

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 03/2025/ANA - SEI-ANA

Processo nº 02501.003955/2024-89

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

**AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA**

CNPJ: 04.204.444/0001-08

Endereço: Setor Policial – SPO, Área 5, Quadra 3, Bloco “M”, CEP 70610-200, Brasília/DF

Nome da autoridade competente: GUSTAVO MACHADO DE FREITAS

Assessor Especial de Governança

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria ANA nº 397, de 1º de julho de 2025, publicada no Diário Oficial da União – DOU nº 125, Seção 2, de 7 de julho de 2025.

Nome da Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:

SUPERINTENDÊNCIA DE REGULAÇÃO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS – SER

SUPERINTENDÊNCIA DE PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS - SPP

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora – UG que descentralizará o crédito:

443003/44205 – Coordenação de Orçamento e Finanças/ANA

Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do TED: 443014 – Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica – SGH e 443044 – Superintendência de Planos, Programas e Projetos – SPP

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL**

CNPJ: 24.464.109/0001-48

Nome da autoridade competente: JOSEALDO TONHOLO

Reitor

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Nomeado por Decreto Presidencial de 30 de janeiro de 2024, publicado no Diário Oficial da União – DOU, de 31 de janeiro de 2024, em 31/01/2024, Edição 22, na Seção 2.

Nome da Unidade Responsável pela execução do objeto do TED:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora – UG que receberá os créditos orçamentários:

153037/15222 – Universidade Federal de Alagoas

Nome da Unidade Responsável pela execução do objeto do TED:

**CENTRO DE TECNOLOGIA - CTEC**

3. OBJETO

Apoiar a ANA com o desenvolvimento de pesquisas e inovações que permitam aprimorar e conceber soluções tecnológicas para a regulação dos usos de recursos hídricos incluindo solução para balanços hídricos quali-quantitativos de forma integrada – águas superficiais, subterrâneas e qualidade de água – e soluções para a implementação de regras especiais para a alocação de recursos hídricos em regiões com restrição na disponibilidade hídrica e monitoramento dessa implementação.

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

- Elaboração do documento de visão de negócio do novo SSDO e definição das regras de negócio específicas, em cada iteração do projeto, considerando a integração dos balanços superficiais, subterrâneos e de qualidade da água, bem como a previsibilidade de análises independentes ou integradas, de forma a subsidiar o responsável técnico no design e definição da arquitetura tecnológica para atendimento aos objetivos do projeto;
- Atuar no processo de validação e homologação das soluções tecnológicas desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA;
- Prestar o suporte de negócio necessário para apoiar a ANA na validação dos requisitos, protótipo e homologação do novo SSDO, junto à equipe de desenvolvimento;
- Elaboração do modelo conceitual do novo SSDO, considerando a integração dos balanços superficiais, subterrâneos e de qualidade de água. O modelo deverá prever análises executadas de forma independente ou integrada;
- Proposição e avaliação de otimização do desempenho/performance do SSDO utilizando a nova BHO v6;
- Definição conceitual das integrações necessárias para atualização da BHO utilizada no balanço hídrico superficial;
- Definição conceitual das integrações necessárias para parametrização automática do balanço hídrico subterrâneo em escala estadual;
- Definição conceitual das integrações necessárias para parametrização automática do balanço hídrico qualitativo em escala estadual;
- Propor estratégias e regras de negócio para integração do novo SSDO com o novo CNARH;
- Propor estratégias e soluções para segmentação automática de ottobacias em trechos com presença de barramentos;
- Propor os requisitos, as regras e as necessidades específicas de negócio para subsidiar o design e desenvolvimento de configurações gerais e específicas do novo SSDO;
- Propor os requisitos, as regras e as necessidades específicas de negócio para subsidiar a análise de pedidos e acompanhamento de Outorga com gestão de Garantia e Prioridade (OGP);
- Propor os requisitos, as regras e as necessidades específicas de negócio para subsidiar a criação de novas funcionalidades no novo SSDO visando a análise de conflitos de uso de água, planejamento de alocação de água e enquadramentos dos corpos d’água;
- Propor os requisitos, as regras e as necessidades específicas de negócio para subsidiar a criação de novas funcionalidades no novo SSDO com foco no atendimento de regras especiais e inovadoras de regulação em sistemas hídricos;
- Propor estratégias e soluções inovadoras para implementação e operacionalização de regras especiais de alocação de água para a gestão dos recursos hídricos em regiões com nível de comprometimento hídrico elevado;

- Propor os requisitos, as regras e as necessidades específicas de negócio para subsidiar a criação de novas funcionalidades no novo SSDO que incorpore novas regras especiais de alocação de água para a gestão dos recursos hídricos em regiões com nível de comprometimento hídrico elevado;
- Especificar, definir os requisitos e funcionalidades e elaborar documentação das concepções e modelos conceituais, de modo a promover a transferência de conhecimento para a ANA e equipe de desenvolvimento para a implantação das soluções concebidas no âmbito do TED;
- Apoiar a ANA no acompanhamento e verificação da qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED;
- Validação dos requisitos e dos protótipos do novo SSDO, em conjunto com a ANA, durante as iterações do projeto;
- Validação das sprints entregues pela equipe de desenvolvimento, em cada iteração do projeto do novo SSDO, em conjunto com a ANA;
- Homologação das releases do novo SSDO entregues pela equipe de desenvolvimento, em conjunto com a ANA;
- Monitoramento assistido do novo SSDO pós-implantação, em conjunto com a ANA;
- Homologação assistida, em conjunto com a ANA, do novo SSDO em no mínimo dois (02) estados que já possuem, ou não, um Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos;
- Elaborar e enviar relatórios parciais (semestralmente) das atividades desenvolvidas para o devido acompanhamento, bem como os relatórios finais após o término de cada uma das metas. A UFAL deverá anexar os relatórios finais na Plataforma Transferegov, assim como os resultados e os documentos que comprovem a sua finalização.

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

### Justificativa:

A Carta Águas Brasil pela Integração da Regulação de Usos de Recursos Hídricos (ANA e FNOGA, 2023), assinado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), estados e Distrito Federal, manifesta a carência de soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação nos procedimentos aplicados para a integração da regulação dos usos de águas pela ANA, estados e Distrito Federal.

Da mesma forma, o Pacto pela Governança da Água (Resolução ANA Nº 153/2023) também reforça o compromisso de fortalecer a relação institucional entre a ANA e UFs, integrando procedimentos, sistemas e informações para uma melhor gestão dos recursos hídricos. Nesse contexto, faz-se necessária o desenvolvimento e aprimoramento de soluções tecnológicas que permitam uma avaliação integrada dos impactos de usos de água superficial e subterrânea nos balanços hídricos quali-quantitativos em bacias hidrográficas federais e/ou estaduais. A ausência dessas soluções tem gerado insegurança e dificuldades operacionais aos técnicos dos órgãos gestores.

O Pacto pela Governança da Água sinaliza também o interesse institucional por um avanço da gestão para cada vez mais se caracterizar por uma governança, conforme orienta o TCU (Brasil, 2020). Neste sentido, a gestão da informação necessita avançar para facilitar a interoperabilidade de serviços, com segurança de dados e transparência quanto aos procedimentos operacionais. Como exemplos, os estados têm percebido dificuldades de compartilhamento de dados de qualidade de águas com a ANA; a maioria dos estados ainda não dispõem de ferramentas de análise das demandas de usos de águas subterrâneas e, muito menos, avaliações integradas, considerando o balanço conjunto superficial e subterrâneo; a insuficiência de automatização dos processos implica em demora nas análises dos pleitos; os dados captados em projetos locais não são integrados à base nacional.

No contexto destas carências, o laboratório Flow (Flow, 2024) se desenvolveu na UFAL com o foco em soluções para a gestão de águas. Inicialmente, a transformação digital de procedimentos de análise e de gestão de dados tem sido o objeto de atuação do laboratório por meio do Sistema Integrado para a Gestão de Águas (Fragoso Junior et al., 2023), com serviços para implementação da Outorga e Fiscalização de usos, Sistema de Informações e Alerta de Cheias, entregues desde 2019, aos Estados de Pernambuco, Alagoas, Rio Grande do Norte e Espírito Santo. A proposta de atuação do laboratório consiste da concepção de soluções para a integração de procedimentos de análise e de dados, com a percepção de que os serviços devem servir como plataformas de desenvolvimento e gestão, avançando a ação pública para o paradigma de governança de plataforma, em vez da experiência de governo burocrático (Janowicz et al. 2018). No laboratório Flow, percebe-se água em sentido mais amplo do que sua função como insumo à produção econômica, isto é, água não é só um recurso material.

Reconhece-se também o seu papel como meio e como gatilho de desenvolvimento de diversos processos e serviços, direcionando a governança de águas à co-governança entre recursos hídricos, saneamento, resíduos sólidos, prevenção de desastres naturais, meio ambiente, energia, agricultura, pecuária e abastecimento, biodiversidade e saúde. A partir da formação em engenharia de recursos hídricos com base em computação, o laboratório tem desenvolvido soluções a partir de bases de dados e ferramentas que permitem ampla interoperabilidade, como o modelo de dados observacionais para informações ambientais espacialmente discretas (Horsburgh et al. 2016) e o modelo de base de dados do Archydro (Shamsi, 2008).

Um dos seus serviços, com aplicação em três estados, é o Sistema de Suporte à Decisão de Outorgas (SIGA SSDO, 2024), que disponibiliza um Sistema de Informações Geográficas (SIG) acoplado a modelos hidrológicos e a bases de dados para a gestão de outorgas, de forma a realizar análise integrada dos balanços hídricos quali-quantitativos. Esta solução tem alcançado reconhecimento nacional manifestado pelo Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em 2021 por meio da aprovação de uma TED (não executada; DOU, 2020), para estruturação do laboratório para atuação como centro de referência na inovação na gestão de águas, e pela ANA em 2023, por sua indicação como finalista ao Prêmio ANA 2023 (ANA, 2023), na categoria Ensino Superior e Pesquisa.

A proposta de revisão dos procedimentos pelos órgãos gestores de Recursos Hídricos estaduais para atender ao pacto digital de governança das águas é fundamental diante da atual falta de integração e uniformidade de procedimentos na gestão entre estados e União. Tal falta de integração tem limitado a avaliação de forma integrada dos impactos de usuários de água nos balanços hídricos quali-quantitativos em bacias hidrográficas com cursos de água de domínio da União e/ou estaduais, gerando burocracia e dificuldades operacionais.

Embora o REGLA disponibilize um módulo para o usuário requerer outorga de água subterrânea, ainda é necessário implementar um módulo de balanço de águas subterrâneas e sua interação com as águas superficiais no Sistema de Suporte à Decisão de Outorgas da Agência Nacional de Águas e Saneamento (SSDO-ANA). Isso é crucial para uma gestão mais eficiente e integrada dos recursos hídricos, garantindo a sustentabilidade do uso da água. Além disso, a metodologia simplificada utilizada pelo SSDO-ANA para avaliação do efeito de outorgas de lançamento de efluentes na qualidade da água superficial precisa ser aprimorada para uma avaliação mais robusta do impacto destas interferências no balanço qualitativo.

Nesse sentido, as funcionalidades implementadas no Sistema de Suporte à Decisão de Outorgas do Sistema Integrado para Gestão de Águas (SSDO-SIGA) surgem como uma solução promissora a serem incorporadas no SSDO-ANA, permitindo considerar o efeito de outorgas de captação subterrânea e lançamento de efluentes no balanço superficial, e possibilitando o acoplamento e padronização de análises em escala estadual, o que contribuirá significativamente para uma gestão mais eficiente e sustentável dos recursos hídricos por órgãos gestores.

Desta forma, o objetivo deste projeto é apoiar a ANA na concepção de um novo SSDO como serviço (i.e. solução aberta de uso), que considera a compatibilização dos balanços quali-quantitativos estaduais e da União para análise técnica integrada de pleitos de outorgas superficiais, subterrâneas e de lançamento de efluentes, contribuindo, desta maneira, para Pacto de Governança das Águas em diferentes estados da federação. A concepção e proposição de ferramentas e a adaptação de métodos que viabilizem soluções inovadoras de alocação em territórios deficientes no balanço entre demanda e disponibilidade hídrica, como a implementação de soluções da Outorga com Gestão de Garantia e Prioridade (OGP; ANA, 2022), a especificação, a definição de requisitos e funcionalidades e a elaboração de documentação, visando promover a transferência de conhecimento da UFAL para a ANA e equipe de desenvolvimento, apoiará também no acompanhamento e verificação da qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA, também se apresentam como objeto deste projeto. A cooperação entre ANA e Flow/UFAL também contribuirá para a formação de recursos humanos especializados, que poderá atender de forma mais direta aos interesses de desenvolvimento de novas soluções inovadoras visando aprimorar a gestão integrada de recursos hídricos nacionalmente. Por ser o laboratório parte de uma Instituição de Ensino Superior pública, espera-se facilidade para o desenvolvimento de parcerias e formação, inclusive internacionais.

A UFAL apoiará a ANA no Projeto da Plataforma Água Brasil, dando o suporte de negócios necessário para a definição e especificação de requisitos e funcionalidades, para que a equipe responsável técnico pelo desenvolvimento da Plataforma Águas Brasil, atue na documentação de requisitos, elaboração de

protótipo, definição de arquitetura tecnológica, bem como construção da nova solução de Suporte à Decisão de Outorga (novo SSDO).

O apoio da UFAL à ANA ocorrerá conforme as necessidades para implementação do novo SSDO e contemplará também as seguintes atividades:

- **Definição e priorização de requisitos** com base nas necessidades estratégicas e operacionais do Suporte à Decisão de Outorga (SSDO).
- **Especificação de funcionalidades**, detalhando claramente os objetivos e expectativas do sistema.
- **Validação e acompanhamento de entregáveis**, assegurando que estejam alinhados às diretrizes e metas do projeto.
- **Transferência de conhecimento de negócio** e alinhamento constante com a equipe de desenvolvimento para garantir a correta interpretação dos requisitos e expectativas.
- **Monitoramento assistido pós-implantação**, com objetivo de acompanhar o uso do novo SSDO e seu respectivo comportamento de negócios, podendo atuar tempestivamente, em caso de identificação de necessidades de adequação da solução.

O Laboratório Flow, vinculado à UFAL, atuará juntamente com a coordenação de negócios do projeto da ANA (Product Owner - PO), apoiando a definição das diretrizes e necessidades do negócio, além de auxiliar nas especificações de requisitos, orientando o caminho a ser seguido. O Flow tem uma sólida experiência na transformação digital de procedimentos de análise e gestão de dados, tendo desenvolvido o Sistema Integrado para a Gestão de Águas (SIGA), com serviços de implementação de Outorga e Fiscalização de Usos, além do Sistema de Informações e Alerta de Cheias, entregues desde 2019 aos estados de Pernambuco, Alagoas, Rio Grande do Norte e Espírito Santo.

#### **Recursos:**

O projeto em questão será executado sob a coordenação geral do Prof. Dr. Carlos Roberto Fragoso Jr., com a previsão de recrutamento da seguinte equipe de trabalho:

- 01 Coordenador do Projeto, Servidor Nível Sênior, com experiência comprovada na coordenação de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI), responsável pela interação Institucional com o parceiro, Intereração com Gestor Técnico e do Projeto, Inovação;
- 01 Gerente técnico, Servidor Nível Sênior, com experiência comprovada na coordenação de projetos, responsável pela coordenação das atividades do projeto e gestão da equipe técnica;
- Analista de Modelos de Infraestrutura Tecnológica, com experiência comprovada em participação de projeto de TI, responsável por analisar e projetar soluções para garantir alta disponibilidade, desempenho e segurança dos sistemas. Colabora com equipes de TI para otimizar a arquitetura de dados e gerenciar a integração entre sistemas, além de monitorar e resolver problemas técnicos para assegurar o funcionamento contínuo das operações do sistema;
- Analista de Qualidade de Soluções de Inovação, responsável por avaliar e garantir a qualidade de soluções inovadoras propostas no projeto, desde produtos até processos e tecnologias emergentes. Realiza análises e validações para assegurar que as novas soluções atendam aos padrões de desempenho, usabilidade e segurança, alinhando-se às expectativas dos usuários. Colabora com equipes de desenvolvimento e inovação para identificar melhorias, implementar práticas de controle de qualidade e automatizar processos de teste, contribuindo para a entrega de soluções de ponta com alto valor agregado;
- 02 Técnicos especialistas de Sistema de Informações, com experiência comprovada em desenvolvimento de soluções inovadoras visando a gestão integrada dos Recursos Hídricos, responsável pela concepção de sistemas de informações voltados para a gestão integrada dos Recursos Hídricos, com foco na modernização e eficiência dos processos de controle, monitoramento e análise de dados hidrológicos. Trabalha na criação e proposição de soluções tecnológicas que suportem atividades de gestão de águas. Colabora com equipes multidisciplinares para integrar dados, automatizar processos e propor ferramentas que facilitem a tomada de decisões, contribuindo para a sustentabilidade e o uso sustentável dos Recursos Hídricos.

#### **Resultados esperados:**

- Transferência da inteligência de negócios presentes atualmente no SSDO-SIGA para o SSDO-ANA visando seu uso em escala estadual, considerando a compatibilização da base de dados e eventual adequação para as necessidades dos estados;
- Proposição e avaliação de otimização do desempenho/performance do SSDO utilizando a nova BHO v6 para os balanços quali-quantitativos (superficial, subterrâneo e qualidade da água);
- Proposição de metodologia de negócios visando a compatibilização dos balanços quali-quantitativos estaduais e federais para análise técnica integrada de pleitos de outorgas superficiais, subterrâneas e de lançamento de efluentes;
- Elaboração de estratégias de negócios e soluções inovadoras para implementação e operacionalização do conceito de Outorga com gestão de Garantia e Prioridade (OGP) no SSDO-ANA e para alocação de água (análise em bloco dos pedidos);
- Elaboração de estratégias de negócios e documentação, visando a implantação e operacionalização de regras especiais inovadoras para a gestão dos recursos hídricos em regiões com nível de comprometimento hídrico elevado;
- Especificação, definição de requisitos e funcionalidades e a elaboração de documentação, visando promover a transferência de conhecimento da UFAL para a ANA e equipe de desenvolvimento;
- Acompanhamento e verificação da qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA.

E perspectivas para:

- Integração dos balanços quali-quantitativos entre estados e federação;
- Formação de recursos humanos para atuação em inovação em Gestão de Águas;
- Transferência de conhecimento científico e negocial para Gestão de Águas Aplicada;
- Modernizar e ampliar a infraestrutura do atual Laboratório Computacional de Ciência de Dados Ambientais (FLOW/CTEC), contribuindo para transformá-lo em um Centro de Referência de Inovação para Gestão de Águas com a missão de desenvolver ferramentas computacionais de inovação para agilizar os procedimentos de gestão de águas em órgãos gestores de Recursos Hídricos das esferas federal, estadual e municipal.

#### **Referências**

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico [ANA]. Conheça os trabalhos finalistas do Prêmio ANA 2023: Iniciativas das cinco regiões brasileiras seguem na disputa pela premiação. Site do governo do Brasil. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/conheca-os-trabalhos-finalistas-do-premio-ana-2023>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2024.

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico [ANA]. Parecer Técnico Nº 3/2022/SRE. Documento nº 02500.047031/2022-32. Outorga com Gestão de Garantia e Prioridade (OGP) – uma proposta para maximização do uso da água.

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico [ANA]. Resolução Nº 379 de 21 de março de 2013. Aprova o regulamento do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão de Águas - PROGESTÃO e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <https://progestao.ana.gov.br/progestao-1/o-programa/normativos/379-2013.pdf>. Acesso em 26 de fevereiro de 2024.

Águas Brasil pela integração da regulação. Fórum Nacional de Órgãos Gestores das Águas [FNOGA]. Seminário Nacional para Integração da Regulação de Recursos Hídricos Brasília, 27 e 28 de setembro de 2023.

Brasil. Tribunal de Contas da União [TCU]. Referencial básico de governança aplicável a organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU / Tribunal de Contas da União. Edição 3 - Brasília: TCU, Secretaria de Controle Externo da Administração do Estado – SecexAdministração, 2020. 242p.

Diário Oficial da União [DOU]. Extrato de termo de execução descentralizada nº 398/2020. Edição nº 250. 31 de dezembro de 2020. Página 5.

Fragoso Junior, Carlos Ruberto; Souza, Christopher Freire; Gomes, Yan Ranny Machado;

Farias, Clebson Carvalho; Lins, Regina Camara; Lemos Filho, Alexandre Marinho; Neves, Wallisson Rony De Magalhães. SIGA: Um sistema de informações de recursos hídricos escalável e customizável para uso em escala estadual In: Anais do XXV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2023, Aracaju/SE. Editora da Associação Brasileira de Recursos Hídricos. ISSN: 2318-0358. Disponível em <https://anais.abrhidro.org.br/job.php?Job=15724>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2024.

Horsburgh, J S, Aufdenkampe, A K, Mayorga, E, Lehnert, K A, Hsu, L, Song, L, Spackman Jones, A, Damiano, S G, Tarboton, D G, Valentine, D, Zaslavsky, I and Whitenack, T (2016). Observations Data Model 2: A community information model for spatially discrete Earth observations Environmental Modelling & Software 79: 55–74, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2016.01.010>

Janowski, T.; Estevez, E; Baguma, R. 2018. Platform governance for sustainable development: Reshaping citizen-administration relationships in the digital age. Government Information Quarterly, 35 (4) (2018), pp. S1-S16, 10.1016/J.GIQ.2018.09.002

Shamsi, U.M. (2008) Arc Hydro: A Framework for Integrating GIS and Hydrology. Journal of Water Management Modeling. <https://doi.org/10.14796/JWMM.R228-11>

## 6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

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

- ( ) Sim  
( ) Não

## 7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS:

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

- ( ) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.  
( ) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.  
( ) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

## 8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

- ( ) Sim  
( ) Não O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

1. Serviços técnicos especializados e operacionais (FUNDEPES e UFAL) (taxa de administração – Fundação e Gestão UFAL) – R\$ 352.524,26.

## 9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Metas	Descrição	Unidade de Medida	Quant	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)	Inic
1	Elaboração do documento de visão de negócio do novo SSDO e definição das regras de negócio específicas, em cada iteração do projeto, considerando a integração dos balanços superficiais, subterrâneos e de qualidade da água, bem como a previsibilidade de análises independentes ou integradas, de forma a subsidiar o responsável técnico no design e definição da arquitetura tecnológica para atendimento aos objetivos do projeto	Desembolso	1	247.943,76	247.943,76	Mês
Entregas	Relatórios compatíveis com a quantidade de soluções demandas, contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos, necessidades e transferência de conhecimento e controle de qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA.					
2	Elaboração do modelo conceitual do novo SSDO, considerando a integração dos balanços superficiais, subterrâneos e de qualidade de água. Propor e validar os requisitos e protótipos especificados e disponibilizados, em cada iteração do projeto, em alinhamento às definições específicas do negócio.	Desembolso	1	247.943,76	247.943,76	Mês
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos e funcionalidades e documentação do modelo considerando a possibilidade de análise independente ou integrada. Relatórios intermediários e final contendo as validações de requisitos e protótipos em cada iteração do projeto ANA. Transferência de conhecimento e controle de qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA					
3	Proposição e avaliação de otimização do desempenho/performance do SSDO utilizando a nova BHO v6 e validação das sprints entregues em cada iteração do projeto do novo SSDO, em conjunto com a ANA, em alinhamento aos requisitos especificados	Desembolso	1	247.943,76	247.943,76	Mês
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos e funcionalidades, a documentação da metodologia e performance do novo SSDO e descritivo dos achados durante a validação e homologação das sprints entregues em cada iteração do projeto do novo SSDO, em conjunto com a transferência de conhecimento e controle de qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA.					
4	Definição conceitual das integrações necessárias para atualização da BHO utilizada no balanço hídrico superficial e homologação das releases entregues do novo SSDO	Desembolso	1	206.619,80	206.619,80	Mês
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos e funcionalidades, documentação da metodologia para a atualização da BHO pelo SSDO e o descritivo dos achados durante a validação e homologação das releases entregues durante a execução do projeto do novo SSDO. Transferência e controle de qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA					
5	Definição conceitual das integrações necessárias para parametrização automática do balanço hídrico subterrâneo em escala estadual e	Desembolso	1	206.619,80	206.619,80	Mês

	monitoramento assistido do novo SSDO pós- implantação, em conjunto com a ANA.					
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos e funcionalidades e documentação descrevend concepção da solução para a parametrização automática do balanço hídrico subterrâneo e o descritivo dos achados durante a validação e homologação das releases. Transferênc controle de qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA.					
6	Definição conceitual das integrações necessárias para parametrização automática do balanço hídrico qualitativo em escala estadual e monitoramento assistido do novo SSDO pós- implantação, em conjunto com a ANA	Desembolso	1	206.619,80	206.619,80	Mês:
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos e funcionalidades e documentação descrevend concepção da solução para a parametrização automática do balanço hídrico qualitativo e o descritivo dos achados durante a validação e homologação das releases. Transferênc controle de qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA.					
7	Propor estratégias e regras de negócio para integração do novo SSDO com o novo CNARH para obtenção e envio de dados	Desembolso	1	82.647,92	82.647,92	Mês:
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos e funcionalidades e documentação das estratégias e so do novo SSDO com a nova API do CNARH para obtenção e envio de dados e o descritivo dos achados durante a validação e homologação das releases. Transferência de conhe qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA					
8	Propor estratégias e soluções para segmentação automática de ottobacias em trechos com presença de barramentos	Desembolso	1	82.647,92	82.647,92	Mês:
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos e funcionalidades e documentação das estrat segmentação automática de ottobacias em trechos com presença de barramentos e o descritivo dos achados durante a validação e homologação das releases. Transferênc controle de qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA					
9	Propor os requisitos, as regras e as necessidades específicas de negócio para subsidiar o design e desenvolvimento de configurações gerais e específicas do novo SSDO	Desembolso	1	289.267,72	289.267,72	Mês:
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos e funcionalidades e documentação para subsidiar o des de configurações gerais e específicas do novo SSDO e o descritivo dos achados durante a validação e homologação das releases. Transferência de conhecimento e controle de c concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA					
10	Propor os requisitos, as regras e as necessidades específicas de negócio para subsidiar a análise de pedidos e acompanhamento de Outorga com gestão de Garantia e Prioridade (OGP).	Desembolso	1	247.943,76	247.943,76	Mês:
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos e funcionalidades e documentação para subsidiar o des de OGP para o novo SSDO e o descritivo dos achados durante a validação e homologação das releases. Transferência de conhecimento e controle de qualidade das soluções cor TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA.					
11	Propor os requisitos, as regras e as necessidades específicas de negócio para subsidiar a criação de novas funcionalidades no novo SSDO visando a análise de conflitos de uso de água, planejamento de alocação de água e enquadramentos dos corpos d'água.	Desembolso	1	247.943,76	247.943,76	Mês:
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos e funcionalidades e documentação para subsidiar o des de novas funcionalidades no novo SSDO visando a análise de conflitos de uso de água, planejamento de alocação de água e enquadramentos dos corpos d'água e o descritivo i validação e homologação das releases. Transferência de conhecimento e controle de qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada					
12	Propor os requisitos, as regras e as necessidades específicas de negócio para subsidiar a criação de novas funcionalidades no novo SSDO com foco no atendimento de regras especiais e inovadoras de regulação em sistemas hídricos	Desembolso	12	247.943,76	247.943,76	Mês:
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo a elaboração da concepção, especificações de negócio, definição de requisitos e funcionalidades e documentação para subsidiar o des de novas funcionalidades no novo SSDO com foco no atendimento de regras especiais e inovadoras de regulação em sistemas hídricos e o descritivo dos achados durante a val das releases. Propostas de regras especiais e inovadoras para a gestão de recursos hídricos a partir das características e necessidades das regiões com nível de comprometimento Transferência de conhecimento e controle de qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA					
13	Validação em conjunto com a ANA do novo SSDO em no mínimo dois (02) estados que já possuem, ou não, um Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos	Desembolso	12	165.295,88	165.295,88	Mês:
Entregas	Relatórios intermediários e final contendo o novo SSDO validado em no mínimo dois (02) estados que já possuem, ou não, um Sistema Estadual de Informações de Recursos Híd liberação de novas versões do SSDO pela equipe de desenvolvimento e o descritivo dos achados durante a validação e homologação das releases. Transferência de conhe qualidade das soluções concebidas no âmbito do TED e desenvolvidas pela equipe indicada pela ANA					

## 10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR (R\$)
Mês 1	681.845,35
Mês 12	681.845,35
Mês 24	681.845,35
Mês 36	681.845,35
VALOR TOTAL (R\$)	2.727.381,40

## 11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	DESCRIÇÃO	VALOR PREVISTO
3.3.90.39	Custo Operacional Indireto	352.524,26

3.3.90.39	Execução do Projeto	2.374.857,14
VALOR TOTAL		2.727.381,40

12. **PROPOSIÇÃO**

Brasília/DF, na data da assinatura eletrônica

Nome e assinatura do Responsável pela Unidade Descentralizada

(assinado eletronicamente)  
**JOSEALDO TONHOLO**  
 Reitor

13. **APROVAÇÃO**

Brasília/DF, na data da assinatura eletrônica.

Nome e assinatura do Responsável pela Unidade Descentralizadora

(assinado eletronicamente)  
**GUSTAVO MACHADO DE FREITAS**  
 Assessor Especial de Governança



Documento assinado eletronicamente por **JOSEALDO TONHOLO, Usuário Externo**, em 09/10/2025, às 16:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Machado de Freitas, Assessor Especial de Governança**, em 16/10/2025, às 09:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ana.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ana.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0102454** e o código CRC **3C10F21A**.