

GEOPROJETOS ENGENHARIA COM FOCO EM GEOTECNIA

A GEOPROJETOS Engenharia é uma empresa com foco em Geotecnia e oferece uma gama de serviços e produtos para a área de Mineração e outros setores. **Atuando com excelência, qualidade e expertise adquiridos ao longo de quase 40 anos e mais de 1200 contratos realizados**, apresenta soluções inovadoras e eficientes para os diversos desafios geotécnicos encontrados nos projetos. No âmbito da mineração, já foram realizados mais de 200 contratos com as principais empresas do setor, como: Vale, Hydro Alunorte, Alcoa, Alumar, AngloGold, MRS, Votorantim / NEXA, CBA, CSN e CBMM.



1200 CONTRATOS REALIZADOS CONSULTORIA ESPECIALIZADA

A empresa realiza avaliação completa das estruturas de barragens, minas, cavas, pilhas, complexos e depósitos de rejeitos, incluindo serviços relacionados à instrumentação tais como site survey, projetos, consultoria e testes de vida. Trabalha também com fornecimento, instalação, automação, monitoramento e manutenção de instrumentos geotécnicos. Instala câmeras de videomonitoramento

e centrais de controle, configuração de sensores com transmissão de dados em tempo real e interface dos dados junto aos sistemas de gerenciamento dos dados específicos de cada cliente.

Realiza consultoria especializada em Segurança de Barragens, auditorias e inspeções com emissão de laudos de revisões periódicas, Dam Break e Plano de Ação Emergencial (PAE).

A GEOPROJETOS está sempre em busca da vanguarda tecnológica, visando garantir qualidade e segurança em todas as etapas do projeto através da utilização de equipamentos e máquinas de última geração.

Em 2023, a GEOPROJETOS adquiriu equipamentos de sondagem rotativa modernos (SDH 400 e SDH 700) com a visão estratégica de realizar todas as perfurações necessárias para instalação de qualquer instrumento geotécnico até 300 metros de profundidade. Realiza estudos geotécnicos e geológicos para pesquisas



minerais por meio de sondagens, ensaios de campo e laboratório, visando englobar todos os serviços necessários para o processo de avaliação do solo e definição das soluções e projetos.

A GEOPROJETOS é fornecedora e representante exclusiva da Durham Geo Enterprises Inc. (DGSi / Slope Indicator) no Brasil desde 2001 e já forneceu e instalou mais de 500 instrumentos geotécnicos no Brasil e em outros países, como Colômbia, Angola e Panamá. Entretanto, possui parcerias com as principais empresas de tecnologia, instrumentação e automação do mundo.



HYDRO ALUNORTE

A HYDRO ALUNORTE é uma das maiores refinarias de alumina do mundo localizada na cidade de Barcarena, no estado do Pará, possuindo uma refinaria de alumina e dois depósitos de resíduos sólidos DRS 1 e DRS 2. **Esses depósitos são estruturas que necessitam de monitoramento e gerenciamento contínuos para garantir a segurança da operação.** Assim, com o intuito de garantir eficiência na tomada de decisões sobre o depósito é de suma importância a implantação da automação dos instrumentos geotécnicos.

A parceria com a Hydro teve início em 2016, quando a **GEOPROJETOS** foi contratada para a prestação de serviços de fornecimento e instalação da instrumentação geotécnica para implementação do DRS2.



AUTOMAÇÃO GEOTÉCNICA DOS DEPÓSITOS DE REJEITOS

Ao longo de quase 10 anos já foram realizados mais de 10 contratos com a instalação de 320 instrumentos de monitoramento geotécnico, sendo 151 automatizados.

Em 2023, teve início um novo contrato com duração de 3 anos até final de 2026, onde estão sendo realizados serviços de engenharia e consultoria especializada, sondagens, fornecimento, instalação, manutenção, monitoramento e automação da instrumentação geotécnica nos DRS1

e DRS2. No âmbito desse contrato, já foram instalados mais de 60 instrumentos e realizadas 80 automações, incluindo inclinômetro, MS, PZC, PZE de cordas vibrantes, placas de recalque e sistema de videomonitoramento com câmeras *Speed Dome* e *Trap*, assim como a interface dos dados junto ao sistema de monitoramento. O escopo inclui também mais de 1.000 metros de sondagem SPT com coleta de amostras para análises geotécnicas e mais de 100 ensaios de permeabilidade *in situ*.





A Vale é uma mineradora multinacional brasileira e uma das maiores empresas de mineração do mundo, sendo a maior produtora de minério de ferro, pelotas, níquel, manganês, bauxita, entre outros.

Atuando na Vale do Rio Doce desde 1989 no projeto no pitch final da Mina do Cauê. Em 2020, a **GEOPROJETOS** foi contratada para os **Serviços de Engenharia da 2ª etapa do Plano Estratégico de Automação Geotécnica** (modernização da instrumentação). Ao longo de 2 anos e 4 meses atuou em mais de 50 barragens de rejeito com o objetivo de proporcionar maior segurança, qualidade e confiabilidade na geração, envio e recebimento dos dados.

Foram realizados os serviços de *site survey*, elaboração de projeto executivo de instrumentação geotécnica automatizada; instalação e configuração de *dataloggers* para leitura de piezômetros, pluviômetros e sensores ultrassônicos, incluindo concentrador para interface com a rede, verificação do estado

dos equipamentos, sensores e sistema automatizado, instalação de câmeras de videomonitoramento, realização de testes de vida, limpeza e manutenção de instrumentos.

Também em 2020, teve início outro contrato de **Manutenção da Instrumentação Geotécnica nas barragens, cavas, pilhas e taludes das minas das unidades Vale do Corredor Sul e Corredor Sudeste, totalizando mais de 40 estruturas**. O contrato com

prestar **Consultoria e Monitoramento Geotécnico** e foi contratada em 2022 para atuar em diversas estruturas, sendo a principal delas a Mina Gongo Soco, em Barão de Cocais (MG). Os serviços estão sendo realizados também na Barragem de Itabiruçu, Pilhas de Ipoema Borrachudo, Serra da Cambota e trechos da Ferrovia Vitória-Minas no KM 488 + 700.

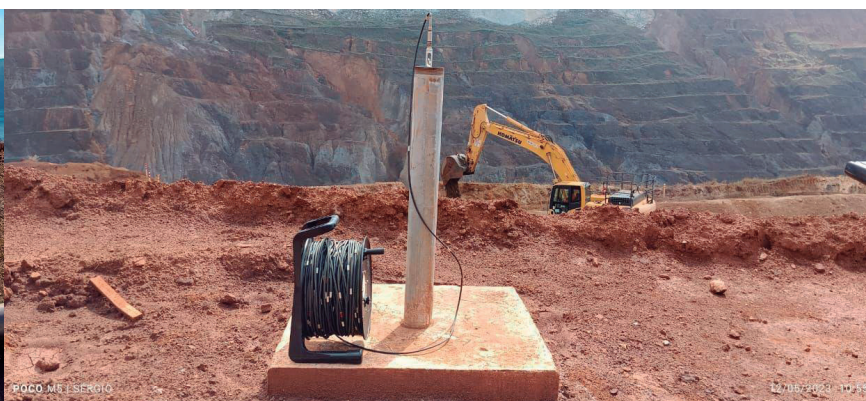
O contrato tem duração até meados de 2025 e o escopo abrange o acompanhamento e fiscalização

CONSULTORIA, INSTALAÇÃO, MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO

previsão de término em 2025 engloba as atividades de avaliação e validação da funcionalidade dos instrumentos, realização de novas instalações para monitoramento geotécnico, realização de teste de vida de instrumento e inspeções visuais das estruturas.

Com o sucesso dessa parceria, a **GEOPROJETOS** foi contratada para

da instalação de instrumentos de monitoramento e controle (PZEs e Inclínômetros), leituras periódicas de instrumentos, treinamentos, emissões de relatórios de consultoria e notas técnicas, checklists e *As Built*, totalizando 26 instrumentos monitorados em todo o contrato.



ALCOA E ALUMAR



A parceria da **GEOPROJETOS** com o **ALCOA**, uma das líderes no setor de mineração de bauxita, alumina e alumínio, teve início em 2013 através de contratos de monitoramento de instrumentação geotécnica, onde foram instalados piezômetros elétricos e inclinômetros na Célula 3 da Área de Resíduos de Bauxita (ARBs) 1 e 3, localizadas em Poços de Caldas (MG).

Posteriormente, em 2017, a **GEOPROJETOS** foi contratada para atuar na Alumar, empresa do Grupo **ALCOA**, que possui um complexo industrial em São

Luís no Maranhão desde 1980. No âmbito do primeiro contrato foram realizados serviços de fornecimento e instalação de 11 piezômetros na ARB 6. Em 2018, foi realizada toda a instrumentação referente à implantação do Dique de Partida do projeto da ARB 5.

Em 2020, foi realizado o primeiro contrato de instrumentação Geotécnica automatizada na ARB 4. Foram instalados 15 piezômetros elétricos de corda vibrante (sendo 12 destes automatizados), 3 caixas de leituras compostas por módulos de proteção (transientes), *datalogger's* e

MONITORAMENTO DE INSTRUMENTAÇÃO GEOTÉCNICA INCLUINDO PIEZÔMETROS ELÉTRICOS E INCLINÔMETROS

interface dos dados da instrumentação com o sistema de monitoramento automatizado.

Em 2021, foi iniciado contrato nas ARBs 7, 8 e 9 onde foram feitas sondagens com SPT, fornecimento, instalação e automação da instrumentação para o monitoramento geotécnico das estruturas. O projeto, finalizado em 2024, contemplou no total mais de 80 instrumentos, tais como: 02 inclinômetros, 04 marcos superficiais, 14 medidores de nível d'água, 29 piezômetros Casagrande, 43 ensaios de permeabilidade *in situ*, 04 piezômetros elétrico cravável, 34 piezômetros elétricos de cordas vibrantes, ensaios de SPT, retirada de amostras, testes de vida de piezômetros e 38 automações completas incluindo a configuração e interface com a rede.

