

PORTFÓLIO

2025

CONSULTORIA E PROJETOS EM SEGURANÇA DE
BARRAGENS GEOTECNIA E RECURSOS HÍDRICOS

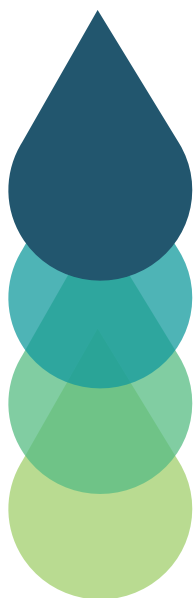


SAFF

ENGENHARIA

Criamos ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você**

SOBRE A SAFF



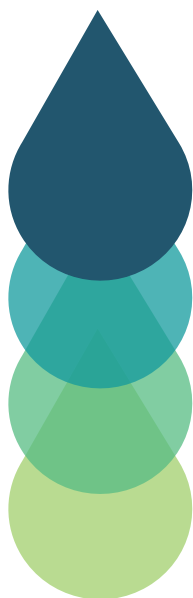
A SAFF Engenharia foi fundada em 2020 por Hugo Rocha, com a ideia de colocar à disposição do mercado seus mais de 25 anos de experiência em projetos e consultoria voltados aos mercados de Mineração, Saneamento, Energia, Infraestrutura, Agrícola e Indústria, com um propósito em particular:

A criação de ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você.**



**Criamos ambientes
seguros para aqueles que nos
cercam: **Você****

SOBRE A SAFF



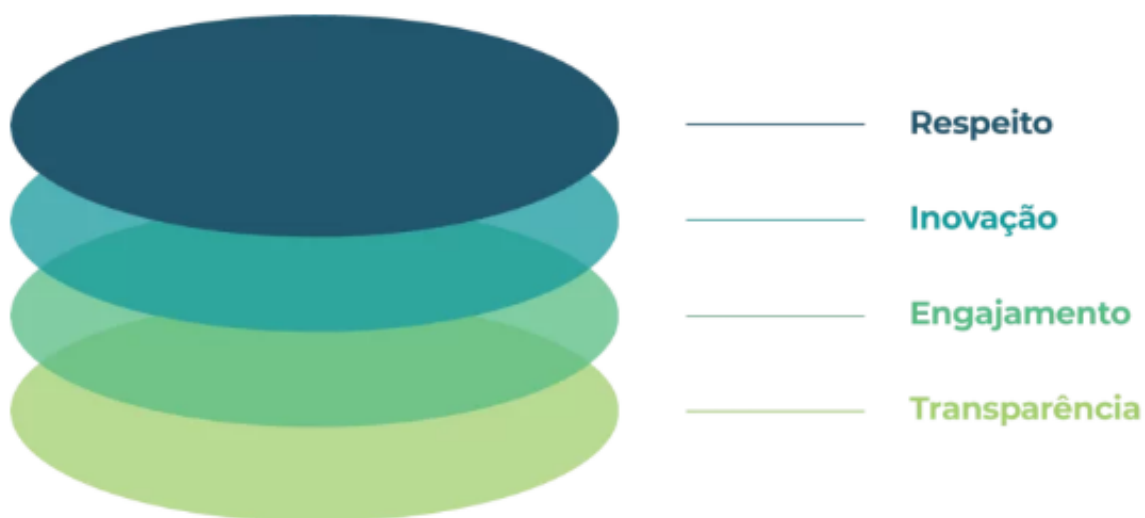
Trabalhamos para reduzir a incerteza, ajudando a mitigar os riscos e aproveitar as oportunidades para desenvolver soluções mais eficientes nas áreas de Geotecnia, Geologia, Hidrotecnia, Segurança de Barragens e Engenharia de Registros a gestores de projetos de engenharia, com base em relações de transparência e proximidade, sempre buscando fornecer soluções seguras, inteligentes e inovadoras.



SAFF
ENGENHARIA

Criamos ambientes
seguros para aqueles que nos
cercam: **Você**

NOSSOS VALORES



Somos agentes transformadores, trazendo soluções inovadoras que garantam a estabilidade das estruturas e, assim, respeitem o meio ambiente. Nosso papel fundamental é viabilizar caminhos para que nossos clientes construam um mundo melhor.

E sim, queremos fazer parte
dessa história.



**Criamos ambientes
seguros para aqueles que nos
cercam: **Você****

TEMOS COMO NOSSA BASE A SEGURANÇA

Nosso trabalho é criar possibilidades e subsidiar a evolução dos mercados onde atuamos, com a nossa competência técnica e credibilidade na engenharia.

Devemos ter em mente que nossas ações causam efeitos muito além do indivíduo: impactamos toda uma comunidade.

O PROCESSO DE INOVAÇÃO CONTÍNUA É PARTE DO DNA SAFF



Criamos ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você**

EQUIPE

GESTOR

HUGO ROCHA

Engenheiro Civil (UFOP) e Mestre em Hidráulica e Saneamento (USP). Tem 25 anos de experiência na elaboração de projetos de Barragens de Água e Rejeitos, em consultorias voltadas a Segurança de Barragens e na elaboração de Estudos Hidrológicos, Hidráulicos e Geotécnicos em geral. Também possui experiência em Gerenciamento de Projetos, Liderança de Equipes Multidisciplinares, Planejamento Estratégico, Desenvolvimento de Novos Negócios, Marketing e Negociação.



Criamos ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você**

EQUIPE

A equipe da SAFF Engenharia é formada por profissionais altamente qualificados, com sólida experiência em consultoria e projetos nas áreas de Segurança de Barragens, Geotecnia, Recursos Hídricos e Engenharia de Registros. Nosso time se destaca pela competência técnica, engajamento e compromisso com a excelência, atuando sempre com respeito ao meio ambiente e rigorosos padrões éticos.

Contamos com uma equipe experiente de Geotécnicos, Geólogos e Hidrólogos formados por instituições de referência. Nossa expertise abrange desde a elaboração de estudos hidrológicos, hidráulicos e geotécnicos até o



gerenciamento de projetos, liderança de equipes multidisciplinares, planejamento estratégico e desenvolvimento de novos negócios. Atualmente, temos 40 colaboradores, divididas entre equipe técnica e equipe interna de gestão.



Criamos ambientes
seguros para aqueles que nos
cercam: **Você**

SETORES DE MERCADO ATENDIDOS PELA SAFF ENGENHARIA



MINERAÇÃO



SANEAMENTO



ENERGIA



SAFF
ENGENHARIA

Criamos ambientes
seguros para aqueles que nos
cercam: **Você**

SETORES DE MERCADO ATENDIDOS PELA SAFF ENGENHARIA



INFRAESTRUTURA



AGRÍCOLA



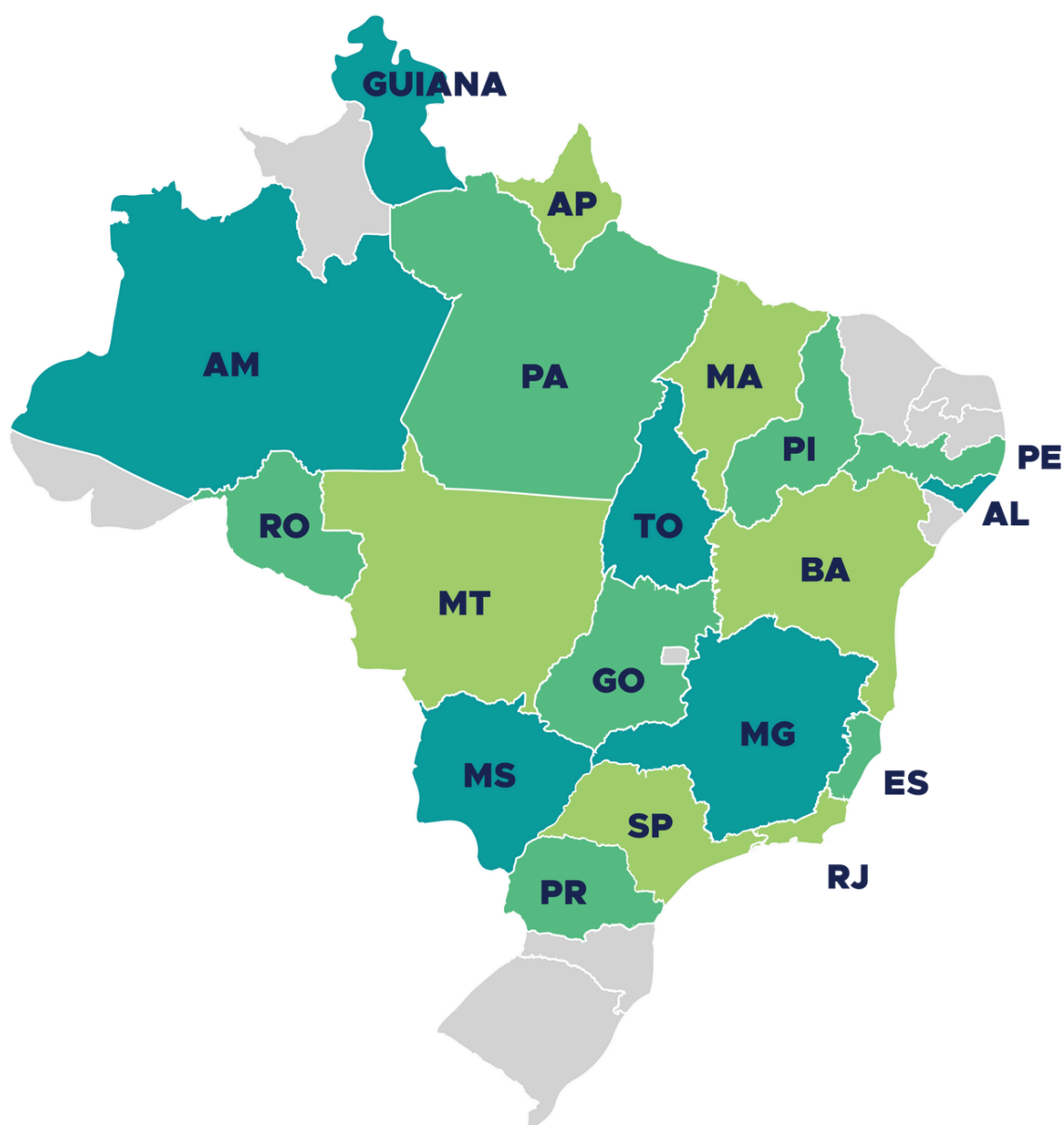
INDÚSTRIA



SAFF
ENGENHARIA

**Criamos ambientes
seguros para aqueles que nos
cercam: **Você****

**ATUAMOS EM VÁRIOS
ESTADOS DO BRASIL**



SAFF

ENGENHARIA

Criamos ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você**

ÁREAS DE ATUAÇÃO E SERVIÇOS



GEOTECNIA



Geotecnia é a aplicação da mecânica dos solos e das rochas, geologia de engenharia e outras disciplinas relacionadas a projetos de engenharia, obras e à preservação e aprimoramento do meio ambiente. A Geotecnia desempenha um papel fundamental em todos os projetos de engenharia.

Nosso trabalho exige as bases para a segurança, a integridade estrutural e o gerenciamento de riscos, identificando, quantificando e limitando os impactos adversos que o solo, as rochas, as águas subterrâneas e os contaminantes no subsolo podem ter em suas instalações, operações e objetivos de negócios. Essa é a base do que fazemos para os nossos clientes.

Com experiência consolidada e um corpo técnico altamente qualificado, a SAFF fornece toda uma gama de serviços de Geotecnia, com atuação técnica sólida, comprometimento com prazos, normas e os mais altos padrões de qualidade.



SAFF

ENGENHARIA

Criamos ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você**

ÁREAS DE ATUAÇÃO E SERVIÇOS



GEOTECNIA

NOSSOS SERVIÇOS INCLUEM:

-  Estudos e projetos conceituais, básicos e executivos de Sistemas de Disposição de Rejeitos e Estéril de Mineração: Barragens, Cavas e Pilhas de Estéril, Rejeitos e Co-Disposição
-  Projetos “As Built” (como construído) e “As Is” (como está) de estruturas geotécnicas
-  Estudos de planejamento de etapas de alteamento de barragens de rejeitos
-  Estudos de ruptura de pilhas (Pile/Stack Break)
-  Estudos e projetos geotécnicos em geral
-  Estudos e projetos de instrumentação de estruturas geotécnicas
-  Monitoramento geotécnico
-  Análises de risco geotécnico
-  Análises de estabilidade de taludes
-  Projetos de estabilização de encostas
-  Geotecnia de infraestrutura rodoviária e ferroviária
- Monitoramento geotécnico de barragens, pilhas e taludes rodoviários e ferroviários
- Análise e proposição de sistemas de controle de erosões
- Acompanhamento Técnico de Obras (ATO)
- Aplicação da metodologia BIM



SAFF

ENGENHARIA

Criamos ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você**

ÁREAS DE ATUAÇÃO E SERVIÇOS



GEOLOGIA



Geologia é a ciência que estuda a Terra, seus processos internos e externos, sua composição e evolução dos sistemas físicos. Quando aplicada à engenharia e à mineração, a geologia é uma ferramenta estratégica que permite entender o comportamento do terreno natural, identificar recursos minerais, avaliar riscos geológico-geotécnicos e orientar decisões técnicas com segurança e precisão.

Nosso trabalho envolve a análise e interpretação de formações rochosas, estruturas geológicas, processos dinâmicos da crosta, solos e outros elementos naturais do meio físico que impactam diretamente na exploração, lavra e implantação de obras de infraestrutura. Através de estudos detalhados e uso de tecnologias avançadas, garantimos informações confiáveis para que nossos clientes tomem decisões embasadas, com foco na segurança, viabilidade econômica, estabilidade operacional e responsabilidade socioambiental.

Com uma sólida trajetória e uma equipe de profissionais altamente qualificados, a SAFF oferece uma ampla variedade de serviços Geologia, destacando-se pela excelência técnica, compromisso com prazos, conformidade com normas e a busca constante pelos mais elevados padrões de qualidade.



SAFF

ENGENHARIA

**Criamos ambientes
seguros para aqueles que nos
cercam: **Você****

ÁREAS DE ATUAÇÃO E SERVIÇOS



GEOLOGIA

NOSSOS SERVIÇOS INCLUEM:

-  Estudos geológicos em geral
-  Mapeamento geológico-estrutural
-  Mapeamento geológico-geomecânico
-  Análise do comportamento mecânico de maciços rochosos e solos
-  Acompanhamento e descrição de sondagens geológicas e geotécnicas
-  Modelagem geológica e geomecânica tridimensional de cavas de mineração
-  Análise de estabilidade de taludes
-  Avaliação da fundação de obras de engenharia
-  Otimização de ângulos de taludes de cavas de mineração, ferrovias, rodovias e demais taludes, naturais ou antrópicos
-  Análise de susceptibilidade a riscos geológicos
-  Estudos de retroanálise de rupturas de cavas de mineração e demais taludes
-  Reavaliação de Recursos e Reservas Minerais (RRR)



SAFF

ENGENHARIA

Criamos ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você**

ÁREAS DE ATUAÇÃO E SERVIÇOS



HIDROTECNIA



Hidrotecnia é a área da engenharia que trata do estudo, planejamento, projeto, construção e operação de obras e sistemas relacionados à água, com o objetivo de atender às necessidades humanas e garantir o uso sustentável dos recursos hídricos. Envolve uma série de disciplinas e técnicas que abrangem tanto os aspectos naturais da água, como seu comportamento em barragens, cavas de mineração, rios, lagos e no subsolo, quanto os aspectos tecnológicos para o manejo adequado desses recursos.

É composta da Hidrologia, que estuda a ocorrência, distribuição e movimentação da água no planeta, da Hidráulica, estuda o fluxo e o transporte de fluidos, especialmente da água, e da Hidrogeologia, que estuda as águas subterrâneas.

Com uma trajetória consolidada e uma equipe de profissionais altamente especializados, a SAFF proporciona uma vasta gama de serviços de Hidrotecnia, destacando-se pela excelência técnica, cumprimento rigoroso de prazos, aderência às normas vigentes e busca incessante pelos mais altos padrões de qualidade.

Criamos ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você**



HIDROTECNIA

**NOSSOS SERVIÇOS
INCLUEM:**

-  Estudos e projetos conceituais, básicos e executivos de estruturas hidráulicas
-  Estudos hidrotécnicos em geral
-  Projetos de estruturas hidráulicas, como barragens de água, reservatórios, canais, sistemas extravasores e sistemas de drenagem
-  Estudos de ruptura hipotética de barragens (Dam Break) e elaboração de mapas/manchas de inundação
-  Modelagem numérica em hidrologia, hidrodinâmica e hidrogeologia
-  Análise e consistência de dados hidrológicos
-  Estudos de frequência de precipitações
-  Caracterização de bacias hidrográficas
-  Elaboração de hidrogramas de cheias
-  Análises de risco hidrológico
-  Estudos de susceptibilidade a inundações
-  Estudos e projetos de sistemas de controle de cheias
-  Planos diretores de drenagem superficial de áreas de mineração e industriais
-  Estudos e projetos de sistemas de drenagem de cavas de mineração
-  Estudos de balanço hídrico
-  Gestão hídrica em operações de lavra minerária



SAFF

ENGENHARIA

Criamos ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você**

ÁREAS DE ATUAÇÃO E SERVIÇOS



SEGURANÇA DE BARRAGENS



Em 20 de setembro de 2010 foi publicada a Lei Federal 12.334 (atualizada em 2020 pela Lei Federal 14.066), que estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e é aplicável a barragens de água, rejeitos e resíduos industriais. A fiscalização cabe a órgãos de concessão de licenças e outorgas. Assim a Agência Nacional de Mineração (ANM) se tornou responsável pela fiscalização de barragens de rejeitos, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) se tornou responsável pela fiscalização de barragens de usinas hidrelétricas e a Agência Nacional de Águas (ANA), responsável pela fiscalização de barragens de usos múltiplos (exceto de usinas hidrelétricas). Todas as barragens que se sejam enquadradas pela PNSB devem cumprir com as obrigações que constam da Lei Federal e das Portarias e/ou Resoluções publicadas por cada órgão fiscalizador.

A SAFF, com sua sólida experiência e uma equipe de especialistas qualificados, é referência em consultoria em Segurança de Barragens, oferecendo soluções inovadoras e eficientes. Com foco na excelência técnica, cumprimento rigoroso de prazos e total conformidade com as normas, a empresa busca sempre superar as expectativas dos clientes, assegurando resultados que atendem aos mais altos padrões de qualidade.



SAFF

ENGENHARIA

**Criamos ambientes
seguros para aqueles que nos
cercam: **Você****

ÁREAS DE ATUAÇÃO E SERVIÇOS



SEGURANÇA DE BARRAGENS

NOSSOS SERVIÇOS INCLUEM:

-  Auditorias e avaliações periódicas do comportamento de barragens
-  Planos de Segurança de Barragens (PSB)
-  Relatórios de Inspeção de Segurança Regular (RISR) e Especiais (RISE)
-  Revisões Periódicas de Segurança de Barragens (RPSB)
-  Declarações de Condição de Estabilidade (DCE)
-  Planos de Ação de Emergência (PAE / PAEBM)
-  Avaliações de Conformidade e Operacionalidade de Planos de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (ACO-PAEBM)
-  Processo de Gestão de Riscos de Barragens de Mineração (PGRBM)
-  Manuais de operação de barragens
-  Cartas de risco de instrumentação de barragens
-  Treinamentos e simulados “in company”



SAFF

ENGENHARIA

Criamos ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você**

ÁREAS DE ATUAÇÃO E SERVIÇOS



ENGENHARIA DE REGISTROS



A Engenharia de Registros (EdR) ou Engineering of Records (EoR) de barragens é um conjunto de práticas e processos utilizados para garantir que todas as informações relevantes sobre o projeto, construção, operação e manutenção de uma barragem sejam documentadas, armazenadas e gerenciadas de maneira eficiente e acessível ao longo do ciclo de vida da estrutura.

Este conjunto de registros e documentos desempenha um papel crucial na gestão da segurança e na compliance com as normas técnicas e regulatórias, além de apoiar a manutenção preventiva, o monitoramento contínuo e a tomada de decisões em relação à barragem.

Portanto, o EdR é um engenheiro qualificado e competente com responsabilidade de fornecer suporte técnico à equipe operacional. Sua contratação se tornou obrigatória após a publicação da Resolução da 95 ANM e deve ser feita para todas as barragens de mineração que possuírem Dano Potencial Associado (DPA) alto.

Com vasta experiência e uma equipe de especialistas altamente capacitados, a SAFF se destaca como referência em consultoria para Segurança de Barragens, oferecendo soluções inovadoras e eficazes. Comprometida com a excelência técnica, cumprimento rigoroso de prazos e total aderência às normas, a empresa se empenha em superar as expectativas de seus clientes, garantindo resultados que atendem aos mais elevados padrões de qualidade.



SAFF

ENGENHARIA

Criamos ambientes seguros para aqueles que nos cercam: **Você**



**ENGENHARIA DE
REGISTROS**

**NOSSOS SERVIÇOS
INCLUEM:**

-  **Consolidação e gestão de informações, dados e documentos existentes**
-  **Atualização de registros de projetos e obras em geral**
-  **Gestão e garantia da qualidade da documentação do projeto e das estruturas**
-  **Gestão de informações de inspeção e monitoramento**
-  **Auditorias e avaliações periódicas do comportamento de barragens**
-  **Realização de revisões independentes e avaliações de risco**
-  **Elaboração de relatórios periódicos de performance e segurança**
-  **Desenvolvimento de base de dados para análise de performance**
-  **Orientações técnicas e suporte para tomada de decisões**
-  **Gestão e orientação de equipes de campo para garantia de boas práticas de operação e manutenção**
-  **Implantação de “dashboards” com indicadores de performance, desempenho e atendimento a requisitos legais**



SAFF

ENGENHARIA

Criamos ambientes
seguros para aqueles que nos
cercam: **Você**

CLIENTES JÁ ATENDIDOS PELA SAFF



SAFF
ENGENHARIA



SAFF

ENGENHARIA

WWW.SAFFENGENHARIA.COM.BR

CONTATO@SAFFENGENHARIA.COM.BR

+55 (31) 97212-4440

RUA MARTIM DE CARVALHO, 723 - SALA 702
SANTO AGOSTINHO - BELO HORIZONTE - MG