

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 08/2023/ANA

Documento nº 02500.064138/2023-26

Processo Administrativo ANA nº 02501.004877/2023-59

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED)	
1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA	
a) Unidade Descentralizadora e Responsável	<p>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: LUIS ANDRÉ MUNIZ Superintendente de Administração, Finanças e Gestão de Pessoas Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria nº 390, de 3 de março de 2022, publicada no Diário Oficial da União – DOU nº 44, Seção 1, de 7 de março de 2022, e nomeado pela Portaria nº 37, de 5 de julho de 2002, publicada no Diário Oficial da União – DOU nº 129, Seção 3, de 8 de julho de 2002. Nome da Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: ASSESSORIA ESPECIAL DE GOVERNANÇA - ASGOV</p>
b) UG SIAFI	<p>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 objeto do TED: ASSESSORIA ESPECIAL DE GOVERNANÇA – ASGOV.</p>
2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA	
a) Unidade Descentralizada e Responsável	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG CNPJ: 17.217.985/0001-04 Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6.627, CEP 31270-901, Belo Horizonte/MG Nome da autoridade competente: SANDRA REGINA GOULART ALMEIDA Cargo: Reitora Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Decreto Presidencial de 17 de março de 2022, publicado no Diário Oficial da União – DOU nº 53, Seção 2, de 18 de março de 2022.</p>

Nome da Unidade Responsável pela execução do objeto do TED:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG

b) UG SIAFI

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

153062 – UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG

Nome da Unidade responsável pela execução do objeto do TED:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG

3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA:

O referido objeto enquadra-se no Inciso II, Art. 3 do Decreto 10.426, de 16 de julho de 2020.

1. Desenvolver competências em gestão de processo e gestão da inovação e aplicá-las na condução de prototipação de soluções inovadoras na área de atuação da ANA.
2. Apoiar no desenho da 2ª Edição da Jornada da Inovação da ANA.
3. Mapeamento, modelagem e automatização de processos de trabalho críticos, transversais e essenciais à Agência.
4. Realizar diagnóstico e propor melhorias na carta de serviços digitais da ANA no portal GOV.BR
5. Desenvolver cenários prospectivos, análise preditiva e machine learning aplicados à gestão estratégica.

4. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTÍCIPES

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; e

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.

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; e

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 - 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 24 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.

Início: 15/12/2023 Fim: 15/12/2025

6. VALOR DO TED:

R\$ 2.500.000,00

7. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA:

18.544.2084.20WI.0001 – Implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos

Plano Orçamentário 0001

PTRES: 226195

8. BENS REMANESCENTES

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



() Sim

() Não

9. 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. 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.

Em sentido amplo, espera-se com a parceria estabelecida por meio do Acordo de Cooperação Técnica firmado entre a ANA e a UFMG o aumento da capacidade técnico-científica em áreas científicas e tecnológicas relativas aos eixos temáticos de atuação da ANA, assim como a geração de conhecimento sobre esses temas de forma atender aos objetivos comuns dos partícipes.

Certamente que, com o alcance desses resultados, a proteção aos direitos constitucionais dos cidadãos no tocante ao meio ambiente e recursos hídricos também será potencializada, no sentido em que o Estado brasileiro contará com mecanismos inovadores de gestão e controle que permitirão ações conjuntas entre União, Estados, Municípios e Sociedade visando aumento na capacidade de proteção da vida e da economia do país.

11. DENÚNCIA OU RESCISÃO

11.1. Denúncia

O TED 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 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 ensejam 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 TED, 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. OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do presente Termo, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever da Unidade Descentralizada eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

É dever da Unidade Descentralizada orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

A Unidade Descentralizada deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

Unidade Descentralizadora poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo a Unidade Descentralizada atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.



A Unidade Descentralizada deverá prestar, no prazo fixado pela Unidade Descentralizadora, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

Bancos de dados formados a partir do presente Termo, que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

Quando da coleta de dados pessoais sensíveis, armazená-lo em local apartado dos demais dados pessoais e com nível de restrição ainda maior, sendo disponibilizados somente mediante requerimento formal e justificativa legítima.

Informar a outra parte imediatamente após a tomada de conhecimento caso haja alguma suspeita ou incidente de segurança concreto envolvendo dados pessoais, devendo prestar toda a colaboração necessária a qualquer investigação que venha a ser realizada.

Responsabilizar-se-á a parte que der causa a eventuais violações de dados pessoais nos termos da legislação vigente, ressalvado o direito de regresso estabelecido em lei e consideradas as circunstâncias do caso e medidas de segurança adotadas pela responsável.

O Termo de Execução Descentralizada está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

14. 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 20 (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.

15. ASSINATURA



Local e data:	Brasília/DF, 11 de dezembro de 2023
Nome e assinatura da Responsável pela Unidade Descentralizadora:	
<p style="text-align: center;">(assinado eletronicamente) LUIS ANDRÉ MUNIZ Superintendente de Administração, Finanças e Gestão de Pessoas</p>	
Nome e assinatura do Responsável pela Unidade Descentralizada:	
<p style="text-align: center;">(assinado eletronicamente) SANDRA REGINA GOULART ALMEIDA Reitora</p>	



PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº XX/2023/ANA

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: LUIS ANDRÉ MUNIZ

Superintendente de Administração, Finanças e Gestão de Pessoas

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria nº 390, de 3 de março de 2022, publicada no Diário Oficial da União – DOU nº 44, Seção 1, de 7 de março de 2022, e nomeado pela Portaria nº 37, de 5 de julho de 2002, publicada no Diário Oficial da União – DOU nº 129, Seção 3, de 8 de julho de 2002.

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

ASSESSORIA ESPECIAL DE GOVERNANÇA - ASGOV

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 objeto do TED:

ASSESSORIA ESPECIAL DE GOVERNANÇA – ASGOV.

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG

CNPJ: 17.217.985/0001-04

Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6.627, CEP 31270-901, Belo Horizonte/MG

Nome da autoridade competente: SANDRA REGINA GOULART ALMEIDA

Cargo: Reitora

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Decreto Presidencial de 17 de março de 2022, publicado no Diário Oficial da União – DOU nº 53, Seção 2, de 18 de março de 2022.

Nome da Unidade Responsável pela execução do objeto do TED:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG

b) UG SIAFI

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

153062 – UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG

Nome da Unidade responsável pela execução do objeto do TED:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG

3. OBJETO

O referido objeto enquadra-se no Inciso II, Art. 3 do Decreto 10.426, de 16 de julho de 2020.

1. Desenvolver competências em gestão de processo e gestão da inovação e aplicá-las na condução de prototipação de soluções inovadoras na área de atuação da ANA.
2. Apoiar no desenho da 2ª Edição da Jornada da Inovação da ANA.
3. Mapeamento, modelagem e automatização de processos de trabalho críticos, transversais e essenciais à Agência.
4. Realizar diagnóstico e propor melhorias na carta de serviços digitais da NA no portal GOV.BR.
5. Desenvolver cenários prospectivos, análise preditiva e machine leraning aplicados à gestão estratégica.

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

Introdução

A Assessoria Especial de Governança da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) reconheceu a importância de aprimorar sua capacidade de gestão da informação, bem como o monitoramento e avaliação de sua estratégia de atuação. Diante dessa necessidade, identificaram-se quatro pilares fundamentais que demandam atenção especial: inovação, processos, análise preditiva da gestão estratégica e gestão da carta de serviços. Cada um desses pilares representa um elemento essencial para o fortalecimento da ANA e sua capacidade de se adaptar proativamente aos desafios enfrentados pelas instituições públicas na atualidade.

Com o intuito de atender a essa demanda de forma abrangente e eficaz, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) estabeleceu uma parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A equipe técnica, composta por experientes docentes do Departamento de Ciência da Computação assim como da Faculdade de Ciências Econômicas (FACE) da UFMG bem como outros profissionais especializados, elaborou a presente proposta após intensas reuniões de trabalho.

Esta Descrição detalha a abordagem estratégica para a concretização dos objetivos estabelecidos, dividindo o projeto em quatro frentes de atuação. O primeiro grupo se



concentrará no mapeamento de processos, visando a otimização das operações e a prototipação de soluções inovadoras. O segundo grupo terá como foco a formação de lideranças, o desenvolvimento de competências em gestão da inovação e a capacitação de equipes para conduzir processos de mudança e inovação. O terceiro grupo realizará um diagnóstico da carta de serviços digitais da ANA, buscando propor melhorias. O quarto grupo ficará responsável por prospectar aplicações de análise preditiva e machine learning voltadas para as temáticas de: hidrologia básica, planejamento de recursos hídricos, operação de reservatórios e eventos críticos, regulação de recursos hídricos, segurança de barragens, fiscalização de recursos hídricos, ciência e governança de dados e saneamento básico.

A partir desta estrutura, esta proposta delinea os objetivos específicos, a metodologia de trabalho, a equipe de especialistas envolvida, o cronograma e os resultados esperados para cada um dos grupos de trabalho. Esperamos que esta colaboração entre a ANA e a UFMG resulte em uma agência mais ágil, inovadora e eficiente, capaz de responder de forma proativa aos desafios em constante evolução, beneficiando, assim, a sociedade como um todo.

Eixo 1 – Mapeamento de Processos

Objetivo: Elaboração do mapeamento dos processos, papel estratégico e entregas dentro da ANA, visando promover alinhamento aos instrumentos de planejamento estratégico, macroprocessos e processo de trabalho.

Balizada por uma postura de gerência que privilegia a implementação de ações capazes de tornar a ANA apta a responder de forma proativa aos desafios que atualmente se colocam, o projeto de aprimoramento das suas práticas gerenciais e administrativas, compatibilizando-as às exigências atuais de maior agilidade e qualidade demandadas à gestão pública, encontra respaldo nesta proposta que pretende ser viabilizada no prazo de nove meses. Pretende-se:

(I) Mapear o perfil dos ocupantes, processos e práticas de trabalho nas unidades internas da ANA

Escopo: Identificar e caracterizar processos e práticas de trabalho e o perfil – existente e requerido – dos funcionários da ANA com vistas à elaboração de recomendações de melhoria, bem como a eventual formulação de iniciativas de capacitação e desenvolvimento voltadas a um ambiente inovativo.

O projeto prevê, como princípio teórico, que as áreas e /ou unidades da ANA apresentam posturas e práticas administrativas diversificadas e heterogêneas e situam-se num vértice para onde convergem e se distribuem inúmeros fluxos. A operação dessas unidades é entendida como capaz de influenciar fortemente o desempenho e os resultados de importantes processos de suporte às áreas fins.

Portanto, o levantamento sistemático (survey) tem o intuito de obter uma radiografia



que emerge como alternativa prévia e apropriada à formulação de recomendações de mudança. Seus objetivos são:

- identificar o “perfil” demográfico, social e as competências dos funcionários alocados nessas unidades;
- o tipo e a natureza do trabalho que realizam;
- as práticas, procedimentos e processos formais e informais empregados para executar o trabalho;
- as funções desempenhadas; necessidades de capacitação e treinamento; a percepção dos funcionários que ali atuam em relação às questões de desempenho e eficiência;
- os indicadores de desempenho apropriados para sua avaliação;
- a identificação dos processos de gestão que “transpassam” a unidade.

Poderão ser realizadas entrevistas semiestruturadas com o objetivo de aprofundar e medir o grau de importância – atual e futuro – de cada um dos atributos identificados nas etapas anteriores.

(II) Mapear, revisar e redesenhar os Processos

Escopo: Identificar, mapear, avaliar e revisar processos de gestão e serviços na esfera de competência da ANA, visando alcançar melhorias nos indicadores de resultado, tais como: custos, velocidade e satisfação dos usuários, propiciando assim, maior eficiência e melhor desempenho, dentre outros.

Nesta etapa, pretende-se rever e adequar o modo de funcionamento e as práticas de gestão a partir da:

1. avaliação e priorização dos processos para efeito de revisão, adequação e/ou redesenho;
2. mapeamento dos processos priorizados;
3. formulação de recomendações de ajustes e/ou modificações de natureza tática e/ou operacional nos vários mecanismos organizacionais correlatos à arquitetura dos processos;

Ao final, espera-se obter o diagnóstico apontando possíveis disfunções e causas e justificativas para melhorias. Os mapas de processos podem conter:

- Fluxo do processo (informações de entradas e saídas, fases e operações), interfaces com outros processos, sejam estes da ANA ou de entidades externas relacionadas;
- Descrição das atividades, tarefas e rotinas,
- Critérios e indicadores de avaliação de desempenho do processo;



- Suporte logístico e recursos necessários;

A equipe de elaboração e coordenação dos projetos em questão será composta por docentes e pesquisadores que atuarão de forma presencial e remota, assim discriminados(as):

Nome	Função	Local de Trabalho
Allan Claudio Queiroz Barbosa Professor UFMG	Coordenação	Belo Horizonte Remoto Mensal em Brasília
Juliana Goulart Soares do Nascimento Professora UFJF	Pesquisadora	Belo Horizonte Remoto Brasília Mensal em Brasília
Philippe Scherrer Mendes Professor UFMG	Pesquisador	Belo Horizonte Remoto Brasília Mensal em Brasília
Lucas Resende de Carvalho Professor UFMG	Pesquisador	Belo Horizonte Remoto Brasília Mensal em Brasília
Noel Torres Júnior Professor UFMG	Suporte Processos	Belo Horizonte Remoto
Jessica Oliveira Professora UnB	Pesquisadora	Brasília Remoto
Dayane Romagnolo Pesquisadora UnB	Pesquisadora	Brasília Remoto
Assistente de Pesquisa 1	Assistente Pesquisa	Belo Horizonte Remoto
Assistente de Pesquisa 1	Assistente Pesquisa	Belo Horizonte Remoto

ANA. Estes aprendizados servirão de insumo para que seja proposto um *Framework* de Inovação condizente com a realidade da ANA.

(V) Metodologia: *Framework* de Inovação - Duração: 2 meses

A equipe proporá um *Framework* de Inovação, aproveitando dos aprendizados adquiridos pela experimentação de criação de protótipos e das melhores práticas em Gestão da Inovação, incluindo: gestão de equipes e projetos multi-áreas, governança e tomada de decisão em inovação, compras e contratações, relacionamento com agentes externos, etc.

Este modelo poderá ser testado, no ano seguinte, para atender a necessidades



identificadas no mapeamento de processos e outras demandas imediatas de desenvolvimento, tais como automatização de processos críticos, desenvolvimento e melhorias de serviços digitais e criação de ferramentas de cenários prospectivos para a gestão estratégica, por exemplo.

O Framework de Inovação será um modelo proposto pela equipe da UFMG, com base nos aprendizados e experiências adquiridas ao longo das etapas anteriores do projeto. Esse framework consiste em um conjunto de diretrizes, processos, ferramentas e boas práticas que visam orientar e guiar a gestão da inovação na ANA.

O objetivo do framework é fornecer uma estrutura clara e consistente para a implementação de práticas inovadoras na organização, abordando aspectos como gestão de equipes multidisciplinares, governança e tomada de decisão em inovação, compras e contratações, relacionamento com agentes externos, entre outros.

Com o framework, a ANA poderá sistematizar e padronizar seus processos de inovação, promovendo a eficiência e fomentando a cultura da inovação dentro da organização. Além disso, o framework permitirá a replicação e escalabilidade das práticas inovadoras, possibilitando que a ANA desenvolva soluções mais ágeis, criativas e eficientes para enfrentar os desafios e demandas relacionados à gestão de recursos hídricos.

Assim, o framework de inovação será uma ferramenta essencial para impulsionar a cultura da inovação na ANA e promover a busca constante por soluções criativas e eficazes no âmbito da gestão dos recursos hídricos.

Após a conclusão desta primeira parte do projeto, levando em consideração todas as lições aprendidas, construiremos uma nova jornada de capacitação, para outras 30 pessoas, no segundo ano de execução. Neste caso utilizaremos a ferramenta do framework estruturada no primeiro ano de execução.

Para a execução do eixo 2, teremos uma equipe multidisciplinar, na coordenação e execução do eixo, além de incluir convidados específicos para trabalhar pontualmente em atividades da jornada.

Nome	Função
Frederico Gadelha Guimarães Professor UFMG	Coordenação
Martín Gómez Ravetti Professor UFMG	Pesquisador
André Maciel Especialista em Inovação	Pesquisador/facilitador
Ramon Azevedo Especialista em Inovação	Pesquisador
Patrícia Maria Oliveira Rodrigues Accacio Especialista em Inovação / Facilitação de grupos	Pesquisadora
A ser definido Facilitador x 4	Facilitador de grupos

Eixo 3 – Carta de Serviços Digitais

Objetivo: Realizar um diagnóstico e propor melhorias na carta de serviços digitais da ANA no portal gov.br.

Metodologia:

1. Levantamento Inicial:

- Reunião de alinhamento com a equipe responsável pela carta de serviços digitais na ANA.
- Coleta de documentação relacionada aos serviços digitais.

2. Análise dos Serviços Atuais:

- Avaliação aprofundada dos serviços existentes na carta.
- Identificação de lacunas e problemas na carta.

3. Pesquisa de Usuários:

- Coleta de feedback dos usuários sobre sua experiência.
- Identificação das principais necessidades e desafios dos usuários.

4. Benchmarking:

- Comparação com organizações similares e boas práticas em serviços públicos digitais.

5. Proposição de Melhorias:

- Desenvolvimento de propostas de melhorias na carta.
- Priorização com base no impacto e viabilidade.
- Propostas para aumentar clareza, usabilidade e acessibilidade.

Resultado Esperado: Elaboração de um relatório com um plano de implementação das melhorias propostas, incluindo cronograma e alocação de recursos alinhados com as diretrizes e estratégias da ANA. Vale a pena mencionar que este eixo estará associado aos Eixos 1 e 2. E pretendemos que um dos grupos no eixo 2 seja responsável por acompanhar este trabalho.

Eixo 4 – Análise preditiva e machine learning

Objetivo: Desenvolver cenários prospectivos de aplicação de análise preditiva e machine learning para a gestão estratégica da agência e de recursos hídricos.

O plano estratégico da ANA estabelece como objetivo o desenvolvimento de projetos de inovação e pesquisas científicas aplicadas às temáticas de: hidrologia básica, planejamento de recursos hídricos, operação de reservatórios e eventos críticos, regulação de recursos hídricos, segurança de barragens, fiscalização de recursos hídricos, ciência e governança de dados e saneamento básico.

Todas essas temáticas se apoiam em dados para a tomada de decisões, podendo se beneficiar de técnicas de análise preditiva, mineração de dados e machine learning. Algumas possibilidades podem ser elencadas a seguir:

- Ferramentas de Machine Learning associando mudanças climáticas e disponibilidade hídrica;
- Desenvolvimento de ações para a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos como secas e inundações;
- Modelos de machine learning integrando dados climáticos e medidas hidrológicas para previsão de variáveis hidrológicas;
- Monitoramento e previsão do nível dos rios a partir de dados históricos;
- Monitoramento de barragens por meio de sensores físicos e sensores virtuais inteligentes baseados em Machine Learning;
- Mapa interativo de monitoramento e previsão do índice de qualidade da água a partir de dados históricos do índice e variáveis monitoradas.

As inundações, sendo um desastre natural comum e de alto impacto em todo o mundo, representam um problema crítico que afeta não somente países ao redor do globo, mas também o Brasil, onde a ocorrência de inundações é frequente. A necessidade de prever com precisão inundações de curto prazo, conhecida como nowcasting, é um desafio de extrema importância para o Brasil, considerando sua extensa extensão territorial e áreas vulneráveis.

O problema em questão envolve a escolha entre duas abordagens principais: modelos baseados em fenômenos físicos e modelos orientados por dados (data-driven). Os modelos físicos hidráulicos e hidrológicos, embora eficazes em cenários mais comuns, enfrentam desafios significativos devido à complexidade das características geográficas e à falta de dados hidrológicos precisos, especialmente em áreas urbanas suscetíveis a inundações.

Em resposta a esses desafios, a crescente adoção de técnicas orientadas por dados, como deep learning, tem ganhado destaque em diversas áreas do conhecimento e recentemente em nowcasting de desastres naturais como inundações e enchentes. No entanto, a qualificação desse problema é fundamental, pois o uso de deep learning na previsão de inundações ainda enfrenta obstáculos significativos. A captura de dependências espaço-temporais complexas nas previsões de inundações continua sendo um desafio em aberto, exigindo uma abordagem aprimorada. Portanto, uma possibilidade relevante seria desenvolver e aplicar técnicas de deep learning para aprimorar significativamente a previsão de inundações em tempo extremamente curto, com foco no Brasil, onde a ocorrência frequente de eventos de inundações exige soluções inovadoras.

para mitigar danos, proteger vidas e preservar a infraestrutura crítica, proporcionando uma abordagem proativa e precisa para a gestão de desastres naturais no país.

(I) Levantamento de demandas - Duração: 2 meses

O eixo 1 de mapeamento de processos permitirá a identificação de demandas imediatas de desenvolvimento e processos que possam ser automatizados por meio da análise de dados e inteligência artificial. Além disso, o processo de capacitação no eixo 2 se apoiará na realização de projetos práticos de inovação. Espera-se, como resultados desse processo, que sejam identificadas, em conjunto com a equipe da ANA, projetos promissores de desenvolvimento de ferramentas baseadas em inteligência artificial e machine learning a partir de dados da agência. Nesta etapa do eixo 4, será feito o levantamento de demandas imediatas, projetos promissores de inovação, dados disponíveis.

(II) Desenvolvimento de soluções inovadoras baseadas em machine learning - Duração: 10 meses

Após a etapa de levantamento de demandas, serão escolhidos projetos de desenvolvimento de soluções inovadoras de interesse da ANA, baseadas em inteligência artificial, mineração de dados e machine learning.

Dados Meteorológicos e Hidrológicos: Será necessário compilar um amplo conjunto de dados meteorológicos e hidrológicos de fontes confiáveis e relevantes do Brasil. Isso incluirá dados históricos de chuvas, níveis de rios, precipitação, entre outros. Estas informações podem ser obtidas no Centro Nacional de Monitoramento e alertas de desastres naturais (Cemaden).

Infraestrutura: Será essencial o acesso a uma infraestrutura de computação capaz de lidar com o processamento de grandes volumes de dados e a implementação de algoritmos de deep learning. Isso pode envolver clusters de servidores, GPUs de alto desempenho.

Pré-processamento de Dados: Os dados coletados passarão por uma fase de pré-processamento para limpar ruídos, lidar com dados ausentes e padronizar formatos. Isso incluirá técnicas de engenharia de atributos para destacar características relevantes.

Modelos de Machine Learning / Deep Learning: Serão desenvolvidos e avaliados modelos de machine learning e deep learning, como redes neurais recorrentes ou redes neurais convolucionais (CNNs). Esses modelos serão treinados com os dados coletados, e suas arquiteturas serão ajustadas de acordo com os requisitos do problema.

Validação de Modelos: Os modelos desenvolvidos serão validados utilizando técnicas de validação cruzada e divididos em conjuntos de treinamento, validação e teste. Isso garantirá que os modelos sejam capazes de generalizar as previsões para além dos dados de



treinamento e evitar o overfitting.

Métricas de Avaliação: Métricas de avaliação, como Acurácia e Matriz de Confusão em problemas de classificação; erro médio absoluto (MAE), erro médio quadrático (MSE) e coeficiente de determinação (R^2), em problemas de regressão e previsão, serão usadas para avaliar o desempenho dos modelos em termos de precisão e confiabilidade das previsões.

A equipe responsável pela execução dos eixos 3 e 4 é detalhada a seguir.

Frederico Gadelha Guimarães Professor UFMG	Pesquisador
Martin Gomez Ravetti Professor UFMG	Pesquisador
Marcelo Azevedo Costa Professor UFMG	Pesquisador
Heitor Soares Ramos Filho Professor UFMG	Pesquisador
Wagner Meira Jr. Professor UFMG	Pesquisador
Estudante de Graduação (x3)	Estudante
Estudante de Mestrado (x2)	Estudante
Estudante de Doutorado (x2)	Estudante
André Maciel Especialista em inovação	Pesquisador / facilitador
Ramon Azevedo Especialista em Inovação	Pesquisador
Patrícia Maria Oliveira Rodrigues Accacio Especialista em Inovação / Facilitação de grupos	Pesquisadora

Prazo de Execução do Projeto

O Projeto, a ser executado pela Fundação Gestora vinculada à UFMG terá vigência de 24 meses (vinte e quatro) meses, a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por mais doze meses, por meio de Termo Aditivo, caso necessário e de comum acordo entre as partes, condicionada a prorrogação à garantia de recursos financeiros, no limite da vigência do projeto ao qual a contratação estiver vinculada, não podendo ultrapassar 60 (sessenta) meses, incluídas as prorrogações, de acordo com o artigo 10, do Decreto no 10.426/2020.

ETAPAS	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Auto-avaliação								
Formação (estruturação da jornada e capacitação)								
Evento: Jornada Inovação								



Prototipagem								
Aprendizados								
Mapeamento de Processos								
Framework de Inovação								
Diagnóstico da carta de serviços								
Proposição de melhorias								
Levantamento de melhorias								
Soluções inovadores de machine lerning								

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED

5.1. JUSTIFICATIVA

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico tem como missão garantir a segurança hídrica para o desenvolvimento sustentável do Brasil e contribuir para a universalização do saneamento básico. Reconhecendo a necessidade de fortalecer suas capacidades técnicas em gestão da informação estratégica, promover a inovação, bem como fomentar a cultura de gestão por processos em sua área de atuação, a ANA busca a parceria da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), utilizando-se do Termo de Execução Descentralizada (TED) para atuar nos seguintes eixos:

- Eixo 1 – Mapeamento de Processos;
- Eixo 2 – Capacitação e Jornada de inovação;
- Eixo 3 – Carta de Serviços Digitais; e
- Eixo 4 – Análise preditiva e machine learning

A UFMG é amplamente reconhecida por sua excelência em gestão de processos, gestão de dados e da inovação, tendo em seu rol de cursos, o Doutorado Acadêmico em Inovação Tecnológica, o qual destaca- se dos cursos tradicionais no País por oferecer uma formação interdisciplinar diferenciada nas áreas de pesquisa tecnológica e de gestão da inovação, bem como visão e entendimento integrados sobre o processo de inovação tecnológica, da descoberta científica até a comercialização de produto tecnológico de alto valor agregado. Apresenta, portanto, um histórico sólido de pesquisa e aplicação prática nos campos de interesse da ANA, e sua expertise reputa-se fundamental para a retomada das atividades do Laboratório de Inovação da Agência apoiado em ferramentas atuais e em processos de trabalho mais eficientes.

Assim, entende-se que o mapeamento, a modelagem e a melhoria de processos críticos, com foco na simplificação e desburocratização, impactarão positivamente as operações da Agência e, por conseguinte os usuários de seus serviços internos e externos.

Ainda, o trabalho ora proposto, será de suma importância na avaliação da carta de serviços



digitais da ANA, trazendo um olhar externo sobre as possibilidades de aprimoramento, garantindo uma experiência mais satisfatória para os cidadãos e partes interessadas.

Ao se analisar o Eixo 4, cabe ressaltar que a gestão estratégica da ANA avançou bastante nos últimos meses. Contudo, a construção de um plano estratégico é tarefa bastante trabalhosa que visa definir e implementar objetivos, metas e ações que possam garantir o sucesso da organização nos médio e longo prazos. Para isso, é necessário ter uma visão ampla e antecipada do ambiente interno e externo, bem como dos desafios e oportunidades que podem surgir no futuro. Destarte, o desenvolvimento de cenários prospectivos e a aplicação de análise preditiva e machine learning permitirão à ANA antecipar desafios e oportunidades, apoiando as revisões futuras do Plano Estratégico Institucional de forma mais fundamentada e alinhada com as tendências do setor de recursos hídricos e saneamento básico.

Com a rápida evolução tecnológica e a crescente complexidade dos desafios contemporâneos, as abordagens tradicionais de gestão estratégica muitas vezes tornam-se obsoletas. A inovação é fundamental para se manter relevante, e a integração de técnicas avançadas, como análise preditiva e machine learning, é uma forma de inovação na gestão estratégica.

A utilização dessas técnicas oferece ferramentas poderosas para o planejamento estratégico, permitindo que a organização tome decisões mais assertivas e apoiadas fortemente em dados.

Desse modo, a parceria com a UFMG constitui uma forma de viabilizar a aplicação dessas técnicas, uma vez que ela possui conhecimento científico, tecnológico e acadêmico, bem como infraestrutura e recursos humanos qualificados para desenvolver projetos de pesquisa e inovação na área. Além disso, a Universidade também se beneficiará com a troca de experiências e conhecimentos com a organização parceira, bem como dos resultados obtidos.

A celebração deste termo trará, portanto, inúmeros benefícios tais como: servidores capacitados para desenvolver soluções inovadoras nas respectivas áreas de atuação, aplicando as melhores práticas de gestão de processos e inovação, otimização de processos críticos levando a uma maior eficiência e eficácia das operações, carta aprimorada de serviços digitais, proporcionando uma experiência mais satisfatória aos cidadãos e partes interessadas e capacidade de prever tendências e desafios permitindo à ANA planejar com maior precisão e assertividade.

A ANA está comprometida em alcançar resultados significativos na gestão de recursos hídricos e saneamento básico, bem como na melhoria da qualidade dos serviços prestados aos cidadãos. Assim, a contratação da UFMG por meio deste TED torna-se um passo essencial para a consecução dos objetivos institucionais e o cumprimento de sua missão, e será um catalisador para o avanço da Agência em direção à sua visão de futuro.



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 da 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. Manutenção e limpeza de imóveis.
2. Fornecimento de energia elétrica e de água.
3. Consultoria técnica, contábil e jurídica.
4. Apoio administrativo.
5. Despesas de comunicação.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Entregas

Mês 3: Relatório de Entrevistas, mapeamento e estruturação da Jornada

Mês 12: Projetos Práticos de Inovação da 1a Jornada de Capacitação

Mês 15: Relatório de Mapeamento e Redesenho de Processos

Mês 15: Framework de Inovação com sistematização e padronização dos processos de inovação

Mês 21: Relatório de diagnóstico e melhorias da carta de serviços

Mês 24: Projetos Práticos de Inovação da 2a Jornada de Capacitação

Mês 24: Relatório técnico de soluções inovadoras de Machine Learninig

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS / ANO	VALOR (R\$)
DEZEMBRO de 2023	700.000,00
JUNHO de 2024	350.000,00
DEZEMBRO de 2024	350.000,00
MARÇO de 2025	1.100.000,00
TOTAL	2.500.000,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO (R\$)
(Não se aplica)		

12. PROPOSIÇÃO

Brasília/DF, 11 de dezembro de 2023.

Nome e assinatura do Responsável pela UNIDADE DESCENTRALIZADA:

(assinado eletronicamente)
SANDRA REGINA GOULART ALMEIDA
Reitora

13. APROVAÇÃO

Brasília/DF, 11 de dezembro de 2023.

Responsável pela UNIDADE DESCENTRALIZADORA:

(assinado eletronicamente)



LUIS ANDRÉ MUNIZ
Superintendente de Administração, Finanças e Gestão de Pessoas

