

## EXTRATO

## TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

**Processo nº:** 01245.015316/2023-91

**Partes:** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

**Espécie:** Termo de Execução Descentralizada

**Objeto:** “Implementação do Projeto "Tecnologia inovadora para tratamento de água e efluentes com o uso de materiais avançados".”

**Crédito Orçamentário:**

**Funcional Programática: 19.572.2208.20V6.0001 - Emenda parlamentar 50290003**  
FONTE 1000 - PTRES 219743 - ND - 4.4.90.39 - R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais)  
FONTE 1000 - PTRES 219743 - ND - 3.3.90.39 - R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais)

**Funcional Programática: 19.572.2208.20V6.0001**  
FONTE 1000 - PTES 172630 - PO 0008 - ND - 4.4.90.39 - R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais)

**Data da assinatura:** 06 de setembro de 2023

**Vigência:** 06 de setembro de 2023 a 05 de setembro de 2026

**Signatários:** **GUILHERME COUTINHO CALHEIROS** - Secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, e **SANDRA REGINA GOULART ALMEIDA** - Reitora da Universidade Federal de Minas Gerais.



Documento assinado eletronicamente por **Joao Barnabe da Silva Junior, Chefe da Divisão de Análise e Execução Orçamentária e Financeira das Transferências**, em 06/09/2023, às 15:09 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **11351704** e o código CRC **36D670CC**.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED)**

**1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

**a) Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI**

Nome da autoridade competente: **Guilherme Coutinho Calheiros**

Número do CPF: **\*\*830.834-\*\***

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - SETEC**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria MCTIC nº 2.860, de 11 de junho de 2019 e Portaria MCTI nº 2.575, de 20 de junho de 2023 - Parecer nº 00187/2023/CONJUR-MCTI/CGU/AGU (11200078)

**b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que descentralizará o crédito: **240305/0001 - Coordenação-Geral de Transferências Voluntárias**

Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **240318/0001 - Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação**

**2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

**a) Unidade Descentralizada e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizada: **Universidade Federal de Minas Gerais**

Nome da autoridade competente: **Sandra Regina Goulart Almeida**

Número do CPF: **452.170.336-49**

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

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: **Secretaria do Conselho Diretor dos Centros de Tecnologia/CTNano/ Pró-Reitoria de Pesquisa da UFMG**

**b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que receberá o crédito: **153062/15229 – Universidade Federal de Minas Gerais**

Número e Nome da Unidade Gestora-UG responsável pela execução do objeto do TED: **153273/15229 – Pró-Reitoria de Pesquisa - PRPq/UFMG**

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

Implementação do Projeto "Tecnologia inovadora para tratamento de água e efluentes com o uso de materiais avançados".

**Descrição sucinta:** Este projeto visa o desenvolvimento de tecnologia inovadora de tratamento de água por meio de nanomateriais de carbono, que são reconhecidos como insumos estratégicos para o ambiente de inovação em diversos segmentos industriais. Espera-se o estabelecimento de membranas de Osmose Inversa de maior eficiência em relação às membranas atualmente empregadas na indústria, com escalabilidade adequada e viabilidade técnico-econômica para posterior inserção comercial. Membranas com um conjunto de alta permeabilidade, resistência ao cloro e minimização da tendência de incrustações serão o objetivo de estudo. Um foco central é a adequação de laboratório com características técnicas compatíveis com a condução das atividades do projeto dentro de padrões de qualidade essenciais ao desafio colocado. O trabalho envolverá a produção de nanomateriais com características customizadas para aplicação em membranas, montagem de sistemas para estudo do reuso de efluentes e avaliação sistemática da qualidade da água obtida e da eficiência dos processos. As tecnologias serão desenvolvidas para atender os requisitos de qualidade relacionados ao reuso de efluentes industriais. Neste projeto buscar-se-á fornecer uma base inicial de referência para explorar a versatilidade de uso da nanotecnologia em soluções tecnológicas diante dos crescentes desafios de gestão hídrica e de efluentes

**4. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTICIPES**

**4.1 Unidade Descentralizadora**

I - analisar e aprovar a descentralização de créditos;

II - analisar, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Trabalho;

III - descentralizar os créditos orçamentários;

IV - repassar os recursos financeiros em conformidade com o cronograma de desembolso;

- V - aprovar a prorrogação da vigência do TED ou realizar sua prorrogação, de ofício, quando necessário;
- VI - aprovar as alterações no TED;
- VII - solicitar Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto ou outros documentos necessários à comprovação da execução do objeto, quando necessário;
- VIII - analisar e manifestar-se sobre o Relatório de Cumprimento do Objeto apresentado pela Unidade Descentralizada;
- IX - solicitar à Unidade Descentralizada que instaure a tomada de contas especial, ou promover diretamente a instauração, quando cabível;
- X - emitir certificado de disponibilidade orçamentária;
- XI - registrar no SIAFI o TED e os aditivos, mantendo atualizada a execução até a conclusão;
- XII - prorrogar de ofício a vigência do TED quando ocorrer atraso na liberação de recursos, limitado ao prazo do atraso;
- XIII - publicar os extratos do TED e termos aditivos no sítio eletrônico oficial, bem como disponibilizar a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura;
- XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial;
- XV - instaurar tomada de contas especial, quando cabível e a unidade descentralizada não o tenha feito no prazo para tanto; e
- XVI - suspender as descentralizações, na hipótese de verificação de indícios de irregularidades durante a execução do TED, com a tomada das providências previstas no art. 19 do Decreto nº 10.426/2020.

#### 4.2 Unidade Descentralizada

- I - elaborar e apresentar o Plano de Trabalho;
- II - apresentar a Declaração de Capacidade Técnica necessária à execução do objeto;
- III - apresentar a Declaração de Compatibilidade de Custos;
- IV - executar os créditos orçamentários descentralizados e os recursos financeiros recebidos;
- V - aprovar as alterações no TED;
- VI - encaminhar à Unidade Descentralizadora:
- a) Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto, quando solicitado; e
- b) o Relatório final de Cumprimento do Objeto;
- VII - zelar pela aplicação regular dos recursos recebidos e assegurar a conformidade dos documentos, das informações e dos demonstrativos de natureza contábil, financeira, orçamentária e operacional;
- VIII - citar a Unidade Descentralizadora quando divulgar dados, resultados e publicações referentes ao objeto do TED, quando necessário;
- IX - instaurar tomada de contas especial, quando necessário, e dar conhecimento dos fatos à Unidade Descentralizadora;
- X - devolver à Unidade Descentralizadora os saldos dos créditos orçamentários descentralizados e não empenhados e os recursos financeiros não utilizados, conforme disposto no § 1º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020;
- XI - devolver os créditos orçamentários e os recursos financeiros após o encerramento do TED ou da conclusão da execução do objeto, conforme disposto no § 2º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 2020;
- XII - disponibilizar no sítio eletrônico oficial a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura;
- XIII - devolver para a Unidade Descentralizadora os rendimentos de aplicação financeira auferidos em parcerias celebradas com recursos do TED, nas hipóteses de restituição previstas na legislação específica;
- XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial; e
- XV - disponibilizar, mediante solicitação, documentos comprobatórios da aplicação regular dos recursos aos órgãos de controle e à unidade descentralizadora.

#### 5. VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de **36 (trinta e seis) meses**, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

**6. VALOR DO TED:** R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais)

#### 7. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA:

**19.572.2208.20V6.0001 - Emenda parlamentar 50290003 - PTRES 219743 - Fonte 1000**

3.3.90.20 (auxílio financeiro a pesquisadores) - R\$ 234.000,00

3.3.90.30 (material de consumo) - R\$ 191.000,00

3.3.90.39 (outros serviços, pessoal jurídica) - R\$ 75.000,00

4.4.90.51 (obras e instalações) - R\$ 500.000,00

**19.572.2208.20V6.0001 - PO 0008 - PTRES 172630 - Fonte 1000**

4.4.90.51 (obras e instalações) - R\$ 300.000,00

4.4.90.52 (equipamento e material permanente) - R\$ 200.000,00

**Observação:** Os recursos serão descentralizados em sua totalidade no código **GND 3.3.90.39 e 4.4.90.39**, haja vista a forma de execução do instrumento que será Descentralizado à Fundação de Apoio contratada pela UFMG.

**8. BENS REMANESCENTES**

O Objeto do Termo de Execução Descentralizada contempla a aquisição, produção ou construção de bens?

( X ) Sim

( ) Não

Se sim, informar a titularidade e a destinação dos bens quando da conclusão do TED: Os bens adquiridos, produzidos ou construídos serão incorporados ao patrimônio da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

**9. DAS ALTERAÇÕES**

Ficam os partícipes facultados a alterar o presente Termo de Execução Descentralizada ou o respectivo Plano de Trabalho, mediante termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado.

As alterações no plano de trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizadas por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovados pelas unidades descentralizadora e descentralizada.

**10. DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS**

A Unidade Descentralizada apresentará relatório de cumprimento do objeto conforme previsto no art. 23 do Decreto nº 10.426, de 2020, cuja análise ocorrerá pela Unidade Descentralizadora nos termos do art. 24 do mesmo normativo.

Rejeitado total ou parcialmente o relatório de cumprimento do objeto pela Unidade Descentralizadora, deverá a unidade descentralizada instaurar tomada de contas especial para apurar eventuais danos ao erário e respectivos responsáveis para fins de recomposição do erário público.

**11. DA DENÚNCIA OU RESCISÃO****11.1 Denúncia**

O Termo de Execução Descentralizada poderá ser denunciado a qualquer tempo, hipótese em que os partícipes ficarão responsáveis somente pelas obrigações pactuadas e auferirão as vantagens do período em que participaram voluntariamente do TED.

**11.2 Rescisão**

Constituem motivos para rescisão do presente TED:

I - o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;

II - a constatação, a qualquer tempo, de irregularidades na execução do TED; e

III - a verificação de circunstâncias que ensejem a instauração de tomada de contas especial; ou

IV - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior que, mediante comprovação, impeça a execução do objeto.

**12. SOLUÇÃO DE CONFLITO**

Para dirimir quaisquer questões de natureza jurídica oriundas do presente Termo, os partícipes comprometem-se a solicitar o auxílio da Câmara de Conciliação e Arbitragem da Administração Federal da Advocacia-Geral da União - CCAF/AGU.

**13. PUBLICAÇÃO**

O TED e seus eventuais termos aditivos, que impliquem em alteração de valor ou, ainda, ampliação ou redução de prazo para execução do objeto, serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da Unidade Descentralizadora, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura, conforme disposto no art. 14 do Decreto nº 10.426, de 2020.

As Unidades Descentralizadora e Descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais no prazo a que se refere o caput.

**14. ASSINATURA**

(Assinatura eletrônica)

**SANDRA REGINA GOULART ALMEIDA**

Reitora da Universidade Federal de Minas Gerais

(Assinatura eletrônica)

**GUILHERME COUTINHO CALHEIROS**

Secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação  
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



Documento assinado eletronicamente por **SANDRA REGINA GOULART ALMEIDA (E)**, Usuário Externo, em 04/09/2023, às 18:12 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Coutinho Calheiros**, Secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, em 06/09/2023, às 10:57 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **11320661** e o código CRC **BBB7B956**.

---

Referência: Processo nº 01245.015316/2023-91

SEI nº 11320661



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA SEI 11320661**

**1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA**

**a) Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI**

Nome da autoridade competente: **Guilherme Coutinho Calheiros**

Número do CPF: **\*\*830.834-\*\***

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - SETEC**

**b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que descentralizará o crédito: **240305/0001 - Coordenação-Geral de Transferências Voluntárias**

Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **240318/0001 - Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação**

**2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

**a) Unidade Descentralizada e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizada: **Universidade Federal de Minas Gerais**

Nome da autoridade competente: **Sandra Regina Goulart Almeida**

Número do CPF: **\*\*\*.170.336-\*\***

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **Secretaria do Conselho Diretor dos Centros de Tecnologia/CTNano/ Pró-Reitoria de Pesquisa da UFMG**

**b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que receberá o crédito: **153062/15229 – Universidade Federal de Minas Gerais**

Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pela execução do objeto do TED: **153273/15229 – Pró-Reitoria de Pesquisa - PRPq/UFMG**

**3. OBJETO:**

Implementação do Projeto "Tecnologia inovadora para tratamento de água e efluentes com o uso de materiais avançados".

**Descrição sucinta:** Este projeto visa o desenvolvimento de tecnologia inovadora de tratamento de água por meio de nanomateriais de carbono, que são reconhecidos como insumos estratégicos para o ambiente de inovação em diversos segmentos industriais. Espera-se o estabelecimento de membranas de Osmose Inversa de maior eficiência em relação às membranas atualmente empregadas na indústria, com escalabilidade adequada e viabilidade técnico-econômica para posterior inserção comercial. Membranas com um conjunto de alta permeabilidade, resistência ao cloro e minimização da tendência de incrustações serão o objetivo de estudo. Um foco central é a adequação de laboratório com características técnicas compatíveis com a condução das atividades do projeto dentro de padrões de qualidade essenciais ao desafio colocado. O trabalho envolverá a produção de nanomateriais com características customizadas para aplicação em membranas, montagem de sistemas para estudo do reuso de efluentes e avaliação sistemática da qualidade da água obtida e da eficiência dos processos. As tecnologias serão desenvolvidas para atender os requisitos de qualidade relacionados ao reuso de efluentes industriais. Neste projeto buscar-se-á fornecer uma base inicial de referência para explorar a versatilidade de uso da nanotecnologia em soluções tecnológicas diante dos crescentes desafios de gestão hídrica e de efluentes

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

Este projeto tem como etapa fundamental a adaptação laboratorial para atender o trabalho de aumento de escala e prototipagem da produção de membranas nanoestruturadas. Esta adaptação é focada em um laboratório de aproximadamente 150 m<sup>2</sup> no 4º pavimento do prédio do Centro de Tecnologia em Nanomateriais e Grafeno, da Universidade Federal de Minas Gerais (CTNano/UFMG).

**Meta 1: Adequação do laboratório.**

O layout simplificado e preliminar do laboratório de 150 m<sup>2</sup> a ser adequado no 4º pavimento do CTNano/UFMG é mostrado na Figura 6 do projeto, versão de 29/07/2023 (Documento SEI nº 11255391). O layout ainda será detalhado em um estudo atualizado das necessidades dos projetos em 2023. Em 2018 foi realizado um orçamento pela empresa MCastro Engenharia, com base no projeto arquitetônico original do centro, para a totalidade do 4º pavimento do prédio. Deste orçamento, pode-se extrair como valor previsto em 2018, para todas as necessidades do laboratório em questão, o montante de aproximadamente R\$ 850.000,00. Considerando que houve variação de custo de serviço e material para esta adequação entre 2018 e 2023, mas que o piso já foi realizado, estima-se que o valor de R\$ 1 milhão (R\$ 800 mil em obras e R\$ 200 mil em material permanente) é razoável para a adequação do espaço previsto.

**Meta 2: Aquisição de material permanente para o Laboratório adequado.**

Material permanente para equipar o laboratório e material de consumo para o funcionamento serão solicitados. Exemplo: no break, dispositivos para medidas de permeabilidade e seletividade, climatizador, computador, mobiliário e equipamentos para produção de nanomateriais e recobrimento de membranas.

### Meta 3: Atividades experimentais.

a) Escalonamento de nanomateriais: nanotubos de carbono e óxido de grafeno poderão ser avaliados, mas óxido de grafeno (GO) será o foco de estudo devido sua estrutura na forma de nanofolhas, o que facilita o recobrimento das superfícies de suporte, e ao alto caráter hidrofílico do material. O nanomaterial será produzido a partir da rota de oxidação e esfoliação de grafite desenvolvida no CTNano/UFMG. Rotas de deposição do GO sobre membranas de PA serão avaliadas. Os resultados serão sistematicamente avaliados e discutidos com os parceiros de empresas para definir as estratégias mais adequadas à continuidade do desenvolvimento e fabricação do protótipo ao final do projeto

b) Recobrimento de membranas: as técnicas mais adequadas para garantir uma deposição adequada do nanomaterial serão investigadas para a abordagem de recobrimento de membranas de poliamida (PA) com GO. Suspensões contendo GO serão permeadas pelas membranas de PA e o estudo de desenvolvimento será baseado principalmente nos métodos de deposição camada por camada e de spin coating. No caso da deposição camada por camada, o controle da pressão aplicada na solução de alimentação será responsável pela imobilização do GO na superfície da membrana.

c) Caracterização dos nanomateriais e das membranas: os nanomateriais de carbono serão sistematicamente caracterizados por um amplo conjunto de técnicas para garantir a compatibilidade das suas características e sua customização de acordo com os resultados iniciais de tratamento de água. Análise termogravimétrica (TG) e análise elementar serão utilizadas para determinação do teor de oxidação ou de outros grupos químicos inseridos. Técnicas espectroscópicas serão empregadas para o estudo das ligações químicas e de outras características dos materiais, como espectroscopia na região do infravermelho (FTIR), espectroscopia de fotoelétrons excitados por raios X (XPS), espectroscopia na região do ultravioleta-visível (UV-Vis) e espectroscopia Raman. Por difração de raios X (DRX), será possível inferir a distância interplanar das folhas de GO e o grau de esfoliação obtido. Avaliações estruturais do material, como o número de folhas e a preservação de sua área, serão realizadas por Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Microscopia de Força Atômica (AFM).

d) Otimização das rotas e prototipagem: as abordagens mais atrativas pra fabricação das membranas nanoestruturadas de Osmose Inversa serão selecionadas de acordo com a qualidade técnica dos resultados (como permeabilidade, resistência ao cloro e tendência a incrustação) e viabilidade de aplicação (simplicidade de uso, escalabilidade, custos).

### Meta 4: Outras atividades.

a) Elaboração de documentos técnicos e científicos sobre as rotas tecnológicas desenvolvidas. Elaboração de relatórios técnicos anuais e final com o compilado de todas os resultados relevantes e sua análise crítica.

b) Atividades regulares de interação com parceiros industriais e de outras ICTs para análise de demandas em questões de tratamento de água, especificação de requisitos técnicos para osmose reversa de efluentes ou outros métodos. Todo o ecossistema de parceiros do CTNano que envolve hoje mais de 20 empresas será sondado com respeito a demandas em tratamento de água. Neste sentido a equipe irá também promover e participar de eventos que permitam trocas de experiência.

c) Prospecção de novas oportunidades e elaboração de projetos de P&D&I em tratamento de água com parceiros industriais e em editais de fomento. Elaboração de patente, artigos, relatórios técnicos anuais e final; interações com parceiros industriais e participação ou organização de eventos; prospecção e proposição de novos projetos.

Os detalhamentos das atividades estão apresentados no projetos registrado no documento SEI nº 11255391, cuja versão é datada de 29/07/2023.

## 5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação vem fomentando as áreas de nanotecnologia e materiais avançados há mais de duas décadas, sendo que as iniciativas deste MCTI são orientadas pelo Decreto nº 10.746, de 9 de julho de 2021, publicado em 12 de julho de 2021, que instituiu a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação de Materiais Avançados, pelo Plano Nacional de Materiais Avançados (11255536), pela Iniciativa Brasileira de Nanotecnologia (Portaria MCTIC nº 3.459, de 26 de julho de 2019), pelo Comitê Gestor de Materiais Avançados (CG-MA) e pelo Comitê Consultivo de Nanotecnologia e Materiais Avançados (CCNANOMAT). No âmbito do Plano, uma das principais diretrizes é a promoção de ambientes inovadores e aproximação ICT-empresa, área na qual o Centro de Tecnologia em Nanomateriais e Grafeno, da Universidade Federal de Minas Gerais (CTNano/UFMG) tem considerável expertise.

O CTNano/UFMG foi iniciado em 2010, tendo como foco a produção de nanomateriais, o desenvolvimento tecnológico de produtos e processos associados à incorporação desses nanomateriais em materiais de grande importância estratégica para diversos setores e a viabilização do acesso do setor industrial à infraestrutura de ponta. Sua principal missão é o fomento da competitividade da indústria nacional a partir do desenvolvimento de novas tecnologias. Sua visão é ser um ambiente promotor de inovação para empresas de todos os portes e contribuir com o desenvolvimento de spin-offs, como possível rota de inserção das tecnologias desenvolvidas no Centro no mercado.

Neste contexto, considerando o estímulo ministerial no fomento às interações entre ICT e o ambiente privado, registrado no Plano Nacional de Materiais Avançados, e a expertise do CTNano/UFMG nesta temática, que já desenvolveu projetos com 17 empresas e gerou quatro spin-offs (Nanoview Nanotecnologia, IPOL Nanotecnologia, EcoCarbono e Neotek), considera-se que a celebração de um termo de execução descentralizado nesta finalidade está alinhada com as missões de ambos os partícipes.

## 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.

( 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, incluído o valor referente ao pagamento de taxa de gestão, no valor de 5%, para a Fundação de Apoio responsável pela operacionalização do objeto do presente Plano de Trabalho.

#### 9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
META 1	Adequação do laboratório de 150 m <sup>2</sup> a ser adequado no 4º pavimento do CTNano/UFGM	unitário	01	R\$ 800.000,00	R\$ 800.000,00	set/23	ago/24
PRODUTO	Laboratório adequado, entregue e aprovado pelo Conselho Diretor dos CTs da UFGM						
META 2	Aquisição de material permanente para o Laboratório adequado	unitário	01	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00	set/23	ago/24
PRODUTO	Materiais permanentes adquiridos e incorporados ao Laboratório adequado						
META 3	Atividades experimentais: (a) Escalonamento de nanomateriais; (b) Recobrimento de membranas; (c) Caracterização dos nanomateriais e das membranas; (d) Otimização das rotas e prototipagem.	unitário	01	R\$ 480.000,00	R\$ 480.000,00	set/23	ago/26
PRODUTO	Nanomaterial produzido a partir da rota de oxidação e esfoliação de grafite, rota de escalonamento desenvolvida, membranas recobertas e caracterização dos nanomateriais e membranas.						
META 4	Realização de outras atividades vinculadas ao projeto, tais como, elaboração de relatórios técnicos (anuais e final), de patente e artigos; interação com parceiros industriais e participação ou organização em eventos; prospecção e proposição de novos projetos.	unitário	01	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	mar/24	ago/26
PRODUTO	Documentos elaborados, artigos elaborados, participação/organização de eventos						

#### 10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
outubro/2023	R\$ 1.000.000,00 (recursos da emenda parlamentar)
outubro/2023	R\$ 500.000,00 (recursos ordinários da SETEC)

#### 11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
3.3.90.20 (auxílio financeiro a pesquisadores)	Não	R\$ 234.000,00
3.3.90.30 (material de consumo)	Não	R\$ 191.000,00
4.4.90.51 (obras e instalações)	Não	R\$ 800.000,00
4.4.90.52 (equipamento e material permanente)	Não	R\$ 200.000,00
3.3.90.39 (outros serviços, pessoal jurídica)	Sim	R\$ 75.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>		<b>R\$ 1.500.000,00</b>

**Observação:** Os recursos serão descentralizados em sua totalidade no código **GND 3.3.90.39 e 4.4.90.39**, haja vista a forma de execução do instrumento que será Descentralizado à Fundação de Apoio contratada pela UFGM.

#### 12. PROPOSIÇÃO

(Assinatura eletrônica)  
**SANDRA REGINA GOULART ALMEIDA**  
 Reitora da Universidade Federal de Minas Gerais

#### 13. APROVAÇÃO

(Assinatura eletrônica)  
**GUILHERME COUTINHO CALHEIROS**  
 Secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação  
 Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



Documento assinado eletronicamente por **SANDRA REGINA GOULART ALMEIDA (E)**, Usuário Externo, em 04/09/2023, às 18:12 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).





Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Coutinho Calheiros, Secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação**, em 06/09/2023, às 10:56 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **11320657** e o código CRC **0E059B6D**.