



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Coordenação de Orçamento e Apoio Contratual

II - PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 04303220220006-000373 - SNSH/MDR

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR)

Nome da autoridade competente: Sérgio Luiz Soares de Souza Costa

Número do CPF: 971.454.834-91

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Secretaria Nacional de Segurança Hídrica (SNSH)

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria MDR nº 416, de 4 de agosto de 2020.

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 530013 – Ministério do Desenvolvimento Regional – Secretaria Nacional de Segurança Hídrica - SNSH

Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 530013 – Ministério do Desenvolvimento Regional – Secretaria Nacional de Segurança Hídrica - SNSH

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Universidade Federal de Viçosa

Nome da autoridade competente: Demetrius David da Silva

Número do CPF: 542.934.726-49

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

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 154051/15268 – Universidade Federal de Viçosa Número

Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pela execução do objeto do TED: 154051/15268 – Universidade Federal de Viçosa

3. OBJETO:

Serviços de consultoria especializada para apoio ao Ministério na implantação do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias do Nordeste Setentrional – PISF no EIXO NORTE (TRECHOS I E II) e no EIXO LESTE (TRECHO V).

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

Meta 1 – APOIO NA ANÁLISE DA ATUALIZAÇÃO DOS NÍVEIS OPERACIONAIS DE SEGURANÇA DA INSTRUMENTAÇÃO DAS BARRAGENS TUCUTU, BOI I, BOI II, MORROS, CAIÇARA E BOA VISTA

Esta meta tem como objetivo avaliar as Notas Técnicas referentes à Atualização do Níveis de Segurança da Instrumentação dos reservatórios de Tucutu (NT nº 044), Boi I (NT nº 041), Boi II (NT nº 043), Morros (NT nº 045), Caiçara (NT nº 046) e Boa Vista (NT nº 047). Estas Notas Técnicas compreendem a realização da calibração e atualização dos níveis de segurança dos instrumentos (normal, atenção e alerta) dos reservatórios anteriormente citados, tendo em vista os registros, dados atualizados de instalação e o histórico das leituras da instrumentação até o atual momento.

Neste contexto, visa-se a elaboração de Notas Técnicas de análises da documentação apresentada, incluindo recomendações, quando necessárias. Para análise dos documentos em questão serão realizadas atividades voltadas a verificação e validação dos dados e informações disponibilizadas nas Notas Técnicas.

Por se tratar de estudos baseados em métodos teóricos, a interpretação conjunta dos resultados das leituras de todos os instrumentos será minuciosamente verificada como forma de validar a calibração e atualização dos níveis de segurança.

▪ Produto Meta 1

• 1.1 - R0 – Relatório de Análise das Notas Técnicas referentes à Atualização dos Níveis de Segurança da Instrumentação dos Reservatórios.

Elaboração de Notas Técnicas de Análise da documentação apresentada (NT nº 044, NT nº 041, NT nº 043, NT nº 045, NT nº 046 e NT nº 047), incluindo recomendações quando necessário, de cada um dos 6 reservatórios de forma unitária, produzida pela empresa contratada

e analisado por parte da Universidade Federal de Viçosa – UFV. A UFV é responsável por recomendações voltadas a melhoria do produto entregue ao Ministério, sendo de responsabilidade da contratada a realização das correções indicadas.

Meta 2 –ANÁLISE DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS PARA RECUPERAÇÃO DO DIQUE NEGREIROS E ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS DA SOLUÇÃO SELECIONADA

A meta em questão visa analisar as soluções propostas pela supervisora do projeto para recuperação do Dique Negreiros, desenvolvendo uma apreciação geral sobre as características e especificidades das obras, dos serviços e dos projetos apresentados. Posteriormente, junto ao MDR, selecionar a melhor alternativa a ser adotada para a recuperação do dique. A alternativa selecionada será detalhada em projeto básico e projeto executivo, por fim será elaborada a documentação necessária à realização da licitação.

A Meta 2 se divide em duas fases, como apresentado a seguir:

Fase 1 – Análise das soluções propostas pela supervisora e seleção da melhor alternativa.

Análise da documentação produzida pela supervisora, para seleção da melhor alternativa de recuperação do Dique Negreiros.

Especificamente:

- Análise do Projeto Básico produzido pela projetista e das outras propostas de recuperação do dique;
- Análise do planejamento orçamentário disponibilizado pela projetista do projeto básico;
- Análise do custo X benefício de cada alternativa proposta para avaliação do MDR;
- Análise da eficácia de cada alternativa proposta para resolução do problema de percolação de água pela fundação; •

Proposta de outras alternativas/soluções, caso seja vislumbrado.

Inspeção de campo

A inspeção de campo tem por finalidade vistoriar as condições do barramento, a situação da percolação de água pela fundação e conhecer as condições geotécnicas superficiais circunvizinhas ao barramento.

A fase 1 tem previsão de 3 meses de execução. O orçamento consta do Anexo 3 (Meta 2 – Apoio na Análise nas Propostas de Soluções do Dique Negreiros).

Fase 2 – Elaboração do Projeto Executivo da alternativa selecionada e produção da documentação necessária à licitação da obra.

Detalhamento da alternativa selecionada ao nível de Projeto Executivo (PE) e apoio ao MDR para elaboração da documentação necessária à licitação da obra, incluindo termo de referência, especificações técnicas e orçamento.

Esta fase tem previsão de 6 meses de execução após finalização da fase 1. O orçamento final será definido posteriormente, conforme a alternativa selecionada. Desta forma, a orçamento atual se refere apenas a equipe técnica, não contendo os custos adicionais das atividades de campo, análises e ensaios. Tais custos serão levantados após finalização da Fase 1.

▪ Produtos da Meta 2

• 2.1 – R1 – Análise das soluções propostas e seleção da melhor alternativa

Relatório com todas as análises realizadas contendo os estudos técnicos/econômicos de todas as alternativas, incluindo, caso necessário, recomendações.

• 2.2 – R2 - Projeto Executivo

Projeto contendo os seguintes volumes:

- Volume I – Relatório Final Projeto Executivo;
- Volume II – Dimensionamento e Memorial de Cálculo;
- Volume III – Desenhos para construção;
- Volume IV – Especificações Técnicas;
- Volume V – Cronograma de Execução e Orçamento;
- Volume VI – Termo de Referência e Anexos.

Meta 3 – ANÁLISE DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE MEDIDORES DE VAZÃO DOS RIOS PIRANHAS-AÇU E PIANCÓ

Apreciação geral das características e especificidades do Diagnóstico e Estudos de Alternativas, Projeto Básico de Engenharia, Projeto Executivo da implantação de medidores de vazão dos Rios Piranhas-Açu e Piancó.

A finalidade primordial dos serviços a serem executados é assegurar ao MDR que o projeto esteja sendo tecnicamente bem elaborado, dentro do cronograma e com a qualidade prevista. Conseqüentemente, o produto resultante dos trabalhos é a apresentação de Notas Técnicas contendo todos os indicadores que permitam a avaliação do projeto quanto a qualidade e boa engenharia, recomendações de correção e solução para o MDR.

A documentação a ser analisada corresponde a:

- Diagnóstico e estudo de alternativas;
 1. Diagnóstico e estudo de alternativas;
 2. Topografia;

3. Sondagem, investigações de jazidas e ensaios;
4. Serviço de hidrometria.

- Projeto básico de engenharia;
 1. Projeto básico de engenharia;
 2. Topografia;
 3. Sondagem;
 4. Ensaios;
 5. Serviço de hidrometria.

- Projeto executivo e documentação para licitação;

▪ **Produtos Meta 3**

O MDR solicitará a emissão de notas técnicas contendo a análise dos produtos emitidos pelo Consórcio Projetista, essas notas técnicas serão consolidadas nos seguintes Relatórios:

- **3.1 – R3 – Análise do Estudo de Alternativas elaborado pelo Consórcio Projetista**

Consolidação das análises solicitadas pelo MDR referentes aos produtos do estudo de alternativas elaborado pelo Consórcio Projetista.

- **3.2 - R4 - Análise do projeto básico elaborado pelo Consórcio Projetista**

Consolidação das análises solicitadas pelo MDR referentes aos produtos do Projeto Básico elaborado pelo Consórcio Projetista.

- **3.3 - R5 - Análise do projeto executivo e documentação da licitação elaborados pelo Consórcio Projetista**

Consolidação das análises solicitadas pelo MDR referentes aos produtos do Projeto Executivo e documentação da licitação elaborados pelo Consórcio Projetista.

Meta 4 – ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE ALTERNATIVAS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA RECUPERAÇÃO DO CONDUTO FORÇADO DA BARRAGEM DE JATI PARA RESTABELECIMENTO DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS.

As atividades a serem realizadas para execução dos estudos de alternativas para recuperação do conduto forçado da Barragem de Jati são

as seguintes:

1. Caracterização do solo e sua capacidade de suporte em apoio direto das cargas estruturais;
2. Estudo de estabilidade global da estrutura quanto ao tombamento, escorregamento, flutuação e tensões na base;
3. Verificação da estabilidade global da estrutura de tomada d'água (montante) e bloco de ancoragem (jusante);
4. Observação dos pontos de inflexão de cargas;
5. Realização de ensaios técnicos para subsídio à proposição de solução de recuperação do conduto forçado;
6. Estudo de locação do conduto forçado;
7. Realização de estudo dos transientes hidráulicos de todo o circuito, com levantamento dos possíveis golpes de aríete em todos possíveis arranjos operacionais;
8. Realização de cálculos hidráulicos e estruturais para conduto forçado (diâmetro econômico e de perdas)e blocos de apoio.
9. Elaboração de modelo matemático para simulação computacional por integração numérica do comportamento hidráulico e estrutural do conduto forçado em diferentes condições operacionais;
10. Análise do comportamento mecânico estrutural em iteração fluido-estrutura;
11. Análise de pós-processamento com verificação dos campos de tensões máximas;
12. Observação dos deslocamentos/deformações máximas ocorridas em simulação numéricacomputacional;
13. Verificação da capacidade de suporte dos elementos estruturais mediante as solicitações incidentes;
14. Conferência dos dimensionamentos dos elementos em concreto armado e fiel correspondência em lançamento nos projetos executivos;
15. Verificação in loco de possíveis vícios construtivos;
16. Análise de Dados Secundários - Análise da documentação técnica referente ao empreendimento e a área afetada, de forma a elaborar um histórico do projeto e seus desdobramentos.
17. Inspeção de campo com a finalidade definir eventuais estudos complementares e ensaios especiais que subsidiem os projetos a serem elaborados.

Os resultados das atividades mencionadas acima serão consolidados no relatório contendo a avaliação técnica do empreendimento de

recuperação do conduto forçado

- **Estudo de Alternativas para Recuperação do conduto forçado**

Com base nos resultados da avaliação técnica serão propostas alternativas de recuperação do conduto forçado com as respectivas análises técnicas e econômicas de modo a viabilizar a seleção da solução mais adequada pelo MDR com o objetivo do restabelecimento das condições operacionais projetadas.

- **Projeto Básico**

A alternativa selecionada será detalhada em Projeto Básico, contendo os dimensionamentos hidráulico e estrutural do conduto forçado. Nessa etapa ficam previstos ensaios especiais para subsídio do projeto, conforme identificação de sua necessidade na etapa de inspeção do campo.

O Projeto Básico será elaborado contendo as informações mínimas de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento de referência e cronograma de execução, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica do empreendimento, e que possibilitem a avaliação do custo da obra e a indicação dos métodos e do prazo de execução. Deverá atender às seguintes normas e práticas complementares:

1. Projetos, Normas Complementares, Manuais de Instruções e Procedimentos e Especificações Técnicas;
2. Critérios de Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas da Eletrobrás;
3. Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, e as normastécnicas do MDR;
4. Normas técnicas da ABNT e do INMETRO, de instituições ambientais, de agências nacionais relacionadas com o empreendimento e principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança, confiabilidade, durabilidade, etc. dos materiais e peças empregadas no processo de manutenção das instalações, de forma a garantir a vida útil prevista para cada estrutura.

- **Projeto Executivo**

A elaboração do projeto executivo deve realizar as seguintes atividades:

1. Cronograma de Execução das obras e serviços;
2. Orçamento detalhado em custos unitários das obras e serviços;
3. Diretrizes básicas para elaboração do projeto executivo;
4. Premissas para alteração de projetos;

5. Condições gerais de fornecimento de materiais e de equipamentos eletromecânicos;
6. Especificações técnicas das obras civis;
7. Especificações técnicas de instalação, montagem, testes e comissionamento dos equipamentos eletromecânicos;
8. Especificações Técnicas de Instalação, Montagem, Comissionamento e Testes de Equipamentos dos Sistemas Elétricos;
9. Especificações Técnicas do Canteiro de obras e Acampamentos;
10. Diretrizes de Meio Ambiente;
11. Diretrizes de Planejamento e Controle das Obras;
12. Critérios de Pagamento;
13. Documentos Técnicos de Referência (projeto executivo e outros).

▪ **Produtos da Meta 4**

• **4.1 – R6 – Relatório de Avaliação Técnica do Conduto Forçado da Barragem Jati**

Relatório que consolida o histórico do projeto e seus desdobramentos obtidos da análise dos documentos secundários, bem como consolida as avaliações estrutural, hidráulica e mecânica do conduto forçado e os achados da inspeção de campo.

• **4.2 – R7 – Relatório do Estudo de alternativas para recuperação do Conduto Forçado da Barragem Jati**

Relatório contendo a proposição de alternativas para recuperação do conduto forçado da barragem Jati, com suas respectivas análises técnicas e econômicas, que permitam ao MDR decidir qual a alternativa mais adequada.

• **4.3 – R8 - Projeto Básico**

Detalhamento da alternativa de recuperação selecionada pelo MDR no nível de Projeto Básico contendo pelo menos os seguintes itens:

1. Síntese;
2. Estudos Preliminares;

3. Dimensionamento;
4. Especificações Técnicas Básicas;
5. Cronograma;
6. Orçamento.

• **4.4 - PE - Projeto Executivo**

Detalhamento do Projeto Básico ao nível de Projeto Executivo, a ser dividido em volumes:

- Volume I – Relatório Final Projeto Executivo
- Volume II – Dimensionamento e Memorial de Cálculo
- Volume III – Desenhos para construção
- Volume IV – Especificações Técnicas – Fabricação, fornecimento e construção
- Volume V – Cronograma de Execução e Orçamento

Meta 5 – ANÁLISE DA ESTABILIDADE E CONSULTORIA ESPECIALIZADA À COMISSÃO DE APURAÇÃO DAS CAUSAS DO ROMPIMENTO DAS LAJES SOB OS POÇOS DE VISITA E FISSURAÇÃO EXCESSIVA DA GALERIA MONTEIRO

Metodologia

As atividades para a análise da estabilidade e consultoria em apoio à comissão de apuração das causas do rompimento das lajes e fissuração da Galeria Monteiro são as seguintes:

1. Realização de ensaios de caracterização do concreto;
2. Realização de ensaios geotécnicos de caracterização do solo;
3. Verificação da estabilidade global dos elementos estruturais;
4. Elaboração de modelo matemático para simulação computacional por integração numérica;
5. Análise do comportamento mecânico estrutural em iteração solo-estrutura;

6. Análise de pós-processamento com verificação dos campos de tensões máximas;
7. Observação dos deslocamentos/deformações máximas ocorridas em simulação numéricacomputacional;
8. Estudo das poro-pressões geradas ao longo dos elementos estruturais;
9. Verificação da capacidade de suporte dos elementos estruturais mediante as solicitações incidentes;
10. Conferência dos dimensionamentos dos elementos em concreto armado e fiel correspondência em lançamento nos projetos executivos;
11. Verificação in loco de possíveis vícios construtivos;

• **Análise de Dados Secundários**

Análise de documentação técnica pertinente referente ao empreendimento, de forma a elaborar um histórico do projeto e seus desdobramentos. O escopo desta etapa inclui a coleta e sistematização de todas as informações relevantes referentes ao processo de implantação do Empreendimento (engenharia, contratações, interferências etc.), integrando-as numa única estrutura de histórico do projeto de forma acompanhar o cumprimento das metas fundamentais estabelecidas pelo MDR, de forma a verificar os estudos, projetos, obras e serviços realizados. Exemplificando, documentos:

1. Relativos especificamente ao Projeto Estrutural;
2. As built da Galeria Monteiro
3. Relatórios de progresso, executivos, gerenciais, de fiscalização; de inspeção e fotográficos referentes ao empreendimento.
4. Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e Registro de Profissionais e Empresas;

• **Inspeção de Campo**

A inspeção de campo tem por finalidade definir eventuais estudos complementares e ensaios especiais que subsidiem as análises a serem efetuadas. A inspeção será realizada por equipe técnica seguindo os protocolos de segurança e saúde estabelecidos pelas normas vigentes.

• **Análise da estabilidade**

O estudo de análise da estabilidade tem o objetivo de fornecer informações a respeito do nível de segurança das estruturas da galeria após a constatação de fissuras e rompimento da laje sob os poços de visita. Nessa etapa são previstos ensaios detalhados para subsídio do projeto, de acordo com a identificação de sua necessidade na etapa de inspeção do campo.

Após a aquisição dos resultados dos testes e ensaios de caracterização geofísicos e esclerométricos, dentre outros, será elaborado o Relatório

de Análise da estabilidade da estrutura, contendo informações mínimas da estrutura, memoriais de cálculo e especificações técnicas, conforme a NBR 6118:2014 e 7187:2003, além de manuais de instruções, procedimentos e demais normas complementares.

• **Apuração das causas do rompimento das lajes e fissuração**

A apuração das causas do rompimento das lajes sob os poços de visita e fissuração excessiva da galeria será realizada em apoio à Comissão nomeada para esse fim pela Secretaria Nacional de Segurança Hídrica, com o objetivo de mitigar futuras avarias em demais locais da galeria e até mesmo em projetos correlatos vinculados à contratada.

Deverão ser consideradas as seguintes ações para avaliação das causas:

- Ações que podem atuar no conduto enterrado:

1. Peso próprio;
2. Carga do solo;
3. Pressões do fluido dentro do conduto
4. Cargas produzidas por sobrecargas na superfície
5. Esforços Horizontais devido à sobrecarga
6. Ações por sobrecarga de construção
7. Empuxos horizontal produzidos pelo solo
8. Ações produzidas por equipamento de compactação durante a execução do aterro;
9. Ações produzidas durante o manuseio, transporte e a montagem da aduela;
10. Cargas de operação do sistema;
11. Solicitações sísmicas;
12. Solicitações por acomodações do solo (Adensamento ao longo do tempo);

- Ações consideradas em situações definitivas:

1. Peso próprio

2. Carga do solo sobre o produto (Pressões verticais do solo)
3. Cargas produzidas por sobrecarga de tráfego (pressões verticais da sobrecarga)
4. Empuxo horizontal produzido pelo solo
5. Empuxo horizontal produzido pelo solo devido à sobrecarga na superfície (pressões horizontais de sobrecarga)
6. Empuxo horizontal de água no interior da galeria

- Salienta-se que serão consideradas as situações transitórias ou de construção, avaliando as ações do equipamento de compactação e as situações de manuseio da aduela.

- Reitera-se que serão observados os cumprimentos das Normastécnicas da ABNT (como NBR 6118:2014. - Projeto de estrutura de concreto NBR 7187:2003

- Projeto de pontes de concreto armado e protendido), do INMETRO e da ABCT, normas de agências nacionais relacionadas com o empreendimento e principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança, confiabilidade, durabilidade, etc. dos materiais e peças empregadas no processo de manutenção das instalações.

▪ **Produtos Meta 5**

• **5.1 – R10 - Relatório de Avaliação Técnica da Galeria Monteiro**

Relatório que consolida o histórico do projeto e seus desdobramentos obtidos da análise dos documentos secundários e os achados da inspeção de campo, contendo, minimamente:

1. Introdução
2. Objetivo
3. Documentos de Referência
4. Avaliação Técnica com base nos dados secundários
5. Planejamento da Inspeção
6. Avaliação Técnica – Análise da Situação Atual
7. Relatório Fotográfico

8. Conclusões e Recomendações

• **5.2 – R11 - Relatório de Estabilidade da Galeria Monteiro**

Relatório único contendo, minimamente:

1. Introdução
2. Objetivo
3. Metodologia de Análise
4. Memorial de Cálculo
5. Resultados
6. Análise Técnica
7. Conclusões a Recomendações

• **5.3 – R12 - Relatório de apuração das possíveis causas do rompimento das lajes**

Relatório único contendo, minimamente:

1. Introdução
2. Objetivo
3. Histórico e documentos de referência
4. Proposições
5. Análise das possíveis causas
6. Conclusões e Recomendações

Cronograma de Execução das Metas

Metas/Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ADM Central												

Meta 1		1.1									
Meta 2			2.1						2.2		
Meta 3				3.1	3.2	3.3					
Meta 4		4.1	4.2	4.3			4.4				
Meta 5		5.1						5.2		5.3	

Obs: Os prazos das Metas 1, 2 e 3, referente a execução e entrega de produtos, estão diretamente ligados ao recebimento da documentação por parte do MDR. Desta forma, as entregas e finalização das metas em questão passam a ser contabilizados a partir do recebimento oficial, por parte da Universidade Federal de Viçosa, da documentação enviada pelo Ministério.

A **EQUIPE EXECUTORA** deste Plano de Trabalho é apresentado no **ANEXO 1**.

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

A Universidade Federal de Viçosa vem acumulando, desde sua fundação, larga experiência e tradição em ensino, pesquisa e extensão, que formam a base de sua filosofia de trabalho. Por tradição, a área de Ciências Agrárias é a mais desenvolvida na UFV, sendo conhecida e respeitada no Brasil e no Exterior. Apesar dessa ênfase na agropecuária, a instituição vem assumindo caráter eclético, expandindo-se em outras áreas do conhecimento, tais como Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Exatas e Tecnológicas e Ciências Humanas, Letras e Artes. Trata-se de uma postura coerente com o conceito da moderna universidade, tendo em vista que a interação das diversas áreas otimiza os resultados.

A UFV tem contado com o trabalho de professores e pesquisadores estrangeiros de renome na comunidade científica, que colaboram com o seu corpo docente, ao mesmo tempo em que executa um programa de treinamento que mantém diversos profissionais se especializando tanto no Brasil quanto no exterior. Nesse particular, a UFV é uma das instituições brasileiras com índices mais elevados de pessoal docente com qualificação em nível de pós-graduação.

Desde dezembro de 2013, a UFV executa, em parceria com o DNIT, a Gestão Ambiental da BR235/BA, com extensão total de 283,3 km. A Gestão Ambiental da BR-235/BA tem sido referência como gerenciamento e execução de programas ambientais dentro da Coordenadoria Geral de Meio Ambiente (CGMAB/DPP/DNIT), por apresentar resultados de qualidade e que trazem impacto positivo para as obras, além da produção científica publicada por meio de artigos em revistas, publicação de cartilhas, notas técnicas, livros, manuais e divulgação de resultados em congressos, encontros e simpósios nacionais e internacionais, como comprovado por suas entregas ao DNIT

Desde 2017 a UFV possui parceria com o INCRA para desenvolvimento dos Sistemas Agroambientais em Assentamentos Rurais: Da Regularização Ambiental ao Desenvolvimento Econômico dos Assentamentos da Reforma Agrária. No âmbito deste projeto, pela primeira vez, um drone foi utilizado para aerolevantamento cartográfico em atividades de campo em assentamento da reforma agrária.

Desde 2018, a UFV e a Codevasf desenvolvem em conjunto projetos de aproveitamento e revitalização de corpos hídricos, que visa o desenvolvimento socioeconômico regional das macrorregiões do Estado do Maranhão, com a elaboração de Projetos de Viabilidade e Projetos Básicos.

Além dos projetos supracitados, a UFV também possui parceria junto ao MDR em dois projetos atualmente. Um dos projetos trata do Diagnóstico técnico, socioeconômico e ambiental preliminar, Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTEA) e Anteprojetos de engenharia de alternativas selecionadas para execução dos serviços de limpeza, desobstrução e contenção na calha do rio Piranhas-Açu, e o outro tem como escopo a execução de serviços topográficos, batimétricos e hidrossedimentológicos para a atualização e correção das curvas Cota x Área x Volume – CAV em reservatórios de acumulação de água. Ambos os projetos estão inseridos no contexto do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF.

O PISF tem o objetivo de garantir a segurança hídrica nas regiões receptoras nos Estados de Pernambuco, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, de modo a aproveitar os principais reservatórios construídos e em construção e regularizar seu fornecimento compensando os efeitos das secas.

O PISF é um projeto estruturante que visa garantir a disponibilidade hídrica para abastecimento de grandes e médias cidades do Nordeste Setentrional, com previsão de atender doze milhões de pessoas, possibilitando a gestão mais racional das águas acumuladas nos açudes da região e o desenvolvimento regional. Ele atende a região central dos Estados do Ceará, da Paraíba, Pernambuco e do Rio Grande do Norte, onde se localiza o denominado Polígono das Secas, otimizando o gerenciamento dos recursos hídricos nesses Estados, mediante a gestão racional dos recursos hídricos dos principais reservatórios, reduzindo, dessa forma, os riscos de racionamento nos períodos de estiagem.

Neste contexto, baseado na expertise da Universidade Federal de Viçosa, adquiridas com todo o conhecimento advindo da execução dos projetos supracitados, fica clara a competência e interesse da UFV para execução dos serviços de consultoria especializada para apoio ao Ministério na implantação do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias do Nordeste Setentrional – PISF no EIXO NORTE (TRECHOS I E II) e no EIXO LESTE (TRECHO V).

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.

(x) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

(x) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

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

(x) Sim

() Não

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

1. Despesas administrativas e operacionais à Fundação de Apoio (Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994), equivalente a 20% do valor orçado de todo o projeto, de acordo com a Resolução nº 04/2000 do Conselho Universitário da UFV, que trata das Normas para a Celebração de Convênios e Contratos de Cooperação Técnica e Prestação de Serviços:

Art. 7º - Sobre os custos envolvidos, incluindo os previstos no artigo 6º, incidirão as seguintes taxas:

§ 2º - A taxa de administração paga à fundação de apoio referente a gestão do projeto será calculada em função do custo efetivamente incorrido na gestão do projeto.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Metas	Descrição	Qtd.	Valor Unitário	Valor Total	Início (Dias)	Fim (Dias)
1	APOIO NA ANÁLISE DA ATUALIZAÇÃO DOS NÍVEIS OPERACIONAIS DE SEGURANÇA DA INSTRUMENTAÇÃO DAS BARRAGENS TUCUTU, BOI I, BOI II, MORROS, CAIÇARA E BOA VISTA	1	R\$ 72.317,01	R\$ 72.317,01	1	60
	TOTAL META 1		R\$ 72.317,01		1	60
2	ANÁLISE DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS PARA RECUPERAÇÃO DO DIQUE NEGREIROS E ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS DA SOLUÇÃO SELECIONADA	1	R\$ 275.742,17	R\$ 275.742,17	1	180
	TOTAL META 2		R\$ 275.742,17		1	180
3	ANÁLISE DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE MEDIDORES DE VAZÃO DOS RIOS PIRANHAS-AÇU E PIANCÓ	1	R\$ 208.800,00	R\$ 208.800,00	1	270
	TOTAL META 3		R\$ 208.800,00		1	270

4	ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE ALTERNATIVAS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA RECUPERAÇÃO DO CONDUTO FORÇADO DA BARRAGEM DE JATI PARA RESTABELECIMENTO DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS	1	R\$ 826.145,14	R\$ 826.145,14	1	210
TOTAL META 4		R\$ 826.145,14			1	210
5	ANÁLISE DA ESTABILIDADE E CONSULTORIA ESPECIALIZADA À COMISSÃO DE APURAÇÃO DAS CAUSAS DO ROMPIMENTO DAS LAJES SOB OS POÇOS DE VISITA E FISSURAÇÃO EXCESSIVA DA GALERIA MONTEIRO	1	R\$ 687.737,55	R\$ 687.737,55	1	150
TOTAL META 5		R\$ 687.737,55			1	150
Administração Central		R\$ 908.625,77				365

O prazo previsto para prestação dos serviços de que trata este Termo de Referência é de 12 (doze) meses. O **PLANO DE APLICAÇÃO DE DESPESAS** para o cumprimento deste Plano de Trabalho encontra-se detalhado no **ANEXO 2**. O **DETALHAMENTO DOS CUSTOS DIRETOS** encontra-se no **ANEXO 3**.

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	PARCELA	TOTAL
Julho/2022	1	R\$ 1.191.747,06
Novembro/2022	2	R\$ 893.810,29
Março/2023	3	R\$ 893.810,29
12 meses	TOTAL	R\$ 2.979.367,65

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
339039 – Serviços de Terceiros – PJ Despesas Operacionais e Administrativas da Fundação de Apoio	SIM	R\$ 496.561,27
339039 – Serviços de Terceiros – PJ Contratação da Fundação de Apoio para Desenvolvimento em Conjunto com a Universidade Federal de Viçosa das Ações do Projeto	NÃO	R\$ 2.482.806,37
TOTAL		R\$ 2.979.367,65

12. PROPOSIÇÃO

DEMETRIUS DAVID DA SILVA
Reitor da Universidade Federal de Viçosa - UFV

13. APROVAÇÃO

SÉRGIO LUIZ SOARES DE SOUZA COSTA
Secretário Nacional de Segurança Hídrica - SNSH

ANEXO 1 – EQUIPE EXECUTORA

NOME	CPF	FUNÇÃO NO PROJETO	Filiação	MATRÍCULA SIAPE
Prof. Kleos M. Lenz Cesar Júnior	796.296.107-44	Engenheiro Coordenador (P0)	DEC/UFV	6030615
Prof. Gustavo Franco de Castro	081.947.016-35	Engenheiro Sênior (P1)	DAA/UFV	-
Prof. Sérgio Luís de Oliveira	943.426.445-68	Engenheiro Sênior (P1)	UniVASF	-
Prof. Marcus A. Noronha de Brito	975.476.975-34	Engenheiro Sênior (P1)	IFSE	-
Prof. Elie Chahdan Mounzer	011.053.057-83	Engenheiro Sênior (P1)	UFF	-
Profa. Maria Cláudia Sousa Alvarenga	064.123.586-09	Engenheiro Sênior (P1)	DEC/UFV	-
Brunno Cesar Pereira Rocha	114.758.306-45	Engenheiro Júnior (P3)	UFV	-
Higo Tavares Barbosa	029.995.903-18	Engenheiro Pleno (P2)	UFRN	-
Wander Douglas Pereira	091.790.426-51	Engenheiro Júnior (P3)	DAA/UFV	2265113
Eduardo Martins Fontes	095.611.896-82	Engenheiro Júnior (P3)	DAA/UFV	1130065
Laís Quintão Castro	121.900.906-79	Engenheiro Pleno (P2)	DAA/UFV	-
Natália Ribeiro Dayrell	115.463.806-55	Engenheiro Pleno (P2)	DEC/UFV	-
Leonardo do Vale Abreu	021.253.436-06	Graduação	-	

Filipe Floriano da Cruz	125.592.926-02	Graduação	-	
Mayke Nogueira de Miranda	391.758.148-54	Graduação	-	
Docente UFV (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	DEC/UFV	
Docente UFV (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	DEC/UFV	
Docente UFV (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	DEC/UFV	
Docente UFV (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	DEC/UFV	
Docente UFV (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	DEC/UFV	
Docente UFV (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	DEA/UFV	-
Docente UFV (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	DEA/UFV	-
Docente UFV (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	DAA/UFV	-
Docente UFV (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	DAA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)		Engenheiro Pleno (P2)	DEC/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)		Engenheiro Pleno (P2)	DEC/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)		Engenheiro Júnior (P3)	DEC/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)		Engenheiro Júnior (P3)	DEC/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)		Engenheiro Júnior (P3)	DEA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)		Engenheiro Júnior (P3)	DEA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)	-	Engenheiro Júnior (P3)	DEA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)	-	Engenheiro Júnior (P3)	DEA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)	-	Engenheiro Júnior (P3)	DAA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)	-	Engenheiro Júnior (P3)	DAA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)	-	Engenheiro Júnior (P3)	DAA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)	-	Engenheiro Júnior (P3)	DAA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)	-	Engenheiro Júnior (P3)	DAA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)	-	Engenheiro Júnior (P3)	DAA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)	-	Engenheiro Júnior (P3)	DAA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)	-	Engenheiro Júnior (P3)	DAA/UFV	-
Pós-Graduando (a definir)	-	Engenheiro Júnior (P3)	DAA/UFV	-
Graduando (a definir)	-	Graduação	UFRN	-
Pesquisador colaborador (a definir)	-	Engenheiro Pleno (P2)	Campo	-
Pesquisador colaborador (a definir)	-	Engenheiro Pleno (P2)	Campo	-
Pesquisador colaborador (a definir)	-	Engenheiro Pleno (P2)	Campo	-
Pesquisador colaborador (a definir)	-	Engenheiro Pleno (P2)	Campo	-
Pesquisador colaborador (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	Campo	-
Pesquisador colaborador (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	Campo	-
Pesquisador colaborador (a definir)	-	Engenheiro Sênior (P1)	Campo	-

ANEXO 2 – PLANO DE APLICAÇÃO DE DESPESAS

RESUMO DO DEMONSTRATIVO DE RECURSOS	
Descrição	Valor Total (R\$)
Material de Consumo	R\$ 14.250,00
Equipamento e Materiais Permanentes	R\$ 332.800,00
Bolsas	R\$ 1.790.000,00
Passagens aéreas	R\$ 37.750,00
Diárias	R\$ 46.734,00
Serviços de Terceiros	R\$ 228.903,20
Despesas com Veículos	R\$ 32.369,17
SUBTOTAL	R\$ 2.482.806,37
Despesas Operacionais e Administrativas	R\$ 496.561,27
TOTAL	R\$ 2.979.367,65

ANEXO 3 – DETALHAMENTO DOS CUSTOS DIRETO DAS METAS**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
ADMINISTRAÇÃO

DETALHAMENTO DE CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE	Profissionais	Meses	-	Preço Unitário	Total		
Engenheiro Coordenador (Bolsista)	3	12	-	R\$ 8.000,00	R\$	288.000,00	
Engenheiro Pleno (Bolsista)	2	12	-	R\$ 6.000,00	R\$	144.000,00	
Engenheiro Junior (Bolsista)	2	12	-	R\$ 4.000,00	R\$	96.000,00	
Eng.º Geotécnico Sênior (Bolsista)	2	12	-	R\$ 7.000,00	R\$	168.000,00	
Técnico Sênior (Bolsista)	1	12	-	R\$ 2.000,00	R\$	24.000,00	
SUBTOTAL - A					R\$	720.000,00	
B - DIÁRIAS - PERNOITE	Localidade	Descrição	Quantidade	Preço Unitário	Total		
Engenheiro Coordenador (Bolsista)	Trecho	Reuniões	5	R\$ 400,00	R\$	2.000,00	
Motorista	Belo Horizonte - MG	Translado BH-Viçosa	2	R\$ 250,00	R\$	500,00	
SUBTOTAL - B					R\$	2.500,00	
C - DESPESAS COM PASSAGEM AÉREA	Quantidade	Trechos	Trecho Total	Preço Unitário	Total		
Engenheiro Coordenador (Bolsista)	4	CNF-BSB-CNF	1	R\$ 2.630,00	R\$	10.520,00	
SUBTOTAL - C					R\$	10.520,00	
D - DESPESAS COM VEÍCULOS		DIAS	Quantidade	Valor Unitário	Total		
Caminhonete - 4X4 (ALUGUEL)		5	1	R\$ 500,00	R\$	500,00	
Combustível - 7 km/l	-	-	500	R\$ 7,25	R\$	518,14	
SUBTOTAL - D					R\$	1.018,14	
E - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	-	-	Quantidade	Preço Unitário	Total		
Notebook			1	R\$ 7.800,00	R\$	7.800,00	
SUBTOTAL - E					R\$	7.800,00	
F - MATERIAL DE CONSUMO	-	-	Quantidade	Preço Unitário	Total		
Cartuchos de Tinta	-	-	10	R\$ 500,00	R\$	5.000,00	
Material bibliográfico - Normas técnicas e TCPO			1	R\$ 5.000,00	R\$	5.000,00	
Resma de Papel	-	-	10	R\$ 250,00	R\$	2.500,00	
SUBTOTAL - F					R\$	12.500,00	
G - SERVIÇOS DE TERCEIROS PJ	-	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total		
Encadernações de relatórios	-	-	10	R\$ 35,00	R\$	350,00	
Manutenção de computadores	-	-	10	R\$ 250,00	R\$	2.500,00	
SUBTOTAL - G					R\$	2.850,00	
SUBTOTAL [A]					R\$	757.188,14	
CUSTOS OPERACIONAIS DA UFV [B]					R\$	151.437,63	
TOTAL [A] + [B]					R\$	908.625,77	

Meta 1 – APOIO NAS ANÁLISES DE ATUALIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE SEGURANÇA DA INSTRUMENTAÇÃO - TUCUTU, BOI I, BOI II, MORROS, CAIÇARA E BOA VISTA

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL						
META 01 - APOIO NAS ANÁLISES DE ATUALIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE SEGURANÇA DA INSTRUMENTAÇÃO - TUCUTU, BOI I, BOI II, MORROS, CAIÇARA E BOA VISTA						
DETALHAMENTO DE CUSTOS DIRETOS						
A - EQUIPE	Profissionais	Meses	-	Preço Unitário	Total	
Consultor Sênior (Bolsista)	1	2	-	R\$ 7.000,00	R\$	14.000,00
Eng.º Geotécnico Sênior (Bolsista)	1	2	-	R\$ 7.000,00	R\$	14.000,00
Engenheiro Pleno (Bolsista)	1	2	-	R\$ 6.000,00	R\$	12.000,00
Engenheiro Junior (Bolsista)	1	2	-	R\$ 4.000,00	R\$	8.000,00
Bolsista de Graduação	1	2	-	R\$ 1.500,00	R\$	3.000,00
SUBTOTAL - A					R\$	51.000,00
B - DIÁRIAS - PERNOITE	Localidade	Descrição	Quantidade	Preço Unitário	Total	
Consultor Sênior (Bolsista)	Trecho	Visita de Campo	5	R\$ 250,00	R\$	1.250,00
Eng.º Geotécnico Sênior (Bolsista)	Trecho	Visita de Campo	5	R\$ 250,00	R\$	1.250,00
SUBTOTAL - B					R\$	2.500,00
C - DESPESAS COM PASSAGEM AÉREA	Quantidade	Trechos	Trecho Total	Preço Unitário	Total	
Eng.º Geotécnico Sênior (Bolsista)	1	THE-PNZ-THE	1	R\$ 1.917,00	R\$	1.917,00
SUBTOTAL - C					R\$	1.917,00
D - DESPESAS COM VEÍCULOS		DIAS	Quantidade	Valor Unitário	Total	
Caminhonete - 4X4 (ALUGUEL)		7	1	R\$ 500,00	R\$	3.500,00
Combustível - 7 km/l		-	1300	R\$ 7,25	R\$	1.347,17
SUBTOTAL - D					R\$	4.847,17
E - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	-	-	Quantidade	Preço Unitário	Total	
-	-	-	-	-		-
SUBTOTAL - E					R\$	-
F - MATERIAL DE CONSUMO	-	-	Quantidade	Preço Unitário	Total	
SUBTOTAL - F					R\$	-
G - SERVIÇOS DE TERCEIROS PJ	-	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total	

SUBTOTAL - G					R\$ -
				SUBTOTAL [A]	R\$ 60.264,17
				CUSTOS OPERACIONAIS DA UFV [B]	R\$ 12.052,83
				TOTAL [A] + [B]	R\$ 72.317,01

Meta 2 – APOIO NA ANÁLISE DAS PROPOSTAS DE SOLUÇÕES DO DIQUE NEGREIROS

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL					
META 02 -APOIO NA ANÁLISE DAS PROPOSTAS DE SOLUÇÕES DO DIQUE NEGREIROS					
DETALHAMENTO DE CUSTOS DIRETOS					
A - EQUIPE	Profissionais	Meses	-	Preço Unitário	Total
Eng.º Geotécnico Sênior (Bolsista)	1	9	-	R\$ 7.000,00	R\$ 63.000,00
Geólogo Sênior (Bolsista)	1	9	-	R\$ 6.000,00	R\$ 54.000,00
Engenheiro Pleno (Bolsista)	1	9	-	R\$ 6.000,00	R\$ 54.000,00
Engenheiro Junior (Bolsista)	1	9	-	R\$ 4.000,00	R\$ 36.000,00
Bolsista de Graduação	1	9	-	R\$ 1.500,00	R\$ 13.500,00
SUBTOTAL - A					R\$ 220.500,00
B - DIÁRIAS - PERNOITE	Localidade	Descrição	Quantidade	Preço Unitário	Total
Eng.º Geotécnico Sênior (Bolsista)	Trecho	Visita de Campo	5	R\$ 250,00	R\$ 1.250,00
Geólogo Sênior (Bolsista)	Trecho	Visita de Campo	5	R\$ 250,00	R\$ 1.250,00
SUBTOTAL - B					R\$ 2.500,00
C - DESPESAS COM PASSAGEM AÉREA	Quantidade	Trechos	Trecho Total	Preço Unitário	Total
Geólogo Sênior (Bolsista)	1	CNF-JDO-CNF	1	R\$ 2.630,00	R\$ 2.630,00
Eng.º Geotécnico Sênior (Bolsista)	1	THZ-REC-THZ	1	R\$ 1.137,00	R\$ 1.137,00
SUBTOTAL - C					R\$ 3.767,00
D - DESPESAS COM VEÍCULOS		DIAS	Quantidade	Valor Unitário	Total
Caminhonete - 4X4 (ALUGUEL)		5	1	R\$ 500,00	R\$ 2.500,00
Combustível - 7 km/l		-	500	R\$ 7,25	R\$ 518,14
SUBTOTAL - D					R\$ 3.018,14
E - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	-	-	Quantidade	Preço Unitário	Total
-	-	-	-	-	-

SUBTOTAL - E					R\$	-
F - MATERIAL DE CONSUMO	-	-	Quantidade	Preço Unitário	Total	
SUBTOTAL - F					R\$	-
G - SERVIÇOS DE TERCEIROS PJ	-	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total	
SUBTOTAL - G					R\$	-
SUBTOTAL [A]					R\$	229.785,14
CUSTOS OPERACIONAIS DA UFV [B]					R\$	45.957,03
TOTAL [A] + [B]					R\$	275.742,17

Meta 3 – PROJETO MEDIDORES DE VAZÃO DOS RIOS PIRANHAS-AÇU E PIANCÓ

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL							
META 03 – PROJETO MEDIDORES DE VAZÃO DOS RIOS PIRANHAS-AÇU E PIANCÓ							
DETALHAMENTO DE CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE	Profissionais	Meses	-	Preço Unitário	Total		
Eng.º Geotécnico Sênior (Bolsista)	1	6	-	R\$ 7.000,00	R\$	42.000,00	
Engenheiro Sênior (Bolsista)	1	6	-	R\$ 7.000,00	R\$	42.000,00	
Engenheiro Pleno (Bolsista)	1	6	-	R\$ 6.000,00	R\$	36.000,00	
Engenheiro Júnior (Bolsista)	1	6	-	R\$ 4.000,00	R\$	24.000,00	
Técnico Sênior (Bolsista)	1	6	-	R\$ 2.000,00	R\$	12.000,00	
Bolsista de Graduação	2	6	-	R\$ 1.500,00	R\$	18.000,00	
SUBTOTAL - A					R\$	174.000,00	
B - DIÁRIAS - PERNOITE	Localidade	Descrição	Quantidade	Preço Unitário	Total		
					R\$	-	
SUBTOTAL - B					R\$	-	
C - DESPESAS COM PASSAGEM AÉREA	Quantidade	Trechos	Trecho Total	Preço Unitário	Total		
					R\$	-	
SUBTOTAL - C					R\$	-	

D - DESPESAS COM VEÍCULOS		DIAS	Quantidade	Valor Unitário	Total	
		-			R\$	-
SUBTOTAL - D					R\$	-
E - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	-	-	Quantidade	Preço Unitário	Total	
SUBTOTAL - E					R\$	-
F - MATERIAL DE CONSUMO	-	-	Quantidade	Preço Unitário	Total	
SUBTOTAL - F					R\$	-
G - SERVIÇOS DE TERCEIROS PJ	-	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total	
					R\$	-
SUBTOTAL [A]					R\$	174.000,00
CUSTOS OPERACIONAIS DA UFV [B]					R\$	34.800,00
TOTAL [A] + [B]					R\$	208.800,00

Meta 4 – PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO CONTUDO PCH JATI

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL							
META 04 - PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO CONDUTO PCH JATI							
DETALHAMENTO DE CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE	Profissionais	Meses	-	Preço Unitário		Total	
Consultores em engenharia estrutural	4	7	-	R\$	7.000,00	R\$	196.000,00
Consultor em obras hidráulicas	1	3		R\$	7.000,00	R\$	21.000,00
Consultor em orçamento e planejamento de obras	1	7		R\$	7.000,00	R\$	49.000,00
Técnico desenhista/projetista	2	7		R\$	5.000,00	R\$	70.000,00
Consultor em Geotecnia	1	3	-	R\$	7.000,00	R\$	21.000,00
Consultor em Mecânica	1	3	-	R\$	7.000,00	R\$	21.000,00
SUBTOTAL - A						R\$	378.000,00
B - DIÁRIAS - PERNOITE	Localidade	Descrição	Quantidade	Preço Unitário		Total	
Consultor em obras hidráulicas	Trecho	Visita de Campo	5	R\$	250,00	R\$	1.250,00
Consultores em engenharia estrutural	Trecho	Visita de Campo	20	R\$	250,00	R\$	5.000,00

Consultor em Geotecnia	Trecho	Visita de Campo	5	R\$	250,00	R\$	1.250,00
Consultor em Mecânica	Trecho	Visita de Campo	5	R\$	250,00	R\$	1.250,00
MOTORISTA	Belo Horizonte - MG	Translado BH-Viçosa	2	R\$	250,00	R\$	500,00
SUBTOTAL - B						R\$	9.250,00
C - DESPESAS COM PASSAGEM AÉREA	Quantidade	Trechos	Trecho Total	Preço Unitário		Total	
Consultor em Geotecnia	1	THE-JDO-THE	1	R\$	1.600,00	R\$	1.600,00
Consultor em obras hidráulicas	1	CNF-JDO-CNF	1	R\$	2.630,00	R\$	2.630,00
Consultores em engenharia estrutural	1	CNF-JDO-CNF	4	R\$	2.630,00	R\$	10.520,00
Consultor em Mecânica	1	CNF-JDO-CNF	1	R\$	2.630,00	R\$	2.630,00
SUBTOTAL - C						R\$	17.380,00
D - DESPESAS COM VEÍCULOS		DIAS	Quantidade	Valor Unitário		Total	
Caminhonete - 4X4 (ALUGUEL)		15	2	R\$	500,00	R\$	15.000,00
Combustível - 7 km/l		-	2400	R\$	8,50	R\$	2.914,29
SUBTOTAL - D						R\$	17.914,29
E - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	-	-	Quantidade	Preço Unitário		Total	
Licenças de software	-	-	1	R\$ 139.920,00		139.920,00	
Equipamentos de informática	-	-	1	R\$	60.000,00	R\$	60.000,00
Pacômetro de varredura - PROCEQ	-	-	1	R\$	25.000,00	R\$	25.000,00
SUBTOTAL - E						R\$	224.920,00
F - MATERIAL DE CONSUMO	-	-	Quantidade	Preço Unitário		Total	
Material bibliográfico	-	-	1	R\$	750,00	750,00	
Material de Escritório	-	-	1	R\$	1.000,00	R\$	1.000,00
SUBTOTAL - F						R\$	1.750,00
G - SERVIÇOS DE TERCEIROS PJ	-	Unidade	Quantidade	Preço Unitário		Total	
Extração de testemunhos	-	unid	10	R\$	450,00	R\$	4.500,00
Mobilização e desmobilização	-	unid	2	R\$	5.000,00	R\$	10.000,00
Rompimento de corpo de prova com laudo	-	unid	10	R\$	150,00	R\$	1.500,00
Ensios de caracterização do solo	-	unid	5	R\$	3.000,00	R\$	15.000,00
Sondagem SPT	-	metro	60	R\$	129,00	R\$	7.740,00
EPI's	-	unid	1	R\$	500,00	R\$	500,00
SUBTOTAL - G						R\$	39.240,00
SUBTOTAL [A]						R\$	688.454,29
CUSTOS OPERACIONAIS DA UFV [B]						R\$	137.690,86

TOTAL [A] + [B]	R\$ 826.145,14
------------------------	-----------------------

Meta 5 – ANÁLISE DE ESTABILIDADE DA GALERIA DE MONTEIRO

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL							
META 05 -ANÁLISE DA ESTABILIDADE DA GALERIA MONTEIRO							
DETALHAMENTO DE CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE	Profissionais	Meses	-	Preço Unitário		Total	
Consultores em engenharia estrutural	4	5	-	R\$	7.000,00	R\$	140.000,00
Engenheiro Agrimensor	1	3	-	R\$	5.000,00	R\$	15.000,00
Consultor em obras hidráulicas	1	1	-	R\$	7.000,00	R\$	7.000,00
Eng.º Geotécnico Sênior	1	5	-	R\$	7.000,00	R\$	35.000,00
Técnico desenhista/projetista	1	3	-	R\$	5.000,00	R\$	15.000,00
Engenheiro Pleno (P2)	1	3	-	R\$	6.000,00	R\$	18.000,00
Engenheiro Junior (P3)	1	3	-	R\$	4.000,00	R\$	12.000,00
Graduação	1	3	-	R\$	1.500,00	R\$	4.500,00
SUBTOTAL - A						R\$	246.500,00
B - DIÁRIAS - PERNOITE	Localidade	Descrição	Quantidade	Preço Unitário		Total	
Consultor em obras hidráulicas	Trecho	Visita de Campo	10	R\$	400,00	R\$	4.000,00
Engenheiro Pleno (P2)	Trecho	Visita de Campo	10	R\$	400,00	R\$	4.000,00
Consultores em engenharia estrutural	Trecho	Visita de Campo	30	R\$	400,00	R\$	12.000,00
MOTORISTA	Belo Horizonte - MG	Translado BH-Viçosa	4	R\$	250,00	R\$	1.000,00
SUBTOTAL - B						R\$	21.000,00
C - DESPESAS COM PASSAGEM AÉREA	Quantidade	Trechos	Trecho Total	Preço Unitário		Total	
Consultor em obras hidráulicas	1	CNF-JDO-CNF	1	R\$	2.630,00	R\$	2.630,00
Engenheiro Pleno (P2)	1	CNF-JDO-CNF	1	R\$	2.630,00	R\$	2.630,00
Consultores em engenharia	1	CNF-JDO-CNF	3	R\$	2.630,00	R\$	7.890,00

estrutural							
SUBTOTAL - C						R\$	13.150,00
D - DESPESAS COM VEÍCULOS		DIAS	Quantidade	Valor Unitário		Total	
Caminhonete - 4X4 (ALUGUEL)		10	1	R\$	500,00	R\$	5.000,00
Combustível - 7 km/l		-	500	R\$	8,00	R\$	571,43
SUBTOTAL - D						R\$	5.571,43
E - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	-	-	Quantidade	Preço Unitário		Total	
Licenças de software	-	-	1	R\$ 100.080,00		100.080,00	
SUBTOTAL - E						R\$	100.080,00
F - MATERIAL DE CONSUMO	-	-	Quantidade	Preço Unitário		Total	
SUBTOTAL - F						R\$	-
G - SERVIÇOS DE TERCEIROS PJ	-	Unidade	Quantidade	Preço Unitário		Total	
Sondagem Rotativa Mista	-	Unidade	20	R\$	417,73	8.354,60	
Sondagem de Percussão	-	metro	20	R\$	126,39	2.527,80	
Ensaio em solos:	-	-	-	-		-	
Umidade Natural	-	Ensaio	20	R\$	77,81	1.556,20	
Densidade Natural	-	Ensaio	20	R\$	12,00	240,00	
Limite de Liquidez - LL	-	Ensaio	20	R\$	129,71	2.594,20	
Limite de Plasticidade	-	Ensaio	20	R\$	116,72	2.334,40	
Índice de Plasticidade	-	Ensaio	20	R\$	12,00	240,00	
Granulometria por Peneiramento	-	Ensaio	20	R\$	12,00	240,00	
Granulometria por Sedimentação	-	Ensaio	20	R\$	249,04	4.980,80	
Ensaio de Compactação Proctor Normal	-	Ensaio	20	R\$	249,04	4.980,80	
Massa Específica Real dos Grãos	-	Ensaio	20	R\$	103,75	2.075,00	
Análise de Sedimentos	-	Ensaio	20	R\$	1.353,74	27.074,80	
Permeabilidade Vertical de Carga Variável	-	Ensaio	20	R\$	103,75	2.075,00	
Permeabilidade Vertical de Carga Constante	-	Ensaio	20	R\$	103,75	2.075,00	
Cisalhamento Direto	-	Ensaio	20	R\$	250,85	5.017,00	
Cisalhamento Triaxial	-	Ensaio	20	R\$	1.039,28	20.785,60	
Ensaios esclerométricos	-	unid	5	R\$	1.482,40	R\$	7.412,00
Aquisição de EPIs	-	unid	3	R\$	500,00	R\$	1.500,00

Extração de testemunhos	-	unid	10	R\$	450,00	R\$	4.500,00
Mobilização e desmobilização	-	unid	2	R\$	7.000,00	R\$	14.000,00
Rompimento de corpo de prova com laudo	-	unid	10	R\$	150,00	R\$	1.500,00
Deslocamento de carga aérea	-	unid	10	R\$	75,00	R\$	750,00
Ensaios de caracterização do solo	-	unid	10	R\$	5.000,00	R\$	50.000,00
Ensaio não destrutivo nos elementos de CA	-	unid	5	R\$	4.000,00	R\$	20.000,00
SUBTOTAL - G						R\$	186.813,20
SUBTOTAL [A]						R\$	573.114,63
CUSTOS OPERACIONAIS DA UFV [B]						R\$	114.622,93
TOTAL [A] + [B]						R\$	687.737,55



Documento assinado eletronicamente por **Demetrius David da Silva, Usuário Externo**, em 01/07/2022, às 07:27, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Sergio Luiz Soares de Souza Costa, Secretário(a) Nacional de Segurança Hídrica**, em 01/07/2022, às 10:02, 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 informando o código verificador **3823017** e o código CRC **03250D08**.

Criado por [juliana.santos](#), versão 15 por [juliana.santos](#) em 30/06/2022 15:11:30.