



CEI COMPANHIA ENERGÉTICA INTEGRADA

**ELABORAÇÃO RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
DE SEGURANÇA REGULAR,
ACOMPANHAMENTO PERIÓDICO DE
SEGURANÇA E PLANO DE AÇÕES
EMERGENCIAIS PARA A BARRAGEM DA
CGH ITUERÊ, RIO POMBA/MG**

PROPOSTA TÉCNICA-COMERCIAL

**HBR 148-19
Rev.1**

Novembro 2019



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	APRESENTAÇÃO DA HIDROBR	4
1.2	PROJETOS CONCLUÍDOS E EM ANDAMENTO	4
2	PROFISSIONAIS CHAVE	10
2.1	COORDENADOR TÉCNICO	10
2.2	OUTROS PROFISSIONAIS DISPONÍVEIS PARA O PRESENTE ESCOPO... ..	11
3	ESCOPO DOS TRABALHOS	17
3.1	RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR	17
3.2	ACOMPANHAMENTO PERIÓDICO DE SEGURANÇA	18
3.3	PLANO DE AÇÕES EMERGENCIAIS	18
4	PRODUTOS	19
5	FORA DE ESCOPO	19
6	DADOS NECESSÁRIOS	20
7	PRAZO DE EXECUÇÃO	20
8	CUSTOS E FORMA DE PAGAMENTO	21
9	CONFIDENCIALIDADE	22
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS	22

ANEXO

ANEXO I – CURRÍCULOS

ANEXO II – ATESTADOS TÉCNICOS



12

Belo Horizonte, 22 de novembro de 2019.

At.: Maria Tereza Diniz Carneiro
Vice-Presidente
Companhia Energética Integrada

Prezada,

Após o conhecimento da solicitação apresentamos nossa Proposta para **"ELABORAÇÃO RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DE REGULAR, ACOMPANHAMENTO PERIÓDICO DE SEGURANÇA E PLANO DE AÇÕES EMERGENCIAIS PARA A BARRAGEM DA CGH ITUERÊ, RIO POMBA/MG"**. A HIDROBR Consultoria Ltda, aqui denominada simplesmente como HIDROBR e declara que:

- Conferiu os valores existentes em sua proposta e assume integral responsabilidade por eventuais erros e/ou omissões que nela venham a ser constatados;
- O prazo de validade da proposta é de **90 (noventa) dias**, contados da data de sua apresentação;

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

Vítor Lages do Vale
HIDROBR – Soluções Integradas
Rua Marília de Dirceu, 199 – 6º Andar
Lourdes – Belo Horizonte/MG
CNPJ: 19.368.145/0001-78
www.hidrobr.com



1 INTRODUÇÃO

Conforme solicitado, a HIDROBR apresenta a sua proposta para elaboração de **"ELABORAÇÃO RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DE REGULAR, ACOMPANHAMENTO PERIÓDICO DE SEGURANÇA E PLANO DE AÇÕES EMERGENCIAIS PARA A BARRAGEM DA CGH ITUERÊ, RIO POMBA/MG"**.

1.1 APRESENTAÇÃO DA HIDROBR

A HIDROBR é uma empresa focada em soluções de engenharia para os setores de energia, mineração e saneamento. Foi fundada no final de 2013, em Belo Horizonte/MG, com uma atuação mais pontual no setor de infraestrutura urbana. No ano de 2017 traçou objetivos e metas com intuito de crescer e ampliar sua atuação no mercado, pois acreditamos que o contexto brasileiro, com todas suas adversidades e desafios, demanda por empresas de engenharia que possam atuar com valores, práticas e propostas mais conectados com as exigências atuais.

A HIDROBR conta com uma equipe experiente, com atuação na iniciativa privada, setor público e acadêmico, nacional e internacional. Possui sólida base técnica e de gestão, além de formação diversificada. A HIDROBR se propõe a fornecer soluções integradas, com inovação e adaptadas as necessidades dos clientes.

1.2 PROJETOS CONCLUÍDOS E EM ANDAMENTO

As Tabelas 2.1 e 2.2 apresentam os principais trabalhos concluídos e em desenvolvimento pela HIDROBR.

Tabela 1 – Projetos concluídos

Descrição	Cliente	Ano
SEGURANÇA DE BARRAGENS		
Elaboração dos Planos de Segurança de Barragem e dos Planos de Ação Emergenciais, inclusive estudo de ruptura hipotética (Dam Break) da Barragens das PCHs de Cachimbo Alto e Ângelo Cassol - RO	SOLOS CONSULT ENGENHARIA	2016
Elaboração do Termo de Referência para elaboração do Plano de Segurança de Barragem da UHE Balbina, incluído Estudo de Ruptura Hipotética da UHE Balbina	AMAZONAS ENERGIA	2018
Elaboração dos Planos de Segurança de Barragens das PCHs Dores de Guanhães,	GUANHÃES ENERGIA	2018



13

Descrição	Cliente	Ano
Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II		
Revisão do Plano de Ações Emergenciais para a Unidade de Fortaleza de Minas	NEXA RESOURCES	2018
Avaliação de Segurança Hidráulica de Barragem	IMERYS / GEOSOLUTO	2018
Avaliação de Segurança Hidráulica de Barragem de Rejeito Samambaia, Central e Leste	USIMINAS / SOLOSCONSULT	2018
Estudo de Ruptura de 7 Barragens de Rejeito nas Unidades de Pires e Casa de Pedra	CSN / SOLOSCONSULT	2018
Projeto Básico de Sistema de Descarga de Dique de Contenção de Sedimentos	USIMINAS / HATCH	2018
Plano de Segurança de Barragens e Plano de Ações Emergenciais para a PCH REPI	IMBEL	2018
Inspeção Regular de Segurança das PCHs Fortuna II, Jacaré, Senhora do Porto e Dorcas de Guanhões	GUANHÃES ENERGIA	2018
Avaliação de Segurança Hidráulica de 5 Barragens	VALE	2019
Avaliação de Segurança e Elaboração do PSB das Barragens João Penido, São Pedro e Chapéu D'Uvas	CESAMA – JUIZ DE FORA	2018
Plano de Ações Emergenciais para as Barragens Peixe e Pedra	NEXA RESOURCES	2019
Estudo de Ruptura Hipotética de duas barragens de Rejeito	ITAQUAREIAS	2019
Plano de Ações Emergenciais das Barragens de Rejeito de Miraí e Itamarati	COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO – CBA	2019
Projeto As Is da Barragem Mãe D'Água	NOVA ERA SILICON	2019
Projeto As Is, PSB e PAE da Barragem Pirapitingui, Cosmópolis/SP	USINA ESTER	2019
RECURSOS HÍDRICOS		



Descrição	Cliente	Ano
Estudos hidrológicos para subsidiar relatório de outorga para captação em barragem de regularização	ARG	2013
Estudos Hidrológicos para Avaliação da Disponibilidade Hídrica em 591 localidades nas áreas de abrangência da Copanor	SANAG/BDMG/COPANOR	2013-2015
Avaliação da capacidade de escoamento das estruturas de drenagem de águas pluviais do Shopping Monte Carlo, Betim-MG	SENKO ENGENHARIA	2014
Cálculo da disponibilidade hídrica no Córrego Barreirinho para fins de abastecimento humano no município de Mozarlândia-GO	CONCREMAT / SANEAGO	2014
Cálculo da disponibilidade hídrica no Córrego Alagado para fins de abastecimento humano no município de Mozarlândia-GO	CONCREMAT / SANEAGO	2014
Estudos hidrológicos e hidráulicos para determinação da cota de inundação do Rio Sapucaí em seção de interesse com intuito de se instalar uma captação de água para fins de abastecimento urbano	CONCREMAT / COPASA	2014
Avaliação do prognóstico de assoreamento do reservatório da PCH Anna Maria	AZURIT ENGENHARIA	2014 – 2016
Modelagem Hidráulica bidimensional para verificação da bacia de detenção Calafate, Belo Horizonte - MG	ENGESOLO	2014
Dimensionamento de transições e sobre-elevações de nível de água para o projeto do canal de macrodrenagem do Córrego Bonsucesso, Belo Horizonte-MG	CGP ENGENHARIA	2016
Levantamentos topobatimétricos, estudos hidrológicos, hidráulicos e elaboração da mancha de inundação para o distrito de Nicolândia, município de Resplendor -- MG	PREFEITURA MUNICIPAL DE RESPLENDOR	2017-2018
Avaliação da disponibilidade hídrica, balanço hídrico e identificação de áreas com problemas de escassez hídrica, em 23 municípios do Tocantins	NIPPON KOEI	2017-2018



Descrição	Cliente	Ano
Avaliação da viabilidade hidrológica de implantação de barragem de regularização para fins de abastecimento	SAAE OLIVEIRA	2018
Projeto Conceitual de Drenagem e Avaliação de Segurança de Barragem da Unidade de Cubatão	CMOC	2018
Projeto Conceitual de Drenagem da Mina Central	USIMINAS / HATCH	2018
Diagnóstico Hidrológico do Rio Santa Catarina	NEXA / TRUST	2018
Licenciamento Ambiental da Canalização do Córrego do Virgílio	PREFEITURA DE CAPITÓLIO	2018
Estudo de Viabilidade de aumento da regularização de vazões do sistema de produção de água	PREFEITURA DE SANTA BÁRBARA D'OESTE	2018
Estudo de Disponibilidade Hídrica junto ao Rio São Francisco	NEXA / TRUST	2018
Balanço Hídrico e Sistema de Drenagem de Mina	SERABI GOLD / SRK	2018
Estudo de Disponibilidade Hídrica para implantação de reservatório	PREFEITURA MUNICIPAL DE GUANHÃES	2018
Modelagem de inundação do Rio Doce entre a UHE Risoleta Neves e Linhares/ES	RENOVA / SRK	2019
SANEAMENTO		
Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de obra de urbanização e edificação no bairro Jardim do Vale, Belo Horizonte-MG	CARVALHO QUEIROZ ENGENHARIA	2017
Elaboração de projeto de Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do loteamento Reserva Angelim, no município de Teresina-PI	EFLOW ENGENHARIA	2017
Modelagem de regulação econômica de serviços públicos de saneamento básico dos municípios conveniados com o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico Região Central (CISAB-RC)	CISAB – RC	2017-2018



Descrição	Cliente	Ano
Estudos Técnicos, Econômico-Financeiros e Jurídicos para Estruturação do Processo de Concessão do Serviço de Abastecimento	PREFEITURA DE SANTO ANTÔNIO DO AMPARO	2018
Projeto Executivo do Sistema de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotamento Sanitário da sede municipal e dos distritos	PREFEITURA MUNICIPAL DE OLARIA	2018
Análise da situação atual, da gestão de resíduos sólidos no município, com prospecção de situação futura, sendo assim um instrumento de um processo de gestão participativa dos resíduos sólidos no território delimitado.	PREFEITURA DE MUNICIPAL DE PEQUERI	2018
Projeto de Água e Esgoto para Diversas Localidades no Estado de Goiás	SANEAGO / COONCREMAT	2018
Projeto de Adutora de Captação de Água Bruta	SAA MOZARLÂNDIA / CONCREMAT	2018
PMI - Estudos Técnicos, Econômico-Financeiros e Jurídicos para Estruturação de PPP de destinação final de resíduos sólidos para 20 municípios	CORESAB	2019

Tabela 2 – Projetos em andamento

Descrição	Cliente	Ano
SEGURANÇA DE BARRAGENS		
Inspecões Rotineiras e leitura de instrumentação (monitoramento de segurança) das PCHs Senhora do Porto, Dolores de Guanhães, Jacaré e Fortuna II	GUANHÃES ENERGIA	2019
Plano de Segurança de Barragem e Plano de Ações Emergenciais da Barragem Engenheiro Valter Matielo	Secretaria do Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca do Governo do Espírito Santo	2019
Desenvolvimento de Plano de Contingência para Plano de Ação Emergencial para a Barragem Palmital, Alumínio/SP, Barragem de Rejeitos de Miraf, Miraf/MG e Barragem de Rejeitos de Itamarati, Itamarati/MG	COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO – CBA	2019
Elaboração do Plano de Segurança das Barragens Guara	ITAQUAREIA	2019



Descrição	Cliente	Ano
3, Dique 1 e 3, Itaquaquecetuba/SP		
Elaboração de Estudos de Ruptura das Barragens B2 e B3 da Mina do Bocaina, Arcos/MG	CSN / SOLOS CONSULT	2019
Auditoria de Segurança de 9 Barragens de Mineração, Vila do Pitinga/AM	MINERAÇÃO TABOCA	2019
RECURSOS HÍDRICOS		
Diagnóstico Ambiental da Bacia do Rio Juramento, afluente do Rio Verde Grande/MG	AGÊNCIA PEIXE VIVO	2019
Modelagem Hidrodinâmica, Hidrossedimentológica e de Qualidade de Água do Reservatório da UHE Bem Querer	EPE / WALM – SP	2018
Estudo de Hidráulica Fluvial do Ribeirão do Carmo, Barra Longa/MG	FUNDAÇÃO RENOVA	2019
Diagnóstico e Projeto Conceitual da Separação e Tratamento de Efluentes Industriais, Dias d'Ávila/BA	PARANAPANEMA	2019
Manual Operativo da Bacia do Rio Verde Grane	AGÊNCIA PEIXE VIVO	2019
Projeto Básico de Drenagem de Pilha, Mina do Tamadua, Nova Lima/MG	VALE / SRK	2019
Diagnóstico e Projeto Conceitual da Separação e Tratamento de Efluentes Industriais, Ouro Branco/MG	GERDAU / ESSE ENGENHARIA	2019
SANEAMENTO		
Planos Municipais de Saneamento Básico para os Municípios de Dadas, Gouveia e Lassance/MG	AGÊNCIA PEIXE VIVO	2018
Elaboração de diagnóstico e projetos executivos de 4 ETES Uberaba	CODAU	2019



2 PROFISSIONAIS CHAVE

Neste item são apresentados os profissionais que serão disponibilizados para o presente escopo. Os currículos encontram-se junto ao Anexo I, enquanto junto ao Anexo II são apresentados alguns atestados técnicos destes profissionais e da empresa.

2.1 COORDENADOR TÉCNICO

A coordenação técnica do projeto ficará a cargo do Engenheiro Vítor Lages do Vale, cuja experiência – de maneira resumida – pode ser vista a seguir:

Formação

- Engenheiro Civil formado pela Escola de Engenharia da UFMG, 2009;
- Especialista em Gestão de Negócios - Fundação Dom Cabral, conclusão 04/2018;
- Mestre em Recursos Hídricos - Escola de Engenharia da UFMG, defesa agosto/2014, com dissertação intitulada "Reconstituição da Calha Natural da PCH Salto do Paraopeba";
- Doutorando em Recursos Hídricos -- Escola de Engenharia da UFMG, início janeiro/2018, com tese em elaboração intitulada "Avaliação do Impacto da Ruptura de Barragens sobre os Leitos Fluviais".
- Possui ampla experiência no desenvolvimento de estudos hidrológicos, hidráulicos e sedimentológicos, especificamente Planos de Ação de Emergência, para o qual já desenvolveu ou coordenou para mais de 150 barragens.

Experiência Principal

- Diretor – HIDROBR CONSULTORIA
Descrição: Coordenação da área de Recursos Hídricos/Projeto e consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: a partir de janeiro de 2018
- Membro do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais-CERH-MG.
Descrição: Atuação representante do CREA-MG. Período: entre dezembro de 2014 e dezembro de 2017
- Emprego – WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental
Descrição: Coordenação da área de Recursos Hídricos/Projeto e consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: novembro de 2012 a janeiro de 2018
- Emprego – POTAMOS ENGENHARIA E HIDROLOGIA
Descrição: Consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: agosto de 2009 a outubro de 2012



2.2 OUTROS PROFISSIONAIS DISPONÍVEIS PARA O PRESENTE ESCOPO

a) João Paulo Costa Andrade – Coordenação de Equipe e Desenvolvimento de Projetos/Estudos de Engenharia

Formação

- Engenheiro Civil formado pela Escola de Engenharia da UFMG, 2010;
- Especialista em Gestão de Projetos - Fundação Dom Cabral, conclusão 09/2018;
- Possui ampla experiência no desenvolvimento de estudos hidrológicos, hidráulicos e sedimentológicos, com ênfase em projetos de infraestrutura de mineração (barragens, pilhas, cavas e drenagens em geral), gestão de equipes, projetos e portfólios.

Experiência Principal

- Diretor – HIDROBR CONSULTORIA
Descrição: Coordenação da área de Recursos Hídricos/Projeto e consultoria em engenharia de recursos hídricos
Período: a partir de abril de 2019
- Emprego – WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental
Descrição: Alocação de profissionais e gestão do portfólio de projetos do escritório, desenvolvimento de processos, apoio na implementação do PMO, coordenação da área de recursos hídricos e consultoria em engenharia de recursos hídricos.
Período: março de 2013 a outubro de 2018
- Emprego – POTAMOS ENGENHARIA E HIDROLOGIA
Descrição: Consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos.
Período: agosto de 2010 a março de 2013



b) Vitor Carvalho Queiroz – Coordenação de Equipe e Desenvolvimento de Projetos/Estudos de Engenharia

Formação

- Engenheiro Civil formado pela Escola de Engenharia da UFMG, 2009;
- Possui MBA Executivo – Gestão de Negócios pelo Ibmeq;
- Mestre pelo Programa em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela UFMG;
- Doutorando em regulação do saneamento pelo Programa em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela UFMG;

Experiência Principal

- Diretor – HIDROBR CONSULTORIA LTDA
Descrição: Responsável por elaborar o planejamento estratégico da empresa e área comercial e desenvolvimento de novos negócios;
- Engenheiro - WALM ENGENHARIA
Descrição: Coordenador de projetos relacionados a recursos hídricos, geotecnia e segurança de barragens. Período: fevereiro de 2017 a novembro de 2017.
- Cargo: Chefe de Gabinete – ARSAE Agência Reguladora de Água e Esgoto do Estado de Minas Gerais
Descrição: Assessoramento Técnico à Diretoria Colegiada; Coordenação dos trabalhos relativos à elaboração do Planejamento Estratégico; Período: outubro de 2015 a janeiro de 2017
- Gerente de Ativos Regulatórios – ARSAE Agência Reguladora de Água e Esgoto do Estado de Minas Gerais
Descrição: Responsável pela implantação da Gerência de Ativos Regulatórios, criada após uma reestruturação da Agência. Período: maio de 2014 a janeiro de 2016.
- Diretor Técnico/Comercial - CARVALHO QUEIROZ ENGENHARIA
Descrição: Negociação comercial com clientes públicos e privados. Período: março de 2011 a abril de 2014.
- Engenheiro de obras de saneamento - COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA
Descrição: Gerenciamento e fiscalização de obras de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Estado de Minas Gerais. Período: novembro de 2011 a junho de 2012
- Analista Ambiental IGAM – Gestão de Recursos Hídricos
Descrição: Análises Técnicas de pedidos de outorga; Monitoramento hidrometeorológico; Elaboração de planos de recursos hídricos. Período: setembro de 2009 a agosto de 2010



c) Stella Braga de Andrade – Modelagens hidrológicas, hidráulicas e sedimentológicas

Formação

- Engenheira Ambiental formada pela Escola de Engenharia da UFMG, 2017;
- Mestranda em Recursos Hídricos - Escola de Engenharia da UFMG, defesa prevista fevereiro/2020, com dissertação intitulada "Avaliação do transporte de sedimentos no leito fluvial frente a ruptura de barragem. Estudo de caso: Barragem I – Brumadinho/MG";
- Possui ampla experiência no desenvolvimento de estudos de ruptura hipotética e Planos de Ação de Emergência, para o qual já desenvolveu ou coordenou para mais de 40 barragens.
- Possui experiência em consistência de dados hidrológicos, estudos hidrológicos, hidráulicos e sedimentológicos.

Experiência Principal

- Emprego – HIDROBR CONSULTORIA
Descrição: Coordenação de projetos da área de Recursos Hídricos/Projeto e consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: a partir de abril de 2018.
- Emprego – WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental
Descrição: Consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: agosto de 2017 a abril de 2018.
- Estágio – WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental
Descrição: Desenvolvimento de projetos em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: abril de 2016 a agosto de 2017
- Iniciação Científica (CNPq) – Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária da Escola de Engenharia da UFMG
Descrição: Trabalhos com dados de qualidade de água, análise e consistência de dados fluviométricos, geração de curva chave, estudo de transferência espacial de vazões e análise estatística de parâmetros de qualidade de água. Período: agosto de 2015 a janeiro de 2016.
- Estágio – Universidade de Guelph – Canadá
Descrição: Análise de dados hidrológicos para avaliação de potencial hídrico. Período: maio de 2014 a agosto de 2014.



a) Paula Castro – Modelagens hidrológicas, hidráulicas e sedimentológicas

Formação

- Engenheira Civil formado pela Universidade Fumec, 2016;
- Especialista em Gestão de Negócios - Fundação Dom Cabral, conclusão 12/2018;
- Possui experiência em estudos hidrológicos, hidráulicos e hidroenergéticos, estudos de viabilidade de empreendimentos hidrelétricos e Plano de Ação de Emergências.

Experiência Principal

- Engenheira Civil – HIDROBR CONSULTORIA;
Descrição: Atuação na área de Recursos Hídricos/Projeto e consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: a partir de setembro de 2019;
- Engenheira Civil – FCS CONSULTORIA;
Descrição: Atuação com desenvolvimento de projetos e estudos na área de recursos hídricos (projetos básicos de usinas hidrelétricas, estudos de inventário hidrelétrico, estudos hidráulicos, hidrológicos e gestão da implantação de empreendimentos hidrelétricos). Período: agosto de 2016 a setembro de 2019;
- Estagiária – FCS CONSULTORIA;
Descrição: Desenvolvimento de estudos de engenharia relativos a projetos de usinas hidrelétricas (estudos hidrológicos, hidráulicos e desenhos técnicos). Período: janeiro de 2016 a julho de 2016;
- Estagiária – MUSCHIONI EMPREENDIMENTOS;
Descrição: Desenvolvimento de acompanhamento de obras, verificação do acompanhamento de projetos e medição de serviços realizados. Período: maio de 2015 a dezembro de 2015.



d) Fabiana de Cerqueira Martins – Coordenação de Equipe e Desenvolvimento de Estudos

Formação

- Bióloga – Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2009.
- Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Escola de Engenharia da UFMG, 2012.
- Especialista em Engenharia Ambiental – Universidade Cândido Mendes, 2016.
- Especialista em Gestão de Resíduos Sólidos – Centro Universitário Leonardo da Vinci, 2016.

Experiência Principal

- Bióloga – HIDROBR Consultoria Ltda.
Descrição: Coordenadora de projetos nas áreas de saneamento, meio ambiente e recursos hídricos. Período: a partir de maio de 2019
- Bióloga – COBRAPE – Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos
Descrição: Coordenadora de contratos, Especialista em Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, Profissional de Campo e de Mobilização Social, Bióloga – Projetos das áreas de saneamento, meio ambiente e recursos hídricos. Período: janeiro de 2014 a maio de 2019
- Bióloga – Fundação Christiano Ottoni (FCO/UFMG)
Descrição: Coordenadora técnico-executiva de projeto de capacitação em saneamento. Período: agosto de 2013 a julho de 2014
- Bióloga – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Descrição: Bolsista DTI-B/CNPq. Revisão e elaboração de materiais didáticos para capacitação em saneamento. Período: março de 2012 a junho de 2013
- Palestrante – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, seção Rio Grande do Sul (ABES-RS)
Descrição: Palestrante em curso de curta duração para identificação de protozoários patogênicos em águas para consumo humano. Período: setembro de 2011
- Instrutora de curso – Empresa Bahiana de Saneamento (EMBASA)
Descrição: Instrutora em curso de curta duração para identificação de protozoários patogênicos em águas para consumo humano. Período: julho de 2011



e) Lucas Machado -- Desenvolvimento de projetos e estudos

Formação

- Engenheiro Civil – Escola de Engenharia da UFMG, 2015.
- Mestre em Recursos Hídricos - Escola de Engenharia da UFMG, defesa junho/2018, com dissertação intitulada “Avanços no emprego de Câmaras de Dessorção para remoção dos gases metano e sulfeto de hidrogênio dissolvidos em efluente de reator UASB no tratamento de esgoto doméstico”.

Experiência Principal

- Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para os municípios de Datas, Gouveia e Lassance, na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, Agência Peixe Vivo, 05/2019-Atual.
- Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para os municípios de Arataca, Itapé, Ibicaraí e Santa Cruz da Vitória, Funasa, 08/2018-Atual.
- Inspeção Regular de Segurança para as PCHs Dores de Guanhães, Senhora do Porto e Fortuna II, GUANHAES ENERGIA, 04/2019-Atual.
- Avaliação da operação, projeto e concepção da ETE Catas Altas, com vistas a redução de maus odores causados pela estação, estudo da ampliação da capacidade de tratamento da ETE Catas Altas, estudo da viabilidade do aproveitamento do biogás, Prefeitura Municipal de Catas Altas, 2014-2015.



3 ESCOPO DOS TRABALHOS

O escopo dos trabalhos corresponde no desenvolvimento do relatório de inspeção de segurança regular (RISR), acompanhamento bimestral de segurança e revisão do Plano de Ações Emergenciais da Barragem da CGH Ituerê, em conformidade com a Lei Federal nº12.334/2010 e Resolução ANEEL nº 696/2015. A descrição dos serviços é apresentada nos subitens a seguir.

3.1 RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR

A inspeção de segurança regular (ISR) será realizada seguindo as diretrizes da ANEEL, mas também dos relatórios de ISR emitidos em 2017 e 2018, disponibilizados pela CEI.

O relatório de inspeção será desenvolvido com base no seguinte conteúdo mínimo:

- ☐ Identificação do representante legal do empreendedor;
- ☐ Identificação do responsável técnico;
- ☐ Estudos de estabilidade hidrológica/hidráulica;
- ☐ Estudos de estabilidade física/geotécnica;
- ☐ Avaliação da instrumentação disponível na barragem, indicando necessidade de manutenção, reparo ou aquisição de equipamentos;
- ☐ Avaliação de anomalias que acarretem mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem;
- ☐ Comparativo com inspeção de segurança regular anterior;
- ☐ Diagnóstico do nível de segurança da barragem, de acordo com estas categorias:
 - a) **normal**: quando não houver anomalias ou as que existirem não comprometerem a segurança da barragem, mas que devem ser controladas e monitoradas ao longo do tempo;
 - b) **atenção**: quando as anomalias não comprometerem a segurança da barragem no curto prazo, mas exigirem monitoramento, controle ou reparo ao decurso do tempo;
 - c) **alerta**: quando as anomalias representem risco à segurança da barragem, exigindo providências para manutenção das condições de segurança; e
 - d) **emergência**: quando as anomalias representem risco de ruptura iminente, exigindo providências para prevenção e mitigação de danos humanos e materiais.
- ☐ Indicação de medidas necessárias à garantia da segurança da barragem.



3.2 ACOMPANHAMENTO PERIÓDICO DE SEGURANÇA

Como forma de acompanhar o desempenho de segurança da barragem, será realizada visita de inspeção bimestral, independente da realização da ISR, de modo que possa ser verificado o andamento do plano de ações, além de atualizá-lo, conforme necessidade. Serão emitidos relatórios bimestrais com o seguinte escopo mínimo:

- ☐ Registros fotográficos das anomalias;
- ☐ Comparação com as anomalias do período anterior;
- ☐ Avaliação da instrumentação;
- ☐ Revisão do plano de ações.

3.3 PLANO DE AÇÕES EMERGENCIAIS

O PAE deverá ser revisado considerando o desenvolvimento de duas etapas, sendo:

1º Etapa – Revisão dos Estudos de Ruptura Hipotética

Para desenvolvimento desta etapa serão desencadeadas as seguintes atividades:

- ☐ Elaboração do Modelo Digital de Terreno a partir da base topográfica disponível, seja ela adquirida pela CEI ou disponibilizada gratuitamente pela missão espacial do satélite ALOS PALSAR, a qual disponibiliza topografia com resolução espacial de 12,5 m;
- ☐ Estudo de trânsito de cheias junto ao reservatório para definição do cenário de ruptura hipotética;
- ☐ Desenvolvimento do hidrograma de ruptura e modelagem da mancha de inundação correspondente;
- ☐ Elaboração de relatório técnico e mapas de inundação associados com resultados de velocidade, profundidade de escoamento e tempo de chegada da onda de cheias.

2º Etapa – Revisão do Plano de Ações Emergenciais

O PAE será revisado visando estabelecer as ações a serem executadas pelo empreendedor da barragem em caso de situação de emergência, bem como identificar os agentes a serem notificados dessa ocorrência, devendo contemplar, pelo menos:

- ☐ Identificação e análise das possíveis situações de emergência;



- ❑ Procedimentos para identificação e notificação de mau funcionamento ou de condições potenciais de ruptura da barragem;
- ❑ Procedimentos preventivos e corretivos a serem adotados em situações de emergência, com indicação do responsável pela ação;
- ❑ Estratégia e meio de divulgação e alerta para as comunidades potencialmente afetadas em situação de emergência.

4 PRODUTOS

A seguir são apresentados os produtos a serem entregues:

- ❑ Inspeção de Segurança Regular;
 - Relatório de Inspeção de Campo Inicial;
 - Relatório de Inspeção de Segurança Regular.
- ❑ Acompanhamento Periódico de segurança;
 - 6 Relatórios de Acompanhamento Periódico de Segurança.
- ❑ Plano de Ações Emergenciais:
 - Mapa com envoltória máxima de inundação;
 - Mapa com tempo de chegada da onda com evolução espaço-temporal;
 - Mapas de velocidade máxima;
 - Mapas de profundidade máxima;
 - Mapas de risco hidrodinâmico;
 - Mapa detalhado da Zona de Autossalvamento;
 - Vídeo da evolução temporal da inundação sobre a imagem de satélite;
 - Relatório referente ao Estudo de Ruptura Hipotética
 - Relatório referente ao PAE.
- ❑ Anotação de Responsabilidade Técnica.

5 FORA DE ESCOPO

- ❑ Sondagens ou ensaios geotécnicos;
- ❑ Levantamento de dados de topografia pagos;
- ❑ Levantamento censitário;
- ❑ Elaboração de PSB;
- ❑ Elaboração de projetos de recuperação.



6 DADOS NECESSÁRIOS

- ☐ Curva cota-área-volume do reservatório;
- ☐ Geometria do maciço e vertedouro das barragens;
- ☐ Dados de monitoramento da estrutura;
- ☐ Estrutura organizacional de equipe de segurança de barragem.

7 PRAZO DE EXECUÇÃO

Os serviços poderão ser executados dentro do cronograma apresentado a seguir.

Tabela 7.1 – Cronograma de desenvolvimento das atividades.

Item	Atividade	Novembro/19	Dezembro/19	Janeiro/20
1	Visita Técnica	X		
2	Relatório de Inspeção de Campo	X		
3	Relatório de Inspeção de Segurança Regular		X	
4	Plano de Ações Emergenciais		X	X
5	Relatórios de Acompanhamento Periódico de Segurança	Bimestrais até dezembro de 2020		



8 CUSTOS E FORMA DE PAGAMENTO

Para desenvolvimento do escopo apresentado será cobrado o valor total de R\$114.595,00, conforme detalhado na Tabela 8.1. **Como forma de pagamento, sugere-se que seja realizado mediante entrega dos documentos indicados no item 4, sendo pago 80% na entrega inicial e 20% na entrega final/revisada. Pagamento com 30 DDL.**

Tabela 8.1 – Custos de HH e despesas de projeto.

Item	Atividade	Eng. Sênior	Eng. Pleno	Eng. Júnior	Profissional GIS	Projetista
		R\$ 190,00	R\$ 114,00	R\$ 85,50	R\$ 71,25	R\$ 71,25
1 Elaboração de Relatório de Inspeção de Segurança Regular						
1.1	Visita Técnica	16				
1.2	Estudo de estabilidade hidrológica/hidráulica	4	24	16		
1.3	Estudos de estabilidade física	4	16	8		
1.4	Avaliação da instrumentação e anomalias	4	24	16		
1.5	Comparativo das inspeções anteriores	4	16	8		
1.6	Elaboração de relatório com recomendações	32	16	8	8	
Horas por profissional item		64	96	56	8	0
Custo por profissional item		R\$ 12.160,00	R\$ 10.944,00	R\$ 4.788,00	R\$ 570,00	R\$ -
Custo total item		R\$	28.462,00			
2 Acompanhamento Periódico de Segurança (1 ano)						
2.1	Visita Técnica	96	96			
2.2	Comparativo das inspeções anteriores		64			
2.3	Elaboração de relatório com recomendações	24				
Horas por profissional item		120	160	0	0	0
Custo por profissional item		R\$ 22.800,00	R\$ 18.240,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Custo total item		R\$	41.040,00			
3 Elaboração da Revisão do Plano de Ações Emergenciais						
3.1	Elaboração do modelo digital de terreno	8	24	40		
3.2	Definição do cenário de ruptura	8	16	8		
3.3	Geração do hidrograma de ruptura	4	16	8		
3.4	Modelagem hidráulica bi-dimensional da inundação	8	24	40		
3.5	Elaboração dos mapas de inundação	4	16	16	16	16
3.6	Elaboração dos relatórios técnicos	8	16	32	8	
Horas por profissional item		40	112	144	24	16
Custo por profissional item		R\$ 7.600,00	R\$ 12.768,00	R\$ 12.312,00	R\$ 1.710,00	R\$ 1.140,00
Custo total item		R\$	35.530,00			
Horas por profissional item		224	368	200	32	16
Custo por profissional item		R\$ 42.560,00	R\$ 41.952,00	R\$ 17.100,00	R\$ 2.280,00	R\$ 1.140,00
Custo total item		R\$	105.032,00			
4 Despesas		Valor Unitário	Unidade	Quantidade	Total item	Total item com NF
4.1	Hospedagem	R\$ 200,00	vb	13	R\$ 2.600,00	R\$ 3.250,00
4.2	Alimentação	R\$ 50,00	vb	26	R\$ 1.300,00	R\$ 1.625,00
4.3	Aluguel de veículo e combustível	R\$ 250,00	m	14	R\$ 3.500,00	R\$ 4.375,00
4.4	ART	R\$ 250,00	unid.	1	R\$ 250,00	R\$ 312,50
Custo total item					R\$	9.563,00
Item Resumo					Total itens	
1	Elaboração de Relatório de Inspeção de Segurança Regular				R\$	28.462,00
2	Acompanhamento Periódico de Segurança (1 ano)				R\$	41.040,00
3	Elaboração da Revisão do Plano de Ações Emergenciais				R\$	35.530,00
4	Despesas				R\$	9.563,00
CUSTO TOTAL					R\$	114.595,00



9 CONFIDENCIALIDADE

A HIDROBR garante a confidencialidade das informações que lhe forem fornecidas e que não serão divulgadas a terceiros, sem autorização escrita, de maneira expressa, pelo Cliente. No entanto, esta autorização não é necessária quando informações tenham de ser divulgadas a pessoas ligadas à HIDROBR e ao Cliente, pessoas estas diretamente envolvidas no contrato específico, para melhor desenvolvimento dos trabalhos.

Serão tratados com confidencialidade todos os dados técnicos, informações comerciais e industriais, "know-how" e dados referentes ao processo interno, bem como quaisquer outros dados ou informações a que viermos a ter acesso, para a execução do presente trabalho.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A HIDROBR agradece a oportunidade oferecida para apresentação da presente proposta e desde já se coloca à disposição para esclarecimentos e negociações que se fizerem necessários.

Qualquer dúvida e ou esclarecimento, gentileza entrar em contato com Vítor Lages do Vale (e-mail: vitor.lages@hidrobr.com e telefone: (31) 99726-1113).

Sem mais para o momento subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

Vítor Lages do Vale
HIDROBR – Soluções Integradas
Rua Marília de Dirceu, 199 – 6º Andar
Lourdes – Belo Horizonte/MG
CNPJ: 19.368.145/0001-78
www.hidrobr.com



ANEXO I – CURRÍCULOS

ACESSO VIA LINK:

https://hidrobr-my.sharepoint.com/:u:/p/vitor_lages/EfutduEm399Cpw8tBkTDYtQBjbFvlg7-o6bHatygmhSoPw?e=vdEE8Q



ANEXO II – ATESTADOS TÉCNICOS

ACESSO VIA LINK:

https://hidrobr-my.sharepoint.com/:u:/p/vitor_lages/EfutduEm399Cpw8tBkTDYtQBjbFvIq7-o6bHatygmhSoPw?e=vdEE8O

**CONDIÇÕES PARTICULARES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E/OU
FORNECIMENTO DE BENS**
(“Condições Particulares”)

1. CONTRATANTE	
1.1. Razão Social	BRITO ENERGÉTICA LTDA.
1.2. CNPJ	20.292.993/0002-00
1.3. Inscrição Estadual	002363061.00-13
1.4. Endereço	Rua Usina de Ituerê, s/n, , Bairro Sumidouro, Rio Pomba, Minas Gerais, CEP: 36.180-000.
2. CONTRATADA	
2.1. Razão Social:	HIDROBR CONSULTORIA LTDA.
2.2. CNPJ	19.368.145/0001-78
2.3. Inscrição Estadual	Não aplicável
2.4. Endereço	Rua Marília De Dirceu, nº 199, 6º Andar, bairro Lourdes, Belo Horizonte-/MG, CEP-30.170-090.
3. EMPREENDIMENTO	
CGH Ituerê	
4. SERVIÇOS	
<i>Observadas as disposições da PROPOSTA TECNICA COMERCIAL Nº HBR 148-19 (Anexo I) o objeto do Contrato é a Prestação de serviços de relatório de inspeção de Segurança Regular, acompanhamento periódico de segurança e plano de ações emergenciais para a barragem da CGH Ituerê.</i>	
5. FORNECIMENTO	
Não Aplicável.	
6. PREÇO	
R\$ 114.595,00 (Cento e quatorze mil, quinhentos e noventa e cinco reais)	
6.1. Índice de Reajuste e Periodicidade:	Não Aplicável
7. FORMA DE FATURAMENTO	
80% na emissão e entrega inicial dos relatórios e 20% após entrega dos relatórios revisados de acordo com os comentários da CEL, todas com 30 dias após a emissão da nota fiscal. (Itens 7.1 a 7.3 aplicáveis somente se houver Boletim de Medição)	
7.1. Periodicidade do Boletim de Medição	Não Aplicável
7.2. Data de Envio do Boletim de Medição	Não Aplicável.
7.3. Período de Referência	Não Aplicável.
8. DADOS BANCÁRIOS DA CONTRATADA	
Banco: Sicoob	
Agência: 3299	
Conta Corrente: 746820011	
9. GARANTIA DE FIEL CUMPRIMENTO	
☐ Sim ☒ Não	
10. PRAZO DE EXECUÇÃO	
Até o dia 31/12/2020	



10.1. Prazos Parciais	
Não Aplicável	
11. PERÍODO DE GARANTIA	
01(um) ano após a emissão do Termo de Aceitação Provisório	
12. MONTAGEM	
☐ Sim ☒ Não	
13. COMISSIONAMENTO	
☐ Sim ☒ Não	
14. REPRESENTANTES DAS PARTES	
<u>Representante da Contratante:</u>	
Sr. Maira Tereza Diniz	
Endereço: Rua Gonçalves Dias, nº 1762, 4º Andar, Belo Horizonte/MG, CEP 30.140-098.	
Telefone: (31) 2512-7700	
e-mail: suprimentos@ceienergetica.com.br	
<u>Representante da Contratada:</u>	
Sr. Vitor Lages do Vale	
Endereço: Rua Marília De Dirceu, nº 199, 6º Andar, bairro Lourdes, Belo Horizonte-/MG, CEP-30.170-090.	
Telefone: : (31)3504-2733	
e-mail: vitor.lages@hidrobr.com	
15. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS ADICIONAIS	
Não Aplicável.	
16. ANEXOS ADICIONAIS	
Não Aplicável	



UAT

A assinatura destas Condições Particulares (a) aperfeiçoa o Contrato de Prestação de Serviços e/ou de Fornecimento de Bens entre as Partes, cujo objeto corresponde ao escopo descrito nos itens 4 e 5 destas Condições Particulares (o "Contrato") e (b) representam a integral concordância das Partes aos termos e condições estabelecidos no instrumento intitulado "Condições Gerais de Prestação de Serviços e Fornecimento de Bens", registrado no 2º Ofício de Títulos e Documentos da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Registro n.º 1313617 e Livro B ("Condições Gerais"). As presentes Condições Particulares, em conjunto com as Condições Gerais, assim como todos os Anexos, são partes integrantes e indissociáveis do Contrato.

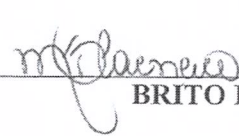
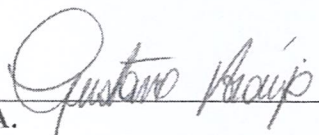
Todas as expressões grafadas com as iniciais em maiúsculo nestas Condições Particulares, que não tenham sido aqui definidas, têm o significado que lhes houver atribuído as Condições Gerais.

As Partes declaram e garantem que os representantes legais que assinam as presentes Condições Particulares foram devidamente autorizados a fazê-lo, tendo sido atendidos todos os requisitos de índole societária e legal para vincular as Partes às obrigações provenientes do Contrato.

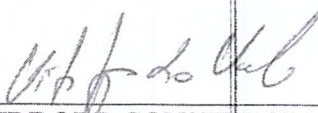
E, por estarem justos e contratados, os abaixo assinados firmam, ou fazem com que seus representantes devidamente autorizados firmem este Contrato, em 02 (duas) vias de igual forma e teor, na presença das testemunhas abaixo assinadas.

Belo Horizonte (MG), 03 de dezembro de 2019.

Contratante:


BRITO ENERGÉTICA LTDA.

Gustavo Araújo
Gerente Administrativo

Contratada:


HIDROBR CONSULTORIA LTDA

Testemunhas:

Nome:
RG:

Nome:
RG:



CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E/OU FORNECIMENTO DE BENS

Anexo I

Proposta Técnica comercial-HBR-148-19 Rev.1

CH



CONTRATO Nº 60/2018

Contrato de prestação de serviços que entre si celebram a Companhia de Saneamento Municipal - **CESAMA** e a empresa **Hidrobr Consultoria Ltda - EPP**.

A Companhia de Saneamento Municipal – CESAMA, empresa pública municipal situada nesta cidade, na Av. Barão do Rio Branco, nº. 1.843, 10º andar, Centro, inscrita no CNPJ sob o nº 21.572.243/0001-74, neste ato representada pelo seu Diretor Presidente André Borges de Souza, brasileiro, casado, engenheiro, celebra o presente Contrato com a empresa **Hidrobr Consultoria Ltda - EPP**, inscrita no CNPJ sob o nº 19.368.145/0001-78, situada na Av. Prudente de Moraes, 44 – Sala 503, Bairro Cidade Jardim – Belo Horizonte/MG, neste ato representada pelo Sr. Leonardo Augusto Teixeira dos Santos, Identidade MG 10.329.256, CPF 059.519.386-27, CREA 128.900/D, instrumento que tem por objeto a **elaboração de estudo do nível de segurança das barragens sob a administração da CESAMA que fazem parte do sistema de abastecimento de água de Juiz de Fora, a saber: Represa de São Pedro, Represa Dr. João Penido e Represa de Chapéu D´Uvas**, conforme proposta comercial e demais informações constantes na **TOMADA DE PREÇOS Nº 008/18** (zero, zero, oito barra dezoito), homologada pelo Diretor Presidente às fls. 02, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA: PARTES

1.1. Para os efeitos das disposições contratuais, a Companhia de Saneamento Municipal – **CESAMA** será designada pela sigla **CESAMA** e a empresa **Hidrobr Consultoria Ltda - EPP** por **CONTRATADA**;

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

2.1. Constitui objeto deste Contrato a **elaboração de estudo do nível de segurança das barragens sob a administração da CESAMA que fazem parte do sistema de abastecimento de água de Juiz de Fora, a saber: Represa de São Pedro, Represa Dr. João Penido e Represa de Chapéu D´Uvas**.

2.2. Os serviços a serem executados são os descritos no Edital da TOMADA DE PREÇOS N° 008/18, bem como nas especificações e projetos que o compõe, além do Termo de Referência e demais anexos em todos os seus termos e disposições.

2.3. São partes integrantes deste Contrato, independente de transcrição, o Aviso de Licitação, o Edital e todos os seus anexos e a proposta da **CONTRATADA**, naquilo em que não conflitar com o Edital, sem prejuízo das demais cláusulas.

2.4. Toda a documentação apresentada no Edital e seus anexos são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe que se mencione em um documento e se omita em outro será considerado especificado e válido.

CLÁUSULA TERCEIRA: VALORES

3.1. Os serviços contratados têm o preço total de **R\$ 44.040,75 (quarenta e quatro mil, quarenta reais e setenta e cinco centavos)**, conforme planilha descritiva em anexo, elaborada com desconto de **48,5 %** sobre a planilha orçamento da CESAMA, e nele estão incluídas todas as despesas com tributos, pessoal, contribuições sociais, transportes, descarga e quaisquer outras despesas incluídas na transação. O valor das despesas com pessoal, contribuições sociais e demais encargos advindos da relação laboral deverão ser calculados considerando o salário mínimo da classe, e quaisquer outros direitos advindos de negociação coletiva, de acordo com a convenção coletiva.

CLÁUSULA QUARTA: PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL E DE EXECUÇÃO DO OBJETO

4.1. O contrato será executado sob o regime de empreitada por preço global;

4.2 **A vigência do presente contrato será a partir da data da sua assinatura até o término do prazo de execução do objeto especificado neste instrumento.**

4.2.1 **O prazo de execução do objeto deste instrumento será de 80 dias** contados a partir da emissão da Ordem de Serviço pelo departamento competente, após a assinatura deste Contrato.

4.3. Caberá à empresa contratada efetuar todos os levantamentos de informações, inspeções, e estudos necessários à avaliação do nível de segurança das barragens

incluídas no escopo deste termo, tendo como referência a documentação existente disponível das barragens, sob guarda da CESAMA, bem como o preconizado nas seguintes publicações:

- *Manual de Segurança e Inspeção de Barragens – Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Infraestrutura Hídrica – 2002;*
- *Guia Básico de Segurança de Barragens - Comissão Regional de Segurança de Barragens, Núcleo Regional de São Paulo – 1999;*
- *ICOLD – US Arm Corps of Engineers*
- *Normas ABNT*

4.3.1. Estará ainda disponível para consulta ou cópia junto aos setores da CESAMA toda a documentação referente às barragens que estejam arquivadas sob a guarda da CESAMA, assim como o resultado dos monitoramentos já realizados e em andamento.

4.4. A CONTRATADA deverá **apresentar os relatórios no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias**, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

4.5. A **CONTRATADA** não poderá ceder ou dar em garantia, em qualquer hipótese em parte, os créditos de qualquer natureza, decorrentes ou oriundos do Contrato.

4.6. Na forma estabelecida no §1º, art. 65 da Lei Federal 8.666/93, a **CONTRATADA** fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, **os acréscimos ou supressões** que se fizerem nas obras ou serviços, **até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.**

4.7. Sempre que for necessário acrescer ou reduzir os valores e/ou prazos contratuais, as modificações deverão fazer parte do aditamento ao Contrato a ser assinado pelas partes. Eventuais acréscimos nas quantidades das obras e serviços, objeto do Contrato, quando necessário, poderão ser admitidos desde que autorizados pela CESAMA, com base nos preços unitários contratados. Em qualquer hipótese serão observados os limites estabelecidos na Lei Federal nº 8666/93.

4.8. A **CONTRATADA** se obriga a manter sob sua única e exclusiva responsabilidade todo o pessoal necessário à execução das obras e serviços contratados, reconhecendo, também, que é de sua única e exclusiva responsabilidade os danos



que vier a causar à **CESAMA**, coisa, propriedade ou pessoa de terceiros, por si ou por seu empregado, responsabilizando-se pelos ressarcimentos e indenizações que tais danos ou prejuízos possam causar, em decorrência da execução das obras e serviços, objeto do presente Contrato, sem qualquer ônus para a **CESAMA**, seja na esfera administrativa ou judicial, não reduzindo esta responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da CESAMA;

4.9. A **CONTRATADA** se obriga pela substituição dos profissionais contratados caso estes não atendam às necessidades da CESAMA ou apresentem atitudes incompatíveis com sua postura profissional, a critério da CESAMA.

4.10. A **CONTRATADA** se obriga a executar os serviços dentro dos padrões técnicos recomendáveis, das especificações fornecidas e do cronograma, responsabilizando-se pela solidez, segurança e boa execução do serviço e dos materiais empregados, comprometendo-se até a entrega e aceitação total dos objeto deste Contrato a substituir gratuitamente e a efetuar quaisquer reparos necessários, por força de vício, defeito, erros, falhas e outras irregularidades provenientes de negligência, desídia, má fé ou imperfeição do material por ela aplicado ou mão-de-obra empregada que torne a obra imprópria, perigosa ou imperfeita para as finalidades a que se destina, tomando as precauções necessárias à segurança de terceiros;

4.11. A **CONTRATADA** deverá responsabilizar-se por todos os ônus tributários, emolumentos, honorários ou despesas incidentais sobre o objeto contratado, bem como cumprir, rigorosamente todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias e acidentárias relativas ao pessoal que empregar para a execução dos serviços, inclusive as decorrentes de convenções, acordos ou dissídios coletivos e normas de segurança e higiene do trabalho, relativos ao objeto contratado.

4.12. A **CONTRATADA** deverá manter fiscalização e supervisão da qualidade das obras e serviços por pessoa credenciada a representá-la sempre que necessário junto a CESAMA.

4.13. A **CONTRATADA** se obriga, neste ato, a manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

4.14. Fica a **CONTRATADA** obrigada, junto aos seus empregados, a obedecer, rigorosamente, as normas de segurança do trabalho, sob pena de impedimento do



trabalho do empregado sem os equipamentos devidos e suspensão dos pagamentos e, até mesmo, suspensão de todo o trabalho, respondendo o mesmo por perdas e danos. Toda e qualquer solução sob normas de segurança do trabalho (de acordo com o Ministério do Trabalho e Previdência) será de responsabilidade, e, exclusiva, da **CONTRATADA**;

4.15. As atividades modificadoras do meio ambiente deverão apresentar comprovação de sua regularidade ambiental de forma compatível com essas atividades.

4.16. Para a efetiva contratação, o licitante vencedor deverá estar quite com a CESAMA, quando sediado ou domiciliado no município de Juiz de Fora/MG. Caso tenha algum débito, o mesmo deverá ser quitado para que o contrato possa ser assinado.

CLÁUSULA QUINTA: PAGAMENTO

5.1. A CESAMA efetuará os pagamentos relativos aos compromissos assumidos na primeira quinta-feira, 30 (trinta) dias após a emissão da autorização de faturamento efetuada pela fiscalização do contrato.

5.1.1 Os serviços serão realizados e o faturamento será autorizado mediante a entrega do relatório técnico final devidamente aprovado pela fiscalização da CESAMA a cargo de comissão a ser instituída para acompanhamento dos trabalhos e recebimento do relatório técnico, composta por membros da equipe técnica da CESAMA.

5.1.2. O pagamento será efetuado através de depósito em conta bancária ou via **TED** (transferência eletrônica disponível), para valores iguais ou superiores a R\$1.000,00 (mil reais), cujas tarifas extras correrão por conta da **CONTRATADA**.

5.1.3. A Nota Fiscal Eletrônica – NF-e – deverá ser enviada para o e-mail nfe@cesama.com.br.

5.1.4. Deverá constar na descrição da Nota Fiscal / Fatura o número da licitação e número do Contrato.

5.1.5. O pagamento **SOMENTE** será efetuado:

a) Após a emissão da autorização de faturamento.

- b) Após a aceitação da Nota Fiscal;
- c) Após o recolhimento pela adjudicatária de quaisquer multas que lhe tenham sido impostas em decorrência de inadimplemento contratual.

5.1.6. Deverão ser anexadas na Nota Fiscal (em duas vias), as certidões atualizadas de regularidade junto ao INSS, ao FGTS e a Justiça do Trabalho.

5.1.7. Na eventualidade de aplicação de multas, estas deverão ser liquidadas simultaneamente com parcela vinculada ao evento cujo descumprimento der origem à aplicação da penalidade.

5.1.8. O CNPJ da CONTRATADA constante da Nota Fiscal / Fatura deverá ser o mesmo da documentação apresentada no procedimento licitatório.

5.1.9. Na hipótese de ocorrer atraso no pagamento da Nota Fiscal por responsabilidade da CESAMA, esta se compromete a aplicar, conforme legislação em vigor, juros de mora sobre o valor devido "*pro rata*" entre a data do vencimento e o efetivo pagamento.

5.1.10. A **CONTRATADA** não poderá ceder ou dar em garantia, em qualquer hipótese em parte, os créditos de qualquer natureza, decorrentes ou oriundos deste Contrato.

5.1.11. Nenhum pagamento será efetuado à **CONTRATADA** enquanto pendente de liquidação quaisquer obrigações financeiras que lhe foram impostas, em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito ao pleito de reajustamento de preços ou correção monetária.

CLÁUSULA SEXTA: REVISÃO / REAJUSTE

6.1. Os preços contratados serão fixos e irrevogáveis, exceto nas hipóteses decorrentes e devidamente comprovadas das situações previstas na alínea "d" do inciso II do art. 65 da Lei nº 8.666/1993.

CLÁUSULA SÉTIMA: OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

7.1. Executar o Contrato fielmente, conforme definido no Edital e seus anexos.

- 7.2. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução.
- 7.3. Se responsabilizar pelos danos causados diretamente à CESAMA ou a terceiros, decorrente de sua culpa ou dolo na execução do Contrato.
- 7.4. Responsabilizar-se pela qualidade dos serviços, substituindo, imediatamente, aqueles que apresentarem qualquer tipo de vício ou imperfeição, ou não se adequarem ao Projeto Executivo, sob pena de aplicação das sanções cabíveis, inclusive rescisão do Contrato.
- 7.5. Cumprir os prazos previstos em Edital ou outros que venham a ser fixados pela CESAMA.
- 7.6. Dirimir qualquer dúvida e prestar esclarecimentos acerca da execução do Contrato, durante toda a sua vigência, a pedido da CESAMA.
- 7.7. Se responsabilizar pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, resultantes da execução do Contrato.
- 7.8. Para atendimento a necessidade da CESAMA deverá ser elaborado relatório técnico de avaliação da segurança de cada barragem contendo diagnóstico, avaliação de eventuais anomalias ou patologias, identificação de mau funcionamento, defeitos construtivos, indícios de deterioração, nível de perigo de cada anomalia identificada e comparação de resultados de avaliações anteriores; deverá conter também resultados numéricos da avaliação do índice de confiabilidade do coeficiente de segurança e a probabilidade de ruína associada, com eventual indicação da necessidade de reparos, manutenções ou inspeções especiais, com recomendação dos serviços necessários, seus quantitativos estimados. Finalmente o relatório deverá incorporar a classificação do nível de perigo de cada barragem estratificado em:

Nível Normal

Nível de Atenção

Nível de Alerta

Nível de Emergência

- 7.9. Todo o material deverá ser impresso em via contendo relatório textual e demais elementos, bem como via digital em formato PDF em volumes equivalentes as vias impressas.
- 7.10. A CONTRATADA deverá cumprir o disposto da Portaria nº 3.214 e seus anexos, do Ministério do Trabalho e da Previdência, no tocante às exigências da Segurança e Medicina do Trabalho.
- 7.11. O(s) funcionário(s) que estiver (em) prestando serviço nas unidades da Contratante deverá (ão) estar devidamente identificado(s) por crachá ou uniforme e os equipamentos de proteção individual (EPI) que se fizerem necessários;

CLÁUSULA OITAVA: OBRIGAÇÕES DA CESAMA

- 8.1. Emitir a Ordem de Serviço, indicando o início da execução dos serviços e do prazo contratual.
- 8.2. Efetuar todos os pagamentos devidos à Contratada, nas condições estabelecidas.
- 8.3. Fiscalizar a execução do Contrato, o que não fará cessar ou diminuir a responsabilidade da Contratada pelo perfeito cumprimento das obrigações estipuladas, nem por quaisquer danos, inclusive quanto a terceiros, ou por irregularidades constatadas;
- 8.4. Rejeitar todo e qualquer serviço de má qualidade e em desconformidade com o Termo de Referência;
- 8.5. Permitir livre acesso às instalações onde se localizam as barragens bem como a todo o acervo técnico relativo às barragens para consulta e cópia, e ainda instituirá comissão técnica responsável pela fiscalização e acompanhamento dos trabalhos, constituída por membros da equipe técnica da CESAMA.

CLÁUSULA NONA: PENALIDADES

- 9.1. O atraso injustificado na prestação dos serviços sujeita a **CONTRATADA** ao pagamento de multa de mora de até 0,05% (zero vírgula zero cinco por cento) para

cada dia de atraso, sobre o valor global do Contrato, observado o prazo máximo de 05 (cinco) dias;

9.2. A multa de que trata este Item não impedirá a rescisão unilateral do Contrato pela CESAMA e a aplicação de outras sanções;

9.3. Pela inexecução, total ou parcial do Contrato, a CESAMA poderá aplicar à **CONTRATADA** as seguintes sanções, isoladas ou cumulativamente:

a) Advertência;

b) Multa meramente moratória, como previsto no item 9.1 ou multa-penalidade de até 3% (três por cento) sobre o valor do Contrato, na impossibilidade do mesmo;

c) Suspensão temporária de participação em licitações e impedidos de contratar com a CESAMA, por prazo não superior a 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a CESAMA;

9.3.1. A sanção estabelecida na alínea "d" do Item 9.3 é de competência exclusiva do Diretor presidente da CESAMA, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias a contar da abertura de vista;

9.4. A **CONTRATADA** poderá ter suspenso o direito de licitar com o Governo deste município e com seus órgãos descentralizados, pelos prazos de 03 (três) a 06 (seis) meses e por maiores prazos quando incorrer nos casos previstos no regulamento e normas locais.

9.5. A **CONTRATADA** poderá ser declarada inidônea quando, sem justa causa, não cumprir as obrigações assumidas, praticar falta grave, dolosa ou revestida de má-fé, a juízo da CESAMA.

9.6. As penalidades previstas no Edital poderão deixar de ser aplicadas, total ou parcialmente, a critério da CESAMA, se entender as justificativas apresentadas pela **CONTRATADA** relevantes.

9.7. As multas aplicadas serão descontadas dos pagamentos devidos decorrentes do respectivo Contrato ou, em caso contrário, recolhidas no prazo de 05 (cinco) dias úteis a contar da decisão administrativa que as tenham aplicado, ou ainda, quando for o caso, cobradas judicialmente.

9.8. Quando o objeto da licitação não for realizado e aceito até o vencimento do prazo estipulado para a execução dos serviços a suspensão do Contrato será automática e perdurará até que seja realizado o serviço, sem prejuízo de outras penalidades previstas em lei e no Edital sendo que as despesas serão efetuadas à expensas da **CONTRATADA**.

CLÁUSULA DÉCIMA: RESCISÃO

10.1. A rescisão deste Contrato terá lugar de pleno direito, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, quando a empresa CONTRATADA:

- a) Falir, entrar em recuperação judicial, concurso de credores, dissolução ou liquidação;
- b) Transferir em parte as obrigações decorrentes desta licitação, sem a prévia anuência do Diretor Presidente da CESAMA;
- c) Não prestar o serviço dentro dos prazos propostos e de acordo com o solicitado;
- d) Não apresentar as certidões atualizadas de regularidade junto ao INSS, ao FGTS e a Justiça do Trabalho.

10.2. A interrupção do prazo estabelecido neste Contrato, somente será possível nos seguintes casos:

- a) Motivo comprovado de força maior, imediatamente levado ao conhecimento do Diretor Presidente da CESAMA, através de documento comprobatório, o qual decidirá a seu exclusivo critério;
- b) Por ordem da CESAMA para paralisar a prestação dos serviços;
- c) Por razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade administrativa.

10.3. O presente Contrato poderá ser rescindido unilateralmente ou bilateralmente, sendo o primeiro caso somente por parte da CESAMA, atendida a conveniência administrativa ou na ocorrência dos motivos descritos nos Artigos 77 e seguintes da Lei Federal nº. 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

11.1. Aplica-se à execução deste contrato a Lei Federal 8.666/93, e alterações posteriores, inclusive aos casos omissos, bem como legislação municipal civil e ambiental aplicáveis ao objeto do contrato.

11.2. Aplicam-se, ainda, os princípios e normas estabelecidos no Código de Conduta Ética da CESAMA, disponível para consulta no site da CESAMA, no endereço eletrônico www.cesama.com.br/pdf/codigo_de_etica_cesama.pdf e as disposições da Lei Federal nº 12.846 de 01/08/2013.

11.3. A CONTRATADA deverá cumprir o disposto da Portaria nº 3.214 e seus anexos, do Ministério do Trabalho e da Previdência, no tocante às exigências da Segurança e Medicina do Trabalho;

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: FORO

As partes contratantes elegem o foro da Comarca de Juiz de Fora, com renúncia expressa de qualquer outro porventura existente, por mais privilegiado que seja, para dirimir dúvidas oriundas do presente contrato.

Por estarem assim justos e contratados, lavrou-se o este Contrato, que vai assinado pelas partes, na presença de duas testemunhas.

Juiz de Fora, 06 de setembro de 2018.

André Borges de Souza
Diretor Presidente - CESAMA

Leonardo A. Teixeira dos Santos
Hidrobr Consultoria Ltda - EPP

Testemunhas _____

ANEXO I

ANEXO I - Tabela de Conversão de Unidades

Este anexo apresenta a tabela de conversão de unidades para os dados coletados durante a pesquisa. As unidades são apresentadas em SI e em unidades usuais.

As unidades de medida utilizadas são as seguintes:

- Comprimento: metro (m), centímetro (cm), milímetro (mm)
- Massa: quilograma (kg), grama (g)
- Temperatura: grau Celsius (°C), grau Fahrenheit (°F)
- Pressão: Pascal (Pa), atmosfera (atm)
- Energia: Joule (J), Caloria (cal)

As conversões entre as unidades são as seguintes:

ANEXO II - Tabela de Conversão de Unidades

Este anexo apresenta a tabela de conversão de unidades para os dados coletados durante a pesquisa. As unidades são apresentadas em SI e em unidades usuais.

As unidades de medida utilizadas são as seguintes:

- Comprimento: metro (m), centímetro (cm), milímetro (mm)
- Massa: quilograma (kg), grama (g)
- Temperatura: grau Celsius (°C), grau Fahrenheit (°F)
- Pressão: Pascal (Pa), atmosfera (atm)
- Energia: Joule (J), Caloria (cal)

As conversões entre as unidades são as seguintes:

ANEXO III - Tabela de Conversão de Unidades

Este anexo apresenta a tabela de conversão de unidades para os dados coletados durante a pesquisa. As unidades são apresentadas em SI e em unidades usuais.

As unidades de medida utilizadas são as seguintes:

- Comprimento: metro (m), centímetro (cm), milímetro (mm)
- Massa: quilograma (kg), grama (g)
- Temperatura: grau Celsius (°C), grau Fahrenheit (°F)
- Pressão: Pascal (Pa), atmosfera (atm)
- Energia: Joule (J), Caloria (cal)

As conversões entre as unidades são as seguintes:

ANEXO IV - Tabela de Conversão de Unidades

Este anexo apresenta a tabela de conversão de unidades para os dados coletados durante a pesquisa. As unidades são apresentadas em SI e em unidades usuais.

ANEXO V - Tabela de Conversão de Unidades

Este anexo apresenta a tabela de conversão de unidades para os dados coletados durante a pesquisa. As unidades são apresentadas em SI e em unidades usuais.

As unidades de medida utilizadas são as seguintes:

- Comprimento: metro (m), centímetro (cm), milímetro (mm)
- Massa: quilograma (kg), grama (g)
- Temperatura: grau Celsius (°C), grau Fahrenheit (°F)
- Pressão: Pascal (Pa), atmosfera (atm)
- Energia: Joule (J), Caloria (cal)

As conversões entre as unidades são as seguintes:

ANEXO VI - Tabela de Conversão de Unidades

Este anexo apresenta a tabela de conversão de unidades para os dados coletados durante a pesquisa. As unidades são apresentadas em SI e em unidades usuais.

As unidades de medida utilizadas são as seguintes:

- Comprimento: metro (m), centímetro (cm), milímetro (mm)
- Massa: quilograma (kg), grama (g)
- Temperatura: grau Celsius (°C), grau Fahrenheit (°F)
- Pressão: Pascal (Pa), atmosfera (atm)
- Energia: Joule (J), Caloria (cal)

As conversões entre as unidades são as seguintes:

ANEXO VII - Tabela de Conversão de Unidades

Este anexo apresenta a tabela de conversão de unidades para os dados coletados durante a pesquisa. As unidades são apresentadas em SI e em unidades usuais.

As unidades de medida utilizadas são as seguintes:

- Comprimento: metro (m), centímetro (cm), milímetro (mm)
- Massa: quilograma (kg), grama (g)
- Temperatura: grau Celsius (°C), grau Fahrenheit (°F)
- Pressão: Pascal (Pa), atmosfera (atm)
- Energia: Joule (J), Caloria (cal)

As conversões entre as unidades são as seguintes:

ANEXO VIII - Tabela de Conversão de Unidades

Este anexo apresenta a tabela de conversão de unidades para os dados coletados durante a pesquisa. As unidades são apresentadas em SI e em unidades usuais.



CESAMA COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL

**ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE
INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DAS
BARRAGENS CHAPÉU D'UVAS, JOÃO
PENIDO E SÃO PEDRO**

JUIZ DE FORA/MG

PROPOSTA COMERCIAL

**HBR 31-20
Rev.0**

Março 2020

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	APRESENTAÇÃO DA HIDROBR	4
1.2	PROJETOS CONCLUÍDOS E EM ANDAMENTO	4
2	PROFISSIONAIS CHAVE	10
2.1	GERENTE TÉCNICO	10
2.2	COORDENADOR TÉCNICO	11
2.3	OUTROS PROFISSIONAIS DISPONÍVEIS PARA O PRESENTE ESCOPO... ..	12
3	ESCOPO DOS TRABALHOS	17
4	FORA DE ESCOPO	18
5	PRAZO DE EXECUÇÃO	18
6	CUSTOS E FORMA DE PAGAMENTO	19
7	CONFIDENCIALIDADE	20
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	20

ANEXO

ANEXO I – CURRÍCULOS

ANEXO II – ATESTADOS TÉCNICOS



Belo Horizonte, 10 de março de 2020.

At.: MARCELO MELLO DO AMARAL
Diretor de Desenvolvimento e Expansão

Prezado,

Após o conhecimento da solicitação apresentamos nossa Proposta para **"ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DAS BARRAGENS CHAPÉU D'UVAS, JOÃO PENIDO E SÃO PEDRO"**. A HIDROBR Consultoria Ltda, aqui denominada simplesmente como HIDROBR e declara que:

- Conferiu os valores existentes em sua proposta e assume integral responsabilidade por eventuais erros e/ou omissões que nela venham a ser constatados;
- O prazo de validade da proposta é de **90 (noventa) dias**, contados da data de sua apresentação;

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

Vítor Lages do Vale
HIDROBR – Soluções Integradas
Rua Marília de Dirceu, 199 – 6º Andar
Lourdes – Belo Horizonte/MG
CNPJ: 19.368.145/0001-78
www.hidrobr.com

1 INTRODUÇÃO

Conforme solicitado, a HIDROBR apresenta a sua proposta para elaboração de **“ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DAS BARRAGENS CHAPÉU D’UVAS, JOÃO PENIDO E SÃO PEDRO”**.

1.1 APRESENTAÇÃO DA HIDROBR

A HIDROBR é uma empresa focada em soluções de engenharia para os setores de energia, mineração e saneamento. Foi fundada no final de 2013, em Belo Horizonte/MG, com uma atuação mais pontual no setor de infraestrutura urbana. No ano de 2017 traçou objetivos e metas com intuito de crescer e ampliar sua atuação no mercado, pois acreditamos que o contexto brasileiro, com todas suas adversidades e desafios, demanda por empresas de engenharia que possam atuar com valores, práticas e propostas mais conectados com as exigências atuais.

A HIDROBR conta com uma equipe experiente, com atuação na iniciativa privada, setor público e acadêmico, nacional e internacional. Possui sólida base técnica e de gestão, além de formação diversificada. A HIDROBR se propõe a fornecer soluções integradas, com inovação e adaptadas as necessidades dos clientes.

1.2 PROJETOS CONCLUÍDOS E EM ANDAMENTO

As Tabelas 2.1 e 2.2 apresentam os principais trabalhos concluídos e em desenvolvimento pela HIDROBR.

Tabela 1 – Projetos concluídos

DESCRIÇÃO	CLIENTE	ANO
SEGURANÇA DE BARRAGENS		
Elaboração dos Planos de Segurança de Barragem e dos Planos de Ação Emergenciais, inclusive estudo de ruptura hipotética (Dam Break) da Barragens das PCHs de Cachimbo Alto e Ângelo Cassol - RO	SOLOS CONSULT ENGENHARIA	2016
Elaboração do Termo de Referência para elaboração do Plano de Segurança de Barragem da UHE Balbina, incluído Estudo de Ruptura Hipotética da UHE Balbina	AMAZONAS ENERGIA	2018
Elaboração dos Planos de Segurança de Barragens das PCHs Dores de Guanhães, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II	GUANHÃES ENERGIA	2018

DESCRIÇÃO	CLIENTE	ANO
Revisão do Plano de Ações Emergenciais para a Unidade de Fortaleza de Minas	NEXA RESOURCES	2018
Avaliação de Segurança Hidráulica de Barragem	IMERYS / GEOSOLUTO	2018
Avaliação de Segurança Hidráulica de Barragem de Rejeito Samambaia, Central e Leste	USIMINAS / SOLOSCONSULT	2018
Estudo de Ruptura de 7 Barragens de Rejeito nas Unidades de Pires e Casa de Pedra	CSN / SOLOSCONSULT	2018
Projeto Básico de Sistema de Descarga de Dique de Contenção de Sedimentos	USIMINAS / HATCH	2018
Plano de Segurança de Barragens e Plano de Ações Emergenciais para a PCH REPI	IMBEL	2018
Inspeção Regular de Segurança das PCHs Fortuna II, Jacaré, Senhora do Porto e Dorcas de Guanhães	GUANHÃES ENERGIA	2018
Avaliação de Segurança Hidráulica de 5 Barragens	VALE	2019
Avaliação de Segurança e Elaboração do PSB das Barragens João Penido, São Pedro e Chapéu D'Uvas	CESAMA – JUIZ DE FORA	2018
Plano de Ações Emergenciais para as Barragens Peixe e Pedra	NEXA RESOURCES	2019
Estudo de Ruptura Hipotética de duas barragens de Rejeito	ITAQUAREIAS	2019
Plano de Ações Emergenciais e Plano de Contingência das Barragens de Rejeito de Miraf e Itamarati	COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO – CBA	2019
Projeto As Is da Barragem Mãe D'Água	NOVA ERA SILICON	2019
Projeto As Is, PSB e PAE da Barragem Pirapitingui, Cosmópolis/SP	USINA ESTER	2019
Plano de Segurança de Barragem e Plano de Ações Emergenciais da Barragem Engenheiro Valter Matielo	Secretaria do Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca do Governo do Espírito Santo	2019
Auditoria de Segurança de 9 Barragens de Mineração, Vila do Pitinga/AM	MINERAÇÃO TABOCA	2019

DESCRIÇÃO	CLIENTE	ANO
Elaboração do Plano de Segurança das Barragens Guara 3, Dique 1 e 3, Itaquaquecetuba/SP	ITAQUAREIA	2019
RECURSOS HÍDRICOS		
Estudos hidrológicos para subsidiar relatório de outorga para captação em barragem de regularização	ARG	2013
Estudos Hidrológicos para Avaliação da Disponibilidade Hídrica em 591 localidades nas áreas de abrangência da Copanor	SANAG/BDMG/COPANOR	2013-2015
Avaliação da capacidade de escoamento das estruturas de drenagem de águas pluviais do Shopping Monte Carlo, Betim-MG	SENKO ENGENHARIA	2014
Cálculo da disponibilidade hídrica no Córrego Barreirinho para fins de abastecimento humano no município de Mozarlândia-GO	CONCREMAT / SANEAGO	2014
Cálculo da disponibilidade hídrica no Córrego Alagado para fins de abastecimento humano no município de Mozarlândia-GO	CONCREMAT / SANEAGO	2014
Estudos hidrológicos e hidráulicos para determinação da cota de inundação do Rio Sapucaí em seção de interesse com intuito de se instalar uma captação de água para fins de abastecimento urbano	CONCREMAT / COPASA	2014
Avaliação do prognóstico de assoreamento do reservatório da PCH Anna Maria	AZURIT ENGENHARIA	2014 – 2016
Modelagem Hidráulica bidimensional para verificação da bacia de detenção Calafate, Belo Horizonte - MG	ENGESOLO	2014
Dimensionamento de transições e sobre-elevações de nível de água para o projeto do canal de macrodrenagem do Córrego Bcnsucesso, Belo Horizonte-MG	CGP ENGENHARIA	2016
Levantamentos topobatimétricos, estudos hidrológicos, hidráulicos e elaboração da mancha de inundação para o distrito de Nicolândia, município de Resplendor -- MG	PREFEITURA MUNICIPAL DE RESPLENDOR	2017-2018
Avaliação da disponibilidade hídrica, balanço hídrico e identificação de áreas com	NIPPON KOEI	2017-2013

DESCRIÇÃO	CLIENTE	ANO
problemas de escassez hídrica, em 23 municípios do Tocantins		
Avaliação da viabilidade hidrológica de implantação de barragem de regularização para fins de abastecimento	SAAE OLIVEIRA	2018
Projeto Conceitual de Drenagem e Avaliação de Segurança de Barragem da Unidade de Cubatão	CMOC	2018
Projeto Conceitual de Drenagem da Mina Central	USIMINAS / HATCH	2018
Diagnóstico Hidrológico do Rio Santa Catarina	NEXA / TRUST	2018
Licenciamento Ambiental da Canalização do Córrego do Virgílio	PREFEITURA DE CAPITÓLIO	2018
Estudo de Viabilidade de aumento da regularização de vazões do sistema de produção de água	PREFEITURA DE SANTA BÁRBARA D'OESTE	2018
Estudo de Disponibilidade Hídrica junto ao Rio São Francisco	NEXA / TRUST	2018
Balanco Hídrico e Sistema de Drenagem de Mina	SERABI GOLD / SRK	2018
Estudo de Disponibilidade Hídrica para implantação de reservatório	PREFEITURA MUNICIPAL DE GUANHÃES	2018
Modelagem de inundação do Rio Doce entre a UHE Risoleta Neves e Linhares/ES	RENOVA / SRK	2019
Diagnóstico e Projeto Conceitual da Separação e Tratamento de Efluentes Industriais, Dias d'Ávila/BA	PARANAPANEMA	2019
Modelagem Hidrodinâmica, Hidrossedimentológica e de Qualidade de Água do Reservatório da UHE Bem Querer	EPE / WALM – SP	2018-2020
Projeto Básico de Drenagem de Pilha, Mina do Tamadua, Nova Lima/MG	VALE / SRK	2019
Manual Operativo da Bacia do Rio Verde Grane	AGÊNCIA PEIXE VIVO	2019
SANEAMENTO		

DESCRIÇÃO	CLIENTE	ANO
Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de obra de urbanização e edificação no bairro Jardim do Vale, Belo Horizonte-MG	CARVALHO QUEIROZ ENGENHARIA	2017
Elaboração de projeto de Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do loteamento Reserva Angelim, no município de Teresina-PI	EFLOW ENGENHARIA	2017
Modelagem de regulação econômica de serviços públicos de saneamento básico dos municípios conveniados com o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico Região Central (CISAB-RC)	CISAB - RC	2017-2018
Projeto Executivo do Sistema de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotamento Sanitário da sede municipal e dos distritos	PREFEITURA MUNICIPAL DE OLARIA	2018
Projeto de Água e Esgoto para Diversas Localidades no Estado de Goiás	SANEAGO / COONCREMAT	2018
PMI - Estudos Técnicos, Econômico-Financeiros e Jurídicos para Estruturação de PPP de destinação final de resíduos sólidos para 20 municípios	CORESAB	2019
Planos Municipais de Saneamento Básico para os Municípios de Datas, Gouveia e Lassance/MG	AGÊNCIA PEIXE VIVO	2018
PMI - Estudos Técnicos, Econômico-Financeiros e Jurídicos para Estruturação de PPP de fornecimento de água bruta para o Município de Guanhães/MG	SAAE GUANHAES	2019
Elaboração de diagnóstico e projetos executivos de 4 ETEs Uberaba	CODAU	2019

Tabela 2 – Projetos em andamento

DESCRIÇÃO	CLIENTE	ANO
SEGURANÇA DE BARRAGENS		
Inspeções Rotineiras e leitura de instrumentação (monitoramento de segurança) das PCHs Senhora do Porto, Dolores de Guanhães, Jacaré e Fortuna II	GUANHÃES ENERGIA	2019 - 2020
Elaboração de Relatório de Inspeção de Segurança Regular e Revisão do PAE para a CGH Ituerê	CEI	2019
Desenvolvimento de Plano de Contingência para Plano de Ação Emergencial para a Barragem Palmital, Alumínio/SP	COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO – CBA	2019
Elaboração da RISR das Barragens Principal e Auxiliar da IMBEL, Wenceslau Braz/MG	IMBEL – INDÚSTRIA BÉLICA BRASILEIRA	2020
Elaboração de Estudos de Ruptura das Barragens B2 e B3 da Mina do Bocaina, Arcos/MG	CSN / SOLOS CONSULT	2019
Elaboração dos Estudos de Ruptura das Barragens B4 e Casa de Pedra	COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL - CSN	2020
Auditoria de Segurança de 8 Barragens de Mineração, Vila do Pitinga/AM	MINERAÇÃO TABOCA	2020 - 2022
RECURSOS HÍDRICOS		
Diagnóstico Ambiental da Bacia do Rio Juramento, afluente do Rio Verde Grande/MG	AGÊNCIA PEIXE VIVO	2019
Estudo de Hidráulica Fluvial do Ribeirão do Carmo, Barra Longa/MG	FUNDAÇÃO RENOVA	2019
Elaboração do diagnóstico de qualidade de água e projeto conceitual da planta industrial de Ouro Branco	GERDAU / ESSE	2019
Elaboração de 11 Relatórios de outorga de captação subterrânea, desvio de cursos de água, diques de contenção de finos e captação	COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL - CSN	2020

2 PROFISSIONAIS CHAVE

Neste item são apresentados os profissionais que serão disponibilizados para o presente escopo. Os currículos encontram-se junto ao Anexo I, enquanto junto ao Anexo II são apresentados alguns atestados técnicos destes profissionais e da empresa.

2.1 GERENTE TÉCNICO

A coordenação técnica do projeto ficará a cargo do Engenheiro Vítor Lages do Vale, cuja experiência – de maneira resumida – pode ser vista a seguir:

Formação

- Engenheiro Civil formado pela Escola de Engenharia da UFMG, 2009;
- Especialista em Gestão de Negócios - Fundação Dom Cabral, conclusão 04/2018;
- Mestre em Recursos Hídricos - Escola de Engenharia da UFMG, defesa agosto/2014, com dissertação intitulada "Reconstituição da Calha Natural da PCH Salto do Paraopeba";
- Doutorando em Recursos Hídricos -- Escola de Engenharia da UFMG, início janeiro/2018, com tese em elaboração intitulada "Avaliação do Impacto da Ruptura de Barragens sobre os Leitos Fluviais".
- Possui ampla experiência no desenvolvimento de estudos hidrológicos, hidráulicos e sedimentológicos, especificamente Planos de Ação de Emergência, para o qual já desenvolveu ou coordenou para mais de 150 barragens.

Experiência Principal

- Diretor – HIDROBR CONSULTORIA
Descrição: Coordenação da área de Recursos Hídricos/Projeto e consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: a partir de janeiro de 2018
- Membro do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais-CERH-MG.
Descrição: Atuação representante do CREA-MG. Período: entre dezembro de 2014 e dezembro de 2017
- Emprego – WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental
Descrição: Coordenação da área de Recursos Hídricos/Projeto e consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: novembro de 2012 a janeiro de 2018
- Emprego – POTAMOS ENGENHARIA E HIDROLOGIA
Descrição: Consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: agosto de 2009 a outubro de 2012

2.2 COORDENADOR TÉCNICO

a) Marko Rupert – Geotecnia de barragens

Formação

- Engenharia civil pela Universidade de Zagreb, 2011;
- Mestre em geotecnia pela Universidade de Zagreb, 2013;
- Doutorado em geotecnia pela Universidade Federal de Ouro Preto, 2020;
- Possui ampla experiência no desenvolvimento de estudos geotécnicos de barragens na Croácia e no Brasil.

Experiência Principal

- Emprego – HIDROBR CONSULTORIA
Descrição: Coordenação de projetos da área de geotecnia de barragens de mineração e geração de energia.
Período: a partir de fevereiro de 2020.
- Emprego – MOA ENGENHARIA
Descrição: Coordenação e desenvolvimento de projetos da área de geotecnia de barragens, taludes e fundações.
Período: agosto de 2015 a janeiro de 2020.
- Emprego – HIDRO INZENJERING
Descrição: Desenvolvimento de projetos geotécnicos e acompanhamento de obra de barragens.
Período: agosto de 2011 a janeiro de 2015.

2.3 OUTROS PROFISSIONAIS DISPONÍVEIS PARA O PRESENTE ESCOPO

a) João Paulo Costa Andrade – Coordenação de Equipe e Desenvolvimento de Projetos/Estudos de Engenharia

Formação

- Engenheiro Civil formado pela Escola de Engenharia da UFMG, 2010;
- Especialista em Gestão de Projetos - Fundação Dom Cabral, conclusão 09/2018;
- Possui ampla experiência no desenvolvimento de estudos hidrológicos, hidráulicos e sedimentológicos, com ênfase em projetos de infraestrutura de mineração (barragens, pilhas, cavas e drenagens em geral), gestão de equipes, projetos e portfólios.

Experiência Principal

- Diretor – HIDROBR CONSULTORIA
Descrição: Coordenação da área de Recursos Hídricos/Projeto e consultoria em engenharia de recursos hídricos
Período: a partir de abril de 2019
- Emprego – WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental
Descrição: Alocação de profissionais e gestão do portfólio de projetos do escritório, desenvolvimento de processos, apoio na implementação do PMO, coordenação da área de recursos hídricos e consultoria em engenharia de recursos hídricos.
Período: março de 2013 a outubro de 2018
- Emprego – POTAMOS ENGENHARIA E HIDROLOGIA
Descrição: Consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos.
Período: agosto de 2010 a março de 2013



b) Vitor Carvalho Queiroz – Coordenação de Equipe

Formação

- Engenheiro Civil formado pela Escola de Engenharia da UFMG, 2009;
- Possui MBA Executivo – Gestão de Negócios pelo Ibmeq;
- Mestre pelo Programa em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela UFMG;
- Doutorando em regulação do saneamento pelo Programa em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela UFMG;

Experiência Principal

- Diretor – HIDROBR CONSULTORIA LTDA
Descrição: Responsável por elaborar o planejamento estratégico da empresa e área comercial e desenvolvimento de novos negócios;
- Engenheiro - WALM ENGENHARIA
Descrição: Coordenador de projetos relacionados a recursos hídricos, geotecnia e segurança de barragens. Período: fevereiro de 2017 a novembro de 2017.
- Cargo: Chefe de Gabinete – ARSAE Agência Reguladora de Água e Esgoto do Estado de Minas Gerais
Descrição: Assessoramento Técnico a Diretoria Colegiada; Coordenação dos trabalhos relativos à elaboração do Planejamento Estratégico; Período: outubro de 2015 a janeiro de 2017
- Gerente de Ativos Regulatórios – ARSAE Agência Reguladora de Água e Esgoto do Estado de Minas Gerais
Descrição: Responsável pela implantação da Gerência de Ativos Regulatórios, criada após uma reestruturação da Agência. Período: maio de 2014 a janeiro de 2016.
- Diretor Técnico/Comercial - CARVALHO QUEIROZ ENGENHARIA
Descrição: Negociação comercial com clientes públicos e privados. Período: março de 2011 a abril de 2014.
- Engenheiro de obras de saneamento - COPASA
Descrição: Gerenciamento e fiscalização de obras de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Estado de Minas Gerais. Período: novembro de 2011 a junho de 2012
- Analista Ambiental IGAM – Gestão de Recursos Hídricos
Descrição: Análises Técnicas de pedidos de outorga; Monitoramento hidrometeorológico; Elaboração de planos de recursos hídricos. Período: setembro de 2009 a agosto de 2010

c) Stella Braga de Andrade – Modelagens hidrológicas, hidráulicas e sedimentológicas

Formação

- Engenheira Ambiental formada pela Escola de Engenharia da UFMG, 2017;
- Mestre em Recursos Hídricos - Escola de Engenharia da UFMG, 2020, com dissertação intitulada "Avaliação do transporte de sedimentos no leito fluvial frente a ruptura de barragem. Estudo de caso: Barragem I – Brumadinho/MG";
- Possui ampla experiência no desenvolvimento de estudos de ruptura hipotética e Planos de Ação de Emergência, para o qual já desenvolveu ou coordenou para mais de 40 barragens.
- Possui experiência em consistência de dados hidrológicos, estudos hidrológicos, hidráulicos e sedimentológicos.

Experiência Principal

- Emprego – HIDROBR CONSULTORIA
Descrição: Coordenação de projetos da área de Recursos Hídricos/Projeto e consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: a partir de abril de 2018.
- Emprego – WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental
Descrição: Consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: agosto de 2017 a abril de 2018.
- Estágio – WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental
Descrição: Desenvolvimento de projetos em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: abril de 2016 a agosto de 2017
- Iniciação Científica (CNPq) – Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária da Escola de Engenharia da UFMG
Descrição: Trabalhos com dados de qualidade de água, análise e consistência de dados fluviométricos, geração de curva chave, estudo de transferência espacial de vazões e análise estatística de parâmetros de qualidade de água. Período: agosto de 2015 a janeiro de 2016.
- Estágio – Universidade de Guelph – Canadá
Descrição: Análise de dados hidrológicos para avaliação de potencial hídrico. Período: maio de 2014 a agosto de 2014.



d) Paula Castro – Modelagens hidrológicas, hidráulicas e sedimentológicas

Formação

- Engenheira Civil formado pela Universidade Fumec, 2016;
- Especialista em Gestão de Negócios - Fundação Dom Cabral, conclusão 12/2018;
- Possui experiência em estudos hidrológicos, hidráulicos e hidroenergéticos, estudos de viabilidade de empreendimentos hidrelétricos e Plano de Ação de Emergências.

Experiência Principal

- Engenheira Civil – HIDROBR CONSULTORIA;
Descrição: Atuação na área de Recursos Hídricos/Projeto e consultoria em engenharia de recursos hídricos nas áreas modelação e estudos hidráulicos, hidrológicos e sedimentológicos. Período: a partir de setembro de 2019;
- Engenheira Civil – FCS CONSULTORIA;
Descrição: Atuação com desenvolvimento de projetos e estudos na área de recursos hídricos (projetos básicos de usinas hidrelétricas, estudos de inventário hidrelétrico, estudos hidráulicos, hidrológicos e gestão da implantação de empreendimentos hidrelétricos). Período: agosto de 2016 a setembro de 2019;
- Estagiária – FCS CONSULTORIA;
Descrição: Desenvolvimento de estudos de engenharia relativos a projetos de usinas hidrelétricas (estudos hidrológicos, hidráulicos e desenhos técnicos). Período: janeiro de 2016 a julho de 2016;
- Estagiária – MUSCHIONI EMPREENDIMENTOS;
Descrição: Desenvolvimento de acompanhamento de obras, verificação do acompanhamento de projetos e medição de serviços realizados. Período: maio de 2015 a dezembro de 2015.

e) Fabiana de Cerqueira Martins – Coordenação de Equipe e Desenvolvimento de Estudos

Formação

- Bióloga -- Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2009.
- Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos -- Escola de Engenharia da UFMG, 2012.
- Especialista em Engenharia Ambiental – Universidade Cândido Mendes, 2016.
- Especialista em Gestão de Resíduos Sólidos – Centro Universitário Leonardo da Vinci, 2016.

Experiência Principal

- Bióloga – HIDROBR Consultoria Ltda.
Descrição: Coordenadora de projetos nas áreas de saneamento, meio ambiente e recursos hídricos. Período: a partir de maio de 2019
- Bióloga – COBRAPE -- Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos
Descrição: Coordenadora de contratos, Especialista em Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, Profissional de Campo e de Mobilização Social, Bióloga – Projetos das áreas de saneamento, meio ambiente e recursos hídricos. Período: janeiro de 2014 a maio de 2019
- Bióloga –Fundação Christiano Ottoni (FCO/UFMG)
Descrição: Coordenadora técnico-executiva de projeto de capacitação em saneamento. Período: agosto de 2013 a julho de 2014
- Bióloga –Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Descrição: Bolsista DTI-B/CNPq. Revisão e elaboração de materiais didáticos para capacitação em saneamento. Período: março de 2012 a junho de 2013
- Palestrante – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, seção Rio Grande do Sul (ABES-RS)
Descrição: Palestrante em curso de curta duração para identificação de protozoários patogênicos em águas para consumo humano. Período: setembro de 2011
- Instrutora de curso – Empresa Bahiana de Saneamento (EMBASA)
Descrição: Instrutora em curso de curta duração para identificação de protozoários patogênicos em águas para consumo humano. Período: julho de 2011.



Os profissionais apresentados na Tabela 2.3 complementam a equipe técnica permanente da HIDROBR.

Tabela 2.3 – Equipe complementar

Nome	Formação
Lucas Machado	Msc. Engenharia de Recursos Hídricos
Fernando Oliveira	Msc. Engenharia de Recursos Hídricos
Ana Araújo	Engenharia Ambiental
Clara Demattos	Engenharia Civil
Vitor Freiras	Engenharia Ambiental (9º período)
Alexandre Barros	Engenharia Civil (9º período)
Fabiano Ferreira	Engenharia Ambiental (8º período)
Guilherme Vasconcelos	Engenharia Civil (8º período)
Carina Matos	Administradora
Isabella Silva	Auxiliar Administração

3 ESCOPO DOS TRABALHOS

O escopo dos serviços compreende a elaboração de relatórios de inspeção de segurança e planos de ação para as barragens Chapéu D'Uvas, João Penido e São Pedro. Para melhor descrição do escopo, nos itens subsequentes são detalhadas as atividades a serem desenvolvidas.

A inspeção de segurança será realizada por equipe composta de 2 engenheiros e deverá abranger todas as estruturas dos barramentos e retratar suas condições de segurança, conservação e operação.

Para desenvolvimento das atividades serão desenvolvidas as seguintes atividades:

- Visita técnica para inspeção das estruturas;
- Avaliação dos dados piezométricos disponibilizados;
- Avaliação do histórico de anomalias;
- Análise de estabilidade das barragens;
- Elaboração de plano de ações para as anomalias identificadas;
- Elaboração de relatório técnico detalhado para cada estrutura.

4 FORA DE ESCOPO

- ☐ Elaboração de PSB, PAE;
- ☐ Realização de treinamento de mobilização para realização das atividades;
- ☐ Realização de sondagens ou ensaios geotécnicos;
- ☐ Elaboração de projeto conceitual, básico ou executivo.

5 PRAZO DE EXECUÇÃO

Os serviços poderão ser executados dentro de 2 meses a partir da disponibilização dos dados necessários para desenvolvimento, conforme detalhado na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 – Cronograma inicial estimado.

Item	Atividade	Mês 1				Mês 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.1	Visita técnica de campo								
1.2	Avaliação dos dados básicos disponibilizados								
1.3	Avaliação do histórico de anomalias								
1.4	Análise de estabilidade das barragens								
1.5	Elaboração de plano de ações para as anomalias identificadas								
1.6	Elaboração de relatório técnico detalhado								

6 CUSTOS E FORMA DE PAGAMENTO

Para desenvolvimento do escopo será cobrado o valor total de **R\$48.890,00**, conforme detalhado na Tabela 6.1.

Tabela 6.1 – Planilha de custos.

Item	Atividade	Eng Sênior		Eng Pleno		Eng Júnior		Proj./GIS	
		R\$	160,00	R\$	120,00	R\$	100,00	R\$	100,00
1	Elaboração da Inspeção de Segurança								
1.1	Visita técnica de campo		40		40				
1.2	Avaliação dos dados básicos disponibilizados		2		4		8		
1.3	Avaliação do histórico de anomalias		8		12		16		
1.4	Análise de estabilidade das barragens		32		64		32		
1.5	Elaboração de plano de ações para as anomalias identificadas		4		24		8		
1.6	Elaboração de relatório técnico detalhado		8		40		16		
	Horas por profissional item 1		94		184		80		0
	Custo por profissional item 1	R\$ 15.040,00		R\$ 22.080,00		R\$ 8.000,00		R\$ -	
	Custo total item 1	R\$							45.120,00

Item	Despesas de projeto				
2	Despesas com impostos sobre NF	Valor Unitário	Unidade	Quantidade	Total
2.1	ART	R\$ 250,00	unidade	3	R\$ 750,00
2.2	Impressão e editoração	R\$ 100,00	unidade	3	R\$ 300,00
2.3	Hospedagem	R\$ 200,00	unidade	6	R\$ 1.200,00
2.4	Aluguel de veículo e combustível	R\$ 300,00	unidade	4	R\$ 1.200,00
2.5	Alimentação	R\$ 40,00	unidade	8	R\$ 320,00
	Custo total item 2	R\$			3.770,00

Item	Resumo	Total
1	Elaboração da Inspeção de Segurança	R\$ 45.120,00
2	Despesas de projeto	R\$ 3.770,00
	Custo total itens 1 a 2	R\$ 48.890,00



7 CONFIDENCIALIDADE

A HIDROBR garante a confidencialidade das informações que lhe forem fornecidas e que não serão divulgadas a terceiros, sem autorização escrita, de maneira expressa, pelo Cliente. No entanto, esta autorização não é necessária quando informações tenham de ser divulgadas a pessoas ligadas à HIDROBR e ao Cliente, pessoas estas diretamente envolvidas no contrato específico, para melhor desenvolvimento dos trabalhos.

Serão tratados com confidencialidade todos os dados técnicos, informações comerciais e industriais, "know-how" e dados referentes ao processo interno, bem como quaisquer outros dados ou informações a que viermos a ter acesso, para a execução do presente trabalho.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A HIDROBR agradece a oportunidade oferecida para apresentação da presente proposta e desde já se coloca à disposição para esclarecimentos e negociações que se fizerem necessários.

Qualquer dúvida e ou esclarecimento, gentileza entrar em contato com Vítor Lages do Vale (e-mail: vitor.lages@hidrobr.com e telefone: (31) 99726-1113).

Sem mais para o momento subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

Vítor Lages do Vale
HIDROBR – Soluções Integradas
Rua Marília de Dirceu, 199 – 6º Andar
Lourdes – Belo Horizonte/MG
CNPJ: 19.368.145/0001-78
www.hidrobr.com



ANEXO I – CURRÍCULOS

ACESSO VIA LINK:

https://hidrobr-my.sharepoint.com/:u:/p/vitor_lages/EdggX3-Z2cBGldoqQw2f8OUB1dBEgaJN_y1DsRfU9FbmXA