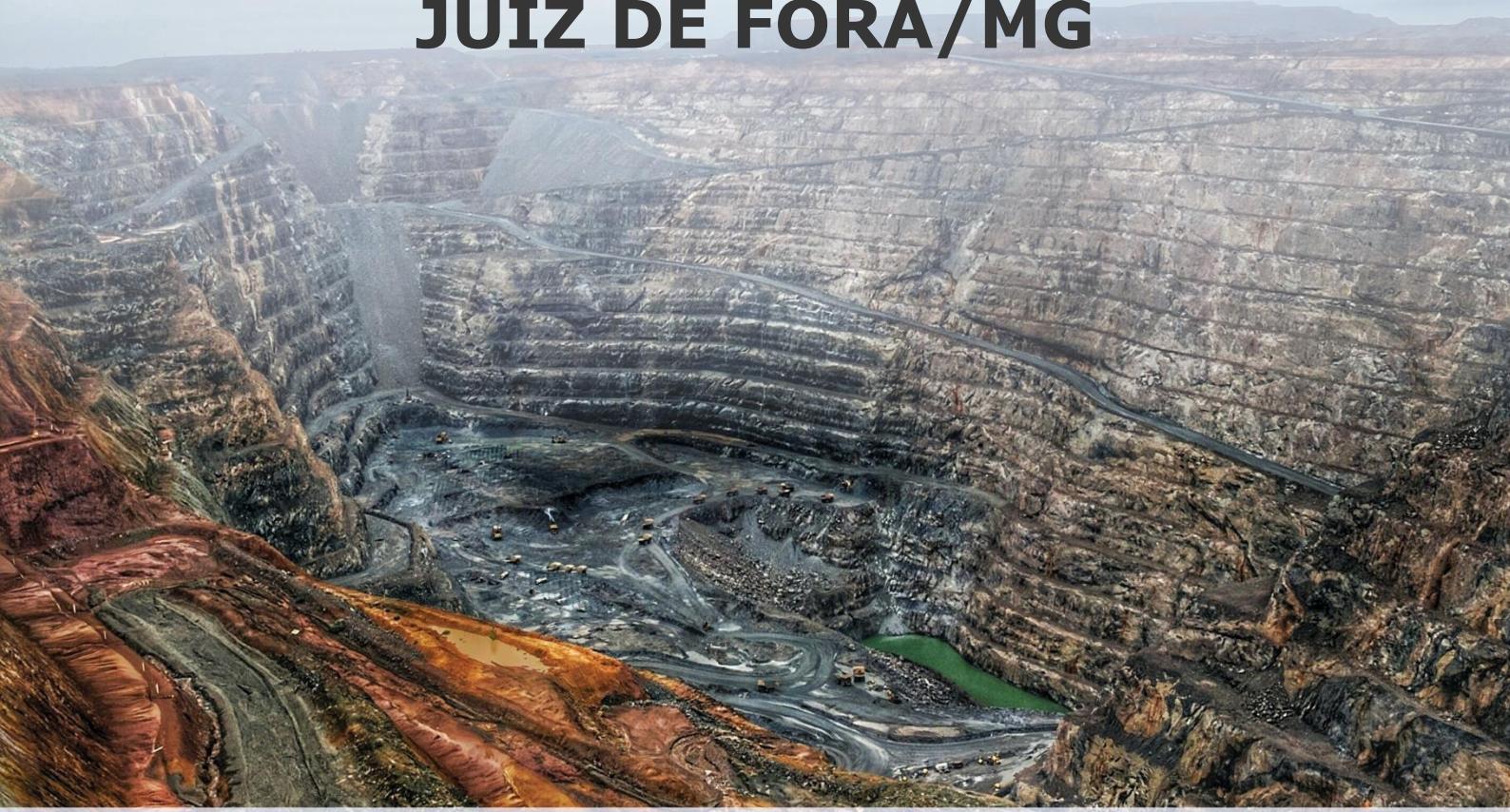


CESAMA

COTAÇÃO

INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (ISR) PARA ESTRUTURAS DO CESAMA EM JUIZ DE FORA/MG



Revisão 0
C.HBR025-25
Agosto de 2025



INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (ISR) PARA ESTRUTURAS DO CESAMA EM JUIZ DE FORA/MG

Agosto de 2025



Belo Horizonte/MG, 12 de agosto de 2025

A/C CESAMA

Prezados,

Neste documento apresentamos nossa Proposta para “INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR (ISR) PARA ESTRUTURAS DO CESAMA EM JUIZ DE FORA/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
Avenida Brasil, 888 – 14º Andar
Santa Efigênia – Belo Horizonte/MG
www.hidrobr.com

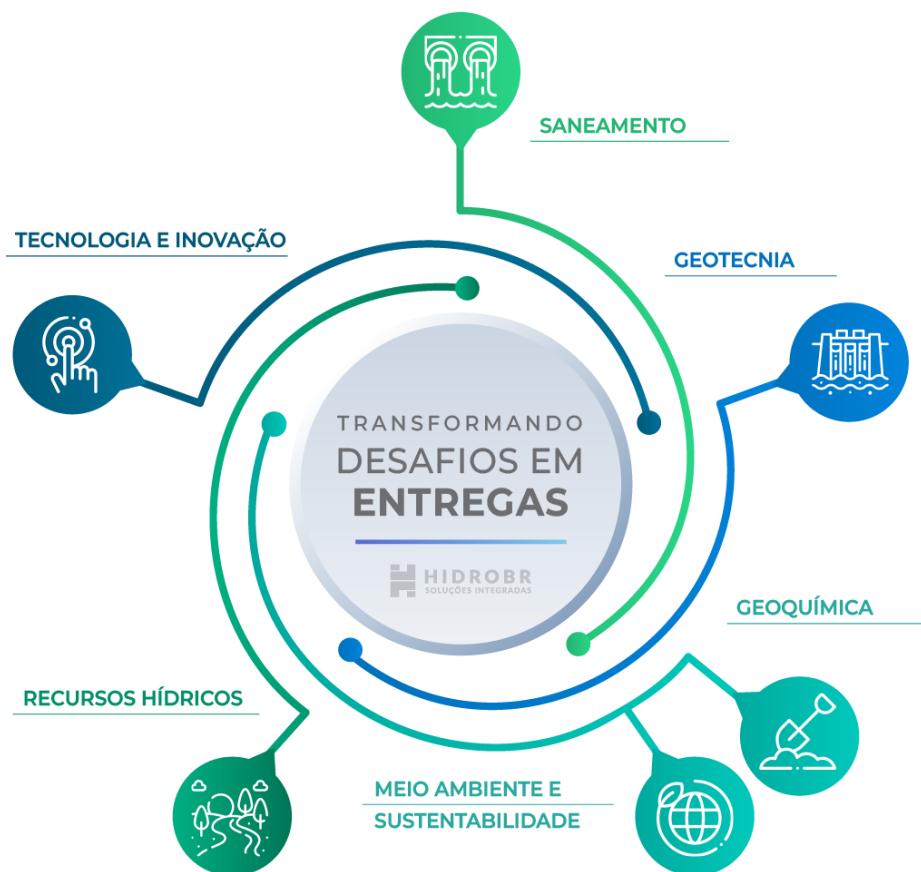
Sumário

HIDROBR	5
1. ÁREAS DE ATUAÇÃO	6
Tecnologia e Inovação	8
2. CASES HIDROBR	9
3. DESCRIÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA HIDROBR	12
4. PLANO DE TRABALHO	25
4.1. ESCOPO DAS ATIVIDADES	25
4.2. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES	26
4.3. CRONOGRAMA	28
4.4. DADOS NECESSÁRIOS	28
4.5. FORA DE ESCOPO	28
5. PROPOSTA FINANCEIRA	30
6. NÍVEIS DE MATURIDADE E GARANTIAS	31
7. GESTÃO DE SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE	32
8. CONFIDENCIALIDADE	34
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
10. ANEXO	36
CURRÍCULOS E ATESTADOS	36

HIDROBR

A **HIDROBR** é uma empresa focada em soluções de engenharia e nasceu com o objetivo de trazer uma atuação diferenciada ao mercado. Com o atendimento nos setores de Mineração, Infraestrutura, Energia e Saneamento, oferecemos capacidade técnica, inovação, competência e sustentabilidade em todos os projetos.

Estamos comprometidos em oferecer excelência em todas as nossas soluções, e nos **colocamos como verdadeiros parceiros dos nossos clientes**, trabalhando em estreita **colaboração para encontrar as melhores soluções** para o setor público, privado e acadêmico nas áreas de Recursos Hídricos, Saneamento, Sustentabilidade, Geotecnia e Tecnologia, as quais se complementam para desenvolvimento dos produtos gerados pela HIDROBR. A HIDROBR prima, sempre, pela qualidade técnica e conta com uma equipe experiente, especialista, diversificada, com sólida base de gestão e técnica. **Transformando Desafios em Entregas.**



1. ÁREAS DE ATUAÇÃO

Recursos Hídricos



- Estudos energéticos
- Estudos de chuvas intensas
- Avaliação de disponibilidade hídrica superficial e subterrânea
- Balanço hídrico de reservatórios e indústria
- Hidráulica fluvial e controle de cheias



- Projetos de estruturas hidráulicas de drenagem superficial
- Projeto de sistemas de descarga (vertedouro) de barragens
- Outorga de direito de uso de recursos hídricos
- Modelagem de assoreamento de reservatórios



- Dimensionamento de sistemas de contenção de sedimentos
- Plano de monitoramento hidrometeorológico e sedimentológico e modelagem hidrogeológica
- Avaliação de risco de estruturas hidráulicas
- Estudos de ruptura hipotética de barragens (Dam Break) e pilhas



- Plano de Ação de Emergência (PAE) e operacionalização e implementação
- Verificação e peer review de Estudo de Ruptura Hipotética e PAE (DCO - Declaração de Conformidade e Operacionalidade)
- Modelagem de qualidade de água
- Modelagem de turbidez e transporte de sedimentos

Geotecnia



- Projetos em diversas fases – viabilidade, conceitual, básico e executivo
- Projetos de estruturas ligadas aos setores da infraestrutura, mineração e óleo e gás
- Projetos de obras lineares (rodovias, ferrovias e faixa de dutos), barragens de terra e enrocamento, reservatórios, pilhas de estéril e rejeito, área portuárias
- Estudos geológicos e geologia aplicada à engenharia (projetos integrados)



- Segurança de estruturas geotécnicas
- Engenharia de registro
- Inspeções de segurança regular, planos de segurança e revisões periódicas, análises de riscos
- Elaboração de manuais e procedimentos operativos, de manutenção e de controle
- Auditorias e monitoramentos de segurança
- Projetos e análises de instrumentação durante construção e operação



- Projetos de obras geotécnicas
- Aterros sobre solos moles
- Estabilização de taludes em rocha e solos
- Solos reforçados
- Melhoramento de solos
- Contenções e fundações
- Recuperação de áreas degradadas
- Geossintéticos aplicados - obras diversas



- Métodos e ferramentas diversos
- Previsões e controles de obras de terra e enrocamento
- Análises por equilíbrio limite: determinísticas e probabilísticas; bi (2D) e tridimensionais (3D)
- Análises numéricas: problemas de percolação e de tensão
- Análises cinemáticas
- Métodos observacionais

Sustentabilidade



- Avaliação de ciclo de vida
- Avaliação de impactos ambientais
- Planos/programas voltados à revitalização de bacias hidrográficas
- Estudos voltados à gestão ambiental e de recursos hídricos
- Gerenciamento e fiscalização de obras



- Inventário de GHG e Crédito de Carbono
- Licenciamento ambiental
- Plano de descarbonização e sustentabilidade
- Auditoria de sustentabilidade
- Consultoria em reparação de desastres



- Consultorias especializadas em processos geoquímicos
- Gestão de áreas contaminadas
- GRI e relatos integrados
- Projetos para recuperação de áreas degradadas
- Programa de gerenciamento de riscos
- Projetos hidroambientais, de conservação e uso do solo



- Plano de fechamento e descomissionamento
- Plano de adaptação climática
- Estudos ambientais: PCA e RCA
- Licenciamento ambiental
- Projetos de recuperação ambiental
- Projetos de recuperação ambiental

Saneamento



- Estudos de sistemas de captação em mananciais superficiais e subterrâneos
- Estudos de tratabilidade de estações de tratamento de água para abastecimento humano
- Estudos de Tratabilidade para efluentes industriais



- Projeto conceitual de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento
- Projeto de tratamento de disposição final de resíduos sólidos urbanos
- Projeto de sistemas de adução de água em sistema produtores



- Modelagem hidráulica de sistemas de reservação e distribuição de água
- Estudo de concepção de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário
- Redução de perdas



Saneamento e sustentabilidade

- Planos de saneamento
- Planos de Resíduos sólidos;
- Projetos de gestão e modelagem de concessões
- Modelagem econômica, estudos tarifários e mecanismos de investimentos
- Auditorias, verificação, certificação e gestão de Ativos

Tecnologia e Inovação



- Plataforma web de gestão de recursos hídricos
- Sistema de cadastro social
- Sistema web de gestão de barragens
- Simulador web para cálculo de cobrança por outorga de recursos hídricos
- Ferramenta para realização de estudos hidrológicos (análise de máximas, mínimas, testes estatísticos)
- Ferramenta para geração automatizada de curvas cota-área-volume
- Ferramentas para realização de pós-processamento de dados de modelagens (Ex.: RiverFlow2D, HEC-RAS)
- Automatização de cálculo de fator de segurança de barragens



- Conexões com banco de dados públicos, aquisição e processamento de dados;
- Interações com software de geoprocessamento (QGIS)
- Criação e gestão de bancos de dados, com visualização interativa e emissão de alertas e/ou relatórios

2. CASES HIDROBR

GEOTECNIA

CMOC | 2023 – 2024



Elaboração de projetos do alteamento da Barragem de Macaúbas na EL.850.0m, incluindo projeto de captação de água, projeto de lançamento de rejeito, relocação da rede elétrica, relocação do mineroduto, e modificação de projetos.

ERO BRASIL | 2023 – 2025



Relatório de inspeção de segurança regular de barragem de rejeitos; serviços de engenheiro de registro para Paddocks, cavas, empilhamentos e barragem.

J. MENDES | 2024-2025



Elaboração de estudo de Caracterização Contínua dos Rejeitos e Construção da Linha de Estado Crítico (LEC). Avaliação dos controles de campo e das campanhas de ensaios realizadas nos rejeitos, à luz da Teoria do Estado Crítico, visando aprimorar o entendimento do comportamento dos materiais e subsidiar melhorias nos controles de disposição e na otimização das geometrias das pilhas.

J. MENDES | 2023-2026



Serviços de Engenharia de Registro (EdR)/Engineer of Record (EoR) para pilhas de rejeitos, pilhas de estéril e barragem, incluindo a elaboração do Relatório de Performance Mensal, desenvolvimento de projetos de engenharia e avaliação de projetos.

GMining | 2024



Elaboração do Plano de Gerenciamento de Risco de Barragem de Mineração para Barragens TSF e CTSF pertencentes a Brazauro Recursos Minerais, em concordância à Resolução Nº 95/2022, alterada pela Resolução Nº 130/2023.

MINERAÇÃO USIMINAS – 2024

USIMINAS 

Desenvolvimento de Projeto Básico da Pilha de Estéril e Rejeito da Área 49 (PDER 49), localizado na Mina Central do Complexo Serra Azul, em Itatiaiuçu/MG. O projeto teve como objetivo a disposição de aproximadamente 47,5 milhões de m³ de estéril e rejeito em uma cava exaurida, com foco em estabilidade geotécnica, eficiência operacional e conformidade ambiental. A estrutura, com altura acima de 200 metros, foi concebida incluindo análises de estabilidade, plano de instrumentação e monitoramento, e sistema de drenagem superficial e interno, garantindo segurança e sustentabilidade ao longo de sua vida útil estimada de 10 anos.

O projeto se destacou pela abordagem integrada e preventiva, contemplando desde a caracterização geotécnica da fundação até o planejamento do sequenciamento construtivo e do fechamento da pilha. Foram adotadas boas práticas de engenharia e diretrizes normativas (como a ABNT NBR 13.029/2017), além de soluções inovadoras para controle de sedimentos, drenagem e monitoramento ambiental.

TABOCA | 2023

 TABOCA

Elaboração do projeto de reforço para uma estrutura da Taboca, implantada sobre camada de aluvião de baixa resistência. Em decorrência da carga adicional aplicada, foram identificadas trincas longitudinais ao longo da estrutura. A equipe da Hidrobr elaborou o modelo geológico-geotécnico, interpretou os dados de sondagens e definiu os parâmetros utilizados na análise tensão-deformação. O modelo apresentou boa correlação com os eventos observados em campo. Verificou-se que o adensamento do material, resultante da sobrecarga, ocasionou recalques diferenciais após a conclusão da obra, os quais se manifestaram por meio das trincas estruturais.

A equipe técnica da Taboca executou o tratamento das fissuras. Após a adoção de medidas corretivas adequadas, as preocupações relacionadas à segurança estrutural foram devidamente sanadas. Ressalta-se que o estudo tensão-deformação revelou-se imprescindível para a compreensão do comportamento futuro da estrutura e para a avaliação dos resultados da intervenção executada.

CSN | 2024 – 2025

 CSN
Companhia Siderúrgica Nacional

Projeto As Is da Pilha de Estéril Vila considerando análises de estabilidade geotécnica para emissão de laudo de estabilidade da estrutura. Elaboração de projeto de reforço complementar da estrutura em nível executivo.

2.1 PRINCIPAIS PROJETOS DEMAIS ÁREAS:

Na página abaixo estão alguns dos principais projetos das outras áreas HIDROBR:

DEMAIS ÁREAS	
SUSTENTABILIDADE	
SANEAMENTO	
VALLOUREC 2024	 vallourec
Elaboração de estudo e caracterização hidrogeológica e avaliação de risco ambiental da Unidade de Jeceaba, atualização do estudo de inventário de poços da Unidade Barreiro e a elaboração de inventário dos poços de monitoramento e captação de água para a unidade de Jeceaba.	CSN 2024
 Companhia Siderúrgica Nacional	Elaboração de estudos ambientais para atualização das informações apresentadas no Relatório de Desempenho Ambiental (RADA) formalizado nos processos de revalidação das licenças de operação do Complexo Pires.
RECURSOS HÍDRICOS	
AEGEA 2024	
Projetos executivos de engenharia para sistemas de Esgotamento Sanitário Roncador de Saquarema, Ampliação da Estação de Tratamento de Água Jaconé e Adutora de interligação entre Sampaio Correia e Jaconé. Incluindo estudos, levantamentos de campo, desenvolvimento de projetos em níveis conceitual, básico e detalhado.	RENOVA 2023 - 2025
 FUNDAÇÃO renova	Serviço especializado em desenvolvimento de projetos de engenharia para sistemas de captação, bombeamento, adução, tratamento e distribuição de água, sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário e projetos de saneamento básico da Fundação Renova dentro de MG e ES.
MOSAIC 2022 – 2025	
Desenvolvimento do Relatório de Conformidade e Operacionalidade dos Planos de ações de Emergência para as 24 barragens de mineração, conforme Resolução ANM nº130/2023.	CEMIG 2023 - 2025
	Operacionalização do PAE e a sua integração ao Plano de Contingência (PLANCON) municipal, buscando a maior efetividade das áreas previstas no PAE com treinamentos e exercícios de simulados de evacuação com a comunidade impactada e o público interno.

2.2 DEMAIS PROJETOS

Clique aqui para ver todos principais projetos da HIDROBR:

[PRINCIPAIS PROJETOS HIDROBR 2024](#)

3. DESCRIÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA HIDROBR

Neste item são apresentados os profissionais que fazem parte da equipe técnica da HIDROBR. Os atestados técnicos destes profissionais e da empresa encontram-se junto ao Anexo I.

Tabela 3.1 – Equipe Chave HIDROBR

Gerência	
Profissional	Profissional
Lucas Martins Machado Gerente de Geotecnia	<p>Possui 9 anos de experiência no desenvolvimento de projetos de estruturas geotécnicas, como barragens, pilhas e cavas. Tem ampla expertise em auditorias técnicas e na gestão de barragens, incluindo o acompanhamento de atividades de operação, manutenção e monitoramento a partir de instrumentação e do atendimento aos órgãos fiscalizadores.</p> <p>Formação: Engenheiro Civil (UFMG, 2015), Especialista em Engenharia de Barragens (PUC-MG, 2021) e Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos (UFMG, 2018).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como analista ambiental, Coordenador de Projetos na HIDROBR entre 2018 e 2023 e, desde então, atua como Gerente de Geotecnia na HIDROBR.</p>

Especialistas/Consultores Internos	
Profissional	Experiência
Christiano Teixeira Especialista Geotécnico	<p>Possui mais de 20 anos de experiência na área geotécnica, atuando durante as etapas de elaboração e de construção de relevantes projetos dos setores de infraestrutura, energia, óleo e gás e mineração. Atuou em importantes empresas de consultoria, além de uma breve passagem pela indústria, com experiência em estudos, projetos e assessorias geotécnicas em mais de 100 projetos/obras de diversos tipos e interface direta com clientes dos diversos setores da indústria e segmentos da construção. Atualmente, é professor do curso de pós-graduação em engenharia geotécnica da PUC-Minas.</p>

	<p>Formação: Engenheiro Civil (UFMG, 2003), Mestre em Geotecnia (PUC/RJ, 2006); Doutorado em Geotecnia (PUC/RJ, 2012).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como engenheiro geotécnico em várias empresas como Sondotecnica, Geomecânica, Geoestável, VALE, TUV, LPS, BVP, PIASEX e como professor na PUC/MG. Atualmente, atua como consultor interno da HIDROBR.</p>
<p>Marko Rupert Especialista Geotécnico</p>	<p>Possui experiência de 13 anos em consultoria para os setores de construção, mineração e energia, com o desenvolvimento de projetos e estudos relacionados fundação, estabilidade de talude, muros de arrimo, acompanhamento obras geotécnicas e estruturas de concreto e segurança de barragens. Atualmente atua como especialista geotécnico da HIDROBR no desenvolvimento de projetos e estudos geotécnicos.</p> <p>Formação: Engenheiro Civil (Universidade de Zagreb, 2010), Mestre em Engenharia Civil (Fundação da coluna do viaduto em solo mole) – Geotecnia (Universidade de Zagreb, 2013), doutorando na UFOP entre 2014 e 2018 (qualificação: Geometric nonlinear analysis of static mechanical problem).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como engenheiro na empresa Hidroinzenjering d.o.o entre 2013 e 2014, como, engenheiro geotécnico na Moa Engenharia entre 2018 e 2020, e engenheiro geotécnico desde 2020 na HIDROBR.</p>
<p>Nayara Valentin Pazzini Especialista em Geologia</p>	<p>Possui mais de 12 anos de experiência na área de Geologia de Engenharia. Atua na área de Segurança de Barragens, Instrumentação e Investigação Geotécnica e em Projetos de Barragens e Obras de Terra.</p> <p>Formação: Geologia (Universidade Estadual Paulista, 2012).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como Geóloga na Canhedo-Beppu & Engenheiro Associados (2013-2015), L.A. Falcão Bauer (2017-2019), Fonntes Getécnica (2020-2023) e Statum Geotecnia (2023 - 2024). Atualmente é Especialista em Geologia na HIDROBR.</p>

Coordenadores	
Profissional	Experiência
Geotecnia	
<p>Jaime Machado Campos Filho Coordenador de Geotecnia</p>	<p>Com mais de 7 anos de experiência na área de Engenharia Geotécnica, tem se dedicado a diversas áreas da geotecnia, incluindo segurança de barragens, pilhas de estéril e rejeito da mineração, descaracterização de estruturas geotécnicas, estabilidade de taludes e encostas, instrumentação e investigação geotécnica. Ao longo deste período, adquiriu experiência em projetos de construção, alteamento, operação, monitoramento e descaracterização de barragens, além de implantação e</p>

	<p>monitoramento de empilhamentos de estéril e rejeitos provenientes da mineração.</p> <p>Formação: Graduado em Engenharia Civil pela Universidade São Judas Tadeu (2018), Especialista em Inspeção de Segurança de Barragens pelo IPT (2020), Especialista em Engenharia Geotécnica pela PUC Minas (2021)</p> <p>Histórico Profissional: Estagiário de Geotecnia e Engenheiro Geotécnico na GeoHydroTech Engenharia S/S (2017-2021), Engenheiro Geotécnico na SAFF Engenharia (2021-2023). Atualmente, Coordenador de Geotecnia na HIDROBR, onde lidera equipes e projetos voltados para a segurança e eficiência das estruturas geotécnicas.</p>
<p>Marcelo Bruno da Silva Amaral Coordenador de Geotecnia</p>	<p>Possui 20 anos de experiência em consultoria técnica na área de Gestão de Projetos, Engenharia Geotécnica, Planejamento, Implantação de projetos em infraestrutura e superestrutura ferroviária, industriais e de Mineração, elaboração de relatórios gerenciais, estudos e emissão de parecer técnico, desenvolvimento de Projetos Metais Básicos Atlântico Sul em FEL1, FEL2 e FEL3. Atualmente atua como Coordenadora da HIDROBR no desenvolvimento de projetos de geotecnia.</p> <p>Formação: Técnico em Mecânica CEFET-MG(1998), Engenharia Civil (PUCMINAS, 2008), MBA Gerenciamento de Projetos (Ibmec, 2013) e Especialista em Geotecnia (UFOP, 2015).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como consultor para várias empresas, como engenheiro e coordenador de projetos na empresa Tecnosolo (2008- 2009), Engenheiro na Santa Bárbara Engenharia (2009-2010), Engenheiro na Vale (2010-2018), Coordenador de implantação de Projetos na Egis (2018), Engenheiro Master na MCA Auditoria e Gerenciamento (2018-2022), Coordenador de projetos na BVP Geotecnia e Hidrotécnica (2020-2022) e atua como coordenador de projetos na HIDROBR desde 2022.</p>
<p>Talita Bergamaschi Coordenadora de Geotecnia</p>	<p>Possui 8 anos de experiência em consultoria técnica na área de engenharia civil e engenharia geotécnica atuando principalmente nos seguintes temas: projetos de pilhas de estéril e rejeito, reforço, alteamento e descaracterização de barragens de água e de mineração, estruturas de contenção a jusante por métodos construtivos diversos, modelagens geotécnicas, especificação de ensaios geotécnicos, análises de risco por metodologias diversas, design review de projetos (revisão por pares). Atualmente atua como Coordenadora da HIDROBR no desenvolvimento de projetos de engenharia geotécnica.</p> <p>Formação: Engenheira Civil (UFJF, 2016), pós-graduada em Gerenciamento de Projetos (PUCMinas, 2018) e Engenharia de Barragens (PUCMinas, 2020).</p>

	<p>Histórico Profissional: Atuou como engenheira civil e responsável técnica na Prumo Serviços de Engenharia de 2018 a 2019, como engenheira geotécnica na Fonntes Geotécnica de 2019 a 2023 e atua como coordenadora de projetos de geotecnica na HIDROBR desde 2023.</p>
<p>Vanessa Cristina Justino Coordenadora de Geotecnica</p>	<p>Possui 12 anos de experiência no mercado de consultoria para os setores de saneamento, infraestrutura rodoviária e mineração com o desenvolvimento de projetos e estudos relacionados à geotecnica aplicada, com ênfase na elaboração de projetos de barragens de rejeitos, projetos de pilhas de estéril e de rejeitos, acompanhamento técnico de obras e engenharia de registros, além realização de visita de campo para verificação e implantação de projeto. Bem como, possui experiência em inspeção de segurança de barragens para verificação do estado de conservação e elaboração de documentação de segurança, em conformidade com a legislação vigente.</p> <p>Formação: Tecnóloga Ambiental e Hídrica graduada pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC/2012) e Pós-graduada em M. Eng. em Engenharia Geotécnica pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas/2021). Formação em educação executiva, curso Direcionamento de Projetos Complexos (Cambridge Judge Business School/2023).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como analista ambiental na empresa Bioproj Tecnologia Ambiental entre 2011 e 2013, na empresa Etel Estudos Técnicos como supervisora ambiental entre 2014 e 2015, na empresa Geohydrotech Engenharia como geotécnica entre 2015 e 2020 e na empresa na Fonntes Geotécnica como geotécnica pleno entre 2020 e 2023. Desde 2023, atua na empresa HIDROBR Consultoria como coordenadora de projetos geotécnicos, consolidando conhecimento e liderando iniciativas nessa área.</p>
<p>Ana Carolina Jeronimo de Oliveira Coordenadora de Geotecnica</p>	<p>Possui 4 anos de experiência em consultoria técnica na área de geotecnica, atuando principalmente nos seguintes temas: instrumentação de pilhas e barragens; interpretação e planos de investigação geológico-geotécnicos; estudo suscetibilidade a liquefação; análises de estabilidade e percolação (2D e 3D); atendimento a legislação (RPSB, RISR, Engenharia de Registro, ofícios ANM); descaracterização de barragens e pilhas; projetos de adequação de barragens, pilhas e cavas; projetos básicos a detalhados de Pilhas de Estéril e Rejeito; projetos de retaludamento; estudos de ruptura hipotética; tensão-deformação; Processo de Gestão de Risco de Barragens de Mineração (PGRBM). Atualmente atua como Coordenadora da HIDROBR no desenvolvimento de projetos de geotecnica.</p> <p>Formação: Engenheira Civil (UFMG, 2021), Especialista em Engenharia Geotécnica (PUC-Minas, 2022)</p>

	<p>Histórico Profissional: Atuou como analista ambiental e supervisora entre 2020 e 2023 na HIDROBR. Atualmente atua como Coordenadora de Geotecnica na HIDROBR.</p>
<p>Ingrid Belcavello Rigatto Coordenadora de Geotecnia</p>	<p>Possui 6 anos de experiência em consultoria técnica na área de geotecnica, atuando principalmente nos seguintes temas: segurança de barragens para contenção de rejeito de mineração, contenção de água e geração de energia, bem como pilhas de rejeito ou estéril. Lidera equipes multidisciplinares no desenvolvimento e revisão de soluções técnicas de alta qualidade e segurança.</p> <p>Formação: Técnica em Mineração (IFES, 2014), Engenheira Civil (UFMG, 2018), MBA em Gestão de Negócios (UCM, 2019), Mestre em Geotecnica (UFOP, 2023).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como consultora para várias empresas, entre elas Fonntes Geotécnica e Pimenta de Ávila Consultoria. Atualmente atua como Coordenadora da HIDROBR na gestão e desenvolvimento de projetos de geotecnica.</p>

Diretoria	
Profissional	Experiência
<p>Vítor Lages CEO</p>	<p>Possui 15 anos de experiência no mercado de consultoria para os setores de mineração e energia.</p> <p>Formação: Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG - (2009). Mestre em Recursos Hídricos pela Escola de Engenharia da UFMG, com dissertação intitulada “Reconstituição da Calha Natural da PCH Salto do Paraopeba”. Especialista em Gestão de Negócios pela Fundação Dom Cabral (2018).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como engenheiro de projetos de engenharia para mineração e meio ambiente na POTAMOS ENGENHARIA E HIDROLOGIA entre 2009 e 2012, como coordenador de projetos de engenharia para mineração e meio ambiente na WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental entre 2012 e 2018 e atualmente é fundador e CEO da HIDROBR.</p>
<p>Vítor Queiroz Sócio-Diretor</p>	<p>Sócio-diretor na HIDROBR, possui 15 anos de experiências nas áreas de saneamento e recursos hídricos, tendo atuado nos setores público e privado, assim como no meio acadêmico.</p> <p>Formação: Graduação em Engenharia Civil – Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (2009), Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – UFMG, 2016, MBA Executivo – IBMEC, 2013.</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como Engenheiro Civil na Companhia de Saneamento de Minas Gerais (2009-2010);</p>

	<p>Assessor Técnico Especializado da Presidência do CREA-MG (2011-2012); Gerente de Ativos Regulatórios na Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (2014-2015); Pesquisador Bolsista na Fundação Oswaldo Cruz (2017-2018); atualmente é Sócio-Diretor da HIDROBR Consultoria LTDA (2017 - Atual), Coordenador do Grupo de Trabalho de Saneamento no Projeto SanBas UFMG – Metodologias para planejamento participativo em saneamento (2019 - 2021) e conselheiro do CREA-MG</p>
<p>João Andrade COO</p>	<p>Possui 14 anos de experiência no mercado de consultoria para os setores de energia e mineração com o desenvolvimento de projetos e estudos relacionados à consistência fluviométrica, obras hidráulicas, hidráulica fluvial, projetos de infraestrutura de drenagem, avaliação de segurança de barragens, coordenação e desenvolvimento de revisões periódicas de barragens. Atualmente atua na coordenação das áreas de geotecnia e recursos hídricos da HIDROBR.</p> <p>Formação: Engenheiro Civil (UFMG, 2010), Especialista em Gestão de Projetos (Fundação Dom Cabral, 2018) e Especialista em Segurança de Barragens (Unileya, 2022).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como engenheiro de recursos hídricos na Potamos Engenharia entre 2010 e 2013, como coordenador de projetos na empresa Walm Engenharia entre 2013 e 2018 e atualmente é diretor da HIDROBR.</p>

Demais gerentes	
Profissional	Profissional
<p>Stella Braga de Andrade Gerente de Recursos Hídricos</p>	<p>Possui 8 anos de experiência no mercado de consultoria em recursos hídricos, com foco no desenvolvimento de estudos relacionados à disponibilidade hídrica, modelagens hidrológicas, hidráulicas e de transporte de sedimentos. Com foco no setor de mineração e energia, já desenvolveu ou coordenou projetos de drenagem, contenção de sedimentos, além de estudos de ruptura hipotética, plano de contingência e plano de ação de emergência para mais de 80 barragens, auxiliando os empreendedores na implementação destes planos internamente, bem como com os órgãos externos envolvidos. Atualmente atua como gerente de recursos hídricos e geoprocessamento da HIDROBR, apoiando na excelência técnica das áreas, no desenvolvimento técnico das equipes, e gestão de pessoas.</p> <p>Formação: Engenheira Ambiental (UFMG, 2017), Mestre em Recursos Hídricos (UFMG, 2020), Especialista em Gestão de Pessoas (PUC-RS, 2021), Especialista em Gestão de Negócios (FDC, 2023).</p>

	<p>Histórico Profissional: Atuou na empresa WALM entre 2016 e 2018. Atua desde 2018 na HIDROBR.</p>
<p>Frederico Campos Viana Gerente de Sustentabilidade e Meio Ambiente e Saneamento</p>	<p>Possui mais de 14 anos de experiência no mercado de consultoria, nos setores de meio ambiente, sustentabilidade, riscos e sistema de gestão. Atualmente atua na gerência de sustentabilidade e meio ambiente da HIDROBR, na condução da equipe técnica, desenvolvimento de serviços, supervisão de projetos e no desenvolvimento da sustentabilidade interna.</p> <p>Formação: Engenheiro Ambiental (Fumec 2010), Especialista em Avaliação de Impactos Ambientais e Recuperação de Áreas Degradadas (Unibh 2012), Mestrado em Administração com foco em governança corporativa (Fumec 2016), Pós-graduação em engenharia de segurança do trabalho (Única 2021) e Doutorando em Gestão de Operações e Sustentabilidade (FGV 2024). Tem formação técnica para as normas ISO 9.001, 14.001, ISO 45.001, ISO 50.001 e certificação de auditor líder para as normas ISO 14.001 e ISO 14.064.</p> <p>Histórico Profissional: Foi sócio fundador da Refúgio Engenharia Ambiental entre 2010 e 2021, consultor de sustentabilidade na SGS entre 2018 e 2019, Supervisor de Sistemas de Gestão na JTI entre 2019 e 2020, Especialista em avaliação de impactos na Fundação Renova entre 2020 e 2022. Atua gerente de Sustentabilidade e Meio Ambiente na HIDROBR desde 2022 e como Gerente de Saneamento na HIDROBR desde 2025.</p>
<p>Artur Cerveira Bertone Gerente Comercial</p>	<p>Possui 7 anos de experiência no mercado de consultoria de engenharia para os setores de energia, mineração e saneamento. Desenvolvendo estudos hidrológicos para o setor hidrelétrico, Planos de Ação de Emergência, Inspeções de Segurança em barragens. Atualmente atua como Gerente Comercial e Novos Negócios.</p> <p>Formação: Engenheiro Civil formado pela Universidade Federal do Paraná, com curso parcialmente realizado na University College Dublin – Dublin, Irlanda. Especialista em Segurança de Barragens pelo Instituto IDD (2021).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como engenheiro e coordenador de projetos na RHA ENGENHARIA entre 2018 e 2021, atuou como coordenador de Recursos Hídricos na HIDROBR entre 2021 e 2023. Atualmente está gerente Comercial e Novos Negócios.</p>
<p>Melissa Freitas Pieroni Gerente Administrativo e Financeiro</p>	<p>Possui mais de 15 anos de experiência na área de Gestão de Projetos, Planejamento, Implantação de ERP's e Software de Gestão.</p> <p>Formação: Administração de Empresas (UFMG, 2008), Pós-graduação em andamento em Gestão de Projetos e Metodologia Ágil.</p>

	<p>Histórico Profissional: Atuou como Gestora de Projeto na Potamos Engenharia durante 7 anos, como Analista Sênior da Gestão na VLI Logística durante 6 anos, como Coordenadora de Gestão e Desempenho de Projetos na GHT durante 2 anos. Atualmente atua como Gerente Administrativo e Financeiro da HIDROBR</p>
--	---

Especialistas/Consultores Internos	
Profissional	Experiência
Felipe Rodrigues Laender Especialista em Recursos Hídricos	<p>Possui 9 anos de experiência em projetos e estudos de recursos hídricos focados na área de mineração, incluindo projetos de estruturas hidráulicas, auditorias e revisões periódicas, estudos de disponibilidade hídrica superficial, estudos de ruptura hipotética de barragens e planos de ação de emergência.</p> <p>Formação: Engenheiro Civil (UFMG, 2015), Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos (UFMG, 2018).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou com engenharia de recursos hídricos nas empresas de consultoria Walm (2017 – 2020) e Terracota (2022 – 2023). Atuação na Gerência de Projetos Geotécnicos da VALE (2020 – 2022). Atualmente atua como engenheiro especialista na HIDROBR.</p>
Cristiane Aparecida Silva Martins Especialista em Saneamento	<p>Possui 21 anos de experiência em consultoria técnica e coordenação de projetos na área de saneamento e meio ambiente, atuando principalmente nos seguintes temas: sistema de abastecimento de água, incluindo estudo de transientes hidráulicos, sistema de esgotamento sanitário, sistemas de drenagem e gestão de efluentes industriais.</p> <p>Formação: Engenheira Civil (UFMG, 2003), Especialista em Engenharia Sanitária e Ambiental (UFMG, 2004) e Especialista em Gestão de Projetos (PUC, 2022).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como consultora pela empresa Serra Azul Engenharia e como especialista em projetos e obras pela Fundação Renova. Atualmente atua como especialista da HIDROBR no desenvolvimento de projetos de saneamento e meio ambiente.</p>
Ésio de Castro Paes Especialista em geoquímica ambiental	<p>Possui experiência em projetos na área de geoquímica ambiental, com ênfase no monitoramento e remediação de áreas impactadas pela atividade de mineração, bem como no desenvolvimento de estruturas metodológicas por meio do uso de algoritmos de aprendizagem de máquinas para predição de teores de elementos potencialmente tóxicos no solo. Possui experiência no gerenciamento de áreas contaminadas e monitoramentos ambientais, principalmente relacionados as matrizes águas superficiais, subterrâneas, solos e sedimentos e bioindicadores ambientais. Além disso, também atua na área de manejo e</p>

	<p>conservação de solos e água e avaliação da qualidade química, física e biológica dos solos.</p> <p>Formação: Engenheiro Agrônomo (UESB, 2016). Mestre em Solos e Qualidade de ecossistemas pela (UFRB, 2018). Doutor em Solos e Nutrição de Plantas pela (UFV, 2022), com ênfase em geoquímica ambiental. Cursando especialização em Geoprocessamento Levantamento e Interpretação de Solos (UFV, 2024-2025).</p> <p>Histórico profissional: Atuou como pesquisador na área de solos, com foco em geoquímica, pedologia, mineralogia, fertilidade e física do solo. Atua como especialista em geoquímica na HIDROBR desde 2022.</p>
<p>David Lukas de Arruda Silva</p> <p>Especialista em Geoquímica e Mineralogia do Solo</p>	<p>Atua na área de Geociências com ênfase em Pedologia, Geoquímica, Mineralogia, Mapeamento e Geoprocessamento. Desenvolveu pesquisas sobre química, mineralogia, geoquímica, modelagem e avaliação da mobilidade geoquímica e bioacessibilidade de elementos potencialmente tóxicos em solos. Participou ativamente de projetos de monitoramento da biodiversidade aquática na região impactada pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana-MG na subárea de Mineralogia.</p> <p>Formação: Bacharel em Geografia (UESC, 2015), Mestre em Ciências do Solo (UFRPE, 2018), Doutor em Solos e Nutrição de Plantas (UFV, 2022) e Pós- Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas (UFV, 2023).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como pesquisador na área de Mineralogia no Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática da área ambiental I – porção capixaba do rio Doce e região marinha e costeira adjacente (PMBA/RRDM-FEST). Atualmente atua como Analista Ambiental na HIDROBR.</p>

Coordenadores	
Profissional	Experiência
Sustentabilidade e Meio Ambiente	
<p>Larissa Costa Silveira</p> <p>Coordenadora de Sustentabilidade e Meio Ambiente</p>	<p>Possui 9 anos de experiência no mercado de consultoria para os setores de saneamento e meio ambiente. Atuou na coordenação de equipe para elaboração de planos municipais de saneamento básico e de atividades de mobilização social; atuou na elaboração, organização e condução de atividades técnicas em projetos hidroambientais, de saneamento e em oficinas de educação ambiental, mobilização social e conferências públicas. Atualmente atua como Coordenadora da HIDROBR no time de Sustentabilidade e Meio Ambiente.</p> <p>Formação: Graduação em Ciências Biológicas – Centro Universitário UNA, Brasil, 2015.</p>

	<p>Histórico Profissional: Coordenadora de mobilização social na Projeta Consultoria e Serviços Ltda. (2015 a 2018); Consultora na área de saneamento na Fundação Christiano Ottoni/UFMG (2018 a 2022); Consultora na área de saneamento na Seletiva Consultoria e Projetos Ltda. (2020 a 2023); Analista na área de projetos socioambientais na Temple Comunicação Ltda. (2022 a 2024); Atuou como supervisora na HIDROBR desde 2023 e atualmente é coordenadora na empresa.</p>
<p>Rafaela Priscila Sena do Amaral Coordenadora de Sustentabilidade e Meio Ambiente</p>	<p>Possui 13 anos de experiência no mercado de consultoria para os setores de saneamento, meio ambiente e recursos hídricos, sendo 8 deles em coordenação de projetos, estudos e planos relacionados à gestão e implantação/melhorias em infraestrutura de serviços de saneamento, cadastros ambientais, projetos hidroambientais, estudos hidrológicos, estudos de impacto ambiental, planos de recursos hídricos, entre outros.</p> <p>Formação: Tecnologia em Gestão Ambiental (INCISA, 2011), Especialista em Gestão de Resíduos Sólidos (Uniasselvi, 2015) e Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos (UFMG, 2019).</p> <p>Histórico Profissional: Analista ambiental na Agência Peixe Vivo, em 2012; Coordenadora da intervenção do Projeto Rondon Minas Resíduos, pela Pontifícia Universidade Católica, em 2012; Gestora ambiental na GERHI, entre 2011 e 2012; Coordenadora de Meio Ambiente na Projeta, entre 2015 e 2018; Analista ambiental na COBRAPE, entre 2013 e 2015; Atuou como Gestora técnica (coordenação executiva) do Projeto SanBas/UFMG, pela Fundação Cristiano Ottoni, entre 2018 e 2022; Consultora autônoma em diversos projetos, entre 2016 e 2022. Atualmente atua como Coordenadora de Sustentabilidade e Meio Ambiente na HIDROBR.</p>

Coordenadores	
Profissional	Experiência
Recursos Hídricos	
<p>Anna Marina do Couto Santos Coordenadora de Recursos Hídricos</p>	<p>Possui experiência no mercado de consultoria para os setores de mineração e energia desde 2016, com o desenvolvimento de projetos e estudos relacionados à disponibilidade hídrica, obras hidráulicas, hidráulica fluvial, estudos relacionados à hidrossedimentologia, estudos de capacidade de dispersão de efluentes, estudos de ruptura hipotética de barragens, estudos de ruptura hipotética de pilhas, modelagens de cheias naturais, elaboração de Plano de Ação de Emergência, elaboração e Atestado de Conformidade e Operacionalidade do PAE e segurança de barragens.</p> <p>Formação: Engenheira Civil (UFMG, 2014).</p>

	<p>Histórico Profissional: Atuou como analista ambiental no Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) entre 2015 e 2016 e como engenheira na empresa WALM entre 2016 e 2020. Atualmente atua como coordenadora de projetos da HIDROBR no desenvolvimento e gerenciamento dos projetos, gestão de equipes, verificação técnica e de qualidade de produtos.</p>
<p>Breno Aguiar Rimulo Coordenador de Recursos Hídricos</p>	<p>Possui 8 anos de experiência no mercado de consultoria para os setores de energia, mineração e meio ambiente, com foco no desenvolvimento e coordenação de projetos e estudos nas áreas de hidrologia, hidráulica e hidroenergia. Atualmente, atua como Coordenador de Projetos na HIDROBR, sendo responsável pela verificação técnica e de qualidade de produtos, elaboração de cronogramas, acompanhamento de clientes e coordenação de equipes.</p> <p>Formação: Engenheiro Civil (PUC, 2016), participação no Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH (UFMG, 2017-2018), Especialista em Gestão de Negócios (PUC, 2020) e Especialista em Engenharia de Barragens (PUC, 2025).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como engenheiro em projetos na empresa FCS Consultoria (2017 a 2023). Atualmente, atua como coordenador de projetos na HIDROBR desde 2023.</p>
<p>Camila Ebbers Fabiani Giantomaso Coordenadora de Recursos Hídricos</p>	<p>Possui 8 anos de experiência no mercado de consultoria para os setores de saneamento, energia e mineração com o desenvolvimento de projetos e estudos relacionados à consistência fluviométrica, obras hidráulicas, hidráulica fluvial, estudos de ruptura hipotética de barragens e segurança de barragens.</p> <p>Formação: Engenheira Civil (UFPR, 2016), Especialista em Gestão de Empresas (UTFPR, 2018) e Mestre em Recursos Hídricos (UFPR, 2023).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como engenheira e coordenadora de projetos na empresa RHA ENGENHARIA entre 2017 e 2020. Desde 2021, atua como Coordenadora de Projetos da HIDROBR na verificação técnica e de qualidade de produtos, elaboração de cronogramas, acompanhamento do cliente e coordenação de equipes.</p>
<p>Daniel Dourado Coordenador técnico em Recursos Hídricos</p>	<p>Possui ampla experiência na área de recursos hídricos, com forte atuação na gestão e desenvolvimento de projetos técnicos de alta complexidade. A expertise abrange estudos hidrológicos e hidráulicos, modelagem computacional, análises de ruptura hipotética de barragens (Dam Break), monitoramento e instrumentação de bacias hidrográficas, além da coordenação de equipes multidisciplinares.</p> <p>Ao longo da trajetória, liderou projetos estratégicos garantindo conformidade com as regulamentações da ANM e FEAM, sempre</p>

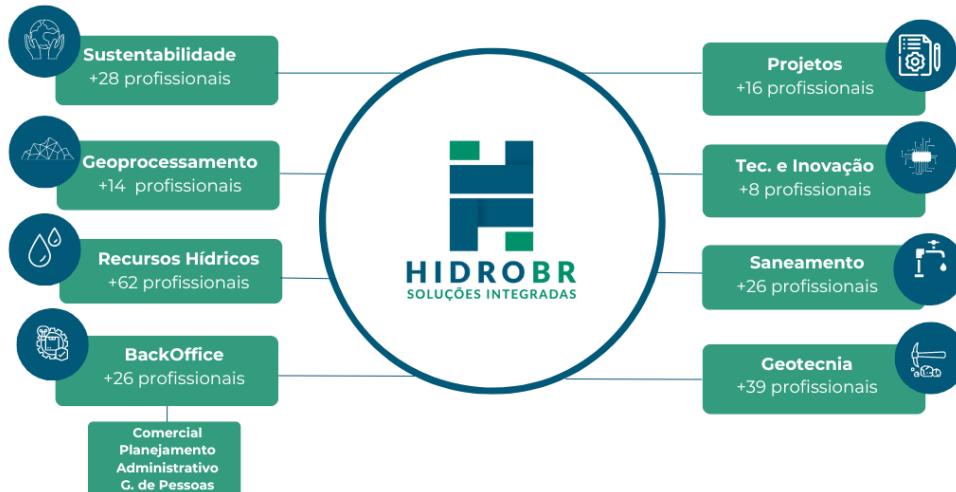
	<p>com foco na excelência técnica, segurança operacional e inovação. A experiência inclui desde a concepção até a implementação de soluções eficientes para a gestão de recursos hídricos, assegurando a sustentabilidade e a integridade das estruturas envolvidas. Atualmente, atua como Coordenador Técnico em Recursos Hídricos na HIDROBR, liderando projetos críticos, integrando diferentes disciplinas e implementando soluções avançadas para os desafios da área.</p> <p>Formação: Engenheiro Hídrico pela UNIFEI (2012) e Mestre em Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela mesma instituição (2014). Atualmente, cursa o Mestrado em Engenharia Hídrica na UNIFEI, com conclusão prevista para 2025.</p> <p>Histórico Profissional: Desde 2024, exerce a função de Coordenador Técnico em Recursos Hídricos na HIDROBR. Anteriormente, atuou como Engenheiro de Recursos Hídricos Master na VALE (2020–2024) e como Coordenador de Hidrologia e Drenagem na SYSTRA Brasil (2014–2020), liderando projetos estratégicos e desenvolvendo soluções inovadoras para a área.</p>
<p>Paula Ferreira Castro Coordenadora de Recursos Hídricos</p>	<p>Possui 8 anos de experiência no mercado de consultoria, na área de recursos hídricos, atuando em desenvolvimento e coordenação de estudos hidrológicos e hidráulicos para projetos e trabalhos relacionados aos setores de energia, mineração e industrial, principalmente associados à segurança de barragens e infraestrutura de mineração (barragens, cavas, pilhas, drenagens em geral). Atualmente atua na Coordenação de Projetos da HIDROBR na verificação técnica e de qualidade de produtos, elaboração de cronogramas, acompanhamento do cliente e coordenação de equipes.</p> <p>Formação: Engenheira Civil (FUMEC,2016), Pós-Graduada em Gestão de Negócios (Dom Cabral,2019).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como engenheira em projetos na empresa FCS Consultoria entre 2016 e 2019. Atua como Coordenadora de Projetos na HIDROBR desde 2019.</p>

Coordenadores	
Profissional	Experiência
Saneamento	
<p>Lucas Cardoso Souza Costa Coordenador de Saneamento</p>	<p>Possui 15 anos de experiência em projetos, coordenação e consultoria técnica na área de saneamento, atuando principalmente nos seguintes temas: sistema de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, sistemas de drenagem, modelagem e estudos para concessões de saneamento.</p>

	<p>Formação: Engenheiro Ambiental (FUMEC, 2009), Especialista em Meio Ambiente e Saneamento (FUMEC, 2012) e Scrum Master (ISMF, 2021).</p> <p>Histórico Profissional: Atuou como engenheiro de projetos e coordenador pela ESSE Engenharia e Tractebel. Atualmente atua como Coordenador da HIDROBR no desenvolvimento de projetos de saneamento.</p>
--	---

Coordenadores	
Profissional	Experiência
Projetos Técnicos	
Mariana Parussolo Lopes Coordenadora de Projetos Técnicos	<p>Apresenta mais de 25 anos de experiência em engenharia. Possui 3 anos de experiência em projetos de mineração (cavas, pilhas e drenagem superficial). Possui 3 anos de experiência em estudos de DamBreak e PAE, 10 anos de experiência em modelos 3D de PCHs e UHEs, 10 anos de experiência em projetos cartográficos, 2 anos de experiência em engenharia do proprietário, duas diligências e registro de estudos de inventário de PCHs, 3 anos de experiência em projetos de obras viárias, envolvendo restauração de pavimentos e pavimentos novos (flexível e rígido).</p> <p>Formação: Técnica em Edificações (UTFPR, 1998), Tecnóloga em Construção Civil (UTFPR, 2006).</p> <p>Histórico Profissional: Projetista de obras viárias na empresa ENGEFOTO entre 2002 e 2008. Projetista de PCHs na PAB ENGENHARIA, entre 2008 e 2010. Projetista de PCHs e UHEs na INTERTECHNE, entre 2010 e 2021. Projetista na HIDROBR desde 2021.</p>

Figura 3.1 – Equipe Complementar HIDROBR



4. PLANO DE TRABALHO

4.1. ESCOPO DAS ATIVIDADES

O escopo da presente cotação consiste na realização de atividades relacionadas a Inspeção de Segurança Regular (ISR) nas barragens de acumulação de água Dr. João Penido, São Pedro e Chapéu D'Uvas, todas localizadas no município de Juiz de Fora/MG, utilizadas pela Companhia de Saneamento Municipal – CESAMA.

O objetivo central é avaliar o estado geral de segurança estrutural e operacional das barragens e estruturas associadas, em conformidade com a Lei nº 12.334/2010 (Política Nacional de Segurança de Barragens), Portaria IGAM nº 44/2022 e Portaria IGAM nº 08/2023 que dispõe sobre a regulamentação de barragens de usos múltiplos fiscalizadas pelo IGAM.

O trabalho busca garantir o cumprimento das exigências legais e normativas, fomentando a cultura de prevenção e gestão de risco, e reduzindo a probabilidade de incidentes e seus impactos ambientais, sociais e econômicos.

As figuras a seguir ilustram o Arranjo Geral de cada empreendimento. As Fichas Técnicas dos respectivos empreendimentos com os dados de todas as estruturas associadas são apresentadas no Termo de Referência disponibilizado pela contratante.

Barragem Dr. João Penido



Figura 1 - Arranjo Geral do Empreendimento Barragem Dr. João Penido

Barragem São Pedro



Figura 2 - Arranjo Geral do Empreendimento Barragem São Pedro

Barragem Chapéu D'Uvas



Figura 3 - Arranjo Geral do Empreendimento Barragem Chapéu D'Uvas

4.2. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

A Inspeção de Segurança Regular e o seu respectivo relatório atenderão aos requisitos das legislações em nível federal e estadual citados anteriormente, bem como Normas técnicas aplicáveis ao objeto deste escopo.

Será realizada 01 (uma) visita para Inspeção de Segurança Regular em cada estrutura, totalizando 03 relatórios. Para cada inspeção será apresentado um relatório final dos serviços realizados para cada estrutura. Nestas inspeções, serão avaliadas as condições físicas das barragens, incluindo aspectos como trincas, infiltrações, desgaste

em estruturas associadas, e outros aspectos relevantes para a segurança, conservação e operação.

Os Relatórios de Inspeção de Segurança Regular deverão conter minimamente as informações a seguir:

- I – Identificação do representante legal do empreendedor;
- II – Identificação do responsável técnico;
- III – avaliação da instrumentação disponível na barragem, indicando necessidade de manutenção, reparo ou aquisição de equipamentos;
- V – Avaliação de anomalias que acarretem mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem;
- V – Comparativo com inspeção de segurança regular anterior;
- VI – 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.
- VII – indicação de medidas necessárias à garantia da segurança da barragem.

Salienta-se que será realizada visita técnica aos empreendimentos por dois profissionais (01 nível sênior e 01 nível pleno), sendo avaliadas todas as estruturas.

4.3. PRODUTOS ESPERADOS

- Elaboração e entrega dos produtos relacionados à inspeção de segurança, de cada barragem, incluindo:
 - Relatório de Inspeção de Segurança Regular - RISR;
 - Extrato de Inspeção de Segurança Regular – EISR;
 - Declaração de Inspeção de Segurança Regular – DISR.
- Emissão de ART para a execução de atividades relacionadas a inspeção de segurança e atualização dos Planos de Segurança de Barragem (PSB) de 2024, das barragens de acumulação de água Dr. João Penido, São Pedro e Chapéu

D'Uvas, utilizadas pela Companhia de Saneamento Municipal – Cesama, em atendimento a Portaria IGAM Nº 08, de 17 de março de 2023, Portaria IGAM Nº 44, de 25 de novembro de 2022 e Lei Nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.

4.4. CRONOGRAMA

O prazo previsto para desenvolvimento das atividades apresentadas é de 4 meses, conforme apresentado no cronograma preliminar abaixo.

	Prazo	set/25		out/25		nov/25		dez/25	
		Quinz. 1	Quinz. 2	Quinz. 3	Quinz. 4	Quinz. 5	Quinz. 6	Quinz. 7	Quinz. 8
Realização de inspeção de segurança regular									
Barragem Dr. João Penido	45 dias								
Barragem São Pedro									
Barragem Chapéu D'Uvas									
Elaboração e entrega dos produtos relacionados à inspeção de segurança regular									
Barragem Dr. João Penido	90 dias								
Barragem São Pedro									
Barragem Chapéu D'Uvas									
Análise e aprovação dos produtos	30 dias								

O serviço será iniciado no prazo de 05 (cinco) dias contados a partir do recebimento da solicitação, feita através da Ordem de Serviço, que será emitida após a assinatura do contrato.

4.5. DADOS NECESSÁRIOS

- Dados de monitoramento das barragens;
- Projetos existentes;
- Relatórios de inspeção de segurança;
- Curva cota-área-volume do reservatório;
- Manuais e procedimentos operacionais;
- Estrutura organizacional de equipe de segurança de barragem;
- Demais informações necessárias para o desenvolvimento do projeto.

4.6. FORA DE ESCOPO

- Sondagens ou ensaios geotécnicos;

- Impressão dos documentos gerados;
- Levantamento topográficos ou batimétricos;
- Levantamento censitário;
- Elaboração de PSB

5. PROPOSTA FINANCEIRA

O desenvolvimento das atividades propostas perfaz o valor de R\$ 180.000,00, conforme detalhado a seguir.

Item	Serviço	Quantidade (unid.)	Valor Unitário (R\$)
1	Realização de inspeção de segurança regular		
1.1	Barragem Dr. João Penido	1	R\$ 30.000,00
1.2	Barragem São Pedro	1	R\$ 30.000,00
1.3	Barragem Chapéu D'Uvas	1	R\$ 30.000,00
2	Elaboração e entrega dos produtos relacionados à inspeção de segurança regular		
2.1	Barragem Dr. João Penido	1	R\$ 30.000,00
2.2	Barragem São Pedro	1	R\$ 30.000,00
2.3	Barragem Chapéu D'Uvas	1	R\$ 30.000,00
Valor Total			R\$ 180.000,00

Todos os custos e despesas decorrentes da prestação do serviço estão inclusos no valor apresentado, incluindo custos logístico da equipe técnica.

A CESAMA efetuará os pagamentos dos serviços através de medição, 30 (trinta) dias após a apresentação e aceitação da Nota Fiscal / Fatura pelo gestor do Contrato.

As medições serão realizadas mensalmente, com base nas atividades executadas no período, e enviadas à contratante para aprovação. A contratante terá o prazo de 15 (quinze) dias corridos, a contar da data de envio do boletim de medição, para se manifestar quanto à aprovação ou solicitar eventuais ajustes. Caso não haja manifestação formal nesse prazo, a medição será considerada aprovada automaticamente, por decurso de prazo, para todos os efeitos contratuais.

6. NÍVEIS DE MATURIDADE E GARANTIAS

A maturidade corporativa é um indicador da capacidade de uma empresa de cumprir suas promessas, superar expectativas e entregar resultados consistentes. Na **HIDROBR**, alcançamos um nível de maturidade que nos permite assegurar com que todos os serviços solicitados pelos nossos clientes serão realizados dentro do cronograma acordado, respeitando o orçamento estabelecido e mantendo uma qualidade esperada ou, idealmente, superior. Esse compromisso com a excelência é o pilar sobre o qual construímos nossa reputação, e é uma garantia que oferecemos com orgulho a cada um de nossos parceiros.

Nossa confiança em oferecer tais garantias deriva da solidez de nossa estrutura corporativa. Recentemente, fortalecemos ainda mais nosso compromisso com o sucesso dos projetos através da implementação de um Conselho Consultivo e da criação de novas Diretorias de Gestão Corporativa. Essas mudanças estruturais visam otimizar a tomada de decisões, melhorar a alocação de recursos e assegurar que cada projeto seja conduzido com a máxima eficiência e governança.

Além disso, a liderança da **HIDROBR** realizou Programa de Parceria de Excelência com a Fundação Dom Cabral ao longo do ano de 2023, aprimorando as competências em gestão de pessoas, financeira e governança e gestão de projetos.

Por fim, a realização periódica do planejamento estratégico da empresa é um testemunho do nosso compromisso contínuo com a melhoria, a inovação e a sustentabilidade. Este processo nos permite antecipar tendências, adaptar-nos proativamente a mudanças no mercado e identificar oportunidades de crescimento, assegurando que permaneçamos à frente na entrega de soluções eficazes e de alta qualidade. Na **HIDROBR**, os níveis de maturidade e as garantias que oferecemos são o resultado direto de uma abordagem estratégica para a gestão de negócios, refletindo nosso compromisso com a excelência.

A **HIDROBR** destaca-se no setor de engenharia não apenas por sua competência técnica e inovação, mas também pelo seu comprometimento com a equidade e diversidade. Contamos com uma força de trabalho onde 55% das pessoas colaboradoras são mulheres, sendo a proporção observada em todos os níveis hierárquicos da empresa. Ao promover um ambiente de trabalho diverso e inclusivo, a **HIDROBR** não apenas enriquece seu ambiente corporativo, mas também lidera pelo exemplo, contribuindo para uma mudança positiva no setor de engenharia.

Além disso, em convergência com nossas práticas e políticas ambientais, desde 2020 publicamos nosso inventário de emissões junto ao **Programa Brasileiro GHG Protocol**, gerenciado pela FGV, a partir do qual conseguimos reduzir nossa pegada de carbono de 0,55 tCO2e para 0,26 tCO2e por projeto.

Com base neste nosso compromisso, este projeto terá suas emissões de carbono contabilizadas pelo nosso time, visando sempre a vinculação com as atividades associadas, de modo que seja possível buscar oportunidades de redução.

7. GESTÃO DE SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

A HIDROBR se compromete com o respeito ao meio ambiente, garantindo condições de trabalho seguras e saudáveis e atuando sempre de forma preventiva aos riscos, garantindo que as estruturas organizacionais estejam sempre focadas no atendimento aos requisitos legais aplicáveis e a melhoria contínua dos seus processos organizacionais.

A HIDROBR tem como um de seus objetivos fundamentais a redução das suas emissões, conservação do meio ambiente e eliminação dos perigos e redução dos riscos no ambiente e desenvolvimento dos seus trabalhos.

Garantimos ainda a participação dos nossos colaboradores no desenvolvimento das normas, procedimentos e processos de gestão organizacional.

A HIDROBR possui a norma HBR-NO-0001 que aborda o **Sistema de Gestão de Segurança e Meio Ambiente** estruturado pela empresa. O documento contém procedimentos de gestão, indicadores, diretrizes de revisão de melhoria contínua, gestão de consequências, papéis e responsabilidades, além de todos os documentos legais e definições de referência.

Para a **Gestão de requisitos legais do contrato**, realizamos o mapeamento e acompanhamento de requisitos legais (legislações em vigor, mudanças na lei etc.) utilizando sua gestão de SSMA e gestão de risco conforme normatizado.

Para **Mapeamento de riscos ocupacionais** temos, de acordo com a norma supracitada (HBR-NO-0001) o “PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos”, que relaciona quais são os riscos com potencial de gerar fatalidades ou lesões graves nas atividades desta contratação e quais são os principais controles que serão adotados. Os principais pontos abordados no PGR, consistem no reconhecimento de perigos, inventário de riscos, plano de ação e acompanhamento contínuo do programa.

Já para **Mapeamento de aspectos e impactos ambientais** a HIDROBR conta com Programa de Gestão de Impactos Ambientais, Programa de Coleta Seletiva, Inventário de Gases de Efeito Estufa, monitoramento trimestral de Emissão de CO2 por projeto executado, tudo isso como parte do seu compromisso de sustentabilidade.

Em relação ao **Programa de Inspeções e Auditorias internas e 5S** a HIDROBR optou por não realizar auditorias por empresas externas. No entanto, possuímos processos internos para verificação de qualidade, que são realizados pela Diretoria e Coordenação.

A HIDROBR preocupa-se com a **Gestão da manutenção dos ativos** (Veículos, máquinas, equipamentos) e por isso faz o mapeamento das manutenções preventivas

requeridas para os ativos que serão mobilizados, além do controle da realização destas manutenções no campo.

A **Comunicação e Engajamento dos Empregados** é igualmente importante e por isso a HIDROBR implementa ações de SSMA voltadas para alcançar engajamento e comunicação de seus empregados nos temas relevantes para a prestação de serviço, de acordo com as nossas áreas de atuação, como treinamentos, quadros de aviso nos canteiros, diálogos periódicos, campanhas, eventos temáticos e outros.

A HIDROBR indica ao cliente o dimensionamento previsto das equipes de Saúde, Segurança e de Meio Ambiente que serão mobilizados e conta com **Boas Práticas de SSMA** que visam eliminar ou reduzir a exposição de nossos trabalhadores aos riscos em uma ou mais atividades de nossa empresa.

Por fim, em relação ao **Histórico de indicadores de SSMA**, contamos com revisões trimestrais sobre: Número de acidentes graves (LTI, RWC e MTC); Número de acidentes com primeiros socorros; Número de acidentes com veículos; Número de quase acidentes; e Número de ocorrências de saúde mental. Dessa forma é possível mapear o histórico das taxas de acidente dos últimos 2 anos, incluindo a taxa de frequência e taxa de gravidade (afastamento).

[Norma HIDROBR - SSMA](#)

8. 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.

9. 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
Avenida Brasil, 888 – 14º Andar
Santa Efigênia – Belo
Horizonte/MG
(31) 3504-2733
www.hidrobr.com

10. ANEXO

CURRÍCULOS E ATESTADOS



ACESSO VIA LINK:

[ANEXO PROPOSTA](#)