



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

**II - PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 30879920230015-001633/2023**

<p><b>1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA</b></p> <p><b>a) Unidade Descentralizadora e Responsável</b> Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): 43032 - SNSH - Secretaria Nacional de Segurança Hídrica Nome da autoridade competente: GIUSEPPE SERRA SECA VIERA Número do CPF: 601.335.625-49 Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 43032 - SNSH - Secretaria Nacional de Segurança Hídrica</p> <p><b>b) UG SIAFI</b> Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 530013 - SNSH - Secretaria Nacional de Segurança Hídrica Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 530013 - SNSH - Secretaria Nacional de Segurança Hídrica Observações: a) Identificação da Unidade Descentralizadora e da autoridade competente para assinatura do TED; e b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED, no campo "b", apenas caso a Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução tenha UG própria.</p>
<p><b>2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA</b></p> <p><b>a) Unidade Descentralizada e Responsável</b> Nome do órgão ou entidade descentralizada: 67671 - UFCG - Universidade Federal de Campina Grande Nome da autoridade competente: ANTÔNIO FERNANDES FILHO Número do CPF: 981.448.984-00 Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: 67671 - UFCG - Universidade Federal de Campina Grande</p> <p><b>b) UG SIAFI</b> Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 15281 Universidade Federal de Campina Grande Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pela execução do objeto do TED: UG 158195 Gestão: 15281 Universidade Federal de Campina Grande Observações: a) Identificação da Unidade Descentralizada e da autoridade competente para assinatura do TED; e b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pela execução do objeto do TED, no campo "b", apenas caso a unidade responsável pela execução tenha UG própria.</p>
<p><b>3. OBJETO:</b></p> <p>Realização de estudos científicos e tecnológicos para viabilidade técnica e financeira de projetos de infraestrutura, obras e irrigação de demandas da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica, desenvolvimento de Sistema de gestão integrada de processos e implementação de geotecnologias para acompanhamento de projetos de segurança hídrica com apoio científico e de infraestrutura para experimentos hidráulicos, laboratoriais para análises físico-químicas de água, com o objetivo de desenvolvimento de ações relacionadas à segurança hídrica para o semiárido brasileiro.</p>
<p><b>4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:</b></p> <p>As metas estão relacionadas à realização de estudos científicos para apoio à elaboração de planos, programas e projetos destinados à ampliação da segurança hídrica em ambiente semiárido do Brasil, buscando estruturar e aplicar as metodologias de avaliação da viabilidade técnica e financeira de projetos de obras hídricas. Por meio de infraestrutura laboratorial da Universidade Federal de Campina Grande, serão realizadas as análises laboratoriais e testes de bombeamento em poços e mananciais para sistemas de abastecimento, em ações em conjunto com a Secretaria Nacional de Segurança Hídrica, como apoio ao desenvolvimento de projetos promovidos pela parceria.</p> <p>No mesmo sentido, fazem parte das metas da proposta, a realização de estudos para subsidiar a elaboração de planos, programas e projetos de infraestruturas hídricas, com o desenvolvimento de manuais e normativos relacionados à segurança hídrica. E, por fim, a realização de estudos para avaliação dos projetos de segurança hídrica em execução.</p> <p><b>META 1: Avaliação da viabilidade técnica e financeira de projetos de obras hídricas</b></p> <p><b>ETAPA 1.1:</b> Avaliação da viabilidade técnica e financeira de projetos de obras hídricas incluindo estudos técnico-científicos visando a otimização dos projetos no que se refere à eficiência e sustentabilidade;</p> <p><b>ETAPA 1.2:</b> Elaboração de estudos para aprimoramento da metodologia e apoio no monitoramento da execução física de projetos destinados à ampliação da segurança hídrica e usos múltiplos da água;</p> <p><b>ETAPA 1.3:</b> Estudos para ampliação de áreas irrigadas considerando o contexto da Política Nacional de Irrigação, Lei 12.787, de 11 de janeiro de 2013. Produto 1 - Estabelecimento de procedimentos e realização de avaliação técnica e financeira de projetos de obras hídrica; Produto 2 - Geração de documentos técnicos científicos de avaliação de projetos de obras hídricas.</p> <p><b>META 2: Análises laboratoriais e testes de bombeamento em poços e mananciais para sistemas de abastecimento</b></p> <p><b>ETAPA 2.1:</b> Realização de estudos e análises físico-químicas de água de poços e superficiais;</p> <p><b>ETAPA 2.2:</b> Testes de bombeamento em poços a serem utilizados pelos sistemas de abastecimento;</p> <p><b>ETAPA 2.3:</b> Tratamento das informações coletadas com elaboração de relatórios de análise para subsidiar a elaboração dos projetos de obras hídricas. Produto 1 - Geração mensal de relatórios e laudos físico-químicos de águas aplicadas a projetos e ações de segurança hídrica; Produto 2 - Geração mensal de relatórios e laudos de avaliação de sistemas de bombeamentos e tecnologias aplicadas a projetos e ações de segurança hídrica.</p> <p><b>META 3: Estudos para subsidiar a elaboração de planos, programas e projetos de infraestruturas hídricas, com o desenvolvimento de manuais e normativos relacionados à segurança hídrica</b></p> <p><b>ETAPA 3.1:</b> Elaboração de manuais para aperfeiçoamento da metodologia desenvolvida para os planos, programas e projetos de infraestrutura hídrica e revisão dos manuais existentes;</p> <p><b>ETAPA 3.2:</b> Elaboração de propostas de normativos relacionados aos planos, programas e projetos de infraestruturas hídricas e revisão dos normativos existentes;</p> <p><b>ETAPA 3.3:</b> Elaboração de manuais com metodologia para uso em Relatórios de Vistoria de obras de irrigação, considerando os projetos públicos de irrigação e os projetos que recebem incentivos do Governo Federal. Produto 1 - Manual para estruturação de planos, programas e projetos de infraestrutura hídrica; Produto 2 - Minutas de normativos relacionados a planos, programas e projetos de infraestrutura hídrica; Produto 3 - Manual de realização de Vistorias e elaboração de Relatórios de obras de irrigação.</p> <p><b>META 4: Estudos para avaliação dos projetos de segurança hídrica em execução</b></p> <p><b>ETAPA 4.1:</b> Elaboração de metodologia para avaliação dos impactos socioeconômicos e ambientais dos projetos de infraestruturas hídricas;</p> <p><b>ETAPA 4.2:</b> Apoio às atividades destinadas à regularização fundiária e ao licenciamento dos empreendimentos relacionados à segurança hídrica;</p> <p><b>ETAPA 4.3:</b> Suporte aos sistemas de informações e de monitoramento relacionados às infraestruturas hídricas;</p> <p><b>ETAPA 4.4:</b> Desenvolvimento de modelo de gestão destinado aos projetos de infraestruturas hídricas e aprimoramento dos modelos existentes;</p> <p><b>ETAPA 4.5:</b> Elaboração de estudos de avaliação e acompanhamento dos projetos de irrigação quanto a implementação de infraestrutura hídrica e outras infraestruturas de suporte à produção agropecuária, especialmente em Projetos Públicos de Irrigação - Lei 12.787 de 11 de janeiro de 2013. Produto 1 - Manual de avaliação dos impactos socioeconômicos e ambientais de projetos de infraestrutura hídrica; Produto 2 - Relatórios mensais de regularização fundiária e licenciamentos de empreendimentos relacionados à segurança hídrica; Produto 3 - Relatórios mensais de suporte aos sistemas de informação e monitoramento de infraestrutura hídrica; Produto 4 - Manual do</p>

modelo de gestão para projetos de infraestrutura hídrica; Produto 5 - Relatórios mensais de estudos de avaliação e de projetos de irrigação e outras infraestruturas hídricas e de suporte à produção agropecuária.

META 5: Modernização do banco de dados, desenvolvimento de Sistema de orçamentação de obras e serviços e de Sistema de gestão integrada de processos e implementação de geotecnologias para acompanhamento de projetos de segurança hídrica

ETAPA 5.1 - Diagnóstico e levantamento de necessidades das atividades e processos da Secretaria de Segurança Hídrica;

ETAPA 5.2 - Modernização do banco de dados e desenvolvimento do Sistema integrado de gestão;

ETAPA 5.3 - Desenvolvimento de sistema de orçamentação de obras e serviços, integrado ao Sistema de gestão;

ETAPA 5.4 - Integração do Sistema de gestão com ferramentas de informação geográfica e sensoriamento remoto (GIS);

ETAPA 5.5 - Integração do Sistema de gestão com sistemas de modelagem da informação da construção (BIM);

ETAPA 5.6 - Realização de treinamentos e capacitação de utilização de sistema de gestão integrada e ferramentas GIS e BIM adequados para os técnicos da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica;

ETAPA 5.7 - Implementação de mecanismos de monitoramento e avaliação contínua do Sistema de gestão integrado. Produto 1 - Relatório de necessidades e requisitos para o desenvolvimento do Sistema integrado de gestão da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica; Produto 2 - Sistema de Gestão integrada de projetos e processos e gestão da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica; Produto 3 - Sistema de Gestão integrado com implementação de ferramentas de informação geográfica e sensoriamento remoto (GIS) e modelagem da informação da construção (BIM); Produto 4 - Minutas de normativo, manuais e modelos para a produção e entrega de projetos vetoriais e modelados em BIM (pelo ente federado), e para a obtenção de dados, análise e aceitação deles (pelo ministério); Produto 5 - Treinamentos e capacitação bimestrais dos técnicos da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica sobre a utilização do Sistema de gestão integrada e ferramentas de informação geográfica e sensoriamento remoto (GIS) e modelagem da informação da construção (BIM); Produto 6 - Relatório mensal de monitoramento e avaliação do Sistema de gestão integrada.

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

Este projeto desempenha um papel crucial nas competências da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica (SNSH), tendo como meta primordial a ampliação do acesso à água de qualidade para consumo humano. Através da aplicação de tecnologias de promoção da oferta de água de qualidade, como de dessalinização, e outras tecnologias de transporte e fontes de armazenamento, almeja-se implantar ações de preservação e utilização das fontes de água por meio de projetos estruturantes, ao mesmo tempo buscando o desenvolvimento técnico e tecnológico que acompanharia a implantação de projetos estruturais para a segurança hídrica.

A Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) surge como peça-chave nessa empreitada. Sua sólida base técnico-científica, ancorada em expertise profunda em recursos hídricos e em tecnologias de informação, coloca-a em posição privilegiada para liderar estudos técnico-científicos de suma importância para alcançar os ambiciosos objetivos propostos pelo projeto.

A questão da segurança hídrica transcende a mera disponibilidade de água, envolvendo uma complexa interação de dimensões. O Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH) emerge como um guia estratégico, abrangendo índices de segurança hídrica que englobam dimensões humanas, econômicas, ecossistêmicas e de resiliência. Nesse contexto, o PNSH se configura como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento sustentável, visando garantir a acessibilidade à água em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades humanas, econômicas e ecossistêmicas.

A UFCG, com sua história de pioneirismo em tecnologias de tratamento de água e proficiência em sistemas de gestão integrada de dados, encontra-se intrinsecamente alinhada com os princípios do PNSH. Além disso, a Universidade demonstra habilidades notáveis no uso de Ferramentas de informação geográfica (SIG), sensoriamento remoto e sistemas de modelagem da informação da construção (BIM), oferecendo uma abordagem completa e inovadora para o desenvolvimento de um sistema de gestão integrado em colaboração com a SNSH.

Os projetos de dessalinização e irrigação transcendem a aplicação isolada de conhecimento técnico; eles demandam a habilidade de integrar dados complexos e informações geográficas para embasar decisões sólidas. A UFCG possui um histórico robusto em pesquisa e aplicação de tecnologias de informação, permitindo a modelagem precisa e análise abrangente necessárias para implementação e monitoramento eficazes desses projetos. Podem ser citadas importantes contribuições realizadas pelos laboratórios da UFCG, o Laboratório de Referência de Dessalinização-LABDES, do Centro de Ciências e Tecnologias-CCT, Laboratórios de Engenharia Civil e de Saneamento, vinculados às Unidades de Engenharia Civil e Engenharia Agrícola.

A colaboração entre a UFCG e a SNSH vai além de fronteiras disciplinares e institucionais. A abordagem da UFCG em integrar tecnologias de informação, como ferramentas de informação geográfica e sistemas de modelagem da informação da construção (BIM), revela uma compreensão holística da gestão hídrica, desde a coleta de dados até decisões baseadas em análises complexas. Essa abordagem inovadora garante que a gestão de projetos de segurança hídrica seja fundamentada em informações precisas e atualizadas, resultando em operações mais eficientes e sustentáveis.

A expertise da UFCG em tecnologias de informação também se estende ao desenvolvimento de um sistema de gestão integrado em colaboração com a SNSH. A universidade possui uma compreensão profunda de como integrar dados diversos, coordenar atividades e otimizar processos por meio de sistemas avançados. Através da aplicação de soluções tecnológicas de ponta, como sistemas de informação geográfica (SIG) e sistemas de modelagem da informação da construção (BIM), a UFCG pode proporcionar à SNSH um sistema de gestão robusto e eficaz, permitindo uma abordagem mais holística e coordenada para a segurança hídrica.

Além disso, a UFCG possui uma história sólida de colaborações bem-sucedidas com diversos atores, incluindo ministérios federais, instituições de pesquisa e sociedade civil. Isso demonstra sua capacidade de criar parcerias sinérgicas e mobilizar recursos para enfrentar desafios complexos de maneira eficaz. Essa rede de colaborações enriquece a perspectiva da UFCG e garante que suas contribuições não se restrinjam apenas ao âmbito acadêmico, mas se traduzem em impactos tangíveis na sociedade.

No tocante ao desenvolvimento regional, a UFCG se destaca como uma força motriz do progresso nas regiões onde atua. Sua capacidade de envolver a comunidade, alinhar a pesquisa à realidade local e promover o desenvolvimento sustentável está em total consonância com os princípios do projeto e da SNSH. A universidade não apenas gera conhecimento, mas também o aplica para resolver problemas concretos, melhorando a qualidade de vida das populações e impulsionando o desenvolvimento econômico.

Para tanto, a UFCG detém grande expertise com estudos e aplicação de tecnologias de tratamento de água, destacando o uso de diferentes tecnologias empregadas para concepção de sistemas de dessalinização. Dentre as atuações com essa temática, merece destaque o projeto financiado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), o Programa Água Doce, executado em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil, que incorpora desenvolvimento técnico e tecnológico, juntamente com ações ambientais e sociais na implantação e gestão dos sistemas de dessalinização.

O Programa Água Doce (PAD), criado em 2003, é uma ação do Governo Federal, coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria com diversas instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil, cujo objetivo é de estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano por meio do aproveitamento sustentável de águas subterrâneas, incorporando cuidados ambientais e sociais na gestão de sistemas de dessalinização e a possibilidade de produção agrícola integrada com o uso sustentável das águas subterrâneas salobras ou salinas (produção de peixes, irrigação de espécies tolerantes). Dentre as parceiras, a UFCG se destaca no PAD, especificamente com a atuação do Laboratório de Referência de Dessalinização (LABDES).

O Laboratório de Referência em Dessalinização (LABDES) foi implantado em 2003, no âmbito do Departamento de Engenharia Química do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal de Campina Grande, através da Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Tornou-se um laboratório multidisciplinar, em função das suas atuações em projetos de pesquisa e extensão relacionados a diversas áreas de conhecimentos da ciência e tecnologia, para estudar e procurar resolver problemas, de ordem social e ambiental, conta com a seguinte estrutura: Laboratório para análises físico-químicas de águas; Laboratório para análises bacteriológicas de águas; Laboratório para desenvolvimento de membranas cerâmicas (LABCEM); Laboratório para análises de sistemas que utilizam energias alternativas; Oficina; Sala multimeios (com 30 lugares); Sala de estudos; Sala para coordenação; Centro de Testes de Tecnologias de Dessalinização (CTTD).

Nele, são desenvolvidos projetos de pesquisas, envolvendo: água (processos de dessalinização, reuso e monitoramento da qualidade), energias renováveis, automação e materiais cerâmicos (membranas cerâmicas). Podem ser citados como portfólios do LABDES: Sistema de dessalinização do Arquipélago de Fernando de Noronha (1999); Sistema de dessalinização do Rio Mariricú no Estado do Espírito Santo para atender a Ilha de Guriri (1998); Sistema de dessalinização da Vila de Sucuriju, no Estado do Amapá composto com cinco turbinas eólicas e cem unidades de painéis fotovoltaicos (2008); Sistema de tratamento de águas do Rio Anauerapucú no Estado do Amapá (2010); Projeto Água: fonte de alimento e renda uma alternativa sustentável para o semiárido (2007); Projeto do Centro de Testes de Tecnologias de Dessalinização – CTTD: Centro para diagnosticar e identificar métodos e tecnologias de tratamentos de águas, para atender demandas das políticas públicas nas regiões que estão sujeitas a longos períodos de estiagem.

O LABDES manteve parcerias com: a Secretaria Nacional de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, a Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Minerais - SEMARH, a Associação Técnico-Científica Ernesto Luiz de Oliveira Júnior (ATECEL), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Agência Nacional de Águas (ANA), a Petrobrás, a Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE), as Universidades de Newcastle e de Brighthon, na Inglaterra, a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PaqTC) e o Ministério de Ciências, Tecnologias e Inovação (MCTI).

No mais, o presente projeto envolve a participação de pesquisadores e profissionais com atuação na área de recursos hídricos, tanto no contexto científico quanto na aplicação tecnológica voltada para segurança hídrica. Para a execução das ações do projeto, se faz necessário um espectro de formação que envolve: Ciências Exatas, Engenharias, Humanas e Saúde. Nos últimos anos, pesquisadores e

profissionais técnicos oriundos da UFCG vêm contribuindo para ações de apoio ao acesso à água de qualidade, na condução de projetos e aplicação de tecnologias de tratamento de água por meio de ações científicas na região do Semiárido nordestino.

Não obstante, a equipe possui experiência no processo de transformação de água salobra em água potável por meio da tecnologia de dessalinização, com atenção no ajuste preciso entre as características físico-químicas da água, variações da vazão do poço, especificações e operação do equipamento, a destinação do rejeito salino e a pactuação com a comunidade que será atendida. Além da experiência científica e tecnológica, tem-se o entendimento do impacto social, produtivo e econômico da dessalinização, onde a experiência do processo mobilizador de uma cadeia de ações que alteram a dinâmica dos espaços habitados em seu entorno, contribuem diretamente para o desenvolvimento regional.

Nesse sentido, este projeto visa implementar ações de apoio científico e tecnológico à Secretaria Nacional de Segurança Hídrica nas demandas relacionadas a estudos de viabilidade de projetos de infraestrutura de obras hídricas, por suporte de análises laboratoriais e experimentos hidráulicos, realização de estudos para composição de referencial técnico relacionado à segurança hídrica e estudos para avaliação de projetos de segurança hídrica.

Em conformidade com as diretrizes do desenvolvimento regional, serão adotadas medidas para promover uma integração das ações de segurança hídrica, para o acesso à água de qualidade, uma vez que esta minimiza os efeitos causados por vetores patogênicos prejudiciais à saúde existentes em águas não adequadas para o consumo, além de impactar diretamente nos custos de saúde, não obstante, favorece o melhor desenvolvimento do ser humano.

Apesar do processo de dessalinização, através da osmose reversa, já ser amplamente conhecido no universo técnico-científico, a simples instalação de dessalinizadores não é garantia que o sistema opere regularmente. Por isso, a instalação deve ser acompanhada e seguida de processos de avaliação, acompanhamento e suporte técnico que estabeleçam soluções inteligentes para a operação das ações.

Considerando a importância e dimensões do programa, no abastecimento de água doce em localidades com águas salobras, faz-se necessário realizar pesquisa científica com a finalidade de criar uma padronização das etapas de diagnóstico, implantação e operação, através do monitoramento da eficiência, eficácia e efetividade na implantação e acompanhamento do projeto. Ao mesmo tempo, a presente proposta pretende avaliar o impacto socioambiental e propor melhorias operacionais que permitam prover avanços na gestão dos sistemas de dessalinização.

De acordo com o MIDR (2023) em 2019, 170 sistemas de dessalinização entraram em operação: 9 no Ceará, 24 na Paraíba, 16 no Rio Grande do Norte, 12 no Piauí, 90 na Bahia e 19 em Alagoas. Isso significa um sistema a cada dois dias, com potencial para beneficiar mais de 65 mil pessoas da zona rural dos municípios mais críticos quanto ao acesso à água no semiárido brasileiro. Concomitante a isso, foi criado o Programa Nacional de Formação Profissional para Operação e Manutenção de Sistemas de Dessalinização, voltado especialmente para as comunidades beneficiadas pelo programa, que envolvem o MIDR e o MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação).

Outra agenda da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica é a Política Nacional de Irrigação, nos termos da Lei nº 12.787, de 11 de janeiro de 2013, constam os Projetos de Irrigação, em especial os Projetos Públicos de Irrigação (PPIs), que constituem parte integrante dos instrumentos da Política Nacional de Irrigação. Os PPIs têm sido implementados pelo Governo Federal de modo a promover o desenvolvimento local e regional, com prioridade para as regiões com baixos indicadores sociais e econômicos.

Ocorre, porém, que as especificidades de cada empreendimento de irrigação têm requerido do poder público a criação de estratégias de acompanhamento de infraestruturas planejadas e de avaliação da viabilidade dos projetos de modo a buscar a sustentabilidade dos PPIs.

Nesse sentido, há necessidade de estudos de apoio científico e tecnológico para aprimorar as ações do Departamento de Irrigação - DIR, no contexto da implementação e acompanhamento dos Projetos Públicos de Irrigação, que poderão ser promovidas por meio de contribuições de profissionais e pesquisadores de Instituições de Ciência e Tecnologia.

Por constituir uma ação que envolve estudos e adoção de tecnologias voltadas para a segurança hídrica, o projeto consegue aliar eixos norteadores da universidade (pesquisa e extensão) ao permitir que sejam aplicadas técnicas científicas com uma finalidade prática tendo, como resultado, impactos nos sistemas ambiental, econômico e social. Ao mesmo tempo, os docentes poderão aplicar conteúdos apreendidos no projeto em sala de aula, aliando teoria e prática, relacionando os modelos teóricos dos fenômenos de dessalinização e de irrigação, como também conhecimentos tecnológicos integrados com a realidade da sociedade.

Em resumo, a parceria entre a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e a Secretaria Nacional de Segurança Hídrica (SNSH) transcende a simples colaboração institucional. A expertise da UFCG em recursos hídricos, aliada à sua proficiência em tecnologias de informação como ferramentas de informação geográfica e sistemas de modelagem da informação da construção, a coloca em posição de liderança para conduzir estudos técnico-científicos inovadores e integrados. Essa colaboração estratégica não apenas fortalece o Plano Nacional de Segurança Hídrica, mas também reforça o compromisso da UFCG em promover soluções sustentáveis e impactantes para os desafios da segurança hídrica no Brasil. A expertise multifacetada da UFCG, aliada à sua abordagem prática e colaborativa, torna-a uma parceira indispensável na jornada em direção a um futuro mais seguro e resiliente em termos hídricos para o país.

Observação: Preenchimento da justificativa e motivação para a execução dos créditos orçamentários por outro órgão ou entidade.

#### 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.

Observação:

- 1) Podem ser marcadas uma, duas ou três possibilidades.  
2) Não é possível selecionar forma de execução que não esteja prevista no Cadastro de Ações da ação orçamentária específica, disponível no SIOF.

#### 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. Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica – Contratação de Fundação para Interveniência Financeira: PaqTcPB - Parque Tecnológico da Paraíba (Fundação de apoio da UFCG), com valor previsto de R\$ 1.832.965,99 (um milhão, oitocentos e trinta e dois mil, novecentos e sessenta e cinco reais e noventa e nove centavos), referente a apoio administrativo, incluído no valor atribuído ao Código de Natureza da Despesa 33.30.39 (Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica) do PAD.

Observação:

- 1) O pagamento de despesas relativas a custos indiretos está limitado a vinte por cento do valor global pactuado, podendo ser excepcionalmente ampliado pela unidade descentralizadora, nos casos em que custos indiretos superiores sejam imprescindíveis para a execução do objeto, mediante justificativa da unidade descentralizada e aprovação da unidade descentralizadora.  
2) Na hipótese de execução 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, a proporcionalidade e as vedações referentes aos tipos e percentuais de custos indiretos observarão a legislação aplicável a cada tipo de ajuste.

#### 9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Início	Fim
META 1	Relatórios mensais dos estudos realizados para verificação de viabilidade técnica e financeira de projetos	UN	36	157.216,99	5.659.811,64	Novembro/23	Novembro/26
META 2	Relatório mensal de execução de análises laboratoriais e testes de bombeamentos em poços mananciais para sistemas de abastecimento	UN	36	27.750,00	999.000,00	Novembro/23	Novembro/26

META 3	Relatórios mensais dos estudos para subsidiar a elaboração de planos, programas e projetos de infraestruturas hídricas, com o desenvolvimento de manuais e normativos relacionados à segurança hídrica	UN	36	152.284,98	5.482.259,28	Novembro/23	Novembro/26
META 4	Relatórios mensais dos estudos para avaliação dos projetos de segurança hídrica em execução	UN	36	166.159,97	5.981.758,92	Novembro/23	Novembro/26
META 5	Relatórios mensais referentes ao desenvolvimento do Sistema de orçamentação de obras e serviços e do Sistema de gestão integrada de processos e implementação de geotecnologias para acompanhamento de projetos de segurança hídrica da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica	UN	36	56.661,00	2.039.796,00	Novembro/23	Novembro/26
<b>10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO</b>							
MÊS/ANO						VALOR	
Novembro/2023						R\$ 6.720.875,28	
Novembro/2024						R\$ 6.720.875,28	
Novembro/2025						R\$ 6.720.875,28	
<b>11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD</b>							
CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA			CUSTO INDIRETO		VALOR PREVISTO		
339014			(Não)		R\$ 1.620.000,00		
339018			(Não)		R\$ 499.500,00		
339020			(Não)		R\$ 14.104.159,91		
339030			(Não)		R\$ 66.000,00		
339039			(Não)		R\$ 2.040.000,00		
			(Sim)		R\$ 1.832.965,93		
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 20.162.625,84</b>		
Observação: O preenchimento do PAD deverá ser até o nível de elemento de despesa.							
<b>12. PROPOSIÇÃO</b>							
Local e data							
Nome e assinatura do Responsável pela Unidade Descentralizada							
Observação: Autoridade competente para assinar o TED.							
<b>13. APROVAÇÃO</b>							
Local e data							
Nome e assinatura do Responsável pela Unidade Descentralizadora							
Observação: Autoridade competente para assinar o TED.							

Observações:

1) Em atenção ao disposto no § 2º do art. 15 do Decreto nº 10.426, de 2020, as alterações no Plano de Trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizados por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovadas pelas Unidades Descentralizadora e Descentralizada.

2) A elaboração do Plano de Trabalho poderá ser realizada pela Unidade Descentralizada ou pela Unidade Descentralizadora.



Documento assinado eletronicamente por **ANTÔNIO FERNANDES FILHO, Usuário Externo**, em 27/10/2023, às 16:35, 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 27/10/2023, às 16:53, 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](https://sei.mi.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **4678384** e o código CRC **82CF64FA**.