



**DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS**  
**PLANO DE TRABALHO - TED - DNOCS**

**1 - DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA**

**a) Unidade Descentralizadora e Responsável**

**Órgão/Entidade descentralizador(a):** Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS

**Autoridade competente:** Fernando Marcondes de Araújo Leão

**CPF:** 083.206.244-87

**Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:** Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS

**Ato que confere poderes para assinatura:** Portaria Casa Civil nº 214, de 5 de maio de 2020, publicada no DOU, de 6 de maio de 2020.

**b) UG SIAFI**

**UG que descentralizará o crédito:** 113802 - DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas.

**2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

**a) Unidade Descentralizada e Responsável**

**Órgão ou entidade descentralizada:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE

**Autoridade competente:** Ivam Holanda de Souza - Substituto

**CPF:** 232.434.813-68

**Responsável pela execução do objeto do TED:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Umirim / UASG 158957 (UG 957)

**Ato que confere poderes para assinatura:** PORTARIA Nº 1262/GABR/REITORIA, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2020.

**b) UG SIAFI**

**UG que receberá o crédito:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Umirim / UASG 158957 (UG 957)

**3. OBJETO**

O presente Termo Aditivo do TED 04/2020 representa o esforço conjunto entre o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS-MDR) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE na elaboração de documentos de especificações de software de monitoramento, subsistemas de monitoramento de barragens, perímetros irrigados, poços e pisciculturas. Além disso, a definição de equipamentos para Centro de Controle e Operação (CCO). Tais documentos serão utilizados pelo DNOCS para contratação de prestadores de serviço e compra de produtos. O Software a ser especificado consiste de uma ferramenta para permitir com que o DNOCS realize o monitoramento de barragens, perímetros irrigados, poços artesanais e pisciculturas. Nesse sentido, a equipe técnica do IFCE irá elaborar a documentação para realização da implementação do software, doravante denominado Smart-DNOCS. A solução que será proposta irá abordar os seguintes pontos:

- Visualização de dados de sensores das unidades,
- Cadastro de unidades e sensores,
- Visualização de alertas das unidades,
- Middleware para comunicação com os sensores das unidades,
- Controle de acesso ao sistema.
- Visualização do SCFTV da sede e unidades monitoradas

Além do software a ser especificado, a equipe do IFCE irá, com base nas necessidades CCO, elaborar um relatório técnico de equipamentos para instalação da sala do CCO. Tal ambiente consiste de uma sala com computadores e outros equipamentos em que os usuários terão acesso ao sistema Smart-DNOCS. A equipe do IFCE também irá especificar os subsistemas de monitoramento de barragens, perímetros irrigados, pisciculturas e poços artesanais. Os documentos que serão elaborados para cada subsistema serão guiados pela análise de viabilidade dos pontos a seguir:

**Barragens**

- Viabilizar acesso remoto às informações disponíveis em cada unidade.
- Dados de projeto disponibilizáveis: Projeto da barragem; curva cota-volume.
- Dados de monitoramento de instrumentação disponível (Dinâmico): Medidores de nível do reservatório (sensores de nível), dados de piezômetros e inclinômetros.
- Dados de segurança: Informações das inspeções de segurança.

- Interpretação de Informações: Classificação de segurança; alerta de conservação da estrutura; hierarquização para intervenções de recuperação.

#### Perímetros Irrigados

- Produtividade;
- Área em operação;
- Cultura;
- Informações da operação;
- Informações sócio-econômica.

#### Poços artesanais

- Estado de conservação;
- Nível d'água;
- Qualidade da água;
- Vazão.

#### Pisciculturas

- Quantidade de ração;
- Volume de água nos tanques;
- Produtividade;
- Informações da operação;
- Tipo de pescado.

#### Sistema SIG

- Georreferenciamento de propriedades do DNOCS.

Como premissas do objeto a ser desenvolvido, o IFCE irá necessitar de informações acerca do funcionamento de determinadas operações no âmbito do DNOCS e outras entidades envolvidas nos processos. Será de responsabilidade do DNOCS a aquisição e repasse de todas essas informações.

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

1. Plano de trabalho - Planejamento das atividades a partir de reunião com a Comissão de Fiscalização do DNOCS e levantamento de dados.
2. Levantamento de equipamentos para sala do Centro de Controle e Operações.
3. Elicitação de requisitos do sistema Smart-DNOCS.
4. Definição da estrutura de banco de dados do software Smart-DNOCS.
5. Elaboração dos termos de referência do software.
6. Elaboração do sistema de monitoramento de carro-pipa e SCFTV.
7. Elaboração de termos de referência para monitoramento de barragens e poços artesanais.
8. Elaboração de termos de referência para monitoramento de pisciculturas e perímetros irrigados.
9. Correções e ajustes nas documentações.

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

O Departamento Nacional de Obras Contra as Secas é um órgão do governo federal que tem como objetivo estudar a problemática do semi-árido. Possui um histórico de serviços prestados, incluindo a construção de rodovias, campos de pouso, aeroportos, portos, implantação de redes de energia elétrica, ações de abastecimento, açudagem, irrigação, piscicultura, construção de barragens, perfuração e instalação de poços, implantação de projetos de irrigação, sistemas de abastecimento de água, centros de pesquisas e estações de piscicultura.

As ações do DNOCS visam lidar, principalmente, com o problema da escassez de água na região do semiárido. Dessa forma, é muito importante prezar pela eficiência no uso dos recursos em todos os locais de atuação do DNOCS e em todos os serviços prestados. Nesse contexto, o uso de tecnologias para reduzir perdas e evitar fraudes é de suma importância. Por exemplo, tecnologias para monitoramento em tempo real de barragens e poços, permitem mensurar a quantidade de água de cada local. Além disso, por meio da análise de dados de diversos sensores coletados em tempo real, é possível desenvolver modelos e

algoritmos inteligentes para predição de falhas e identificação de anomalias nos processos. Outro aspecto importante é o de garantir a segurança física dos locais, por exemplo, por meio de monitoramento de vídeo.

Neste projeto o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE irá contribuir com o DNOCS, oferecendo seus serviços técnicos no levantamento de requisitos e especificação das diferentes partes que irão compor o sistema inteligente de monitoramento Smart-DNOCS. Com os resultados obtidos a partir deste projeto o DNOCS estará munido de informações técnicas que irão permitir estabelecer prioridades e iniciar a execução dos passos seguintes para implementação de todas as funcionalidades previstas.

## 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 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 - Despesa operacional e administrativa devido à Fundação de Apoio FAIFCE no valor de R\$ 45.000 (15% do valor total do projeto)**

## 9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

META	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	INÍCIO	TÉRMINO
META 1	Elaboração de plano de trabalho	Relatório	1	R\$ 90.000,00	R\$ 90.000,00	jan/2021	dez/2022
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de documentos de plano de trabalho de projeto contendo um cronograma de execução, perfis da equipa de desenvolvimento e atividades.</li> </ul>						
META 2	Levantamento de equipamentos para sala do Centro de Controle e Operações	Relatório	1	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	jan/2021	dez/2022
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatório de equipamentos para sala do Centro de Controle e Operações;</li> <li>Elaboração do termo de referência.</li> </ul>						
META 3	Elicitação de requisitos do sistema Smart-DNOCS	Relatório	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	jan/2021	dez/2022
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento de requisitos funcionais;</li> <li>Documento de requisitos de usuário;</li> <li>Documento de requisitos não-funcionais;</li> <li>Diagrama de casos de uso;</li> <li>Documentos de casos de uso;</li> <li>Especificação da API do middleware para coleta dos dados dos sensores.</li> </ul>						
META 4	Definição da estrutura de banco	Relatório	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	jan/2021	dez/2022

	de dados do software Smart-DNOCS						
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramas Entidade-Relacionamento;</li> <li>Documento de especificação do banco de dados.</li> </ul>						
META 5	Elaboração dos termos de referência do software Smart-DNOCS	Relatório	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	jan/2021	dez/2022
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termo de referência do software Smart-DNOCS</li> </ul>						
META 6	Elaboração dos termos de referência SIG (Sistema de informações georreferenciadas) de desapropriação e reassentamento	Relatório	1	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	jan/2021	dez/2022
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evolução/atualização dos documentos gerados nas macro entregas 3, 4 e 5 para inclusão do histórico de posse dos terrenos.</li> </ul>						
META 7	Elaboração dos termos de referência para monitoramento de barragens e poços artesanais	Relatório	1	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	jan/2021	dez/2022
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termo de referência do sistema de monitoramento de barragens;</li> <li>Termo de referência do sistema de monitoramento de poços artesanais.</li> </ul>						
META 8	Elaboração dos termos de referência para pisciculturas e perímetros irrigados	Relatório	1	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	jan/2021	jan/2022
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termo de referência do sistema de monitoramento de pisciculturas;</li> <li>Termo de referência do sistema de monitoramento de perímetros irrigados.</li> </ul>						
META 9	Validação da documentação	Relatório	1	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	jan/2021	jan/2022
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correções e ajustes nas documentações.</li> </ul>						

**10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO**

MÊS/ANO	VALOR
12/2020	300.000,00

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

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
33.90.39	NÃO	255.000,00
33.90.39	SIM	45.000,00

**12. PROPOSIÇÃO**

Local e data da assinatura eletrônica

\_\_\_\_\_  
(Responsável pela Unidade Descentralizada)

**13. APROVAÇÃO**

Local e data da assinatura eletrônica

**Aprovado,**

---

(Responsável pela Unidade Descentralizadora)

---



Documento assinado eletronicamente por **Ivam Holanda de Souza, Usuário Externo**, em 26/11/2021, às 15:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Marcondes de Araújo Leão, Diretor Geral**, em 29/11/2021, às 14:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.dnocs.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.dnocs.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0900184** e o código CRC **01257E66**.