

SUSTENTABILIDADE NAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA EM MINERAÇÃO

Minas em Miguel Burnier (MG)

Imagem panorâmica de nossa obra de fundação para pilhas de rejeito e estéril.



Nº 060 • ANO 13
OUTUBRO 2024

OBRAS

- INICIADAS
- EM ANDAMENTO
- CONCLUÍDAS

PAG 2 a 5

PRÁTICAS DE ESG

NEUTRALIZAMOS
CARBONO EM
OBRA NA BAHIA

PAG 7

REESTRUTURAÇÃO

SAIBA O QUE AS ÁREAS
DE MARKETING E DE
PESSOAS ESTÃO FAZENDO
PELA NOSSA EMPRESA

PAG 8 E 9



NOVA PCH POÇO FUNDO (MG) ESTÁ QUASE PRONTA

Em novembro, após 12 meses de obras, entregaremos melhorias decisivas na infraestrutura da PCH de Poço Fundo (MG), que permitirá o aumento da capacidade de geração de energia elétrica de 9,16MW para 30MW, elevando o atendimento de 70 mil para 210 mil clientes residenciais pelo Sistema Interligado Nacional (SIN). Na usina nova, executamos drenagens, instalação de estações de tratamento de água e esgoto, impermeabilização e fabricação de metálicos. Na usina antiga, realizamos o descomissionamento e desmontagem de estruturas, com a destinação dos equipamentos e a readequação para novas finalidades. “Tivemos que lidar com o ambiente acidenta-

do e o grande desnível entre o reservatório e a casa de força. Algumas atividades foram iniciadas do zero. O resultado, em uma extensão de 4,5 km, trará segurança aos municípios do entorno e aumentará a vida útil das estruturas e equipamentos”, afirma o engenheiro da SEEL, Lucas Mendes.



RECUPERANDO

IMPORTANTE ESTRUTURA PORTUÁRIA



Em uma área de mais de 40 mil m², dividida em nove píeres de atracação das embarcações da Transpetro, nas Ilhas Redonda, Comprida e D'Água, nossa equipe está recuperando as estruturas de concreto armado, com o objetivo de restaurar sua condição física original de funcionamento e vida útil.

Conforme explicam os engenheiros Gustavo de Assis e Gabriel Campos, o contrato de dois anos, iniciado em dezembro passado e com término previsto para novembro de 2025, abrange tanto demandas previstas em um mapa do cliente quanto outras imprevistas no Terminal Aquaviário da Baía de Guanabara (RJ) - TABG.

Atuando nos intervalos das atracações e janelas de maré, 22 colaboradores e seis mergulhadores realizam serviços como hidrojateamento com abrasivo, demolições, reforço de armaduras, injeção de fissuras, preenchimento interno das estruturas, tratamento superficial de estacas e aplicação de pintura epóxi.



NOVA REDE DE ESGOTO NO MATO GROSSO DO SUL

Os 21 mil habitantes de Fátima do Sul, no Mato Grosso do Sul, estão recebendo sua primeira rede coletora de esgoto, com 65 km de extensão, através de nossa mais recente obra de saneamento. Estamos escavando em todas as ruas da cidade, com profundidades entre 1,5 m e 2 m, para a instalação da tubulação de esgoto e interligações com 7.706 casas. Também estamos construindo 650 poços de visita (PVs) e cinco unidades elevatórias.

Para realizar este grande projeto, além do desafio de recrutar colaboradores de várias partes do país, mobilizamos sete equipes (110 pessoas) atuando simultaneamente em diversas ruas. A meta é concluir a obra até março de 2025. “Abrimos a vala, colocamos a tubulação, fazemos a interligação, e no mesmo dia fechamos a vala, compactamos e temos até 72 horas para reasfaltar a rua”, explica Cristiano Ramos, Gerente de Operação da Unidade Rio/Brasil da SEEL Engenharia.

Uma valetadeira, que é uma máquina de terraplanagem com lâminas especiais acoplada à retroescavadeira, está agilizando o processo de abertura das valas com maior precisão e profundidade. O sucesso da obra em Fátima do Sul, uma pequena cidade movida pelo agronegócio, pode abrir novas oportunidades para nós em saneamento.

Outros 16 municípios no Mato Grosso do Sul enfrentam a mesma falta de coleta e tratamento de esgoto, dependendo de fossas a céu aberto, como ocorria em Fátima.



Trabalho de escavação e instalação da tubulação de esgoto/interligações

EXCELÊNCIA NA ENTREGA E SOLUÇÕES PARA OBRAS FERROVIÁRIAS

Seja em um contrato emergencial (com prazo curto para a entrega para atender alto fluxo de trens) ou em contrato guarda-chuva, com prazos longos, atendendo mapeamento de patologias em infraestrutura ferroviária, nossas equipes estão se destacando nas obras que protegem as margens das linhas ferroviárias da MRS Logística. Para preservar a integridade de um pátio ferroviário de um depósito desta empresa em Jeceaba, executamos em 45 dias uma contenção em 60 m³ de concreto projetado, conseguindo, por meio da execução eficaz dessa solução, antecipar o prazo da entrega.

Já em nosso contrato guarda-chuva atual, concluímos 11 frentes de obra com diversas soluções entre cortina atirantada, muro de gabião, enrocamento e solo grampeado (como a

da imagem), entre outras.

Com alta credibilidade junto ao cliente, temos a tradição de realizar obras que não impactem o fluxo da ferrovia assegurando o escoamento da produção de minério de ferro.



A contenção em concreto projetado e a cortina atirantada, com enrocamento e muro de gabião às margens da ferrovia.



OBRA NA BR-376 TRAZ ALÍVIO E SEGURANÇA PARA A REGIÃO SUL



A tragédia no Km 668 da BR-376, em Guaratuba (PR), ocorrida no final de 2022, quando um grande deslizamento causou a morte de duas pessoas e feriu gravemente outras, já faz parte do passado. Hoje, o cenário é de segurança em uma das principais rotas de escoamento de insumos para o Porto de Itajaí (SC). Em setembro, concluímos a histórica obra de contenção da encosta, após mais de um ano para iniciar os trabalhos no local.

Os números impressionam: foram 21 mil metros de chumbadores para solo grampeado, 1 mil m³ de concreto projetado, 400 metros de estruturas de drenagem e 6 mil m² de terreno contido. Esses dados refletem a magnitude dos desafios logísticos, superados em sete meses de contrato por nossa dedicada equipe de 90 colaboradores. “Foi uma obra de grande superação. Nossos tempos de resposta foram rápidos e seguros; além de não registrar acidentes, realizamos o replantio de espécies nativas e o resgate de animais antes do início das obras para preservar o ecossistema”, explicam os engenheiros Caique Furtado e Bruno Macaé, responsáveis pela obra. O resultado impecável se tornou um marco para a infraestrutura rodoviária da região sul.

FASE FINAL NA OBRA DA UHE FUNIL

O acesso à barragem e ao vertedouro da margem esquerda da UHE Funil, em Itatiaia (RJ), foi viabilizado ao final da fase principal da obra, concluída por nossa equipe de 40 colaboradores no final de julho. Com cerca de 85% da obra concluída, a estrada foi liberada para o tráfego de veículos, após a proteção da encosta com a execução de duas cortinas atirantadas às margens do pavimento, uma de 80 m e outra de 50 m de extensão, ambas com 6 m de altura.

A solução incluiu ainda a aplicação de concreto projetado e solo grampeado. No fechamento desta reportagem, faltava apenas a aplicação de um colchão Reno para prevenir erosões na margem do lago adjacente à estrada.

Segundo Marcio Braga, engenheiro coordenador da obra, “o cliente ficou muito satisfeito com o resultado deste trabalho”.



CONSTRUÇÃO PESADA COM SUSTENTABILIDADE

Um extenso trabalho de drenagem periférica, envolvendo 2 km de canaletas de concreto e a construção de um dreno de fundo direcionado a um SUMP de 10 mil m³, com rachão, brita e areia, faz parte da infraestrutura da fundação da futura pilha de rejeito a seco e estéril em uma mina em Miguel Burnier (MG). Nesta obra de mineração, 200 colaboradores da SEEL estão em ação.

De acordo com o engenheiro Sisley Nogueira, coordenador da obra, o impacto ambiental positivo desta estrutura é imenso e ultrapassa o que se vê a olho nu. “A SEEL realiza monitoramento ambiental contínuo, verificando a turbidez do lago adjacente à mina e mantendo a qualidade da água sem contaminação”, afirma Sisley. A região abriga várias nascentes, e a água tratada pelo SUMP alimenta esse lago, essencial para as comunidades locais.

O maior desafio, segundo Sisley, é concluir o dreno de fundo antes do período de chuvas intensas. O trabalho de infraestrutura para as futuras pilhas de estéril está se consolidando como uma tendência no setor de mineração, impulsionado pelas exigências ambientais cada vez mais rigorosas, especialmente após os desastres de rompimento de barragens.

IMPORTANTE MINA DE MIGUEL BURNIER (MG)





RAIO-X TÉCNICO

COMO ACONTECE O REFORÇO ESTRUTURAL DE UMA PONTE

Conversamos com o experimentado Engenheiro Civil Paulo Roberto Gama, que coordenou entre centenas de operações conosco, a histórica obra da Ponte Oswaldo Cruz (Linha Amarela - RJ) que duplicou a capacidade de carga de sua estrutura.

O que nos indica que uma ponte precisa ser reforçada?

PAULO – Primeiro avaliamos há quanto tempo foi erguida. É feita uma análise pelo projetista de toda estrutura. Percebemos se o concreto dela está com problemas, as condições dos cabos protendidos, aparelhos de apoio, entre outros.

Que elementos de Engenharia são normalmente usados em reforço estrutural de ponte?

PAULO – Um bom projeto executivo com delimitação de cada detalhe do trabalho de reforço, elaborado por um projetista especialista em ponte. Os demais usamos em função do que o projetista está pedindo; cabos novos com cordoalhas, protensões, recuperação estrutural do concreto, troca de aparelhos de apoio, entre outros.

O que é mais desafiador quando se reforça uma ponte?

PAULO – O maior desafio de uma obra como essa é vencer cada etapa. Se eu não cumpro os detalhes de uma etapa, é impossível iniciar a etapa seguinte.

Tivemos um case de reforço estrutural na Ponte Oswaldo Cruz. O que te deu mais satisfação?

PAULO – Esta obra foi nota 10, um passo marcante na minha carreira. Aplicar 2200 toneladas para a troca dos aparelhos de apoio e acidente zero em 18 meses de obra foi fantástico. Um orgulho em execução de engenharia com tudo auditado.



PASSO A PASSO

- Preparação da ponte com medidas de segurança e sinalização de obra.
- Colocação dos andaimes fixos e suspensos.
- Reforço na fundação da ponte.
- Reforços das vigas transversinas da ponte.
- Concretagens no tabuleiro da ponte.
- Lançamento dos cabos longitudinais e transversais.
- Aplicação da carga de protensão nas transversinas.
- Protensão nos cabos das longarinas.
- Recuperação estruturais de trechos do concreto da ponte.
- Recuperação das fissuras e do aço da ponte com aplicação de resina de epóxi.
- Macaqueamento e troca dos aparelhos de apoio.
- Reforço do tabuleiro e trabalho de acabamento.
- Testes de carga e entrega da ponte reforçada.



ESPAÇO ENVIRONMENTAL SOCIAL GOVERNANCE

NEUTRALIZAMOS CARBONO

EM OBRA PARA SETOR DE ÓLEO E GÁS

Obra para grande companhia de óleo e gás na região nordeste do país, se tornou case de neutralização de carbono. Além das ações para a redução das emissões de gases do efeito estufa, realizamos ações adicionais compensatórias para as emissões de CO2 ocorridas durante a obra.

“Foi marcante para esta conquista o alinhamento entre o cliente, e o ESG SEEL. O primeiro passo foi entender a demanda e essa proposta de opção da compensação”, destaca Maria Luiza Garutti, Analista de ESG da SEEL. Além de ações factíveis, como destinação eficaz de resíduos, abastecimento de veículos com etanol, entre outros, optou-se como ação compensatória o financiamento do reflorestamento baseado em plantação de sistemas agroflorestais em terras de agricultura familiar.

Com o resultado das obras que neutralizam carbono pretendemos cooperar com as metas do Pacto Global da ONU 2050, ajudando o planeta a se prevenir contra a aceleração do efeito estufa e deixando um legado às gerações futuras, como destaca nosso Relatório Anual de Sustentabilidade.



Presença no GREAT PEOPLE DIVERSITY

Fomentar uma sociedade igualitária e inovadora é linha mestra do Great People Diversity e também da SEEL Engenharia, que marcou presença no evento reunindo líderes de empresas apoiadoras das causas da Diversidade e da Inclusão. O evento, realizado no Rio de Janeiro no segundo trimestre de 2024, destacou, sobretudo, como o mercado e os acionistas estão vendo e solicitando, além do que precisa ser feito, acentuando o COMO DEVE SER FEITO. Enquanto muitas empresas apenas seguem leis, algumas, como a SEEL Engenharia, vão além e fazem da diversidade uma prática central, acolhendo e apoiando os seus colaboradores, independentemente de quem sejam.

Recebemos o SELO PRATA no Programa Brasileiro GHG Protocol



É com grande satisfação e orgulho de conquistamos o SELO Prata no Programa Brasileiro GHG Protocol, marcando um importante passo em nossa jornada rumo à sustentabilidade. Mantemos participação ativa como membros do programa em 2024. O Selo Prata valida o compromisso com a medição e gestão eficazes das emissões de gases de efeito estufa (GEE), utilizando uma metodologia internacionalmente reconhecida. Isto diz muito sobre a nossa TRANSPARÊNCIA e reforça a intenção da SEEL em executar práticas ambientais responsáveis não apenas em nossas obras como em nossa sede e demais unidades no País.

FALA CLIENTE

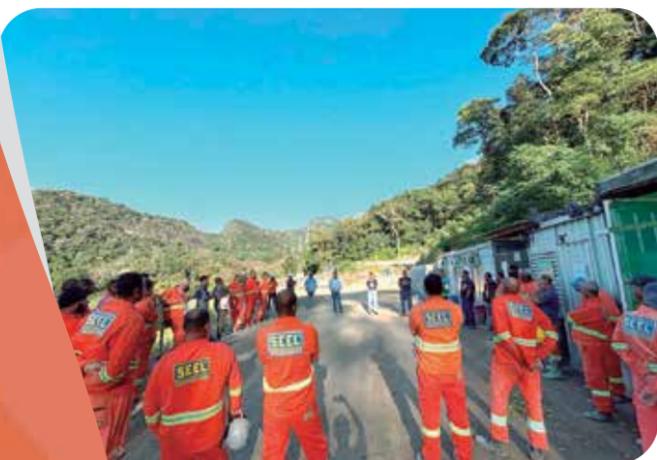


“A ENGIE tem uma cultura de segurança fortíssima e essa, com certeza, foi nossa maior preocupação em relação à obra emergencial no Rio Potengi (RN); seja na segurança dos nossos colaboradores e terceiros, quanto da ambiental e não menos importante a operacional. Os desafios desse projeto foram enormes quanto ao prazo de mobilização, execução e retomada da operação, tendo em vista o cessamento do fornecimento de gás aos estados do Rio Grande do Norte e Ceará. Por toda a criticidade e envolvimento no projeto, a SEEL, mais uma vez, se mostrou pronta para os desafios apresentados. Com desenvoltura técnica, agilidade e qualidade, concluiu os serviços, destacando-se muito pela condução de seus líderes em campo.”

Engenheiro Diego Soares, Gestor de contratos na área de C & M da Engie Brasil Energia

A CARA DA NOSSA INOVAÇÃO

Neste outubro de 2024, completamos um ano da estruturação da área de inovação na SEEL. Entre muitas conquistas, o programa “Chamada de Inovação 2024”, que identifica em nossas obras práticas oriundas das ideias criativas de nossos colaboradores. “O Time de Inovação da SEEL se preocupa em reconhecer o colaborador que desenvolve soluções diferenciadas, contribuindo para o aumento da produtividade e aprimoramento de toda a equipe de obras”, destaca Joana Ribeiro, Líder de Inovação SEEL.



Reforçar essa cultura da Inovação nas obras também é papel dos nossos 12 Embaixadores da Inovação que, voluntariamente, aderiram ao grupo. Todos passaram por imersão de conteúdo e fizeram parte da Banca Avaliadora da Chamada de Inovação nas Obras.

Hoje todas as boas práticas e ideias inovadoras estão catalogadas no Construbook e podem ser consultadas pelas obras.

DE TRAINEE A HEAD DE NOVOS NEGÓCIOS

Participando de mesas em eventos como o Summit de Rodovias e a Bienal das Rodovias, destacamos Gabriel Kingma, Head de Desenvolvimento de Novos Negócios da SEEL Engenharia. Ele ingressou na empresa em 2016 como trainee e com orgulho, lembra sua primeira obra onde vivia intenso aprendizado que se seguiu nos anos seguintes por meio de job rotation e, sobretudo, troca e absorção de conhecimentos das principais lideranças da empresa. “A SEEL sempre depositou segurança em mim, me colocando em desafios, fornecendo suporte necessário”, enfatiza. Noções como precificação de obra e procedimentos de planejamento se tornaram, segundo ele, decisivos para o cargo atual. “Entender a dor do outro e ter visão holística são fatores primordiais para desenvolver um trainee”, aponta.



MARKETING, APOIANDO O CRESCIMENTO SUSTENTADO

Nossa empresa buscava o crescimento. O caminho escolhido foi o mercado de obras para Infraestrutura. Para tal, realizamos o projeto de “Transformação Comercial e de Marketing” ainda em 2022, onde reestruturamos a área Comercial (à luz da nova empresa queríamos ser) e desenvolvemos uma área de Marketing. Desde então, todas as áreas da nossa empresa vêm passando por um processo de transformação. No Marketing, mais do que mudar a identidade visual, refazer o site da empresa e criar um modelo de conteúdo para as mídias sociais, a implantação de uma área exigiu planejamento cuidadoso e um extenso plano de ações, desenvolvido a partir de uma nova estratégia empresarial e um novo plano comercial.

A área na SEEL existe com dois objetivos: 1. desenvolver o Branding SEEL – fazer com que os mercados alvo vejam na SEEL a empresa como queremos, e 2. apoiar a geração de negócios ou obras.

Por isso, além do plano de marketing e das ações pontuais já citadas, a área atua num conjunto de atividades, como estratégias de produção de conteúdos, plano de marketing digital, geração de contatos comerciais, em eventos como ferramenta de negócios, parcerias com entidades de classe, ações de publicidade e divulgação, elaboração de materiais de apoio à venda, relacionamento com clientes e mercados, e mais.

“Acordamos todos os dias pensando em como colocar nosso comercial o mais próximo possível da venda de uma nova obra e como fazer as pessoas lá fora enxergarem a SEEL que estamos nos transformando! O Marketing somos todos nós da SEEL Engenharia, não importa o objetivo da empresa!”.

Luciano Gonçalves, nosso Head de Marketing



ÁREA DE PESSOAS GANHA NOVO FORMATO DE GESTÃO

O crescimento e a ampliação da nossa estrutura têm exigido aprimoramento dos subsistemas da área de Pessoas: Recursos Humanos, Departamento Pessoal, Mobilização, Treinamento Técnico e Saúde. Isto envolve a adaptação aos desafios da transformação digital e a inovação contínua. Para lidar com essas demandas investimos no desenvolvimento da nossa equipe de Pessoas, visando fortalecer a cultura organizacional e promover ambiente colaborativo e integrado em toda a empresa.

Ana Moraes, Gerente de Pessoas, expressa com orgulho: “Nosso foco está em construir uma equipe alinhada e preparada para os desafios futuros.” Ana lidera esse processo ao lado de Laiane Costa, Supervisora de Pessoas.

Estamos reforçando o recrutamento e a seleção, além de aprimorarmos a capacidade de escuta

aos colaboradores e aumentarmos a eficácia na atração de novos talentos; melhorias que se refletem em ações como a implementação de um Plano de Desenvolvimento Individual (PDI), a realização de uma Pesquisa de Clima e o desenvolvimento de um Plano de Carreira.

Já observamos um ambiente de trabalho mais dinâmico e estimulante, que resulta em equipes mais preparadas para entregar projetos de alta qualidade. Ana conclui: “Estamos preparando nossos colaboradores para um crescimento sustentável da empresa, alinhando nossas práticas às melhores tendências do mercado”.





PARA ALÉM DO CRACHÁ

CONHECENDO MELHOR 3 DE NOSSAS TÉCNICAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

SAMARA WALTER – REGIÃO SUL

LYANDRA DINIZ – RIO DE JANEIRO

VITÓRIA MORENO – MINAS GERAIS

Lyandra (RJ), Vitória (MG) e Samara (Sul): em comum, além da função de Técnica de Segurança do Trabalho (TST), a garra por lidar com desafios e o comprometimento com a SEEL Engenharia em colaborar para a construção de um futuro promissor a si mesmas e colegas de trabalho.

Samara Walter

Encantada pela profissão já no primeiro estágio na construção civil, a mineira Lyandra sonhava em dar uma casinha para sua mãe desde então. Sonho que realizou em 2021, após um ano conosco. Em obra no Pará agarrou a oportunidade de protagonismo e teve o seu talento de líder reconhecido ao ser recentemente promovida a Supervisora de QSMS da Unidade RJ/Brasil da SEEL. Apaixonada pelo mar, por gastronomia e pela cachorrinha pinscher Era, Lyandra ele afirma que “na SEEL a função de TST, mais do que valorizada, tem uma trajetória estimulante para quem abraça a empresa”.

Lyandra Diniz

Com grande experiência em ferrovias, a fluminense de Mendes, Vitoria se tornou TST por acaso, já que seu desejo de infância era o de seguir a carreira dos pais de policial. Conclui o curso técnico em Segurança há nove anos, mas demorou a conseguir emprego pela questão do preconceito. Não desistiu e nos anos seguintes chegou a atuar em obras ferroviárias em diversos estados. A experiência ajudou a ser admitida para vaga na SEEL, onde, de imediato, lhe encantou a atenção e o carinho com o colaborador, assim como o foco pelo trabalho: “Aqui nós sempre sabemos a direção para onde estamos indo”, elogia ela, que nas horas de folga adora lutar muai tai com o pai e o filho pequeno.

“Hoje cresço aqui como profissional e como ser humano nesse modelo colaborativo em que o trabalho de todos impacta a todos”, define.

Vitória Moreno

A caçula de empresa desta matéria, com cinco meses, é a catarinense de Canoinhas, Samara Walter filha de produtores rurais e que se tornou TST inicialmente por influência do pai, mas após atuar em fábrica acabou tomando gosto por cuidar da segurança dos trabalhadores. Na SEEL ela elogia a diversidade e a dimensão das atividades para o TST, sobretudo em obras rodoviárias, onde ela tem atuado bastante. “Aqui aprendi muito sobre acesso por corda e trabalho em espaços confinados; estamos crescendo muito e quero ajudar a empresa a ser bem sucedida em obras mais robustas”, aposta ela que, quando não veste a camisa SEEL, adora curtir artesanato (pintura em tecido, sobretudo).

Samara, Vitoria e Lyandra enxergam de forma clara que aqui estão pavimentando estradas consistentes para suas vidas e contribuindo, sim, para o crescimento também da empresa.



DESAFIOS CLIMÁTICOS NAS RODOVIAS

O PAPEL DAS CONSTRUTORAS NESTE CENÁRIO

O ano de 2024 promete novos recordes de investimentos no setor de concessões rodoviárias, mas também será lembrado pelos desafios decorrentes dos impactos climáticos. As chuvas intensas no Rio Grande do Sul colapsaram parte da infraestrutura rodoviária, causando transtornos à comunidade e às concessionárias, o que deverá impactar os próximos projetos de concessão.

Na Bienal das Rodovias, promovida pela ABCR, Gabriel Kingma participou do painel “Respostas aos Desafios Climáticos sobre a Infraestrutura Rodoviária Brasileira”. Junto a especialistas do setor, discutiu a necessidade de aumentar a resiliência da infraestrutura rodoviária. Kingma destacou a importância de envolver construtoras já nas fases iniciais de planejamento do Capex, contribuindo para a modelagem e trazendo soluções inovadoras que reduzam os impactos climáticos e assegurem a execução dos projetos.

Detalhes sobre essa participação, confira o artigo “Respostas aos desafios climáticos sobre a infraestrutura rodoviária brasileira – Bienal das Rodovias” assinado pelo Gabriel e disponível em www.seel.com.br/conteudos

Durante o debate, Gabriel citou o case da obra de estabilização de encostas na Serra do Espigão (BR-116), realizada pela SEEL Engenharia, que solucionou um problema histórico de deslizamentos na rodovia. A partir de exemplos como esse, ficou claro que soluções preventivas e a colaboração antecipada entre construtoras e concessionárias são essenciais para o sucesso dos futuros projetos rodoviários, especialmente em um contexto de mudanças climáticas cada vez mais intensas.



COBRAMSEG 2024 - SEEL FOI DESTAQUE

COM PROGRAMAÇÃO ESPECIAL NO EVENTO

Marcamos a nossa presença no Cobramseg 2024 (XXI Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica), em Balneário Camboriú (SC), com uma programação que incluiu diversas experiências interativas, happy hour e palestra com especialistas; incluindo os nossos. Confira o que rolou no evento através do QR CODE.



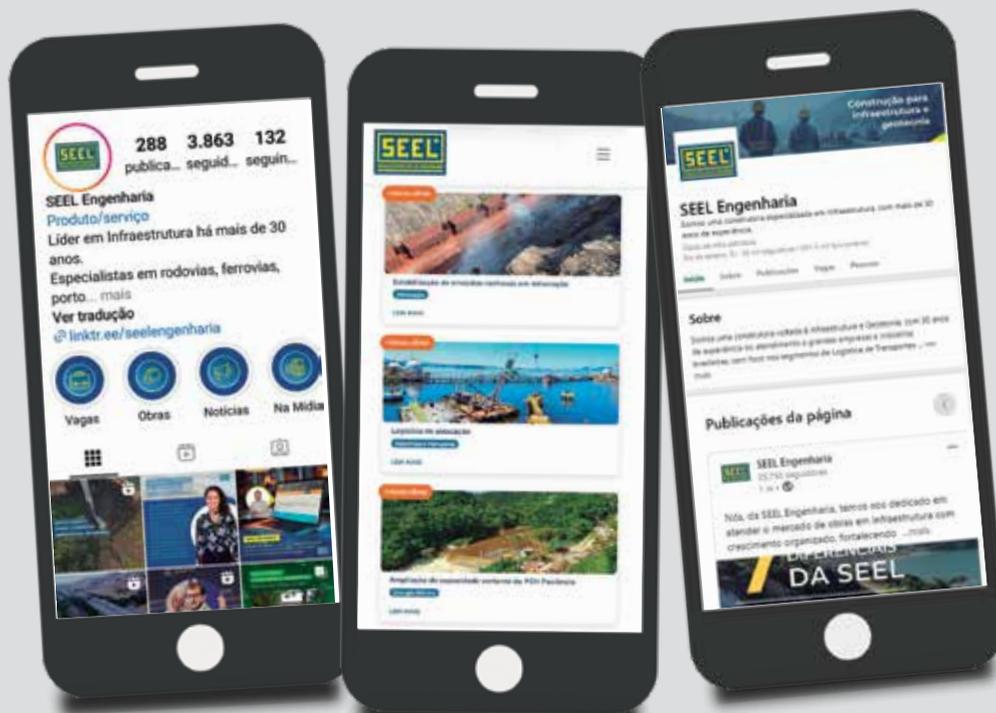


ACESSE NOSSO SITE

A SEEL executa obras em todo território nacional. Conheça um pouco mais do nosso trabalho e confira nossos conteúdos.



www.seel.com.br



CURTA NOSSAS REDES SOCIAIS
[@seelengenharia](https://www.instagram.com/seelengenharia)