OE

Ano LXII - Agosto / Setembro 2023 - N°592
R$ 150,00
www.revistaoe.com.br
OBRAS DE ENGENHARIA - CONCESSÕES
INFRAESTRUTURA - CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL

Ranking da Engenharia Brasileira

# 500 GRANDES DA CONSTRUÇÃO

The 500 Largest Construction & Engineering Companies in Brazil

# RANKING 2023

## *Demanda aquecida por serviços de engenharia gera alta de **+37,45%***

***As 190 maiores empresas faturaram R$97.413 milhões em 2022 – o maior valor em sete anos***

***CEOs encaram novos cenários com inovação e tecnologias digitais***

**SANEAMENTO**
*BRK em Alagoas | Dessalinização em Fortaleza | SABESP | COPASA*

PARCERIA EDITORIAL EXCLUSIVA COM ENR Engineering News-Record

EXCLUSIVO

## RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2023

Pg. 214

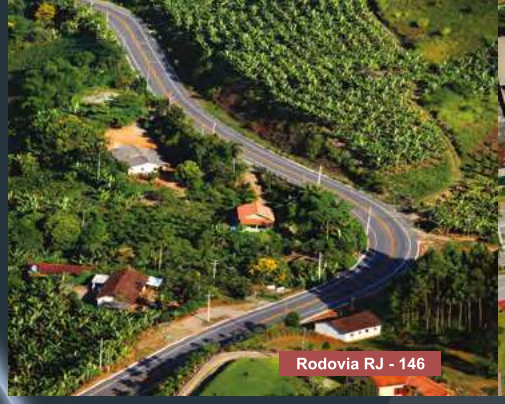
**CELULOSE**
*CMCP mobilizou 143 empresas gaúchas na modernização da planta de Guaíba*

**PETRÓLEO E GÁS**
*Equinor contrata plataforma FPSO para o pré-sal de Campos*

**ENERGIA**
*GNA monta 2ª térmica a GNL no Porto de Açú*

**CORREDOR BIOCEÂNICO**
*Uma ponte estaiada de 1294 m a 30 m de altura*

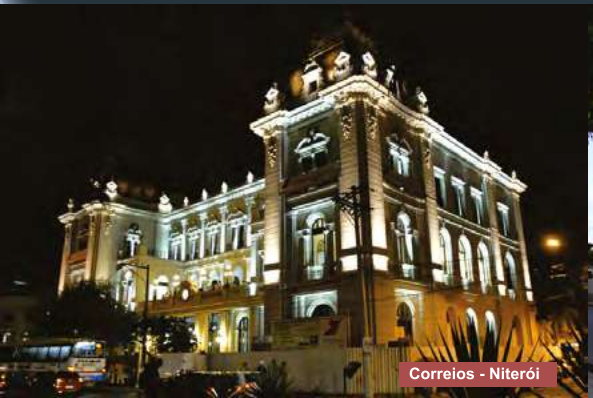
**RODOVIAS**
*Arteris deve concluir Contorno Viário de Florianópolis em Dezembro*


Rodovia RJ - 146

Parque Madureira

# EMPRESA TRÊS VEZES VENCEDORA DO PRÊMIO INOVAINFRA

# VAMOS INOVAR JUNTOS?


Correios - Niterói

Centro Integrado deComando e Controle

Arena do futuro - Parque olímpico

Sala Cecília Meireles

Usina de Asfalto

Arena do Futuro - Parque Olímpico

- Construindo as três primeiras residências unifamiliares com certificação ambiental do Rio de Janeiro (GBC Casa)
- Finalista do Prêmio GRI AWARDS 2022 - Melhor Projeto ESG
- Ganhadora do 1º lugar do Prêmio Construção Legal 2022 (Saúde, Segurança e Meio Ambiente)
- Três vezes ganhadora do Prêmio Inova Infra (2020, 2021 e 2022)
- Ganhadora do Prêmio Líderes do Rio de Janeiro 2022 - Categoria Inovação
- Ganhadora do Prêmio Líderes do Brasil 2022 - Regional Rio de Janeiro
- Finalista do Prêmio Produtividade do Mesmo Lado 2022 - ABRAINC
- A primeira construtora CARBONO NEUTRO do Rio de Janeiro

DESTAQUE RJ ADEMI EDIÇÃO ESPECIAL 2018 – 2022

CERTIFICAÇÃO GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL GBC CASA

GRI AWARDS 2022 Finalista

# DIMENSIONAL ENGENHARIA

'NOSSA QUALIDADE FAZ A DIFERENÇA'

EMPRESA CARBONO NEUTRO

# NOSSA QUALIDADE FAZ A DIFERENÇA

INSTITUTO ETHOS ASSOCIADA MEMBRO PBQP-H Nível A

Viaduto em Três Rios

# PAC 3, segurança jurídica e atração de investimentos privados

Governo eleito tem muita vontade de acertar, mas não consegue se desvencilhar da sombra da sua trajetória histórica. O PAC 3 remete às edições anteriores dos programas de mesmo nome – que deixaram resultados questionáveis. O número considerável de obras paralisadas e não concluídas de tempos atrás nos lembra da necessidade imperiosa de projetos executivos de qualidade, acompanhados por gestão conduzida por empresas gerenciadoras de engenharia contratadas.

Ainda temos a questão primeira das fontes de recursos para custear o PAC 3, no qual o governo pretende aplicar R$249 bilhões até 2026 em investimentos públicos federais, sob o novo arcabouço fiscal, cujo texto define que pelo menos 0,6% do PIB do ano deve ser dedicado a investimentos. Conforme previsão do Ministério da Fazenda para 2024, esse valor de piso deve ficar em R$68 bilhões, podendo o governo destinar valores superiores para investimentos. .

O secretário especial de Articulação e Monitoramento da Casa Civil, Maurício Muniz, um dos responsáveis na elaboração do novo PAC, afirmou ao jornal O Estado de S.Paulo que "o governo tomou cuidados para não inflar os valores", quando lançou o novo PAC com previsão de investir R$1,7 trilhão até 2030. A maior parcela prevista vem do capital privado, com R$612 bilhões; as estatais aportarão R$ 343 bilhões, acrescidos de R$ 362 bilhões em financiamentos. O orçamento federal vai destinar R$371 bilhões ao todo—sendo que o montante de R$249 bilhões foi calculado até 2026.

**ECONOMISTAS E EMPRESÁRIOS JÁ MANIFESTARAM OTIMISMO MODERADO E TAMBÉM RESERVAS**

Rodrigo Zaidan, professor da Fundação D.Cabral, escreveu na Folha de S.Paulo que o PAC 3 foi dimensionado com excessivo otimismo, com nove eixos que abarcam até a defesa. Ele sugere reduzir a quantidade de projetos e que estes precisam ser robustos e estruturados por gestores competentes, a quem cabe também gerenciar sua execução. Se não for assim, é jogar dinheiro no ralo. Zaidan cita o sucesso das centenas de projetos habitacionais do programa MCMV-- que mesmo imperfeito deu resultados.

Luiz Carlos Trabuco Cappi, presidente do conselho do Bradesco, escreveu na sua coluna no Estadão que o PAC 3 acertou ao priorizar a retomada de obras paradas, com cerca de 7 mil canteiros inativos em mais da metade dos municípios. Êle enfatiza que o sentimento de cautela da sociedade com relação ao novo PAC está justamente no volume imenso de obras paradas, mas vê "méritos inegáveis no programa por dar rumo a um plano de crescimento a longo prazo...diante de um cenário global de economia em crise e incertezas locais quanto às reformas fiscais".

Trabuco alerta que "crescer é uma urgência para o Brasil, diante da média de evolução do PIB de 2% ao ano nas décadas recentes. Por termos tantas metas a cumprir e há tanto tempo, não é possível aguardar para iniciar um novo projeto de crescimento... Se conseguirmos avançar passo a passo, concluindo as obras paradas, iniciar a transição verde e melhorando as estradas e ferrovias estratégicas, já teremos como iniciar um ciclo virtuoso".

O economista e consultor econômico Roberto Macedo manifestou no Estadão que o valor total de R$1,7 trilhão a ser investido pelo PAC 3 é na verdade um montante até modesto, se for calculado como proporção do PIB em cada ano. Êle acredita que a drástica redução do investimento público contribuiu para as taxas de expansão bem menores do PIB no período 1980-2022(ver gráfico). Outra causa foi o processo de se substituir importações por produtos nacionais ter se esgotado em meados do século passado e o País não conseguiu sofisticar suas exportações ainda dominadas por commodities nas décadas recentes.

Autoridades afirmam que o governo espera adesão maciça de empresas privadas no financiamento dos projetos de infraestrutura que estão no pipeline – mas ao mesmo tempo o governo ainda negociou com o Congresso alterações pretendidas no marco legal do Saneamento—ignorando mais uma vez que o capital privado demanda necessariamente segurança jurídica !!!

Em 2021, com a aprovação do marco legal do Saneamento, o setor teve aporte de R$18,3 bilhões em investimentos somando-se empresas privadas e os três níveis de administração pública—sendo 19,3% desse total proveniente das concessionárias privadas, segundo a Abcon. Esse montante elevou-se a R$64 bilhões até agora em obras novas que devem se materializar nas concessões privadas nos próximos anos.

Estão ainda programados 31 leilões de concessões e PPPs que se encontram em diversos estágios de estudos, que demandariam cerca de R$24,4 bilhões de inversão. As PPPs passaram a ser incentivadas, quando o governo eleito alterou o limite para que as operadoras pudessem assumir mais de 25% de uma PPP. O Paraná tem outras duas PPPs em vista e há expectativas sobre os projetos de Sergipe, Pará e Porto Alegre, cuja formatação é liderada pelo BNDES.

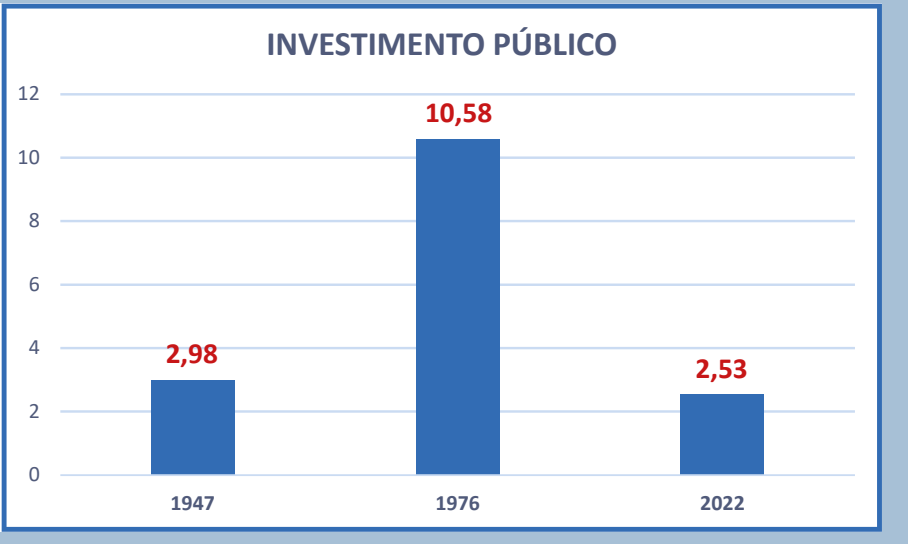



Gráfico que mede investimentos públicos elaborado pelo Observatório de Politica Fiscal do Ibre/FGV --Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas. O gráfico abrange o período 1947-2022 e o investimento público é medido como % do PIB. A linha do gráfico começa por período de aumento, saindo de 2,98% do PIB em 1947 até alcançar 10,58% em 1978; daqui cai para perto de 3% nas vizinhanças de 2006, para subir para 4,2% por volta de 2011; e volta a despencar para o nível próximo de 2,4% nos 6 anos recentes.

Agosto / Setembro 2023

OBRAS DE ENGENHARIA, INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL

**Diretor Editorial:**
Joseph Young

**Conteúdo Editorial:**
Marcelo De Valecio
Evando Augusto
Juliana Sampaio

**Publicidade:**
Wanderlei Melo e Cristiano Correia
comercial@revistaoe.com.br

**Coordenador de Operações:**
Guilherme Young
guilherme@m3editorial.com.br

**Diagramação:**
Ergon Art
www.ergonart.com.br

**Circulação:**
Pamela Camara Mendes
pamela@m3editorial.com.br

**Mídias Digitais:**
**Ronilson das Virgens**
roni.virgens@m3editorial.com

**Sede:**
Avenida Comendador Alberto Bonfiglioli, 351
São Paulo/SP - Brasil - CEP: 05.593-000
Telefone: (11) 3895-8590
adm@m3editorial.com.br
www.revistaoe.com.br

A revista **O EMPREITEIRO** é uma publicação mensal, dirigida, em circulação controlada, a todos os segmentos da indústria de construção imobiliária e industrial, e aos setores público e privado de infraestrutura, obras de transporte, energia, saneamento, habitação social, telecomunicações etc. O público leitor é formado por profissionais que atuam nos setores de construção, infraestrutura e concessões: construtoras; empresas de projetos e consultoria; montagem mecânica e elétrica; instalações; empresas que prestam serviços especializados de engenharia; empreendedores privados; incorporadores; fundos de pensão; instituições financeiras; fabricantes e distribuidores de equipamentos e materiais; órgãos contratantes das administrações federal, estadual e municipal.

Preços das edições impressas: Números avulsos: R$ 150,00; Edições atrasadas: R$ 150,00; 500 Grandes: R$ 110,00 (1 exemplar ano); Registro de Publicação está assentado no cadastro de Divisão de Censura de Diversões Públicas do D.P.F. sob nº 475/73.8190, no livro B - registro no 1º Ofício de Títulos e Documentos. Registrada no Serviço de Censura Federal sob nº 2; 269P209/73. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte do conteúdo desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida, de qualquer forma e por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, inclusive fotocópias, gravações, ou qualquer sistema de armazenagem de informação, sem autorização, por escrito, dos editores.

Siga-nos no Twitter: @oempreiteiro
Nos adicione: revista O Empreiteiro

O EMPREITEIRO foi editado de 1962 a 1968 como jornal e desde 1968 em formato de revista.

**Diretor Responsável:** Joseph Young



A revista OEmpreiteiro traz nesta edição exemplos notáveis de obras de saneamento: a planta de dessalinização de água marinha a ser construída por Águas de Fortaleza na capital cearense; os avanços da BRK Ambiental em Alagoas, e as atividades de Aegea no Rio.

No setor de energia elétrica, parques eólicos e usinas solares atrelados ao mercado livre de energia lideram o aporte de recursos privados. O novo ciclo de termelétricas a gás natural liquefeito(GNL) controladas por capital privado se amplia a olhos vistos: além das 4 usinas térmicas planejadas no porto de Açú, RJ, Pecém oficializou um projeto similar no Ceará.

Em transportes metropolitanos, a CPTM e a companhia do Metrô-SP são os principais protagonistas nas décadas recentes na modernização da mobilidade urbana na região metropolitana da capital paulista. Ambas tem uma série de prolongamento de linhas e novas estações para ser entregue nos próximos anos, entre obras próprias e via concessões e PPPs. Salvador inaugura o Tramo 3 do seu metrô, executado com recursos públicos.

O ciclo relativamente recente de concessões dos aeroportos brasileiros foi coroado de sucesso total. Leia nesta edição os programas de obras da Vinci, Aena e Novo Norte nos terminais do Nordeste e Norte.

As rodovias concessionadas são representadas nesta edição pela complexa obra do Contorno Viário de Florianópolis, a ser entregue até o fim de ano pela Arteris Litoral Sul. A Ecorodovias toca obras em 8 Estados. A concessionária CCR RioSP executa melhorias expressivas na região de S.José dos Campos e avança no projeto da duplicação da Dutra na Serra das Araras.

As ferrovias estão ampliando o papel tradicional de corredores de carga. Rumo e MRS anteciparam a renovação de suas concessões em troca de volumosos programas de recursos para modernizar suas redes. BAMIN iniciou obras na concessão da FIOL para ligar sua mina de ferro em Caitité ao Porto Sul em Ilheus, BA.

Em petróleo e gás, a Equinor contratou uma plataforma FPSO para o projeto BM-C-33 na bacia de Campos, RJ, enquanto a Petrobras já definiu a gerenciadora para as plataformas P-82 e P-83, cuja montagem final será efetuada em estaleiros no País.

No setor de obras industriais, trazemos nesta edição o balanço atual do projeto Cerrado da Suzano, a nova fábrica da Bracell e a fase final do programa de modernização da planta da CMCP em Guaíba, RS, que mobilizou mais de uma centena de empresas gaúchas. Mostramos ainda plantas de etanol de segunda geração e a nova onda de outlets no mercado de shoppings.

Mas é no segmento de mineração que se tem a expectativa de um novo e extenso ciclo de novos projetos industriais, desde o tradicional minério de ferro, passando por cobre, níquel, fosfato, metais de transição energética como lítio, etc.

O **RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2023** revela um salto espetacular de 37,45% na receita bruta das 190 maiores empresas de Engenharia—agrupadas em construtoras, projetistas e gerenciadoras, montagem industrial e serviços especiais de Engenharia—conforme dados comprovados mediante balanço contábil! Veja a análise detalhada na pg. 214.

É a retomada da trajetória de recuperação iniciada em 2019, que foi interrompida em 2021 pela não participação de diversas empresas tradicionais no ranking, por decisão própria. O ranking deste ano ainda tem desfalques – porém a alta de 37,45% na receita das 190 maiores empresas de Engenharia, representando as que estão ranqueadas nos segmentos de Construtoras, Projetistas e Gerenciadoras, Montagem Industrial e Serviços Especiais de Engenharia, merece comemoração! Não só pela vigorosa expansão da receita de serviços de Engenharia, que é decorrência linear gerada pelo volume em alta dos investimentos em obras e projetos dos contratantes públicos e privados. Sinaliza que a economia brasileira se movimenta, gerando empregos e renda.

O PIB do Brasil cresceu 0,9% no 2º trimestre do ano, informou IBGE. O secretário executivo do Ministério da Fazenda, Dario Durigan, declarou que "se o Brasil não registrar mais crescimento neste ano, o PIB deverá ter avanço de 3,1% em 2023".

**8** | Desafios à Engenharia do Futuro |
*CEOs revelam como estão preparando suas empresas para enfrentar os cenários futuros*

| Ferrovias |
**76** *Bamin inicia obras para concluir ferrovia FIOL I e Porto Sul Trecho final da Ferrovia Norte-Sul vai diversificar cargas para o Porto de Santos*
**80** *MRS construirá 90 km de trilhos exclusivos para carga na RMSP*

| Saneamento |
**84** *BRK investirá R$ 2,6 bi para universalizaçãoem R.M. de Maceió —em até 8 anos*
**88** *Fortaleza terá usina de dessalinização para atender 720 mil pessoas*
**90** *Águas do Rio despoluiu a lagoa Rodrigo de Freitas e as praias de Flamengo e Botafogo*
**92** *Programa de R$ 26,2 bi da Sabesp inclui 4 projetos estruturantes*
**96** *Marco legal traz segurança jurídica para capital privado*
**98** *Copasa prioriza expansão da ETE Onça na R.M. de BH*
**100** *25 anos de ABRATT e do MND no Brasil*

| Rodovias |
**104** *Arteris--Contorno de Florianópolis deve ser concluído em dezembro*
**108** *Ecorodovias--Gestão de obras em 4700 km de estradas em 8 estados*
**116** *CCR e TIM levarão internet para 630 km da Dutra e Rio-Santos*

| Transporte metropolitano |
**123** *Metrô de SP ganha mais 32 km de linhas*
**124** *CPTM acelera obras de extensão e melhorias em estações em fase de entrega*
**128** *Estação do Tramo III do metrô de Salvador entra em serviço*

| Obras urbanas |
**134** *Complexo em Sto.André inclui viadutos e pontes*

| Energia |
**138** *GNA II segue em montagem da 1ª turbina no Porto de Açu*
**142** *UFV LUZIA: planta solar complementa parque eólico*
**146** *Brasil, a potência dos ventos*

| Hidrelétricas |
**150** *Itaipu revitaliza Canal do Piracena para proteger peixes*
**152** *Barragem de Montegrande: desafio de engenharia na República Dominicana*

| Aeroportos |
**153** *Vinci destina R$ 1,4 bilhão em obras aos aeroportos do Norte*
**154** *Aena programa melhorias em 6 aeroportos do Nordeste*
**158** *Belém e Macapá vão se tornar polos de distribuição de carga no Norte*

| Portos |
**159** *Porto de Santos terá mais de R$ 7 bilhões em obras bancadas com recursos próprios*
**162** *Maersk destinará R$ 5,2 bilhões para ampliar terminais em Santos e Suape*
**163** *Pedra Fundamental da UTE Portocem é lançada e seu investimento passa de R$ 4,7 bilhões*

| Petróleo e gás |
**166** *Equinor contrata plataforma FPSO para produção no projeto BM-C-33 do pré-sal de Campos*
**169** *Novas plataformas devem triplicar a produção da Petrobras no campo de Búzios*

| Mineração |
**171** *Gerdau investe R$ 3,2 bi para expandir Miguel Burnier, sem barragem*
**172** *Após retomar produção em Urucum, J&F efetua transbordo de 170 mil t Fe de barcaças para navio*
**173** *Terras Raras: Serra Verde planeja produzir em escala comercial no início de 2024*
**174** *Hochshild inicia produção de ouro em Mara Rosa no 1º semestre de 2024*
**175** *Montagem do complexo Fe/Ni da Horizonte Minerals atinge "velocidade de cruzeiro"*
**176** *MG LIT investe R$ 750 milhões para extrair lítio em Minas Gerais*

| Construção industrial |
**183** *Celulose--Concluída estrutura metálica da caldeira de recuperação, peça-chave da nova fábrica em MS*
**188** *CMPC mobilizou 143 empresas gaúchas na modernização da planta em Guaíba*
**190** *Bracell investe no mercado com nova fábrica de papel tissue*
**192** *Raízen se prepara para produzir 1,6 milhão m3 de etanol 2G*
**197** *Cocal começa a construir 2ª planta de biogás que receberá aporte de R$ 216 milhões*

| Tecnologias Digitais |
**204** *Engenharia, Parceria e Conexão digital*
*A importância do software original no setor AEC*

| Gestão |
**205** *Descarbonização e transição energética é uma jornada*

| Máquinas e equipamentos |
**208** *Baixo consumo e alta performance: L 586 XPower conquista mercado brasileiro*

| Construção imobiliária |
**209** *River South pode se tornar um marco imobiliário em São Paulo*
**210** *Hotel icônico é preservado em Pernambuco*
**211** *Aplicando "DD038" em obras imobiliárias*
*Nova visão de captação de recursos para construtoras e incorporadoras*

**212 RANKING DE CONSTRUÇÃO IMOBILIÁRIA**

**214 RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2023**
**EXCLUSIVO DA REVISTA O EMPREITEIRO**

GRUPO ATERPA

Da terraplanagem à superestrutura ferroviária, passando por fundações e tratamentos de contenções. Das edificações e instalações industriais às obras de arte especiais, além do fornecimento e montagem de equipamentos e dispositivos de operação.

Estes projetos de entrega completa apresentam grandes desafios e ótimas oportunidades para a Aterpa imprimir suas expertises, com a segurança e experiência de mais de 70 anos em obras de engenharia.

## QUANTITATIVOS EXPRESSIVOS

- 3,5 milhões de $m^3$ de terraplanagem
- 2 pontes ferroviárias
- 2 viadutos rodoviários
- 6.000m de superestrutura ferroviária
- Mais de 100 equipamentos e 700 colaboradores diretamente alocados nos projetos.

# MAIS UMA OBRA DE ARTE DA NOSSA ENGENHARIA

TERMINAIS DE CARGA
INTERMODAIS - GRUPO AVANTE

Congonhas e Barão de Cocais – MG

GRUPO ATERPA

Aterpa sam JDANTAS

grupoaterpa.com.br

# Os desafios do mercado brasileiro

O mercado da engenharia consultiva continua em grande transformação, com fortes impactos nas empresas do setor. No Brasil, já estamos no segundo semestre e ainda não temos um sinal do que esperar para um futuro próximo em relação à taxa Selic, reforma tributária, desoneração da folha de pagamentos, investimentos em infraestrutura e tantas outras indefinições.

Até mesmo o passado é incerto, como o marco do saneamento, a nova lei de licitações ou a reforma trabalhista que estão novamente em discussão. No restante da América Latina a situação não é melhor. Apesar do esforço de boa parte das principais empresas, as perspectivas não são claras, o que torna o crescimento das organizações e o desenvolvimento do País muito mais difícil.

Apesar desse cenário, na Núcleo continuamos na firme direção tomada em 2021, de incrementar a nossa atuação nos setores privados da economia, notadamente na indústria em geral, com foco em papel e celulose, e na mineração. Atualmente a nossa participação nesses mercados é bem relevante e crescente, tanto em volume como no desenvolvimento de novas ferramentas para atender as expectativas dos nossos clientes.

Paralelamente, seguimos com forte atuação nos demais setores da economia e estamos crescendo em todas as áreas. Em óleo e gás, tanto onshore como offshore, com a entrada de novos players privados além da Petrobras, a nossa participação voltou a crescer.

A privatização da Eletrobrás também trouxe nova dinâmica ao setor de energia e estamos presentes nos principais empreendimentos do País, tanto em geração como em transmissão.

Também mantemos importantes posições nas várias áreas de infraestrutura e urbanismo, apesar da ainda forte preponderância do setor público e das muitas licitações sem qualquer critério técnico. Destaque nessas áreas os projetos de transportes e saneamento, bem como os de regularização e gestão patrimonial de grandes clientes privados.

Além da nossa atuação em todo o Brasil e em países vizinhos, recentemente abrimos uma sucursal na Europa, localizada em Lisboa. A partir dessa nova empresa estamos avançando com a nossa expertise multidisciplinar de mais de 30 anos em discussões de novos projetos na Europa e na África.

Essa diversificação de mercados e territórios, aliada ao forte e contínuo investimento em pessoas e tecnologias, bem como as sólidas e certificadas práticas de sustentabilidade e integridade, projetam um bom resultado também para 2023, com um crescimento superior a 50% frente a 2022.

Atualmente já somos um time de quase mil especialistas em várias áreas, e para os próximos anos, apesar das indefinições mencionadas, reunimos todas as condições para manter o fluxo de crescimento constante, seja pelo alto backlog e ótima avaliação dos nossos clientes, como também pela competência da nossa equipe, e pela incansável disposição da empresa em superar desafios.

***Ricardo Gomes***, presidente do Conselho de Administração da Núcleo Holding e CEO da Núcleo Engenharia Consultiva.

# Rumo aos 100 anos

Quando pensamos no cenário atual, vemos a Tecnosonda, no ano em que completa seus 55 anos, vivendo um dos seus momentos mais desafiadores e gratificantes. Com orgulho da sua origem e sem temer novos horizontes, acreditamos que nosso maior desafio é progredir sem abandonar as nossas raízes. Ampliar nossas áreas de atuação, sem abandonar o nosso DNA de empresa de geotecnia e fundações.

Progredir é falar em tecnologia. Entendendo por esta não só o investimento em novo maquinário, mas também o seu impacto nos novos meios de comunicação. Foi assim que, de forma pioneira, a Tecnosonda ingressou nas redes sociais. Hoje, nossos trabalhos são documentados através de vídeos e fotos geradas por drones e divulgadas nas nossas redes. O que aproximou de maneira significativa nossos colaboradores, que se comunicam e participam de maneira ativa nas nossas redes. O aumento desse engajamento resulta imediatamente na melhora da qualidade do ambiente de trabalho, e consequentemente no aumento da produtividade.

Buscando cada vez mais a proximidade com os colaboradores e a melhora da qualidade do ambiente de trabalho, também foi preciso se conscientizar sobre as mudanças sociais, trazendo para debate temas como racismo, homofobia, igualdade de gênero e assédio. A Tecnosonda condena qualquer forma de discriminação e para adequar o comportamento de nossos colaboradores foi fundamental tirar nosso programa de compliance do papel e torna-lo de fato eficiente. Aumentar a divulgação dos canais de denúncia e a rigidez das investigações, nos possibilitou identificar os pontos mais sensíveis dentro do nosso ambiente, e assim trazer para o dia a dia treinamentos mais precisos e eficientes.

Estreitar laços com nossos colaboradores nos levou a uma aproximação com a comunidade, resultando na criação do Estamos Juntos, nosso projeto social que visa colaborar com a redução da desigualdade social do nosso país. Através dele são feitos projetos de lazer para crianças e adolescentes e também de alfabetização e capacitação de mão de obra, o que nos permite aumentar o percentual de mão de obra local contratada, além de deixar um legado nas cidades por onde passamos.

Olhando para o futuro, a Tecnosonda tem como o maior desafio manter seu crescimento, e para isso pretende seguir o caminho da aproximação social, aumentar a produtividade através do engajamento de seus colaboradores, do investimento em novas tecnologias e sempre de maneira fiel aos seus valores. Continuar se posicionando como referência de excelência técnica para o mercado e de parceria, como um braço amigo, um sinônimo de progresso, para a população brasileira.

***Rafaella Mathiezen***, diretora da Tecnosonda

# Navegar é preciso, viver não é preciso

A célebre frase, eternizada pelo poeta Fernando Pessoa, tem ecoado através dos tempos, ressoando no coração e na alma de todos que buscam desbravar novos horizontes.

Assim como os navegadores de outrora que enfrentavam o desconhecido em busca de novos horizontes, os construtores de hoje almejam novos caminhos, encurtando distâncias e trazendo prosperidade e riqueza à humanidade.

Inspirados em tais ideais, Brasil, Paraguai, Argentina e Chile, decidiram construir a Rota Bioceânica, ou Rota de Integração Latino Americana, um corredor rodoviário de 2.396 km que ligara o Porto de Santos aos portos chilenos de Antofagasta e Iquique, de modo a permitir uma conexão rodoviária entre os oceanos Atlântico e Pacífico.

Esse empreendimento significará um símbolo de cooperação entre povos e nações envolvidas, fortalecendo os laços de união e abrindo novas rotas de prosperidade e desenvolvimento.

A Paulitec tem a honra de fazer parte desse empreendimento, integrando o consórcio responsável pela construção da ponte bioceânica que ligará Porto Murtinho, no Brasil a Carmelo Peralta, no Paraguai.

A ponte tem extensão de 1.294,04 m, largura de 21,10 m e vão livre de 350 m estaiados, totalizando mais de 60.000 m3 de concreto.

***Marcio Paulikevis dos Santos***, presidente da Paulitec

# HÁ 65 ANOS CONSTRUINDO O BEM PARA O MUNDO

Temos orgulho da nossa trajetória e muitos motivos para comemorar o presente! Somos reconhecidos por entregar as melhores soluções de Engenharia.

Construímos nossa história com segurança, sustentabilidade e inovação, deixando um legado de desenvolvimento para nossos clientes e comunidades.

O nosso pioneirismo está na integração de projetos multidisciplinares com as mais diversas tecnologias. Com uma equipe talentosa, buscamos práticas inovadoras e uma visão ousada para construir o futuro.

**Sempre é tempo de construir!**

*Orgulho de ser CBM*

CONSTRUTORA BARBOSA MELLO | 65 ANOS

**www.cbmsa.com.br**

# País oferece boas oportunidades de negócios em infraestrutura

"Além da mobilidade urbana, setor no qual a ACCIONA está estabelecida no Brasil, vemos boas perspectivas de negócios no setor de concessões rodoviárias, saneamento, energia renovável e linhas de transmissão, infraestrutura social e soluções ambientais", revela André de Angelo, diretor companhia no Brasil.

A operação brasileira da ACCIONA é responsável pelo maior projeto de infraestrutura em andamento no grupo em todo o mundo, a Linha 6-Laranja do metrô de São Paulo, que ligará os bairros de Brasilândia e Freguesia do Ó ao Centro. O custo total do projeto é de aproximadamente R$ 18 bilhões de investimento direto. A expectativa é que a nova linha transporte cerca de 630 mil passageiros por dia.

A Concessionária Linha Universidade, responsável parceria público-privada (PPP) com o Estado de São Paulo, detém participação acionária na qual participam: ACCIONA (47%), Société Générale (39,7%), Stoa (12,3%) e Transdev (1%). As obras civis estão sendo executadas pela ACCIONA (100%) e o material rodante será fornecido pela empresa francesa Alstom.

"Quando falamos de grandes projetos estruturantes nos diversos setores da infraestrutura, não há dúvida de que o setor privado assume um papel fundamental, e têm crescido de forma significativa nos últimos anos na engenharia brasileira na forma de concessões, PPPs, investimentos diretos, com tendência de crescimento ainda maior", destaca Angelo. "Ainda assim, as obras públicas, com projetos rodoviários, portuários, saneamento e de infraestrutura social continuam com força no mercado", completa.

Segundo ele, os segmentos rodoviários seguirão em expansão com novos leilões para concessões, além do ferroviário e portuário com os grandes operadores de logística. Outro segmento de grande potencial é o de energia renovável devido à transição energética em curso e que impulsiona os projetos eólicos e fotovoltaicos acompanhados pelos leilões de linhas de transmissão e dos projetos de hidrogênio verde, que recentemente se iniciaram. "O Marco Legal do Saneamento também já começou a gerar importantes oportunidades de investimento no setor. Adicionamos ainda as novas iniciativas por meio de PPPs no setor de infraestrutura social como hospitais e escolas", salienta Angelo.

Sobre se as mudanças pretendidas pelo governo federal no Marco do Saneamento podem desestimular novas concessões, o diretor da ACCIONA destaca que o Marco é um compromisso global de universalização dos serviços até 2033. "Teoricamente, as mudanças pretendem permitir superar o limite de 25% de participação privada na contratação por meio de PPPs pelos estados, o que possibilitaria uma maior participação da iniciativa privada no setor e auxiliar no desenvolvimento de novos contratos".

Por outro lado, ele pondera que a possibilidade de contratação de forma diferenciada de autarquias, empresas públicas ou sociedades de economia mista que integrem a administração indireta do titular sem a necessidade de licitação-- pode dificultar a participação da iniciativa privada nesses locais e comprometer o atingimento das metas previstas no Marco. "Ajustes sempre são necessários durante um programa de longo prazo, porém não se pode perder o foco no objetivo do marco para que todos tenham acesso a estes serviços no prazo pretendido, garantindo a segurança jurídica necessária para a participação da iniciativa privada", conclui.

***André de Angelo***, diretor da ACCIONA no Brasil

# Cultura empresarial e valores em tempos de crescimento

Em um mercado dinâmico e em constante evolução, como o de Engenharia e Construção, as empresas enfrentam desafios cada vez mais complexos para se manterem relevantes e competitivas. Nesse contexto, a cultura empresarial desempenha um papel fundamental na trajetória de sucesso de uma organização. Em meio às mudanças que afetam o ambiente de negócios, é essencial que as empresas se adaptem para prosperar, sem comprometer seus valores fundamentais.

Uma cultura empresarial adaptável é aquela que valoriza a inovação e a aprendizagem contínua. É uma cultura que encoraja a criatividade, a colaboração e a resiliência diante de novos desafios. Afinal, essa flexibilidade é uma das características mais valiosas em um ambiente corporativo de crescimento e de alcance de novos mercados.

No entanto, a expansão deve ser conduzida com sensatez, levando em consideração a importância de preservar os valores organizacionais. Esses valores são a essência do que a empresa representa, sua identidade e seu propósito maior. Ao preservá-los, a empresa fortalece sua marca e sua confiança, fatores essenciais para a fidelização de clientes, funcionários e para a construção de importantes parcerias. Além disso, são os valores que conectam os funcionários à missão e visão da organização, garantindo que todos trabalhem alinhados ao posicionamento estratégico e com um objetivo em comum.

Nesse sentido, a liderança desempenha um papel crucial. É responsabilidade dos líderes orientar a empresa durante o processo de expansão, lembrando sempre aos funcionários dos valores essenciais que a organização busca preservar. Além disso, a comunicação transparente é fundamental para alinhar todos os stakeholders em relação aos novos rumos da empresa, garantindo que a cultura seja percebida como um diferencial competitivo.

A Reta Engenharia vivencia uma fase de crescimento e expansão, especialmente com o alcance de novos mercados, como o de infraestrutura e energia. Ao unir a capacidade de adaptação com a força de nossos valores, absorvemos as inovações e mudanças necessárias para nos mantermos competitivos em diferentes segmentos e asseguramos o sucesso sustentável de nossa empresa.

***Marcus Cassini***, CEO da Reta Engenharia

# Concrejato: 45 anos de versatilidade na engenharia

Em 2023, a Concrejato Engenharia completa 45 anos de história consolidando sua liderança nas atividades de restauro e revitalização de edifícios tombados e patrimônio cultural brasileiro.

Dentre nossas especialidades, contamos com a execução de obras especiais, industriais, de infraestrutura, serviços de manutenção de redes de distribuição de gás natural, água e esgoto. Além de inovação tecnológica em um setor que é o motor da geração de emprego e crescimento econômico, representamos toda a versatilidade que a engenharia e construção podem apresentar.

No início desse ano, comecei minha jornada como Presidente da Concrejato, atualmente a maior empresa de engenharia do Rio de Janeiro e a 45ª do Brasil, com a missão de reforçar a multivalência da companhia e aprimorar a governança visando ao crescimento sustentável, baseado nos pilares ESG. Com a nossa expansão estamos investindo fortemente em novos processos estratégicos, como por exemplo em RH e suprimentos. Outra frente de investimento está em novas tecnologias, com a implementação de ferramentas corporativas e sistemas, a fim de estabelecer uma cultura que reforce ainda mais os nossos valores e esteja em consonância com o equilíbrio do negócio.

Ao longo dos últimos anos, trabalhamos

# ENTREGANDO HOJE AS SOLUÇÕES DE TRANSPORTE DE AMANHÃ

Como empresa de excelência em soluções de transporte, a SYSTRA ajuda a mover o mundo adiante, conectando pessoas e lugares de maneira sustentável.

Ao promover a mobilidade, nosso trabalho transforma cidades e regiões, fomentando a prosperidade econômica e melhorando o acesso das pessoas ao emprego à educação e ao lazer.

Há mais de 65 anos prestamos serviços de consultoria e engenharia no Brasil e no mundo, concebendo infraestruturas e sistemas de transporte inovadores, eficientes e seguros.

**wwww.systra.com.br**
**brasil@systra.com**

**A experiência internacional dos nossos especialistas nos diversos modos de transporte, aliada ao conhecimento local específico, nos capacita a ajudar nossos clientes a se prepararem para o futuro.**

A CONFIANÇA TRANSPORTA O MUNDO

SYSTRA

de forma inovadora na manutenção das redes de gás em dois dos maiores polos urbanos da América Latina, Rio de Janeiro e São Paulo, que fez com que nos consolidássemos nesse segmento no Brasil. A manutenção das redes de distribuição garante o fornecimento de gás natural, beneficiando a indústria, o comércio e a população.

Recentemente, assinamos um contrato para redução de perdas de abastecimento hídrico com uma das principais concessionárias de fornecimento de água do Rio de Janeiro. Além de marcar a celebração dos 45 anos, 2023 é o ano em que a Concrejato retoma a execução de obras no ramo de saneamento básico.

E não paramos por aqui. No segmento de construção civil concluímos as obras do Cassino da Urca, um prédio histórico tombado que atualmente abriga uma tradicional escola--reforçamos assim o conceito de que os trabalhos de construção e revitalização andam lado a lado. Nessa obra realizamos a restauração e recuperação dos antigos edifícios, além de projetar e construir um prédio moderno adjacente para a operação do novo empreendimento.

Conquistas como essas fortalecem o novo momento da empresa e estimulam o nosso time de profissionais, diversificados e especializados, que buscam constantemente inovações tecnológicas e operacionais para atender às demandas de cada contrato. Esses resultados explicam como a Concrejato, em quatro décadas e meia, adquiriu experiência, ampliou o leque de serviços e consolidou a liderança em diferentes segmentos de atuação a nível nacional. Nos variados ramos da engenharia conseguimos implementar a excelência dos nossos valores, sem esquecer da nossa missão: ser referência no mercado e uma das melhores empresas para se trabalhar.

Temos orgulho em demonstrar, na prática, toda a versatilidade da engenharia, e aplicar nos diferentes segmentos o mesmo empenho, dedicação e inovação. Nesses 45 anos de Concrejato, temos a convicção de que fizemos parte da história do Brasil, e trabalharemos para que nos próximos anos sigamos nossa jornada como uma das maiores empresas de soluções de engenharia do país.

***Eduardo Viegas***, presidente da Concrejato

# *Liderança em geotécnica e geologia*

Por mais de 40 anos, a Progeo vem prestando serviços especializados em engenharia geotécnica e geologia. Com extenso portfólio de projetos, a empresa executa obras de média e grande porte voltadas para contenções de encostas e recuperação de infraestruturas em contextos ferroviários, rodoviários e urbanos.

Sob o comando do Engº Antônio Francisco de Miranda, diretor-presidente, a Progeo tem mantido e fortalecido uma posição robusta no setor de Serviços Especiais de Engenharia. O constante aprimoramento no seu sistema de planejamento e monitoramento de obras resulta na garantia de entrega de contratos com transparência, qualidade e prazo. E possui equipe de profissionais altamente qualificados.

Com foco constante na segurança do trabalho, a empresa se destaca pela significativa redução de incidentes e acidentes, reflexo de um compromisso inabalável com a integridade física e o bem-estar de seus colaboradores. Ademais, a Progeo enfatiza a necessidade de conscientização de todos os envolvidos nas operações, desde a concepção do projeto até sua execução final.

Atualmente, a Progeo se encontra em uma fase de expansão, fortalecendo ainda mais sua reputação como uma das líderes em engenharia geotécnica e geologia no Brasil. Este crescimento é fruto de um trabalho dedicado, comprometimento com a excelência no cumprimento de contratos, e a realização de obras que atendem aos mais altos padrões de qualidade.

O recente início de operações da "Progeo Ground", afiliada especializada em obras de fundações, faz parte desta trajetória ascendente. Essa iniciativa incrementa o portfólio da empresa, permitindo-lhe oferecer uma gama completa no segmento de Serviços Especiais de Engenharia.

***Engº Antônio Francisco de Miranda***, diretor-presidente da Progeo

# *A reindustrialização vem aí?*

Vivíamos em mundo globalizado até que, no início de 2020, tivemos a pandemia de Covid-19. Desde meados de 2022, com o fim da pandemia e com as marcas que ela nos deixou, vimos começar o movimento de *reshoring* – quando as fábricas e operações de uma empresa são transferidas para o seu país de origem. Os governos passaram a incentivar a volta da fabricação de boa parte daquilo que é necessário para a sobrevivência de suas nações, por exemplo, alimentos, medicamentos e seus insumos, energia bruta etc. Mas, apenas boa parte. A autossuficiência é o caminho desejado, mas não o possível: como plantar soja em um solo que não é fértil? Assim, iniciou-se o chamado *nearshoring* – quando as fábricas e operações são transferidas para um país próximo do seu de origem. Nesse contexto, precisamos considerar a guerra entre Rússia e Ucrânia e a hegemonia mundial em cheque (Estados Unidos *versus* China). Sendo assim, essa geopolítica mundial nos faz vivenciar, hoje, o *friendshoring* – a transferência de produção para países com relações diplomáticas favoráveis, visando o abastecimento interno.

Os países europeus, por sua vez, têm grandes indústrias de transformação, contudo, não possuem muitos dos insumos básicos – alimentos, água de qualidade e abundante, minérios e, ainda, energia barata. Nesse contexto, a Rússia vem promovendo acordos com a China para criação de transações mundiais desatrelada ao Dólar – *desdolarização* – fazendo com que as transações mundiais nessa moeda sejam questionadas. Juntos, Rússia e China, os maiores produtores de insumos básicos do mundo, tentam colocar em risco a hegemonia dos Estados Unidos.

A busca por produtividade e, consequente, aumento de rentabilidade das companhias segue sempre avançando. Vemos um cenário onde a transformação digital deu passos largos nos novos empreendimentos (*greenfields*), mas está muito longe de se equiparar ao já instalado parque fabril brasileiro, obsoleto e com sérias dificuldades de investimentos, indo na contramão da produtividade e rentabilidade desejadas.

Observando esses movimentos, é possível perceber que o Brasil tem os requisitos base necessários para a reindustrialização acontecer no médio prazo. Produzimos diversas commodities, o agronegócio atingiu 24,8% do PIB brasileiro em 2022; a nossa água, além de ter um custo baixo, é de excelente qualidade; e a desvalorização da nossa moeda nos torna competitivos para exportações. Além disso, devido ao nosso alto potencial de produção de combustíveis renováveis (etanol, biodiesel, biogás etc.), atrelada à nossa matriz energética (hidráulica, solar e eólica), podemos entregar energia barata e limpa para a indústria de transformação interna. Entretanto, apesar de parecemos estar em um bom caminho para a modernização, ainda carecemos de diversas políticas de governo atualizadas (juros, tributos, financiamentos etc.).

Especificamente para o setor de engenharia e construção, as oportunidades são inúmeras, considerando as melhores práticas sustentáveis e eficientes (digitalização). Destaco duas necessidades: (i) a de todo empreendimento começar com um projeto, que será construído, entrará em operação e precisará de manutenção; (ii) e de investimento na nossa infraestrutura obsoleta, que já é um gargalo no escoamento de nossa produção atual. Imagine os investimentos necessários em infraestrutura em um cenário de forte reindustrialização?

Por isso, é importante continuarmos atentos aos acontecimentos políticos globais, que estão ditando tendências e oportunidades para o nosso segmento de atuação. Seguimos otimistas!

***Antônio Bardella***, CEO da Promon Engenharia

LLUCENA
INFRAESTRUTURA

+1.000 KM DE OBRAS

PRESENTE EM 9 ESTADOS

+600 EQUIPAMENTOS PRÓPRIOS

mais de 23 anos

Entregando soluções em engenharia, com agilidade, qualidade e satisfação dos clientes, construindo o Brasil do Futuro.

**ATUAÇÃO:**
Ferrovias | Rodovias | Portos | Aeroportos | Túneis | Pontes e Viadutos | Geotecnia | Construção Civil | Manutenções de OAEs e Industriais | Saneamento | Montagem Eletromecânica | Recuperações Estruturais | Revegetação

propostas@llucena.com.br  llucenainfraestrutura  grupollucena.com.br

Portifólio LUCENA

# 65 Anos: sempre é tempo de construir

A Construtora Barbosa Mello (CBM) é uma empresa de engenharia com mais de 65 anos de atuação nos setores rodoviário, mineração, ferroviário, aeroportuário, industrial e de energia. Reconhecida por nosso compromisso em entregar valor aos clientes, construímos uma sólida reputação ao longo de nossa trajetória.

Nos destacamos pela aplicação de tecnologias avançadas e práticas inovadoras em nossos projetos. Temos uma equipe diversificada e altamente qualificada que reúne experiência e conhecimento para oferecer soluções eficientes e personalizadas. Além disso, valorizamos o desenvolvimento profissional de nossos colaboradores, reconhecendo que seus talentos e comprometimento são fundamentais para o sucesso de cada empreendimento.

A sustentabilidade e a segurança são valores essenciais para nós. Estamos empenhados em reduzir o impacto ambiental de nossos projetos, adotando práticas sustentáveis e buscando soluções que preservem os recursos naturais. Paralelamente, priorizamos a segurança em todas as nossas operações, implementando rigorosos protocolos e medidas preventivas para garantir um ambiente de trabalho seguro e proteger a vida da nossa equipe e parceiros.

Além de desempenho técnico, também nos preocupamos em deixar um legado social positivo nas comunidades onde atuamos. Por meio de iniciativas de responsabilidade social, contribuímos para o desenvolvimento local, promovendo ações que beneficiam a educação, saúde, cultura e qualidade de vida das pessoas. Reconhecemos que nosso sucesso está intrinsecamente ligado ao progresso e bem-estar das comunidades em que estamos inseridos.

Ao longo da nossa história, estabelecemos parcerias sólidas e duradouras com nossos clientes. Valorizamos a comunicação aberta e transparente, buscando compreender profundamente suas necessidades e expectativas, a fim de oferecer soluções de alta qualidade e excelência. Nossa capacidade de execução, cumprimento de prazos e respeito aos orçamentos estabelecidos têm sido fatores cruciais para nossa reputação no mercado.

Somos uma empresa reconhecida por inovação e busca constante por tecnologias avançadas. Com uma abordagem integrada, que combina experiência, conhecimento técnico e uma visão ousada, estamos preparados para enfrentar os desafios futuros. Nos mantemos na vanguarda da engenharia, contribuindo para o progresso e desenvolvimento das áreas em que atuamos.

A nossa busca para construir um legado de sucesso é contínua. Temos orgulho de deixarmos nossa marca nas infraestruturas que ajudamos a desenvolver. Nossa dedicação em fornecer soluções de engenharia de alto nível, sempre pautada pela sustentabilidade, segurança e impacto social positivo, nos torna uma referência no mercado. A CBM é um exemplo inspirador para todos aqueles que acreditam no poder transformador da engenharia e no potencial de construção de um futuro melhor."

***Alícia Figueiró***, vice-Presidente Corporativo da Construtora Barbosa Mello

# "Respirando inovação"

A Dois A Engenharia é uma empresa em constante evolução. Em todos os aspectos. Nos últimos anos, implantamos um processo de gestão com foco no resultado e fortemente baseada em dados. Esse movimento fez com que nossos gestores buscassem se qualificar cada vez mais, a fim de atingir as metas estabelecidas nos ciclos de planejamento estratégico. Em todas as áreas, procuramos avaliar os processos existentes e melhorá-los constantemente, tornando-os mais robustos e eficientes, focando nas entregas que consideramos relevantes para que essa engrenagem funcione de forma sincronizada e integrada.

O segundo semestre de 2023 está chegando e já estamos cheios de expectativas: a consolidação do processo de gestão por desempenho para que o planejamento estratégico de 2024 seja mais eficiente; a melhoria dos nossos índices de produtividade em obra, gerando melhores resultados para a empresa; a consolidação do nosso laboratório de inovação, o EVO, que conta com uma equipe dedicada a projetos inovadores com foco na melhoria da nossa eficiência. Temos convicção de que estamos no caminho certo, na direção de um crescimento sustentável, vivendo diariamente os valores que tanto prezamos, cuidando das pessoas, trabalhando com ética e excelência, respirando inovação, tendo a segurança em primeiro lugar e respeitando o meio ambiente.

Entretanto, esse crescimento sustentável que buscamos incansavelmente não depende somente de fatores internos, mas também de circunstâncias externas que não estão sob nosso controle e que precisam ser cuidadosamente avaliadas. Os fatores internos estão sendo monitorados e acompanhados sempre na perspectiva da melhoria contínua e com foco nos resultados. Já o ambiente externo, esse exige a nossa vigilância e atenção, para que possamos nos preparar para as situações que podem ameaçar o nosso negócio, bem como aproveitar as oportunidades que se apresentem com eficiência e agilidade.

Para o ano de 2023, a projeção é que o PIB brasileiro deverá crescer 2,24%, segundo o boletim Focus do Banco Central. A redução de 0,5% na taxa SELIC anunciada recentemente também é um indicador que corrobora com essa tendência de crescimento. Nesse cenário de crescimento da economia, é fundamental que as empresas estejam preparadas para atender às demandas daí decorrentes e a indústria da construção civil deverá ser uma das beneficiadas com obras de infraestrutura, ampliação de crédito para o mercado imobiliário e obras públicas de cunho social, como o programa Minha Casa, Minha Vida.

***Antônio Medeiros***, diretor da Dois A Engenharia

# Expansão com estratégia, solidez e sustentabilidade

"A CBSI tem crescido, de forma expressiva, em todas as dimensões e vem se tornando parceira estratégica para os seus diversos clientes. Com a missão de buscar soluções para os desafios técnicos nos ambientes industriais, a empresa tem expandido seu portfólio e sua carteira de clientes, dobrando seu tamanho ano após ano.

Isso só foi possível pelo profissionalismo e comprometimento de uma empresa que supera seus marcos históricos, tendo como valor o cuidado genuíno de suas pessoas, processos financeiros sólidos e busca contínua por tendências em melhoramento operacional. Estes pilares, a CBSI trata como essenciais para a perenidade dos seus negócios e contextos em que está envolvida.

Para além de suas certificações voltadas para Qualidade e Meio Ambiente, ISO 9001 e ISO 14001, respectivamente, a CBSI cumpre de maneira responsável a sua agenda sociocultural e inclusiva, nas localidades onde possui presença e ainda busca o canal de diálogo com todas as partes interessadas.

Seu lastro de competitividade está baseado em uma estrutura de capital forte, com capacidade de investimentos em ativos essenciais às suas operações e portfólio, somada à estratégia de desenvolvimento, retenção e atratividade de seu principal pilar: pessoas.

Logo, pelos grandes eventos operacionalizados nos anos recentes e reestruturação completa, para abertura de portfólio e sustentação de seus negócios, a CBSI tornou-se uma sólida opção para soluções integradas em serviços no cenário industrial nacional."

***Ronaldo Vieira Martins***, dir. de Operações da CBSI

## 30 anos inovando no mercado de engenharia consultiva.

A Qualidados foi fundada há 30 anos, por Maurício Simões, Newton Aquino (In memorian) e Luiz Henrique, engenheiros ousados e visionários, que juntamente com Claudio Freitas e Jane Carvalho investiram em inovação para quebrar paradigmas no mercado de Engenharia Consultiva, e tranformaram a Qualidados numa grande empresa. Hoje já somos mais de 850 colaboradores.

A Inovação faz parte do nosso DNA. Nossa missão é criar soluções inteligentes e sustentáveis. Assim construímos a nossa trajetória e o nosso amanhã!

CONHEÇA OS NOSSOS SERVIÇOS

- Gerenciamento de Projetos & Consultoria em Engenharia (CAPEX e OPEX)
- Manutenção (Rotina, Paradas e Gestão de Ativos).

ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 45001

qualidados.com.br in QualidadosEngenharia

30 anos QualiDados

Great Place To Work. Certificada Jun/2023 - Jun/2024 BRASIL

R&D
MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO
NÃO CONFIE NA SORTE,CONFIE NA SEGURANÇA.
RED012
RED012
785D
SOMOS MOVIDOS A DESAFIOS.

Há **37 anos** atuando com **excelência** nos
mercados de **mineração** e **construção pesada**.
HITACHI
RED004
RED004
EX2600
Great Place To Work.
Certificada
Set/2022 - Set/2023
BRASIL

# Construindo uma história com mais soluções

Contar a história de 25 anos da Espiral Andaimes é falar de empenho, inovação e superação, desde a sua fundação em 1998 até a evolução para o Grupo Espiral Engenharia, em 2023, que se compõe das seguintes empresas: Espiral Serviços para contratos de montagem de acesso industrial; Espiral Locações com fabricação e locações de formas, escoramentos, andaimes industriais e de fachada, por fim; a AKKO locações para equipamentos especiais como Plataformas de cremalheiras e PEMT – Plataformas elevatórias móveis de trabalho.

Assumir compromissos e basear suas ações em pilares como segurança, envolvimento, eficiência e credibilidade, resultaram no sucesso sustentável do Grupo nos mercados Industrial, civil e de infraestrutura. Ser uma empresa altamente produtiva com excelentes índices de segurança, sempre foi um grande desafio. Ser fabricante e ao mesmo tempo ser montadora do seu principal produto, tornou-se uma combinação perfeita, pois a cada dia resulta em um grande laboratório prático, trazendo o chão de fábrica junto ao processo inovativo, desenvolvendo soluções eficazes e personalizadas. Isso justifica a fidelização de grandes clientes com renovações seqüenciais de contratos por mais de 18 anos.

É importante ressaltar a gestão em todo esse processo onde a estrutura horizontal das empresas possibilita a comunicação direta e a agilidade na tomada de decisões, seja através sistemas adquiridos ou softwares desenvolvidos para informação precisa, como também pela presença ativa da alta direção junto aos setores. Sob essa gestão moderna, o Grupo Espiral destaca-se como uma empresa de vanguarda em seu ramo**,** sendo pioneira em seu ramo a certificar-se na ISO 45001, quanto pela inclusão de mulheres na área de montagem; parceria internacional para fornecimento de equipamentos especiais e ações de sustentabilidade com participação de programas de redução de poluentes e resíduos. As ações descritas trouxeram credibilidade junto a seus clientes e essa é uma conquista de grande valor para a empresa. É o que a faz forte e garante que está no caminho certo. Assim, para manutenção da satisfação dos seus clientes e colaboradores, o Grupo Espiral Engenharia assume o compromisso e convida a todos para continuar construindo juntos grandes soluções por, no mínimo, mais 25 anos.

***Aimar Gualande***, diretor comercial de serviços da Espiral Engenharia

# Novo ciclo da engenharia brasileira

O mercado da engenharia brasileira tem experimentado um novo ciclo de crescimento, com uma crescente demanda por projetos que requerem soluções sustentáveis e inovadoras. Nesse contexto, a Construtora Vale Verde tem se destacado como uma empresa tecnológica e inovadora, investindo fortemente nesses pilares, visando impactar positivamente o cenário da mineração.

A trajetória de sucesso da Vale Verde foi construída com base na entrega de grandes projetos na área da mineração. O comprometimento com os clientes aliado às execuções das obras com qualidade, segurança e agilidade, possibilitou um crescimento notável de 1.025% nos últimos cinco anos.

Atualmente, a empresa está participando do maior projeto de descaracterização de barragem utilizando equipamentos não tripulados do mundo. Esse feito foi alcançado por ter sido a primeira empresa no Brasil a concluir uma obra de descaracterização com a utilização da operação remota.

A estratégia bem consolidada, a implantação da tecnologia BIM, a adoção do Lean Construction nos processos e a posse de mais de 320 equipamentos próprios são alguns dos fatores que aceleraram o crescimento e possibilitaram a entrega de grandes projetos de engenharia.

Para se manter competitiva e continuar gerando valor, a Construtora Vale Verde busca constantemente o aperfeiçoamento e o fortalecimento de sua cultura e processos. A empresa acredita que, ao seguir seus valores de superar desafios, atuar com responsabilidade, honrar pessoas e histórias e gerir para crescer, irá cumprir seu propósito de construir um legado de realização e prosperidade.

***Hugo Soares***, CEO da Construtora Vale Verde.

# Uma empresa em transformação

Atentos às transformações do mundo contemporâneo, às convocações que delas advém e aos impactos que reverberam, quase sempre de forma imediata, nos segmentos que movimentam a economia e mantêm vivo o universo do mundo do trabalho, projetamos a KEMPETRO como uma organização que, *"oferece soluções integradas e sustentáveis de tecnologia de engenharia, com networking global, responsabilidade social, agilidade e alta rentabilidade, impulsionada pela inovação, diversidade de saberes e retenção de talentos."*

A proposição *projetar uma empresa* é metafórica, sua intenção, entretanto, uma declaração genuína! Compreendemos que projetos estão no cerne (DNA) da nossa organização: conceitos, métodos e técnicas a estes aplicadas, assim como a contínua dinâmica de inovação, nos inspiram projetar a KEMPETRO, apropriando-nos daquilo que é o nosso fazer e, por escolha, convocados pelo princípio de transformar a nós mesmos e nossas práticas.

Nessa perspectiva, a Kempetro materializa um projeto que reúne pessoas – colaboradores, parceiros, clientes e sócios – que aderiram a um modelo de governança referenciado por Políticas que inspiram confiança e credibilidade, num mercado extremamente competitivo, sujeito a condições quase sempre adversas e, especialmente pelo viés global da engenharia, externas ao nosso lócus de controle, mobilizando habilidades de adaptação e potência para ali destacar-se.

Em um mundo emergente em que as novas tecnologias reinventam os limites do possível, somos desafiados não apenas a desenvolver novas habilidades e conhecimentos, mas a construir novas maneiras de pensar, agir e de nos relacionarmos. A transformação digital é antes de tudo uma transformação cultural. A engenharia, que moldou a revolução industrial, será agora desafiada a pavimentar os novos caminhos dessa nova revolução tecnológica.

O mercado é global. As fronteiras já não são definidas por limites de cunho geopolítico e demandas a exemplo da preservação da biodiversidade, compromisso com a emergência climática. A adoção de modelos que assegurem a diversidade, equidade e inclusão das pessoas é imperativa e está consolidado em bases que asseguram a sustentabilidade de nossa empresa. São o passaporte para novos negócios, mas antes disso, a garantia da essência dos nossos valores: idoneidade e integridade nas relações comerciais e com a sociedade, aliadas ao princípio de respeito à dignidade humana.

Como CEO e sócio da KEMPETRO, compreendo que atribuir ao nosso negócio o princípio da sustentabilidade é definir estratégias totalmente congruentes com o Programa Integrado de Transformação Digital Empresarial, em curso na empresa a partir de um denso e robusto diagnóstico organizacional, e num cenário que nos engrandece e hoje se materializa com notórios e gratificantes resultados. Orientado por eixos que alcançam Governança e Gestão Empresarial que estruturam Políticas de Integridade e Gestão de Riscos, esse Programa tem em perspectiva a ambiência de inovação e a própria transfor-

#SOMOSMILPLAN
JUNTOS POR UM MESMO PROPÓSITO

# EXCELÊNCIA EM OBRAS INDUSTRIAIS COM PESSOAS TRANSFORMADORAS

MILPLAN
ENGENHARIA

www.milplan.com.br

mação digital. Transformando a nós mesmos, nossa estrutura e práticas, vislumbramos alcançar maior criação de valor para os clientes e cocriar em redes integradas e colaborativas, novos modelos de negócios, influenciando o desenvolvimento territorial, trilhando rotas que reorganizem e produzam uma nova ordem mundial.

A complexidade desse Programa que traz como mote *"Uma empresa em transformação"* está posta, mas, desde sempre, essa dimensão foi inerente às nossas escolhas: Escolhemos elaborar projetos, fazer engenharia, oferecer soluções integradas e sustentáveis que possam prover soluções para sistemas complexos!

***Davi Azevedo***, CEO Kempetro

## *Otimismo - nossa crença*

*O ano de 2023 marca os 89 anos de engenharia e de atividades contínuas da Mascarenhas Barbosa Roscoe S/A Construções (MBR). Anos de muito trabalho em equipe, resiliência e superação.*

Seguindo suas diretrizes empresariais, principalmente seus Princípios & Valores (Respeito, Foco nos Relacionamentos, Simplicidade, Melhoria Contínua, Sustentabilidade e Comprometimento), a MBR vem concentrando seus esforços na preservação da saúde e segurança de seus colaboradores, nas boas práticas ambientais, nas boas práticas sociais, nas boas práticas de governança, no aprimoramento da engenharia, na gestão dos custos, na inovação de seus processos construtivos e na gestão eficiente e sustentável junto aos seus clientes.

A MBR permanece preparada para executar contratos expressivos e para atender aos grandes desafios, como tem feito ao longo de toda sua história, mantendo sempre um excelente quadro técnico e saúde financeira.

Toda nossa equipe permanece confiante em um Brasil sempre melhor!

***Annibal Ferraz***, diretor-presidente da Mascarenhas Barbosa Roscoe S/A Construções

## *Presente na infraestrutura brasileira*

O contexto da infraestrutura nacional, passando pela análise da atuação das empresas de engenharia, mostra um Brasil pujante com muito a se fazer. Um enorme canteiro de serviços, em sua maior parte conduzido por obras oriundas de delegações à iniciativa privada.

As concessionárias, em particular as de rodovias, ferrovias, terminais portuários e aeroviários, de mineração e energia em geral, com as quais trabalhamos, estão intensificando os seus planejamentos para os próximos anos. Elas são e serão o carro-chefe da ampliação e aperfeiçoamento da infraestrutura ligada aos seus propósitos.

O estado, atuando como elemento regulador, também necessitará de apoio de empresas privadas para conhecimento técnico das áreas a conceder e mais apoio para o controle e acompanhamento dos bens destinados à iniciativa privada.

Assim sendo, a nossa atuação de consultoria voltada às concessões mostra clara tendência ao assessoramento ligado à indústria de transformação, agronegócio, mineração, óleo e gás, energia elétrica e eólica e vias e terminais de transporte em geral, contemplando:

Definição de novas rotas de exportação, tanto rodoviárias como ferroviárias, ligando o Centro-Oeste e Sudeste a portos fluviais da Região Norte, propiciando portas de saída do continente pelo rio Amazonas diretamente para países do Hemisfério Norte.

Novas rotas para os grandes portos marítimos já implantados e em expansão, e portos em projetos, delineando novos traçado de vias férreas, bem como pavimentando, restaurando e ampliando as tão combalidas rodovias.

Ampliação, modernização e manutenção de grandes ferrovias voltadas ao transporte de minérios para exportação.

Implantação de linhas de dutos para transporte de óleo e gás em novas concessões e, para a Petrobras, nas iniciativas para manutenção e melhoramentos de traçados já implantados.

Projetos de novas linhas de transmissão de energia e de áreas de implantação de parques eólicos.

Programas de novas concessões rodoviárias com definição acurada das necessárias obras de implantação, ampliação e manutenção ao longo do período de concessão.

Projetos executivos para implantação de obras em áreas de vias concedidas.

Essa gama de atividades, ligadas diretamente a programas de concessões, aliadas às demais áreas de negócios da Engefoto, vem permitindo crescimento expressivo em números de contratos, fazendo com que o ano passado suplantasse 2021 em mais de 60% em receita.

Nossa atuação com manutenção de tecnologia de ponta, que hoje dá suporte à perfeita transformação de dados em produtos, intensificada no que compete com o emprego de inteligência artificial, garantirá mais um ano com resultados de expressiva significância. A continuidade com esses propósitos são os nossos desafios já presentes e futuros.

***Roberto Costa***, diretor executivo da Engefoto Engenharia e Aerolevantamentos.

## *180 obras em 40 anos*

Após 15 anos na Companhia Brasileira de Dragagem, fundamos a Dratec Engenharia.

Nestes 40 anos já são 180 obras executadas, sempre com viés de dragagens, obras hidráulicas, portuárias e de caráter de preservação ambiental.

Possuímos equipamentos próprios de última geração, mas sempre esbarramos nas grandes empresas europeias, que dominam o mercado brasileiro de dragagem portuária.

Mesmo com todos estes obstáculos, continuamos a nossa luta em busca de transformar a Dratec Engenharia numa empresa genuinamente brasileira de dragagem de grande porte.

***Marcio Branco Batalha***, diretor Dratec Engenharia

## *Experiências acumuladas*

A BMX1 Engenharia nasceu da rica bagagem de experiências acumuladas pelo seu sócio-diretor, como gerente em renomadas empresas do setor de infraestrutura. Essas vivências pregressas serviram como alicerces sólidos para a criação da empresa, conferindo-lhe uma vantagem competitiva e um profundo entendimento das complexidades inerentes ao campo da engenharia. Por meio da aplicação de lições aprendidas e da incorporação de uma mentalidade empreendedora, a empresa se esforça para não apenas cumprir as expectativas, mas também superá-las, estabelecendo-se como um player proeminente no setor.

***Wanderson Oliveira***, CEO da BMX1 Engenharia

NÚCLEO
ENGENHARIA CONSULTIVA

Mineração

Indústria

Infraestrutura

Óleo e Gás

Águas e
Meio Ambiente

Soluções
Urbanas

Energia

# Soluções Completas em Engenharia e Gerenciamento

# Gerenciamento ambiental de áreas contaminadas

A CGAgeo foi idealizada como empresa de prestação de serviços de consultoria técnica ambiental para atender as necessidades de incorporadoras e investidores, tendo como missão primordial se tornar referência no mercado da construção civil. Nesses mais de 13 anos de atuação no mercado, temos orgulho de informar que essa missão foi atingida.

Em fevereiro de 2010 a CGAgeo fechou seu primeiro contrato, com uma grande construtora e incorporadora, a qual "garantiu" projetos para os anos de 2010 e 2011. Ou seja, a CGAgeo inicialmente atendia um único cliente. Entretanto, devido a qualidade e assertividade dos serviços prestados, outras construtoras e incorporadoras passaram a solicitar propostas.

Desta forma, ao final de 2010, seu primeiro ano de atuação, a CGAgeo já estava com uma carteira com mais de 30 clientes e com 07 colaboradores. Desde então, ano após ano, a CGAgeo vem em um crescimento contínuo e sustentável, consolidando sua posição no mercado de prestação de serviços ambientais junto às principais construtoras e incorporadoras, atuantes no mercado, principalmente, no estado de São Paulo, devido as exigências técnicas estabelecidas pela CETESB e pelas secretarias do verde e meio ambiente municipais paulistas. Entretanto, a CGAgeo também atua, de forma bastante assertiva, em outros estados brasileiros, com destaque a projetos realizados no Rio de Janeiro, Minas Gerais e região sul do Brasil.

O sucesso da CGAgeo não está associado apenas à sua competência técnica, entregue por uma experiente equipe de gestores, conhecimento e compromisso, garantindo que os trabalhos sejam executados conforme normas técnicas e procedimentos exigidos pelos órgãos públicos e demais *stakeholders*. O sucesso da CGAgeo está associado, principalmente, ao entendimento da necessidade e na definição, em parceria com seus clientes, da melhor estratégia para o atendimento da necessidade apresentada, considerando não apenas as questões técnicas, mas também as necessidades de prazos, além da disponibilidade financeira para investimentos. Dessa forma, conseguimos oferecer serviços de qualidade, dentro dos prazos e investimentos disponíveis, entregando aos nossos clientes o necessário para o desenvolvimento de seus projetos.

Por ano a CGAgeo tem por volta de uma centena de projetos aprovados junto à CETESB, principalmente Planos de Intervenção para Reutilização de Áreas Contaminadas, além da emissão de dezenas de Pareceres Técnicos referentes a "Área Reabilitada para Uso Declarado".

***Carlos Cutrim***, CEO da CGAGEO

# Novos desafios para os próximos anos

A STEINER ENGENHARIA está atenta as necessidades atuais do segmento da construção civil, em especial nos setores de infraestrutura e habitação. Esses setores possuem necessidades permanentes em nosso país, devido as demandas reprimidas e defasagem habitacional. Nesse sentido estamos promovendo internamente discussões e implantações de processos administrativos, operacionais e táticos, com o objetivo de atender as metas estabelecidas em nosso planejamento estratégico triênio 2023 / 2025, bem como nossa visão para os próximos 10 anos de atuação e atendimento a esses setores.

Entendemos ser extremamente importante e imperativo a busca por qualificação de nosso time em toda a estrutura organizacional, incluindo o desenvolvimento de fornecedores, implementação dos processos internos, definição de procedimentos operacionais, sistemas de controles, sempre em busca do desenvolvimento da cultura da empresa que é pautada na valorização da engenharia, no desenvolvimento de seus profissionais e de todas as partes interessadas e interligadas em nosso negócio.

A construção civil é um dos principais motores de nossa economia, promovendo centena de milhares de empregos diretos e indiretos, responsável por uma parcela importante do PIB do país e o fomento do desenvolvimento estruturado criam oportunidades que devem ser analisados e integralizados no portfólio de nossa empresa.

Os próximos anos serão tão desafiadores quanto os que estamos atravessando, mas temos a certeza de que serão prósperos e com muitas oportunidades, principalmente no segmento que atuamos. Entendemos também que as empresas que estiverem dispostas a enfrentar esse cenário em busca de desenvolvimento e participação do mercado estarão no caminho dessas oportunidades e conseguirão garantir contratos, além de contribuir com o desenvolvimento socioeconômico do país.

Por isso é de extrema relevância analisar as tendências de mercado de nossa indústria, como otimização do planejamento e execução de obras, questões ambientais, sociais e de governança, inserção de tecnologias construtivas nos canteiros de obras, adequação de perfil e demandas do cliente, inclusive da necessidade de atendimento aos rigorosos padrões normativos e técnicos que estão em constantes atualizações.

Nós da Steiner Engenharia continuaremos na busca de nossos objetivos e metas definidos, colocando sempre a Marca da empresa em destaque nos segmentos em que atuamos.

***Silvio Kriegel***, sócio-diretor da Steiner Engenharia Ltda.

# Há 35 anos projetando caminhos

Há exatamente 35 anos foi fundada a Dynatest, uma empresa brasileira que é hoje uma das mais admiradas na engenharia consultiva no país. É pioneira na utilização de equipamentos e softwares de última geração, estabelecendo-se como referência do mercado devido à notória experiência em grandes projetos, à alta qualificação de seus serviços, bem como de sua equipe técnica.

Atualmente, devido a essa qualificação profissional ao longo dos anos e o trabalho de sua equipe interna, tornou-se uma empresa multidisciplinar que inclui em seu objeto implementação e gerenciamento de programas nas áreas de infraestrutura e viária urbana, projetos e supervisões de obra, estudos de concessões na área de infraestrutura, além de atividades de engenharia nas áreas de saneamento, viárias urbanas, estudos de viabilidade técnico-econômica ambiental entre outras.

A empresa conta com ampla equipe de engenheiros especialistas e consultores, responsáveis pela execução de diversos e importantes projetos de infraestrutura de transportes.

Hoje a Dynatest com todo esse crescimento está presente na Bolívia, Paraguai e em diversos estados brasileiros como São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Minas Gerais, Espírito Santo, Goiás, Alagoas, Rio Grande do Sul, Paraná, entre outros.

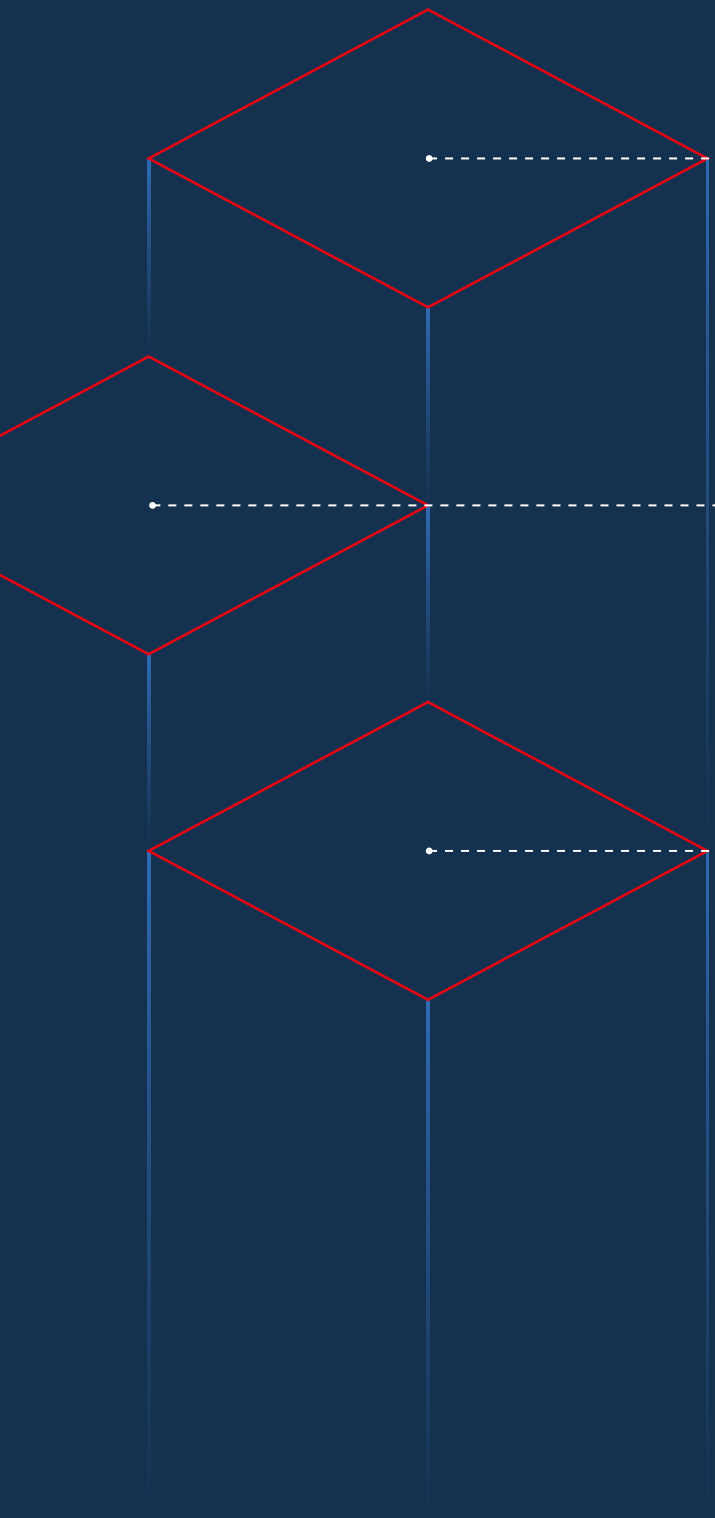
Nesses 35 anos, não apenas testemunhamos o avanço da tecnologia e do conhecimento em nosso mercado, mas também ajudamos a moldar essa evolução. A jornada não foi fácil, mas cada obstáculo superado nos tornou mais fortes e preparados para os desafios do futuro.

***Leonardo Appel Preussler***, sócio da Dynatest.

# Nosso *diferencial* é construir.

**Estamos trazendo toda a nossa experiência do mercado de Construção Civil para nossos projetos de Infra.**

E sempre mantendo nosso compromisso com o impacto socioambiental positivo, em prol de uma economia mais inclusiva e sustentável.



## 45 ANOS DE HISTÓRIA

152 edificações realizadas, e uma trajetória de excelência e credibilidade no setor de Construção Civil.

## NOSSOS OBJETIVOS

Entregar obras de infra com excelência nos setores de energia renovável, aeroportos, estações, saneamento, indústria e data center.

## SELO ESG

Somos uma empresa B certificada, por medirmos nosso sucesso não só pelo lucro, mas pelo bem que fazemos à sociedade.

BN Engenharia

**bnengenharia**.com.br

# O que você menos precisa na execução de seus contratos são incertezas.

Conte com a nossa experiência na gestão de problemas complexos e solução de conflitos para tomada de decisões com maior confiança e assertividade.

**Serviços da EXXATA:**

- Assessoria técnica em apoio à administração contratual;
- Elaboração, análise e negociação de reivindicações;
- Elaboração de pareceres técnicos;
- Assistência técnica em perícias arbitrais/judiciais.

Atitude imediata. **Resultados notáveis.**

exxata.com.br

# Pensar nacionalmente e agir localmente

Com 30 anos de existência e mais de mil colaboradores, a Seel Engenharia é uma empresa de infraestrutura e geotecnia que atua em todo o território nacional para os setores de mineração, rodovias, ferrovias, saneamento e energia, segmentos de extrema relevância para economia do País e com alto grau de qualidade e compliance.

Nos últimos anos, intensificamos com sucesso nossa atuação no mercado de infraestrutura, expandindo portfólio e trabalhando em obras cada vez maiores e mais complexas. Além de atuar na manutenção e revitalização dos ativos dos clientes, nós também atuamos em projetos de implantação e descomissionamento. Essa tem sido importante via de desenvolvimento sustentável para a Seel.

Uma rota de crescimento que utilizamos é pensar nacionalmente e agir localmente. No último ano, implantamos o conceito de unidades de negócio, reforçando nossa atuação nas regiões onde já tínhamos maior volume de obras por meio da implantação de estruturas locais permanentes, incluindo bases de equipamentos, comercial, relacionamento com os clientes e estratégia, proporcionando maior proximidade no atendimento e celeridade na mobilização.

Outra via de crescimento relevante foi a estratégia de penetração ativa e estruturada em mercados que nos contratavam de forma reativa. Assim ampliamos portfólio de clientes em energia, assim entramos no segmento de saneamento, com ótima performance e atuação em obras que fazem a diferença para a população.

Para sustentar esse crescimento, temos investido fortemente em gestão e governança, afinal, desenvolver novos mercados e crescer faturamento vai muito além de comercializar para novas empresas e novos mercados. Do ponto de vista de gestão, desenvolvemos um planejamento estratégico de três anos com acompanhamento periódico.

Implantamos um processo de revisão contínua do SGI, incluindo auditoria frequentes, estabelecemos um novo ERP, de classe global, e instauramos estruturas de conselho consultivo (perenidade empresarial e proteção de resultados) e de conselho diretivo (execução do P.E. e gestão empresarial).

Introduzimos recentemente uma área de ESG, mostrando nossa atenção e cuidado com o tema, e um comitê de compliance, que foca no crescimento dentro dos valores Seel. Além de investimentos relevantes na melhoria de nossas áreas de suprimentos e de pessoas e uma parceria para reestruturar nosso marketing e toda a área comercial.

Como consequência, conseguimos crescimento composto nos últimos cinco anos de cerca de 40%, razoavelmente acima da média de crescimento da indústria no mesmo período. Nosso crescimento é sustentável, solidificado nas premissas estratégicas que acreditamos, planejamos e acompanhamos austeramente. Estamos muito motivados com os desafios que estão por vir e empolgados com o sucesso que está à frente.

***Eduardo Lapa***, diretor de Mercado e Governança da Seel Engenharia.

# Referência do mercado

O Grupo A.Yoshii atua no setor de Obras Corporativas há mais de 57 anos e continua se destacando pela excelência na condução de projetos em diversos setores da economia no Brasil. Nossa expertise abrange desde projetos industriais complexos até empreendimentos comerciais, mantendo um histórico de confiança construído com base em nossos valores fundamentais: compromisso com a qualidade, transparência, pontualidade e soluções construtivas.

Nossa empresa está totalmente alinhada com o crescimento do mercado da construção civil, apresentando processos cada vez mais eficientes, materiais de alta qualidade e contando com uma mão de obra altamente qualificada. Disso resulta em garantia de sucesso em nossas obras e na satisfação de nossos clientes.

Entender as necessidades dos clientes, apresentando soluções construtivas que viabilizem os projetos, mantendo sempre os mais rigorosos padrões de qualidade em prazos desafiadores, é uma das característica da A.Yoshii Engenharia.

Em todos os segmentos, valorizamos o relacionamento próximo e transparente com nossos clientes, pois acreditamos que desta forma construímos parcerias duradouras.

O ano de 2023 tem sido de intenso trabalho para a A.Yoshii, com a elaboração de propostas de orçamentos e na prospecção de novas oportunidades. Além disso, concluímos importantes projetos, conquistando o reconhecimento de nossos clientes em relação ao cumprimento de prazos, qualidade construtiva e excelência em saúde e segurança do trabalho. Neste contexto, a empresa reafirma seu compromisso em se manter como referência no mercado, confiante para o desenvolvimento da economia nacional e consolidando-se como uma parceira confiável e de sucesso para seus clientes

***Evandro Zagatto***,
Diretor de Obras Corporativas da A. Yoshii

# Tanques pré-moldados, uma revolução para ETA e ETE

A Fortanks está revolucionando o mercado brasileiro com a tecnologia para execução de reservatórios de grandes volumes em placas de concreto pré-moldadas protendidas. Esse sistema, que é exclusivo no Brasil, permite a execução de obras de tanques circulares e retangulares em concreto com otimização de custos, prazos reduzidos e garantia de estanqueidade. É indicado para empresas de concessão de água e esgoto, para ETA, ETE de indústrias em geral e solução ideal para biodigestores.

A empresa está atenta a esse novo mercado que se abre para seus tanques pré-moldados protendidas especialmente no negócio de biogás, um mercado já bem maduro na Europa. E foi no continente europeu que a Fortanks buscou a tecnologia para utilizar nos seus tanques, que tende a crescer muito no Brasil.

Além dessa nova tecnologia, a Fortanks também está trazendo uma inovação na construção de tanques retangulares em concreto pré-moldado. Outro sistema revolucionário que vai proporcionar aos clientes obras com muito menos mão de obra no canteiro e prazos de execução bem menores que os tanques executados in loco.

Temos que ressaltar que o cenário do saneamento básico no Brasil é bem positivo, pois a continuidade do marco legal de saneamento básico está pacificado e há uma grande tendência de aumentar as oportunidades para a Fortanks nos importantes players do setor em novas concessões e PPPs, em todas as regiões do Brasil.

***Ricardo Antônio Abrahão Netto***, diretor da Fortanks

TRANENGE
CONSTRUÇÕES

# PRESENTE NAS MELHORES OBRAS DO BRASIL

Para moldar o futuro, é preciso construir bases sólidas no presente!

Há mais de duas décadas, a Tranenge é referência nacional no setor de construção civil, atuando em grandes projetos nos segmentos de infraestrutura, comercial, industrial e de pré-moldados.

Presente no dia a dia de milhares de brasileiros, temos um canteiro exclusivo para fabricar peças especiais de infraestrutura, que seguem as mais exigentes normas de qualidade, respeito ao meio ambiente, de forma a oferecer soluções alternativas que visam diminuir o impacto ambiental e preservar cada vez mais as áreas naturais.

Somos especialistas na construção de pontes, viadutos e passarelas para melhorias das rodovias e ferrovias.

O nosso compromisso é com a qualidade de entrega e recorrência porque sabemos que nossa maior realização é ver a satisfação de nossos clientes.

Grandes projetos carregam uma história de parceria, trabalho e dedicação!

## SE TEM OBRA DE QUALIDADE, **TEM TRANENGE**

# Comprometida em fornecer soluções de engenharia de ponta

A Quadrante Viaponte apresentou crescimento significativo e contínuo no faturamento ao longo dos últimos anos no Brasil. Ao comparar os resultados de 2021 com 2022 e com as projeções para 2023, a empresa está confiante em manter um crescimento sólido e sustentável.

Por dois anos consecutivos – 2020 e 2021 – a Quadrante Viaponte duplicou o volume de faturamento anual, superando as expectativas e refletindo presença e crescimento significativos no mercado. O sucesso contínuo tem também se verificado em 2023, alimentando as perspectivas de um crescimento ainda mais expressivo e promissor.

Essa trajetória está diretamente ligada à parceria com clientes privados no Brasil, tanto no setor de rodovias como de ferrovias. A Quadrante Viaponte tem o privilégio de colaborar com esses parceiros estratégicos, cuja confiança na nossa experiência e competências tem sido um fator fundamental para o sucesso contínuo e de vários anos de relacionamento. Por meio da execução de projetos inovadores e soluções personalizadas, a empresa desempenha um papel crucial no impulsionamento do desenvolvimento da infraestrutura do Brasil.

É fundamental realçar o impacto positivo do capital privado no setor de engenharia do país. No caso da Quadrante Viaponte, esse investimento representa cerca de 90% do faturamento, evidenciando a importância do capital privado na área de infraestrutura do Brasil. Esse suporte tem permitido à empresa avançar com confiança em projetos ambiciosos e de grande escala, impulsionando o crescimento do setor e contribuindo significativamente para o desenvolvimento econômico do Brasil.

A Quadrante Viaponte está comprometida em fornecer soluções de engenharia de ponta, procurando a excelência e a satisfação dos nossos clientes. Por meio de parcerias sólidas, investimentos estratégicos e uma equipe de profissionais altamente qualificados, estamos confiantes no nosso papel como impulsionadores do crescimento no setor de engenharia no Brasil.

A empresa tem se destacado como referência no mercado, graças à abordagem inovadora e à sua capacidade de oferecer soluções personalizadas que atendem às necessidades específicas dos clientes. As equipes altamente qualificadas da Quadrante Viaponte, composta por engenheiros e projetistas experientes, está comprometida em fornecer serviços de excelência, utilizando as técnicas e tecnologias mais avançadas disponíveis.

***Pedro Moniz***, head of Americas da Quadrante Viaponte

# Liderança no mercado de edificações

Os resultados da Racional Engenharia no ano de 2022 consolidaram ainda mais o nosso posicionamento como principal construtora no mercado de edificações para o setor privado. Construímos uma carteira diversificada de projetos – que superou R$ 1 bilhão - e conquistamos contratos importantes, que reforçam alguns dos nossos diferenciais, como a liderança em pré-construção, o *know how* para oferecer soluções às diferentes complexidades dos projetos e a flexibilidade para atender contratos de diferentes portes e segmentos.

Alcançamos esses resultados apesar da persistência de um cenário econômico pouco favorável aos negócios, o que fez de 2022, mais uma vez, um ano desafiador para as empresas de construção civil. Convivemos com um movimento global de alta de juros, voltado a conter a inflação gerada pelo grande estímulo monetário realizado ao longo dos últimos anos, pela retomada das atividades após o período crítico de interrupções logísticas, devido à pandemia, e pelo desabastecimento de matérias-primas e outros produtos, desencadeado pela guerra entre a Rússia e a Ucrânia.

Apesar desse contexto e da pressão inflacionária por ele produzido, transferimos o mínimo possível desses impactos aos clientes, conseguindo entregar todos os contratos. Mantivemos a saúde financeira da empresa e de forma equilibrada em parceria com os clientes, superamos as dificuldades com que nos deparamos em 2022.

Com isso, registramos uma receita equivalente a R$ 1 bilhão no período, com resultado econômico-financeiro próximo ao ponto de equilíbrio, desempenho excelente aos nossos olhos, pois preservamos nossa saúde financeira, mantendo um bom nível de serviço.

Continuaremos preservando a disciplina na condução dos negócios, com foco no ganho de competências, aspectos que cultivamos na Racional Engenharia há 52 anos. Seguimos investindo em melhoria de processos e controles de gestão, além de buscar e desenvolver soluções construtivas que se revertam em ganhos de produtividade e custos competitivos.

Cultivando nossa qualidade técnica e postura empresarial sempre responsável – sem dívidas ou passivos relevantes – seguiremos conduzindo a Racional com foco na ampliação da base de clientes fidelizados, fortalecendo ainda mais a nossa liderança de mercado.

***André Simões***,
diretor-presidente – Racional Engenharia

# Inovação e investimento em melhorias

Com quase 35 anos de mercado e forte atuação no mercado mineiro de obras industriais, a Geraes tem um histórico consistente em executar obras complexas, com alto grau de excelência e segurança. Estamos nos fortalecendo para o futuro próximo, através da reforma de nosso modelo de governança, otimização de nossos processos internos, nos adaptando às novas políticas de sustentabilidade e nos preparando para novas oportunidades.

Como sabemos, o atual cenário da economia brasileira e mundial ainda é impactado pelos reflexos da recessão econômica decorrente da pandemia de COVID-19 e da Guerra da Rússia x Ucrânia. Assim como diversos outros países, enfrentamos os desafios das tensões comerciais entre as principais economias mundiais, o que tem reflexo direto no desenvolvimento da indústria nacional e investimentos nesse setor. Enfrentamos também escassez de mão de obra qualificada, sendo uma demanda crescente do nosso setor realizar investimentos em capacitação e treinamento, para qualificar nossas equipes e garantir a qualidade das construções.

A grande lição que tiramos desses desafios é que a implementação de reformas estruturais é fundamental para melhorar o ambiente de negócios, reduzir a burocracia e retomar o crescimento do mercado nacional.

Identificamos oportunidades de crescimento na conscientização global sobre os impactos das mudanças climáticas, que está criando investimentos em energias renováveis, eficiência energética e tecnologias sustentáveis. Isso impulsiona investimentos em setores como o de energia solar, energia eólica, mobilidade elétrica e construção verde. Também percebemos um aumento significativo de investimento nos setores de infraestrutura e agronegócio.

Por concentrarmos nossa atuação no setor industrial, entendemos ser essencial acompanhar o desenvolvimento econômico, monitorar as novas tendências do mercado, requalificar nossos colaboradores e nos prepararmos para os novos desafios da construção civil, pois é importante estarmos preparados e fortalecidos quando as adversidades surgirem.

***Anderson Meneghin***, sócio-diretor da Geraes

# A KEMPETRO
## EM TRANSFORMAÇÃO

Inovando e criando valor para nossos clientes.

- ☑ Engenharia de Projetos
- ☑ Soluções Integradas
- ☑ Soluções em Tecnologia e Inovação
- ☑ Escaneamento a Laser
- ☑ Monitoramento Termográfico
- ☑ Cadeia de Suprimentos
- ☑ *Owner's Engineer*
- ☑ Gerenciamento de Empreendimentos
- ☑ Gerenciamento de Paradas
- ☑ Análise de Construtibilidade
- ☑ Apoio Técnico

Saiba mais sobre a KEMPETRO:

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001

SILVER 2021 ecovadis Sustainability Rating

kempetro@kempetro.com.br
www.kempetro.com.br
@kempetroengenharia

KEMPETRO ENGENHARIA

# Transformação digital: pessoas, cultura e resultados

No dinâmico cenário empresarial atual, onde as fronteiras entre os setores são cada vez mais tênues e as demandas dos mercados evoluem em ritmo acelerado, a expressão "Transformação Digital" tem ecoado nos corredores das empresas e indústrias. No entanto, é crucial compreender que a essência reside na cultura organizacional, não nas máquinas e algoritmos. É assim que acreditamos que as empresas alcançaram seus objetivos.

A verdadeira inovação e transformação digital surgem de uma cultura que fomenta a criatividade, nutre a colaboração e estimula a coragem para desafiar o status quo. E essa busca é por entender que no mundo atual, mesmo em indústrias bem estabelecidas, é preciso fazer diferente e melhor para alcançar resultados.

Por isso, a jornada rumo à transformação digital é mais do que um mergulho em tecnologias avançadas; é uma mudança holística que abrange valores, mentalidades e práticas arraigadas. A transformação digital deve ser encarada como uma jornada cultural, impulsionada pela busca incansável por excelência e relevância no panorama empresarial em constante evolução.

Desde quando começamos, em 1996, a Timenow sempre acreditou e promoveu a inovação. Foi essa crença e constância de propósito que nos permitiu ampliar um negócio que começou com treinamentos para hoje: uma das maiores empresas de engenharia consultiva no Brasil, com escritórios internacionais e quatro grandes áreas de negócio - Gestão de Projetos, Engenharia, Consultoria e Soluções Digitais. Essa evolução nos mostra que a inovação deve ser acompanhada de resultados práticos e geração de valor para os clientes, mantendo a relevância dos negócios.

Ainda no contexto de transformação digital, a abordagem de inovação aberta tem sido um dos principais propulsores da nossa jornada. Buscamos parcerias estratégicas com startups e empresas, via Timenow Ventures, para complementar nossa plataforma de soluções, explorar novas oportunidades e tecnologias, e aumentar a geração de valor para nossos clientes.

A colaboração com startups e parceiros externos é uma extensão natural de nossa busca por novas perspectivas e ideias inovadoras. O Time Lab, laboratório de iniciativas, tem sido uma fonte importante de ideias e soluções, gerando resultados concretos. Com mais de 340 oportunidades avaliadas desde 2020, já concretizamos mais de 10 soluções inovadoras, diversificando nossos resultados e ampliando nossa oferta de valor.

Essa é uma jornada em construção, e ainda temos um longo caminho a percorrer. Mas seguimos orgulhosos do caminho que já percorremos: Fomos reconhecidos como destaque na MIT Innovative Workplaces 2023 Brasil, no Top 100 Open Startups, Ino.vc da Arcelor Mittal de Inovação Aberta, Great Place to Work por 5 anos seguidos e claro, o prêmio InovaInfra por 3 anos seguidos.

***Antônio Toledo***, CEO da Timenow

# Crescimento expressivo em 2022

Os resultados registrados em 2022 confirmaram mais um ano de alto crescimento da Pöyry e fortaleceram a nossa posição de liderança no mercado brasileiro de projetos de engenharia. Nossa receita cresceu mais de 30% no período, e 77% dela correspondeu a projetos de engenharia.

A área de mineração e metais foi um importante pilar deste crescimento, bem como a execução simultânea de mais de 5 contratos na modalidade EPCM (*Engineering, Procurement, Construction Management*), o que demonstra a solidez de nossa parceria com as indústrias de processo, atuando com sucesso em projetos greenfield e brownfield nos mais diversos setores.

A partir da nossa visão de fazer o futuro e a nossa missão de acelerar a transição para uma sociedade mais sustentável, avançamos também em promover a sustentabilidade das operações de nossos clientes, desenvolvendo soluções de engenharia e projetos que atendem aos mais rígidos padrões ambientais, visando a adaptação, a mitigação e a redução dos impactos relativos a mudança climática.

Como especialistas em serviços de engenharia, projetos, consultoria e tecnologias digitais, com alcance global, a Pöyry está focada também em ajudar os clientes em sua transformação digital, em direção a uma operação economicamente competitiva e mais sustentável. Nesse sentido, apoiamos empresas de diferentes setores em todas as etapas dessa jornada, desde as fases de *assessment* da maturidade 4.0, criação da fundação digital até a completa digitalização dos negócios.

O nosso crescimento também se refletiu na ampliação do número de colaboradores, composto por cerca de 1.350 profissionais, um time de colaboradores corajosos, dedicados e trabalhadores em equipe. Em 2022, conquistamos, pelo terceiro ano consecutivo, a certificação Great Place to Work e agradecemos a todos os nossos colaboradores por acelerarem a transição para uma sociedade mais sustentável.

***Fábio Bellotti da Fonseca***, presidente para a região das Américas da Pöyry

# No pós-pandemia, segmento industrial ganha fôlego

Com o encerramento da pandemia, havia uma demanda bastante reprimida de novas obras, de investimentos que foram sendo colocados no mercado ao mesmo tempo. Isso em um momento com elenco reduzido de construtoras capacitadas em estrutura e saúde financeira. Muitas empresas se descapitalizaram, passaram dificuldades financeiras e até quebraram com os impactos da pandemia.

Some-se a isso um crédito cada vez mais caro, aumento de custos dos materiais pela subida da inflação e máquinas, veículos e equipamentos que subiram de preço absurdamente. Sem contar os impactos na produção de componentes por conta da guerra entre Rússia e Ucrânia. Nesse cenário, surgiram muitos players aventureiros que não se sustentaram no pós-pandemia. Agora o mercado constata a falta de grandes empresas para a demanda de investimento que é colocada, por exemplo, no segmento de mineração e logística.

Os grandes clientes notam o baixo número de fornecedores capazes e interessados em seus projetos, além dos recorrentes estouros de teto de capex orçados, uma vez que os custos produtivos subiram muito para as construtoras, e o risco está sendo precificado de modo mais atento e relevante por elas, justamente pelos impactos que sentiram fortemente nos últimos tempos.

Apesar dos contratempos, vemos um cenário promissor do capital privado, com as concessionárias de infraestrutura puxando as novas e maiores obras da engenharia brasileira. Evidente que há aperto de capex muito forte e negociações mais longas devido à realidade de aumento de custos e riscos precificados no País atualmente.

Identificamos uma expansão muito sólida e planejada no segmento industrial. O

# SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA UM PLANETA MELHOR

Na ACCIONA, oferecemos soluções sustentáveis para responder aos principais desafios globais. O nosso foco está nas pessoas e no planeta, e projetamos infraestruturas regenerativas para alcançar o seu bem-estar e conservação.

Porque acreditamos que existe uma maneira diferente de fazer negócios.

acciona

BUSINESS AS UNUSUAL

primeiro semestre do ano demonstrou um movimento bem maior no fechamento de contratos, que historicamente eram concluídos majoritariamente no segundo semestre. O capital estrangeiro, sobretudo chinês, está bastante atuante no segmento industrial, em especial, em novos portos e no setor de energia elétrica.

Ficamos muito felizes de ter conseguido romper a marca de R$ 1 bilhão no faturamento em 2022, atuando no segmento de obras de infraestrutura públicas e privadas em nove estados do Norte, Nordeste e Centro-oeste. Mantivemos liquidez de caixa, continuidade dos investimentos em aquisição de máquinas e equipamentos pesados de infraestrutura e busca constante de bons profissionais para o crescimento da carteira de obras.

Um grande diferencial estratégico para garantir capacidade de crescimento e expansão sólidos é a nossa cultura de procedimentos corporativos e de governança nas obras, que não engessa a agilidade de mobilização, produção e entregas que sempre foram marca da empresa. O uso de tecnologia e inovações e um caixa sólido, mais de 600 equipamentos próprios, crédito amplo no mercado, também potencializam nossa capacidade de negociação e de obter custos reduzidos em um mercado cada vez mais competitivo e com restritas opções de subcontratados e parceiros fortes.

As perspectivas para 2023 permanecem de crescimento sólido, inclusive com clientes privados de mineração, siderurgia, logística e concessões de rodovias nos procurando para entrada em seus vendorlists de novas demandas, ressaltando a dificuldade que sentem em montar uma carteira variada de contratadas que tenham saúde financeira sólida, capacidade técnica, logística e interesse de expansão em novos estados.

***Raquel Von Rondow Rojo***, diretora de Obras na Construtora Lucena Infraestrutura

## *Crescimento consistente e mercado mais exigente*

Com um crescimento superior a 100% entre os anos de 2020 e 2021, a Planem teve como estratégia o forte investimento no fortalecimento das áreas de engenharia, segurança e meio ambiente entre 2022 e 2023. Por meio de treinamentos, certificações e conscientização, podemos dizer, hoje, que estamos prontos para atender a um mercado cada vez mais exigente e competitivo.

Como posicionamento, estamos estruturados para atender a obras que envolvam demandas complexas de engenharia, alta exigência técnica e de qualidade de execução, em todo o território nacional.

Com faturamento estável entre 2021 e 2023, estamos prontos para crescer significativamente no próximo ano. Entretanto, na Planem entendemos que crescimento, por si só, não é sinônimo de sucesso. Como parte dos nossos valores, o crescimento tem de ser algo sustentável e pautado em relacionamentos de longo prazo com nossos clientes, baseados principalmente em confiança.

Em relação às perspectivas de mercado, nosso grande segmento de atuação e investimento tem sido o de missão crítica que, além do histórico de alto crescimento impulsionado pelas novas tecnologias que vêm surgindo, é no nosso entendimento aquele que apresenta maior sinergia com os valores que buscamos. Por se tratar de projetos de alta complexidade técnica, exigências de padrões de qualidade e conscientização em relação à segurança e saúde no trabalho, assim como com o meio ambiente e social, é neste mercado que buscamos um crescimento mais significativo da empresa.

Por fim, para tornar realidade essas projeções e perspectivas, além do forte investimento em equipe e capacitação, não podemos deixar de trazer a tecnologia para o nosso dia a dia. O ano de 2023 tem sido o período de criação da base tecnológica para os nossos próximos passos. Como exemplo, implementaremos um modelo de acompanhamento de obras estruturado a partir da inteligência artificial, para possibilitar maior controle e transparência tanto para a Planem quanto para os clientes. Além disso, firmamos parceria com um dos mais renomados fabricantes de ferramentas e equipamentos do mundo para melhorar a produtividade e a segurança dos nossos colaboradores, e estamos adotando metodologias construtivas e de aumento de produtividade que reduzem a equipe no ambiente de risco e aumentam o desempenho em campo.

Tudo isso é parte do trabalho constante de aprimorar a integração entre eficiência, produtividade, segurança e sustentabilidade.

***Mauricio Dallevo Filho***, sócio-diretor da Planem

## *Mirando o futuro*

No cenário atual, em constante evolução, a engenharia desempenha um papel fundamental ao mirar o futuro e os setores estratégicos da economia. Assim sendo, destacamos a importância em propor soluções técnicas melhores e mais eficientes, aliadas a um baixo custo para a alta demanda construtiva. Com uma visão animada para a inovação, a empresa se dedica a propor novas ferramentas e tecnologias que possam incrementar a construção do produto do cliente.

Um dos principais objetivos da Afonso França Engenharia é fornecer soluções de engenharia com excelência e competitividade. No setor logístico, por exemplo, a empresa busca construir estruturas de forma mais rápida e com custos competitivos, permitindo que os clientes tenham as estruturas prontas para uso em menor tempo e com uma relação custo-benefício favorável.

Para o setor de data centers, a companhia se dedica a propor soluções que garantam aos clientes produtos altamente eficientes em termos de infraestrutura. Além disso, a construtora atende aos prazos de entrega exigidos não só pelos seus clientes, mas também pelos usuários finais que utilizarão os data centers.

Em todos os segmentos, a empresa se empenha em construir de forma altamente alinhada com os princípios de ESG – Environmental, Social and Governance. Isso significa adotar práticas sustentáveis em todo o seu processo de construção, levando em consideração aspectos ambientais, sociais e de governança corporativa.

Por meio de um compromisso contínuo com a inovação, melhoria de custos e soluções técnicas avançadas, a Afonso França Engenharia busca atender às necessidades de seus clientes de forma eficiente e sempre aliada às melhores práticas do mercado. Estamos empenhados em oferecer soluções construtivas que sejam amplamente funcionais, economicamente viáveis, socialmente responsáveis e ecologicamente corretas.

Em relação às perspectivas de futuro, a empresa deseja se manter na vanguarda da engenharia, antecipando tendências e buscando novas tecnologias. No que diz respeito à filosofia de atuação, destacamos a estratégia da gestão de pessoas como um dos principais diferenciais da empresa. O capital humano é o nosso recurso mais valioso. Investimentos em capacitação, desenvolvimento profissional e bem-estar dos colaboradores são ações constantes na Afonso França Engenharia. A valorização das equipes e a criação de um ambiente de trabalho motivador são elementos essenciais para nós.

***Guilherme França***, diretor corporativo da Afonso França Engenharia

# Mais de 35 anos de Engenharia

afaplan

Building a Future Together

# Capital privado, motor da engenharia brasileira

O capital privado movimenta a engenharia brasileira, visto que as maiores construtoras do Brasil são empresas de construção residencial, conforme dados divulgados pelo Intec. Temos ainda no País um déficit de obras de infraestrutura patrocinadas pelo governo, que seguiram em marcha lenta nos últimos anos. Nesse cenário, os bancos privados ainda seguem como maiores investidores da construção brasileira.

Vale observar que precisamos entender também o novo perfil de consumo pós-pandemia, que direciona o setor de construção de obras privadas. Obras que atendem à "nova onda" de necessidades estão em alta. Destaque para empreendimentos com vantagens de mobilidade, ou seja, concentração de serviços em um só local. Obras de saúde mental e física, data centers, redes logísticas de compra pela internet, setores de energia solar ou eólica também podem ser mencionadas. E todos os empreendimentos envoltos dentro da filosofia ESG.

Um sinal nessa direção é o crescimento das obras e empresas que atuam na construção rápida e modular – que diminuem tempo e agressão ao meio ambiente – e o crescimento no uso de produtos térmicos e com performance apurada em relação aos materiais convencionais.

No cenário atual da construção, é importante observar também como impulsionar o programa Minha Casa, Minha Vida, considerando a alta dos juros, que freia os lançamentos imobiliários. Deverá ser criado um programa de incentivo, talvez até com uma política diferenciada para os imóveis já prontos ou lançados. Futuramente, o impulsionamento passa por novas aberturas de créditos, aumento da gama de renda dos beneficiários e diminuição dos juros.

No âmbito da nossa empresa, os destaques passam pela atuação em obras com apelo arquitetônico, onde desenvolvemos uma nova marca de produtos arquitetônicos chamada Benchmark, aliando toda nossa expertise em construções no desenvolvimento de revestimentos especiais premium para o mercado brasileiro.

Outro ponto de destaque é o foco no mercado de varejo, trazendo possibilidades de uso de materiais térmicos em variados segmentos. Em resumo: todos os nossos trabalhos são desenvolvidos dentro da inovação e tecnologia de ponta para o setor.

***Rafael Zacarias***, diretor técnico da Kingspan Isoeste

# Competência técnica e equipes constroem o futuro

A MIP Engenharia é uma empresa de 62 anos de mercado que tem como propósito "Viabilizar e executar projetos de engenharia em estreita colaboração com os clientes, gerando valor para todas as partes envolvidas".

Segundo o Diretor Presidente da MIP Engenharia, Iomar Tavares da Cunha, "o atingimento desse propósito só tem sido possível, pois ao longo dos anos a trajetória da empresa tem sido construída sob o tripé: ética, competência técnica e equipes extraordinárias".

Ainda segundo Iomar Tavares da Cunha, "esse tripé moldou (e tem moldado) o DNA da MIP Engenharia ao longo desses anos e nos possibilitou executar quase 350 projetos pelo País e ser reconhecidos pelo mercado e pelos nossos clientes, inclusive com diversas premiações e certificações".

Em relação a pessoas, segundo Iomar, "a MIP busca constantemente o desenvolvimento e capacitação de seus colaboradores e por isso, em 2023 lançou a UNIMIP, que é uma Plataforma de Treinamento on-line, que tem como objetivo oferecer ao nosso pessoal materiais de excelente qualidade, que visam aumentar a capacitação (técnica e comportamental) e o engajamento deles com a empresa e seus processos".

Iomar complementa que "o aumento da capacitação de nossos colaboradores gera um ciclo muito positivo dentro da empresa, pois pessoas capacitadas buscam processos cada vez mais eficientes e aumentam a demanda pelo incremento de novas tecnologias. Isso garante a oferta aos nossos clientes de serviços com mais qualidade, reduz os nossos custos e nos permite garantir a preservação da vida de nossas pessoas".

"Estamos nos preparando para enfrentar as próximas etapas do nosso caminho, sempre olhando para o futuro, sem deixar de aprender com o passado, e buscando aumentar cada vez mais nossa competência técnica e investindo em nossas pessoas para que tenhamos cada vez mais equipes extraordinárias na nossa empresa" finaliza Iomar Tavares da Cunha.

***Iomar Tavares da Cunha***, diretor presidente da MIP

# Administração contratual em foco

Nos últimos anos, testemunhamos um notável processo de profissionalização da Administração Contratual no Brasil, uma área da engenharia que, por décadas, foi subestimada pelas grandes empresas do mercado, mas que vem ganhando cada vez mais relevância para o sucesso e a continuidade das empresas de construção.

Nossa jornada tem sido marcada por mais de uma década de comprometimento com a transformação do mercado. Sabemos que esse processo de amadurecimento da Administração Contratual é contínuo e demanda atenção constante para acompanhar as inovações e melhores práticas, tanto no Brasil como no cenário internacional. Na Exxata, estamos empenhados em manter atenção contínua para garantir que nossos clientes usufruam sempre do que há de mais atual e qualificado.

O grande segredo do sucesso da Exxata é a nossa equipe de profissionais altamente qualificados e comprometidos. Investimos constantemente na formação e aprimoramento de nossos colaboradores, proporcionando-lhes as ferramentas necessárias para enfrentar os desafios complexos do mercado da construção brasileira. Nossa cultura é pautada pela excelência e pela busca incessante por soluções inovadoras, o que se reflete na entrega de serviços de qualidade e impacto aos nossos clientes.

É importante mencionar que nossos princípios são os pilares que sustentam nossa atuação desde a fundação da empresa. Somos reconhecidos no mercado como uma empresa que valoriza o relacionamento próximo com empreiteiros e construtores. Essa parceria e confiança mútua são fundamentais para o sucesso de todos os projetos que abraçamos.

No atual panorama do mercado, enxergamos um futuro promissor e repleto de oportunidades. A crescente valorização da Administração Contratual é um sinal claro de que a engenharia está evoluindo em direção a uma abordagem mais profissional e sustentável. Como empresa comprometida com a inovação e a melhoria contínua, estamos entusiasmados para fazer parte dessa evolução e contribuir ativamente para o crescimento do setor.

Na Exxata, trabalhamos incansavelmente para concretizar as oportunidades que surgem no mercado e acreditamos que é através da nossa dedicação, expertise e foco no sucesso de nossos clientes que continuaremos a nos destacar como referência no segmento da Administração Contratual.

Portanto, é com essa motivação e comprometimento que seguimos em nossa jornada, sempre prontos para enfrentar novos desafios e buscar o progresso conjunto com nossos clientes e colaboradores. A Exxata permanecerá firme em sua missão de transformar e fortalecer o mercado da construção, entregando valor e excelência em cada projeto que realizamos.

***Vitor Melo***, CEO da Exxata

RESPEITO
FOCO NOS RELACIONAMENTOS
SIMPLICIDADE
MELHORIA CONTÍNUA
SUSTENTABILIDADE
COMPROMETIMENTO

89 ANOS

de Engenharia
e Atividades Ininterruptas.

Colaborando e Construindo
para um Brasil sempre melhor,
com responsabilidade Ambiental,
Social e de Governança.

MASCARENHAS BARBOSA ROSCOE
CONSTRUÇÕES

+ 55 31 2191-0000 | www.mbr.com.br

FBS

# Soluções integradas de engenharia

Conheça a excelência da FBS Construtora, uma referência há mais de 30 anos na execução de **soluções de engenharia e infraestrutura.**

Seja no setor de mobilidade, energia, mineração, indústrias ou edificações, **nossa experiência é a base para o sucesso em cada projeto.**

Comprometidos com os princípios ESG, estamos empenhados em construir um futuro sustentável. **Valorizamos a ética em todas as nossas relações.**

FBS Construindo **novos caminhos!** | www.fbsconstrutora.com.br |

# Valores humanos, a chave para um crescimento sustentável

Somos uma empresa com mais de 35 anos de mercado, fundada em Ouro Preto (MG), com destaque em projetos e obras para os setores de mineração e industrial, realizando serviços nas áreas de construção civil, terraplanagem, logística, locação de equipamentos, hidrologia, bioengenharia, limpeza industrial, restauração e incorporações.

Nos últimos anos, passamos por crises sociopolíticas, econômicas, pandemia, além das conjunturas internacionais. Todas essas mudanças influenciaram diretamente na economia. Porém, temos a certeza de que a resiliência e a capacidade de mudança, baseadas nas novas tendências, sem perder a essência e buscando sempre consolidar os propósitos que nos norteiam desde nossa criação, nos trouxeram até aqui.

Com a retomada e normalização das atividades pós-pandemia, crescemos a uma taxa acima de 400 % nos últimos três anos, atingindo nove dígitos de faturamento, impulsionado pelos requisitos mandatórios exigidos pelo mercado: qualidade, saúde, segurança e meio ambiente. Em todos eles somos certificados, seguidos por um bom programa de compliance e adequação às novas leis de LGPD, em que criamos uma política robusta garantindo nosso programa de integridade.

Hoje, entendemos que os requisitos exigidos para sobrevivência e crescimento da organização são outros. Os citados anteriormente passam a ser apenas condições mínimas para a continuidade dos negócios. O respeito e a preocupação com os direitos humanos, diversidade e inclusão, associados de forma integrada à inovação tecnológica, passam a ser a nossa prioridade. Eles exigem um sistema robusto de gestão integrada, envolvendo, cada vez mais, todos os colaboradores, capacitando-os para um olhar além da instituição, em uma melhoria contínua da sociedade como um todo. Dessa forma, os valores considerados importantes deixam de ser medidos em moedas, sendo agora a métrica as ações com retorno social.

Conscientes de estarmos no caminho certo, respeitando o que preconizamos desde o início, construir oferecendo inovações, de forma sustentável, contribuindo com o desenvolvimento das pessoas, entramos nessa nova era entusiasmados e conscientes do grande trabalho que precisa ser feito no intuito de mudar as instituições como um todo, trabalhando na conscientização em direção a um novo vetor de desenvolvimento social onde todos ganham.

***José Augusto da Silva***, diretor e fundador da Hexágono Engenharia.

# Saneamento e soluções técnicas inovadoras

A aprovação da lei nº 14.026/2020, que institui o chamado "Novo Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil", estabeleceu uma meta ambiciosa para a sociedade brasileira: a universalização do saneamento básico até 2033. A urgência do tema é justificada: o acesso à água potável e a correta gestão do saneamento são aspectos transformadores para a saúde e a qualidade de vida das pessoas.

A TPF Engenharia tem colaborado ao longo de sua história para a realização de importantes projetos de saneamento no Brasil. Apoiamos tanto clientes públicos quanto privados, por isso temos uma visão integral dos desafios relacionados ao setor. Essa experiência combinada à nossa capacidade de inovar permite que entreguemos aos nossos clientes projetos de elevado padrão.

Um exemplo que podemos destacar foi a recente entrega para a Iguá Saneamento, onde realizamos os projetos básicos e executivos para melhorias no funcionamento da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Barra da Tijuca, principal unidade operacional da empresa no Rio de Janeiro. Com a aplicação da metodologia BIM combinada à ferramenta de Realidade Aumentada (RA), garantimos a visualização em real grandeza dos projetos desenvolvidos, levando em consideração as instalações e estruturas pré-existentes.

Outro case de sucesso no setor é o gerenciamento da quarta etapa do Projeto Tietê, em São Paulo, com mais de 50 contratos em fiscalização. Nossa atuação nas obras e serviços inclusos no Projeto - o maior programa de saneamento do Brasil - tem apoiado a Sabesp no atendimento de mais de 21 milhões de pessoas.

Mais recentemente, abraçamos mais um desafio: a realização de projetos para os Sistemas de Abastecimento D'água (SAA) e Esgotamento Sanitário (SES) de comunidades do Rio de Janeiro, entre elas Salgueiro, Vidigal e Chácara do Céu. Propor uma solução técnica simples e eficiente para atender a região será um grande diferencial para o nosso portfólio de atuação.

Para nos mantermos na vanguarda do desenvolvimento de soluções em saneamento, será preciso estar não só atentos ao mercado, mas também às inovações e ao que está sendo feito no exterior, a fim de 'tropicalizar' experiências. Continuar não só próximo do cliente para entender suas necessidades, como trazer alternativas mais econômicas, inovadoras e eficientes. Por vezes o investimento inicial é maior, mas o retorno vem lá na frente. É o mais importante a ser feito hoje.

***Rogerio Dias***,
diretor de Desenvolvimento da TPF Engenharia

# Nosso time é nosso segredo

Criado para revolucionar a engenharia tradicional, o Grupo Monto conta com um grupo de executivos experientes em diversas áreas da engenharia, atuando em obras de médio e grande porte, seja em projetos brownfield ou greenfield. Nosso corpo técnico tem sido um grande aliado para a entrega de valor aos nossos clientes.

Inicialmente com as três unidades de negócio Monto Fast, Monto Engenharia e Monto Industrial, o grupo conquistou grandes projetos e consolidou seu crescimento, surgindo duas novas unidades de negócio em 2020 – a Monto Movimentação & Manuseio e a Monto Ambiental. O sólido crescimento se deve à seriedade no cumprimento de prazos e experiência da equipe, tornando-se uma referência em obras impactantes. A previsão de crescimento é de 88% em 2023, projetando uma produção de mais de R$ 1 bilhão no período.

O crescimento estratégico é fundamental para nosso desenvolvimento. Por isso apostamos veementemente em nossos pilares e no desenvolvimento dos colaboradores. A implementação de uma plataforma de inovação para gestão de pessoas, responsável não só pela captação da vaga, como também o acompanhamento do ciclo de vida do colaborador, é um importante passo para nós.

Implementamos também da Avaliação de Desempenho dos colaboradores e a avaliação no modelo 360° para os líderes e gestores, que conta com um sistema de autoavaliação e avaliação de pares. Através da Universidade Monto, capacitamos nossos colaboradores por meio da Escola de Pessoas, desenvolvimento de talentos, programa de jovens aprendizes e a promoção de workshops da liderança para avaliação de cenários e formulação de estratégias.

Nosso Sistema de Gestão Integrada esti-

## Nosso legado é
## a maior obra da nossa história.

www.temon.com.br

TEMON
TÉCNICA DE MONTAGENS E CONSTRUÇÕES LTDA.

45 ANOS

mula a melhoria contínua e excelência no desempenho das nossas atividades e, por meio do QSMS, visamos o cumprimento da legislação, promovendo a responsabilidade social e a integração com a comunidade, minimizando o impacto ambiental em todas as nossas atividades, gerando resultados satisfatórios para clientes, colaboradores e acionistas.

A chance de contribuir positivamente para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do Brasil faz o Grupo Monto ir além, por meio de grandes obras realizadas, como o projeto e execução de um centro de distribuição de 250.000 m² em Cajamar (SP), a participação da parada histórica da Petrobras com a troca dos reatores de coque em Cubatão (SP) e a concepção de sistemas de despoeiramentos no regime EPC, projetados desde a engenharia básica até a execução dos projetos.

Acompanhamos os avanços tecnológicos por meio de uma gama de softwares e plataformas que nos auxiliam na concepção e gestão de cada projeto, como o software de Computational Fluid Dynamics (CFD), o uso da metodologia SCRUM e escaneamento com uso de realidade virtual para implementação de projetos em 3D. Acompanhar a tecnologia, resulta em diversos benefícios para o grupo e nossos clientes como, melhoria do design, desempenho e segurança dos equipamentos, oferecendo uma abordagem mais inteligente e eficiente para o desenvolvimento e operação do projeto.

Entendemos o capital humano como nosso maior bem e, por meio dele, estaremos cada vez mais preparados para caminhar em direção ao futuro da engenharia no Brasil.

"Nosso Time é o Nosso Segredo"

***Bruno Zanini Pastor***, CEO do Grupo Monto

## *Retenção de talentos é desafio*

Um dos grandes gargalos que o setor enfrentará nos próximos anos está relacionado às pessoas. A captação, desenvolvimento e retenção de talentos já é um grande desafio nos dias de hoje. Atentos a isso, a Aterpa criou, no início deste ano, a Diretoria de Gente e Cultura, trazendo para o time Juliana Salvador, executiva de ampla experiência no mercado de gestão organizacional. Sua missão é clara: apoiar na criação de um time vencedor, capaz de manter a Aterpa como referencia de excelência em infraestrutura.

Outra novidade foi a criação da área de Inovação dentro do grupo, fomentando uma cultura empresarial atenta às novas necessidades do mercado. Fruto dessa iniciativa, o desenvolvimento de uma tecnologia de equipamentos não tripulados de operação remota já é responsável por uma significativa parcela do faturamento de 2023.

Com o crescimento da economia, a necessidade de investimentos em infraestrutura se faz cada vez mais presente, e a questão logística está no topo dessas necessidades. Seja por aspectos financeiros, de reduzir custos, passando por enfoques ambientais, em se adotar matrizes de transporte menos poluentes, até questões sociais, com a diminuição do trafego de cargas pesadas nos grandes centros urbanos.

Nesse sentido, a Aterpa iniciou, em abril, importantes projetos para o grupo Avante, forte player do setor de mineração, em Minas Gerais. São dois grandes terminais intermodais de carga, com capacidade de movimentação de 8 e 12 milhões de toneladas por ano, respectivamente. A empresa é responsável pela execução das obras de terraplanagem, OAEs, civil, montagem e infra e superestrutura ferroviária, a serem concluídas ainda em 2024.

Os grandes quantitativos envolvidos nos dois projetos demandam um forte planejamento, uma vez que, com janelas pluviométricas bem definidas e já ajustadas às necessidades de execução dos serviços, não há espaço para erros.

O braço construtor do grupo Aterpa fechou 2022 com uma receita equivalente a mais de R$ 820 milhões (incluindo faturamentos diretos), um aumento de mais de 70% em relação ao exercício anterior.

Atentos ao aquecimento do mercado de Infraestrutura, a companhia se estruturou e evoluiu, reforçando sua posição de, cada vez mais, oferecer soluções integradas para seus clientes. Com as metas de contratação já batidas para 2023, a Aterpa projeta obter receitas que superarão a marca de R$ 1 bilhão neste ano e já se prepara para se manter no topo nos anos seguintes.

***Humberto Terra***, diretor operacional do grupo Aterpa.

## *O desafio de fazer Engenharia 'além das Exatas'*

A engenharia é, essencialmente, um grande quebra-cabeça de gestão multidisciplinar. De um lado, equipamentos de alta precisão, recursos de inteligência artificial (IA) e Internet das Coisas (IoT), processos de alta complexidade técnica e o DNA das Exatas em todo lugar o tempo todo, em fórmulas para dar "vida" a tecnologias avançadas. De outro, o ponto de 'mutação' das Engenharias do futuro: enxergar quem está atrás da máquina, colocando o capital humano no centro da estratégia do negócio.

Quando a Axis Engenharia solidificou essa cultura e visão para o mercado, no auge de sua formação de identidade corporativa, adotamos essa diretriz como carro-chefe de cada tomada de decisão e hoje ela corre nas nossas veias. Em se tratando de uma projetista de engenharia industrial, colocar os recursos humanos para puxar o plano de crescimento da empresa foi, há oito anos atrás, além de inovador, bastante incomum. Hoje, nossa performance, carteira de clientes e destaque de mercado falam por si: estamos entre as 10 primeiras colocadas no Ranking Regional Sul das 500 Maiores Empresas de Engenharia do Brasil.

Investir em talentos da engenharia com um olhar mais humano e menos técnico foi um desafio de grande magnitude e exigiu muita ousadia para darmos os primeiros passos. Com o tempo, no entanto, o resultado de uma cultura focada nas pessoas aplicada a uma área que carrega o estigma da automatização de processos confirmou nossas hipóteses. Nossa primeira pesquisa de clima organizacional identificou que o "peso" da felicidade no trabalho era um investimento direto em resultado. A formação de jovens talentos se mostrou, na prática, uma escola de líderes: são essas as pessoas que se transformam, de forma genuína, em multiplicadores da nossa cultura, trilhando uma carreira de alta referência técnica e perfil intraempreendedor.

Recriar métodos para priorizar o investimento em pessoas não apenas criou para a Axis um diferencial de mercado, como também nos posicionou em um lugar de referência para clientes como Gerdau, CMPC, Petrobras, GS Inima, Yara, Stihl, Taurus, Adama, Corteva, Tanac, JTI, entre outros. Chegamos lá não apenas com ferramentas de business intelligence e metodologia BIM (Building Information Model), mas, antes de tudo, com pessoas que estão imersas num ambiente colaborativo, têm cursos de qualificação permanentemente à disposição dentro da empresa e que são a nossa maior aposta.

Nossa história sinaliza que inovar, em engenharia, não é só comprar máquina nova, investir em tecnologia de ponta ou contratar medalhões do setor. É entender a tendência irreversível e urgente de transformar as pessoas no próprio negócio. Costumamos dizer que o que faz vendermos projetos é o índice de felicidade de quem os assina. Pessoas felizes se engajam mais, estudam mais, reagem mais criativamente, além de entregarem resultados mais sustentáveis na escalada do negócio e de criarem mais possibilidades para os caminhos que estão à frente. Seguimos acreditando nisso e crescendo.

***Guilherme Kaliski*** e ***Rodrigo Berenstein***, sócios-diretores da Axis Engenharia

## Há mais de 40 anos a Engefoto trabalha para levar soluções de engenharia e tecnologia aos quatro cantos do país.

Hoje somos reconhecidos como uma das principais empresas brasileiras nos mercados de geomática e consultoria em infraestrutura, com softwares próprios e equipe multidisciplinar.

Com a gente seu projeto vai longe.

ENGEFOTO

Onde tem desenvolvimento, tem Engefoto.

**engefoto**.com.br

# Gêmeos Digitais: convergência entre o físico e o Digital

Nos últimos 15 anos, testemunhamos o mercado adotar uma abordagem baseada em dados para orientar suas decisões. Nesse contexto, a "Era BIM (Building Information Modeling)" surgiu como uma consequência desse novo modelo, pois, ao incorporar dados à modelagem 3D, essa metodologia revolucionou a forma como empresas de engenharia e arquitetura desenvolvem seus projetos. Foi nesse contexto que as portas da transformação digital no setor AEC se abriram, dando origem ao conceito dos gêmeos digitais.

O gêmeo digital é uma representação virtual precisa de um ambiente construído, que inclui todos os ativos e sistemas presentes no ambiente real. Ou seja, ele é uma cópia exata e atualizada de tudo o que existe de físico no *site* e está conectado em tempo real através de sensores inteligentes. Assim, o que diferencia o gêmeo digital de outras modelagens 3D é sua conexão direta com seu correspondente físico. As simulações realizadas no gêmeo digital são baseadas em informações reais e atualizadas, e o ambiente físico é constantemente monitorado em tempo real por meio de sensores IoT (Internet das Coisas). Essa via de mão dupla entre o mundo real e o mundo virtual é o que torna o gêmeo digital uma ferramenta poderosa. Além disso, ele estabelece uma nova relação entre as informações do BIM e os dados para *facility management*, integrando dados de projeto, construção e operação.

Há uma década, a Fox Engenharia enfrentou desafios ao adotar a metodologia BIM. No entanto, reconhecíamos seus benefícios para os serviços oferecidos aos nossos clientes. Com os gêmeos digitais, a situação não é diferente. A Fox Engenharia construiu um protótipo de gêmeos digitais para analisar e compreender de forma mais clara e visual todos os desafios e benefícios de sua implementação. É importante ressaltar que ainda existem desafios a serem superados nessa área, principalmente em relação ao custo, maturidade e desenvolvimento dos softwares de gêmeos digitais, sensores IoT, e também às preocupações com segurança cibernética, especialmente em ambientes de missão crítica. No entanto, o principal benefício dessa tecnologia é a possibilidade de integração de todas as informações já utilizadas no BIM com dados relevantes para a manutenção e gestão de ativos, atuando diretamente no sucesso operacional a longo prazo dos gêmeos físicos.

Diante disso, os gêmeos digitais representam uma nova fronteira na transformação digital do setor AEC, e a Fox Engenharia está acompanhando de perto essa tendência. Podemos afirmar que a era dos gêmeos digitais está em total sintonia com as principais tendências do mundo moderno: o avanço contínuo na análise sofisticada de dados e a crescente convergência entre o mundo físico e o mundo digital.

***Heloísa Resende***, head de Inovação da Fox Engenharia e ***Maurício Moura***, diretor técnico da Fox Engenharia

# O amanhã é construído hoje

Desde o nosso início, a VPA sempre esteve ancorada no compromisso de inovar e crescer, não apenas como uma empresa, mas como um pilar de transformação na construção civil brasileira. Hoje, ao olhar para trás e perceber o quão longe chegamos, sinto um profundo orgulho de nossa trajetória e, ao mesmo tempo, uma empolgação genuína pelo que ainda está por vir.

Nos últimos tempos, temos dedicado esforços imensuráveis em criar soluções pioneiras para Fundações, Escoramento e Contenção. A introdução de tecnologias voltadas para o melhoramento de solo em fundações é um reflexo disso. O lançamento da tecnologia GEOPIER no Brasil exemplifica bem a nossa busca incessante por inovação, assim como nosso foco especializado em cravação e extração de trilhos metálicos, atendendo à crescente demanda nacional por expansão da malha ferroviária.

Estamos igualmente empolgados com as novas tecnologias de escoramento e contenção, evidenciadas pelo lançamento das Estacas VANIL em PVC, uma solução inédita para contenções definitivas. Isso, aliado à ampliação do nosso quadro técnico e ao robusto estoque de equipamentos, nos permite estar presentes em todo o território brasileiro, reafirmando nosso compromisso com cada canto deste país.

E os números falam por si: um crescimento impressionante de 90% no último ano é uma prova tangível do reconhecimento do mercado e do impacto das nossas inovações. E não paramos por aí. Estamos de olho no horizonte sulamericano.

Finalizo expressando minha gratidão a cada membro da equipe VPA, parceiros e clientes que confiam e caminham conosco nessa jornada. O amanhã é construído hoje e, na VPA, construímos um futuro brilhante, inovador e repleto de possibilidades.

***Bruno Andrade***, CEO da VPA INFRA

# Expertise centenária e atuação multissetorial

A Teixeira Duarte - Engenharia e Construções, S.A. é a empresa de referência no setor da construção do Grupo Teixeira Duarte, um dos maiores grupos econômicos portugueses, com mais de um século de atividade e presença em 22 países. O Grupo atua nos setores da construção, concessões e serviços, incorporação, hotelaria, distribuição e automóvel, contando com cerca de 10.000 colaboradores e rendimentos operacionais anuais em torno de R$ 5 bilhões.

A Teixeira Duarte – Engenharia e Construções destaca-se por atuar em todos os segmentos da construção e por possuir equipamentos próprios, o que lhe confere uma vantagem competitiva e autonomia relevante. A sua solidez institucional é comprovada pela experiência de mais de 100 anos. No Brasil, a empresa atua, desde 2007, em obras de todos os tipos, dimensão e complexidade, com expertise global e abrangência nacional, em todas as áreas da engenharia: Geotecnia e Fundações, Reabilitação, Edificações, Infraestruturas, Metalomecânica, Obras Rodoviárias, Subterrâneas, Ferroviárias, Marítimas, Fluviais e Portuárias.

Sua presença no Brasil é reforçada e complementada pela EMPA, EPOS e Somafel, empresas do Grupo com know-how especializado em áreas diversas da engenharia.

Além de ser um mercado fundamental para as suas atividades, o Brasil também se tornou um hub logístico de apoio a todas as operações do Grupo na América Latina.

Uma das prioridades da Teixeira Duarte é consolidar ainda mais a sua posição no mercado brasileiro, estabelecendo parcerias estratégicas para isso. Neste sentido, destaco a importância de a empresa oferecer uma engenharia geradora de valor, utilizando a sua experiência de mais de 100 anos para trazer aos projetos maior valor em todas as fases, desde a pré-construção, até a execução e manutenção das obras, o que realmente se torna diferenciador no mercado.

Com base nesta expertise centenária e multissetorial, a Teixeira Duarte responde a

AFONSO FRANÇA ENGENHARIA

FIT

SW

# TÉCNICA, INTELIGÊNCIA E ESTRATÉGIA PARA CADA SEGMENTO.

aprox. **380** CLIENTES ATENDIDOS

em 31 anos **395** OBRAS EXECUTADAS

aprox. **3,5** MM de m² CONSTRUÍDOS

Aperfeiçoamento contínuo através das pessoas, superar expectativas dos clientes e inovar sempre: esta é a nossa ideia de uma grande empresa.

www.afonsofranca.com.br

qualquer desafio da engenharia com soluções tecnológicas e metodologias construtivas, muitas vezes inovadoras, que lhe permitem alcançar melhorias em termos de custo, prazo e qualidade e proporcionar o melhor resultado aos seus clientes, estabelecendo assim relações de longo prazo. Atua em todo o território nacional, e tem em seu rol de clientes grandes empresas, como Vale, VINCI Airports, Aena, Bamin, Grupo CSN, dentre muitos outros. Trabalha para entregar engenharia de qualidade e valor, embasada pela excelência técnica, ética, sustentabilidade, por uma política de compliance bem estruturada e pelo cumprimento rígido dos prazos.

Em 2022, o Grupo Teixeira Duarte somou mais de R$ 1,1 bilhão em receita bruta no Brasil. Esses números evidenciam o peso significativo no mercado brasileiro da construção, que hoje também representa o segundo maior mercado de atuação do Grupo no segmento, e refletem a premissa de investimento contínuo no país.

Tendo como missão "Fazer, contribuindo para a construção de um mundo melhor, a Teixeira Duarte está empenhada em desenvolver obras que incorporem seu DNA e sejam capazes de impactar positivamente a vida daqueles que são beneficiados por elas e comprometida com o crescimento sustentado de todos os mercados onde opera, pautando sua atuação de acordo com os valores do Engenho, da Verdade e do Compromisso, dignos de uma verdadeira "Casa de Engenharia".

***Paulo Serradas***, administrador da Teixeira Duarte no mercado da Construção da América Latina

## *Sustentabilidade, Inovação e Pessoas como chaves*

A indústria da construção civil e infraestrutura passa por uma inflexão. A convergência de novas tecnologias, demandas por sustentabilidade e a necessidade premente de infraestruturas resilientes estão remodelando nosso setor. Ao mesmo tempo, o cenário econômico continua apresentando desafios que exigem a nossa atenção e a nossa capacidade de adaptação.

Em meio a essas mudanças, na Cesbe Engenharia, a nossa abordagem é clara: sermos proativos, inovadores e focados na sustentabilidade. Este é um tema muito caro para nós, não apenas pelo impacto ambiental que a indústria da construção tem, mas também por nossa convicção de que a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico não são mutuamente excludentes. No setor da construção, devemos liderar o caminho para práticas de construção mais verdes, contribuindo para a preservação do nosso planeta e da nossa sociedade. Em todos os nossos projetos, nos esforçamos para minimizar o impacto ambiental. Independentemente da escala, incentivamos o olhar ecológico em todas as rotinas e atividades realizadas.

A inovação tecnológica é outro pilar crucial para nós. As novas tecnologias estão transformando a maneira como projetamos, construímos e operamos. Desde a digitalização de nossas operações até o uso de tecnologias como a modelagem da informação da construção (BIM), a robótica e a impressão 3D, e, agora, a Inteligência Artificial, estamos empregando para melhorar nossa eficiência, reduzir custos, e, assim, garantir a entrega de projetos de alta qualidade.

Nossos desafios são muitos, mas acreditamos que, com nossa abordagem focada na sustentabilidade, inovação e pessoas, estamos bem posicionados para enfrentá-los. No final das contas, nosso objetivo é continuar contribuindo para a construção de um futuro mais sustentável e inovador.

***Jacqueline Loyola***, CEO da Cesbe Engenharia

## *Transição energética*

A transição energética global não é mais um conceito distante, mas uma realidade tangível que já influencia consideravelmente o setor de mineração. O motor dessa mudança é a crescente popularidade de veículos elétricos, que demandam seis vezes mais minerais do que seus equivalentes à combustão, redefinindo as necessidades da indústria de mineração.

International Energy Agency (IEA) prevê um cenário de crescimento explosivo: a demanda global por lítio deve aumentar 40 vezes até 2040. Paralelamente, minerais críticos como cobalto, grafite e níquel devem assistir a um aumento de demanda de 20 a 25 vezes no mesmo período. Nesse contexto, o Brasil, com uma riqueza incomum de recursos naturais, tem a oportunidade de ser protagonista nessa transformação, simultaneamente promovendo desenvolvimento econômico e sustentabilidade.

Pioneira nessa jornada está a Fagundes Construção e Mineração, uma empresa que evoluiu em seus quase 40 anos para se tornar uma das principais prestadoras de serviços de mineração e construção pesada do Brasil. Guiada pela busca por constante inovação, colaboração com seus clientes e um compromisso genuíno com a sustentabilidade.

Fagundes se distingue por sua abordagem direta e eficiente. A empresa trabalha em estreita colaboração com seus clientes, partilhando dos processos de tomada de decisão e fornecendo insights valiosos e soluções personalizadas. Seu conhecimento extenso e o histórico de projetos bem-sucedidos permitem auxiliar os clientes na escolha das melhores decisões, considerando fatores cruciais como eficiência, produtividade e custo-benefício.

Ao longo de sua atuação pelo Brasil, a Fagundes assimilou as diversas culturas e peculiaridades regionais e desenvolveu uma rede de fornecedores robusta e ágil, garantindo confiabilidade e rapidez de resposta. À medida que o número de projetos em todo o País aumenta, especialmente nas Regiões Norte e Nordeste, a empresa evidencia a importância de uma equipe técnica qualificada e uma rede de fornecedores ágil para fomentar uma cultura de mineração sustentável.

A expertise da Fagundes se estende desde a execução de grandes obras como barragens, estradas e ferrovias, até a operação de aterros sanitários e terraplenagens de grande porte. Serviços de logística interna para grandes indústrias, locação e operação de equipamentos pesados com suporte mecânico, construção, alteamento, remoção de rejeitos e descomissionamento de barragens, perfuração e desmonte de rochas, abertura e operação de minas, complementam as soluções oferecidas.

O uso de ferramentas avançadas, como BIM, sistemas de gestão de frota, telemetria avançada e controle de fadiga, potencializam a produtividade e garantem preços competitivos, em um ambiente focado na segurança. Com isso, a Fagundes teve, em média, um crescimento anual acima de 28% nos últimos cinco anos, evidenciando um avanço substancial nas áreas em que atua.

Diante das inúmeras possibilidades e desafios para a mineração no Brasil, especialmente no cenário da transição energética, parceiros confiáveis e experientes farão a diferença para alcançar sucesso e competitividade no setor. A Fagundes continuará sendo uma aliada incontestável para a segurança e a excelência na extração dos minerais que são fundamentais para a nova era energética.

***Gustavo Steffen***, gerente de Engenharia da Fagundes Construção e Mineração.

Conceitual, Básica, Detalhada e Multidisciplinar.

## Engenharia

Transformação Digital na Gestão de Projetos com o Time Connect.

## Digital

Implementação de Mega Projetos, Gestão de Portfólio de Projetos e de Paradas Industriais.

## Gerenciamento

Visão estratégica, buscando a transformação operacional para gerar resultados mensuráveis.

## Consulting

timenow

# DO DESIGN À OPERAÇÃO, DA ESTRATÉGIA À EXECUÇÃO

**Desde 1996 somos comprometidos a imaginar um mundo possível e engenhá-lo. Por isso, evoluímos constantemente na busca de soluções que ampliam e consolidam o impacto nos nossos clientes e sociedade.**

**Entenda como a nossa cultura de valorização de pessoas e originalidade traz resultados para todo o ciclo de vida dos ativos, nos mais diversos segmentos no Brasil e mundo.**

**Mais**

**www.timenow.com.br // comercial@timenow.com.br**

# Consolidação de caminhos

O exercício de parar e observar o que foi a R&D Mineração e Construção, e o que é hoje, em 2023, é capaz de despertar diversos insights. Em especial, o que salta aos olhos é a noção de continuidade. Se entre os anos de 2018 e 2022 a nossa história foi marcada por um processo de crescimento exponencial e acelerado, o que vemos hoje é a entrada em um novo capítulo, marcado pela consolidação de caminhos, que como sementes, foram plantados antes, e agora nos rendem frutos.

Práticas e conceitos que sempre fizeram parte da nossa história ganharam mais força com o passar do tempo e foram reconhecidas. Um exemplo disso é a certificação Great Place to Work, alcançada pela R&D no final do ano de 2022. A conquista do selo, que reconhece as melhores empresas para se trabalhar no país, só reforça o que qualquer membro do time R&D já sabia: por aqui valorizamos cada trabalhador e temos sempre em mente a promoção de um ambiente de trabalho saudável e seguro.

Outro destaque no nosso atual momento, seguindo o mesmo caminho, se passa na cidade de Conceição do Mato Dentro, em Minas Gerais. Lá, iniciamos em 2023 operações em parceria com a Anglo American, na Mina do Sapo. Este é um projeto especial porque marca uma evolução da nossa atuação no mercado de grandes movimentações de terra. As escavadeiras hidráulicas Hitachi EX 2600, com capacidade de 250 toneladas, que operam nesta obra, são um bom demonstrativo da grandiosidade presente no projeto.

Esse também tem sido um período marcado pelas relações: pelas novas e pelo fortalecimento de parcerias antigas. Conquistamos novos clientes, como a Anglo American e a Hochschild Mining. Entramos em novos projetos de clientes antigos, como a Vale e a Serra Verde Mineração e Pesquisa e dessa maneira reafirmamos nosso posicionamento: nada do que conquistamos veio por sorte. A atuação estratégica e bem pensada que a R&D vem aprimorando ao longo dos anos tem vida longa e promete evolução para os anos que se seguem.

Por tudo isso, seria impossível concluir essas palavras de qualquer outra maneira que não fosse um agradecimento. Aos colaboradores que carregam e disseminam diariamente nossos valores, aos clientes que vem depositando em nós sua confiança, aos fornecedores e demais parceiros da nossa caminhada e qualquer um que se interesse em contribuir e participar da nossa história.

***Leonardo Oliveira***, diretor comercial da R&D Mineração e Construção

# Projeto Capanema avança

Desde que iniciamos nossas atividades no Brasil, em 2016, no setor de transmissão de energia, nós, da Sigdo Koppers Ingeniería y Construcción (SKIC), tínhamos como meta ingressar no mercado de mineração brasileiro, setor no qual o grupo conta com mais de 63 anos de experiência internacional. A partir de 2021, este objetivo se concretizou com os primeiros contratos de serviços para a Vale, o que nos rendeu, em 2022, a conquista do Projeto Capanema, um dos principais projetos de mineração no Brasil, para o qual a SKIC é responsável pelo projeto de implantação dos equipamentos e comissionamento.

O projeto Capanema é um grande marco tecnológico, por contar com um processo que elimina a necessidade de barragens. A tecnologia de processamento mineral aproveitando a umidade natural do minério de ferro não requer a utilização da água no processo, e, portanto, não acumula rejeitos, dispensando assim, a exigência de barragens.

Neste projeto, atuamos na implantação dos circuitos primário, secundário e terciário de britagem e peneiramento, o que é parte importante do processo de classificação do material explorado na mina de minério de ferro.

Nosso trabalho permitirá que a capacidade de extração chegue a 18 milhões de toneladas por ano de produção de minério de ferro, sem geração de rejeitos.

Um dos nossos principais desafios são os altos volumes de montagem e a logística de disposição dos materiais sequenciados no tempo certo, requerido para a montagem no campo, além da contratação de mão de obra especializada. Para isso, contamos com aporte de tecnologia, com uso de softwares e a contratação de uma equipe experiente, cuja atuação tem sido estratégica. No atual pico da obra, temos 1.300 profissionais mobilizados e a previsão é que o projeto seja entregue em meados de 2024.

A qualidade do nosso corpo técnico, associado às parcerias já firmadas no Brasil, e a força da nossa expertise no setor de mineração, fazem com que a SKIC esteja apta a desempenhar papeis relevantes em projetos de alta complexidade como o de Capanema.

***Robson Campos***, CEO da Sigdo Koppers Ingeniería e Construcción (SKIC) Brasil

# Infraestrutura deve puxar o crescimento

O capital privado, incluindo as concessionárias de infraestrutura, continua como o principal cliente de obras novas da engenharia brasileira. Entre os setores de capital privado os segmentos que apresentam o maior potencial de expansão nos próximos anos são a infraestrutura em geral, especialmente data centers e ferrovias – considerando a expansão do Marco Legal Ferroviário – e mineração. Além desses, energias renováveis e meio ambiente devem continuar em expansão.

Vale observar que a ampliação e fortalecimento da interação entre o estado e a iniciativa privada são condições fundamentais para o desenvolvimento do País. O investimento privado abre novas perspectivas e cria novas oportunidades de emprego também. A integração entre estado e inciativa privada é chave porque há demanda de investidores estrangeiros e nacionais não só para a aquisição de ativos de infraestrutura já operacionais, mas também para a participação em bons projetos de longo prazo.

A engenharia nacional é um setor forte, com reconhecida capacidade técnica e longa tradição. Nos últimos anos, é um setor que procurou se transformar e se reinventar, depois de choques profundos e um período em que houve pouco estímulo para real inovação técnica.

As perspectivas da empresa para os próximos anos são de manutenção do mesmo ritmo de crescimento observado nos últimos anos. Em 2021, obtivemos uma receita bruta de MBRL 237.158 e, no ano passado, de MBRL 253.306.

Por fim, é importante destacar que a visão global da Tractebel contribui na redução dos efeitos das mudanças climáticas e na preservação do meio ambiente ao desenvolver soluções sustentáveis e ao incentivar a transição para um mundo neutro em carbono, cidades mais sustentáveis e gerenciamento de recursos hídricos.

***Cláudio Maia***, CEO da Tractebel América Latina

# TECNOGEO GROUND

**FUNDAÇÕES | GEOTECNIA | TRATAMENTO DE SOLO**

**São Paulo:**
(11) 4613-4747
(11) 3723-7900
(11) 95773-5636

**Rio de Janeiro:**
(21) 3400-8486

**Belo Horizonte:**
(31) 98437-5058

ESTAMOS COM SITE NOVO!

Acesse apontando a câmera do seu celular!

/tecnogeo-ground

@tecnogeo_ground

Tecnogeo Ground

comercial@tecnogeo.com.br

# Novos mercados na mira

Com mais de 35 anos de experiência no mercado da Engenharia, a Intertechne tem tido uma jornada de crescimento expressivo, com muito a ser conquistado ainda. Cercada de uma equipe de excelência em engenharia no Brasil, a multidisciplinaridade dos serviços da empresa vem ajudando cada vez mais na expansão e entrada em novos mercados.

Ao longo dos anos, momentos desafiadores foram enfrentados, em especial nas crises recentes no país, mas, com sustentabilidade e um planejamento estratégico sólido, isso foi deixado para trás, e um franco crescimento foi retomado, com taxas variando de 25 a 30% anual nos últimos anos. Com esses números em mãos, a Intertechne buscou ampliar sua participação em mercados mais específicos, como os de sistemas de transmissão, saneamento e energias renováveis. Este último teve um crescimento exponencial que resultou na estruturação de uma nova Unidade de Negócios na empresa.

Essas áreas agora fazem parte da gama de serviços, somando-se aos já ofertados pela Intertechne em consultoria, projetos e gerenciamento nas áreas de energia, barragens, transportes, óleo & gás, petroquímica e mineração. Serviços esses que, ao longo de 35 anos, consolidaram a posição da empresa entre as maiores do setor no Brasil.

Com projetos importantes de infraestrutura no exterior, em países como México, República Dominicana, Argentina e em diversos países da África, a empresa busca agora retomar a presença na América Latina e expandir para o mercado dos EUA, uma região repleta de oportunidades, especialmente na indústria petroquímica e de infraestrutura, áreas estas de grande capacitação e histórico de serviços da Intertechne.

Sempre pensando primeiro no mercado brasileiro, em 2023, a Intertechne deu mais um passo significativo expandindo para duas novas capitais brasileiras: Florianópolis e Belo Horizonte. Cidades que se unem às já estabelecidas em Curitiba, Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro e Salvador. Essa movimentação estratégica nos permite mais proximidade com os nossos clientes e o atendimento das demandas deles.

Todo esse trabalho nacional e internacional é o que tornou a empresa hoje uma referência dentro do ramo da engenharia no Brasil. E, mesmo com as incertezas econômicas mundiais - crescimento da China, inflação nos Estados Unidos e tensões geopolíticas na Europa, a Intertechne segue focada no atendimento dos clientes e mercados consolidados com uma equipe multidisciplinar e de qualidade, capaz de lidar com projetos complexos, envolvendo várias especialidades, com a nítida determinação de entregar serviços de excelência em nível mundial.

***Paulo Akashi***, Engenheiro Civil, diretor-presidente da Intertechne Consultores

# Preparados para os próximos desafios

A Real é uma empresa que atua há 26 anos no ramo de montagens eletromecânicas e obras industriais. Ao longo de todos esses anos superamos diversos desafios e temos orgulho de ver a empresa em vem se transformando.

Acreditamos que uma equipe capacitada e aculturada é a chave do sucesso de qualquer empresa. Pensando nisto, trabalhamos incansavelmente no desenvolvimento de nossos profissionais. Além disto, incentivamos o crescimento individual, e atuamos na retenção dos talentos.

O ano de 2023 iniciou com diversos projetos e desafios. Nosso time atual carrega a cultura da Real de excelência no atendimento ao cliente, valorização das pessoas, entrega de bons resultados, e estão aptos a disseminar nossa cultura.

Nos últimos anos a Real investiu pesado, e continua investindo em pessoas e processos para garantir a excelência na prestação de seus serviços, e satisfação dos clientes. Estamos otimistas com o setor de infraestrutura, e temos certeza de que estamos preparados para os próximos desafios.

***Daniel Moraes Belém***, dir. executivo da Real Estrutura

# A relevância do capital humano

Para nós, da Terracom Construções Ltda, 2022 foi um ano de retomada e de reafirmação da empresa no mercado brasileiro de Engenharia, coroado com uma taxa de crescimento de 23% sobre o ano de 2021 e com a satisfação de sermos uma das referências no segmento.

Historicamente, temos apresentado um crescimento consistente, pautado na qualidade e capacidade técnica, inovações tecnológicas e solidez financeira, aliado ao respeito ao Meio Ambiente e responsabilidade social, frutos do conhecimento obtido em mais de 50 anos de forte atuação junto ao cliente público em um mercado tão competitivo quanto o brasileiro e sujeito as mais diversas intempéries, sejam políticas ou econômicas.

Por estes motivos, buscamos, cada vez mais, investir em três pilares que consideramos fundamentais, capital humano, inovação tecnológica e a diversificação de atuação.

A importância do capital humano é para nós item de fundamental importância neste processo. Acreditamos ser esse o maior ativo da empresa, por esta razão não medimos esforços na melhoria constante e na capacitação dos nossos colaboradores, através do investimento em cursos e treinamentos e também com ações motivacionais e de melhoria do ambiente de trabalho, objetivando sempre a satisfação de cada um, independente do nível hierárquico e da função exercida. O comprometimento e a produtividade advêm da satisfação, da felicidade e, principalmente, da sensação de pertencimento.

Influenciados pela grande competitividade do setor, buscamos estar na vanguarda quando se trata de capacitação tecnológica, sempre atentos às inovações técnicas, de projetos, materiais e equipamentos, tendo em nosso portfólio realizações de obras e serviços de altíssima complexidade, seja em obras marítimas, de pavimentação, geotécnicas ou recuperação estrutural de pontes e viadutos. Ademais, em função da nossa forte atuação no setor de infraestrutura, valorizamos a importância de termos um parque de equipamentos moderno, robusto e, acima de tudo, eficiente, que nos permite agilidade na mobilização e alta competitividade.

Por último, mas não menos importante, por acreditarmos na qualidade do contrato sobre sua quantidade e na importância do capital de giro como um dos principais indicadores/limitadores para crescimento, temos objetivado uma diversificação da nossa atuação, ainda que buscando manter o foco nas áreas da Engenharia e Ambiental. Por esta razão, foi criada uma área especial e específica na empresa para atuação em projetos de longa duração, tais como concessões e PPP's, o que já nos permite ter em nosso portfólio contratos nestes formatos para operações de aeroportos, rodovias, sistemas municipais de água e esgoto, limpeza urbana e gestão de iluminação pública.

***Savio Leal***, diretor comercial - Terracom

# + 3 milhões de metros quadrados em obras construídos.

Há 20 anos no mercado, ampliando sua presença em diferentes segmentos: **Logística**, **Industrial**, **Aeroportuário**, **Corporativo**, **Educacional** e **Obras de Missão Crítica**.

Saiba mais:

(11) 5111-8580 libercon.eng.br

libercon-engenharia

Libercon

**Liberdade** para imaginar. **Lealdade** para construir.

# Avanço a novas áreas de infraestrutura

Depois de conquistar os primeiros clientes no segmento de energia solar e apresentar para o mercado seu novo escritório, a BN Engenharia se prepara para avançar em novas áreas de infraestrutura.

- A prestação de serviço de projeto, engenharia e construção para os segmentos de infraestrutura é carente de empresas estruturadas como a nossa. Estamos tendo grande receptividade em vários clientes potenciais, em especial no setor de logística, e acreditamos que iniciaremos novos projetos em outras áreas ainda no primeiro trimestre do próximo ano, diz o diretor geral da empresa, João Antonio Mattei.

A fórmula de entrada nestas áreas reforça a estratégia aplicada para o segmento de energia, de identificar parceiros relevantes, realizar aportes de gestão e investir no incremento operacional.

Além de buscar novos clientes e negócios em energia, outros setores em vista são de logística como estradas e ferrovias.

De capital fechado, com previsão de faturamento bruto acima de RS 1 bilhão em 2023 e já com mais de R$ 3 bilhões no backlog para os próximos três anos, Mattei planeja tornar a marca BN Infra referência na elevação do padrão operacional e capacidade de alta qualidade de entrega. Por estas características, a empresa tem-se notabilizado em torres comerciais e residenciais em complexos mistos como os de Parque Global, em engenharia para aporte de alta tecnologia como nos estúdios do Grupo Globo e nas novas instalações da SAP no Brasil, projetos dedicados à saúde como em hospitais (Rede D´Or), sedes institucionais (Bradesco Seguros), em empreendimentos turísticos (Hard Rock Hotel) e para grandes operadores de galpões logísticos (GLP e Autonomy).

A construção destas sólidas relações é resultado dos investimentos relevantes em time, processos construtivos que respeitam as principais normas de edificação como ISO, sustentabilidade e meio ambiente. A BN Engenharia é uma empresa ESG certificada, o que foi obtido por comprovar sua atenção aos valores de Governança, Compliance, ser um local acolhedor e preocupado com o bem-estar dos trabalhadores, fornecedores e clientes, agindo com ética, transparência e respeito. Ter preocupação constante com o impacto que gera na comunidade e no meio ambiente, fomentando uma economia mais inclusiva e sustentável.

***João Antonio Mattei***,
diretor geral da BN Engenharia

# Excelência em fundações e obras geotécnicas

O momento atual da economia brasileira é desafiador, com incertezas na condução da economia nacional e taxas de juros entre as maiores do mundo. Esses são degraus que o mercado da construção terá de escalar nos próximos dois anos. Mas, desafios são oportunidades de crescimento. Mesmo nesse cenário, a SETE Engenharia se destaca como referência nacional na área de geotecnia e fundações. Com quase 50 anos de experiência, a SETE tem garantido aos seus clientes obras seguras, econômicas e, principalmente, de alta qualidade.

A SETE Engenharia formou uma equipe altamente qualificada, composta por alguns dos melhores profissionais do ramo. São 24 engenheiros, a maioria mestres ou especialistas. As equipes de campo contam com encarregados e operadores experientes. No total, são mais de 250 funcionários que recebem treinamentos contínuos de aperfeiçoamento.

A empresa possui mais de 60 equipamentos de alto rendimento, adequados para obras de médio e grande porte, o que a torna um dos maiores parques de equipamentos da área. Além disso, já executou mais de 10 mil obras e serviços em todo país. Esses atributos contribuem para sua posição entre as 10 maiores empresas de fundações do país por mais de 20 anos.

Em 2022, por exemplo, a SETE executou toda a infraestrutura da fábrica de fertilizantes da Verde Agritech em Matutina – MG. A obra incluiu sondagem, otimização dos projetos de contenção e fundação, execução de tirantes, estacas hélice contínua, cravação de estacas metálicas, ensaios de prova de carga em placa e execução civil das bases de equipamentos. A obra foi concluída em tempo recorde, sem nenhum acidente de trabalho, e mantendo a alta qualidade.

É preciso planejar e projetar o futuro. Como parte deste processo e melhor atendimento aos seus clientes, a SETE Engenharia está construindo uma nova sede em Goiânia – GO. Num plano arrojado iniciou as obras em julho/23. Oferecerá aos clientes, parceiros e funcionários uma empresa ainda mais moderna, ampla e aconchegante. Isto sem descuidar da renovação de sua frota de equipamentos e veículos.

Uma empresa de sucesso se adapta ao mercado, inspira pessoas, possui valores e acredita em seus colaboradores. Com quase 50 anos de experiência, qualidade, economia e segurança, a SETE Engenharia se projeta para o futuro. O foco para os próximos anos é a constante melhoria dos processos, mantendo-se como uma empresa de porte, forte e duradoura na área de fundações, contenções e obras geotécnicas em geral.

***Luciano Fonseca***,
diretor executivo da Sete Engenharia.

# Muito mais que Engenharia

Neste ano que a CTL Engenharia completa 46 anos de existência, continuamos seguindo com a mesma missão, visão e valores: “Ser reconhecida como Empresa de excelência na prestação de serviços.” Com seu know how e crescimento constantes, a empresa alcançou um marco importante em sua trajetória, marcado por um período de muitas mudanças, fazendo com que conquistássemos novos objetivos, abrindo novos mercados e superando os desafios encontrados durante estes caminhos.

Ao vermos nossa trajetória durante todo este tempo, muitas vezes avaliamos a vida como um todo. Reflexões e viradas de ciclos são inevitáveis e podem trazer boas novas e motivações, traçando novas metas e desafios que são os alicerces que nos mantem entusiasmados em seguir vivendo e termos um propósito para isso.

Neste momento atual, com todos nossos contratos ocorrendo simultaneamente em diversos locais de Norte a Sul do país, a CTL Engenharia intensifica a responsabilidade e a importância do saneamento básico para a saúde pública e o desenvolvimento sustentável, caracterizando o acesso adequado aos serviços de saneamento básico, sendo fundamental para a prevenção de doenças e a promoção da qualidade de vida da população, principalmente nos avanços das instituições relacionadas à Política de Saneamento Básico no Brasil, incluindo a Lei do Saneamento Básico e o Plano Nacional de Saneamento Básico.

Do mesmo modo, seguimos comprometidos com nossos planos de investimentos em nossa área de Desenvolvimento Urbano em SP e MG, mercado este, cada vez mais aquecido, inovando e construindo cada vez mais, promovendo o desenvolvimento socioeconômico para as Cidades, bem como trazendo uma maior qualidade de vida diante do grande déficit de habitação que temos no Brasil.

CTL, muito mais que Engenharia

***Cristiano Ali***, diretor - CTL Engenharia

Deerns

# Here's where engineering matters

Há 95 anos desenvolvemos projetos de engenharia em ambientes de missão crítica em mais de 60 Países. Guiados pelos nossos valores - Competência, Empreendedorismo, Reputação em Projetos, Integridade e Cooperação - contamos com mais de 600 especialistas distribuídos nas áreas de MEP (Mecânica, Elétrica e Hidráulica), CSA (Civil, Estruturas e Arquitetura), Permits, Gerenciamento de Projetos e Sustentabilidade. Oferecemos serviços de consultoria e engenharia que cobrem todo o ciclo de vida das instalações, desde estudos conceituais e investigações de terreno até testes e comissionamento e otimização operacional.

Conheça a Deerns e entenda como podemos levar maior eficiência energética, sustentabilidade e todo nosso expertise para seus projetos.

Great Place To Work. Certificada Mar/2023 - Mar/2024 BRASIL

/deerns-brasil

www.deerns.com

(11) 5594-0367

# Parceria Público Privada em alta

Os projetos de concessão vêm se tornando uma excelente solução para reduzir o déficit de investimentos em infraestrutura para os países em desenvolvimento, especialmente na América Latina. Os investimentos públicos são insuficientes para resolver os principais gargalos de infraestrutura para escoamento de produção, mobilidade urbana, saneamento e transportes em geral.

Por conta da política fiscal, os países estão muito preocupados com o desenvolvimento econômico sustentável da economia. Assim, a trajetória da dívida pública e o risco de crédito desincentivam o aumento dos dispêndios e investimentos públicos em infraestrutura.

Dessa forma, a adoção de programas de parceria de investimento público privado nunca foi tão imprescindível quanto agora. A parceria público-privado em investimentos em infraestrutura tem o poder de trazer o investimento que seria pulverizado ao longo de décadas para o curto prazo, melhorando o acesso da população aos serviços públicos de melhor qualidade, como energia elétrica, gás encanado, saneamento, rodovias e aeroportos.

A INFRAWAY, que se se posiciona na interseção entre os projetos de parceria público-privado, infraestrutura e engenharia, é uma empresa de consultoria de excelência que iniciou a sua atuação em projetos aeroportuários e se consolidou no mercado pela visão estratégica de integrar o planejamento de infraestruturas às soluções técnicas inovadoras de engenharia—para a criação de projetos eficientes e de melhor custo e benefício para a sociedade. A companhia se divide em duas divisões: engenharia de aeroportos e a estruturação de projetos de concessões de infraestrutura. A divisão de engenharia de aeroportos se dedica a desenvolver todos os projetos que um operador aeroportuário necessita, desde o planejamento estratégico, projeto conceitual até o projeto executivo de detalhamento para a construção do ativo.

Já a divisão de estruturação de projetos, a companhia elabora os estudos de viabilidade para a concessão dos ativos de infraestrutura. Após termos desenvolvido os estudos de concessão para mais de 50 aeroportos que operam cerca de 50% da movimentação de passageiros no Brasil, expandimos a nossa atuação para a estruturação de projetos de saneamento (água, esgotos e resíduos sólidos) impulsionado pelo novo marco regulatório do setor. A companhia já desenvolveu estudos de concessões de água, tratamento de esgoto e manejo de resíduos sólidos urbanos para mais 300 municípios, abrangendo mais de 5 milhões de pessoas com investimentos da ordem de R$ 10 bilhões.

Alguns projetos emblemáticos na área de estruturação de aeroportos foram os estudos de concessão do Aeroporto de Congonhas, relicitação de São Gonçalo do Amarante/RN e Viracopos/SP. Em água e esgotos, são destaques os seguintes estudos de concessão: o município de Jaru/RO, consócio de municípios COMAJA/RS e consórcio de municípios CISGA/RS. Em resíduos, estudo de concessão de manejo de resíduos sólidos urbanos de Porto Alegre/RS.

A INFRAWAY está preparada para ser um player relevante nesse novo mercado de concessões de infraestrutura que se consolidou no Brasil e na América Latina.

***Thiago Nykiel***, CEO INFRAWAY Engenharia |

# Obras de arte especiais com projetos executivos inovadores

Presente nas principais rodovias e ferrovias, a Tranenge Construções executa significativos contratos junto às Concessionárias, contribuindo para a evolução da engenharia e o desenvolvimento do País, com inovadoras soluções que reduzem custos e prazos, com melhor qualidade, segurança e sustentabilidade, a exemplo do Viaduto sobre ferrovia executado para CCR ViaOeste no Km 89 Lote 6 da duplicação Rod. Raposo Tavares, onde recebeu da ABCIC o *"Prêmio de Obra do Ano 2022 em Pré-fabricados de Concreto na Categoria Infraestrutura"*.

Em seguida o Consórcio Neopav-Tranenge foi contratado para duplicação dos 40km restantes dos Lotes 1 a 5, entre Km 46 e 86, onde a Tranenge, com projetos estruturais da parceira projetista **Enescil,** executa 13 Viadutos com extensão de 1.466m, área de 17.226m² e volume 13.215m³ concreto, assim como 3 Alargamentos e 18 Contenções com 33.000m de perfurações em 6.845m² de solo grampeado, cortinas atirantadas e sistema lock+load.

Para CCR AutoBan conclui reforços estruturais e alargamentos de 02 Viadutos entre Km 54 e 55 da Rod. Bandeirantes e inicia para CCR SPVias a construção de 5 Viadutos e 3 Passarelas na duplicação da SP-258 entre Km 280 e 288 em Itapeva/SP.

A Tranenge, com projetos estruturais da Enescil, inicia para CCR RioSP execução de 5 Viadutos nas interseções da Rod. Dutra com Rod. Hélio Smidt, Rod. Fernão Dias e Viaduto de Acesso a Tatuapé, assim como implantações e adequações em 27 Passarelas, 14 trechos de Barreiras Antirruído e 16 Pontos de Ônibus na RMSP entre Km 204 e 231.

Na SP-255, em nov/22, entregou à Arteris ViaPaulista 10 OAEs e 2 Áreas Descanso Caminhoneiros. Para Arteris Litoral Sul, no Contorno Viário de Florianópolis, a Tranenge executa na BR-101 os viadutos 03 e 04, em caixão perdido e vigas pré-moldadas de 40m comprimento, com extensão de 816m, tabuleiro de 8.090m² e volume concreto de 9.058m³, com término em nov/23.

Para Rota das Bandeiras, em Jan/23, a Tranenge entregou 3 Viadutos e Passagem de Fauna na SP-332, assim como na Rod. D. Pedro as estruturas de contenções, galeria e passarela, e conclui alargamentos de OAEs.

No segmento ferroviário a Tranenge entregou em Ago/22 à Rumo Logística o Viaduto rodoviário em Jales/SP, que conquistou da ABCIC *"Menção Honrosa do Premio Obra do Ano em Pré-fabricados de Concreto na Categoria Infraestrutura"* e foi contratada em maio/23 pela MRS Logistica para construção em 13 meses de um viaduto de 375m de extensão e tabuleiro de 4.734m² na Vila dos Pescadores, em Cubatão/SP.

***Ivan Ribeiro***, diretor superintendente da Tranenge |

# 100 obras entregues em oito anos

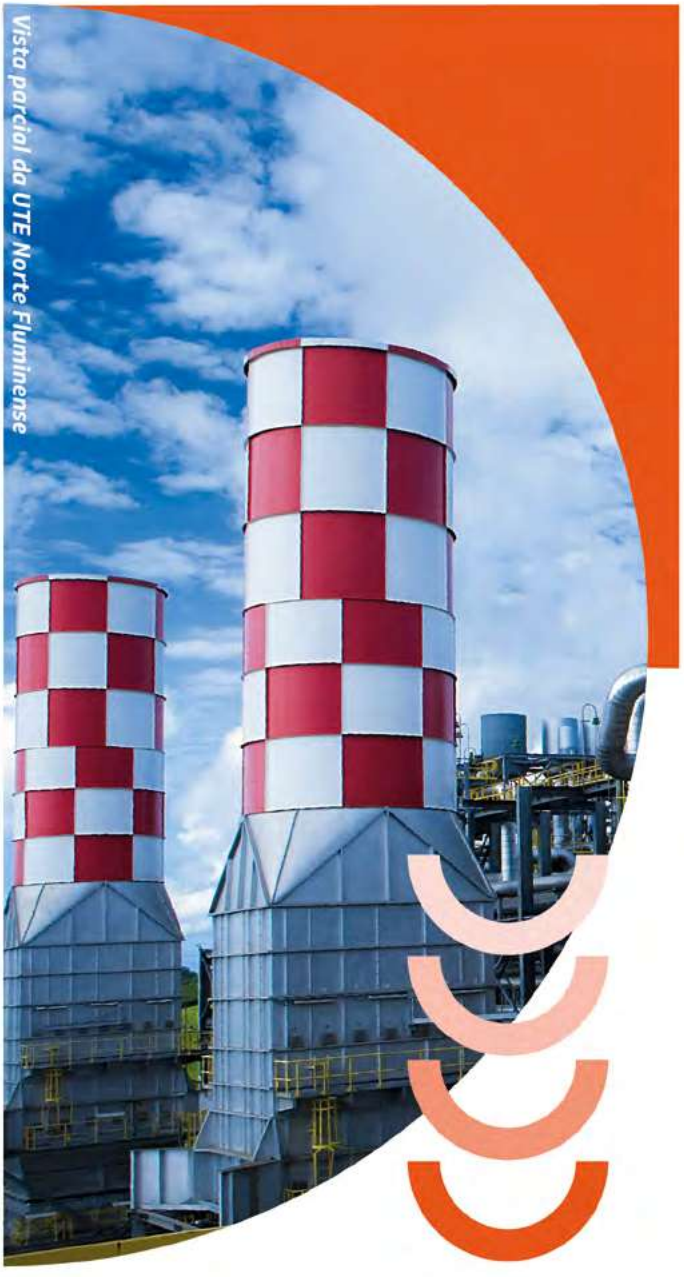
Ao longo dos nossos oito anos, construímos uma história sólida e estabelecemos parcerias importantes com grandes empresas do setor privado, tanto no segmento comercial quanto industrial. Nosso compromisso com a qualidade e a entrega de soluções personalizadas nos tornaram referência no mercado.

Atuamos em obras de destaque, tais como Dexco, Saint-Gobain, Auren, Raízen, Ambev, entre outras. Cada uma nos desafiou a entregar soluções personalizadas e eficientes, firmando nossa reputação no mercado-- e contribuiu para o desenvolvimento econômico e social das regiões em que atuamos. Nossos projetos têm impacto significativo na geração de empregos e no fortalecimento das comunidades locais.

Com mais de 100 obras entregues, a excelência em gestão é um dos pilares da nossa empresa, com certificações ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, que atestam nosso comprometimento com a qualidade, gestão ambiental, saúde e segurança ocupacional. Além disso, o prestigiado selo D-U-N-S comprova nossa solidez financeira e credibilidade.

Nosso grande diferencial competitivo surgiu em meio à crise pandêmica. Rapidamente nos ajustamos às mudanças e, graças aos nossos profissionais jovens e qua-

promon
engenharia


Vista parcial da UTE Norte Fluminense

# Singulares em engenharia e gestão de projetos

Engenharia de vanguarda, processos consolidados e baseados em boas práticas, gestão estratégica e tecnologia de ponta são diferenciais que permitem entregarmos aos nossos clientes soluções inovadoras que impulsionam o progresso de seus negócios, no prazo e custo planejados.

***Média acima de 80% na Satisfação Geral dos nossos clientes, considerando as pesquisas realizadas nos últimos 5 anos.***

## Nossos segmentos de atuação

- Biocombustíveis
- Energia
- Infraestrutura
- Manufatura e Agro
- Mineração
- Química
- Óleo e Gás

lificados, saímos mais fortes e preparados para enfrentar os desafios que surgiram. A maturidade e a eficiência alcançadas nos capacitam para enfrentar os desafios com confiança e determinação.

Contamos com mais de 50 engenheiros preparados e qualificados em diversas áreas, como engenharia civil, mecânica, elétrica e segurança. Essa equipe robusta em qualidade e quantidade é a base do nosso sucesso e nos permite enfrentar os desafios diários com mais eficácia. Acreditamos que nosso sucesso está diretamente ligado ao talento e dedicação de nossos profissionais.

Com mais de 500 colaboradores ativos, formamos um time comprometido em superar expectativas e entregar resultados diferenciados. Investimos no desenvolvimento contínuo de cada colaborador, proporcionando um ambiente de trabalho inspirador e motivador.

Atuamos em 14 estados brasileiros, mas nossa visão vai além. Nosso objetivo é levar a inovação e a qualidade da Innovatore para fora das fronteiras do país. Queremos deixar nossa marca não apenas como uma das melhores e maiores construtoras do Brasil, mas como uma referência global.

Para alcançar esse objetivo, planejamos internacionalizar nossa empresa até 2025, estabelecendo uma sede em Houston, Estados Unidos, para expandir nossos horizontes e buscar novos desafios com foco na indústria.

Nossas expectativas para o futuro são ousadas e apoiadas por uma equipe comprometida. Continuaremos construindo legados, transformando ideias em realidade e superando as expectativas de nossos clientes. Nosso objetivo é sermos reconhecidos como uma construtora inovadora e confiável, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento da indústria da construção civil.

***Caio André Fonte***, CEO & Founder Innovatore |

# *Operação guiada pelos nossos valores*

Fundada em 1928 na Holanda, a Deerns é uma empresa multinacional especializada no fornecimento de serviços de engenharia e no desenvolvimento de projetos multidisciplinares de instalações de missão crítica. Com escritórios estabelecidos no Brasil, Colômbia, França, Alemanha, Itália, Kuwait, Espanha, Holanda e Reino Unido e contando com mais de 600 especialistas no mundo (75 no Brasil), entregamos com sucesso mais de €65 milhões por ano em serviços e projetos para nossos clientes de setores como Datacenters, Farmacêutica, Hospitalar, Aeroportos e Semicondutores. Atuamos desde as investigações de terreno e due diligence até otimização de operação, desenvolvendo projetos conceituais, básicos, detalhados, suporte e gerenciamento de obra e comissionamento.

No mundo de hoje, lidamos com grandes tendências, como mudanças climáticas, transição energética, ameaças pandêmicas e mudanças demográficas. Na mesma categoria estão os desafios da urbanização e mobilidade, a globalização e a digitalização; tendências que continuarão a nos proporcionar oportunidades e desafios.

Temos como propósito impactar positivamente nossa sociedade. Os datacenters que projetamos são essenciais para uma sociedade cada vez mais digital e conectada, e precisam ser seguros, estáveis, redundantes, confiáveis e sustentáveis. Hospitais são fundamentais em uma sociedade mais numerosa e com maior expectativa de vida, e precisam prover a melhor experiência para o paciente e corpo clínico, ser sustentáveis, eficientes e usar a melhor tecnologia de automação disponível. Instalações farmacêuticas precisam estar preparadas para as novas fronteiras do setor, permitindo cuidados de saúde personalizados e prevenção de doenças de próxima geração.

Entendemos que apenas é possível atingir este propósito através de uma operação guiada pelos nossos valores: Competência, Empreendedorismo, Reputação em Projetos, Integridade e Cooperação. Valorizamos nossas pessoas e buscamos proporcionar um ambiente de trabalho que os fomente. Nos últimos dois anos, fomos reconhecidos com o selo Great Place to Work e entramos no Ranking das 150 Melhores Empresas para se trabalhar do Brasil. Nossos indicadores de retenção são altíssimos, e isso se transforma em conhecimento e valor agregado aos nossos clientes.

Estreamos no Ranking O Empreiteiro 2022 e nosso crescimento no último ano foi exponencial. Nos consolidamos como líderes no setor de Datacenters e iniciamos nossa atuação nos setores de Aeroportos, Hospitalar, Farmacêutica e Entretenimento. Ao olhar para o futuro, estamos muito otimistas com a oportunidade de nos consolidar como uma das protagonistas na engenharia de nosso País.

***Ricardo Fornari***, diretor geral Deerns Brasil |

# *Novo PAC impulsiona o desenvolvimento sustentável*

O anúncio do Novo PAC, Programa de Aceleração do Crescimento, com um investimento planejado de impressionantes R$ 1,7 trilhão, representa um marco na história do desenvolvimento brasileiro. Esta iniciativa tem como objetivo promover o crescimento econômico, a inclusão social, e a geração de emprego e renda, contribuindo assim para a redução das desigualdades sociais e regionais.

O programa, que inclui Medidas Institucionais e nove Eixos de Investimento, reflete a intenção do governo federal de trabalhar em conjunto com o setor privado, estados, municípios e movimentos sociais, para impulsionar o crescimento sustentável e o desenvolvimento inclusivo do país. Os Eixos de Investimento englobam áreas estratégicas para a sociedade, incluindo obras e serviços essenciais para a população.

O valor colossal de R$ 1,7 trilhão destinado ao Novo PAC é um testemunho da ambição e compromisso do governo em transformar o cenário de desenvolvimento do Brasil. Com R$ 1,4 trilhão programados para serem investidos até 2026 e R$ 320,5 bilhões a serem alocados após essa data, o programa promete ter um impacto profundo na economia, no mercado de trabalho e na vida das pessoas.

Diante desse panorama de transformação, a HPROJ, uma das principais empresas de engenharia consultiva e projetos de infraestrutura do Brasil, está preparada para desempenhar um papel fundamental no sucesso do Novo PAC. Fundada em 1998, a HPROJ possui uma trajetória de excelência em engenharia de infraestrutura, sendo reconhecida por sua expertise técnica, inovação e compromisso com a sustentabilidade e o meio ambiente.

Com um portfólio de importantes projetos e estratégias bem-sucedidas, tanto no setor público quanto no privado, a HPROJ já demonstrou sua capacidade de desenvolver soluções de engenharia de alta complexidade técnica, incluindo rodovias, portos, aeroportos, ferrovias, saneamento básico e energia. Sua equipe de profissionais altamente qualificados e experientes garante a eficiência e a qualidade dos projetos.

A HPROJ não apenas oferece excelência técnica, mas também adota uma abordagem estratégica e inovadora. A empresa utiliza as mais recentes tecnologias e ferramentas para elaboração e gestão de projetos, proporcionando uma execução mais ágil, precisa e transparente. Isso a posiciona como uma parceira ideal para o Novo PAC, capaz de entregar projetos que impulsionam o crescimento econômico e a inclusão social.

***Alexandre Horiye Ferreira***, CEO da HPROJ |

# Trabalhando hoje, pelo amanhã!

Soluções sob medida, seja qual for o desafio do seu negócio.

- Construções e Infraestrutura
- Energia Convencional e Renovável
- Petróleo, Gás e Indústria Química
- Componentes Industriais

Conte com **150 anos de experiência** e um pacote abrangente de serviços para **agregar valor** aos seus negócios.

**Entre em contato com nossos especialistas!**

**TÜV Rheinland Ductor**
+55 11 3514-5700
info@br.tuv.com

TÜVRheinland®
Precisely Right.

# Em busca de uma engenharia industrial melhor

O Grupo Sereng se ancora em uma sólida relação construída há 20 anos nas áreas de engenharia de projetos, gerenciamento e consultoria, credenciada pela qualificação do corpo de colaboradores, agilidade na tomada de decisões, capilaridade para a absorção e transferência de conhecimento, e capacidade de mobilização e confiabilidade das entregas.

Ao comemorarmos 20 anos de desenvolvimento em 2023, podemos olhar para trás com o orgulho de um trabalho desenvolvido por intermédio de uma política de governança plenamente instituída, corpo técnico formado por profissionais extremamente capacitados, clientes dedicados e constante desenvolvimento tecnológico.

A transparência nos atos, nas metas, nos objetivos, nas entregas de resultados e na definição de responsabilidades, assim como na diversidade e equidade, encontram-se presentes no Grupo Sereng, criando oportunidades de forma igualitária.

Somos vistos por nossos colaboradores como uma empresa na qual se pratica o "Respeito Corporativo", uma companhia íntegra, com um conjunto de excelentes valores organizacionais, com ênfase na excelência e que promove o desenvolvimento de seus colaboradores. Uma empresa com ótimo ambiente de trabalho e clima de cooperação. Atitudes tão importantes e simples que direcionam e refletem nossa empresa.

Com a conquista de novos e importantes contratos, nos orgulhamos por ter alcançado, nos últimos dois anos, uma marca de grande relevância, duplicando o tamanho da empresa, contando agora com um corpo técnico acima de 800 colaboradores e, como consequência, atingimos o dobro do faturamento.

Temos a ambição de continuar crescendo de forma expressiva nos próximos anos, atuando em novos segmentos e regionalidade e intensificando a nossa participação junto aos nossos atuais e futuros clientes, contribuindo com eles nesse novo contexto de mudanças e crescimento sustentável.

***Alfredo Brandão***, CEO do Grupo Sereng.

# Uma história de sucesso de 35 anos

Empresa especializada em Serviços Geotécnicos e de Fundações, assegurou seu espaço no mercado pelo que faz e defende: um trabalho de excelência, baseado em qualidade técnica e princípios éticos, de lealdade e transparência na relação com clientes, fornecedores e colaboradores. Essa é a "Carta de Princípios" da companhia, o seu lema, por certo, um dos fatores que a fez avançar, junto com uma equipe movida pelo entusiasmo e apaixonada pelo que faz.

Buscando incessantemente aprimorar-se, a empresa investe de forma contínua na capacitação e ampliação de seu corpo técnico e na aquisição de modernos e eficientes equipamentos. É desse modo, valendo-se de *know-how* e do profissionalismo de sua equipe, que a Fundsolo vem realizando um trabalho de tradição e qualidade reconhecida pelo mercado, além de oferecer soluções inovadoras e competitivas aos seus clientes.

Como resultado de todo o seu empenho e foco na excelência, em 2007 a Fundsolo foi agraciada com a premiação da Revista O Empreiteiro – 500 grandes da Construção, como A Melhor Empresa do Ano no segmento de Geotecnia e Fundações Especiais.

Neste período de existência, desde 1987, com mais de 1000 obras realizadas, a Fundsolo vem sempre inovando tecnologicamente, onde podemos citar algumas das principais inovações:

Em 2003 – REVITALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO CENTENÁRIA DA LUZ - SÃO PAULO/SP: a Fundsolo criou a Estaca Raiz Ø500mm, quando o mercado disponibilizava diâmetros máximos de até 450mm, para contenção e fundação da Estação.

Em 2011 – GRUPO OHL/ARTERIS – AUTO PISTA REGIS BITTENCOURT BR 116 – KM 368 - MIRACATU/SP: Execução de 1000m² de Cortina Atirantada com Tirantes permanentes com carga de trabalho inédita de 150 tf e comprimentos de até 30 metros. Esta obra possibilitou a liberação dos 6 primeiros quilômetros da duplicação do trecho da Serra do Cafezal.

Em 2012 – SESC 24 DE MAIO - SÃO PAULO/SP: A Fundsolo inovou com a execução de Estacas Raiz perfuradas à seco com utilização de ar comprimido nos diâmetros de 310mm, 410mm e 500mm, com comprimentos de até 42 metros de profundidade. Foram executadas também colunas de Jet-Grouting de até Ø1,80m verticais e inclinadas com profundidades de até 30 metros de comprimento. Um grande desafio por se tratar de uma obra lindeira a edifícios centenários.

Em 2013 – RODOANEL MÁRIO COVAS – TRECHO NORTE – LOTE II SP - SÃO PAULO/SP: Dentre as inúmeras Enfilagens Tubulares, Tirantes Protendidos, Solo Grampeado, Estacas Raiz, destaca-se a execução da 1ª Perfilagem Ótica Horizontal com 25 metros de profundidade, no Brasil, em frente da escavação de túnel NATM. A Fundsolo detém do Certificado de capacitação emitido pela empresa fabricante Robertson Geologging Ltd. - Manchester – Reino Unido.

Em 2013 – PORTO MARAVILHA RJ TÚNEL 450 – CONSÓRCIO PORTO RIO - RIO DE JANEIRO/RJ: Com conhecimento técnico, pioneirismo e inovação, a Fundsolo atravessou uma falha geológica de extrema complexidade na construção do Túnel 450 das obras de revitalização da Zona Portuária do Rio de Janeiro (Porto Maravilha), sob a Praça Mauá e Museus de Arte do Rio de Janeiro, recuperando e conferindo celeridade ao cronograma da obra. E com esta inovação, usada em parte deste sucesso, neste ano que se comemora os 35 anos, conseguiu a aprovação da patente para Tratamento de Túneis que promoverá redução de custos, menor prazo de execução, versatilidade na aplicação e segurança: ENFILAGENS AUTO-REVESTIDAS E AUTO-INJETÁVEIS EM UMA ÚNICA FASE ATRAVÉS DO HIDROBIT que com certeza será o futuro da Engenharia Tuneleira.

Em 2016 – METRÔ DE SÃO PAULO - LINHA 5 LILÁS – ESTAÇÃO CAMPO BELO - SÃO PAULO/SP: Execução de Rebaixamento de Lençol Freático através de 60 Bombas Submersas e 60 Poços Profundos com Ø500mm em Solo e Ø400mm pinados na Rocha com 42 metros de profundidade.

Em 2022 – TELMEC – ASSAÍ AEROPORTO CONGONHAS: Aplicação com extremo sucesso que chegou recentemente ao Brasil a Inovação Tecnológica de Estacas Expander Body Ø310mm e comprimento de até 17,00 metros com limitação de pé direito.

Em 2022 – PROGEREN – ASSAÍ BOA VIAGEM – RECIFE/PE: Aplicação com extremo sucesso que chegou recentemente ao Brasil a Inovação Tecnológica de Estacas Expander Body Ø310 mm e comprimento de até 12,00 metros com limitação de pé direito.

Essas são apenas algumas das diversas maneiras de inovar tecnicamente em que a Fundsolo vêm obtendo absoluto sucesso junto ao mercado de Geotecnia e Fundações.

Por todos os desafios enfrentados com absoluta resiliência e por todas as conquistas obtidas através de luta, ética e incansável dedicação, a Fundsolo através de seu corpo diretivo agradece a todos os clientes, parceiros, fornecedores e especialmente aos seus colaboradores que participaram direta e indiretamente na construção desses 35 anos de trajetória.

O futuro nos aguarda e estamos mais do que nunca ansiosos por novos desafios e prontos para continuar contribuindo para o desenvolvimento socio-estrutural de nosso país.

Engº Civil ***Márcio dos Santos***,
fundador e presidente
Engª Civil ***Beatriz Hellmeister Santos***,
diretora comercial e financeira
Srª ***Mércia dos Santos Silva***,
diretora administrativa

# Há mais de meio século fazemos o complexo parecer simples.

Projeto Sirius (SP)

Nos últimos 52 anos, construímos uma marca que é símbolo de confiança.

Hoje, somos líderes no mercado de Edificações para o setor privado.

Centro de Ensino e Pesquisa Albert Einstein (SP)

Arena MRV (MG)

Experiência, qualidade e solucionamento. É assim que viabilizamos projetos de alto nível.

Aeroporto Internacional de BH (terminais 1 e 2)

Racional

Aeroporto Internacional de Florianópolis (SC)

Fábrica Jaguar Land Rover (RJ)

Sadia (MT)

Hospital Alemão Oswaldo Cruz (SP)

Centeranel Cajamar (SP)

www.racional.com

# Aos 47 anos e pronta para ampliar sua atuação

A Construtora Elevação, referência em segmentos como Saneamento e Óleo & Gás, celebra seus 47 anos de experiência com ótimas perspectivas de negócios. Com um crescimento de 22% em receita no último exercício e um planejamento ambicioso para os próximos anos, a empresa pretende atingir um faturamento de R$ 300 milhões em 2023. Segundo Sérgio Alongi, Diretor de Óleo & Gás e Diretor Comercial da Elevação, a empresa busca incrementar o market share em diferentes segmentos de infraestrutura.

A Construtora Elevação alcançou um crescimento expressivo em receita em 2022, resultado de sua forte atuação nos mercados de Óleo & Gás, Saneamento e Celulose. Com reputação sólida junto a grandes clientes destes segmentos, a empresa está bem posicionada para aproveitar as oportunidades destas áreas. Sérgio destaca que o segmento de saneamento apresenta um potencial significativo devido às metas estipuladas no marco regulatório. ''Estamos animados com o potencial de crescimento do setor, mas também precisamos estar atentos às eventuais mudanças introduzidas pelo governo, porque isso pode gerar incertezas jurídicas, o que irá exigir maior capacidade de adaptação da construtora'', destaca.

Em relação aos investimentos privados em infraestrutura, o diretor pontua que no primeiro semestre de 2023 houve uma postergação destes devido às altas taxas de juros. ''Acredito que no segundo semestre haverá uma retomada no fluxo de investimentos, impulsionada pelo início de um movimento de redução nas taxas de juros. Estamos preparados para aproveitar as oportunidades que surgirão nesse cenário, afinal temos um *track record* de sucesso na construção de grandes obras estruturantes como estações de tratamento de água e esgoto, tratamento de efluentes industriais, além de gasodutos e oleodutos''.

Outro ponto destacado por Sérgio Alongi é a postura inovadora da Construtora Elevação e a forte capacitação de seus times. ‹›Estamos constantemente buscando maneiras de diferenciar a Construtora, adotando tecnologias e processos inovadores para otimizar a execução dos projetos e aumentar a eficiência. Além disso, temos realizado investimentos significativos na capacitação e desenvolvimento dos colaboradores, visando a excelência em todas as etapas das obras'', sinaliza Sérgio.

O diretor revela que a Construtora Elevação tem um Planejamento Estratégico bem estruturado para os próximos anos. No centro dessa estratégia está a conquista de obras no setor privado, em parcerias público-privadas (PPPs), concessões e locações de ativos. ''Queremos crescer em diferentes áreas de infraestrutura, mas sempre em linha com os melhores princípios de ESG (Environmental, Social and Governance) e Compliance em todas as nossas operações'', finaliza Sérgio Alongi.

***Sergio Alongi***, diretor de Óleo & Gás e comercial da Construtora Elevacão

# Transformação do ecossistema de infraestrutura

Já se passaram sete anos desde o início de uma profunda transformação no ecossistema de infraestrutura em nosso país. No ano de 2016, tornou-se evidente, devido à situação fiscal do Brasil, que o necessário desenvolvimento da deficiente infraestrutura nacional só poderia ser alcançada por meio do amplo envolvimento de empresas do setor privado.

A partir desse momento, foi iniciado um dos maiores esforços para estruturar um pipeline sólido e consistente de projetos de infraestrutura, abrangendo uma ampla gama de classes de ativos. A concepção, investimento, engenharia, construção e operação de rodovias, ferrovias, portos, aeroportos, saneamento, linhas de transmissão e usinas de energia passaram a ser predominantemente responsabilidade de empresas privadas e especialistas nas respectivas disciplinas necessárias.

Nesses anos subsequentes, testemunhamos um aumento significativo nos investimentos privados em infraestrutura, com projetos de excelência, conclusão de obras com qualidade, competitividade e dentro dos prazos estabelecidos, bem como operações eficientes que oferecem um melhor atendimento e maior satisfação aos usuários.

Essa transformação fez com que o mercado de engenharia e construção de infraestrutura se voltasse para clientes privados, que se mostram exigentes em relação a todos os aspectos relacionados à sustentabilidade dos negócios.

A HTB, que na época completava 50 anos de sucesso no mercado privado, investiu e adentrou a essa nova esfera, trazendo consigo sua experiência e expertise para esses novos clientes privados. A expectativa era de que, após cinco anos, pelo menos metade de nossos negócios estivessem vinculados a esse novo mercado.

Chegamos ao ano de 2023 com uma carteira de contratos que ultrapassa a marca de R$ 3 bilhões, um recorde em toda a nossa história no país. Dessas transações, 70% referem-se a obras de infraestrutura.

Nossa abordagem de integração entre engenharia e construção, sem as antigas e ultrapassadas rupturas no processo, tem se revelado como a fórmula de sucesso também no mercado de infraestrutura. Nossas equipes altamente qualificadas e parceiros têm conseguido agregar valor, transparência e alto desempenho no cumprimento dos contratos em projetos de infraestrutura.

Mantemos a esperança de que o Brasil continue a aprimorar a parceria entre os setores público e privado. As empresas de engenharia e construção demonstraram, nos últimos anos, estar preparadas, estruturadas e capazes de fornecer serviços de alta qualidade e valor agregado, contribuindo para obras de infraestrutura competitivas e de qualidade que sustentam o desenvolvimento do país. Os usuários merecem que o mercado continue assim.

***Detlef Dralle***, CEO Grupo HTB

# 20 anos de comprometimento e dedicação

O setor da construção civil vive uma expectativa mais positiva para o segundo semestre de 2023. A trajetória de queda do INCC no último ano vem contribuído para estabilizar os custos com mão-de-obra e insumos para construção, trazendo maior previsibilidade. Apesar de os segmentos da construção civil estarem se comportando de formas diferentes, a boa notícia é que a demanda e a atividade construtiva se mantêm ativas de uma forma geral e com boas perspectivas.

A Libercon Engenharia é uma empresa que se orgulha de estar presente em diversos segmentos, abrangendo indústria, corporativo, logístico, residencial, educacional, aeroportuário e obras de missão crítica. Nossa trajetória nos permite vivenciar diferentes momentos e desafios ao longo das obras, o que nos torna uma empresa versátil e experiente.

Neste ano, completamos duas décadas de atuação, um marco que representa nosso comprometimento e dedicação ao setor. Ao longo desses 20 anos, construímos mais de 3 milhões de metros quadrados, marcando presença em diversos projetos de grande porte. Cada empreendimento que entregamos é fruto de um trabalho árduo e da paixão pelo que fazemos.

***Hailton Liberatore***, sócio-diretor da Libercon Engenharia

MIP ENGENHARIA

Na MIP Engenharia a capacidade técnica desenvolvida ao longo dos nossos 62 anos é fundamental para a formação de equipes de alto desempenho. Por meio do conhecimento e do aprendizado contíniuo superamos desafios e alcançamos resultados extraordinários.

## *Na MIP equipes talentosas transformam sonhos em realidade*

# Fortalecendo sua atuação no mercado de energia

Saúde, saneamento, infraestrutura, edificações e energia são alguns dos mercados de atuação da Engeform Engenharia, que segue em plena expansão, mesmo quase cinco décadas desde a sua inauguração. Iniciando as atividades em 1976, expandiu seus negócios e já conta com mais de 640 obras, algumas das quais figurando entre as principais entregas nacionais dos últimos cinquenta anos.

No mercado da saúde, por exemplo, a empresa se destaca como uma das mais importantes construtoras hospitalares do Brasil, com 40 contratos no portfólio, cerca de um milhão de m² e mais de 6 mil leitos para a população. Em saneamento, são centenas de grandes obras e prestação de serviços, como a transposição do Sistema Cantareira, liderança em três consórcios participantes do Programa Novo Rio Pinheiros e a ETE Barueri, maior da América do Sul.

Com um olhar minucioso para o segmento de energia, que está em alta no Brasil e no mundo, sobretudo no que diz respeito às fontes renováveis, a Engeform também apresenta grande expertise. Para se ter uma ideia, a trajetória da companhia conta com importantes realizações envolvendo linhas de transmissão, rede de distribuição, subestações, manutenção, usina hidrelétrica, além de parques eólicos e fotovoltaicos.

"Unir excelência em engenharia, entregas de qualidade e a oportunidade de impactar positivamente a vida de milhões de pessoas é o que traz sentido ao nosso dia a dia de trabalho, destaca Murilo Luque, gestor executivo Comercial e de Marketing da Engeform Engenharia.

Atualmente, a Engeform está com canteiros abertos para o setor de energia renovável, especificamente, no Nordeste nacional. No estado de Pernambuco, integra o consórcio responsável pela construção da Fase III do Complexo Eólico Serradas Vacas, cuja potência instalada será de 85,5 megawatts (MW). Esse valor, somado às potencias das duas primeiras fases do parque, resultará em um total de 227MW.

Já no Rio Grande do Norte, também em consórcio, a empresa realiza a construção de um parque fotovoltaico com mais de 435 mil módulos fotovoltaicos, 66 mil estacas, mais de 6 mil *trackers* e mais de 1,6 mil km de cabos elétricos solares. Quando pronto, o parque terá 255 MWp de capacidade.

Há ainda um outro contrato para a construção de um parque eólico no estado da Bahia com mais de 260 MW. Vale destacar que, incluindo os contratos para o segmento de energia, ao todo, a Engeform está com 35 canteiros ativos pelo país em execução simultânea. Eles envolvem também obras hospitalares, de saneamento, edificações, mineração e infraestrutura.

***Murilo Luque***, gestor executivo Comercial e de Marketing da Engeform Engenharia

# Diversificar para crescer

Em 11 anos de atuação dedicada no mercado brasileiro de energia solar, a Araxá Solar reuniu marcas expressivas, como 22 GWp em projetos básicos desenvolvidos e 3,5 GWp em projetos executivos executados. Some-se a isso, o destaque obtido em 2022 na categoria Projetista no Ranking da Engenharia Brasileira, da revista O Empreiteiro – 500 Grandes da Construção.

Outras marcas conquistadas no ano passado: maior empresa de projetos e consultoria do Sul do Brasil, 7ª empresa de projetos e consultoria com variações de receita do Brasil e 13ª empresa de projetos e consultoria do Brasil.

Em que pese esse histórico que muito nos orgulha, a Araxá Solar passou por um processo de reposicionamento operacional no final de 2022, com objetivo de promover o crescimento e ampliação do escopo de atuação da companhia.

Deixamos de ser uma empresa dedicada ao segmento de geração solar fotovoltaica e nos tornamos uma companhia de engenharia e gerenciamento de obras de infraestrutura em geral. Assim, inauguramos a Araxá Engenharia

Entre as novas áreas de atuação, destacam-se: hidrogênio, gás natural, sistemas de transmissão, armazenamento de energia, saneamento, transportes, hidrelétricas e eólicas.

O cardápio de serviços também foi ampliado, contando agora com equipes de fiscalização e gerenciamento completo de empreendimentos, engenharia do proprietário, due diligence, consultorias técnicas, além do tradicional projeto básico e executivo.

Tais mudanças operacionais comandadas por uma equipe de 250 engenheiros e técnicos especialistas fizeram o faturamento da companhia crescer 500% em 2023.

***Rodrigo Kendi Kimura***, CEO da Araxá Engenharia.

# Inovação está no coração da empresa

LPC Latina é uma companhia de engenharia renomada, com cerca de três décadas de experiência. Especializada em projetos, instrumentação de obras civis e gerenciamento técnico, tem enfoque significativo nos setores de infraestrutura portuária e terminais intermodais. Com mais de 1.000 projetos desenvolvidos, a LPC Latina é uma força essencial na modernização e eficiência dos portos e sistemas logísticos no Brasil e internacionalmente.

Inovação está no coração da LPC Latina, pois não apenas investe nisso, mas também é certificada nas normas ISO9001:2015, ISO14001:2015 e ISO45001:2018, sendo pioneira no segmento de engenharia a obter a certificação ISO9001:2015. Toda essa inovação se manifesta de forma notável no sistema GE.N.I.O., uma plataforma on-line que permite o acesso imediato a dados de instrumentação em tempo real. Com ela, clientes podem receber alertas por e-mail, SMS ou Telegram sobre vários aspectos críticos da obra. Por exemplo, um instrumento atinge valor de atenção ou quando um documento importante é disponibilizado.

O compromisso da LPC Latina com a excelência se reflete em sua abordagem personalizada. Cada cliente é único, e a empresa busca continuamente os melhores resultados em um ambiente de trabalho seguro e com garantia de entrega. A organização se orgulha de ter uma equipe multidisciplinar de mais de 350 funcionários, incluindo administrativos, engenheiros, projetistas, tecnólogos, técnicos e auxiliares de instrumentação, distribuídos nos escritórios em São Paulo, Santos e Rio de Janeiro.

Entre os preceitos da empresa, destacam-se a valorização dos profissionais, confiança na elaboração dos trabalhos, compartilhamento de conhecimento, inovação, responsabilidade, atitudes éticas e transparentes e qualidade no resultado. Além disso, a LPC Latina busca desenvolver projetos que viabilizem os negócios dos clientes, introduzindo novas tecnologias com confiabilidade e velocidade nas medições, bem como oferecer gerenciamento técnico que garanta uma entrega fiel ao cliente.

Uma das inovações pioneiras que merece

RIBEIRO CARAM

# EXCELÊNCIA CONSTRUTIVA

Nossa jornada de conquistas começou há **26 anos**, e desde então temos elevado o nosso padrão de **qualidade** a cada obra que entregamos. Sabemos que cada projeto é singular e merece uma abordagem personalizada para o **sucesso** de nossos clientes.

AGÊNCIA DIPE

ribeirocaram.com.br

**Competência e Eficiência dentro e fora das obras.**

destaque é a área de instrumentação. A LPC Latina investe constantemente para atender as necessidades específicas de cada cliente e seus projetos, incluindo o desenvolvimento de medidas contínuas de recalque e monitoramento on-line, entre outras atividades.

Outro marco significativo na trajetória da LPC Latina foi a implantação da metodologia BIM (Building Information Modeling) em 2012, revolucionando a forma como os projetos são elaborados por meio de modelos virtuais que simulam estruturas reais com precisão.

**(Leia nesta edição "A Revolução do Projeto Portuário em BIM: Uma Abordagem Inovadora")**

Em suma, a LPC Latina é um baluarte da inovação e excelência na engenharia, contribuindo significativamente para a modernização da infraestrutura portuária e logística, estabelecendo novos padrões na indústria por meio de suas soluções e tecnologias inovadoras.

***Renato Gama***, sócio e diretor de Engenharia da LPC Latina

# *Parceria Brasil-China para o desenvolvimento da infraestrutura sustentável no Brasil*

É motivo de orgulho para a Concremat estar, mais uma vez, entre as maiores empresas de engenharia do Brasil. Apesar do cenário macroeconômico pouco favorável em 2022, concluímos o ano com crescimento de 28% de nossa receita bruta, alcançando o marco de R$ 1,017 bilhão. Este resultado foi conquistado através do esforço conjunto de nossos times de Engenharia Consultiva, Meio Ambiente e, nossa mais recente área de negócio, EPC.

Em 2023 inauguramos um novo capítulo de nossa história, avançando com mais uma etapa da transição empresarial iniciada em 2017, com a aquisição do controle da Concremat pela China Communications Construction Company (CCCC), maior grupo chinês no segmento de construção. Reestruturamos nossa governança corporativa, promovendo maior integração e cooperação entre equipes internacionais, aumentando a força e competitividade comercial de nossos times, com objetivo de crescimento estruturado e novas oportunidades de negócio.

O acordo de bilateralidade entre Brasil e China, assinado em abril, durante a missão diplomática do Governo Federal, nos deixa otimistas quanto ao cenário de desenvolvimento da infraestrutura nacional nos próximos anos, especialmente em oportunidades de atuação através de PPI e PPP.

*Nosso planejamento estratégico está alinhado às necessidades de promoção de um ambiente institucional e normativo orientado para modelos de negócios de impacto, buscando capturar tais oportunidades. Este direcionamento viabiliza a ampliação de nossa liderança em mercados já consolidados, como Mineração, Saneamento, Logística, Mobilidade Urbana e Energia, tanto quanto a exploração de mercados emergentes, relacionados à transição energética, requalificação urbana e a sustentabilidade, que visam fomentar ganho econômico e socioambiental a toda população.*

Diante destes novos desafios, confiamos à nossa capacidade tecnológica e cultura de inovação o papel de vetor de crescimento organizacional. Investimos sistematicamente na atualização e digitalização integral de nossos processos e serviços, e em especial no alinhamento de nossos produtos à estratégia BIM-BR – onde já atingimos os parâmetros totais dos marcos legais 2024 e 2028.

Seguimos perenes em nossa missão de elevar a qualidade e eficiência dos investimentos de engenharia no Brasil, entregando valor a nossos clientes, parceiros e comunidades onde atuamos, e construindo um legado de excelência técnica, responsabilidade social e sustentabilidade.

***Márcio Brasileiro***, CEO da Concremat

# *Para entregar valor, é preciso plantar confiança*

Este ano tem se apresentado como um período de colheita para a CRASA Infraestrutura. Após dois anos de transformações estratégicas, podemos seguir cada vez mais focados em nossas entregas. Finalizamos 2022 com um backlog acima de R$ 5 bilhões, divididos em projetos internos e externos, que nos dão sustentabilidade operacional e financeira; e mais do que isso, nos mostram a solidez do nosso planejamento estratégico.

Há muitos elementos que garantem essa solidez, e cito especificamente o aprimoramento das atividades do Núcleo de Inteligência de Mercado (NIM) e o avanço na estruturação do Escritório de Gerenciamento de Projetos (EGP), o qual tem atuado no desenvolvimento do planejamento e controle das obras e na implantação dos projetos pilotos em BIM 4D no canteiro do Metrô SP Linha 2 e no Binário II Porto de Santos.

Além disso, realizamos a migração do nosso sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*), que integra nosso reposicionamento tecnológico. Contratamos a ferramenta SAP Business One, um dos maiores players mundiais do segmento, seguimos à risca um cronograma de implantação e, em 2022, todas as atividades da nossa sede passaram a ser executadas integralmente no novo ambiente. Iniciamos, também, a preparação da infraestrutura para que esse grande projeto chegue às nossas obras.

A escolha pelo SAP B1 foi fundamentada nos nossos pilares de Governança, Compliance, Engenharia e Sustentabilidade – que não por acaso são similares aos temas de ESG. Hoje, temos confiabilidade, rastreabilidade, segurança de dados e preservamos informações seguindo os termos da LGPD. O sistema nos assegura isso, mas é o nosso time comprometido que faz tudo funcionar. Por meio de um trabalho contínuo, executado com seriedade e dedicação, seguimos gerando entregas sustentáveis aos acionistas e à sociedade.

Seguimos, também, com a Certificação ISO 37001, renovada anualmente, o que demonstra a seriedade de nossos processos, pessoas e sistemas de Gestão Antissuborno. Chegamos a um Compliance amadurecido, com políticas estabelecidas, treinamentos sistemáticos, canal de ética independente e auditoria externa *big four*, permeados por processos transparentes e acessíveis.

Cabe ressaltar que, diante do propósito de construir soluções sustentáveis na área de engenharia, nossa rotina não se resume a executar obras de grande porte. Queremos que essas obras sejam reflexo de um ambiente de trabalho saudável, inovador e pautado em desenvolvimento humano; e que proporcionem mais qualidade de vida e oportunidades a toda a sociedade. Na sede, nas obras e nos consórcios dos quais participamos, trabalhamos interna e externamente para garantir tudo isso. Seguimos um calendário amplo de ações de Segurança e Saúde no Trabalho, lançamos a Universidade Corporativa CRASA Infraestrutura (UCCI), estendendo a educação corporativa a terceirizados e demais parceiros; e reafirmamos nosso compromisso com os 10 princípios do Pacto Global da Organização das Nações Unidas, que abordam os direitos humanos, o trabalho, o meio ambiente e o combate à corrupção.

Entendemos que, enquanto colhemos os frutos daquilo que já transformamos, é necessário iniciar novos plantios a todo momento. Chegamos a 2023 ainda mais resilientes, motivados e com várias grandes obras a serem executadas pelo Brasil, levando infraestrutura de qualidade e atendendo nossos clientes com uma engenharia de valor.

***Cid José Andreucci***, diretor presidente da CRASA Infraestrutura

# INNOVATORE

ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

Somos referência entre as principais construtoras do Brasil, proporcionando soluções inovadoras e sustentáveis para seus clientes. Com uma trajetória de sucesso, somos destaque pelo compromisso em manter os mais altos padrões de qualidade, evidenciado pelas certificações internacionais.

**ISO 9001** **ISO 14001** **ISO 45001**

## Áreas de Atuação

- Alimentos
- Armazéns
- Atacado
- Automobilístico
- Bebidas
- Bioenergia
- Celulose
- Cerâmica
- Cimenteira
- Data Center
- Energia
- ETE / ETA
- Fertilizante
- Frigorífico
- Galpões
- Hotelaria
- Museu
- Mineração
- Shopping
- Siderurgia
- Silo
- Sucroalcooleiro
- Química
- Varejo

EMPRESA COM CERTIFICAÇÃO

CERTIFICADO GESTÃO DE QUALIDADE

ACRIQ CERTIFICADORA

ISO 9001 - 14001 - 45001

Innovatore Eng. e Const. LTDA

## Nossos Números

+ 150 Projetos Realizados

+ 120 Clientes Atendidos

+ 500 Funcionários Contratados em 2023

+ 14 Estados Com Nossa Presença

@innovatore

www.innovatore.eng.br

(11) 3135 - 6832

# Crescimento constante e consistente

O Grupo CMP, ao longo de mais de três décadas desde sua fundação, em Passos-MG, se consolidou na prestação de serviços para o mercado privado, com foco nos segmentos industrial, predial, infraestrutura, energia e mobilidade urbana. Projetos desafiadores, com elevado nível de exigência técnica e complexidade, aliados a prazos de execução agressivos, se tornaram diferenciais reconhecidos da CMP na construção civil nacional e internacional.

Com forte atuação em projetos *Greenfield* e *Brownfield*, seguimos com um crescimento constante e consistente, facilmente demonstrado pela evolução da receita equivalente do Grupo dos últimos 6 anos, na ordem de 620%. Avançamos 2023 com projeção de continuidade no crescimento e um Planejamento Estratégico pautado em expansão para novos nichos e clientes promissores.

Para mitigar a escassez de mão de obra qualificada do mercado, uma das maiores dificuldades da atualidade, a CMP vem capacitando constantemente seus colaboradores, desenvolvendo e promovendo oportunidades para novos talentos, que se identifiquem com a Cultura CMP e vislumbrem o crescimento profissional.

Orgulhosos pelo que construímos até aqui, com muito comprometimento, trabalho duro, ética e transparência, qualidade e segurança, buscamos incansavelmente nos reinventarmos para a superação dos novos desafios que certamente estão por vir.

O ano de 2022 e o início de 2023 foram marcados por uma profunda reestruturação na governança do Grupo, no qual fortalecemos nosso Plano de Carreira e Desenvolvimento de Pessoas e consolidamos nossa Estrutura Organizacional, já na segunda geração da família CMP. Este mesmo período também foi caracterizado por pesados investimentos, incluindo significativa ampliação dos ativos, recursos humanos e renovação da frota. Tudo isso, vislumbrando estarmos preparados para o grande potencial do mercado da construção pesada, garantindo excelência e sustentabilidade na execução dos nossos serviços e satisfação dos nossos clientes.

***Andrei Carvalho Maia Pinheiro***, diretor executivo do Grupo CMP

# Conectividade para acompanhar as frentes de obra

Prestadora de serviços para o setor de mineração, com oferta de equipamentos e mão de obra especializada em todas as etapas da cadeia, a InfraBrasil afirma ser uma empresa moderna, que utiliza a tecnologia para realizar entregas de excelência, em menores prazos e com preços competitivos. Suas atividades englobam escavação, carga e transporte a céu aberto, superfície ou subterrâneo, além de estocagem, operação dos estoques e logística para o cliente final.

Sempre disposto a procurar as melhores soluções para a execução de cada um dos serviços que a InfraBrasil presta, Christiano Kunzler, CEO da empresa, viaja pelo mundo se inteirando das tendências setoriais e importando maquinários e tecnologias de ponta para as operações da companhia. Nesse contexto, a InfraBrasil investe em conectividade para assegurar maior segurança ao time e aumento da produtividade.

Atualmente, a empresa conta com 30 equipamentos embarcados com telemetria, que permite acompanhar tudo o que ocorre na frente de obra. Isso resulta em maiores níveis de segurança para a equipe de operadores de maquinário pesado, que é uma prioridade da gestão. Sensores de fadiga, anticolisão, mudança de faixa, distração, uso de celular e detecção de cigarro geram indicadores que permitem monitorar e analisar as operações em tempo real, corrigindo eventuais desvios.

Além de evitar acidentes e garantir o bem-estar da equipe, a telemetria possibilita ganhos contínuos de eficiência e produtividade, com redução de custos e cumprimento de prazos. Para viabilizar essa operação ancorada em conectividade, em 2022, foi criada a central de telemetria, baseada na matriz da InfraBrasil em Barueri (SP), para acompanhamento das operações remotas em tempo real.

As operações a distância, realizadas de qualquer lugar do mundo, são uma das tendências observadas pelo executivo nas últimas feiras setoriais e internacionais das quais participou. E, segundo ele, já é notória a presença de equipamentos autônomos no mercado, realizando o trabalho sem a intervenção humana. "É um caminho sem volta", declara. "A tecnologia está promovendo uma revolução no campo."

***Christiano Kunzler***, CEO da InfraBrasil

# O futuro da gestão de obras começa agora

Desde o início da PHD Engenharia, nós atuamos com o propósito de promover e melhorar o nível de gestão dentro das empresas e projetos, transformando o mercado da construção com foco na execução de obras e uma gestão compartilhada com nossos parceiros.

Já são cinco anos de grandes desafios e muitas conquistas, com uma proposta disruptiva do mercado, não apenas com a venda trivial de HH, mas realmente com o objetivo de mudar o patamar de gestão, atuando com a obra na palma da mão e entregas de soluções de verdade.

Mesmo em cenários desfavoráveis como a pandemia, no qual a grande maioria das empresas do mercado sofreram e tiveram dificuldades no negócio, com a PHD foi bem diferente. Criamos uma metodologia própria de gestão, com uma base sólida de dados e indicadores, conhecimento técnico em execução de obras, que é nosso principal diferencial, e a implantação da metodologia Lean Construction e o Last Planner System (LPS).

Durante esse tempo, desenvolvemos cerca de 100 projetos, gerimos mais de R$ 1,5 bilhão de portfólio em carteira, dobramos o tamanho do nosso time no último ano e a nossa marca vem conquistando espaço e relevância no mercado com a implantação e desenvolvimento de produtos diferenciados como a construtibilidade em projetos, gerenciamento com a implantação do Lean Construction /LPS, gestão baseada em dados, planejamento e medição de obras desenvolvidos com uma base robusta de conhecimento e mapeamento da informação de ponta a ponta.

A nossa visão e perspectiva de futuro é que as empresas comecem a mudar a cultura e a forma de gerir seus empreendimentos, de maneira mais colaborativa, em parceria com todos os envolvidos, com comunicação clara e informações coerentes e precisas para a tomada mais assertiva das decisões. Estamos firmes nesse propósito e prontos para os próximos desafios. Um novo jeito de gestão de obras é o que a PHD Engenharia promove no mercado da construção.

***Pedro Nery***, CEO da PHD Engenharia

TEIXEIRA DUARTE
CONSTRUÇÃO

GRUPO TEIXEIRA DUARTE
100 ANOS
CONSTRUINDO
UM MUNDO MELHOR

# CONSTRUÍMOS UM MUNDO MELHOR, COM ENGENHARIA CENTENÁRIA E EXPERTISE MULTISSETORIAL

GEOTECNIA E FUNDAÇÕES | EDIFICAÇÕES | SAÚDE
INFRAESTRUTURAS | REABILITAÇÃO | METALOMECÂNICA
OBRAS RODOVIÁRIAS | OBRAS FERROVIÁRIAS
OBRAS SUBTERRÂNEAS | OBRAS MARÍTIMAS E PORTUÁRIAS

TEIXEIRA DUARTE
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES, S.A.

EMPA
Grupo Teixeira Duarte

epos

SOMAFEL
RAILWAY WORKS EXPERTS

WWW.TEIXEIRADUARTECONSTRUCAO.COM.BR

# 30 anos de inovação em engenharia consultiva

Celebrando três décadas de história, com uma rica história construída pelos seus quatro sócios, Claudio Freitas, Jane Carvalho, Luiz Henrique Costa e Maurício Simões, a Qualidados, empresa especializada em engenharia consultiva, vem se destacando como uma das empresas mais inovadoras do país no segmento de gerenciamento de projetos e consultoria em engenharia.

Fundada em 1993 por Maurício Simões, Newton Aquino (*In Memorian*) e Luiz Henrique Costa, profissionais com formação em engenharia mecânica e análise de sistemas, a empresa nasceu com vocação tecnológica no seu DNA. A dupla de empreendedores foi acima de tudo capaz de antever o potencial transformador da tecnologia no cenário empresarial.

**O DNA TECNOLÓGICO DA QUALIDADOS**

No início dos anos 90, quando a tecnologia estava apenas começando a despontar, os sócios-fundadores da Qualidados enxergaram uma oportunidade única de agregar valor aos serviços de engenharia consultiva por meio de soluções tecnológicas inovadoras. Segundo Maurício Simões, o próprio nome "Qualidados" surgiu do vetor tecnológico que direcionava a empresa: utilizar a tecnologia para proporcionar maior qualidade de informações e, consequentemente, mais assertividade nas tomadas de decisão.

Inicialmente, a empresa atuava com dois vetores de serviço: desenvolvimento de sistemas e gestão de projetos de engenharia. "Naquela época, poucas empresas reuniam expertise nessas duas frentes, o que proporcionou um diferencial competitivo significativo à Qualidados", destaca Maurício.

**OS DESAFIOS INICIAIS E A CONSOLIDAÇÃO NO MERCADO**

"Os primeiros anos foram desafiadores, enfrentamos o dilema de ser uma empresa pequena sediada em Salvador, portanto, fora do eixo Rio-São Paulo, competindo para conquistar projetos de alto impacto junto a grandes *players* industriais. Nos primeiros anos, a sobrevivência era a principal preocupação, mas a determinação e o foco em trazer capacidade tecnológica para os projetos foram decisivos para que a empresa conquistasse a confiança dos clientes", relembra Maurício.

Já com a formação societária atual, a empresa se deparou com o desafio e a necessidade de criar processos sólidos e estruturar o seu planejamento. A expertise dos sócios em tecnologia e o know-how em planejamento permitiram a profissionalização da gestão, que foi consolidada a partir dos anos 2000 com a implantação de melhores práticas como certificações na Norma ISO, Balanced Scorecard (BSC) e o Programa de Inovação lançado em 2014, que contribuiu para que a empresa avançasse na criação de soluções inovadoras para os clientes. Essa cultura voltada a inovação também rendeu reconhecimento para a Qualidados, que em 2018-2019 ficou como finalista no Prêmio Nacional de Inovação promovido pela CNI/Sebrae.

"Mas apesar de todas as dificuldades iniciais, próprias de uma empresa pequena, conseguimos colocar a Qualidados numa rota de crescimento sólido já nos primeiros 5 anos, superando nossas expectativas", afirma Maurício.

**CRESCIMENTO E DIVERSIFICAÇÃO NACIONAL**

De 1995 a 2003, a Qualidados desenvolveu um know-how muito forte em gerenciamento de projetos no setor petroquímicos e, isso foi fundamental para que a empresa conquistasse oportunidades em novos segmentos de mercado.

Em 2000, a Qualidados começou a atuar em planejamento de paradas de manutenção em empresas do Polo Petroquímico de Camaçari e em 2003 conquista o seu primeiro contrato com a Petrobras, com o sócio Claudio Freitas à frente. Esta conquista representou um divisor de águas para a empresa, uma vez que o processo de se qualificar como fornecedor era um dos mais exigentes do país. Até hoje, a Petrobras é um cliente expressivo na carteira de negócios da Qualidados.

Em 2008 recebeu o Prêmio Parceria Responsável da Petrobras. Desde então, já foi premiado 3 vezes pela empresa. Um ano depois, em 2009, figurou entre as 100 PMEs que mais crescem no Brasil e, em 2012, estava entre as 15 maiores do país no segmento de projetos e consultoria.

Ao longo dos anos, a Qualidados conquistou contratos em diversas áreas, incluindo celulose, siderurgia e energia, ampliando sua atuação para fora do estado da Bahia e se tornando uma empresa nacional. E no início dos anos 2000, a empresa abriu um novo capítulo em sua história com a entrada de novos sócios, Claudio Freitas e Jane Carvalho, responsável pelo desenvolvimento de novos negócios, comunicação e marketing, o que contribuiu para fortalecer ainda mais a gestão da empresa.

**VISÃO DE FUTURO: CRESCIMENTO E PERPETUIDADE.**

Nos últimos 3 anos, a Qualidados investiu na implantação de um projeto de governança corporativa, com o apoio de uma consultoria especializada.

De acordo com Jane Carvalho, a capacidade dos sócios de pensar e agir com ousadia foi fundamental para a expansão da Qualidados, mas a construção do futuro da empresa dependerá do fortalecimento da cultura organizacional junto a centenas de colaboradores. "Com a implantação da governança estruturamos um Conselho de Administração, então agora chegamos num ponto em que o nosso papel como sócios será cada vez mais apontar caminhos estratégicos e olhar para o futuro da empresa, de modo a guiar o negócio em torno do nosso propósito", destaca Jane.

***Claudio Freitas***, ***Jane Carvalho***, ***Luiz Henrique Costa*** e ***Mauricio Simoes***, sócios da Qualidados

# Posicionados como parceiros estratégicos

A construção civil sempre desempenhou um papel significativo na economia, se tornando a locomotiva que puxa todo o setor. O panorama para o segundo semestre de 2023 e primeiro de 2024 é de entusiasmo. A Multiplike é uma empresa que se concentra em agregar valor ao negócio de seus clientes, estamos sempre atentos às inovações e tendências que estão surgindo no setor. Faço questão de acompanhar pessoalmente cada cliente e suas carteiras para aperfeiçoar as soluções oferecidas, levando em consideração as especificidades de cada serviço prestado.

Assim, somos capazes de proporcionar soluções personalizadas e adaptáveis às oscilações do mercado. O foco em trabalhar como construtora/incorporadora e loteadoras está mais vivo do que nunca e é crucial manter uma boa comunicação com nossos clientes, entender suas necessidades e expectativas. É gratificante perceber a satisfação de nossos clientes ao operar com a Multiplike.

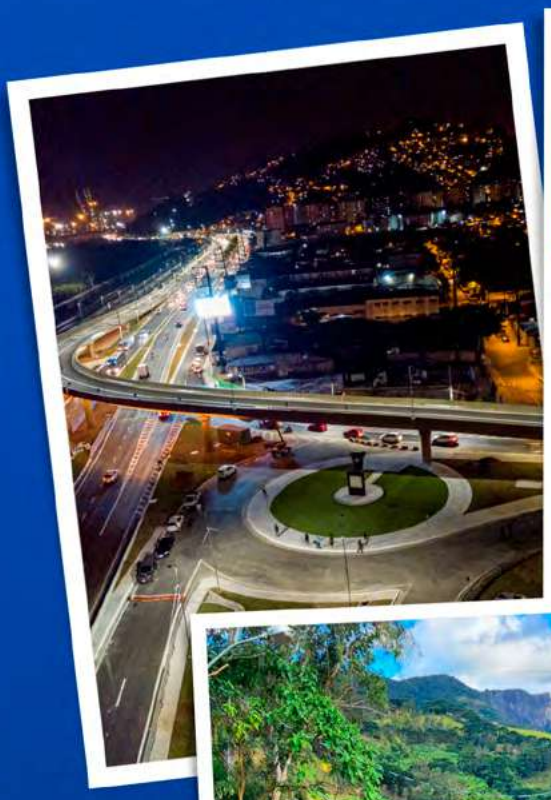
Certamente estamos bem-posicionados no mercado como parceiros estratégicos que nos permite não apenas melhorar a oferta de serviços, mas também antecipar tendências e demandas futuras. Com mais de 24 anos de trajetória, nos estabelecemos como uma gestora de recursos robusta, potencializando os negócios de nossos parceiros. Todo o cuidado que dispensamos a cada cliente reflete um relacionamento de parceria, buscando o crescimento mútuo. Desde o início, meu objetivo foi desbancarizar o crédito no Brasil e estou orgulhoso de fazer parte de um time que busca oferecer soluções inovadoras para construtoras e incorporadoras.

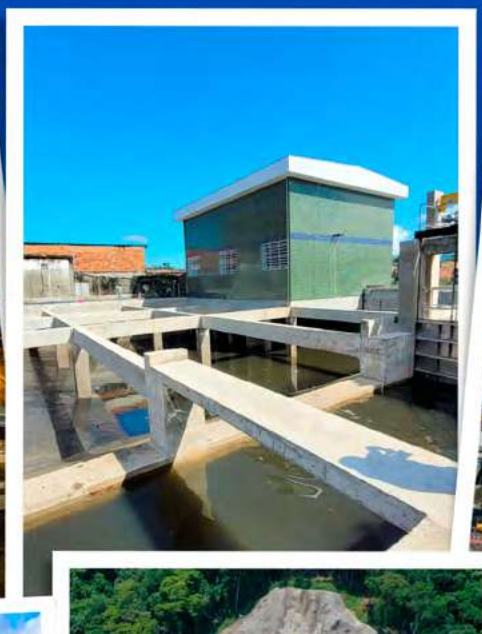
***Volnei Eyng***, CEO e fundador da Multiplike Gestora de Recursos

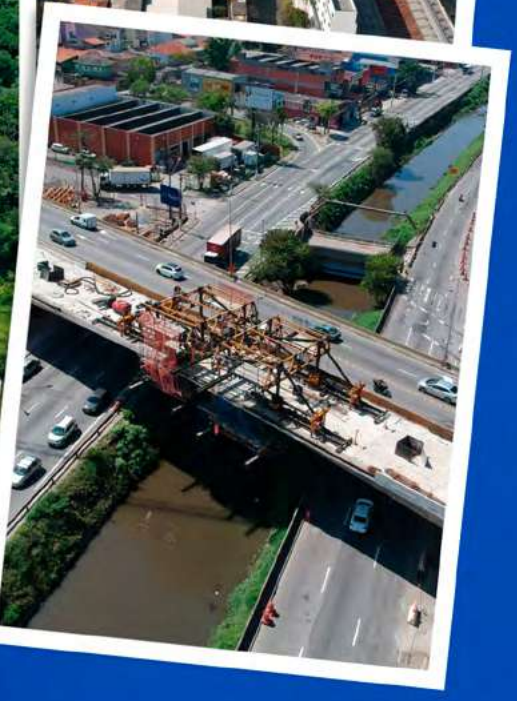
# HÁ MAIS DE MEIO SÉCULO FAZENDO O MELHOR!

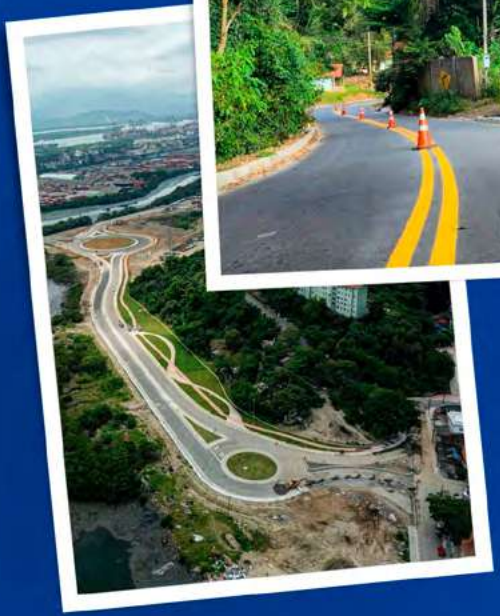
SIGA NOSSO INSTAGRAM

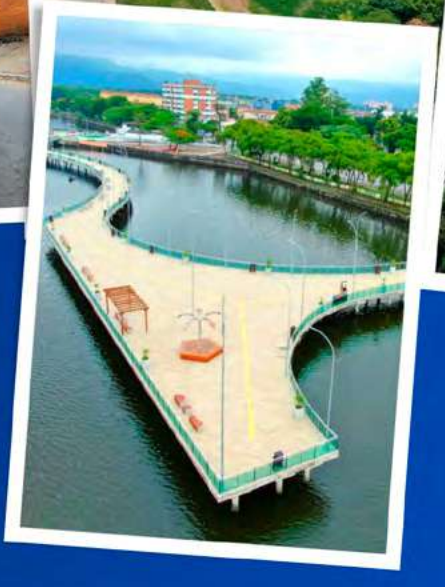
TRABALHAMOS COM AS MELHORES TÉCNICAS, INOVANDO EM SOLUÇÕES DE ENGENHARIA.











terracom®

# Crescimento de 480% de 2019 a 2022

A Afaplan, atua no mercado da construção civil, com mais de 35 anos de experiência na prestação de serviços de Engenharia do Proprietário - EPCM (Engineering, Procurement and Construction Management), nomeadamente elaboração e/ou revisão de projetos, gestão de concorrências, gerenciamento de empreendimentos, controle tecnológico, *EL tests* de módulos fotovoltaicos, FATs, certificação *green building,* comissionamento de equipamentos e instalações, O&M, controle de segurança de barragens, due diligences técnicas e gestão ambiental e de segurança. E tem o seu sistema de gestão certificado pelas ISO 9001, 45001, 14001 e SA 8000.

Prestamos serviços para todos os setores da construção, como energia, infraestrutura, edifícios e obras marítimas e fluviais.

Depois de um forte e planejado investimento nos últimos 10 anos, assistimos com satisfação ao forte crescimento da Afaplan nos últimos três exercícios (2020 a 2022), tendo quase quintuplicado (x5) a receita bruta. O esforço de todos os que conosco trabalham tem sido recompensado e a eles se deve este sucesso.

Hoje somos uma empresa consolidada no mercado brasileiro de Energias Renováveis, com mais de 18 GW (10 usinas solares e 8 parques eólicos), mais de 130 subestações e mais de 1.000 km de linhas de transmissão, e temos como grande objetivo para os próximos anos crescer nesta área de atuação, muito pela diversificação a novas fontes como Hidrogênio Verde, Eólicas Offshore, e Hidrelétricas (essencialmente em O&M).

A Afaplan vai continuar a investir noutras áreas de atuação impulsionadas pelos novos marcos regulatórios (PPPs, concessões e investimento privado), nomeadamente na infraestrutura – portuária, aeroportuária, ferroviária, metroviária, rodoviária e de saneamento básico – e na construção – industrial, comercial e para hotelaria.

A par do investimento no mercado, nos últimos anos temos apostado na digitalização, tornando a nossa prestação de serviços menos subjetiva e permitindo ao cliente tomar decisões rápidas e mais assertivas por ter conhecimento *online* da realidade e dos problemas. Isto é possível graças à tecnologia BI (*Business Intelligence*), apoiada numa única plataforma corporativa e baseada no Sistema Integrado de Gestão digitalizado, que permite o acesso a processos e *checklists* de controle, integrando planejamento, automatizando *workflows* personalizáveis para cada cliente e gerindo informações através de formulários e gráficos parametrizados.

Internamente, vamos impulsionar a nossa sustentabilidade, continuando a cimentar ainda mais a cultura de digitalização e inovação dos processos, disponibilizando novas ferramentas para que os nossos colaboradores se mantenham sempre *up-to-date*, garantindo um elevado nível de rigor e de rapidez da prestação de serviços, o que naturalmente aumentará a satisfação dos nossos clientes.

Paralelamente o crescimento da empresa exigirá que a nossa cultura de melhoria contínua acentue ainda mais as nossas já consolidadas politicas de *compliance*, de desenvolvimento pessoal das pessoas e de um verdadeiro espírito de serviço para com os nossos clientes e com o planeta.

***Flávio Barreiro***,
diretor da Afaplan

# Infraestrutura deve se manter aquecida nos próximos anos

Para 2023, espera-se que o setor privado de infraestrutura no Brasil continue a ser uma área de grande interesse para investimentos. O País possui um enorme déficit de infraestrutura em várias áreas, como transporte, energia, saneamento básico e telecomunicações. O governo brasileiro tem buscado incentivar a participação do setor privado nesses projetos, por meio de programas de concessões, parcerias público-privadas e marcos regulatórios mais favoráveis. Esse fomento ao investimento privado na infraestrutura deve continuar nos próximos anos.

Além disso, o Brasil está passando por um processo de recuperação econômica gradual, que pode atrair mais investidores interessados em oportunidades no setor de infraestrutura. A demanda por melhorias nesse segmento é alta, e isso cria um ambiente propício para investimentos privados. No entanto, é importante ressaltar que o sucesso do setor privado de infraestrutura em 2023 dependerá de diversos fatores, como a estabilidade política e econômica do País, a capacidade do governo em manter um ambiente favorável aos investimentos privados, questões regulatórias e a atratividade dos projetos em termos de retorno financeiro.

Em conjunto com o setor de mineração, também importante na carteira da empresa e que vem mantendo bom ritmo de crescimento nos últimos anos, rodovias e ferrovias mostram-se segmentos promissores, com novos investimentos sendo direcionados para implantação, reformas e manutenção.

A experiência acumulada em mais de 140 anos como líder internacional de soluções avançadas para os mercados de construção civil, geotécnica e ambiental, faz com que a Maccaferri tenha respostas de alta tecnologia e compatíveis ambientalmente com o mercado da infraestrutura, que envolve desde muros de contenção, reforço de aterros, obras hidráulicas de canalização e de proteção, controle de erosão, além dos sistemas de controle de quedas de rochas.

Nos últimos anos, a demanda por contenção nas rodovias, por exemplo, tem se mostrado uma área com muitos investimentos. As novas concessionárias têm investido para tornar as estradas mais seguras e adequadas ao crescimento do fluxo de veículos. Também o setor ferroviário vem ganhando impulso, com novas ferrovias saindo do papel e a requalificação de outras.

Entre as soluções da empresa, utilizadas para contenção de taludes, está a aplicação dos gabiões como muros de contenção à gravidade, que são um tipo de estrutura armada, prismática, flexível, drenante e de grande durabilidade e resistência. Eles são produzidos em malha hexagonal de dupla torção com fios de aço galvanizados com zinco e alumínio e revestimento polimérico, podendo ser convencional ou de alta resistência à abrasão. São preenchidos com seixos ou pedras britadas que conferem seu peso próprio. Podem ser utilizados, além da estabilização de taludes, na proteção contra erosão, obras hidráulicas e viárias. São encontrados nos formatos de caixas, colchões e sacos.

Na área da mineração, destacamos nossa atuação em projetos de contenção de grandes alturas, como a contenção de britadores e pilhas de lixiviação. Atuamos ainda na melhoria e reforço dos acessos e transporte, sistemas de drenagem e soluções para prevenir e controlar os riscos geológicos de toda a operação mineral.

Uma das inovações mais recentes da Maccaferri é a tecnologia de alto desempenho para soluções em malha dupla torção PoliMac, que pode suportar as condições ambientais mais agressivas, além de alta resistência a danos mecânicos. As principais características do produto são: alta resistência à abrasão, elevada resistência química em ambientes ácidos e alcalinos, maior desempenho em baixas temperaturas e alta resistência aos raios UV.

***Thales Vitor da Silva***, gerente de Soluções Ambientais Brasil da Maccaferri.

# Excelência em Projetos de Engenharia de Alta Complexidade

A CBSI conta com mais de 8.500 colaboradores com foco em solucionar desafios em projetos de alta densidade e complexidade, atuando em construções, manutenções e montagens no setor industrial em todo território nacional.

- Montagem Eletromecânica
- Manutenção Industrial
- Construção Civil
- Pintura Industrial
- Aplicação de Revestimento Refratário
- Engenharia de Acessos
- Recuperação Estrutural
- Recuperação Ambiental

e muito mais!

acesse

## Sua indústria precisa, nós estamos prontos.

comercial@cbsi.com.br

/cbsisolucoes

CBSI
SOLUÇÕES EM SERVIÇOS

# Crescimento é valioso quando compartilhado

Com 26 anos de atuação no mercado, a Ribeiro Caram é uma construtora que tem se destacado pela excelência em suas obras, comprometimento com os prazos e, acima de tudo, pela eficiência dos empreendimentos que constrói. Nossa história é marcada por uma busca constante por novos caminhos, sempre focando em empreendimentos que reflitam o sucesso dos negócios dos nossos clientes.

No segmento logístico, a Ribeiro Caram tem se sobressaído com a construção de galpões para grandes players que atendem aos mais rigorosos padrões de qualidade. Essa abordagem tem sido bem-sucedida, culminando com o reconhecimento de nossa empresa como uma das 10 maiores construtoras do Brasil, segundo o Ranking Intec 2023, além de impulsionar parcerias e negócios em diferentes setores da economia.

Acreditamos que o crescimento é valioso quando compartilhado com toda a cadeia, desde nossos clientes e fornecedores até nossos parceiros. Com fidelização de clientes e uma atuação forte nos segmentos logístico, industrial e automobilístico, procuramos expandir e diversificar nossas obras. Inclusive, estamos iniciando um novo projeto no segmento de data center e estamos animados com o novo desafio.

A sustentabilidade é um dos pilares fundamentais da Ribeiro Caram, e estamos comprometidos em construir empreendimentos que minimizem o impacto ambiental e contribuam para o bem-estar das comunidades onde atuamos. Nesse sentido, diversas de nossas obras foram reconhecidas com Certificação LEED, demonstrando nosso cuidado com o meio ambiente e o compromisso com práticas construtivas sustentáveis.

Em um momento crucial para o crescimento do e-commerce no Brasil, ficamos honrados em fazer parte do impulsionamento dessa área ao construir o maior centro de distribuição da SHEIN no país. Essa conquista nos motiva a continuar acreditando em nosso propósito de levar desenvolvimento para diferentes setores da economia e gerar empregos, promovendo uma sociedade mais próspera e integrada. É importante lembrar, também, que já entregamos obras para outros grandes players do varejo e do comércio eletrônico, como Amazon, Magalu, Mercado Livre, dentre outros.

Atingir a marca de R$ 1 bilhão de receita é um marco significativo em nossa jornada, e acreditamos que essa conquista é fruto do reconhecimento de clientes, do mercado e da boa reputação que construímos ao longo destes anos. O futuro nos reserva novos desafios e estamos preparados para enfrentá-los com a mesma determinação que nos trouxe até aqui.

Como gestores da Ribeiro Caram, nos sentimos orgulhosos em conduzir a empresa nessa jornada e confiantes de que continuaremos a construir um futuro próspero para todos os nossos stakeholders e para o Brasil.

Avançaremos com coragem, eficiência, ousadia e responsabilidade.

***Cezario Caram***, presidente, e ***Sadak Leite***, vice-presidente da Construtora Ribeiro Caram

# A urgência da mobilidade no Brasil

Construir o futuro do Brasil, esse é o principal papel da engenharia. E o futuro passa necessariamente por grandes obras de mobilidade. A nossa extensão territorial torna essa demanda mais complexa, em especial na região Norte, cuja característica, além da vasta amplitude territorial, é a presença de uma quadra chuvosa prolongada, o que faz com que a logística de implantação e manutenção das estradas seja bem mais sofisticada.

A Marquise Infraestrutura aceitou o desafio e, após uma intensa obra de requalificação, a Avenida Ananin e o viaduto de Ananindeua (PA) foram inaugurados. O viaduto tem 100 m de extensão e quatro alças de acesso, fazendo a interligação entre a BR-316, Cidade Nova, Marituba e Belém. A Rua Ananin liga a BR-316 à Cidade Nova e será acesso ao futuro terminal do BRT Metropolitano de Belém (PA).

Utilizando uma tecnologia de ponta, conseguimos entregar uma obra de excelente qualidade, que vai melhorar a vida das pessoas da região. Esse tipo de projeto impacta positivamente das mais diversas formas: promove mobilidade para melhor circulação de pessoas e mercadorias; valoriza os imóveis da região; facilita o acesso aos serviços e saneamento.

Nós também somos responsáveis pelo BRT da Estrada Parque Indústrias Gráficas, em Brasília, que abrange a implantação de corredor BRT, a construção de dois novos viadutos, instalação de ciclovias, drenagem, pavimentação, sinalização, paisagismo, calçadas e mobiliário urbano.

As obras de mobilidade estão intrinsecamente ligadas ao desenvolvimento, e a Marquise Infraestrutura está pronta para escrever esta história e erguer pontes entre o presente e o futuro, construir estradas, portos, aeroportos e BRTs em qualquer lugar do Brasil.

***Renan Carvalho***, diretor da Marquise Infraestrutura

# Nascemos com foco em inovação

Tenax é uma palavra de origem latina que significa persistente, forte, resistente, durável. Nada mais adequado para representar tudo o que fazemos. O nome Tenax foi cuidadosamente escolhido para refletir nossa visão e os valores que queremos transmitir aos nossos clientes, fornecedores e colaboradores.

A origem da Tenax remete a outra empresa de grande representatividade no mercado, a EPC, surgida em 1972 para prestar serviços a Usiminas e a Vale. Ao longo dos anos, com a experiência e conhecimento adquiridos, a EPC expandiu suas áreas de atuação e participou de grandes empreendimentos incluindo, obras viárias e ferrovias, energia, expansão de plantas industriais, óleo e gás e estaleiros, tornando-se uma das dez principais empresas de engenharia consultiva do País.

Em busca de melhor organização corporativa, a EPC estabeleceu uma nova estrutura empresarial, na qual são criadas empresas direcionadas a atender cada uma das suas áreas de negócio. Surge assim, o embrião do que seria anos mais tarde a Tenax, uma espécie de spin-off da EPC.

No início deste ano, após um rearranjo societário com a EPC, a Tenax ganha vida própria. Da empresa mãe de 52 anos trouxemos o DNA, que representa a experiência técnica da engenharia e gerenciamento de obras, a relação transparente com os clientes e fornecedores, o compromisso com a qualidade. E também um grupo técnico de excelência que nos acompanhou na mudança.

Combinamos os valores herdados com a inovação tecnológica que imprimimos na nova empresa, antenados com as rápidas mudanças que estão ocorrendo no mercado com o uso da inteligência artificial, de ferramentas como o BIM e outras novidades. Inovação que aplicamos também na gestão, tornando-a mais ágil e capaz de aumentar a eficiência dos processos por meio da introdução de práticas atualizadas e focadas na qualidade, produtividade e redução de custos.

Outro enfoque que estamos imprimindo é reforçar as parcerias, locais e internacionais. Acreditamos que essa forma de atuação é coerente com a proposta de atuação multissetorial que adotamos, que inclui atuar em ramos tão diversos da engenharia como infraestrutura, mi-

FORTES®
ENGENHARIA

# CONQUISTA PRÊMIO ÁGIL

AGILE TRENDS
PREMIAÇÃO AGILIDADE BRASIL 2023
Top 10
EMPRESAS MAIS ÁGEIS DO BRASIL

O Prêmio Agilidade Brasil da AgileTrends, é o principal reconhecimento nacional às empresas que praticam agilidade e têm obtido resultados consistentes. A Fortes Engenharia foi reconhecida com o case "Dupla de sucesso: Estratégia Ágil e Gamificação", alcançando o primeiro lugar dentre outras 10 empresas, da categoria "Tribos".

A Fortes Engenharia iniciou a Jornada de Transformação Ágil em março de 2022 e o trabalho abrangeu desde o mapeamento da jornada do cliente até à implantação da Governança Ágil de Estratégia e Projetos, adotando a metodologia OKR para desdobramento da estratégia.

## SETORES DE ATUAÇÃO

- PAPEL E CELULOSE;
- ÓLEO E GÁS;
- MINERAÇÃO E SIDERURGIA;
- PORTOS;
- UTE;
- PPP/CONCESSÃO;
- LOGÍSTICA/CD;
- ESCRITÓRIOS CORPORATIVOS E INCORPORAÇÃO;
- MEIO AMBIENTE/SANEAMENTO.

## NOSSO DIFERENCIAL

inova FORTES

- CULTURA E INOVAÇÃO
- TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
- INOVAÇÃO ABERTA
- CONEXÃO COM O ECOSSISTEMA

**#Juntos podemos fazer mais e ir mais longe**
**#Unidos podemos transformar**

www.fortes.ind.br
/fortes-engenharia-ltda

neração, energia, siderurgia, óleo e gás. Quando formamos parcerias, adquirimos a experiência do parceiro enquanto ofertamos a nossa expertise, numa relação de ganha-ganha, aprimorando o domínio dos mais diversos processos.

Estamos sediados em Belo Horizonte e temos filiais instaladas em São Paulo, Rio de Janeiro e Vitória, mas atuamos em todas as regiões do País. No exterior, temos projetos em andamento em Angola e Moçambique, levando a engenharia brasileira para além das nossas fronteiras. Ao mesmo tempo, atuamos também na tropicalização de projetos de outros países, que precisam se adequar às normas brasileiras para empreender no Brasil.

Acreditamos que está na hora de sermos disruptivos, romper com a tradição que ainda ronda o nosso setor. Outros segmentos avançaram e não podemos perder tempo. Essa é a nova identidade buscamos, a que provoca uma ruptura com os padrões, modelos ou tecnologias estabelecidos no mercado.

***André Schettino***, presidente da Tenax.

## *"From what's wrong to what's strong" – da fraqueza para a fortaleza*

Pedindo licença a Cormac Russel, fiz uma adaptação da sua teoria. Cormac entende que para o desenvolvimento sustentável da comunidade, é muito mais relevante quando identificamos as fraquezas internas e as transformamos em forças-- do que quando buscamos soluções externas.

Empoderar e desenvolver, criando senso de pertencimento e união, com pessoas que entendem e vivenciam os problemas. É feito delas, com elas e por elas. De dentro para fora. Todos engajados e envolvidos com a comunidade que estão inseridos. Acredito que apenas assim o nosso plano de sustentabilidade será autêntico e eficaz, com resultados relevantes.

Preciso citar um exemplo para contextualizar o que escrevo: há um ano, lançamos a MD Store, que surgiu a partir da experiência ruim que proporcionávamos após a entrega das chaves. Ruim para o cliente, que iria personalizar sua unidade, já que começaria uma nova reforma; ruim para o planeta, com geração de resíduos que é desperdiçada após essa reforma. Nesse contexto nasce a nossa loja de personalização.

Mais de 30% das unidades vendidas neste ano já contrataram a MD Store, em que o cliente receberá sua unidade praticamente pronta pra morar. É menos resíduo para o planeta, é mais satisfação para o cliente e mais um negócio rentável para a companhia. Ressalto que essa solução foi desenvolvida internamente, com um time de engenheiros, arquitetos, marketing, comercial e jurídico. Visões diferentes, mas complementares, para encontrar a melhor solução a partir de uma dor latente, de uma fraqueza nossa.

E assim, novas fortalezas foram surgindo: da fragilidade das negociações com terrenos, cada vez mais escassos, nascem os retrofits, como Moinho, Lucsim, Platz, Pestana e Flow. Da fragilidade no aumento dos preços da construção civil, distanciando o consumidor da classe média do nosso produto, nasce a nova empresa Mood, com soluções para atender a esse público.

Da fragilidade de expandir o número de colaboradores em mais de 250% em três anos, surge o MD Social, para formar e contratar mão de obra em comunidades carentes. Digo isso, caros amigos, porque não acredito em solução pronta na prateleira. Principalmente no ESG, que precisa vir de dentro e ser verdadeiro. Lembro que as consultorias são fundamentais, quando sabemos para onde vamos e o que esperamos delas, construindo sempre juntos. Por isso, abrace sua fraqueza até que ela se transforme em sua fortaleza e desenvolva seu projeto sustentável, com consistência e persistência.

***Diego Villar***, CEO da Moura Dubeux

## *A consistência do crescimento*

A SYSTRA é uma empresa de engenharia líder mundial de infraestruturas de transporte sobre trilhos, rodovias e possui vasto conhecimento adquirido ao longo de mais de 60 anos de atuação. Presente no Brasil desde 2014, adiciona à sua experiencia mundial as expertises da TECTRAN, especializada em consultoria e engenharia de tráfego há mais de 30 anos, e da VETEC Engenharia presente em expressivos empreendimentos de engenharia há mais de 35 anos.

A SYSTRA Brasil vem apresentando sistematicamente crescimento de 30% ao ano nos últimos 4 anos e que seguira no mesmo patamar em 2023. Contado em seu quadro técnico com cerca de 600 colaboradores, a estrutura presente hoje no país é referência no grupo para o desenvolvimento de projetos nacionais e internacionais.

Bruno Meireles Naves, Diretor de Novos Negócios responsável pelas atividades comerciais no Brasil, atua na Systra Brasil desde o início da atuação da empresa no país, conta sobre sua satisfação em trabalhar em uma empresa referência mundial no Grupo Systra. Bruno diz: "Presenciar e ajudar o crescimento da Systra Brasil em ser referência nacional em engenharia é extremamente gratificante, sabemos da capacidade dos nossos profissionais para desenvolver as melhores soluções em engenharia, seja na concepção de projetos, supervisão e gerenciamento de obras, operação viária ou planejamento de transportes. Sabemos e levamos a sério a nossa responsabilidade em poder impactar as gerações futuras nos empreendimentos que atuamos."

***Bruno Meireles Naves***,
diretor de Novos Negócios

## *49 anos de história e evolução na engenharia*

Desde 2022, a Minerbo-Fuchs está experimentando uma notável evolução em sua receita financeira, destacando um crescimento substancial e confiável. Esse avanço foi habilmente conduzido por meio de um planejamento sólido, envolvendo a reestruturação de sua equipe, além da implementação bem-sucedida de novas tecnologias e sistemas.

Em maio de 2023, celebrou o 49° ano de história, consolidando sua presença entre as principais empresas de engenharia do Brasil. A Minerbo-Fuchs se destaca no âmbito dos serviços de gerenciamento de projetos e obras, tendo ampliado sua atuação global por meio de participações em projetos internacionais.

Contando com uma equipe multidisciplinar composta por profissionais experientes, que unem conhecimento, vivência e inovação, especialmente em gerenciamento de obras, a Minerbo-Fuchs vem ampliando sua influência em diversos mercados. Notadamente em 2022-2023, os segmentos farmacêuticos, de bebidas/alimentos, e equipamentos para agroindústria foram a base de sua atuação.

Reconhecida como líder na engenharia dos setores em que atua, é alimentada pela confiança dos clientes e pelos prêmios conquistados ao longo de sua trajetória.

Em 2023, a inauguração da Nice foi um

45 ANOS

CONCREJATO ENGENHARIA

Iniciamos no ano de 1978, em um pequeno escritório no Rio de Janeiro. Hoje contamos com 1.600 colaboradores, localizados nas mais de trinta obras ativas que temos atualmente.

Começamos com a recuperação de estruturas em concreto armado - uma inovação para a época - e após 45 anos diversificamos nosso portfólio com a execução de mais de 1.500 obras, que incluem restauro de patrimônio histórico, revitalização e modernização de edifícios, obras especiais e industriais, saneamento e infraestrutura, manutenção de redes de distribuição de gás, entre outros.

Chegamos até aqui com o apoio de **cada um de vocês**, colaboradores, clientes, parceiros, fornecedores e todos aqueles que nos acompanham e torcem pelo nosso sucesso.

## Concrejato 45 anos:

**Construindo histórias autênticas há quatro décadas e meia.**

**Siga-nos nas Redes Sociais**

concrejato-engenharia

**Site Oficial**

concrejato.com.br

destaque que simbolizou a colaboração entre a Minerbo-Fuchs e o renomado escritório de arquitetura Mario Cocinella Architects, da Itália, trazendo um pouco da arquitetura europeia para a realidade brasileira.

À medida que se aproxima de meio século de existência em 2024, continua afirmando sua excelência pautada nos valores da Qualidade, Confiabilidade, Inovação, Rapidez e Ética. A Minerbo-Fuchs garante a execução dos projetos e gerenciamento de obras respeitando os prazos e orçamentos, e priorizando a segurança e o respeito ao meio ambiente.

***Marcelo Fuchs***, diretor da Minerbo Fuchs

## *Em frente sempre e na direção certa*

Há exatos 2 anos, na edição de novembro de 2021 desta renomada revista, escrevi um artigo denominado FOCO E DEDICAÇÃO AO FUTURO, contando um pouco sobre a trajetória da Dimensional e sobre como estávamos nos preparando para um novo ciclo de investimento que, à época, acreditávamos que viria.

Dividi com os leitores um pouco dos efeitos dos anos de crise nas empresas do nosso setor, sobretudo a diminuição do faturamento e a elevada inadimplência.

Resumi a agenda transformacional da Dimensional, com o foco em rever processos e procedimentos, inovar, melhorar a governança, pensar na agenda ambiental e social e diversificar a atuação dentro da Engenharia. Isso tudo afora a necessidade de estruturação de uma atuação jurídica forte em função dos inadimplementos contratuais de nossos clientes.

Tudo isto em linha com o tripé que elegemos para reger nossa atuação: DEDICAÇÃO, INOVAÇÃO E INTEGRIDADE, com responsabilidade socioambiental.

Pois bem, não vim do futuro, mas tenho a convicção que acertei muita coisa naquelas linhas!

O novo ciclo de investimentos chegou. Não houve retrocesso no Marco Legal do Saneamento. As privatizações, concessões e parcerias público-privadas já realizadas ganharam tração e iniciam as obras. O Governo Federal reestruturou o Minha Casa Minha Vida de forma acertada e acaba de anunciar o Novo Programa de Aceleração do Crescimento, com aportes públicos relevantes, o que, usado com responsabilidade fiscal, cautela e estratégia, é uma ótima notícia.

Em relação à Dimensional, além de termos figurado como Protagonistas da Engenharia Nacional na década 2010-2020, estampados na capa da Revista, conquistamos diversos prêmios e reconhecimentos. A decisão de ampliar atuação no Minha Casa Minha Vida e em incorporações imobiliárias se mostrou acertada.

Nosso feito de ter sido a primeira empresa de engenharia do Rio de Janeiro e a primeira do segmento de infraestrutura do Brasil a neutralizar as emissões de carbono foi amplamente noticiado.

Estamos avaliados constantemente pela Prefeitura do Rio como a melhor contratada, através das notas concedidas em nossos boletins de desempenho.

Ficamos em segundo lugar no Prêmio de Responsabilidade Social da Câmara Brasileira da Indústria da Construção de 2021. Ficamos em segundo lugar também no GRI Awards na categoria de Melhor Projeto ESG do Brasil.

Ganhamos o Prêmio ADEMI-RJ de Destaque do Mercado Imobiliário 2022 na categoria Construção com Responsabilidade Ambiental e o Prêmio Construção Legal 2022, concedido pelo Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil, para a empresa por ter sido considerada a melhor em segurança, saúde e meio-ambiente em seus canteiros de obras.

Recebi, recentemente, o título de sócio benemérito da Associação Brasileira de Engenheiras e Arquitetas (ABEA-RJ), que reconhece personalidades do gênero masculino que apoiam iniciativas em prol das mulheres e estimulam seu protagonismo no campo profissional, social e político.

Tive a honra de ser premiado, no ano passado, juntamente com o cantor Roberto Carlos, o empresário André Esteves e o Ministro Gilmar Mendes, como um dos Líderes do Rio", sendo destaque em inovação.

Além disso, fui convidado para palestrar nesses últimos dois anos no Encontro Nacional da Construção Civil, no Paving Expo (maior feira de pavimentação do Brasil), na Conferência Internacional do Green Building Council Brasil e em diversos outros eventos de grande porte. A próxima será no Rio Construção Summit, em setembro, para falar de prédios certificados ambientalmente.

Tenho a certeza, portanto, que estamos no caminho certo, porque nós não queremos apenas realizar obras, queremos fazer a diferença! Vamos com tudo!

***Vinicius Benevides***, diretor operacional da Dimensional Engenharia

## *Otimismo*

"Continuo otimista em relação ao mercado e ao setor de construção civil no país. Temos visto uma crescente demanda por projetos de construção em diversas áreas, o que é muito promissor para as empreiteiras e para a geração de empregos. As oportunidades são abundantes e as inovações tecnológicas estão tornando os processos mais eficientes. A Guarnieri está pronta para contribuir com a construção de projetos que fazem a diferença nos setor industrial e logístico, com obras em andamento em todo o Brasil. Estamos trabalhando com energia para fazer parte desse progresso e entregar projetos de alta qualidade para nossos clientes."

***Alexson Guarnieri***, diretor comercial

## *Um olhar consciente para o futuro*

A TECNOGEO GROUND está presente no mercado nacional há 37 anos. Somos mais de 1.000 colaboradores em sintonia e presentes em cerca de 50 obras operando simultaneamente do Amazonas ao Rio Grande do Sul. Isto só se torna possível pois temos nossas diretrizes bem definidas e alinhadas com valores empresariais inegociáveis. Acreditamos em vários conceitos que nos tornam referência em nossas atividades:

TRADIÇÃO de ser longeva, que soube passar as novas gerações todo o conceito e conhecimento necessários à nossa área de atuação.

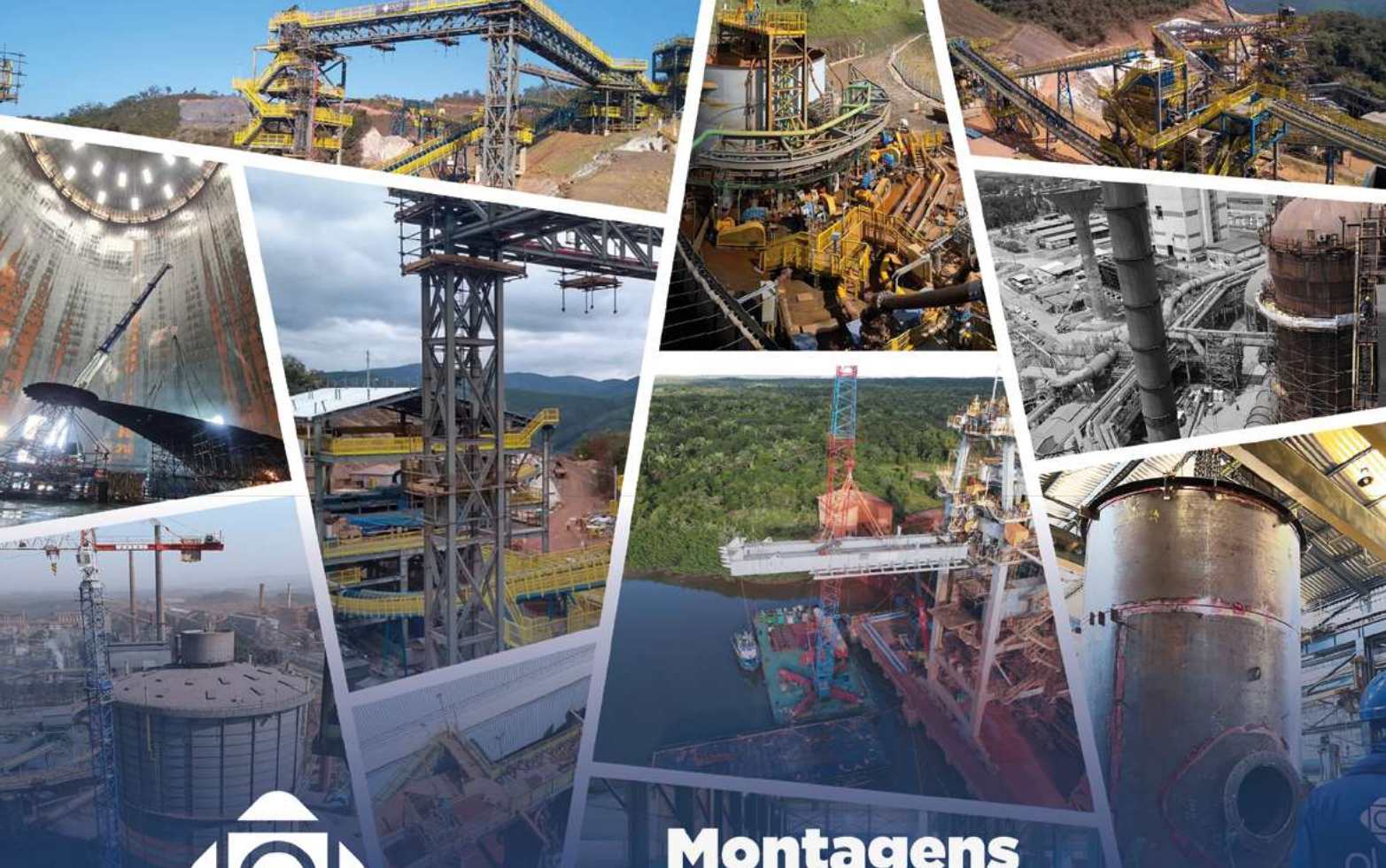
ÉTICA, que nos une através dos mesmos valores morais e os princípios profissionais e pessoais. Todos estamos empenhados em fazer da melhor maneira nossas atividades e termos uma boa relação com a sociedade.

COMPROMETIMENTO, pois na Tecnogeo Ground, temos valores a serem seguidos, normas e políticas a serem respeitadas e objetivos a serem cumpridos. Estamos engajados para que tudo seja realizado de maneira assertiva e assim possamos chegar e superar nossos objetivos pessoas e profissionais com qualidade e respeito.

RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL, pois sabemos que nossas atividades geram diversos impactos, que procuramos sempre minimizar para que possamos evidenciar, replicar e aprimorar a cada dia. Queremos ser vetores de lições aprendidas para o bem comum.

INOVAÇÃO. Este é um valor maior. Compreendemos que temos a necessidade de aprender a cada dia. Este aprendizado nos permite o descortinar contínuo de novos caminhos e seguimos assim, sem medo de errar, mas com uma vontade absurda de fazer a coisa certa.

***Andre Fanaya***, gerente comercial da Tecnogeo Ground



alfa
ENGENHARIA

# Montagens ELETROMECÂNICAS e fornecimento de FABRICAÇÕES!

## TRANSFORMANDO IDEIAS EM PROJETOS COM EXCELÊNCIA!

Construindo o futuro com **EXCELÊNCIA, QUALIDADE e CONFIANÇA!**

**32 Anos de Excelência:** Com três décadas de experiência no mercado, nosso compromisso com a excelência é valor inegociável.

**Soluções Personalizadas:** Nós não apenas construímos, criamos. Transformamos ideias em realidade.

**Tecnologia de Ponta:** Utilizamos as tecnologias mais avançadas para garantir que cada projeto alcance novos patamares.

**Equipe Multidisciplinar:** Nossa equipe altamente capacitada é composta por especialistas em diversas áreas industriais.

**MOVIDOS** pela **EXCELÊNCIA!**

www.**alfaengenharia**.ind.br

@alfaengenharia.ind | alfaengenhariaemontagens

# Bamin inicia obras para concluir ferrovia FIOL I e no Porto Sul

O corredor logístico em construção pela Bamin na Bahia, uma das principais obras de infraestrutura em andamento no Brasil, já recebeu R$ 1,8 bilhão em investimentos desde que a mineradora entrou no negócio, em 2021. A empresa planeja destinar um total de R$ 20 bilhões ao projeto que compreende mina, ferrovia e porto, e a previsão de início de operação para alcançar produção plena é 2026.

Gustavo Cota, Diretor de Operações de Ferrovia da Bamin, explica que esse é um empreendimento que nasceu a partir da descoberta de um depósito de minério de ferro em Caetité, sudoeste da Bahia, que pode alcançar uma produção de 26 milhões t de Fe de alto teor anualmente.

A partir daí, a empresa desenhou uma infraestrutura logística que vai da mina, em Caetité, ao Porto Sul, em Ilhéus, para escoar a produção ao exterior.

Nesse corredor estão previstas as obras de uma ferrovia e de um porto, que estão em curso. Na Ferrovia de Integração Oeste Leste (FIOL I), a Bamin é responsável por 537 km de extensão, de Caetité até o Porto Sul, em Ilhéus (BA) - um terço do total. A mineradora detém a concessão da ferrovia por 35 anos. Gustavo Cota informou que 62% desse trecho já foi concluído.

Segundo Cota, os estudos geológicos e o processo de licenciamento tiveram início há dez anos. "Um ponto importantíssimo do nosso projeto é que temos 100% das licenças exigidas. Os investimentos na mina, no porto e na ferrovia são estimados em R$ 20 bilhões, dos quais R$ 1,8 bilhão já foi aplicado", afirmou.

Cota destacou que toda essa mega-infraestrutura logística será um importante vetor de desenvolvimento econômico para toda a região e também para outras empresas locais. "A infraestrutura logística que está sendo implantada para a exploração do minério é muito superior ao que a Bamin vai produzir. Temos uma projeção de 26 milhões de t/ano, e a ferrovia tem capacidade para 60 milhões de t/ano e no porto, 40 milhões t/ano. Isso significa que há espaço para outros produtos, não só minerais, mas do agronegócio, principalmente na região Oeste da Bahia", disse o executivo. Com esse projeto a Bamin levará a Bahia à posição de terceiro maior produtor de minério de ferro do Brasil. A mina possui 668 bilhões t em reservas.

Em março deste ano, a mineradora, que já produz em pequena escala, firmou contrato de venda de minério de ferro para a Anglo American. O produto será destinado ao mercado externo, informou a Bamin em comunicado. A mina Pedra de Ferro vem operando hoje com volume anual da ordem de 1 milhão t. Criada em 2005, a mineradora é controlada pelo Eurasian Resources Group (ERG), do Cazaquistão.

**COMEÇAM AS INTERVENÇÕES NO PORTO SUL**

Em julho, a Bamin, iniciou, juntamente com as obras da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (Fiol), as primeiras intervenções no Porto Sul, previsto para ser concluído no primeiro semestre de 2027. Sua localização fica no litoral norte do município de Ilhéus, BA, entre Arituaguá, Sambaituba e Ponta da Tulha. Através da BR-101 e da navegação entre portos, a área de influência do Porto Sul alcança os polos de celulose de Eunápolis e Mucuri.

Até julho, já havia sido aplicado R$ 1,2 bilhão para a ferrovia e R$ 600 milhões no porto. As primeiras intervenções ocorrem longe da costa, chamadas offshore, onde está sendo iniciada a abertura da pedreira que vai produzir os blocos para o quebra-mar.

A ligação entre as instalações terrestres (onshore) e os píeres da mineradora está planejada para ser feita através de uma ponte sobre a BA-001, no trecho entre Ilhéus e Itacaré. Também está prevista uma ponte sobre o rio Almada. A região junto ao futuro porto é servida pelas rodovias BR-101 no sentido longitudinal e pelas BR-415 e BA-262 no sentido transversal.

O traçado ferroviário interno do Porto Sul se dá a partir de um ramal que parte do último pátio da EF 334. A este traçado foi integrada uma rede de linhas ferroviárias independentes de forma a atender a mineradora. Peras ferroviárias atendem aos vários terminais de granel da mineradora. De cada uma das peras se originam ramais exclusivos que atendem aos viradores de vagões de minério de ferro e aos descarregadores de vagões das demais cargas.

O Porto Sul é um empreendimento concebido no Planejamento Estratégico do Estado da Bahia e corresponde ao extremo leste da Fiol, no Oceano Atlântico. Esta ferrovia articula este porto marítimo com as regiões produtivas do oeste da Bahia e o Brasil Central.

De acordo com informações do governo da Bahia, o Porto Sul foi concebido como um moderno porto em mar aberto, ou seja, tem sua área de cais avançada localizado longe da praia, o que confere mais flexibilidade para aproximação das embarcações e para implantação de modernos equipamentos de carga e descarga, ocupando o mínimo da faixa da orla.

Em terra, o Porto Sul contará com uma Zona de Apoio Logístico (ZAL), para armazenagem e movimentação de carga, operações de alfândega e fiscalização sanitária dentro de um perímetro planejado e contornado por uma ampla faixa de preservação ambiental.

# Trecho final da Ferrovia Norte-Sul vai diversificar cargas para o Porto de Santos

Principal corredor ferroviário do país, a Ferrovia Norte-Sul se tornou 100% operacional com a finalização do trecho final pela concessionária Rumo, empresa de logística do grupo Cosan. O tramo central conectando Estrela D'Oeste (SP) até Porto Nacional (TO), começou a operar em julho desse ano, com a expectativa de expandir o escoamento de carga de produtores agrícolas e de mineração desde o Centro-Oeste até o Porto de Santos. Com a conclusão do empreendimento, a concessão da Malha Central deverá ampliar sua área de influência em 20% até 2030, e diversificar as cargas transportadas para além dos grãos.

"Goiás é o segundo maior produtor brasileiro de etanol, o terceiro maior produtor de biodiesel, tem um polo industrial super relevante na região de Anápolis, gerando muitas oportunidades para carga geral. Hoje, de Goiás para Santos, descem cerca de 45 mil contêineres em caminhões. Há oportunidades na área de fertilizantes, combustível, grãos, carga geral e até mesmo minério", disse Beto Abreu, presidente da Rumo.

Em 2022, a Malha Central movimentou 9 bilhões de TKU (tonelada por km útil), principalmente de soja e milho, mas também fertilizantes e açúcar. A companhia não revela a projeção de crescimento a partir do novo trecho inaugurado.

A Rumo conquistou a concessão do tramo central da Norte-Sul em um leilão em 2019, com o objetivo de concluir a obra, iniciada pelo governo federal, e operar a via por 30 anos. O novo corredor que interliga o Brasil de Norte a Sul é composto por um total de quatro concessões: ele começa em São Luís no Maranhão, no Porto de Itaqui, de onde parte a Estrada

PHDENGENHARIA

# JÁ PENSOU EM TER A GESTÃO DA OBRA NA PALMA DA SUA MÃO?

A PHD Engenharia inova no mercado da construção com soluções integradas: construtibilidade, digitalização da obra, gerenciamento e planejamento especializado com a implantação Lean Construction e LPS com foco na produtividade.

5 ANOS

O futuro da gestão de obras começa agora.

@phdengenhariaobras phd-engenharia-brasil (31) 97159-6133 phdengenharia.eng.br

de Ferro Carajás, da Vale. Em Açailândia (MA), a via se conecta ao tramo norte da Norte-Sul, que é operado pela VLI e vai até a cidade de Porto Nacional (TO). É neste momento que entra a nova concessão da Malha Central, da Rumo. O trecho sai de Tocantins, passa por Goiás e chega ao norte de São Paulo, em Estrela D'Oeste (SP). Neste ponto, a via se interliga à Malha Paulista, também da Rumo, que desemboca em Santos (SP).

Ao todo, foram R$ 4 bilhões investidos pela Rumo, tanto para finalizar a obra do trecho central quanto para construir terminais ao longo da ferrovia. Quatro terminais já operam normalmente.

A construção dos terminais e obras de infraestrutura em Goiás, Minas Gerais e São Paulo geraram mais de cinco mil empregos diretos e indiretos, segundo a concessionária. A avaliação do setor é que a operação plena da Norte-Sul permitirá que cargas de estados como Minas e Goiás, sem saída para o mar, sejam escoadas com mais eficiência por ferrovia—reduzindo o uso do transporte rodoviário.

O terminal de Iturama, no Triângulo Mineiro, entrou em operação em junho do ano passado e marcou a entrada da Rumo no mercado mineiro, em parceria com a Usina Coruripe, um dos maiores grupos de açúcar e etanol do país. A empresa prevê ao menos outros quatro terminais que ainda serão implantados ao longo da malha. Dois deles, voltados a grãos, deverão ser construídos em 2024, no norte de Goiás e sul de Tocantins, em sociedade com um grupo que ainda não pode ser revelado.

Há também previsão de um terminal em Rio Verde (GO) para combustíveis, em parceria com a DTC (Dinâmica Terminais de Combustíveis). Outro projeto a ser implementado é o terminal de contêineres da Brado, subsidiária da Rumo voltada a contêineres, em Davinópolis (MA), próximo a Imperatriz, ainda sem data para começar a operar.

Com a conclusão desse projeto, a Rumo deverá focar em seus outros planos de expansão: a prorrogação da Malha Norte no Mato Grosso, até Lucas do Rio Verde (MT), cujas obras da primeira etapa do projeto tiveram início no fim de 2022, e as obras previstas na contrapartida pela renovação antecipada da Malha Paulista, firmada em 2020.

## CONCLUÍDO 1º VIADUTO DA FERROVIA ESTADUAL DE MATO GROSSO

Acabam de ser finalizadas as obras do primeiro viaduto da Ferrovia de Integração de Mato Grosso, projeto do governo estadual. Localizada no Km ferroviário 008+600 em Rondonópolis, a obra de arte passa por cima da BR-163 e foi construída sem interromper o tráfego intenso da rodovia. A nova ferrovia terá mais de 700 km ligando o Médio-Norte ao Sul do estado, sempre em direção do Porto de Santos, em São Paulo.

O viaduto tem 107 m de extensão e quatro vãos, sendo dois laterais com 23 m de altura, e dois centrais com 30 m de altura. A obra envolveu 120 profissionais do setor de engenharia e construção, 50 equipamentos e não registrou nenhum acidente durante os 220 dias de trabalho. De material, foram utilizados 190 mil m³ de terra, 1.900 m³ de concreto e 250 toneladas de aço.

As partes pré-moldadas que compõem o viaduto foram deslocadas *in loco* e as vigas foram movimentadas por guindastes com capacidade para içar 450 toneladas. Na área ambiental, a concessionária mapeou e acompanhou o resgate da flora e fauna locais em uma área total de 16 hectares.

A entrega do viaduto faz parte de um cronograma dividido em módulos e com investimento total estimado entre R$ 14 e R$ 15 bi. Estima-se a geração de 186 mil empregos no Estado de Mato Grosso, potencializando a economia local.

O projeto da ferrovia estadual consiste em um importante corredor logístico, que ligará os municípios de Rondonópolis, Lucas do Rio Verde e Cuiabá no estado do Mato Grosso. Para a primeira fase de 211 km até Campo Verde, os custos variam entre R$ 4 bilhões e R$ 4,5 bi. A construção desse trecho deve ser executada até 2025, conforme o avanço na emissão das licenças e autorizações. Ainda neste primeiro semestre de 2023, a Rumo inicia as obras de terraplanagem e drenagem dos 211 km previstos entre as cidades de Rondonópolis e Campo Verde.

"*Hoje temos orgulho de termos o maior rebanho do Brasil, de sermos os maiores produtores de grãos e de etanol de milho, mas toda essa produção precisa ser transportada do nosso Estado*", disse Marcelo de Oliveira, secretário de Infraestrutura de Mato Grosso. A afirmação foi feita durante o Fórum de Debates, Ferrovias em Foco, realizado em São Paulo. O evento foi promovido pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de São Paulo. Marcelo de Oliveira participou do painel **"Setor Ferroviário e as Políticas Públicas"**, ao lado de outros representantes estaduais do setor de infraestrutura.

"*Em 1980 Mato Grosso produzia 700 mil toneladas de grãos por ano. Quarenta e dois anos depois, estamos produzindo 90 milhões de toneladas de grãos. Em 2032 a produção deve ultrapassar 130 milhões de toneladas e vamos superar 40 milhões de cabeças de gado. É uma coisa que precisa ser estudada e analisada*", afirma o secretário.

Marcelo de Oliveira lembrou que apesar de liderar os rankings de produção do país, Mato Grosso tem uma população de 3,5 milhões de habitantes, e justamente por isso precisa de rotas para escoar essa produção. No entanto, atualmente o estado conta com apenas uma ferrovia, que transporta 27 milhões de toneladas para os portos do país

"*O governador Mauro Mendes teve a coragem e a determinação de aprovar a primeira rodovia estadual do país, interligando Rondonópolis até Lucas do Rio Verde e até Cuiabá", recordou. "Mas só isso não vai adiantar. Nós precisamos de ferrovias. Precisamos da Ferrogrão, ligando de Sinop até Miritituba (PA), assim como precisamos da FICO ligando e Água Boa até Mara Rosa (GO)*", completou Oliveira.

A primeira ferrovia estadual do Brasil teve sua construção autorizada pelo Governo de Mato Grosso e será operada pela empresa Rumo Logística. As obras estão em andamento, sendo que o primeiro viaduto do trajeto já está pronto, passando por cima da BR-163, e o investimento total previsto é de R$ 15 bilhões.

Já a Ferrogrão teve a elaboração de estudos e processos administrativos autorizados pelo Supremo Tribunal Federal (STF) no início de junho desse ano. Segundo o governador Mauro Mendes, essa decisão é uma vitória para Mato Grosso e para o meio ambiente.

**"A Ferrogrão poderá ser um marco na logística e desenvolvimento do nosso estado"**, comenta Mauro Mendes.

O assessor de Logística da Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação do Mato Grosso do Sul, Lucio Lagemann, também defendeu a expansão de ferrovias para o centro-oeste. Ele lembrou que no ano passado, seu Estado aprovou uma lei para autorizar a construção de ferrovias, que se espelhou na legislação aprovada em Mato Grosso.

O secretário Marcelo de Oliveira traçou um panorama da logística em Mato Grosso, mostrando que em 2003 o Estado tinha 1.775 km de rodovias asfaltadas e hoje tem 9.500 km. Para os próximos 4 anos, a meta é asfaltar pelo menos 3 mil quilômetros.

"*A cada quilômetro de asfalto que nós fazemos, a cada ponte de madeira que substituímos, a cada obstáculo que é retirado, vocês não têm ideia da produção que surge. A produção de grãos aumentou 12% do ano passado para este. O PIB de Mato Grosso cresce a 5,9% por ano. É um crescimento impressionante e por isso Mato Grosso pede passagem e pede respeito*", conclui Marcelo.

O contrato com a Rumo, que pertence à Cosan, é de autorização para implantação, operação e exploração privada da ferrovia pelo prazo de 45 anos, com possibilidade de renovação de mais 45 anos para todos os serviços correlatos. Trata-se da primeira ferrovia estadual, sem interferência federal. A ferrovia deve melhorar de forma expressiva a capacidade de escoamento de Mato Grosso, cuja estimativa é de chegar, em 2030, a produzir 120 milhões de toneladas de grãos por ano, segundo o governo estadual.

# Esse é o maior impacto do nosso trabalho na sua vida.

GRIFFO

Trabalhar na estruturação de um ambiente justo, harmônico, onde os espaços sejam fontes de bem-estar individual e coletivo.
É o que a gente faz a cada dia. No ambiente interno, estimulando o respeito entre as equipes e os cuidados com a segurança de todos. Na realização das obras com práticas eficientes, planejamento e uso de materiais e tecnologias adequados e de menor impacto ambiental. Com esse norte e valores sólidos como ética, excelência, seriedade, responsabilidade e comprometimento, atuamos em todas as regiões do Brasil.

**Veja algumas obras que melhoraram a sua vida:**

Ponte Integração

Fundação Renova

EBAP Marinho

Piscinão de Aricanduva

Paulitec

Av. Lineu de Paula Machado, 1000
Cidade Jardim - São Paulo - SP • CEP 056 01-001
Fone: (11) 2196-2450 • www.paulitec.com.br

# MRS construirá 90 km de trilhos exclusivos para carga na RMSP

MRS Logística vai aplicar cerca de R$ 2 bilhões nos projetos de segregação Sudeste e Noroeste, que têm como escopo principal a separação das operações dos trens de carga e de passageiros na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). A proposta é uma contrapartida pela renovação antecipada da concessão da MRS acertada com o governo federal.

Serão construídos cerca de 90 km de linhas férreas em dois trechos – Brás-Rio Grande da Serra e Jundiaí-Barra Funda –, que vão permitir o tráfego das composições de carga em linhas exclusivas. Hoje as cargas que partem do interior paulista para o Porto de Santos precisam passar pela região mais populosa do País, o que acaba sendo um gargalo, pois é justamente o local em que há um fluxo intenso de trens de passageiros circulando.

A segregação permitirá que as composições, com origem ou destino no Porto de Santos, entre outros trechos, possam circular sem restrições de horário e dimensões, ao contrário do que ocorre atualmente. As segregações também permitirão a liberação de espaço na faixa de domínio para implantação do Trem Intercidades, projeto de mobilidade urbana considerado prioritário pelo governo do Estado de São Paulo.

"O empreendimento tem como objetivo o aumento da capacidade do transporte de cargas sobre trilhos na região, por meio da redução das atuais restrições impostas pela operação compartilhada com a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM)", afirma Rômulo Alves, gerente de Planejamento e Controle de Obras da MRS. As restrições envolvem número restrito de faixas de circulação, janelas horárias específicas, limitação do tamanho das composições e menor carga por eixo. "A via segregada proverá uma rota alternativa de conexão entre a Baixada Santista e o interior paulista, sem as interferências atuais com o transporte de passageiros", frisa.

"Vale observar que o projeto vai gerar melhorias ao usuário do transporte metropolitano, que atualmente convive com impactos operacionais durante a circulação compartilhada com o trem de carga", acrescenta Alves. O projeto prevê também a implantação de dois terminais intermodais na região da Lapa e da Mooca na capital, possibilitando uma melhor integração com importantes polos de recebimento e distribuição de cargas conteinerizadas.

A MRS construirá as novas linhas férreas paralelas às atuais da CPTM – a segregação Sudeste ocorrerá pela linha 10 e a segregação Noroeste ao longo da linha 7. A nova configuração do trecho fará com que as duas linhas fiquem dedicadas exclusivamente ao transporte de passageiros pela CPTM, e a empresa vai construir a sua ferrovia para operação dos trens de carga.

A segregação Sudeste vai ter 35 km de extensão entre Brás e Rio Grande da Serra, com seis pátios de cruzamento e prevê a intervenção e melhorias em dez das 13 estações existentes na linha 10 da CPTM, incluindo a construção de três novas estações. Já a segregação Noroeste envolve o trecho Jundiaí-Barra Funda e terá 56 km de extensão, seis pátios de cruzamento e um novo túnel, com aproximadamente 2 km de extensão, exclusivo para os trens de carga da MRS, que será executado na região de Botujuru. Nesse trecho haverá melhorias em 11 das 17 estações da linha 7, incluindo a construção de três novas estações (Água Branca, Lapa e Caieiras).

O novo túnel será construído usando as tecnologias mais avançadas para esse tipo de obra, promete a MRS. Mesmo assim, segundo a companhia, a obra vai representar um enorme desafio para logística de equipamentos e materiais, tendo em vista as condições difíceis de acesso rodoviário e ao elevado volume de material que será escavado. São cerca de 400 mil m³ de terra, o equivalente a mais de 360 piscinas olímpicas cheias. No total, o projeto vai contar também com mais de 60 obras de muros de contenção. Além disso, para viabilizar o espaço físico para construção da nova linha, será necessário remanejar diversos segmentos das linhas atuais da CPTM, incluindo quase 20 km de linhas da rede aérea e sistemas de sinalização existentes nas linhas 7 e 10.

"O maior desafio do empreendimento será a realização das obras simultaneamente à operação dos trens de passageiros da CPTM. Há trechos em que haverá a necessidade de remanejamento da infraestrutura atual do serviço de trens metropolitanos e, para mitigar os impactos aos passageiros que fazem uso do serviço de transporte, o trabalho será executado em períodos curtos de intervalo durante a madrugada e nos finais de semana. Além disso, o projeto prevê interferências com terceiros, por exemplo, a rede de dutos de gás e combustível na região do trecho Sudeste", explica Alves.

De acordo com o gerente de Planejamento, o empreendimento encontra-se na fase final de contratação do projeto básico, com estudos diversos em campo, para o levantamento de dados de engenharia. "Estão em desenvolvimento, ainda, os estudos de impacto ambiental para obtenção da licença prévia. Paralelamente a isso, estão sendo realizados mapeamentos das necessidades fundiárias para a compatibilização do empreendimento. As obras têm previsão de início em 2025, sendo que as entregas, em fases, começam a partir de 2027, com a sua conclusão total em 2034", revela.

# Obras de contenção em alta

A demanda em execução de obras de contenção está cada vez maior, quer seja em aterros controlados ou em cortes de maciços existentes que precisam de intervenção. As soluções em contenção estão sendo influenciados por técnicas e produtos dos mais modernos que existem na atualidade. A Geotecnia é a ciência responsável pelo estudo e soluções diretamente aplicadas pela engenharia, dentre elas pode-se destacar obras de túneis, barragens, estabilização de maciços, solos reforçados, contenções em encostas, entre outros.

Um aspecto importante ocorrido recentemente foi a publicação da primeira edição da NBR16920, a qual foi dividida em duas partes: Parte 1: Solos reforçados em aterros e Parte 2: Solos Grampeados. Há também a NBR5629 que trata sobre tirantes ancorados em terreno, sendo esta mais difundida na engenharia brasileira.

As obras de contenção são caracterizadas por um conjunto de 3 (três) elementos que juntos proporcionam capacidade de suporte para resistir aos esforços geomecânicos variados e garantir a estabilidade geral do maciço. Esses 3 (três) tipos são: material terroso ou pétreo, elemento de face (inclusões) e elemento de reforço (paramento).

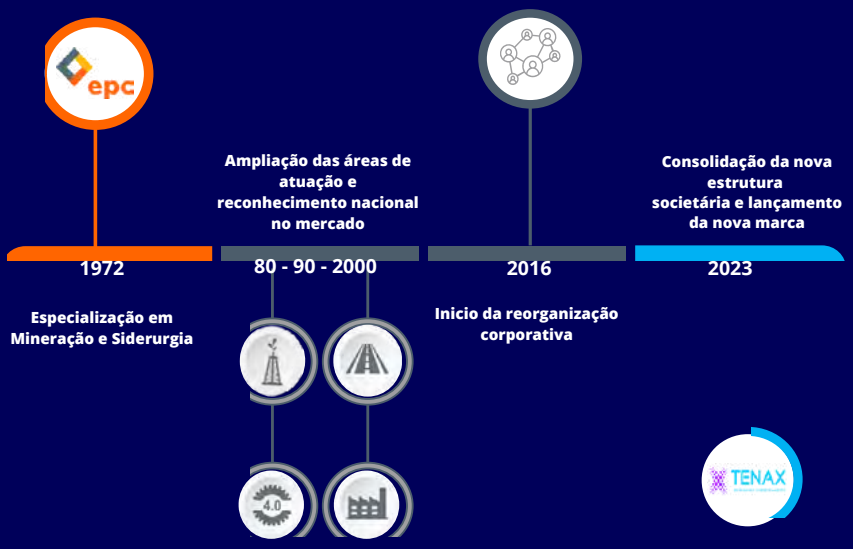
# TENAX
ENGENHARIA E GERENCIAMENTO

Em 1972, a EPC iniciou suas atividades prestando serviços para a Usiminas e Vale, e a partir do sucesso destes empreendimentos, foi conquistando o mercado, executando projetos de engenharia, pacotes em regime EPCM, EPC, TURN KEY, e gerenciamento multidisciplinar de implantações de empreendimentos de grande porte.

Com a experiência e conhecimento adquiridos, a EPC expandiu suas áreas de atuação, e participou de grandes empreendimentos, incluindo, obras viárias, ferrovias, energia, óleo e gás, plantas industriais, portos e estaleiros. Deste modo, se consolidou entre as dez principais empresas de engenharia consultiva do país, se tornando uma empresa referência no mercado da Engenharia Consultiva.

Em 2023, a EPC, buscando uma melhor organização corporativa e societária, estabelece uma nova estrutura empresarial, onde duas de suas controladas se desligam do grupo EPC, e passam a ter uma nova composição acionária.

A escolha do nome faz parte do processo de *rebranding*, que visa fortalecer a nova identidade e presença no mercado.
O nome **TENAX** foi cuidadosamente escolhido para refletir nossa visão e valores. **TENAX** é uma palavra latina que significa "forte", "resistente" e "durável", características que estão no centro de tudo o que fazemos.




## ATUAÇÃO INTERNACIONAL

- **Vulcan / Moçambique** - Serviços de apoio técnico na gestão, planejamento, controle e fiscalização de projetos, para implantação de empreendimentos correntes na mina de carvão em Moatize - Moçambique - África.
- **Minbos / Angola** - Engenharia conceitual, básica e detalhada multidisciplinar, gestão de suprimentos e planejamento para implantação da planta de granulado de fosfato, localizada em Cabinda, província de Angola. A engenharia está sendo executada no Brasil, dentro do escritório da TENAX, sendo que as demais atividades estão sendo desenvolvidas no site da obra, em Cabinda.

## PRINCIPAIS SERVIÇOS E SEGMENTOS

### FOSPAR - PARANAGUÁ/PR
- **INFRAESTRUTURA**

Serviços de engenharia consultiva, apoio ao suprimentos e gerenciamento das obras em regime EPCM, para a implantação da expansão do Terminal Portuário de Paranaguá, de propriedade da FOSPAR S.A.

**LOCAL -** PARANAGUÁ /PR

### ECO - 050
- **INFRAESTRUTURA**

Serviço de supervisão e fiscalização para expansão do sistema viário da BR 050, trecho MG-GO.

**LOCAL –** TRIÂNGULO MINEIRO LESTE DE GOIÁS

### METRÔ – CTB
- **INFRAESTRUTURA**

Elaboração dos projetos multidisciplinares básicos e executivos, serviços de ATO, e apoio técnico à implantação do Tramo III da linha 1, do sistema metroviário de Salvador, até a cidade de Lauro de Freitas - Trecho Pirajá Águas Claras.

Cliente – Companhia de Trens Metropolitanos da Bahia.

**LOCAL** – SALVADOR/BA

### ARCELORMITTAL
- **SIDERURGIA**

Serviços de gerenciamento, fiscalização e planejamento, para expansão da unidade VEGA do SUL, projeto COLD MILL COMPLEX. Incluindo a execução e análise de projetos básicos e executivos. Fiscalização das obras civis e de montagem eletromecânica, planejamento de todas as etapas, incluindo paradas técnicas, logística e controle de recebimento de equipamento e materiais. Execução de medições contratuais, serviços de secretaria e gestão de toda a documentação técnica.

**LOCAL** – SÃO FRANCISCO DO SUL/SC

### HYDRO
- **MINERAÇÃO/SIDERURGIA**

Serviços de engenharia multidisciplinar, gerenciamento e fiscalização para implantação e expansão de produção nas unidades : Alunorte, Albras, Mineração Paragominas.

**LOCAL –** BARCARENA/PA , PARAGOMINAS/PA

### VALE S11 D
- **MINERAÇÃO/SIDERURGIA**

Gerenciamento, fiscalização, supervisão, e controle de qualidade, prazo e custos das obras civis e montagem eletromecânica, para implantação e expansão do projeto Ferro Carajás, denominado S11D. Uma das maiores unidades de beneficiamento de minério de ferro do mundo.

Cliente - VALE

**LOCAL** - CANÃA DOS CARAJÁS/PA

As obras de contenção em corte são conhecidas como solo grampeado ou cortina atirantada, cujas inclusões ocorrem durante o processo construtivo, normalmente são metálicas, variando sua característica, comprimento, bitola e são consolidadas com injeções de aglomerantes, sendo o mais comum o Cimento Portland e, o paramento normalmente é executado de concreto projetado com aplicação de tela metálica, aço CA-50 ou até fibra polimérica ou de aço.

As obras de contenção em aterro, também conhecidas como solo reforçado, possuem inclusões lineares ou planares com resistência à tração, podendo ser metálicos ou geossintéticos que são incorporados em um maciço de aterro em camadas, durante o processo construtivo, e o paramento podendo ser em concreto armado, metálico, sacaria com ou sem revestimento vegetal.

Devido as condições topográficas encontradas atualmente e da necessidade de implantação de empreendimentos cujo objetivo é maximizar a ocupação da área, torna cada vez mais imperativo o uso de projetos de contenção em aterro ou corte, sendo esse o principal desafio da indústria da construção civil: performance na relação área de implantação do empreendimento *versus* área disponível do terreno.

Outro ponto sempre importante verificado atualmente é a necessidade de implementação de projetos de contenção para viabilizar a construção e preservar áreas de proteção permanentes, conhecidas como APP. Sabemos todos da importância e relevância do tema ambiental em nosso país e esse tipo de estrutura de proteção (que são as obras de contenção) viabiliza e atende principalmente o anseio e necessidade da legislação atual.

Em muitos empreendimentos há a obrigação do atendimento as premissas descritas acima, bem como a possibilidade de execução dos dois tipos de contenção: corte e aterro. Este é o caso de um empreendimento localizado na cidade de Cajamar – SP, onde está sendo instalado um condomínio logístico de mais de 200 mil metros quadrados de área construída. Neste empreendimento houve a necessidade de implementação de obras de contenção em corte e em aterro, que juntas somam mais de 20.000 m² de área de face, divididos em mais de 15 muros de contenção.

Dentre os principais desafios enfrentados nesse empreendimento, pode-se destacar o tipo de material encontrado na região, necessidade de plano de ataque com equipes simultâneas para atingimento das metas estabelecidas, entregas parciais de muros para atividades sucessoras importantes que fazem parte do caminho crítico de execução, além do desenvolvimento de atividades paralelas com utilização de equipamentos pesados, aumentando com isso, os riscos na execução dessas atividades.

A entrega do contrato está prevista para setembro deste ano e, durante sua execução foram disponibilizados mais de 100 colaboradores, além de diversos equipamentos de apoio como geradores, compressores, perfuratrizes, conjunto de misturadores e bombas de injeções de cimento, bombas de concreto projetado, minicarregadeiras, retroescavadeiras, escavadeiras, caminhões, rolos compactadores, entre outros.

A STEINER ENGENHARIA orgulha-se em fazer parte de mais um grande empreendimento e de uma imponente obra de engenharia, aumentando seu portfólio de execução, consolidando sua participação no segmento de obras de infraestrutura, além de gerar centenas de oportunidades de emprego, criar parcerias com fornecedores, ou seja, fomentar a economia em toda sua cadeia produtiva. Que venham mais desafios!

# *O diferencial das plataformas cremalheiras*

O Grupo Espiral Engenharia, ratificando sua vocação em apresentar soluções inovadoras no que se refere à engenharia de acesso, participou da obra de recuperação estrutural do CN07 e CN08, no Porto de Tubarão (TPD), em Vitória/ES, entre os meses de novembro/22 e janeiro/23. Naquela oportunidade, o Grupo apresentou proposta técnica considerando o fornecimento e instalação de Plataformas Cremalheiras para conferir acesso seguro aos usuários e responsáveis pela execução da recuperação estrutural dos CN's (carregador de navios). Para cada torre, com dimensões de 7,4m (L) x 7,4m (C) x 47m (A), foram utilizados três equipamentos do tipo Monocoluna, Modelos EP3125 e P25 (fabricante e parceira italiana: Electroelsa).

As Plataformas Cremalheiras são equipamentos que possuem estruturas modulares compostas de, em síntese, grupos motorizados, colunas verticais e módulos piso, além de seus itens de proteção periférica. Sua estrutura versátil permite assumir configurações que vão de 3m a 28m de comprimento, e ainda, é possível utilizar extensões de piso visando ampliar sua área de trabalho, ou para superar recortes na área a ser trabalhada. Este equipamento também possui módulos angulares que permitem, como exemplo, assumir uma configuração circular, seja externamente ou internamente em um tanque, silo ou chaminé.

Como vantagens e diferenciais deste equipamento, podemos destacar: utilização de equipe enxuta, maior nível de segurança e rapidez nas atividades de montagem e desmontagem dos equipamentos; o aumento no nível de segurança dos trabalhadores e usuários; maior velocidade de deslocamento vertical (10,7m/min) no decorrer das atividades; possibilidade de transportar pessoas, materiais e ferramentas de trabalho; trabalhos executados sempre em posição ergonômica, gerando menor desgaste físico dos trabalhadores; maior resistência a ventos e, em especial, a economia e redução no tempo de obra.

A solução técnica apresentada nesta obra especial de recuperação estrutural contemplou a montagem de uma estrutura de andaimes e perfis I em balanço sobre o mar, projetadas para servir de apoio para as bases dos grupos motorizados das Plataformas Cremalheiras, além de proporcionar acesso seguro aos seus usuários. Os grupos motorizados foram posicionados sobre esta base de andaime com o auxílio de guindaste, em uma operação rápida, de baixo risco e pouca complexidade.

Vale destacar que, a opção por este meio de acesso aconteceu em virtude dos desafios apresentados pelo cliente, quais sejam: impossibilidade de interferência com as operações portuárias e de carregamento dos navios; curto prazo para execução dos serviços e, sobretudo; as condições atmosféricas desfavoráveis a serem enfrentadas no período de execução das obras de reforma, como chuvas e os fortes ventos que agem naquela região do porto.

O equipamento possibilitou que o cliente superasse suas expectativas, com uma redução do tempo estimado de execução da obra em aproximadamente 30% do inicialmente previsto. Por isso, essa aplicação está sendo considerado um divisor de águas, no que se refere à possibilidade de utilização deste método de acesso em áreas industriais. O Grupo Espiral Engenharia, em parceria com a Akko Locações de Equipamentos (empresa do grupo), está oferecendo soluções inovadoras, em engenharia de acesso, nos diversos projetos do setor industrial e da construção civil.

reta
ENGENHARIA

# O melhor caminho entre a **idealização** e a **realização** de um **GRANDE SONHO**

Arena MRV

A Reta Engenharia se orgulha por ter realizado a gestão estratégica de implantação de uma das arenas mais tecnológicas do país. Um legado para o futebol, para Minas e para todo o Brasil.

# BRK investirá R$ 2,6 bi para universalização em Alagoas em até oito anos

A chegada da BRK em Alagoas representa uma das principais mudanças no setor de infraestrutura do estado. Vencedora do leilão para a concessão de serviços de saneamento nos 13 municípios da Região Metropolitana de Maceió pelos próximos 35 anos, a empresa investirá R$ 2,6 bilhões para a universalização do acesso à água encanada e ao esgotamento sanitário em seis e oito anos, respectivamente.

Com um extenso trabalho operacional iniciado ainda em julho de 2021, quando assumiu a operação, a BRK intensificou as ações de contingência, com equipes técnicas em campo, 24 horas por dia, para atender a uma demanda reprimida, e direcionou investimentos para a recuperação dos sistemas e modernização das estruturas existentes. Por meio de tecnologias e equipamentos de ponta, como instrumentos de controle de perdas de água, softwares que simulam soluções operacionais de abastecimento (modelagens), telemetria e um sistema de monitoramento de dados que permite acompanhar, em tempo real, o funcionamento de mais de 400 unidades operacionais de água e esgoto, a empresa desenvolveu projetos estruturantes de acordo com as especificidades de cada município.

Em menos de dois anos de atuação, os investimentos da BRK nos sistemas de água e esgoto da região já superam R$ 300 milhões, uma média de meio milhão por dia. Além da recuperação e modernização da infraestrutura que já existia antes da concessão, a empresa conta com obras de universalização de esgotamento sanitário nos municípios de Atalaia, Barra de São Miguel e Marechal Deodoro, que seguem em ritmo acelerado.

Os demais municípios da área de concessão da BRK em Alagoas são: Barra de Santo Antônio, Coqueiro Seco, Maceió, Messias, Murici, Paripueira, Pilar, Rio Largo, Satuba e Santa Luzia do Norte. Ao todo, a companhia já gerou mais de 2,8 mil empregos no estado, considerando funcionários diretos e terceirizados.

**13 NOVAS ETAS E 15 ETES**

Ao todo, a empresa vai investir na construção de 13 novas Estações de Tratamento de Água (ETAs) e reformar outras seis até 2027, para aumentar a produção de água tratada, atender o crescimento demográfico das cidades e garantir a regularidade do abastecimento para 1,4 milhão de pessoas. Além disso, serão implantados mais 573 km de rede de distribuição para levar a água tratada até às torneiras.

**ETAs**

| Nome da Estação | Município | Escopo | Projetista |
|---|---|---|---|
| ETA Porangaba | Atalaia | Nova ETA | - |
| ETA Atalaia | Atalaia | Nova ETA | Engecorps |
| ETA Branca de Atalaia | Atalaia | Nova ETA | - |
| ETA Barra de Santo Antônio | Barra de Santo Antônio | Nova ETA | Engecorps |
| ETA Catolé | Maceió | Nova ETA | - |
| ETA Norte | Maceió | Nova ETA | Senha Engenharia |
| ETA Aeroporto | Maceió | Nova ETA | Senha Engenharia |
| ETA Niquim | Marechal Deodoro | Nova ETA | Senha Engenharia |
| ETA Messias | Messias | Nova ETA | Senha Engenharia |
| ETA Paripueira | Paripueira | Nova ETA | - |
| ETA Pilar | Pilar | Nova ETA | Engecorps |
| ETA Rio Largo | Rio Largo | Nova ETA | Senha |
| ETA Santa Luzia do Norte | Santa Luzia do Norte | Nova ETA | Senha Engenharia |

"Teremos ETAs construídas em municípios que não têm estação de tratamento, como é o caso de Messias, que não produz água em quantidade suficiente para atender a população e Rio Largo, que possui uma infraestrutura ainda limitada, a exemplo de Atalaia, entre outros. Com isso, teremos ganhos consideráveis que refletirão, a longo prazo, nos diversos indicadores sociais, principalmente relacionados à saúde e qualidade de vida da população", destaca Herbert Dantas, diretor presidente da BRK em Alagoas.

Já no sistema de esgotamento sanitário, serão construídas 15 Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), além da reforma de duas, incluindo o Emissário Submarino de Maceió, que já foi iniciada. O projeto para a universalização do acesso à coleta e tratamento de esgoto conta, ainda, com a implantação de mais 1.129 km de redes e beneficiará, no total, 1,2 milhão de pessoas até 2037.

**ETEs**

| Nome da Estação | Município | Escopo | Projetista |
|---|---|---|---|
| **ETE Messias** | **Messias** | Conclusão Obra | **-** |
| **ETE Barra de Santo Antônio** | **Barra de Santo Antônio** | Nova ETE | Concremat |
| **ETE Paripueira** | **Paripueira** | Nova ETE | Concremat |
| **ETE Rio Largo 01** | **Rio Largo** | Nova ETE | Concremat |
| **ETE Rio Largo 02** | **Rio Largo** | Nova ETE | Concremat |
| **ETE Santa Luzia do Norte** | **Santa Luzia do Norte** | Nova ETE | Concremat |
| **ETE Atalaia 01** | **Atalaia** | Nova ETE | Concremat |
| **ETE Ouricuri** | **Atalaia** | Nova ETE | - |
| **ETE Porangaba** | **Atalaia** | Nova ETE | - |
| **ETE Pilar** | **Pilar** | Nova ETE | Concremat |
| **ETE Massagueira** | **Marechal Deodoro** | Nova ETE | Concremat |
| **ETE Sumauma** | **Marechal Deodoro** | Conclusão Obra | Senha Engenharia |
| **ETE Disposição Oceânica** | **Maceió** | Reforma/ Adequação | Concremat |
| **ETE Barra de São Miguel** | **Barra de São Miguel** | Conclusão Obra | Concremat |
| **ETE Murici** | **Murici** | Conclusão Obra | Concremat |
| **ETE-CS-01** | **Coqueiro Seco** | Conclusão Obra | **-** |

**OBRAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CURSO**

Atalaia

O município não conta com infraestrutura de esgotamento sanitário. A meta contratual da BRK é implantar o sistema e universalizar os serviços de esgoto na cidade nos primeiros oito anos de concessão. Para que isso seja possível, serão necessárias as seguintes etapas:

- Implantação de 74 km de redes coletoras de esgoto;
- Construção de dez estações elevatórias de esgoto (EEEs);
- Implantação de três estações de tratamento de esgoto (ETEs).

Os serviços foram iniciados em dezembro de 2022 e a expectativa é de que sejam concluídos até dezembro de 2024. A obra de universalização terá um pico de 330 funcionários trabalhando em oito frentes simultâneas, o que exige extensa logística para que o impacto no dia a dia da população seja minimizado.

e.volutive
inteligência
em gerenciamento
A INTELIGÊNCIA CONCREMAT EM GERENCIAMENTO DE OBRAS AGORA TEM NOME: E.VOLUTIVE
e.volutive é o modelo exclusivo da Concremat para gerenciamento, supervisão e fiscalização de obras, que proporciona maior integração, agilidade e produtividade em soluções de engenharia consultiva para alcançar os melhores resultados. Investimos na digitalização para trazer maior transparência, rastreabilidade, confiabilidade e velocidade no tráfego de informações. Desenvolvemos procedimentos técnicos e ferramentas à luz das necessidades de nossos clientes, possibilitando maior assertividade em análises e entregando ainda mais valor nos empreendimentos em que atuamos. Com uma metodologia própria para análise de dados, conseguimos avaliar os desafios passados para antever problemas e propor soluções futuras mais eficientes, evitando retrabalhos. e.volutive é também a cultura e a capacitação do nosso time atuando em sinergia com nossos clientes.
Saiba mais sobre e.volutive:
• concremat.com.br/e-volutive
• concremat.com.br/projeto/e-volutive
concremat.com.br
linkedin.com/company/concremat
CONCREMAT
engenharia e tecnologia
Uma empresa do grupo
中国交建
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION

Obras SES Atalaia – projetista: Passarelli/Senha; construtora: Passarelli;

**Barra de São Miguel**

Embora seja um balneário turístico, o município não conta com tratamento de esgoto. A meta da BRK é implantar e universalizar o esgotamento sanitário nos primeiros oito anos de concessão. Para que isso seja possível, serão necessárias as seguintes etapas:

- Implantação de 30 km de redes coletoras de esgoto;
- Construção de seis ETEs e reforma de mais duas;
- Implantação de uma ETE.

O balneário, que tinha apenas 45,6% de sistema de coleta e tratamento inoperante, contará com 90% da população atendida com os serviços de esgotamento sanitário até dezembro de 2024 (índice considerado para a universalização). As obras, iniciadas em agosto de 2022, tiveram um pico de 200 funcionários, trabalhando em cinco frentes simultâneas.

Principalmente durante o período de verão, foi necessário um planejamento conjunto entre BRK e Prefeitura Municipal, de forma a não comprometer a dinâmica da cidade neste período, quando a população aumenta cerca de quatro vezes devido ao fluxo de turistas e ao mesmo tempo permitir a continuidade das obras.

Por ser tratar de uma cidade à beira-mar, há uma dificuldade na execução das redes devido à presença de lençol freático na escavação das valas para assentamento da tubulação, o que prejudica a produtividade e é sempre um ponto de atenção para as equipes, que precisam contar com o apoio de empresa especializada nesse tipo de serviço, com equipamentos específicos que permitem rebaixar o lençol de forma localizada e permitir que o serviço seja executado.

A presença do lençol freático na altura das tubulações de esgoto também traz a preocupação da infiltração dessa água nos poços de visita da rede esgoto, o que poderia comprometer o adequado tratamento na ETE. Pensando nisso, a BRK, em conjunto com a empreiteira contratada, vem adotando a utilização de poços de visita em concreto sem emendas, que são concretados já na altura necessária em uma central de pré-moldados, no canteiro de obras.

Obras SES Barra de São Miguel – projetista: Passarelli/Conen; construtora: Passarelli;

**Marechal Deodoro**

Também reconhecido como um dos principais destinos turísticos de Alagoas, Marechal Deodoro, conta com apenas cerca de 23% de cobertura de esgotamento sanitário. A meta da BRK é implantar a infraestrutura necessária e universalizar o serviço no município nos primeiros seis anos de concessão. Para que isso seja possível, serão necessárias as seguintes etapas:

- Implantação de 139 km de redes coletoras de esgoto;
- Construção de 29 ETEs;
- Implantação de duas ETEs.

Iniciadas em janeiro de 2023, as obras devem ser concluídas até junho de 2025, atingindo cerca de 400 funcionários em 12 frentes simultâneas. Com a ampliação do sistema, a BRK estima o tratamento de um volume de esgotos quatro vezes maior do que o atual.

As obras contam com o acompanhamento de arqueólogos em campo para a identificação e resgate de eventuais vestígios de ocupações antigas e sítios arqueológicos, a fim de preservar o patrimônio cultural e histórico de Marechal Deodoro, cidade tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) desde 2009. Esse trabalho conta com o apoio do Instituto Histórico e Geográfico de Alagoas (IHGAL).

Assim como em Barra de São Miguel, há a dificuldade na execução das redes devido à presença de lençol freático na escavação das valas para assentamento da tubulação, fazendo com que as equipes precisem mobilizar empresa especializada para rebaixar o lençol de forma localizada e permitir que o serviço seja executado.

Obras SES Marechal Deodoro – projetista: Passarelli/Conen; construtora: Passarelli.

ETE Barra de São Miguel UASB + Filtro Anaeróbio e Decantação Secundária

ETE Massagueira (Marechal Deodoro) Lodos Ativados Aeração Prolongada + Tratamento terciário

ETE Sumaúma (Marechal Deodoro) UASB + Filtro Anaeróbio e Decantação Secundária

ETE Sede (Atalaia) Lodos Ativados Aeração Prolongada (nova tecnologia)

As ETEs Barra de São Miguel e Sumaúma estão semi-implantadas. A BRK fará reforma e adequação para comissionamento das unidades para atender aos padrões de tratamento.

Para a ETE Massagueira, como o corpo receptor será na Lagoa Manguaba, pertencente ao Complexo Estuarino Lagunar Mundaú-Manguaba, a ETE contará com tratamento terciário, incluindo a remoção de fósforo exigida pela ANA.

Em Atalaia, para a ETE Sede será implantada uma nova tecnologia no processo de aeração, aumentando a eficiência e reduzindo custos energéticos. As demais ETEs (Porangaba e Ouricuri) estão em estudo para uso de soluções compactas ou lagoas.

# Construir é sobre: pessoas, diversidade, meio ambiente e inovação.

Mas também é sob: leis, normas, ética, respeito, valores e propósito. Para o Grupo HTB, construir com excelência é deixar um legado de cultura ética, de valorização das pessoas e de respeito ao meio ambiente.

htb.eng.br

HTB | CONSTRUTORA TEDESCO | HTB FIT

# *Fortaleza terá usina de dessalinização para atender 720 mil pessoas*

A capital cearense construirá a maior usina de dessalinização de água do mar do Brasil. Com capacidade de produção de 1 m³/s, o empreendimento vai incrementar a oferta de água para consumo humano na região metropolitana em 12%. Para efeito de comparação, a capacidade de produção da usina de dessalinização de Fernando de Noronha é de 15 m³/h—e a de Fortaleza produzirá 3600 m3/h.

De acordo com Silvano Porto, coordenador do projeto pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece), "a planta de dessalinização de água marinha terá capacidade para atender cerca de 720 mil pessoas em Fortaleza e nos municípios vizinhos que são abastecidos pelo sistema integrado de abastecimento de água".

A usina será instalada na Praia do Futuro, em Fortaleza, com linhas adutoras de água tratada que entregarão os volumes produzidos nos reservatórios do Morro Santa Terezinha e da Aldeota. As obras serão realizadas em uma área de 2,4 hectares, por meio de Parceria Público-Privada (PPP) com o consórcio SPE Águas de Fortaleza, formado pelas empresas Marquise, PB Construções e Abegoa Água.

Com 30 anos de vigência, a concessão possibilita que o consórcio seja responsável pela construção, operação e manutenção das unidades integrantes dos sistemas físicos, operacionais e gerenciais de água potável, pelas ligações até os pontos de entrega, seus respectivos instrumentos de medição e a disposição final dos rejeitos gerados. O investimento será de aproximadamente R$ 650 milhões, custeado com recursos próprios da concessionária Águas de Fortaleza e por meio de financiamento de bancos brasileiros de fomento.

A concessionária entregará a água produzida nos reservatórios da Cagece, que tem o compromisso de distribuí-la à população. O total a ser pago pelo governo estadual é de R$ 3 bilhões em contraprestações, a partir de quando a usina entrar em operação. A expectativa é que a usina comece a produzir água dessalinizada em três anos.

O projeto envolve obras no mar (captação e emissário submarino) e obras em terra –

adutora de água bruta, planta de dessalinização, adutoras de água tratada e de descarte de salmoura. Inclui, ainda, montagem eletromecânica de equipamento de alta tecnologia para processos de pré-tratamento, osmose, dessalinização e fluoração.

Segundo o presidente da Águas de Fortaleza, Renan Carvalho, as obras serão executadas pela própria SPE. "Já o fornecimento e supervisão da montagem da planta será feita pela empresa israelense IDE Technologies, que possui um amplo portfólio em projetos dessa envergadura em vários países", afirma ele. Israel é líder mundial na tecnologia de dessalinização – cerca de 80% da água potável consumida pela sua população é proveniente do mar. A IDE tem no currículo projetos, além do país sede, no Chile, EUA, Índia, Singapura e Taiwan.

Atualmente, a usina teve concluídos os estudos preliminares e também o de impacto ambiental (EIA/RIMA), que está em análise para liberação de licenciamento. "A previsão para a conclusão da obra é primeiro semestre de 2026", esclarece Carvalho, que é também diretor de infraestrutura do Grupo Marquise Infraestrutura, empresa majoritária na SPE, com participação de 60% na sociedade.

De acordo com o executivo, o projeto da usina de dessalinização faz parte da estratégia de diversificar a matriz hídrica do Estado, "sendo uma alternativa mencionada no Plano Estratégico dos Recursos Hídricos do Ceará, elaborado em 2009", destaca. Para minimizar os efeitos dos longos períodos cíclicos de escassez hídrica no Ceará, diversos reservatórios foram construídos ao longo de décadas, sendo os maiores Castanhão, Orós e o Banabuiú, além de canais e sistemas de transposição que conduzem água ao principal sistema de abastecimento (Jaguaribe Metropolitano). Contudo, num cenário em que novos desafios são postos, foi necessário buscar outras opções de abastecimento.

O semiárido brasileiro, incluindo o Ceará, amargou uma forte seca entre 2012 e 2017. Segundo a Cagece, desde o século 19, nunca havia acontecido um período de seis anos consecutivos com chuvas abaixo da média e estiagem prolongada na região, já conhecida por possuir um índice pluviométrico reduzido.

Assim, a ideia da usina de dessalinização de água do mar surge a partir de iniciativas iniciadas ainda no difícil ano de 2015, quando a região enfrentava uma severa crise hídrica. Na ocasião, uma das estratégias traçadas foi justamente diversificar a matriz hídrica. O projeto começou a ser trabalhado a partir de 2016, já com o objetivo de buscar recursos na iniciativa privada.

A tecnologia de dessalinização é normalmente empregada em pequenos equipamentos de osmose e em soluções industriais, mas o projeto cearense será o primeiro no Brasil, segundo Carvalho, em que a osmose reversa será utilizada para produção de água para abastecimento humano em larga escala, utilizando uma fonte de água inesgotável e de fácil acesso, o mar.

"Toda tecnologia será fornecida por uma empresa de Israel, país que vive problema similar ao nosso e que tem o sistema implantado, testado e comprovado há muitos anos. A planta virá modularizada, pré-montada em skids e pré-testada em fábrica, o que permitirá que as obras para receber os equipamentos possam ser executadas em paralelo à montagem e teste dos equipamentos, o que traz importante ganho de cronograma", explica o presidente da Águas de Fortaleza.

"Quanto aos equipamentos utilizados" – ele continua – "o diferencial é a adoção de recuperadores de energia, que são dispositivos específicos para reduzir o consumo energético da planta. Esses equipamentos fazem uma transferência mecânica da pressão residual existente no descarte do sistema de osmose e introduz a pressão na água de entrada, sem que haja mistura entre os fluídos. Essa solução reduz drasticamente a potência das pontes de pressurização do sistema e consequentemente o consumo de energia total".

De acordo com especialistas, a usina trará mais segurança para o abastecimento humano e também para indústrias e agricultura, pois diminuirá a pressão sobre os reservatórios existentes. "Não é de hoje que o povo cearense implanta sistemas para melhoria de acesso à água, somos um dos estados onde mais se tem barragens de acumulação e sistemas de transposição. Está no nosso DNA buscar meios de acessar água de qualidade. Ter uma grande planta de dessalinização para abastecimento humano é mais um dos feitos do nosso povo em busca de água de qualidade", conclui Renan Carvalho.

**MAIORES USINAS DE DESSALINIZAÇÃO DO MUNDO**

| | Usina | Localização | Capacidade (m³/dia) |
|---|---|---|---|
| 1 | Jebel Ali | Emirados Árabes Unidos | 2,2 milhões |
| 2 | Ras Al Khair | Arábia Saudita | 1,03 milhão |
| 3 | Al Taweelah | Emirados Árabes Unidos | 909,2 mil |
| 4 | Shuaibah | Arábia Saudita | 880 mil |
| 5 | Umm Al Quwain | Emirados Árabes Unidos | 682 mil |
| 6 | DEWA Station M | Dubai | 636 mil |
| 7 | Sorek | Israel | 624 mil |
| 8 | Jubail 3A IWP | Arábia Saudita | 600 mil |
| 9 | Rabigh 3 | Arábia Saudita | 600 mil |
| 10 | Fujairah 2 | Emirados Árabes Unidos | 586 mil |

*Fontes: ACWA Power, Guiness World Records, Aquatec, Lets do water*

# Há mais de 20 anos executando Estaca Raiz Ø500mm

Fundsolo
Desde 1987

**Porto do Açú - São João da Barra/RJ**
ALISEO e KPE, 2023
Jet Grouting e
Tirantes Permanentes com até 35m

**Rod. Castelo Branco - Barueri/SP**
ECB e CCR, 2023
Jet Grouting e Estacas Raiz

**Edifício BS Ville - Fortaleza/CE**
Construtora Colmeia, 2023
Estacas Raiz com armaduras especiais
Projeto: Prof. Luciano Décourt

**Scala Data Center - Barueri/SP**
Construtora RS e HERSA, 2023
Estacas Raiz Ø500mm e Ø450mm

**SESC 24 de maio - São Paulo/SP**
Mendes Júnior Trading e Engenharia, 2010
Jet Grouting até Ø1,80m e
Estacas Raiz Ø500mm

**Mansão Wildberger - Salvador/BA**
Construtora João Fortes, 2012
Estacas Raiz com armaduras especiais
Projeto: Prof. Luciano Décourt
O edifício mais alto de Salvador

**Estação da Luz - São Paulo/SP**
CPTM e Andrade Gutierrez, 2003
Estacas Raiz Ø500mm e
Rebaixamento de Lençol Freático

**Metrô L4 Via Amarela**
Estação Butantã - São Paulo/SP
Metrô de São Paulo, 2004
Estacas Raiz de Contenção Ø500mm e
Tirantes Permanentes

**Criada pelo Fundador e Diretor Técnico da Fundsolo, Engº Civil Márcio dos Santos, a Estaca Raiz Ø 500mm foi desenvolvida em 2003 especialmente para as obras de Revitalização da Estação Centenária da Luz em São Paulo/SP e desde então vem sendo aplicada com sucesso nas maiores obras de fundação do país.**

**Seguimos inovando e atualmente temos a honra de participar no desenvolvimento de novos processos executivos para melhoria estrutural da Estaca Raiz Ø500mm em estudos conduzidos pelo Prof. Luciano Décourt.**

Estacas Raiz · Tirantes · Cortinas Atirantadas · Solo Grampeado · DHP's · Injeções de Consolidação · Enfilagens Tubulares
Concreto Projetado · Jet Grouting · Rebaixamento de Lençol Freático · Sondagens · Perfilagem Ótica · Tratamento de Túneis

**Fundsolo Serviços Geotécnicos e Fundações Ltda**
Rua João de Souza Dias, 316, Campo Belo - São Paulo SP
(11) 4617-9650
comercial@fundsolo.com.br
fundsolo.ltda
www.fundsolo.com.br

# *Águas do Rio despoluiu a lagoa Rodrigo de Freitas e as praias de Flamengo e Botafogo*

A Aegea, líder no setor privado de saneamento no Brasil, através da concessionária Águas do Rio, foi reconhecida com a certificação da Blue Dot Network, organismo responsável por fornecer avaliação e certificação de projetos de desenvolvimento de infraestrutura em todo o mundo, entre os projetos de infraestrutura mais eficientes e com padrão de qualidade para impactar diretamente o meio ambiente e o cenário econômico.

O trabalho na Águas do Rio foi reconhecido pelos seus esforços, investimentos e estratégias para atingir a universalização do saneamento no Rio de Janeiro, além da contribuição para geração de milhares de empregos e recuperação ambiental. O projeto para melhoria da realidade do saneamento básico no estado foi selecionado entre quatro iniciativas que possuem evidências robustas e alinhamento aos princípios do grupo chamado G20 para investimentos em infraestrutura de qualidade.

"Estamos orgulhosos por este importante reconhecimento após pouco mais de um ano de trabalho e investimento. Entendemos que nossas entregas vão além da alocação de recursos financeiros. Buscamos deixar um legado positivo de nossa atuação, tanto do ponto de vista ambiental, como socioeconômico, e temos como aliadas nossa expertise e eficiência operacional, além do alinhamento aos princípios ESG", afirma André Pires, CFO da Aegea Saneamento.

Desde o início da sua operação, na área de atuação da Águas do Rio, que compreende 27 municípios do estado, incluindo 124 bairros da capital, cerca de 4,8 milhões de pessoas foram beneficiadas com melhorias nos serviços de água, 250 mil famílias passaram a ter água tratada encanada pela primeira vez e aproximadamente 5,3 milhões de habitantes tiveram melhorias nos serviços de esgoto. Um dos programas prevê que os agentes da concessionária vão de casa em casa mapeando e realizando diversos serviços, entre eles a regularização de cadastros e inclusão de moradores na Tarifa Social. Hoje, na Águas do Rio, 371 mil famílias recebem esse benefício.

Além disso, a companhia priorizou ainda a geração local de empregos. A concessionária implementou um programa de contratação para as pessoas que moram nas comunidades, oferecendo, para muitas delas, a primeira oportunidade de emprego formal. Dos oito mil empregos gerados pela empresa desde 2021, 4,5 mil foram preenchidos pelos moradores de comunidades. O olhar para a população local, principalmente as mais vulneráveis, é evidenciada pelas iniciativas que viabilizam o acesso à água e ao esgotamento sanitário nas comunidades.

"Os impactos positivos da coleta e tratamento dos esgotos pelas unidades da Aegea são sumamente relevantes. Ao tratar esgotos, impedimos o lançamento desses efluentes na natureza, colaborando para a recuperação dos recursos hídricos e proteção da biodiversidade", aponta Édison Carlos, presidente do Instituto Aegea, apontando a importância dos trabalhos que já apresentam resultados visíveis em pouco mais de um ano de atuação na região, como as águas cristalinas na Lagoa Rodrigo de Freitas. No local, que é um dos cartões postais da cidade, a Águas do Rio afastou e realizou o direcionamento correto de todo o despejo de esgoto. Outro exemplo é a balneabilidade atestada nas praias do Flamengo e Botafogo.

## PROLAGOS AMPLIA ABASTECIMENTO NA REGIÃO DOS LAGOS

O saneamento é muito mais do que realizar obras, é um serviço essencial que impulsiona o desenvolvimento de cidades, turismo, economia e renda, que proporciona mais saúde e qualidade de vida para a população. Por isso, a Prolagos, uma empresa da ***Aegea Saneamento***, vai além do básico para ouvir as demandas da população e se relacionar com a comunidade, ampliando o impacto positivo do tratamento da água e do esgoto.

Foi com esse foco que a concessionária de água e esgoto responsável pelo saneamento nas cidades de Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Iguaba Grande e São Pedro da Aldeia, na Região dos Lagos, no Rio de Janeiro, está ampliando a rede de abastecimento de água para atender, até 2025, mais de 12 mil moradores dos distritos de Novo Arraial, Sabiá, Caiçara e Pernambuca, em Arraial do Cabo. A nova área atendida pela concessionária está em plena expansão imobiliária e promete ser mais um atrativo para turistas na cidade que é conhecida como o 'caribe brasileiro', já que os distritos são cercados por praias banhadas pela Lagoa de Araruama e pelo mar.

"No Brasil são 35 milhões de pessoas sem acesso à água tradada, mas aqui na Região dos Lagos estamos próximos da universalização. Sabemos o poder de transformação que a água pode proporcionar em uma comunidade, promovendo inclusão, igualdade e desenvolvimento para os municípios onde atuamos. E é esse o legado que queremos deixar com o nosso trabalho", afirma o diretor-presidente da Prolagos, Pedro Freitas.

Atualmente já foram implantados cerca de 4 km de adutora e na próxima fase, serão mais 17 km de rede de distribuição, fazendo a ligação da rede principal com os imóveis da população de Novo Arraial. A previsão é que até o fim do ano os moradores da localidade já tenham água nas residências. As obras terão duração de três anos e estão sendo executadas por fases. Com o investimento de aproximadamente R$33 milhões, serão implantados 108 km de rede de abastecimento, ampliando a oferta de água para o distrito sede, aumentando a capacidade de distribuição em 36%, que salta de 125 l/s para 170 l/s.

A rede de abastecimento nos distritos passará a ser o ponto mais distante da operação da Prolagos, a mais de 70 km de distância da Estação de Tratamento de Água Juturnaíba (ETA), localizada em São Vicente de Paulo, distrito de Araruama.

## MAIOR PRODUÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Outro investimento da companhia será para aumentar a capacidade de produção e tratamento de água para mais localidades, como é o caso de Arraial do Cabo.

Para isso, a Prolagos realizou a ampliação da ETA. Com a obra, a capacidade de produção passará dos atuais 1500 l/s, para 1800 l/s, permitindo o avanço na universalização da distribuição de água em toda a área de concessão. A

MWV Rigesa | Três Barras/SC

Honda | Sumaré/SP

Fraport | Porto Alegre/RS

Kraft Heinz | Hierápolis/GO

Klabin | Telêmaco Borba/PR

Grandfood | Porto Amazonas/PR

# A.YOSHII ENGENHARIA, EXPERIÊNCIA E CREDIBILIDADE EM OBRAS INDUSTRIAIS.

O sucesso da nossa marca é o resultado da confiança depositada em nós por nossos clientes, parceiros, e principalmente, equipe altamente capacitada e comprometida ao longo dos 57 anos de nossa história. Nossa gratidão a todos que, acreditando em nosso trabalho, possibilitaram o crescimento e a consolidação da nossa empresa como uma referência no setor da construção civil.

Cooperativa Agrária | Entre Rios/PR

Centro Klabin | Telêmaco Borba/PR

Centro Médico Urolit | Londrina/PR

Usina ETH | Teodoro Sampaio/SP

PUC | Porto Alegre/RS

A.YOSHII®
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES

ação gerou cerca de 80 empregos diretos para moradores da região.

Uma das metas dessa iniciativa é trazer maior segurança operacional e maior controle de vazão da água, em especial quando houver necessidade de manutenção no sistema e possibilitando uma melhor performance no abastecimento. A obra foi finalizada e os novos módulos estão em fase de testes. No local foram construídos mais um decantador ; um floculador ; e quatro novos filtros, com uma tecnologia que usa sopradores para injetar ar no fundo do reservatório, levantando as impurezas e facilitando a filtragem.

Foi necessário fazer a integração dos novos módulos com os já existentes, mantendo a plena interface de todo o sistema da estação. Ela é localizada em uma área de difícil acesso, o que dificultava o trânsito de equipamentos e chegada dos materiais. A unidade continuou em operação mesmo durante a obra.

## *178 municípios em 13 Estados*

A Aegea Saneamento é líder em saneamento privado, atuando por meio de suas concessionárias em diversos estados do País. Com um crescimento sustentável, a Aegea saltou de seis municípios atendidos em 2010 para 178 em 2023, distribuídos em 13 estados, beneficiando aproximadamente 26 milhões de pessoas.

Na obra de implantação de rede de água da Prolagos nos distritos de Arraial do Cabo, foi contratada a CHL SANEAMENTO, para implantação de adutora e LSR BOAS NOVAS, foi a empresa escolhida para execução da rede de distribuição. Na ETA, a parte civil ficou sob responsabilidade da AC2R, e as partes hidráulica, mecânica e de automação, foram executadas pela empresa Genesis.

# *Programa de R$ 26,2 bi da Sabesp inclui 4 projetos estruturantes*

O plano de investimentos da Sabesp para o período 2023-2027 contempla recursos da ordem de R$ 26,2 bilhões, sendo que o principal foco é buscar a universalização dos serviços nos 375 contratos existentes e compromissos socioambientais assumidos, conforme revela a diretora de Engenharia e Inovação da empresa, Paula Violante.

"A meta da Sabesp é evoluir cada vez mais na prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos no Estado de São Paulo, em alinhamento ao Marco Regulatório, que traz desafios na busca na universalização, com prazo para até 2033", diz.

De acordo com ela, os contratos com os municípios estabelecem metas a serem atingidas. "Os esforços e recursos buscam a realização e universalização de forma a antecipar os benefícios sociais, ambientais e com uma governança e gestão objetivando a eficiência dos processos e a adoção das menores tarifas possíveis para remunerar os ativos e a operação dos sistemas", salienta.

"Entre as metas traçadas, as expectativas da Sabesp são incrementar a modernização dos sistemas organizacionais, de operação e de gestão da empresa. Torná-la ainda mais eficiente para acelerar a realização dos empreendimentos necessários à universalização", diz Violante, lembrando que a empresa tem exemplos exitosos de projetos recém-concluídos.

"A Sabesp teve uma experiência importante com a implantação das obras do Novo Rio Pinheiros (*ver box*), que foi a base para o programa que está em planejamento e execução, o Integra Tietê, elaborado conjuntamente com o governo de Estado de São Paulo", revela a diretora. Dentro desse novo programa, que tem objetivo de acelerar as obras de coleta, afastamento e tratamento de esgoto, a empresa destaca quatro grandes empreendimentos estruturantes em andamento.

**AMPLIAÇÃO DA ETE BARUERI**

O primeiro deles é a ampliação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Barueri, que eleva sua vazão de 12,5 m³/s para 16 m³/s. A um custo de R$ 96 milhões – com recursos financiados pelo BID –, a obra teve início em fevereiro de 2022 e se encontra com aproximadamente 30% de avanço físico, com previsão de conclusão para o final do ano.

Na fase atual, está sendo feita a construção de dois digestores de 10 mil m³ para tratamento dos lodos gerados na unidade, com a implantação de sistema de tratamento de biogás e sistema de aquecimento de lodos, proporcionando melhoria operacional para a fase sólida da planta e a preparação para um projeto amplo de economia circular nas ETEs, alinhados aos propósitos da agenda ESG da empresa. O principal executor da obra é o Consórcio Consbem-Enfil-Aquamec, constituído pelas empresas Consbem Construções e Comércio, Enfil Controle Ambiental e Aquamec Indústria e Comércio de Equipamentos.

"A ETE Barueri deve ser destacada como uma das principais obras em execução pela empresa em 2023, pois é a maior estação de tratamento de esgotos da América do Sul, que completou em maio deste ano 35 anos de operação", revela Paula Violante. "O grande desafio é realizar a ampliação com a operação plena da planta, sem causar nenhum prejuízo ao tratamento hoje instalado. Sobretudo porque é uma estação gigante, em tamanho, vazão tratada e impacto positivo no meio ambiente."

Ocupando uma área de 860 mil m², equivalente a 80 campos de futebol, a ETE Barueri tem mais de 2,3 mil equipamentos instalados e é responsável por quase 60% dos esgotos tratados na Região Metropolitana de São Paulo. A unidade tem capacidade instalada de tratamento de 16 mil l/s de esgoto e média de vazão tratada em 2022 superior a 14 mil l/s, que segue crescendo. "Com eficiência de remoção de carga poluidora, a estação contribui diariamente para a despoluição dos rios Pinheiros e Tietê", acentua a diretora da Sabesp.

Além do tamanho da ETE, uma obra dessa natureza exige uma complexidade maior nos serviços de engenharia como terraplenagem, fundação, infra e superestruturas, elementos de vedação, revestimento e cobertura, automação, instrumentação e elétrica necessárias para modernizar os sistemas e elevar a eficiência operacional. "Merece destaque a utilização intensiva de elementos eletromecânicos que compõem a infraestrutura das obras localizadas", diz.

Ela lembra que tecnologias e inovações são amplamente utilizadas na implantação de novos sistemas de tratamento, com equipamentos mais compactos que demandam a utilização de áreas menores e com prazos de implantação também reduzidos, além de outras vantagens. "A ampliação contempla a modernização da planta por meio da implantação de tecnologias de tratamento do lodo que tem potencial para geração de energia elétrica ao aproveitar o biogás obtido no processo."

A ETE Barueri iniciou a operação em 1988, com capacidade de tratar 7 mil l/s. Em 1998, foi ampliada para 9,5 mil l/s na primeira etapa do Projeto Tietê e, na terceira etapa, passou por duas ampliações. A unidade saltou para 12 mil l/s, em 2017, e 16 mil l/s em 2018, alcançando capacidade suficiente para atender 7,7 milhões de pessoas. A estação beneficia os municípios de São Paulo, Jandira, Itapevi, Barueri, Carapicuíba, Osasco, Taboão da Serra, Santana de Parnaíba e partes de Cotia, Embu das Artes e Itapecerica da Serra.

Outro projeto que faz parte do programa Integra Tietê é a execução das obras do Interceptor ITi-2, Coletores-Tronco e Emissário de Lodo Ativado na RMSP. Ele visa a ampliação do atendimento de tratamento dos esgotos coletados na região norte do município de São Paulo. O valor investido é de R$ 76,2 milhões e as obras estão 97% concluídas.

O ITI-02 foi projetado inicialmente pelo Consórcio YPÊ Engenharia e Gerentec. Posteriormente, sofreu revisão do Consórcio HGE, formado pelas empresas Hidroconsult, Gerentec, Encibra. O Detalhamento Exe-

SIGDO KOPPERS
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

# Energia e Mineração: Impulsionando um Futuro Sustentável.

skic.com

- **+60 ANOS**
- **+R$ 1BI DE CARTEIRA EM EXECUÇÃO**
- **PARQUE SOLAR:** 631 MWp / 60 Subestações / 7.000 km LT
- **140 PROJETOS DE MINERAÇÃO**

A SKIC é líder em EPC e fornece soluções eficientes e inovadoras para projetos de energia e mineração em todo o mundo há mais de 60 anos. Compromissada com a excelência, a SKIC impulsiona o crescimento de seus clientes e parceiros, atendendo às demandas energéticas e viabilizando a exploração responsável de recursos minerais. Além disso, a empresa contribuí para as comunidades por meio de projetos sociais alinhados com as diretrizes de sustentabilidade da ONU.

**Somos energia, somos mineração, somos compromisso, impulsionando um futuro sustentável.**

cutivo foi feito pela obra. A empresas contratada foi o Consórcio Aliter, Enpasa e Etesco.

Já o lododuto foi inicialmente projetado pelo Consórcio Gehidro, formado pelas empresas Gerentec e Hidroconsult. Posteriormente, houve o detalhamento do projeto pelo Consorcio Aliter, Enpasa e Etesco, que fizeram parte da obra (trechos em vala). Finalmente, houve uma revisão do lododuto pelo Consórcio HL. A construtora foi o Consórcio Aliter, Enpasa e Etesco

**BAIXADA SANTISTA E INTERIOR**

O terceiro projeto está sendo desenvolvido na Baixada Santista, que é a ampliação da Estação de Tratamento de Água (ETA) Mambu-Branco, em Itanhaém. As obras envolvem a duplicação da estação de tratamento de água de 1,6 m³/s para 3,2 m³/s. A um custo total de R$ 46,6 milhões, a ETA está 97% de avanço físico nas obras.

Já em Botucatu, a Sabesp está investindo R$ 67 milhões na barragem de acumulação de água para regularização da vazão do Rio Pardo. As obras da barragem estão com cerca de 90% dos serviços concluídos.

"Obras desse porte são estruturantes, para permitir a ampliação dos sistemas de esgotamento de natureza executiva mais simples e que beneficia diretamente o cliente localizado na ponta das redes mais distantes. De forma geral, as obras de saneamento são essenciais para melhorar a qualidade de vida das pessoas, trazendo melhorias ao meio ambiente, despoluindo córregos e rios, levando água, coleta, afastamento e tratamento de esgotos para áreas vulneráveis", conclui a diretora da Sabesp.

## Novo Rio Pinheiros

Lançado em 2019, o programa Novo Rio Pinheiros visava a despoluição do rio, integrando-o ao contexto da cidade de São Paulo. Essa ação ocorreu em diversas frentes: expansão da coleta e tratamento de esgotos; desassoreamento e aprofundamento do rio; coleta e destinação dos resíduos sólidos; e revitalização das margens; além de iniciativas voltadas à educação ambiental.

Sob a coordenação da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL), o programa integra vários órgãos. Além da Sabesp, participam: Empresa Metropolitana de Águas e Energia (EMAE), Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), secretarias de governo, Prefeitura da Cidade de São Paulo e a parceria da sociedade.

"Responsável pelo eixo de saneamento do programa, a Sabesp conectou ao sistema mais de 650 mil imóveis, que passaram a ter o esgoto levado para tratamento – superando em 22% a meta inicial de 533 mil", afirma Paula Violante. No total, aproximadamente 2 milhões de pessoas passaram a ser atendidas com o ciclo completo do saneamento. "Também é possível notar a volta de peixes e aves em trechos do rio", completa a diretora da Sabesp.

"Nos trechos de urbanização mais complexos e áreas irregulares, onde há restrições legais, técnicas e mesmo físicas – onde, por exemplo, não há o espaço necessário para implantar estrutura tradicional –, para que as redes coletoras de esgoto sejam instaladas, o Novo Rio Pinheiros inovou com obras civis não convencionais e com a instalação de cinco Unidades de Recuperação (URs) da qualidade da água dos córregos. Essas unidades recuperam o próprio córrego afluente, permitindo que as águas cheguem mais limpas ao Pinheiros", explica Violante.

## Perfil

Paula Alessandra Bonin Costa Violante é graduada em engenharia química pela Universidade Federal de São Carlos (SP), com mestrado em engenharia civil (hidráulica e saneamento) pela Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP) e mestrado supervisionado pelo Centre International de Recherche Sur L'Eau et L'Environnement (CIRSEE), da Suez, na França.

A diretora da Sabesp realizou curso de Controladoria e Finanças pela Fipecafi e participou de Programa de Desenvolvimento Empresarial da Fundação Dom Cabral. Foi diretora de Engenharia e Desenvolvimento Operacional da Iguá Saneamento, diretora de Operação da Spat, atuando também no apoio técnico operacional em contratos de concessão do México e Angola pela Odebrecht Ambiental.

Na Foz do Brasil, Violante foi diretora de contratos em diversas concessões do Estado de São Paulo e Espírito Santo, além de ter atuado na engenharia corporativa. Atuou, ainda, em trabalhos voluntários, como examinadora sênior e relatora de prêmios de gestão (ibero-americano e prêmio nacional da qualidade), além de participar de grupos e câmaras técnicas das bacias hidrográficas.

## Sabesp em números

| | |
|---|---|
| **Água** | |
| Ligações cadastradas de água | 10,1 milhões |
| Estações de tratamento de água | 246 |
| Reservatórios | 2.631 |
| Capacidade do armazenamento de água (reservatórios) | 3,5 bilhões de litros |
| Poços | 1.222 |
| Adutoras | 6,1 mil quilômetros |
| Redes de distribuição de água | 85 mil quilômetros |
| Centrais de controle sanitário | 16 |
| **Esgoto** | |
| Ligações cadastradas de esgotos | 8,5 milhões |
| Estações de tratamento de esgotos | 578 |
| Redes coletoras de esgotos | 60,3 mil quilômetros |
| Coletores, emissários e interceptores | 2,8 mil quilômetros |

*Fonte: Sabesp / referência: setembro de 2022*

# Dragagem das lagoas da Barra da Tijuca

A Dratec Engenharia mantém com a Fundação Rio-Águas, contrato para manutenção da calha dos corpos hídricos na área da Bacia de Jacarepaguá. Não fosse pelo contorno dos edifícios no horizonte, as imagens remeteriam ao vislumbrante pantanal matogrossense.

Esta região é no Complexo Lagunar de Jacarepaguá, composto pelas Lagoas da Tijuca, de Jacarepaguá, do Camorim, de Marapendi e pelo Canal da Joatinga. É conhecido também pelo carinhoso nome de Pantanal Carioca.

A Fundação Rio-Águas, para prevenir enchentes na populosa região conhecida como Baixada de Jacarepaguá, mantém contratos de dragagem de manutenção permanentes dos seus rios e canais. O acesso a estes canais só é possível através de escavadeiras anfíbias, equipamentos que estão se difundindo com rapidez no mercado de dragagem.

A Dratec, sempre acompanhando as últimas tecnologias na área de dragagem, está se equipando com estes equipamentos, atendendo a diversos serviços em todo o território nacional.

CONSTRUTORA VALE VERDE

# HÁ 38 ANOS INOVANDO NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL PESADA

CONSTRUTORA VALE VERDE | 38 Anos VALORES QUE CONSTROEM

Terraplanagem | Pavimentação | Dragagem | Obras industriais | Locação de equipamentos.

# Marco legal traz segurança jurídica para capital privado

Os impactos sociais dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário sobre a qualidade de vida das pessoas e o meio ambiente estão cada vez mais em discussão na sociedade. Some-se a isso também as consequências econômicas que a qualidade dos serviços causa na cadeia produtiva, com reflexos na geração de emprego e renda.

De acordo com Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), quase 35 milhões de brasileiros não possuem acesso ao abastecimento de água, e apenas 55% da população tem o seu esgoto coletado. Já o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) revela que, para alcançar a meta de universalização do saneamento básico no País até 2033, seria necessária a construção de cerca de 13,5 milhões de novas ligações de esgoto e mais de 14 milhões de ligações de água.

Para que essas metas sejam alcançadas, será necessário um montante significativo de recursos financeiros. De acordo com a Abcon Sindcon, associação das operadoras privadas de saneamento, para atingir a universalização no País será necessário investir aproximadamente R$ 893,3 bilhões em uma década.

Em 2020, foi promulgada a Lei 14.026, que promoveu a reforma do Marco Legal do Saneamento no Brasil, estipulando que, até 2033, 99% da população brasileira tenha acesso à água tratada e 90% à coleta e tratamento de esgoto. Além disso, estabeleceu que o índice de perda de distribuição de água seja reduzido dos atuais 40% para 25% no mesmo prazo. As metas deverão ser cumpridas pelos prestadores de serviço, públicos ou privados.

"O marco do saneamento é importante ao estabelecer metas para a universalização", destaca Ilana Ferreira, superintendente técnica da Abcon Sindcon. "Ele trouxe uma importante alteração na lógica do setor, estabelecendo como premissa a competição, que inclui empresas públicas e privadas, com contratos regulados e metas estabelecidas, para alcançar essa universalização."

Segundo Ilana, o marco legal trouxe segurança jurídica, o que atrai novos investimentos. E isso já vem acontecendo: segundo o SNIS 2021, a média de investimentos no setor entre 2020 e 2021 foi de R$ 16,1 bilhões, sendo que, entre 2007 e 2019, esse montante não havia passado de R$ 15,3 bilhões. "Portanto, a chegada do novo marco legal do saneamento foi positiva para o acréscimo de investimento e o consequente aumento de obras", frisa.

As expectativas nessa área em termos de negócios para os próximos anos são altas, segundo a executiva. "O Brasil precisa investir R$ R$ 308,1 bilhões nos próximos quatro anos, a fim de manter em progresso a expectativa de atingir a meta da universalização dos serviços de água e esgoto até 2033. O impacto desse investimento será imenso, principalmente na construção civil."

De acordo com estudos da Abcon, com o aporte de R$ 893 bilhões no setor de saneamento, ao longo de 10 anos, o ganho no PIB será de aproximadamente R$ 1,4 trilhão e a geração de quase 2 milhões de empregos. Tal ganho representa um PIB 2,7% mais elevado em 2033, evidenciando o potencial duradouro de crescimento e desenvolvimento gerado pela ampliação dos serviços de água e esgoto, que vai além do ciclo temporário de investimento.

Nessa nova etapa que se inicia, concessões e privatizações já começam a acontecer. A Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan) foi a primeira estatal privatizada. Em dezembro, foi arrematada em proposta única de R$ 4,151 bilhões, com ágio de 1,15% em relação ao valor mínimo estipulado no edital. O governo de Sergipe anunciou que irá fazer a concessão dos serviços de distribuição de água e esgoto. O leilão está previsto para acontecer ainda neste ano e contrato deve ser válido por 35 anos, com investimentos estimados em R$ 7 bilhões.

"Todas as licitações e sinalizações de projetos de porte, como o de Sergipe, são indicativos de que o mercado está avançando e ampliando investimentos a partir de uma maior presença da iniciativa privada no setor, que tem muito a contribuir para o esforço de universalização do saneamento até 2033", acredita Ilana.

O fato de o novo governo pretender modificar alguns aspectos do marco legal não deve prejudicar as investidas do setor privado, avalia a superintendente da Abcon, ainda que tenha pontos inquietantes. "Os decretos publicados pelo governo trouxeram pontos positivos e pontos preocupantes. Entre os positivos, a retirada do limite de 25% do valor dos contratos para PPPs que existia na regulamentação anterior. Entendemos que essa mudança traz a possibilidade de atrair novos parceiros privados para o setor", afirma Ilana, destacando que "a flexibilização dos prazos para a regionalização também é positiva, à medida que permite aos municípios e os estados se organizarem para os primeiros continuarem a ter acesso a recursos públicos".

Já o principal ponto negativo, segundo ela, é a possibilidade de renovação de contratos irregulares, o que fere uma das premissas cruciais para a universalização, que é a competição. "Formalizar esse tipo de contrato, sem competição, significa não permitir que se possa escolher o melhor prestador de serviço à população. Os decretos também flexibilizam os critérios de comprovação econômico-financeira das empresas, o que, em termos práticos, significa validar a atuação de uma companhia que não alcança índices mínimos para conseguir um financiamento e investir na operação."

Ainda de acordo com a executiva, o PDL 98/23 aprovado na Câmara traz pontos positivos ao corrigir distorções dos decretos do Executivo, como a retirada do reconhecimento da prestação direta de serviço por parte da companhia estadual sem processo licitatório. "Outro ponto é que não permite mais a manutenção de contratos irregulares, retomando as premissas da legislação em vigor", diz.

**LEILÕES REALIZADOS DESDE A APROVAÇÃO DO NOVO MARCO**

| Data | Leilão | Vencedor | Investimentos (R$ bilhões) | População (milhões) | Municípios | Outorga e Oferta (R$ bilhões) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 30/09/2020 | Alagoas (Bloco A) | BRK Ambiental | 2,6 | 1,5 | 13 | 2,0 |
| 20/10/2020 | Cariacica e Viana/ES | Aegea | 1,3 | 0,4 | 1 | - |
| 23/10/2020 | PPP Sanesul | Aegea | 3,8 | 1,7 | 68 | - |
| 04/12/2020 | Ipameri/GO | Águas de Ipameri | 0,095 | 0,027 | 1 | - |
| 30/04/2021 | Rio de Janeiro | Bloco 1 – Aegea | 8,3 | 11,0 | 29 | 8,2 |
| | | Bloco 2 - Iguá | 2,8 | | | 7,3 |
| | | Bloco 4 - Aegea | 16 | | | 7,2 |
| 09/06/2021 | Buriti Alegre/GO | Buriti Alegre Ambiental | 0,026 | 0,010 | 1 | - |
| 02/09/2021 | Amapá | Equatorial / Sam Ambiental | 3,0 | 0,7 | 16 | 0,93 |
| 06/12/2021 | Xique-xique/BA | Águas de Xique-xique | 0,7 | 0,046 | 1 | - |
| 13/12/2021 | Alagoas | Bloco B – Conasa e Allonda<br>Bloco C – Cymi Aviva | 2,9 | 1,3 | 61 | 1,6 |
| 29/12/2021 | Rio de Janeiro (Bloco 3) | Águas do Brasil e Vinci | 4,7 | 2,7 | 20 | 2,2 |
| 03/12/2021 | Dois irmãos TO | Sannorte | 0,098 | 0,007 | 1 | - |
| 07/02/2022 | Orlândia SP | Sanor | 0,093 | 0,044 | 1 | 0,052 |
| 11/02/2022 | São Simão/GO | Orbis Ambiental | 0,049 | 0,021 | 1 | - |
| 11/02/2022 | Crato/CE | Aegea | 0,248 | 0,132 | 1 | - |
| 24/03/2022 | Potim/SP | Grupo Diniz | 0,046 | 0,025 | 1 | - |
| 30/03/2022 | Rosário Oeste/MT | Águas de Rosário Oeste | 0,041 | 0,017 | 1 | - |
| 14/06/2022 | São Domingos Araguaia/PA | BRK Ambiental | 0,029 | 0,026 | 1 | - |
| 29/07/2022 | Anapu/PA | ASA – Anapu Saneamento Ambiental | 0,112 | 0,003 | 1 | - |
| 27/09/2022 | Ceará | Bloco 1 – Partners | 6,217 | 4,238 | 23 | - |
| | | Bloco 2 - Aegea | | | | |
| 20/12/2022 | Corsan* | Aegea | 13 | 6,000 | 317 | 4,2 |
| 14/07/2023 | PPP Sanepar Centro-Litoral | Aegea, Perfin e Kinea | 1,2 | 0,6 | 16 | - |

*Fonte: Elaboração ABCON SINDCON com base nos dados do Radar PPP, BNDES e FEP.*
** Leilão realizado, mas ainda não teve o contrato assinado.*

# SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA, GEOTECNIA, GEOLOGIA E RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS

## HISTÓRICO

Há mais de quatro décadas, a Progeo tem sido líder em obras especiais de Geologia e Engenharia Geotécnica em todo o Brasil. Nossa equipe altamente capacitada oferece serviços especializados para engenharia geotécnica e geologia. Em busca de inovação contínua, apresentamos com entusiasmo a Progeo Ground. Estamos prontos para oferecer obras no setor de fundações, complementando nosso portfólio com todos os serviços desse segmento.

## SERVIÇOS QUE EXECUTAMOS

### ENGENHARIA GEOTÉCNICA

- Contenção de encosta
- Concreto Projetado
- Cortina Atirantada
- Solo Grampeado
- Grampeamento de Talude de Rocha
- Grampeamento de Talude de Solo
- Tirante Ancorado
- Obras com Acesso por corda
- Escavações
- Injeção de Consolidação

### FUNDAÇÕES

- Estaca Raiz
- Estaca Hélice Contínua Monitorada
- Estaca Escavada
- Estação
- Micro Estaca
- Injeção de Calda de Cimento
- Tratamento de Fundação
- Cortina de Injeção de Barragem
- Cortina de Drenagem de Barragem

### GEOLOGIA

- Sondagem à Percussão
- Sondagem à Trado
- Sondagem Rotativa
- Ensaios de Laboratório
- Ensaios Hidrológicos
- Instalação de Instrumentos
- Ensaios CPTU

### RECUPERAÇÃO DE INFRAESTRUTURA

- Infraestrutura Rodoviária
- Infraestrutura Ferroviária
- Movimentação de Solo

### RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS

- Estrutura de Concreto Armado
- Estrutura Metálica
- Recuperação de Túneis

PROGEO

Progeo GROUND

www.progeo.com.br | progeo@progeo.com.br
+55 (31) 3312-1348 - Geral | +55 (31) 3524-8444 - Comercial
Belo Horizonte - MG

# Copasa prioriza expansão da ETE Onça na Região de BH

A Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa) programou investimentos para água, esgoto e desenvolvimento operacional da ordem de R$ 1,6 bilhão, sendo que 65% desse montante estão concentrados em obras de esgoto. Do montante de aportes programados no Estado, aproximadamente 45% do valor estão voltados para a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Uma das obras em destaque é a Estação de Tratamento de Esgotos do Onça, localizada na capital.

"Em sua área de atuação, a Copasa atinge 99,4% dos imóveis com acesso à água tratada e 90,5% na coleta de esgotos, dos quais 79,5% são tratados. Montante muito acima da média nacional, mas ainda aquém das metas de universalização traçadas para 2033", afirma Márcia Fragoso Soares, diretora de Desenvolvimento Tecnológico, Meio Ambiente e Empreendimentos da empresa. "Por conta disso, as atenções estão mais voltadas para o tratamento de esgoto, sem, contudo, perder de vista os investimentos necessários ao tratamento e inovação nos sistemas de abastecimento de água", enfatiza.

Segundo a diretora, dentre os inúmeros desafios da Copasa, além da ampliação de investimentos para atingimento das metas de universalização do acesso à água e esgotos tratados no Estado, está a redução do índice de perdas de água de 39% para 25% até 2033, bem como "mudanças nos formatos de contratação no intuito de dar mais celeridade às obras e ganho de eficiência operacional para melhoria da qualidade dos serviços da companhia".

Um dos projetos de destaque na programação de obras da Copasa, a Estação de Tratamento de Esgotos do Onça, está localizada próxima à divisa de Belo Horizonte com Santa Luzia, sendo responsável pelo tratamento dos esgotos de parte do município de Contagem (26% ou 57,1 km²) e de grande parte de BH (73% ou 158,9 km²).

A estação foi projetada no início dos anos 2000 para tratar uma vazão total de esgotos de 3,6 m³/s e atender uma população, em final de plano, de 2 milhões de habitantes. Foram projetadas duas linhas de tratamento com vazão de 1,8 m³/s cada, tendo sido concebida com o processo de reatores anaeróbios de fluxo ascendente seguidos de filtros biológicos percoladores e de decantadores secundários. A primeira etapa das obras, que corresponde a uma das linhas de 1,8 m³/s, foi implantada entre os anos de 2006 e 2010, estando em operação até os dias de hoje.

Com o crescimento demográfico e com o aumento expressivo dos índices de cobertura da coleta de esgotos nas bacias envolvidas, atualmente a ETE Onça alcançou o limite hidráulico da capacidade instalada da primeira linha de tratamento, passando a requerer uma ampliação das instalações.

Paralelamente, no final de 2022, foi publicada uma nova legislação ambiental no Estado de Minas Gerais, que passou a determinar o aumento da eficiência dos processos de tratamento de esgotos, de modo a assegurar padrões de qualidade mais elevados para o efluente tratado.

Nesse contexto, encontra-se em desenvolvimento na Copasa o projeto de ampliação da ETE Onça para uma etapa intermediária, passando sua capacidade dos atuais 1,8 m³/s para 2,7 m³/s, "contudo agregando ao processo existente níveis avançados de tratamento dos esgotos, tanto do ponto de vista dos compostos orgânicos quanto de outros contaminantes, o que irá resultar em uma melhoria notável das condições hídricas nas bacias do Ribeirão do Onça e do Rio das Velhas", esclarece Márcia.

São vários os desafios que serão enfrentados nessa obra, segundo a executiva. Entre eles, está a construção de novas unidades de tratamento de esgotos, canais, estruturas, tanques e instalação de vários equipamentos de alta complexidade dentro de uma planta de tratamento existente e em operação, "que não pode, sob nenhuma hipótese, ter sua funcionalidade interrompida".

"É preciso fazer um planejamento ultraminucioso das intervenções com uma complexa definição dos métodos construtivos, de modo a otimizar os prazos de construção e racionalizar os custos de implantação. A logística de fornecimento de materiais e equipamentos, podendo dentre esses últimos apresentar vários exemplares importados. Por fim, é preciso assegurar a perfeita interligação da nova planta com a existente, sem gerar prejuízos aos aspectos operacionais", explica Márcia Soares.

Ainda segundo ela, a tecnologia contribui para a produtividade nesse tipo de obra. "A tecnologia irá se destacar na obra de ampliação da ETE Onça em razão do padrão mais elevado de eficiência e tratamento avançado dos esgotos que será implantado. Nesse sentido, os equipamentos passam a representar papel de destaque, porque devem ser especificados com elevada eficiência energética, resistência mecânica e à abrasão, durabilidade ao tempo e à agressividade do meio, além de tecnologias embarcadas de automação por ferramentas de IoT (internet das coisas) e inteligência operacional", salienta.

Para a ampliação da ETE, estimativas da Copasa indicam investimentos da ordem de R$ 600 milhões, cujo agente financeiro será ainda definido. De acordo com a diretora da empresa, o projeto encontra-se em fase de desenvolvimento e tem previsão de conclusão para o início de 2024. As obras correspondentes serão licitadas ainda no primeiro semestre do próximo ano.

Para o desenvolvimento do projeto de ampliação da ETE Onça foi contratado o consórcio Senha Engecorps. Segundo a diretora, ainda não há definição sobre as empresas de engenharia e construtoras, mas "os possíveis participantes do processo licitatório desse empreendimento serão as grandes construtoras do País e uma vasta linha de fornecedores de materiais e equipamentos como bombas, sopradores, válvulas, compressores, difusores e vários outros".

Segundo Márcia Soares, a ampliação da ETE engloba uma série de benefícios. "Essa obra tem um papel imprescindível para melhoria ambiental, especialmente para a qualidade de água da bacia do Ribeirão do Onça e Rio das Velhas. Nesse sentido, os usuários da Copasa dessas bacias, em torno de 1,35 milhão de habitantes dos municípios de Belo Horizonte e Contagem, passarão a estar inseridos em um ambiente mais favorável, representando uma contribuição para a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas. Haverá também um impacto significativo para a população situada a jusante do lançamento da ETE Onça, que se beneficiará com a melhoria da qualidade da água do Rio das Velhas."

## Perfil

Márcia Fragoso Soares é graduada em Engenharia Civil pelas Faculdades Reunidas Nuno Lisboa e especialista em Geotecnia pela COPPE (UFRJ). Tem mestrado em Engenharia de Transportes, também pela COPPE, e MBA em Gestão Empresarial na FGV-RJ.

Com mais de 30 anos de carreira, desenvolvida principalmente nas áreas de geotecnia e infraestrutura de transporte, Márcia Soares atuou como executiva em empresas de médio e grande porte, como Arteris e Invepar. Na Autopista Fernão Dias, do grupo Arteris, exerceu o cargo de diretora operacional, como principal administradora da companhia.

Atuando junto ao grupo Pátria Investimentos, na função de consultora, teve participação direta na elaboração da proposta vencedora do grupo – Lote D – Centro Oeste Paulista, Entrevias. No biênio 2019-2021, atuou como Conselheira de Administração Suplente na Vale. É membro atual do Conselho Fiscal da Localiza & Co.

# A escolha certa para projetos de sucesso.

Somos sinônimo de excelência! Com mais de 30 anos de mercado, entregamos projetos personalizados, com soluções inteligentes, segurança e confiança.

**Invista em qualidade, invista na Geraes Construtora.**

**Converse com quem entende:**

(31) 3298-5000 comercial@geraesconstrutora.com.br

www.geraesconstrutora.com.br

GERAES
CONSTRUTORA

# Enfrentando as marés: estratégias de contenção costeira

Nesta obra, mergulhamos nas profundezas de uma intervenção engenhosa no litoral baiano, onde a engenharia se encontrou com a natureza em um desafio de proporções costeiras. No coração de Salvador, o Condomínio Porto Busca Vida enfrentou a erosão costeira e suas consequências devastadoras. Este relato descreve a abordagem técnica adotada, a implementação das estacas prancha VANIL feitas em PVC e as complexidades que moldaram essa conquista em engenharia.

A crescente ameaça da erosão costeira desencadeou uma estratégia de defesaativa. Para preservar a integridade das estruturas e mitigar o impacto erosivo, a solução escolhida foi a implantação de estacas-prancha VANIL que são feitas em PVC. Com 6,0 metros de comprimento, cada estaca foi selecionada para criar uma barreira sólida contra o avanço das marés, protegendo tanto as infraestruturas quanto o condomínio em si.

**PROCESSO DE INSTALAÇÃO**

Uma escavadeira hidráulica de 34 toneladas de peso operacional, equipada com martelo vibratório modelo VPA-MV35T emergiu como a ferramenta central deste empreendimento. A combinação permitiu a cravação eficaz de aproximadamente 300 estacas-prancha VANIL no solo costeiro ao longo de 150 metros lineares, representando uma estratégia produtiva e ágil. Em alguns locais, taxas de instalação de até cinquenta estacas por dia foram alcançadas, evidenciando a eficiência desse método.

**COMPLEXIDADES GEOTÉCNICAS**

A natureza nem sempre cede facilmente aos planos humanos. O projeto enfrentou obstáculos que variaram de solos compactados a presença de rochas e desníveis imprevistos. Cada desafio levou a uma solução inovadora: jateamento de água para solos densos, pré-escavação para lidar com as rochas e gabaritos metálicos para desníveis. A reavaliação do dimensionamento das estacas garantiu uma adaptação precisa ao ambiente real.

**TRIUNFO SOBRE AS MARÉS**

O objetivo principal de criar uma barreira de contenção resistente foi alcançado com sucesso. As estacas-prancha, firmemente implantadas na areia da praia, impediram o avanço das marés e neutralizaram os efeitos erosivos. Como resultado, as estruturas existentes, as calçadas e as vias foram preservadas, assegurando a segurança da comunidade e o uso contínuo das instalações.

A aplicação de estacas-prancha VANIL no Condomínio Porto Busca Vida exemplifica a capacidade da engenharia em confrontar desafios costeiros. Alinhada à natureza mutável da linha costeira, essa solução personalizada ilustra a importância de uma abordagem multidisciplinar e adaptativa. Em última análise, esta intervenção destaca o poder da engenharia para preservar estruturas em risco e garantir a segurança da comunidade frente aos caprichos da natureza. A história do Condomínio Porto Busca Vida é um exemplo inspirador do poder da engenharia em enfrentar os desafios impostos pela natureza. Através do uso inteligente da tecnologia e do conhecimento técnico especializado, foi possível criar uma solução eficaz para conter o avanço das marés e proteger as infraestruturas locais. Essa conquista é um testemunho do potencial humano para superar obstáculos e criar soluções inovadoras para problemas complexos.

# 25 anos de ABRATT e do MND no Brasil

No dia 1º de Março do próximo ano, celebraremos 25 (vinte e cinco) anos de fundação da ABRATT Associação Brasileira de Tecnologia não Destrutiva. Naquela oportunidade escolhemos o INSTITUTO DE ENGENHARIA para a reunião inaugural e de fundação. Inúmeros colegas vêm insistentemente entregando seus esforços e tempo para o engrandecimento da Associação. Não coincidentemente, há semanas a ABRATT em conjunto com a AESABESP, promoveram o NODIG SP, um evento de muito sucesso, e muito esperado, por longos 10 (dez) anos desde que a ABRATT sediou o evento mundial da ISTT o INTERNACIONAL NODIG em São Paulo, no Centro de Convenções do Transamérica, no mesmo INSTITUTO DE ENGENHARIA hoje presidente pelo destacado colega Engº José Eduardo Frascá Poyares Jardim ou como carinhosamente todos o conhecemos com Dr. Jardim.

Na oportunidade a Diretoria da ABRATT hoje comandada pelo Hélio Rosas, promoveu uma enorme confraternização, além do tremendo sucesso da agenda técnica, que ocupou todas as horas dos três dias do evento.

É bastante, e louvável, veja as palavras do Presidente Hélio César Perini Rosas, ou como todos o conhecemos Hélio Rosas: *"O trabalho realizado pela ABRATT ao longo dos últimos anos tem dado resultados extraordinários. No momento, a ABRATT é TOP 4 entre as 28 associações de MND (Trenchless) do mundo, com 93 associados. Esses números, somados ao evento São Paulo No Dig Show que ocorreu em julho e foi muito elogiado não só no Brasil, como também em todo o mundo, reforçam a consolidação da ABRATT no mercado internacional. Hoje a ABRATT é referência mundial como associação de MND (Trenchless)."*

Desde o princípio o Brasil destacou-se e chamou a atenção de toda a organização da ISTT que insistentemente pedia para que o evento internacional viesse para o Brasil. A ISTT continua convencida de que somos um porto seguro para as tecnologias não destrutivas.

Não poderia deixar de render um tributo aqui, ao sr. José Passarelli, que juntamente com o Hugo Passarelli Scott e Sergio Marinangelo, me apresentaram ao TUBO CRAVADO da ISEKI, depois esse relacionamento se solidificou com o suporte do Engº Vlamir Petrelli, que deram enorme impulso ao se associarem a ABRATT no ano que os consagrou com a OBRA MAIS IMPORTANTE do mundo naquele ano (2016), com a construção do sistema em MICROTUNEL para o CEDAE, na ligação entre COPACABANA e IPANEMA.

Foram inúmeros os progressos hoje consagrados com essa enorme adesão ao corpo associativo da ABRATT, entre os grande proprietários de redes, podemos destacar, a PETROBRÁS uma das maiores contratantes do MAXI HDD, a SABESP uma das maiores contratantes de vários obras de implantação de redes novas e de renovação de redes existentes, em vários métodos, como o PIPE BURSTING, o CIPP, o HDD, a SANASA de Campinas, em sua ousada renovação de 900 km de redes de água potável, trocando as existentes em CA Cimento Amianto, e FºFº Ferro Fundido por PEAD, naturalmente incentivando outros proprietários, como EMBASA e CAGECE a aderirem ao MND, pois são formadores de opinião.

Recentemente aprovamos através da ABNT, a primeira norma de MINI HDD, a NBR 17004, que vem em socorro dos proprietários de redes, para reorganizar principalmente o mercado de instalações por esse método, onde já temos mais de 300 (trezentas) empresas, e mais de 800 (oitocentas) unidades, operadas e mantidas, por milhares de profissionais de todos os níveis.

É sem dúvida um sucesso que agora caminha para seu Jubileu de Prata, amparado por uma enorme quantidade de associados, e por uma gestão ativa, que levou o MND, como dito nas palavras do Hélio Rosas, *a ser uma referência mundial.*

***Sérgio A. Palazzo***, Ex presidente e fundador da ABRATT, membro do Comitê Executivo da ISTT, atualmente, membro do BAMI – I Buried Asset Management Institute Internacional e membro da ABES Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (Subseção Centro Paulista)

## UM COMPROMISSO COM O FUTURO DO PAÍS.

Investir em soluções completas e integradas de engenharia e montagens eletromecânicas é abrir portas para o desenvolvimento. E com esse objetivo, a Real Estruturas e Construções vem atuando no ramo industrial há mais de 25 anos, sob os pilares da ética, transparência e confiabilidade.

REAL ESTRUTURAS


contato@realestruturas.com.br

+55 (31) 3362-4130

Rua Costa Capanema, 638 - Jd. Industrial
Contagem/MG - CEP 32215-300


Conheça mais sobre a Real Estruturas

# Maior obra do Paraná

O Consórcio Cajuru Engenharia (CCE), que tem como Empresa Líder a CTL Engenharia, foi o ganhador da licitação para a execução do Contrato de Ampliação e Reabilitação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Atuba Sul, localizada em Curitiba, no Estado do Paraná que tem como cliente, a Sanepar (Companhia de Saneamento do Paraná). Este contrato, hoje, é o maior vigente do Estado do Paraná em Saneamento Básico, que corresponde à Fase Única do Programa Paraná Bem Tratado, incluindo a reabilitação do tratamento preliminar e tratamento aeróbico (UASB), além da ampliação do tratamento, pós-tratamento, sistema de captação e aproveitamento do biogás. A ETE, após a finalização das obras e operação do sistema, terá uma vazão ampliada de 1.450 l/s para média de 2.100 l/s, atendendo uma população de aproximadamente 800 mil habitantes.

O Consórcio Cajuru Engenharia iniciou as atividades em novembro de 2022 e tem previsão para término das obras em janeiro de 2025, incluindo a execução de diversas unidades construtivas conforme o planejamento e cronograma executivo da obra.

Os destaques entre as unidades construtivas em execução são os Decantadores Primários, Elevatória de Lodo Primário, Caixa de Divisão de Vazão - CDFL 01, Subestações 01B, 01C, Subestação de Geração de Energia, Casa de Transformação de Elétrica, Cubículo de Medição e Proteção Geral, Galeria Efluentes de Esgoto Primário, Guarita, Gasômetro, Casa de Preparo de Polímero, Tanque de Lodo Adensado, Casa de Sopradores, Tanque de Lodo Digerido e Subestação 02-A, Blocos de apoio para apoio das Tubulações das Linhas de Recalque DN 1200mm e Linha de Transposição DN 2000mm, além das limpezas na reabilitação dos tanques existentes e continuidade da terraplenagem na área de ampliação da unidade.

Vale ressaltar que a Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar), através do financiamento do Banco Alemão KFW, e com as obras em execução pelo Consórcio Cajuru Engenharia, ampliará todo o sistema de tratamento da ETE Atuba Sul. Além disso, todo o sistema de secagem do lodo gerado na unidade, que utiliza biogás e biomassa como fonte de energia, é reusado em diversos tipos de serviços. Além de ser mais econômico, o processo traz benefícios ambientais.

Graças à essa tecnologia, a Sanepar deixará de enviar para aterro sanitário todo mês cerca de 3.800 toneladas do lodo gerado na maior Estação de Tratamento de Esgoto do Estado, buscando eficiência em todos os processos da obra, sempre associando essa eficiência diretamente à proteção sócio-ambiental.

# Saneamento para 19 cidades em SP

A Tractebel é uma empresa de engenharia consultiva multinacional que fornece soluções inovadoras para um futuro neutro em carbono. Conta com mais de 160 anos de experiência em projetos de energia, água, infraestrutura, mineração, meio ambiente e nuclear, o que permite atuar com excelência em projetos complexos voltados para o futuro. Uma comunidade de especialistas criativos ajuda empresas públicas e privadas a criarem impactos positivos em direção a um mundo sustentável, conectando estratégia, design, engenharia e gerenciamento de projetos. Os escritórios da companhia ficam na Europa, África, Ásia, Oriente Médio e América Latina, que registraram um faturamento de 579 milhões de euros em 2021. A empresa é parte do Grupo ENGIE, referência mundial em energia e serviços de baixo carbono. Sempre com o objetivo num futuro em que as pessoas, o planeta e o lucro prosperam coletivamente.

**SANEAMENTO BÁSICO EM SÃO PAULO**

Com vasta experiência no segmento de saneamento em todo o Brasil e especialistas renomados, a Tractebel foi contratada pelo Departamento de Águas e Energia do Estado de SP (DAEE) para um grande projeto nesse segmento que engloba 19 municípios paulistanos.

O escopo consiste na concepção do sistema de coleta e destinação do esgoto gerado até o sistema de tratamento de cada município. Além disso, fazem parte do contrato os projetos básicos, hidráulicos, estruturais e elétricos, além do processo de regularização das unidades projetadas.

Participar de trabalhos que estruturam cidades e proporcionam dignidade para a população é um orgulho. "O Contrato com o DAEE universaliza a coleta e tratamento dos esgotos gerados. A destinação adequada dos esgotos trará uma melhor qualidade de vida à população residente e aos rios da região melhorando a qualidade das águas", afirmou Marinela Cruz, gerente de projetos Tractebel.

**TRÊS ANOS DO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO**

O projeto junto ao DAEE está alinhado ao Marco Legal Regulatório do Saneamento, uma lei federal sancionada em julho de 2020, que estabelece metas para universalização dos serviços de saneamento básico, no Brasil. A Lei nº 14.026, prevê que, até 31 de dezembro de 2033, 99% da população brasileira tenha água potável e 90% possuam coleta e tratamento de esgoto.

O Brasil investiu R$ 44,8 bilhões entre 2019 e 2021 para poder viabilizar essa meta audaciosa. Segundo o cálculo do estudo do Trata Brasil, o país ainda precisa investir R$ 538 bilhões para chegar ao cumprimento das metas do Marco Legal.

"O Marco Regulatório Legal do Saneamento é sem dúvida uma das maiores conquistas da população brasileira em termos de saúde pública e qualidade de vida. A Tractebel tem capacitação e certificação para colaborar e participar de todas as etapas do Marco Regulatório. É, sem dúvida, uma grande oportunidade de poder colaborar com o bem-estar da população, preservação do meio ambiente e desenvolvimento econômico do Brasil", comenta Antônio Pedroso, Desenvolvedor de Negócios – Tractebel América do Sul

**ENVOLVIMENTO DA TRACTEBEL COM O MARCO LEGAL**

Afiliação a APECS

No ano passado, a Tractebel começou a integrar a Associação Paulista de Empresas de Consultoria e Serviços em Saneamento e Meio Ambiente (APECS). Isso permite que a empresa conheça melhor os mecanismos de captação de recursos, acompanhe licitações e editais do setor de Saneamento e Recursos Hídricos das concessionárias do setor público e privado. Além disso, é um importante passo para uma constante troca de experiências com outras entidades do setor.

Boletim do Saneamento

O Boletim do Saneamento é resultado da união da APECS com a Associação Brasileira de Consultores de Engenharia (ABCE) e o Sindicato Nacional da Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva (SINAENCO) com o propósito de apoiar, colaborar e incentivar a implantação do Novo Marco Legal do Saneamento. As entidades reúnem profissionais de empresas de projetos, engenharia, saneamento e meio ambiente. O Boletim do Saneamento reúne pesquisas, ferramentas e notícias sobre projetos de sucesso com novas técnicas e tecnologias.

RIO VERDE
EXPERIÊNCIAS CONSTRUTIVAS

**Nova fábrica Aché Laboratórios**
Cabo de Santo Agostinho/PE

**Solar das Águas Resort**
Olímpia/SP

**LD Celulose**
Indianópolis/MG

**Golden Gramado Resort**
Gramado/RS

# 40 ANOS

CONSTRUINDO EXPERIÊNCIAS
E HISTÓRIAS DE SUCESSO.

MAIS DE
**170 OBRAS**
de médio e grande porte construídas

MAIS DE
**3 MILHÕES**
de metros quadrados construídos

**ENGENHARIA & CONSTRUÇÕES** | **CONCESSÕES & PARCERIAS** | **EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS**

Av. José de Souza Campos, 1.231 (19) 2138 6100 rioverde.com.br/engenharia

# Contorno de Florianópolis deve ser concluído em dezembro

Depois de oito anos, a maior obra rodoviária em curso do País, o Contorno Viário de Florianópolis, na BR-101, em Santa Catarina, deve estar concluído até o final do ano. Essa é a previsão da Arteris Litoral Sul, concessionária responsável pela rodovia.

Com 50 km de extensão e cruzando quatro municípios – Biguaçu, São José e Palhoça, além da capital catarinense – o objetivo do contorno é desviar o tráfego de longa distância do eixo principal da BR-101, melhorando o trânsito na região da Grande Florianópolis e o fluxo de veículos que circula pela rodovia federal no Sul do País. Entre 18 mil e 20 mil veículos diários devem ser deslocados da BR-101 para o contorno.

A nova estrada, de pista dupla, terá velocidade operacional de 100km/h e, segundo a concessionária, está sendo construída de forma a não ter aclives ou declives acentuados, sendo mais plana e tendo somente curvas suaves, evitando a necessidade de reduções de velocidade, mantendo a característica de corredor expresso.

De acordo com Tiago Tibiriçá, gerente de Operações da Arteris e responsável pela implantação do Contorno Viário de Florianópolis, "a rodovia está na reta final, com 83% das obras concluídas. Acreditamos que poderemos cumprir o prazo de entrega até o final do ano ou bem próximo disso", afirma. "Foram muitos desafios ao longo de quase uma década, envolvendo desapropriações, licenciamento ambiental, o clima instável da região, chuvas frequentes, e a heterogeneidade dos solos locais, além de obras de porte como túneis, pontes e interseções", completa.

No total, o contorno viário terá 4 túneis duplos, totalizando aproximadamente 7,2 km de extensão de pista em pavimento rígido, 7 pontes duplas, 20 passagens em desnível e 6 interseções. Para sua construção, foram 1.179 áreas desapropriadas, 68 mil m² de superestruturas e 1,1 milhão m² de pavimento. Nos 50 km da estrada serão instalados cabos de fibra ótica, que serão utilizados para comunicação – câmeras, radares, transmissão de dados e todos os equipamentos de segurança serão operados por essa rede.

Ao longo das diversas etapas da construção do contorno, as frentes de trabalho contaram com mais de 500 equipamentos em operação e dois mil funcionários atuando em dois turnos. Até agora, foram escavados cerca de 9,5 milhões m³ de terra, de um total previsto de 9,8 milhões m³; os aterros somam 7,3 milhões m³ (apenas 192 mil m³ restam a ser feitos); e em desmonte de rocha, foram 1,58 milhão m³ do total de 1,65 milhão m³ a ser finalizado. As atividades de desmonte de rocha exigiram cuidado especial, tendo em vista os locais sensíveis, como comunidades próximas e a obrigação de retirar a população durante os fogos, ou ao lado de rodovias e a necessidade de paralisação total do tráfego nos desmontes com explosivos.

## VARIEDADE DE SOLOS

"Um dos maiores desafios está relacionado às condições dos solos da região – 70% do contorno é feito sobre solos moles, com grandes variações de espessura, alguns com 20 metros de profundidade", frisa Tibiriçá. Ou seja, o traçado do contorno viário atravessa regiões com solos com baixa capacidade de suporte, especialmente para suportar numa rodovia. Assim, não se poderia simplesmente aterrar e colocar asfalto por cima, pois toda essa parte de solo mole afundaria e o terreno ficaria todo irregular, com algumas partes mais recalcadas que outras, explica o engenheiro.

Para contornar esse problema, foi necessário um trabalho de geotecnia antes de realizar o aterro, para que quando a carga fosse colocada por cima do local, o terreno pudesse ser estabilizado de forma homogênea. "Para isso implantamos drenos verticais em toda a área do terreno. Após a limpeza do local, em seguida aplicamos uma manta geotêxtil de fora a fora, mais uma camada de areia que é um colchão drenante e cravamos drenos verticais a cada 1,5 metro", explica Tibiriçá. Ao todo, foram 3 milhões de metros de dreno vertical (geodreno) aplicados no contorno viário antes da execução de qualquer aterro.

Para realizar esse trabalho, é aplicada uma fita drenante com equipamentos específicos, que se crava no solo e penetra com profundidade variável, de acordo com as condições de cada trecho. Tais fitas podem chegar a 25 metros de profundidade e a ponta delas fica em cima, no colchão de areia. Assim, as equipes começam a executar o aterro previsto no projeto, colocam carga por cima do local e o aterro começa a recalcar, a estabilizar. É aplicada uma sobrecarga de aterro para acelerar o processo de recalque.

"Colocamos essa carga adicional, que faz uma pressão para baixo e essas fitas drenantes, que são perfuradas, absorvem toda a água que está naquele solo mole, como se fosse uma esponja. As fitas levam essa água até lá em cima no colchão de areia e é eliminado. Se não tivéssemos a fita vertical, o tempo de espera seria muito maior para que pudéssemos pavimentar os trechos. Depois de feito o aterro, é necessário esperar o local se estabilizar", esclarece Tibiriçá.

Na fase de recalque, os aterros são monitorados semanalmente por leituras de placas específicas instaladas, para verificação da ocorrência de espessuras de adensamento frente às quantidades previstas em projeto para cada segmento em particular, uma vez que o projeto executivo estima prazos de até 13 meses para estabilização do recalque primário.

A aplicação do processo construtivo geotécnico durante a construção dos aterros também é preventiva, pois além de promover a estabilidade, contribui para a mitigação de eventuais rupturas do maciço apli-cado em regiões de baixo suporte, como também atenua a ocorrência de eventuais recalques diferenciais (ondulações na pista) durante o período subsequente à operação da rodovia já pavimentada. A implantação dos elementos de drenagem profunda e do pavimento apenas tem início após a estabilização dos aterros.

## QUATRO TÚNEIS DUPLOS, DE OPERAÇÃO AUTOMATIZADA

De forma resumida, a construção dos túneis envolvem sete passos: construção dos emboques, escavação subterrânea (calota), escavação subterrânea (rebaixo), revestimento interno (implantação de elementos estruturais e de proteção contra incêndio), drenagem interna (canaletas e caixa de dutos), pavimento rígido e automação , que envolve a implantação dos sistemas de automação (ITS), eletrocalhas e jatos ventiladores.

Boa parte das obras dos túneis está em estágio avançado. O túnel 4, entre os municípios de Biguaçu e São José, está com as obras civis concluídas e os túneis 1 e 3, em Palhoça, estão em fase de pavimentação. Foi concluída a escavação subterrânea da pista sul do túnel 2, em Palhoça. Já a pista norte do túnel 2 segue em escavação subterrânea e a previsão é que o encontro entre as duas frentes ocorreria em agosto.

No Túnel 4, foi concluída também a instalação de 14 jatos ventiladores e de seis ventiladores axiais, montados nas passagens de emergência. Os próximos passos são a finalização da instalação dos jatos ventiladores da pista sul, colocação das eletrocalhas nas duas pistas para a passagem dos cabeamentos que possibilitarão a instalação dos sistemas de iluminação. Além disso, duas torres de rádio comunicação foram concluídas e 51% da rede de fibra ótica foi concluída.

Tibiriçá lembra que para cada fase de construção dos túneis foi

TPF Engenharia.

# COMPROMISSO

## com a sociedade, com o meio ambiente e com a prosperidade

A TPF Engenharia apoia a realização de projetos importantes para o nosso país. Ajudamos a levar água para quem tem sede; trabalhamos para proteger comunidades em áreas de risco; e desenhamos caminhos que conectam cidades e promovem o desenvolvimento. Uma empresa construída priorizando a sociedade e o meio ambiente, por um time comprometido com a integridade.

- Empresa certificada na ISO 14001 há 10 anos
- Empresa com selo Great Place To Work®
- Empresa vencedora de todas as edições do Prêmio IEL de Estágio
- Em 2022, +110 dos nossos projetos atenderam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU
- Empresa participante do Movimento Transparência 100% do Pacto Global da ONU
- Empresa participante do Movimento Mente em Foco do Pacto Global da ONU
- Empresa membro do Programa Brasileiro GHG Protocol para inventário de gases de efeito estufa
- Portfólio de projetos sociais em diversos estados do Brasil

Building the world, **better.**

www.tpfengenharia.com.br

tpf ENGENHARIA

contratada uma empresa específica, seja para pavimentação, automação, iluminação, controle ou tecnologia. "São muito detalhes técnicos, como operação remota e comunicação, prevenção de acidentes e incêndios, por isso lançamos mão de especialistas. Para se ter ideia, há uma subestação de energia em cada túnel e um reservatório de água para uso em caso de incêndio. A cada 250 metros há um acesso que liga um lado ao outro do túnel, que pode se tornar uma rota de fuga em caso de acidente", salienta.

**OBRAS DE ARTE E TREVOS**

Caminham para conclusão também as principais obras de arte do contorno. Após a montagem das treliças metálicas que servirão de base para a construção do viaduto do trevo de interseção com a BR-101 Norte (um dos mais importantes da obra), em Biguaçu, passou-se para o trabalho de lançamento das vigas longarinas que servirão de base para o viaduto. Em julho, foram lançadas 40 vigas, de um total de 52. Depois disso, segue o trabalho de implantação e concretagem da laje e pavimentação.

No total, serão seis trevos de intersecção com a BR-101, mais quatro secundários e quatro intermediários. "Dois dos trevos estão entre as obras mais complexas do contorno, pois também estão em solos moles e exigem estabilização para receberem os viadutos. Foram necessários 13 meses para estabilizar o terreno. Além disso, há viadutos em curva e um deles, sobre a BR-101, tem 500 metros de extensão", revela Tibiriçá. No total, já foram concluídos seis pontes, quinze passagens em desnível, três trevos e 40 km de pavimentação.

## *Oito anos dedicados ao Contorno de Florianópolis*

Nascido em Itajubá, Minas Gerais, Tiago Tibiriçá, 39 anos, é engenheiro civil graduado pela Faculdade de Engenharia Civil de Itajubá. Está há 20 anos no mercado da construção de obras de grande porte, inicialmente atuando na execução de obras de escavação subterrânea, como a implantação do projeto de expansão do Metrô de São Paulo e nos estudos de planejamento e orçamento em projetos de licitação para concessão de obras rodoviárias.

Nos últimos 15 anos, tem atuado diretamente na gestão da construção de obras de infraestrutura rodoviária, como a ampliação na Rodovia BR-393, no Rio de Janeiro, e a partir de 2012 exerce a função de gestor das obras de implantação na Arteris. Desde 2016 é o responsável pela execução e gestão das obras de implantação do Contorno Viário de Florianópolis.

# *Obras de arte especiais*

Dando continuidade às obras do Contorno Viário de Florianópolis/SC, que contribuirão para uma significativa melhoria no tráfego da região metropolitana desta capital, a Concessionária ARTERIS-Autopista Litoral Sul, contratou a Tranenge Construções para execução de parte das obras de arte especiais (viadutos) integrantes do trecho norte, em Biguaçu/SC, que foram iniciadas em Set/22 para término em Nov/23.

O desafio inicial foi planejar a execução dos serviços de modo a atender ao prazo estabelecido pela Contratante. Com expertise do seu corpo técnico em obras similares, a Tranenge elaborou um plano de ataque minucioso para cumprir as metas pactuadas na realização do escopo contratado, que compreende execução de 3 viadutos denominados por PS1, OAE3 e OAE4 que somam uma extensão de 994m, área de 10.209 m² e volume de concreto de 9.650m³.

Uma particularidade e outro desafio para execução destas obras foi a condição encontrada nos aterros, projetados com adensamento de recalque, de responsabilidade da Contratante, cujos prazos para adensamento não atenderiam ao cronograma contratual, pois a espera da acomodação do aterro para liberação do estaqueamento ocasionaria um atraso de 6 meses, podendo inclusive ocasionar cargas não previstas nas fundações e inviabilizar a execução das estacas raiz conforme projeto executivo inicial. A decisão proposta pela Tranenge para uso de estacão em lugar da estaca raiz minimizou imprevistos e garantiu o prazo pactuado com a Contratante. Em parceria com a Drilling do Brasil, a Tranenge executou 78 estacas de 1,2m de diâmetro e profundidade de até 43,50m com trechos em solo e em rocha.

A Obra PSI é um viaduto sobre o traçado do Contorno Viário no km 178+820, com comprimento de 182m, largura de 11,65m, com 6 vãos de 4 vigas longarinas de 29m de comprimento e peso de 57ton. A montagem das 24 vigas pré-moldadas e das pré-lajes foi executada em uma semana.

A obra OAE3 é um viaduto sobre o novo traçado da BR-101 para ligação de acesso do fluxo sentido sul ao Contorno Viário, com 418m de extensão e 12m de largura, com 10 vãos de 4 vigas pré-moldadas com comprimento de 40m e peso de 85ton, cujas 40 vigas longarinas e placas de pré-lajes foram executadas em uma linha de produção fabril no pátio de pré-moldados montado no canteiro de obras.

A obra OAE4 é um viaduto sobre a BR-101 para acesso do fluxo sentido norte ao Contorno Viário, com comprimento de 394m e largura de 7,80m, com 10 vãos de até 35m de comprimento, em caixão perdido moldado no local e protendido, tendo em ambas as extremidades mais 2 vãos com 3 vigas pré-moldadas de 24,6m de comprimento e peso de 42,4ton. O escoramento do vão sobre a rodovia BR-101 exigiu uma solução especial onde a Tranenge, em parceria com a Ulma, elaborou e executou a estrutura de escoramento invertido formado por treliças do sistema MK, onde a pré-montagem das treliças e do assoalho suspenso durou 45 dias e sua montagem, 7 dias. Devido ao grande fluxo de veículos, a rodovia somente pode ser interditada para execução das montagens em pequenos intervalos de 45 minutos e apenas no período de 23:00 às 5:00, o que demandou um planejamento preciso das atividade e o perfeito alinhamento junto à Arteris e à PRF que auxiliaram durante toda o processo.

A operação de montagem das peças pré-moldadas das obras OAE3 e OAE4 foi concluída no mês de Julho/23 com grande satisfação. A montagem das 52 vigas foi realizada utilizando 1 guindaste de 450ton para lançamento, 2 guindastes de 130ton para carregamento e 2 carretas Dolly com linha de eixo para transporte das vigas do berço de fabricação até vão de montagem. Em média foram montadas 5 vigas por dia. Para a montagem das pré-lajes foram utilizados guindastes de 50 toneladas e 2 carretas comuns, com média de 100 pré-lajes por dia.

Para estas obras a Tranenge contou com parceiros fornecedores de concreto (Engemix e Azul), Aço CA50 (Arcelor Mittal) e subcontratados de estaqueamento (Drilling do Brasil), cimbramento e forma (Ulma), plano de rigging (IPS Engenharia), guindastes e carretas (Mongel), entre outras.

# GRUPO CMP

GRUPO CMP
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

GRUPO CMP
CONCRETO USINADO

GRUPO CMP
EMPREENDIMENTOS

GRUPO CMP
CONCRETAR PRÉ-MOLDADOS

GRUPO CMP
CALDEIRARIA E MONTAGEM

**Competência.**
**Qualidade.**
**Comprometimento.**

Uma jornada de 33 anos,
construindo o progresso,
apostando no futuro.

/grupocmp
www.grupocmp.com.br

35 3529.4900
Av. Antônio Dias Machado 657
Distrito Industrial II
**Passos/MG**

# Gestão de obras em 4700 km de estradas em oito estados

A EcoRodovias, operadora com maior extensão de malha rodoviária do país e subsidiária do Grupo ASTM, atualmente administra 11 concessões de rodovias que somam 4,7 mil km de extensão em 8 estados nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Ao longo de mais de 20 anos, está presente em corredores rodoviários de escoamento da produção agrícola e industrial, bem como em relevantes eixos turísticos do país, viabilizando caminhos nunca imaginados. O grupo integra importantes carteiras relacionadas a práticas ambientais, sociais e de governança, como o Novo Mercado da B3 e o Índice de Sustentabilidade Empresarial. Possui diversas certificações internacionais, incluindo a ISO 37001, de combate ao suborno.

**ECO135 – MINAS GERAIS**

A Eco135 segue com as obras de duplicação e ampliação da BR-135. Recentemente, a concessionária liberou mais cinco km de via duplicada, entre os km 615 e 619, em Curvelo. A liberação tem como objetivo principal a readequação das alças de acesso do trevo existente no km 619. Essa é uma das maiores obras de infraestrutura viária em andamento no Brasil. Até o final do ano, está prevista a entrega de mais 70 km de pistas duplicadas no trecho sul.

A concessionária também trabalha na implantação e readequação do trecho Leste do Anel Viário de Montes Claros, uma demanda antiga da população, que irá atender um dos maiores entroncamentos rodoviários do país, importante integração logística entre as rodovias BR-135, BR-365 e BR-251.

A Eco135 administra os trechos das rodovias BR-135, MG-231 e LMG-754. São 363,95 km de extensão, a partir da BR-040, nas proximidades de Curvelo até o Município de Montes Claros. É um importante corredor viário de longa distância do País e integra a principal rota de interligação entre as regiões Sudeste/Sul e Nordeste.

Durante os 30 anos de concessão, serão investidos mais de R$ 1,9 bilhão em obras. As principais melhorias previstas no contrato da Eco135 são a duplicação de 136 km da rodovia e a implantação de outros 110 km de faixas adicionais, sendo que 50% serão entregues nos cinco primeiros anos.

As obras de melhorias da rodovia ainda contemplam construção de passarelas e paradas de ônibus, melhorias nos acessos e implantação de contornos e intersecções em nível.

Desde 17 de dezembro de 2018, a concessionária passou a oferecer prestação de serviços ao usuário, que conta com atendimento de emergência nas rodovias durante 24h, ambulâncias e guinchos. Toda a gestão dos recursos de atendimento nas rodovias é realizada pelo Centro de Controle Operacional, que conduz a atuação das equipes na pista.

**ECOVIAS DOS IMIGRANTES –SISTEMA ANCHIETA-IMIGRANTES, NO ESTADO DE SÃO PAULO**

**Nova Entrada de Santos / Sistema Binário – Conexão Porto - Cidade**

As obras da segunda fase da remodelação da Nova Entrada de Santos, o Binário 2, entre o km 59 e o km 65 da Via Anchieta, dentro do projeto Conexão Porto/Cidade, tiveram mais uma etapa importante concluída e estão chegando ao estágio final.

A parte viária da obra, que inclui a construção de um viaduto sobre o km 63 da Via Anchieta, o alargamento de ponte sobre o Rio Casqueiro, duas passarelas e a recuperação da SP-148, já está chegando aos 90% de avanço. As obras começaram em janeiro do ano passado e têm previsão de entrega em novembro deste ano. Ainda serão realizadas melhorias no sistema de drenagem, com a construção de uma estação elevatória para captação das águas pluviais, essa com entrega no final de 2024. O novo viaduto, construído com uma técnica não é adotado com frequência na engenharia, chamada de "Balanço Sucessivo", chegou ao momento do "beijo" – quando as duas pontas da estrutura, que é feita "de fora para dentro", se encontram sobre o vão no centro da pista.

A técnica, criada na década de 1930 pelo engenheiro Emilio Baumgart, para o projeto da ponte sobre o Rio do Peixe, em Santa Catarina, é aplicada quando, nas construções de pontes e viadutos, existe a necessidade de execução de um grande vão aliada à impossibilidade de interdição das vias sob a estrutura durante a fase de construção. Nestes casos, a construção é feita com a instalação de pilares somente nas margens dos extremos da estrutura e, a partir dali, são executadas as aduelas do viaduto, como a montagem das tradicionais peças de Lego, de maneira simétrica e simultânea, até que elas se encontrem no centro – o "beijo".

No caso do novo viaduto, conhecido como "Ramo A", os dois pilares iniciais foram construídos na Marginal Sul da Anchieta e entre a SP-148 e a pista Norte da Anchieta. Técnica semelhante foi aplicada na construção da pista descendente da Rodovia dos Imigrantes. "Como o viaduto passa sobre a Via Anchieta, incluindo as marginais, e a estrutura precisa ter um vão livre de 100 m de largura, essa foi a saída que encontramos para preservar a característica da rodovia, enquanto conseguimos, também, garantir a segurança viária e as boas condições de tráfego durante as obras, já que, com essa técnica, os bloqueios são mínimos e pontuais na rodovia, sem prejudicar a passagem dos motoristas", explica o engenheiro responsável pela obra, Luiz Paulo Calixto Marchese.

Ele explica ainda que, para que fosse possível erguer esses pilares, nos extremos laterais, foi necessária executar os blocos de fundação, de cada lado da rodovia, onde foram aplicados aproximadamente 400m³ de concreto em cada um. "É um volume muito grande, que em obras do nosso sistema só utilizamos em blocos de fundação da segunda pista da Imigrantes", disse o engenheiro.

Com o encontro das duas pontas no centro do viaduto ,a próxima etapa é a instalação de pavimento e serviços complementares, como iluminação e sinalização, para a liberação do tráfego. A obra, que começou em janeiro do ano passado, dará acesso direto para os veículos que querem seguir da Zona Noroeste de Santos à capital paulista, contribuindo com a melhora na fluidez do tráfego na zona portuária, o que vai refletir tanto na rotina dos caminhoneiros que passam pela região diariamente quanto no ganho de tempo e segurança viária de todos os usuários do trecho, especialmente, a população do entorno.

## ENTREGAS DE QUALIDADE, BASEADAS EM INOVAÇÃO, SEGURANÇA E EFICIÊNCIA:
# É ASSIM QUE TRABALHAMOS

Focados na gestão completa de serviços e soluções para a mineração, oferecemos ao mercado o que há de mais avançado em termos equipamentos, tecnologia e boas práticas. Pequenas, médias e grandes mineradoras, em todo o território nacional, confiam na nossa expertise na operação de minas - independente da complexidade que apresentam - e na qualidade de nossas entregas.

Atuamos em todas as etapas da cadeia produtiva da mineração: na lavra, a céu aberto ou no subterrâneo, realizando as obras por completo com equipe própria ou alugando o maquinário para cada fase da empreitada. Realizamos desde a remoção do estéril à logística do material, com atividades de escavação, carga e transporte, operação de estoques e movimentação de minérios.

Contamos com mão de obra altamente qualificada e com dezenas de veículos com tecnologia embarcada para monitoramento em tempo real das operações, prevenindo acidentes, garantindo saúde e segurança de nossos colaboradores e maior produtividade e eficiência.

**PRESENTES EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL, DISPONIBILIZAMOS O QUE HÁ DE MELHOR EM EQUIPAMENTOS, TECNOLOGIA E MÃO DE OBRA**

InfraBrasil
Obras Pesadas e Mineração

+55 (11) 4161-6402 | contato@infrabrasil.net.br
**www.infrabrasil.net.br**

Binário 2

Os trabalhos da segunda fase da remodelação da entrada de Santos, o chamado Binário 2, que iniciaram em dezembro de 2021, alcançaram a marca de 90% dos serviços viários concluídos. Com investimentos de R$ 346,2 milhões, nesta fase, a obra contempla, além do novo viaduto, a recuperação total da SP-148, ampliação da capacidade da ponte sobre o Rio Casqueiro e implantação de duas passarelas de pedestres na altura do km 63. O prazo de entrega é novembro de 2023. Além destas obras, está prevista, também, a implantação de um sistema de bombeamento de águas pluviais, com previsão de entrega para novembro de 2024.

**ECOVIAS DO CERRADO**

A Ecovias do Cerrado avança com uma das principais obras de melhorias viárias estipuladas em seu contrato de concessão: o Trevão de Monte Alegre de Minas, na interseção das BRs 365 e 153, no Triângulo Mineiro. O Trevão é um dispositivo do tipo "Trevo Completo", que terá viadutos, pontes e quatro alças de acesso. A estrutura terá cerca de 1 km de extensão e foi projetada para garantir o livre tráfego na via, sem a necessidade de paradas para entrada e saída nos quatros sentidos da interseção rodoviária. A obra vai beneficiar usuários e a comunidade no entorno, na medida em que aumentará a segurança e a trafegabilidade na região, que hoje conta com uma rotatória com dimensões obsoletas para o atual volume de tráfego. A obra no Trevo de Monte Alegre foi iniciada em abril, com previsão de conclusão para o primeiro semestre de 2024.

A Ecovias do Cerrado administra 437 km de extensão das rodovias federais BR-364/365. Desse total, 192,7 km pertencem à BR 364 e 244,3 km à BR-365. A BR-365 liga Uberlândia, principal cidade do Triângulo Mineiro, à divisa com Goiás, onde se conecta com a BR-364. Já o trecho da BR-364 sob concessão vai da cidade de Jataí (GO) até o entroncamento com a BR-365, na proximidade da divisa dos dois estados.

O trecho faz parte de uma das mais importantes rotas de escoamento de grãos do Centro-Oeste até o porto de Santos. Também é fundamental para o abastecimento da região sul de Goiás e Minas Gerais, principalmente com produtos de carga geral, indústria, materiais de construção e alimentos.

Durantes os 30 anos de concessão, a companhia prevê investimentos da ordem de R$ 2,1 bilhões, sendo R$ 754 milhões aplicados nos primeiros cinco anos de contrato. Dentre as obras de melhorias, o contrato de concessão prevê 44 km de duplicações entre os entroncamentos com as BRs 153 e 154, 160 km de terceiras faixas, 88 km de acostamentos e 20 km de vias marginais.

Desde outubro de 2020, os usuários das rodovias BR-364/365 contam com serviços de apoio na pista, como atendimento de emergência com ambulâncias e guinchos durante 24h, em todos os dias da semana. Toda a gestão desses recursos é realizada por um Centro de Controle Operacional (CCO).

**ECO 050**

A concessionária está trabalhando na duplicação do trecho urbano de Cristalina-GO, com implementação de novas pistas, vias marginais, dispositivos de segurança, sinalização vertical renovada, entre outras melhorias viárias. A obra faz parte do cronograma de duplicação dos 218 km do trecho goiano da BR-050, que neste momento encontra-se 94% concluídos. Em Cristalina, a frente está situada entre os km 95 e 102 da rodovia, com a implementação de 7 km de vias marginais, de 3,7 km de novas pistas, de três passarelas e três dispositivos de retorno. Esse trecho de duplicação deve ser concluído em abril do próximo ano e inclui 3,7 km de duplicação, 3 trevos, 3 passarelas e implantação de 6,2 km de vias marginais.

A Eco050, uma empresa do Grupo EcoRodovias, é a nova concessionária da rodovia BR-050. São 436,6 km de extensão que compõem o estratégico corredor viário passando por nove municípios de Goiás e Minas Gerais.

O trecho concedido contempla uma das principais vias de ligação entre o Distrito Federal e São Paulo, que se inicia no entroncamento com a BR-040, em Cristalina (GO), e se estende até a divisa de Minas Gerais com São Paulo, no munícipio de Delta (MG). Originalmente, o trecho sob concessão é composto por 218,1 km de pista dupla no Estado de Minas Gerais e 218,5 km de pista simples no Estado de Goiás. A rodovia passa, atualmente, por extensos trabalhos de manutenção e melhorias. São mais de 1.200 trabalhadores voltados à recuperação do pavimento, da sinalização, da conservação, e às obras de duplicação da BR-050.

No trecho de Goiás, as obras de melhoria e ampliação da capacidade da rodovia seguem em andamento. Em pouco mais de quatro anos de obras, 176 km de pistas, de Cristalina a Catalão, estão duplicados.

Durante os 30 anos de concessão, a BR-050 terá recebido R$ 3 bilhões de investimentos. Entre as principais melhorias a serem realizadas, destacam-se a conclusão da duplicação da rodovia no trecho de Goiás, a recuperação estrutural do pavimento em trechos que sse localizam no Estado de Minas Gerais, além da implantação de novos trevos e dispositivos de segurança.

**ECOPISTAS – CORREDOR AYRTON SENNA/CARVALHO PINTO, ENTRE SÃO PAULO E TAUBATÉ**

A Ecopistas finalizou em junho desse ano as obras da 3ª faixa de rolamento entre o km 56 e o km 45 da rodovia Ayrton Senna (SP-070), no sentido São Paulo, na região de Mogi das Cruzes, além do alargamento dos dois viadutos, no km 51 e no km 46 da via. A nova faixa amplia em até 50% a capacidade do tráfego na região, dando maior fluidez aos cerca de 22 mil veículos que passam diariamente pelo trecho. Também elimina pontos de congestionamento, colaborando para o desenvolvimento da região do Alto Tietê, que conta agora com 11 km de faixa adicional em direção à capital paulista.

Os trabalhos incluíram serviços de terraplanagem, pavimentação, sinalização, deslocamento da rede de fibra ótica, entre outros. Cerca de 90 empregos diretos e indiretos foram gerados durante as obras.

A rodovia Ayrton Senna, antiga rodovia dos Trabalhadores, foi inaugurada em 1982. Com extensão inicial de 50 km, a nova estrada passou a interligar a capital paulista à cidade de Guararema, na região do Alto Tietê. Seu traçado é paralelo à Rodovia Presidente Dutra e a estrada cruza, ainda em seu início, na divisa entre São Paulo e Guarulhos, o Parque Ecológico do Tietê. À época, foi inaugurada também uma ligação entre a rodovia e o Aeroporto Internacional de Guarulhos, a rodovia Hélio Smidt (SP-019).

Em 1990, começou a ser construída a continuação da então Rodovia dos Trabalhadores. Inaugurada em 1994, já sob o nome de Rodovia Carvalho Pinto e com 70 km de extensão, a estrada liga Guararema a Taubaté. A rodovia tornou-se uma das mais importantes vias para a distribuição da produção industrial das cerca de duas mil empresas instaladas na região do Vale do Paraíba, com destaque para a forte presença das indústrias do setor automobilístico, como Volkswagen e GM, e siderúrgico, como a Usiminas.

Além do papel econômico, o complexo cumpre importante função turística no Estado de São Paulo. As duas estradas fazem a ligação entre a região Metropolitana de São Paulo e o Vale do Paraíba e possibilitam o acesso ao Rio de Janeiro, às praias do Litoral Norte e à região serrana de Campos do Jordão.

Desde 2009, o trecho é administrado pela Ecopistas, sob edital de licitação nº 003/2008, junto ao Governo do Estado de São Paulo e regulamentado pela Agência de Transporte do Estado de São Paulo – Artesp. Atualmente, o corredor Ayrton Senna/Carvalho Pinto recebe cerca de 150 mil veículos pedagiados por dia, nos dois sentidos, e faz parte do Corredor de Exportação Campinas – Vale do Paraíba Litoral Norte.

**TRECHOS ADMINISTRADOS PELA ECOPISTAS QUE COMPÕEM O CORREDOR AYRTON SENNA/CARVALHO PINTO:**

SP 070 – Rodovias Ayrton Senna e Carvalho Pinto: entre o km 11+190, em São Paulo, e o km 134+700, no entroncamento com a Rodovia Oswaldo Cruz (SP-125), no município de Taubaté. Ao todo, 123,51 km;

SP 019 – Rodovia Hélio Smidt: entre o km 0, no entroncamento com a rodovia Ayrton Senna (SP 070) e o km 2+400, em Guarulhos;

SP 099 – Rodovia dos Tamoios: entre o km 4+500, em São José dos Campos, e o km 11+500, também em São José dos Campos;

Via de Interligação SPI 179/060: Liga a rodovia BR 116 (km 179) à SP 070, também do km 0, no entroncamento com a BR 116, ao km 5+400, no entroncamento com a SP 070, em Guararema;

Via de Interligação SPI 035/056: Liga a rodovia SP 056 à SP 070, do km 0, no entroncamento com a SP 056, em Itaquaquecetuba, ao km 0+880, no entroncamento com a SP 070, também em Itaquaquecetuba;

Via de Interligação SPI 117/060: Liga a rodovia BR 116 (km 117) à SP 070, também do km 0, no entroncamento com a BR 116, ao km 4+700, no entroncamento com a SP 070, em Taubaté;

Outros trechos: Segmentos transversais, trevos, obras de arte e instalações complementares do tipo urbano ou rodoviário da rodovia SP 070. Os principais segmentos mencionados totalizam 2,0 km e estão localizados no km 45 (interseção com SP 088) e no km 111 (interseção com SP 103).

VANGUARDSLIT

# Desenvolvimento sustentável desde 1974

Na Planem, a responsabilidade com o meio ambiente, a qualidade dos serviços e a segurança do trabalho sempre foram muito mais do que metas: são os valores que, desde o princípio, nos conduzem na evolução do negócio e na construção de um futuro melhor. Por isso, investimos continuamente no desenvolvimento sustentável da empresa e de seus colaboradores, não apenas por meio de treinamentos e certificações internacionais, como do aprimoramento constante da integração entre eficiência, produtividade, segurança e sustentabilidade. Com transparência e muito esforço, a Planem segue para seu 50º aniversário ainda mais estruturada e determinada a criar um ambiente saudável e seguro para os próximos 50 anos.

**Industrial** | **Hospitalar** | **Especiais** | **Data Centers** | **Comercial**

www.planem.com.br

PLANEM
ENGENHARIA

# Ponte sobre o "Velho Chico" ao norte de Minas

A SYSTRA Brasil foi a empresa vencedora do processo, na modalidade de Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC, para elaborar o projeto executivo da ponte de São Romão, sobre o Rio São Francisco, no Norte de Minas. Ademais, o escopo inclui o projeto de pavimentação dos acessos à ponte.

Este projeto é um grande orgulho para a SYSTRA, uma vez que a nova ponte será uma alternativa para a travessia do Velho Chico, impactando positivamente a qualidade de vida dos moradores da cidade de São Romão.

A ponte terá pouco mais de um quilômetro de extensão, tornando-se uma das maiores do estado, com vão principal de 150 metros de comprimento e gabarito de 15 metros de altura, por onde passarão as embarcações.

A altura da ponte será definida em função da cota de máxima cheia, de forma que as águas do rio não alcancem o tabuleiro e ainda permita a navegabilidade de embarcações.

Também faz parte do escopo deste contrato, o projeto de uma variante rodoviária com aproximadamente 5,5 km de extensão que será executada em grande parte da sua extensão em aterro, visando a proteção do corpo estradal de enchentes do Rio e Lagoas Naturais.

Este empreendimento tem um grande impacto social, em virtude da melhoria da qualidade de vida das pessoas que vivem nas adjacências e no estímulo da economia da região, ao facilitar o escoamento da produção de grãos da região, considerada celeiro do agronegócio brasileiro, e que hoje é realizado por balsas.

Visando o sucesso do projeto, a SYSTRA conta com um corpo técnico altamente qualificado dedicado a este projeto e a estratégia principal está vinculada às soluções técnicas e economicamente viáveis para implantação da Ponte e da Variante, tendo como base todos os estudos e projetos necessários.

# A ponte do corredor bioceânico que atravessa quatro países

Continuam aceleradas as obras da ponte internacional sobre o Rio Paraguai, que ligará as cidades de Porto Murtinho, no Brasil (MS), e Carmelo Peralta, no Paraguai. Com inauguração prevista para o primeiro semestre de 2025, a ponte é responsabilidade do consórcio binacional, PYBRA, formado pelas empresas Paulitec Construções e Cidade Ltda., do Brasil; e Tecnoedil Construtora, do Paraguai.

Com investimentos previstos de US$ 85 milhões, a ponte é elemento fundamental do chamado corredor rodoviário bioceânico, que fará a integração dos litorais do Atlântico e do Pacífico, no cone sul da América do Sul, através dos territórios de 4 países - Brasil, Paraguai, Argentina e Chile. Com isso será melhorada a logística de transporte, reduzindo o tempo de deslocamento de cargas e aumentando a competitividade econômica dos países envolvidos.

Na fase atual estão sendo implantadas as estacas, estruturas cilíndricas de concreto armado, onde serão erguidos os pilares de sustentação da ponte. As estacas, que servem de fundação para os pilares, estão cravadas no maciço rochoso a uma profundidade que varia de 33 m a 43 m. Já estão também em execução os tabuleiros, que receberão a atracação dos cabos de sustentação.

**PROJETO**

A ponte bioceânica será estaiada (suspensa, constituída de um mastro em cada cabeceira, de onde partem cabos de sustentação para os tabuleiros), e terá 1.294,04 m de comprimento e 21,10 m de largura com quatro pistas, para absorção do elevado fluxo de tráfego de cargas e passageiros esperado.

Nas laterais, serão construídas passagem para pedestres e uma ciclovia. O vão central da ponte (parte estaiada) terá 350 m sustentado por dois mastros de 129,43 m de altura, a 30 m do nível do rio. A parte chamada convencional (vigas pré-moldadas) se estenderá por 361 m do lado brasileiro e 300 m no Paraguai.

anúncio

De portos a ferrovias.
De estradas a recursos hídricos.
**Construir o futuro é nosso principal projeto.**
A Marquise Infraestrutura já realizou obras transformadoras em todo o país. Agora, inovamos ainda mais com a primeira usina de dessalinização de grande porte para consumo humano da América Latina, no Ceará. A DESAL do Ceará será capaz de produzir um metro cúbico por segundo de água, beneficiando milhares de famílias.
Engenharia, inovação e consciência ambiental unidas para construir novas realidades.
MARQUISE
INFRAESTRUTURA

# Inovando na recuperação do pavimento da EcoNoroeste

A Kapa Pavimentação fechou contrato com a EcoNoroeste, uma empresa do Grupo Ecorodovias, um dos maiores operadores rodoviários do Brasil, para atuação em toda a malha gerida pela concessionária, compreendida pelas rodovias SP310, SP326 e SP333. A atuação teve início na Rodovia Washington Luis (SP-310), em um trecho de 180 km no interior de São Paulo, entre Araraquara e Mirassol.

Nesse trecho, a rodovia Washington Luís está passando por um processo de melhorias em seu pavimento. O objetivo das intervenções é estabelecer condições mais seguras e fluidas para o tráfego, beneficiando os usuários que percorrem esse importante segmento viário do estado de São Paulo.

As obras estão ocorrendo em um trecho que compreende os km 227 e km 454, nos dois sentidos da rodovia. Segundo a Kapa Pavimentação, o maior desafio é a realização dos trabalhos à noite. Para minimizar os impactos no tráfego, as obras são realizadas das 21h às 5h, buscando evitar transtornos aos motoristas durante os horários de maior movimento.

Para garantir que os trabalhos sejam eficazes, a equipe de engenharia da EcoNoroeste realizou um diagnóstico detalhado do pavimento, cuja situação foi agravada pelo longo período de chuvas. Além das obras de recuperação em andamento, equipes da empresa têm feito reparos pontuais em todo o trecho (tapa-buraco), além de podas de vegetação, substituição de placas, recuperação e limpeza de drenagens.

A situação do pavimento havia sido agravada pelas chuvas constantes. A fresagem e recomposição, que envolvem a substituição da camada superficial do pavimento, está entre as técnicas utilizadas pela Kapa para revitalizar a estrada. Segundo a EcoNoroeste, cerca de R$ 50 milhões estão sendo investidos na obra.

De acordo com a Kapa, serão fresados na rodovia mais de 20 mil m³ de pavimento e aplicados perto de 50 mil toneladas de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) e mais de 650 mil m² de pintura de ligação.

Fundada em 2012, a Kapa Pavimentação é uma empresa de infraestrutura especializada em pavimentação. Atualmente conta com sede administrativa em Marília - SP e três usinas. São oferecidos a empresas privadas e a órgãos públicos serviços de implantação e conservação de rodovias (fresagem e recomposição, serviços de tapa buracos, reparos profundos e recapeamento asfáltico) e loteamentos.

Como diferencial, são prestados ainda serviços de usinagem de CBUQ, processo que auxilia e otimiza a entrega dos projetos, possibilitando uma economia de tempo aos clientes e parceiros.

# DNIT contrata projetos de restauração de oito mil km

Desde sua fundação em 1988, a Dynatest Engenharia desempenha um papel fundamental no cenário da infraestrutura de transportes no Brasil. A empresa atua de forma versátil e competente em diversas áreas, incluindo rodoviária, aeroviária, portuária, ferroviária e viária urbana, enfrentando com sucesso os variados desafios do setor.

Em agosto de 2022, a empresa assinou contrato com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) para desenvolvimento de projetos de restauração rodoviária e do Programa CREMA, totalizando 8.000 km de extensão. Esse contrato tem uma relevância significativa para o setor rodoviário, pois tem como objetivo otimizar a retomada dos investimentos públicos na ampliação, adequação e manutenção das infraestruturas de transporte das rodovias federais.

A parceria com o DNIT tem como meta alcançar melhorias substanciais nos aspectos relacionados à qualidade, ao prazo e à gestão dos projetos de manutenção de rodovias federais. Com isso, busca-se impulsionar a eficiência do sistema rodoviário nacional, garantindo estradas seguras, bem conservadas e com maior capacidade de atender às necessidades de mobilidade e desenvolvimento do país.

O projeto engloba rodovias localizadas em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Atualmente, estão em andamento atividades de campo, tais como levantamentos superficiais e estruturais dos pavimentos, contagem de tráfego, sondagens, coleta de amostras e ensaios geotécnicos, além do desenvolvimento dos projetos. Essas ações têm como objetivo proporcionar uma avaliação abrangente das condições das estradas e fornecer subsídios técnicos essenciais para aprimorar a infraestrutura de transporte em cada um dos referidos estados.

Espera-se uma melhoria significativa na segurança, durabilidade e eficiência das rodovias, beneficiando os usuários e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico das áreas impactadas. A Dynatest Engenharia, através desse contrato, reafirma o seu compromisso em contribuir para o avanço do setor de infraestrutura de transportes no Brasil e para a construção de um futuro mais seguro e próspero para todos.

# GRUPO MONTO

Contando com cinco unidades de negócios, o Grupo Monto apresenta habilidades distintas, atuando nos mais diversos níveis de complexidade.

**Engenharia | Fast | Industrial | Ambiental | Movimentação & Manuseio (MHCM)**

Entregamos as melhores soluções de engenharia, sem abrir mão da **segurança**, **qualidade** e **ética** em cada projeto executado pelo Grupo.

**SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (SGI)**
**CERTIFICAÇÕES: ISO 9001 | ISO 14001 | ISO 45001**

| | |
|---|---|
| **Edificações Verticais** | **Metalurgia e Siderurgia** |
| **Shoppings Centers** | **Portuária e Mineração** |
| **Indústria** | **Papel e Celulose** |
| **Logístico** | **Óleo & Gás** |
| **Saúde** | **Energia** |

Mais de **1,5** **MILHÕES** DE M² CONSTRUÍDOS

Mais de **3.600** COLABORADORES DIRETOS E INDIRETOS

Mais de **10** **MIL** TONELADAS DE EQUIPAMENTOS MONTADOS POR ANO

grupomonto.com.br

# CCR e TIM levarão internet para 630 km da Dutra e Rio-Santos

A CCR e a TIM, uma das principais operadoras de telefonia do país, firmaram uma parceria para levar a internet 4G para aproximadamente 630 km de extensão de duas das mais importantes rodovias do Brasil: a Dutra (BR-116) e a Rio-Santos (BR-101). As vias que ligam os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro representam o maior eixo rodoviário do País, por onde são transportadas cargas que representam cerca de 50% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional.

As empresas vão instalar antenas e complementar a cobertura de internet no trecho entre São Paulo e Seropédica (RJ), da Via Dutra; e no trecho entre as cidades de Ubatuba (SP) e do Rio de Janeiro, na Rio-Santos. Por estas regiões, são realizadas mais de 700 mil viagens diárias. As pistas já tinham internet em cerca de 80% do trajeto, mas eram afetadas por buracos de conectividade, seja pela ausência de sinal ou baixa qualidade da conexão, deixando os usuários sem internet. Agora, a previsão é que não haja interrupções.

"Na Dutra, a cobertura é maior. Na Rio-Santos, vemos mais deficiências de internet. É uma situação inconcebível porque estamos falando de um trecho muito importante para o País. Estamos conversando desde 2019 para montar esse modelo com a TIM. O contrato deve tornar essas as rodovias mais modernas do Brasil, o que começa com conectividade", afirma o presidente da CCR Rodovias, Eduardo Camargo.

A CCR vai investir R$ 15 milhões na cobertura de internet, que é uma das obrigações previstas no contrato de concessão das rodovias. Ao todo, serão instaladas 34 antenas de transmissão, trabalho que ficará a cargo da TIM. A implantação começa neste ano e será concluída no fim de 2024, podendo ficar pronta até antes disso. Com a internet, os usuários das rodovias poderão acessar pelo celular os serviços de emergências médicas e mecânicas no aplicativo da concessionária, ver imagens de câmeras de segurança e obter informações sobre o tráfego em tempo real. Os serviços ficarão disponíveis mesmo quando o pacote de dados do usuário estiver esgotado. A conexão vai complementar também a cobertura das cidades nos entornos das rodovias, como no Vale do Paraíba.

O benefício vale para clientes de todas as operadoras e não só da TIM, pois as teles têm acordos de compartilhamento de redes. "O investimento na construção das redes acontece uma vez só e atende a todas as pessoas que vão passar por lá. Existe uma inteligência na alocação de capital", observa o presidente da TIM, Alberto Griselli.

**PEDÁGIO ELETRÔNICO "FREE FLOW"**

A internet rápida também vai dar suporte ao primeiro sistema de pedágio eletrônico, que começou a funcionar na Rio-Santos, em março. Neste modelo, não há praças com cabines. O pagamento é realizado de forma automática por tags nos para-brisas dos carros ou via leitura da placa. Neste caso, o motorista precisa acessar o aplicativo ou site da concessionária para realizar o pagamento em até 15 dias. Daí o nome "free flow" (fluxo livre). O mesmo sistema será levado para a Via Dutra nos próximos anos.

A CCR instalou três pórticos de cobrança eletrônica que receberão o 5G da TIM (ao longo do trajeto, será 4G). "Seriam três praças convencionais, mas tomamos a decisão de não construir, até porque tinha uma questão ambiental por se tratar de uma área de mata atlântica. Aí implantamos o free flow", conta Camargo. Desde março, 60% da arrecadação da Rio-Santos já ocorre por meio das tags. "A adesão está superior ao imaginado", diz.

**RODOVIAS CONECTADAS**

A TIM vem se consolidando no serviço de atender as concessionárias, que carregam as obrigações regulatórias de levar internet para as estradas. Ou seja, é um ramo com demanda crescente para os próximos anos. Ao todo, a operadora já firmou contratos referentes a 3 mil km de rodovias. Neste ano, a tele ganhou um contrato com o Grupo Way Brasil para ativar o 4G em 600 km de pistas do Mato Grosso do Sul, abrangendo MS-112, BR-158, BR-436 e MS-306. Em outro contrato com a Ecorodovias, acertou a cobertura de 850 km de estradas entre Goiás e Tocantins, pegando toda a extensão das BRs 153, 080 e 414.

Além disso, a internet vai servir para destravar negócios para a TIM nos arredores das rodovias, como são os casos de logística e agronegócio, além de outros setores, como turismo e entretenimento, no caso do contrato com a CCR no litoral.

"Para nós, as rodovias são algo estratégico. Elas pegam outras verticais de negócios, com o uso industrial da conectividade. Na parte de transporte de cargas, esta será a era das viagens inteligentes. O dono da carga vai saber em tempo real onde está o caminhão. Dá muito mais segurança", exemplifica Griselli. "

A conectividade nas rodovias tem um peso ainda maior no interior do País porque atende as cidades pequenas nos entornos onde há carência de conexão de qualidade. No caso da parceria com a Ecorodovias, as antenas recém-instaladas passaram a atender os municípios de Corumbá e São Luiz do Norte (GO). Em agosto, outras três cidades, Cariri (TO), Talismã (TO) e Estrela do Norte (GO), também terão o sinal do 4G ativado.

**RIOSP INICIA OBRAS NAS REGIÕES DO TREVO DE BONSUCESSO E JACU PÊSSEGO**

A CCR RioSP iniciou as obras de ampliação da capacidade de tráfego na região metropolitana de São Paulo, no trevo de Bonsucesso, na altura do km 210 e Jacu Pêssego, na altura do km 213 da Via Dutra, em Guarulhos.

O início dos trabalhos contou com a supressão de árvores localizadas às margens da Via Dutra, região de Bonsucesso, na pista sentido São Paulo. Já no km 213, a concessionária iniciou a construção de um novo trevo na região da Jacu Pêssego, em Guarulhos. Essa obra é importante, porque pretende melhorar cada vez mais, a fluidez dos veículos que trafegam naquele trecho.

Os investimentos chegarão a R$ 1,4 bi nas obras de ampliação de capacidade de tráfego na região metropolitana de São Paulo. O conjunto de melhorias vai beneficiar os motoristas que utilizam a Via Dutra (BR-116), entre a capital paulista, passando por Guarulhos, até o km 204, em Arujá, no Alto Tietê, em um dos eixos de maior desenvolvimento econômico do País.

São mais de 300 mil veículos que trafegam diariamente por esse trecho, numa região que concentra uma população superior a 11 milhões de pessoas e um grande núcleo industrial, empresarial e logístico no Estado de São Paulo.

"O investimento da CCR RioSP nas obras será um marco para a estrutura logística da região e trará melhores condições de fluidez na interligação da capital paulista com os municípios de Guarulhos e Arujá", afirma Carla Fornasaro, diretora-presidente da CCR Rio-SP.

Ao todo, serão 20 frentes de obras simultâneas que juntas irão gerar cerca de

# CONSTRUTORA ELEVAÇÃO: HÁ 47 ANOS TRANSFORMANDO A INFRAESTRUTURA NO BRASIL.

Somos a Construtora Elevação. Ao longo da nossa história construímos obras fundamentais de grande porte para o desenvolvimento econômico e para a qualidade de vida das pessoas.

Estações de tratamento de água e esgoto, efluentes industriais, grandes extensões de gasodutos, etanoldutos e oleodutos em diversas regiões do país. Foram mais de 600 obras entregues durante nossa jornada.

Seguiremos sempre trabalhando com excelência, baseados na gestão humanizada e ética nos negócios.

@construtora.elevacao /construtoraelevacao **www.construtoraelevacao.com.br**

CONSTRUTORA ELEVAÇÃO

quatro mil empregos diretos e indiretos. Os trabalhos, conforme contrato de concessão, têm previsão de entrega para o ano de 2025. O projeto de ampliação prevê ainda, a construção de novas pistas marginais. Serão sete km entre o pedágio de Arujá, próximo ao km 204, passando pelo trevo de Bonsucesso, no km 210, após o posto Sakamoto, no sentido São Paulo da Via Dutra. No sentido Rio de Janeiro, também na região de Bonsucesso, serão construídos outros três km de novas pistas marginais. Todas as passarelas serão remodeladas ao novo traçado da rodovia.

**TREVO JACU PÊSSEGO**

Próximo ao trevo de Bonsucesso, no km 213, será construído um novo trevo na região da Jacu Pêssego. Essa obra é importante porque vai contribuir diretamente na melhoria da fluidez no tráfego da região, com a nova opção de retorno para o motorista. Outro investimento é a construção de novas faixas de rolamento das pistas expressas da Via Dutra.

Além disso, a concessionária vai construir novas faixas de rolamento das pistas expressas da Via Dutra, passando de duas para três faixas. No total, serão 24km, sendo 12km em cada sentido da Via Dutra, iniciando após o aeroporto Internacional de Guarulhos até a chegada à capital paulista.

**NOVOS VIADUTOS HÉLIO SMIDT, FERNÃO DIAS E TATUAPÉ**

Outras três obras que trarão mais fluidez para os motoristas que utilizam as pistas expressas da Via Dutra e precisam acessar às rodovias Hélio Smidt, principal acesso ao Aeroporto Internacional de Guarulhos e Fernão Dias, corredor viário que liga o Estado de São Paulo a Belo Horizonte, são as construções de viadutos que farão a interligação entre as rodovias, facilitando a rotina dos motoristas que utilizam o trecho. Também será erguida uma nova ligação viária da pista expressa da Dutra à ponte do Tatuapé.

**VIA DUTRA ILUMINADA**

O novo contrato de concessão prevê a iluminação de 100% da via Dutra, desde a cidade de São Paulo a Seropédica, no estado do Rio de Janeiro, trecho administrado pela Concessionária. A intensidade da iluminação da rodovia será regulada automaticamente de acordo com a visibilidade no trecho, aumentando a segurança dos motoristas.

**TECNOLOGIA**

Os investimentos na região Metropolitana de São Paulo vão além de melhorias na fluidez do tráfego. O novo contrato de concessão prevê muita tecnologia e conectividade para o motorista. Entre Guarulhos e São Paulo, será implantado o sistema free flow, que permitirá ao cliente que trafega nas pistas marginais da Via Dutra ingressar nas pistas expressas, com o pagamento proporcional ao trecho percorrido. A previsão é que o sistema entre em operação em 2025.

Além disso, o novo contrato prevê conectividade para o cliente acessar os serviços da concessionária com o APP da CCR RioSP. Nessa região, também serão instaladas 27 câmeras de monitoramento (CFTV), além de 203 câmeras de detecção automática de incidentes (DAI). Esse sistema tem por objetivo agilizar o atendimento de ocorrências nas rodovias, emitindo alerta ao Centro de Controle Operacional (CCO) para a presença de veículos quebrados ou parados na rodovia ou no acostamento.

**AVANÇAM OBRAS DE AMPLIAÇÃO EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**

As obras de ampliação da capacidade de tráfego da Via Dutra em São José dos Campos seguem em ritmo acelerado, com início de duas novas frentes na pista sentido São Paulo: uma entre os km 155,3 e 156,1 (entre a Panasonic e a base da Polícia Rodoviária Federal - PRF); e entre os km 156,1 e 156,8 (a partir da base da PRF até a entrada do bairro Limoeiro, quase na divisa com Jacareí).

Nesses dois trechos, a concessionária dá continuidade à construção de novas pistas marginais e ampliação em uma faixa da pista expressa. Para realizar o trabalho em segurança, o tráfego na pista expressa será reduzido para duas faixas de rolamento no trecho entre os km 155,3 e 156,8.

A previsão de conclusão dos trabalhos é de até 120 dias. O investimento da CCR RioSP em São José dos Campos é de cerca de R$ 650 milhões com a geração de quase mil empregos diretos e indiretos.

**NOVAS MARGINAIS E AMPLIAÇÃO DAS EXPRESSAS FORAM INICIADAS EM MAIO**

Em maio, a CCR RioSP iniciou a construção de novas pistas marginais e ampliação das pistas expressas entre os km 158 e 154, nos dois sentidos da Via Dutra, em São José dos Campos. De acordo com a concessionária, quando estiverem prontas, as melhorias irão beneficiar o deslocamento diário de mais de 100 mil veículos que trafegam pela região. Nesse mesmo trecho também estão previstos outros investimentos, como a construção de uma nova passarela no km 157.

Entre os principais investimentos previstos para a região estão: a construção de aproximadamente 44 km de novas pistas marginais, entre São José dos Campos e Taubaté; a construção de 3ª e 4º faixas nas pistas expressas, nos dois sentidos da via, num total aproximado de 46km de novas faixas de rolamento; a remodelação de dois dispositivos de retorno: um no km 139,4 e outro no km 157 e a implantação de duas novas passarelas e readequação de outros nove dispositivos às normas de acessibilidade, que darão mais segurança para o pedestre e ciclista atravessar à rodovia.

## *Via Dutra: Duplicação na Serra das Araras deve acontecer em 2028*

As obras de duplicação da Rodovia Presidente Dutra (BR-116), na região da Serra das Araras, devem ser concluídas no sexto e sétimo ano de concessão, 2028 e 2029 respectivamente, segundo previsto no contrato assinado entre a CCR RioSP e o governo federal, em 2021.

O investimento previsto da concessionária nas obras de ampliação da capacidade de tráfego no local é de R$ 1,2 bilhão, com expectativa de gerar aproximadamente 2 mil empregos diretos e indiretos.

A Serra das Araras é passagem obrigatória para quem se desloca entre Rio de Janeiro e São Paulo. Apesar da vista privilegiada na região, o trecho é bastante sinuoso, com curvas que exigem muita atenção dos motoristas, principalmente de caminhoneiros. Pelo projeto, uma nova pista de subida será construída. A atual será adequada exclusivamente para descida. Ambas terão quatro faixas de rolamento. Segundo a CCR RioSP, a mudança prevê outras obras de complementação, como construção de novos viadutos e áreas de escape.

Conforme consta no cronograma do Programa e Exploração da Rodovia (PER), a previsão de entrega das obras acontece no 6º ano (pistas de subida) e 7º ano (pistas de descida) de concessão.

A descida, atualmente, tem velocidade limite de 40 Km/h e não possui acostamento, portanto, carretas que transitam no local precisam utilizar as duas pistas para realizarem as curvas. Por conta do grande fluxo de veículos comerciais, o trecho é o que mais provoca acidentes por km em relação às principais estradas federais do país, superando a "Rodovia da Morte" – parte catarinense da BR-101.

O projeto prevê outras obras de complementação, como construção de novos viadutos e áreas de escape. Todas as melhorias trarão mais segurança e fluidez no tráfego da Serra das Araras.

### *Principais obras:*

24 viadutos;
Duas rampas de escape;
03 passarelas;
Via Dutra 100% iluminada;
Conectividade para os clientes acessarem os serviços de atendimentos médico e mecânico da concessionária;
Câmeras de detecção automática de incidentes;
Novos painéis de mensagens variáveis.

Inaugurada em 1951, a Rodovia Presidente Dutra passou por transformações que acompanharam o crescimento populacional e econômico do país. Cerca de 25 milhões de pessoas em 36 municípios, incluindo as capitais São Paulo e Rio de Janeiro, fazem parte do trecho rodoviário de 402 km, caminho por onde é transportado cerca de 50% do Produto Interno Produto (PIB) brasileiro.

# VPA Infra

1º

Líder no Brasil
em soluções para
**Escoramento e**
**Contenção** de Solos!

Como especialistas, desenvolvemos soluções ágeis, econômicas e seguras para escoramento e contenção de solos. Fazemos parte de um grupo consolidado com mais de 50 anos de trajetória. Há 24 anos, nos dedicamos a prestar serviços especializados, fabricar, comercializar e locar equipamentos e soluções inovadoras. Todos os nossos produtos e serviços estão alinhados com normas e padrões internacionais, assegurando a máxima segurança nos canteiros de obras.

ESTACA PRANCHA VANIL (PVC)

BLINDAGEM DE VALA

MARTELO VIBRATÓRIO

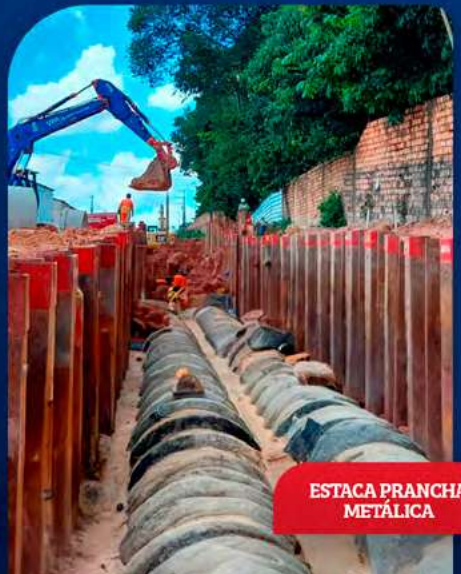
## *Priorize Segurança em sua obra!*

Segurança é um pilar fundamental em todas as nossas atividades. Não apenas fornecemos os equipamentos mais avançados, que atendem rigorosamente aos padrões de segurança, como também realizamos serviços de cravação e extração de estacas metálicas, de PVC, perfis, trilhos e tubos. Nossa especialização aliada a uma equipe multidisciplinar experiente e comprometida garante não só agilidade e precisão no resultado final, mas também a tranquilidade de que cada etapa da obra é realizada com o máximo cuidado e proteção.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ESTACA PRANCHA METÁLICA | ESTACA PRANCHA VANIL (PVC) | MARTELOS VIBRATÓRIOS | BLINDAGEM METÁLICA DE VALA | ESTRONCAMENTO MODULAR |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CHAPA TAPA VALA (PISO) | BARREIRA MÓVEL (NEW JERSEY) | CERCAMENTO TEMPORÁRIO | ESCORAMENTO DESLIZANTE | SERVIÇO DE CRAVAÇÃO E EXTRAÇÃO COM EQUIPE PRÓPRIA QUALIFICADA |

ESTRONCAMENTO MODULAR



ESTACA PRANCHA METÁLICA

## *Nos encontre!*

Saiba mais em:
**vpainfra.com**

/VPA Infra
@vpainfra
@vpainfra
youtube.com/**vpainfra**

ATENDIMENTO NACIONAL
**08006010150**

# Transformando a infraestrutura rodoviária do Paraná

A Engefoto, em consultoria prestada ao International Finance Corporation (IFC), apoiou o governo federal na estruturação do novo programa de concessões de rodovias federais do Estado do Paraná, o qual representa um dos maiores planos de investimento rodoviário da história do país, que transformará definitivamente as condições logísticas do estado.

Esse projeto ambicioso, iniciado em 2019, compreendeu três fases principais de estudos: (i) Estudos de Pré-Viabilidade; (ii) Estudos de Viabilidade; e (iii) Implementação. Dentro desse escopo, a Engefoto, em consórcio com a Pavesys Engenharia, realizou diversas atividades, como a coleta de dados e investigações de campo, estudos de Pré-viabilidade, além de prestar suporte ao IFC na definição da configuração da nova concessão em termos de trechos rodoviários a serem incorporados.

A Engefoto também desempenhou um papel fundamental na formatação dos lotes de concessão e conduziu estudos de viabilidade detalhados, incluindo a elaboração de projetos de engenharia, culminando na produção do Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE), estimativas de CAPEX e OPEX e elaboração do Programa de Exploração Rodoviária (PER).

Vale ressaltar que a Engefoto, aproveitando sua vasta expertise em geomática, desenvolveu uma base cartográfica rica em detalhes, obtida através da combinação do voo aerofotogramétrico com a tecnologia de perfilamento a laser aerotransportado (LIDAR), resultando em um conjunto de dados excepcionalmente detalhado composto por imagens de alta qualidade e altimetria rica em detalhes. Essa base cartográfica, aliada a uma equipe técnica altamente capacitada, desempenhou um papel fundamental na elaboração de estudos e projetos, fornecendo uma base sólida para análises e tomadas de decisão.

Diante da significativa importância da Segurança Viária no atual contexto das rodovias do país, os estudos voltados para a estruturação do novo programa de concessões foram conduzidos com a utilização da metodologia iRAP, desenvolvida pelo International Road Assessment Programme. Por meio dessa abordagem inovadora, tornou-se possível realizar uma análise abrangente dos diversos fatores de risco presentes nas estradas, identificando de maneira proativa trechos viários com níveis mais elevados de risco. Com base nessa identificação, foram propostas intervenções com o objetivo de aprimorar substancialmente as condições de segurança nesses trechos.

Tendo finalizado as etapas relacionadas aos estudos e projetos de engenharia, que embasaram a estruturação do novo programa de concessões, a consultora continua a desempenhar um papel ativo, atualmente prestando assistência e suporte técnico ao IFC, com foco no processo de licitação, incluindo a participação em audiências, prestação de esclarecimentos à sociedade e partes interessadas, bem como na produção de documentos técnicos necessários para a continuidade do processo.

Ao todo, serão leiloados seis lotes, tendo a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) já divulgado os editais para os primeiros dois lotes. Os leilões dos lotes 1 e 2 estão agendados para acontecer em agosto e setembro, respectivamente.

Atuando há mais de quatro décadas como uma empresa de referência nacional, a Engefoto se orgulha de desempenhar um papel essencial no avanço do desenvolvimento do Paraná, impulsionando a infraestrutura rodoviária do estado e contribuindo para o progresso da nação.

Mapa do novo pacote de concessões rodoviárias do Paraná

Fonte: DER/PR
Inclusões: Pavesys, iRap, 1° Leilão, Mapa dos lotes

# Obra de contenção na rodovia Régis Bittencourt

A Progeo Engenharia vem executando obras de contenções nas rodovias da Arteris, a exemplo da Autopista Fernão Dias na BR 381. Dentre as obras executadas e já entregues, destacamos a obra de contenção em grelha atirantada no km 353,6 PN da rodovia Régis Bittencourt.

A solução de projeto consistia na construção de Grelha de Concreto Armado Atirantada. Esta solução de contenção tem como vantagem eliminar escavações, garantindo a estabilidade do talude, além de apresentar de boa estética com menor interferência na região.

Nesse projeto, a grelha implantada é composta por 7 módulos, totalizando 160 metros de estrutura. Os serviços foram concluídos em 150 dias e contemplavam atividades como montagem e desmontagem de andaimes, perfuração, instalação, injeção e protensão dos tirantes (acompanhados de ensaios de recebimento e qualificação), moldagem, armação e concretagem da grelha. Adicionalmente, foram realizados serviços de perfuração e instalação de drenos horizontais profundos, bem como a execução e restauração de sistemas de drenagem. Para cumprir com os objetivos estabelecidos, todo o concreto utilizado foi produzido no local pela própria Progeo.

Hoje, a Progeo Engenharia destaca-se como uma empresa de referência no setor de serviços especializados em Engenharia Geotécnica e Geologia. Celebrando 42 anos de trajetória, a empresa já realizou mais de 1087 obras no âmbito da Geotecnia, além de concluir 855 contratos de sondagens.

# Asfalto liso é considerado a melhor obra da prefeitura do Rio

Trata-se do Contrato 34/21, fruto do PE 621/21, cujo objeto é "Serviços de Fresagem, Recapeamento Asfáltico e Sinalização Horizontal em Logradouros Públicos na Área da 1a CRC – AP1 e AP2 – Programa Asfalto Liso", firmado entre O MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, por intermédio da Secretaria Municipal de Conservação – SECONSERVA e a Dimensional Engenharia, tendo como finalidade central a restauração dos pavimentos das áreas da Zona Sul, Centro e Grande Tijuca do Rio de Janeiro, por meio de fresagem, recapeamento asfáltico, nivelamento dos artefatos inseridos no pavimento (tampões, grelhas, etc), tratamento profundo parcial, sinalização horizontal e eventuais reconstruções de guias de meio fio.

As APs 1 e 2 correspondem a 22% da população carioca – 1.260 mil habitantes - e 11% do território do Rio – 135 km².

A contratação, sob o regime de execução por preços unitários, precedida de licitação pela modalidade de PE do tipo menor preço global, possui uma estimativa de pavimentação de 92,68 quilômetros de ruas, com aplicação de 150 mil toneladas de CBUQ, o equivalente a 1.246.579,00 m2 de asfalto, espalhado em 18 bairros, contemplando 71 logradouros, entre eles, algumas das vias mais conhecidas da cidade, como a Lagoa (Avs. Epitácio Pessoa e Borges de Medeiros), Presidente Vargas, Auto-Estrada Lagoa-Barra, Av. Maracanã, Av. Nossa Senhora de Copacabana, Aterro do Flamengo, entre outras.

Os logradouros contemplados foram escolhidos pelo Município levando-se em conta a sua importância viária para o bairro no que diz respeito ao aspecto social, de impacto na vida dos cidadãos que circulam pela região e pela condição superficial da via, considerando os aspectos de conforto e segurança. Quanto ao nivelamento dos tampões, cabe esclarecer que não há autorização para a intervenção nos ativos das concessionárias, estando contemplado no contrato o nivelamento dos tampões pertencentes à própria municipalidade.

Os serviços deverão ser executados no prazo de 30 meses, tendo iniciado em 07.02.2022 e com o término previsto em 25.07.24, sendo o valor total contratado de R$ 147 milhões. O projeto executivo é de responsabilidade da Administração Pública, ou seja, a Secretaria Municipal de Conservação, que o envia para a empresa através da Comissão de Fiscalização juntamente com a Ordem de Serviço para execução de cada logradouro, definidos a ordem de prioridade e enviados para a empresa somente no curso do contrato.

Os projetos executivos apresentam os trechos a serem restaurados com as soluções propostas, com base nas contagens de tráfego, estrutura existente do pavimento, levantamentos deflectométricos e levantamento de defeitos de acordo com a classificação de relevância da via.

Apesar de prevista no contrato do Asfalto Liso uma topografia convencional para o acompanhamento das obras, a Dimensional, sempre inovando e superando as expectativas, está utilizando um equipamento de Escaneamento Móvel para Mapeamento Digital de Cidades Inteligentes.

O equipamento empregado se trata de uma ferramenta do estado da arte da engenharia que mescla um escaner a LASER 3D (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation - amplificação de luz por emissão estimulada de radiação) LiDAR (Light Detection and Ranging - Detecção e Alcance de Luz), com quatro câmeras de captura de pavimento, duas câmeras 360o e sistemas de GNSS (Global Navigation Satellite System - Sistema de Posicionamento Global por Satélite), IMU (Inertial Measurement Unit - Unidade de Medição de Inércia) e DMI (Distance-Measuring Instruments - Instrumentos de Medição de Distância).

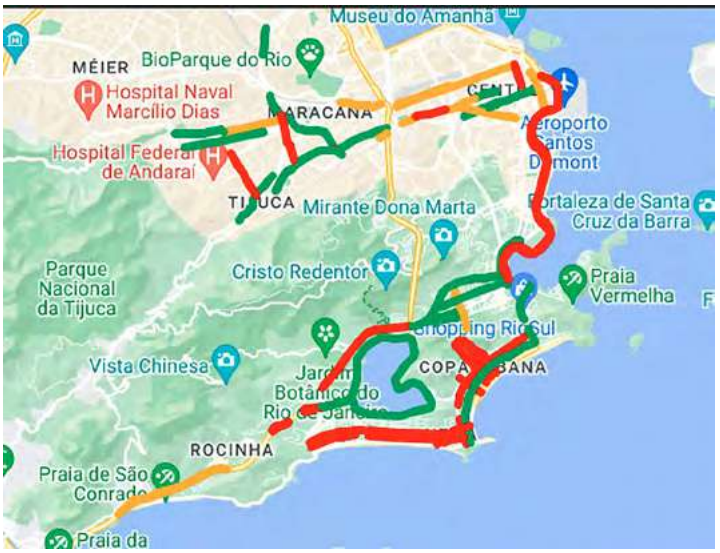
Esse equipamento permite uma captura de 1.000.000 (um milhão) de pontos por segundo, com alcance de 119 metros e visão 360o, gerando uma nuvem de pontos tridimensional com precisão milimétrica tanto na horizontal quanto na vertical. Esse material bruto é enviado diariamente para o escritório central e processado em softwares com tecnologia de reconhecimento de objetos e de inteligência artificial, que aceleram a vetorização das imagens de forma a criar uma base de dados precisa e trabalhável.

Essas informações são utilizadas para direcionar e controlar as obras do Asfalto Liso executadas pela empresa.

No espalhamento do CBUQ, a empresa está utilizando um equipamento automatizado de nivelamento eletrônico chamado Big Sonic Ski, que tem como principal finalidade a garantia de espessura e a melhora da irregularidade nos processos de pavimentação. O sistema conta com o auxílio de até quatro sensores sônicos de cada lado da vibroacabadora. Esses sensores são responsáveis por mapear a superfície existente. Com base no mapeamento o sistema calcula a média e

atua a mesa da vibroacabadora, suavizando as irregularidades existentes.

Para a compactação, a Dimensional está utilizando tecnologia de monitoramento e evidenciamento da compactação, que faz uma medição inteligente em tempo real de parâmetros da operação, garantindo uma compactação mais uniforme, melhorando ainda a relação entre quantidade de passadas e índice de compactação. O display embarcado na cabine permite o acompanhamento de todo o processo. Através de um mapa em cores, o operador é informado sobre o índice de compactação atingido em cada ponto da superfície, além da quantidade de passadas e o progresso da compactação ao logo de todo o processo.




Além das tecnologias citadas acima, a empresa utiliza há alguns anos medidores de densidade asfáltica não nucleares, para acompanhamento do grau de compactação no momento da execução dos serviços, aumentando a precisão e confiabilidade, e que posteriormente são validados pela equipe de laboratório através de ensaios com amostras coletadas antes, durante e após a execução do pavimento.

Tudo isso significa que a Dimensional está utilizando o que há de mais moderno na engenharia rodoviária mundial para melhorar a qualidade do pavimento executado, de forma a propiciar controle e prevenção de patologias de forma mais precisa, com impacto direto na durabilidade das intervenções, bem como melhorar a regularidade das vias, propiciando mais conforto e segurança para os usuários.

Em relação à performance contratual, a Dimensional executou, até o final de junho de 2023, 89 mil toneladas de asfalto, com 732 mil m2 de vias pavimentadas, estando 4,32% acima do cronograma contratual inicial e estando com uma evolução 61% superior ao lote da AP4, 26% superior ao lote da AP3 e 24% superior ao lote da AP5, destacando que todos os contratos possuem valores parecidos e cronogramas contratuais iniciais equânimes.

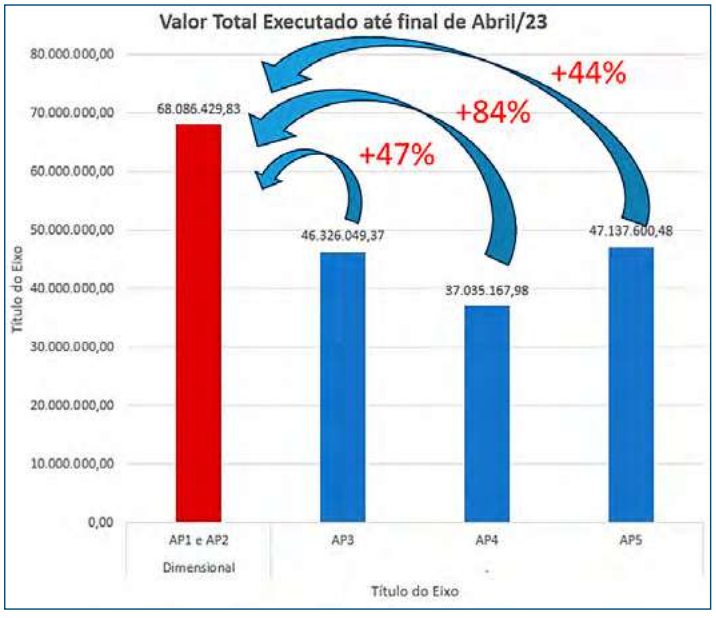
O lote da Dimensional é o mais adiantado, sendo o único *à frente* do cronograma contratual inicial. O Contrato da AP4 está 27% abaixo do que o previsto inicialmente, o Contrato da AP3 está 14% abaixo do previsto inicialmente e o Contrato da AP5 está 10% abaixo que o previsto inicialmente.

Cabe destacar, adicionalmente, que a Prefeitura do Rio possui o procedimento de avaliar mensalmente seus contratados, através de um Boletim de Desempenho cuja nota máxima é 3,00. Nesse sentido, devem ser exaltadas as notas obtidas pela Dimensional. A média das notas de todos os Boletins da empresa neste contrato é de 2,91, estando recebendo a nota de 2,92 há mais de 10 meses ininterruptos. Como base de comparação, nos últimos meses, na relação publicada em Diário Oficial pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, nenhuma outra empresa obteve nota maior que 2,77 e a média geral do último mês publicado (07/23) foi de 2,11. Isto torna a obra do Asfalto Liso da Dimensional a melhor obra da Prefeitura do Rio, conforme parâmetros de avaliação do município.

Conforme compromisso voluntário da Dimensional, de manter por sua conta sítios eletrônicos de Transparência de contratos públicos de valores superiores a R$ 10 milhões, similares àquele que ganhou o Prêmio InovaInfra 2021 e foi capa da Revista O Empreiteiro, no endereço eletrônico https://asfaltolisoap1-2.com.br/ é possível se acessar todas as informações atualizadas da Contratação. No Portal é possível acompanhar a situação e evolução das intervenções em cada logradouro, através de mapas e de gráficos de business intelligence.

Além de tudo, a empresa ainda contabiliza todas as suas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), incluindo dessa obra, através do Programa GHG Protocol mantido pela Fundação Getúlio Vargas, e compensa todas as emissões excedentes com créditos de Carbono do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo da ONU, tornando a empresa e esta obra de pavimentação Carbono Neutras. Isso é divulgado através de banners ao longo das vias contempladas com o programa.

Que mais construtoras e empreiteiras sigam esse exemplo da Dimensional Engenharia do Rio de Janeiro, executando uma obra grande e complexa com qualidade, inovação, cumprindo o cronograma inicialmente previsto, preservando o meio-ambiente e prestando contas com as partes interessadas de forma totalmente transparente. Merecido o reconhecimento do Município de lhe conceder a maior nota de desempenho entre todas as obras executadas para a Prefeitura!



# Metrô de SP ganha mais 32 km de linhas

Atualmente, a rede metroviária da capital paulista conta com 104 km e terá sua extensão aumentada em quase um terço com as obras em andamento. Quatro linhas estão em construção: duas em expansão – 2-Verde e 15-Prata – e duas em implantação – 17-Ouro e 6-Laranja, esta por meio de parceria público-privada (PPP) entre o governo do Estado de São Paulo e a ACCIONA, que além de construir participa da concessionária que irá operar o trecho depois de concluído.

Se tudo ocorrer conforme o planejado pelo governo estadual, responsável pelas obras das linhas Verde, Prata e Ouro, e pela concessionária da linha Laranja, as novas linhas deverão estar em funcionamento até 2027. "Para ampliar a rede de metrô, o governo do Estado está investindo na execução de obras civis, aquisição de sistemas e material rodante que vão acrescentar 32,6 km ao sistema", afirma Alberto Epifani, coordenador de Planejamento e Gestão da Secretaria dos Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo (STM), incluindo a PPP .

Na linha Verde, as obras chegaram, em média, a cerca de 30% do total, com a construção de oito novas estações ao longo de 8 km entre os bairros da Vila Prudente e Penha. Quando pronto, esse novo trecho da linha vai beneficiar mais de 400 mil pessoas diretamente, facilitando a conexão do extremo leste com as regiões sul, sudeste e oeste da cidade, além de distribuir o fluxo de passageiros por toda a rede. Segundo Epifani, a STM trabalha na licitação para a compra de 44 novos trens, dos quais 22 vão atender o novo trecho da linha Verde. Outros 22 atenderão as linhas 1-Azul e 3-Vermelha.

Com a expansão, a linha Verde permitirá o transporte de aproximadamente 1,3 milhão de passageiros diariamente. Além disso, os mais de 5 milhões de passageiros transportados todos os dias na rede metroviária passarão a ter um novo acesso à região da cidade cortada por essa linha. Segundo a Companhia do Metrô, as obras serão concluídas no segundo semestre de 2026, para o trecho da Vila Prudente a Vila Formosa, e segundo semestre de 2027, para a ligação entre a Vila Formosa e a Penha.

Atualmente, as obras da linha Verde envolvem nove estações: Orfanato, Santa Clara, Anália Franco, Vila Formosa, Rapadura, Santa Isabel, Guilherme Giorgi, Aricanduva e Penha. As que estão com os trabalhos mais avançados são as estações Anália Franco (46,16%) e Orfanato, com 43,09% da obras civis concluídas. A estação Penha, que conecta com a CPTM, está com 39,81% da construção finalizada. De modo geral, ainda estão em andamento nas estações desse trecho escavações, estruturas de concreto, túneis de plataforma, lajes de fundo de vala, revestimento secundário e salas técnicas.

A linha Prata vem sendo ampliada gradativamente pelo Metrô, que iniciou em dezembro a construção de um novo trecho de 2,8 km com as estações Boa Esperança e Jacu Pêssego, além do Pátio Ragueb Chohfi. Também foi contratada, em maio, a obra para construir a estação Ipiranga, que acrescenta 1,8 km à linha. Segundo a STM, 19 novos trens já foram encomendados e, quando a linha estiver funcionando de Ipiranga a Jacu Pêssego, com 20,1 km e 14 estações, 383 mil passageiros serão atendidos diariamente. A previsão de início da operação nos trechos Vila Prudente ao Ipiranga e Jardim Colonial a Boa Esperança é para o segundo semestre de 2026, enquanto a operação do trecho Boa Esperança até Jacu-Pêssego é esperada para 2027.

Na linha Prata, o contrato de obras civis e sistemas da estação Ipiranga foi assinado em abril. Segundo o Metrô, está em execução a elaboração do projeto executivo das vias e o processo para obtenção da licença ambiental. Já na estação Boa Esperança estão sendo elaborados os projetos executivos, bem como a instalação do canteiro de obras e as escavações, enquanto na Jacu-Pêssego, o canteiro de apoio foi concluído. Nessa estação, está em elaboração os projetos executivos e as fundações. O pátio Ragueb Chohfi teve o canteiro de apoio mobilizado. Estão em elaboração os projetos executivos e foi iniciada a limpeza técnica da área. A companhia do Metrô não identificou as empresas de engenharia contratadas, alegando normas internas.

Entre as inovações pretendidas nessa linha, está a implantação de um sistema de geração fotovoltaico na cobertura da estação Ipiranga para alimentação elétrica de cargas auxiliares, bem como o desenvolvimento de projeto executivo civil e sistemas em BIM (Building Infomation Modelling) para o Pátio Ragueb Chohfi e para as estações Boa Esperança e Jacu-Pêssego, além de um novo sistema de apoio das vigas-guia nos pilares.

Outra novidade é que essa linha, que opera sobre pneus em via elevada de concreto protendido, terá trens equipados com câmeras no interior dos carros e sistema de gravação de imagens, passagem livre entre os vagões e ar condicionado.

A implantação da linha Ouro ocorre no trecho prioritário, com 6,7 km operacionais e oito estações para atender cerca de 100 mil passageiros por dia. Segundo a STM, a obra civil foi paralisada em decorrência de descumprimentos contratuais da empreiteira, que resultaram na rescisão do contrato. "O governo do Estado agora busca a melhor alternativa para contratar uma nova empresa e retomar os trabalhos", assegura Alberto Epifani. Serão 14 trens para essa linha, já em fabricação na China, segundo ele.

Apesar dos contratempos com a rescisão contratual, boa parte das obras foi concluída. Segundo o Metrô, as estações Washington Luís, Aeroporto de Congonhas, Brooklin Paulista, Vereador José Diniz, Campo Belo, Vila Cordeiro, Chucri Zaidan, Morumbi, além do pátio Água Espraiada e as vias, estão com as obras civis com mais de 80% de evolução física e serviços de acabamento iniciados. A obra civil da estação Morumbi foi concluída. A instalação das escadas rolantes e o bandejamento das estações, pátio e vias está em execução.

Segundo comunicado do Metrô, o início da operação do trecho Washington Luís – Aeroporto de Congonhas – Morumbi foi reprogramado em razão da necessidade de nova contratação das obras civis. Não há uma nova data definida e os dados de demanda de passageiros serão validados futuramente pelo Metrô, depois da conclusão de estudos.

Uma das novidades dessa linha inclui a construção do túnel de interligação da estação ao acesso do Aeroporto de Congonhas com aplicação de metodologia construtiva VCA, NATM (New Austrian Tunneling Method) sob a Avenida Washigton Luís, em curva transversalmente ao túnel existente de acesso ao aeroporto e transferência de carga sem afetar ou demolir as estruturas civis que são tombadas.

Outra inovação é a implantação da estação Morumbi parcialmente em balanço sobre o Rio Pinheiros e com recomposição do leito original do canal. Já a implantação do pátio Água Espraiada será feito em dois níveis sobre o reservatório de contenção de águas pluviais (piscinão). Os trens da linha Ouro utilizarão a tecnologia UTO–GO4, para operação automática sem a necessidade presencial de condutor.

**MAIOR OBRA DE INFRAESTRUTURA DA AMÉRICA LATINA**

O projeto da linha Laranja consiste em 15,3 km de extensão e 15 estações, ligando os bairros da Brasilândia e Freguesia do Ó (zona norte) ao centro da capital. Depois de concluída, a linha Laranja fará a integração com as linhas 1-Azul e 4-Amarela, do metrô, e 7-Rubi e 8-Diamante, da CPTM.

A titular da concessão dessa linha é a Concessionária Linha Universidade, na qual participam ACCIONA (47%), Société Générale (39,7%), Stoa (12,3%) e Transdev (1%). As obras civis estão sendo executadas pela ACCIONA (100%) e o material rodante será fornecido pela empresa francesa Alstom. "Esse é o maior projeto de infraestrutura em andamento na América Latina, e o custo total do projeto é de aproximadamente R$ 18 bilhões de investimento direto", afirma André de Angelo, diretor País da ACCIONA Brasil.

Para a construção da linha Laranja, a ACCIONA conta com dois equipamentos de escavação chamados Tunnel Boring Machine (TBM), popularmente conhecidos como "tatuzões", que pesam 2 mil toneladas e têm 109 metros de extensão, com diâmetro de escavação de 10,6 metros. As máquinas possuem refeitório, cabine de enfermagem, correia transportadora para a retirada do material escavado, além de cabine de comando e equipamentos auxiliares. Entre os diferentes profissionais envolvidos na operação e logística dos tatuzões estão engenheiros, operadores, técnicos de manutenção mecânica e elétrica, agrimensores, técnicos de maquinaria, e responsáveis de saúde e segurança.

O TBM que faz a escavação do túnel no sentido sul da linha atua em solo e percorrerá uma distância de 10 km, entre o VSE (poço de ventilação e saída de emergência) Tietê e a futura estação São Joaquim. Já o equipamento que segue no sentido norte perfura em rocha. Ele seguirá por 5 km, atuando entre o VSE Tietê e a futura estação Brasilândia.

No total, a linha Laranja terá 18 poços de ventilação e saídas de emergência e um pátio de manutenção e estacionamento de trens, onde será instalado o centro de controle da linha. Segundo Angelo, ela terá as estações mais profundas da América Latina. A futura estação Higienópolis-Mackenzie, fica a 69 metros de profundidade, a maior do sistema. A estação Itaberaba chega perto, a 68 metros de profundidade, enquanto PUC-Cardoso de Almeida se localiza a 61 metros da superfície. A expectativa é que a nova linha esteja em operação entre o fim de 2025 e o início de 2026 e transporte cerca de 630 mil passageiros por dia.

Segundo Gustavo Coelho Rodrigues, gerente de projetos da Concessionária Linha Uni, a concessão contempla a implantação das obras civis e sistemas, fornecimento do material rodante, operação, conservação, manutenção, exploração e eventual expansão da linha. O projeto prevê três terminais de ônibus – nas estações Brasilândia, Vila Cardoso e João Paulo I. As 15 estações serão subterrâneas, sendo seis delas executadas em vala a céu aberto e as outras nove escavadas pelo processo NATM.

"As estações em vala a céu aberto estão sendo executadas utilizando o método invertido, que consiste em executar as paredes diafragma do contorno da estação, concretar posteriormente a laje superior e em seguida iniciar as escavações por baixo da laje, assim sucessivamente até a laje de fundo", explica Rodrigues. Na linha Laranja a operação dos trens também será feita de forma autônoma (UTO – GoA4), sem condutor a bordo, sendo que os comboios terão regeneração de energia durante a frenagem, gerando redução do consumo.

# *CPTM acelera obras de extensão e melhorias em estações em fase de entrega*

Relegado ao segundo plano nas últimas décadas em favor da movimentação de cargas, o transporte de passageiros sobre trilhos voltou à lista de prioridades do governo paulista. Desde 2019, perto de R$ 15 bilhões foram destinados à modernização e ampliação da rede do Metrô e da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM).

No caso da CPTM, os recursos empregados nos últimos anos não se aplicam apenas na ampliação das linhas, mas também em melhorias na infraestrutura atual. As obras de modernização dos ramais da empresa foram intensificadas nos anos recentes. Isso incluiu desde a renovação da frota de trens, atualização da infraestrutura e abertura de novas estações, além da implementação da linha 13-Jade em 2018, que faz a interligação ferroviária da capital ao Aeroporto Internacional de Guarulhos.

Em 2019, foram retomadas as obras de extensão da linha 9-Esmeralda, da atual estação Grajaú até a novata Varginha, com uma parada intermediária na também recente Mendes-Vila Natal, além da nova estação João Dias, no meio da linha. Segundo a CPTM, a extensão de 4,5 km vai propiciar acessibilidade e melhor mobilidade para a população da região sul da capital, beneficiando diretamente cerca 110 mil pessoas. O valor do empreendimento é de R$ 960 milhões.

"Com 82% de avanço físico concluído, as obras incluem também implantação de via permanente, rede aérea, sinalização, dois pátios ferroviários, quatro viadutos rodoviários, três viadutos ferroviários, duas subestações de energia e um terminal de ônibus", revela Alberto Epifani, coordenador de Planejamento e Gestão da Secretaria dos Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo (STM). Dois bicicletários também fazem parte do projeto.

Previstas para serem concluídas no segundo semestre deste ano, estão em andamento as obras da estação Varginha – sob responsabilidade da Engibras Engenharia – e do viaduto rodoviário Paulo Guilguer, executado pela Castilho Engenharia e Empreendimentos e Vad Engenharia e Empreendimentos. Para conclusão em 2024, estão em curso as obras do pátio ferroviário de Varginha (contratadas com a Engibras) e do terminal de ônibus (executadas por Paulitec Construções), que será integrado a essa estação.

Outra extensão com obras avançando é a ligação da linha 13-Jade à estação Barra Funda, onde operam outras linhas da CPTM e do Metrô, permitindo conexão direta entre o Aeroporto de Guarulhos e o Terminal Rodoviário da Barra Funda e a região central da capital. Para esse trajeto, será utilizada a malha ferroviária existente das linhas 11–Coral e 12–Safira. Segundo a CPTM, será necessário promover intervenções em via permanente, rede aérea, sistemas de energia e de sinalização. O custo do projeto é de R$ 158 milhões.

De acordo com Epifani, para essa extensão estão em curso as obras de adequação da estação Barra Funda (que está sendo rea-

minerbo-fuchs
engenharia s.a.
Transformando ideias em realidade!
49 anos criando e gerenciando
projetos inovadores.

lizada pela CLD Construtora e Laços Detetores e Eletrônica); de ajustamento da plataforma 5 da estação Luz (Épura Engenharia e Construções); e a implantação dos sistemas de rede aérea de tração, sinalização/SCT, suprimento de energia de tração e via permanente no trecho entre as estações Luz e Barra Funda (sob responsabilidade do Consórcio Telar-Gros-Sprail Linha 13) – todas com previsão de entrega para o segundo semestre deste ano.

Outra obra importante desse trecho é o novo túnel de ligação entre a CPTM e a Via Amarela, na Estação da Luz, com extensão estimada em 125 m, cujo investimento atinge aproximadamente R$ 60 milhões. Passam pela estação da Luz as linhas 7-Rubi, 11-Coral e 13-Jade, da CPTM, e as linhas 1- Azul (Metrô) e 4-Amarela (Via Quatro).

Atualmente a interligação existente é feita por um corredor com dimensões insuficientes para atender à demanda de passageiros, estimada em mais de 46 mil pessoas nos horários de pico. A nova ligação fará com que o túnel existente sob a Rua Mauá seja utilizado apenas para o trânsito de passageiros entre a estação da CPTM e a linha 1 do Metrô.

A obra, que deverá ser entregue em 2025, está sob a responsabilidade do Consórcio Construtor Túnel Estação Luz, que inclui as empresas Castilho Engenharia e Empreendimentos, Heleno & Fonseca Construtécnica, Vad Engenharia e Empreendimentos e HHTEC Comércio e Serviços. “Mais de 550 mil passageiros poderão ser beneficiados com esse túnel”, salienta Epifani.

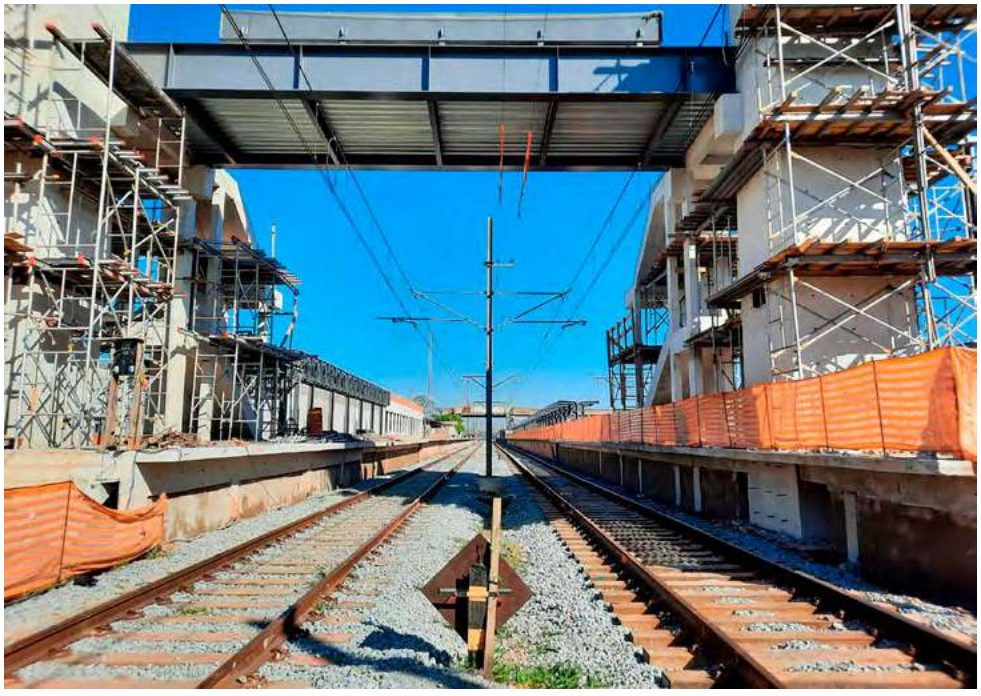
Ainda segundo o coordenador de planejamento da STM, também estão em andamento diversas obras de modernização das estações das linhas 10-Turquesa, 11-Coral e 12-Safira, visando adequá-las às normas de acessibilidade (NBR9050), de condições sanitárias e conforto nos locais de trabalho (NR24) e aos requisitos para certificação quanto ao cumprimento das regras de combate a incêndio de edificação (AVCB), bem como intervenções nos sistemas de energia, iluminação, sonorização, comunicação visual e pintura em geral.

Fazem parte desse pacote as obras da estação Engenheiro Manoel Feio (linha 12), desenvolvida pelo Consórcio Construtor Estação Manoel Feio (Castilho Engenharia e Empreendimentos e Lopes Kalil Engenharia e Comércio), com previsão de entrega para o segundo semestre de 2024, e da estação Aracaré (pela Trail Infraestrutura), que estão na fase inicial e devem ser concluídas no primeiro semestre de 2025.

Há também trabalhos para implantação de novos sistemas de sinalização e energia em várias linhas. Para sinalização, está sendo implantado o Communications Based Train Control (CBTC), a cargo da Siemens – na linha 10, previsto para ser concluído no segundo semestre de 2025, e na linha 11, no segundo semestre de 2026. Na linha 12, está sendo instalado o sistema de Sinalização Automatic Train Operation (ATO), com previsão para entrega no segundo semestre de 2024. Já as readequações e ampliação do sistema de suprimento de energia de tração das linhas 10, 11 e 12, sob a responsabilidade da Siemens Mobility, têm previsão de serem concluídos para o segundo semestre deste ano.

**TREM INTERCIDADES**

Um dos projetos mais vistosos – e que demanda pesado investimento de cerca de R$ 13 bilhões – vinculado à CPTM é o Trem Intercidades (TIC), que, em sua primeira etapa, fará a ligação entre São Paulo e Campinas, com previsão para iniciar serviços em 2029. “O objetivo do trem Intercidades é estabelecer uma rede ferroviária estruturada em eixos para atender as demandas de viagens entre cidades-polo das regiões metropolitanas do Estado de São Paulo”, revela André Isper, secretário executivo da Secretaria de Parcerias em Investimentos (SPI). O TIC terá cerca de 100 km de extensão e se interligará com a linha 7-Rubi.



O governo de São Paulo lançou o edital do TIC São Paulo-Campinas em março e pretende licitar a primeira fase do projeto ainda neste ano – a previsão é até novembro. Segundo Isper, a proposta é ter linhas ferroviárias com modernos padrões de serviços e tempos de viagens competitivos, como modal alternativo para o atendimento de passageiros dos atuais serviços rodoviários e também de parte dos transportes individuais. “Os projetos vão gerar benefícios socioeconômicos por meio das novas conexões das cidades e bairros de forma mais eficiente e com redução do tráfego rodoviário”, salienta o secretário.

tessler.com.br

# Novos rumos. Grandes possibilidades.

Há 27 anos fazemos as mesmas perguntas: onde e como podemos avançar? O que podemos fazer para aprimorar os nossos processos?

Esse constante questionamento, nos motiva a ir além. Com sintonia e união, nos doamos ao máximo para aprimorar soluções de engenharia e gerenciamento que realmente façam a diferença. Se chegamos tão longe, é porque a gente acredita no que faz.

**Projetos de Engenharia**
**Gerenciamento de Projetos e Obras**

- Biotecnologia
- Farmacêutica
- Alimentícia
- Cosmética
- Hospitalar
- Laboratórios
- Indústria
- Mineração
- Edifícios Comerciais
- Shoppings Centers

TESSLER engenharia

**Nosso maior reconhecimento é o resultado.**

# Estação do Tramo III do metrô de Salvador entra em serviço

As obras físicas do Tramo III do Sistema Metroviário de Salvador--Lauro de Freitas, custeadas pelo governo da Bahia estão a todo o vapor. A prova disso foi a entrega da estação Campinas, que liga o sistema ao bairro de Campinas de Pirajá. Sua estrutura conta com três pavimentos, cinco escadas rolantes e três elevadores, salas técnicas de sinalização, telecomunicação, gerador, baterias e subestação auxiliar, primeiros socorros, almoxarifado, vestiário, transmissão de dados e bicicletário.

O novo trajeto tem mais 5 km, ampliando os atuais 33 km, em operação, para 38 km. Acompanhado do vice-governador Geraldo Júnior, de secretários de Estado e outras autoridades, a comitiva seguiu de ônibus da sede da CCR Metrô Bahia, concessionária que opera o sistema, no bairro do Calabetão, até a Estação Pirajá do metrô, embarcou no trem, fez a viagem inaugural até a nova estação, onde foram investidos R$ 214,4 milhões.

Inaugurado em 2015, ainda na gestão do ex-governador Rui Costa, o Sistema Metroviário Salvador-Lauro de Freitas, composto pelas Linhas 1 e 2, conta com 20 estações em operação, oito terminais de integração e um complexo de manutenção.

Conectado ao Aeroporto Internacional de Salvador, o metrô transporta em média 350 mil usuários por dia, conforme o governo. Desde o início das operações, já transportou cerca de 540 milhões de pessoas. O modal começou a operar em 2014 de forma assistida e em 2015 iniciou a operação comercial do Tramo 1. Ao longo desse período, o investimento no sistema metroviário foi de aproximadamente R$ 5,8 bilhões.

A próxima estação a ser inaugurada será Águas Claras/Cajazeiras, localizada na confluência da Avenida 29 de Março com a BR-324, juntamente com um terminal de integração de ônibus e a nova Rodoviária de Salvador.

"Com as duas novas estações, em Campinas de Pirajá e em Águas Claras, teremos um acréscimo significativo na extensão do sistema metroviário, o que significa mais opções de transporte rápido, seguro e eficiente para os moradores. Além disso, a integração do metrô com a nova rodoviária em Águas Claras também proporcionará uma intermodalidade facilitada, tornando a vida dos usuários ainda mais prática e conveniente. Acreditamos que o Tramo III contribuirá para a melhoria da mobilidade urbana e para o desenvolvimento econômico da região", destaca Jusmari Oliveira, secretária de Desenvolvimento Urbano --Sedur.

O novo trecho do metrô de Salvador possui duas novas estações, em Campinas de Pirajá, na localidade da Brasilgás, e no bairro de Águas Claras. Com a ampliação, o Governo do Estado destinou mais de R$ 700 milhões para as obras.

Para Maria de Nazaré, moradora de Águas Claras e trabalhadora doméstica, o sistema metroviário já tem um papel fundamental na vida dos soteropolitanos."Eu pego o metrô todos os dias para me deslocar até o trabalho, já faz parte de minha rotina. E agora que vai chegar até a região onde moro, será uma grande vantagem para mim. Além de ter um acesso rápido ao metrô, poderei me conectar facilmente com outros meios de transporte, como ônibus intermunicipais", afirmou ela.

A presidente da Companhia dos Transportes da Bahia, Ana Cláudia Nascimento, destacou a importância das duas novas estações. "As novas estações facilitam a locomoção da população. Além de proporcionarem acesso rápido e seguro ao metrô, elas também beneficiarão diretamente as comunidades locais, além de conectar outras regiões da cidade. A expansão do sistema metroviário contribuirá para a redução do tráfego nas vias urbanas, melhorando a fluidez do trânsito e diminuindo os congestionamentos".

**METRÔ DE SALVADOR TRANSFORMOU O COTIDIANO DA POPULAÇÃO BAIANA**

Os benefícios alterou a rotina cotidiana da população de tal forma que parece que foi ontem que o Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas iniciou sua operação. Mas em 2023 o funcionamento do metrô na capital baiana completa nove anos—tendo sido inaugurado em 2014. Um marco para o estado e, principalmente para a região metropolitana da capital, que trouxe não somente transporte mais rápido e seguro, mas acessibilidade para quem precisa. "Hoje, só vou de metrô para o trabalho. Além disso, o serviço é muito bom no sentido de auxílio ao cego", enfatizou o massoterapeuta João Eudes, 69, que mora em Mussurunga há 43 anos e, desde 1980 trabalha no centro de Salvador, na região do bairro de Nazaré.

Deficiente visual desde que nasceu, João sempre se locomoveu sozinho pela cidade e, desde a década de oitenta, já utilizava o ônibus de segunda à sexta-feira para trabalhar. Em 2017, com a inauguração da Estação Mussurunga, Eudes trocou o ônibus pelo metrô. Hoje, ele trabalha dois dias no Fórum Ruy Barbosa e dois dias no CAB e utiliza o metrô em horários de pico. Para o massoterapeuta, a economia de tempo é grande.

Em um dos trechos que percorre semanalmente (Mussurunga--Campo da Pólvora-Mussurunga), ele calcula economizar 18 dias por ano, quando comparado ao tempo que gastaria se fosse de ônibus. Desde 2013, a CCR Metrô Bahia é responsável pela manutenção e operação do Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas, por um período de 30 anos, através de uma Parceria Público-Privada (PPP). Em 2018, a cidade concluiu o projeto de implantação do metrô baiano com a entrega da Estação Aeroporto e chegada à Região Metropolitana de Salvador.

No mesmo ano, foi finalizado o projeto paisagístico e urbanístico do canteiro central da Avenida Paralela, que conta com pista de caminhada e ciclovia de 12 km. Atualmente, a CCR Metrô Bahia opera duas linhas – Linha 1 (Lapa – Águas Claras/Cajazeiras) e Linha 2 (Acesso Norte – Lauro de Freitas) – com 33 km de extensão, 20 estações, 8 terminais de integração com ônibus.

Dados do estudo "Impactos Sociais e Econômicos do Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas", realizado em 2022 pelo Instituto Miguel Calmon (IMIC), apontam os impactos positivos do modal na economia e na vida das pessoas.

Entre 2013 e 2021, a CCR Metrô Bahia investiu R$ 7,760 bilhões na economia da Bahia, com recursos aplicados na operação e no seu quadro de colaboradores. O Governo do Estado, por meio de recursos próprios e da União, também destinou ao modal R$ 2,3 bilhões. Todo esse volume de recursos gerou um impacto positivo de mais de R$ 17,5 bilhões na economia do Brasil; deste montante, R$ 11,1 bilhões impactaram a economia baiana.

O Sistema Metroviário de Salvador e Lauro de Freitas também é um importante fomentador na geração de negócios e de empregos. Somente em 2021, a CCR Metrô Bahia gerou 4.885 empregos diretos e indiretos com os investimentos e operações. Já no ano de 2016, quando ocorreu o "pico" dos investimentos, por exemplo, foram gerados 43.665 mil empregos diretos de indiretos no estado, considerando todas as cadeias de atividades econômicas dinamizadas pelos investimentos e operações metroviárias.

## Tramo III

Projetistas e Construtoras: Consórcio CCinfra Tsea e EPC com escopo de obras civis e sistemas de energia;

Siemens Mobility forneceu o sistema de sinalização para expansão do sistema metroviário.

# TECNOSONDA

## Soluções integradas de engenharia com foco em qualidade e segurança

### GEOTECNIA E FUNDAÇÃO
**Estacas hélice**
**Estacas raíz**
**Estacas escavadas**
**Jet Grouting**
**Cortinas atirantadas**
**Solo grampeado**
**Sondagens geotécnicas**
**Ensaios de campo/laboratório**
**Rebaixamento de lençol freático**
**Geodreno**

### CONSTRUÇÃO CIVIL
**Edificações**
**Infraestrutura**
**Obras para área industrial**
**Terraplanagem**
**Pavimentação**
**Drenagem**
**Recuperação e reforço de estruturas**

### ELETROMECÂNICA
**Manutenção industrial**
**Instalações mecânicas**
**Instalações elétricas**

WWW.TECNOSONDA.COM.BR

# Diversidade como diferencial

A Acciona é uma empresa global, líder no fornecimento de soluções regenerativas para uma economia descarbonizada. Nossa oferta de negócios inclui, entre outros, energia renovável, tratamento e gestão de água, sistemas de transporte e mobilidade ecoeficientes e infraestruturas resilientes. A empresa é neutra em carbono desde 2016.

A aposta no desenvolvimento sustentável como centro dos negócios faz da empresa uma organização capaz de gerar valor compartilhado de longo prazo para os seus diferentes grupos de interesse. Por isso, priorizamos a importância das pessoas, a luta contra as mudanças climáticas e escassez de água, e o apoio ao desenvolvimento econômico local.

O Brasil é estratégico para a companhia. Vemos no País boas perspectivas de negócios no setor de concessões rodoviárias, gestão da água e saneamento, energia renovável e linhas de transmissão, mobilidade urbana sustentável, infraestrutura social e soluções ambientais.

Acciona acredita que diversidade é uma vantagem que a torna mais preparada para enfrentar os desafios e criar soluções inovadoras. No Brasil, assim como em todos os países em que atuamos, temos como um de nossos pilares a busca pela diversidade e inclusão no setor de infraestrutura e construção civil.

Nos respaldamos em um Plano Diretor de Sustentabilidade (PDS), com metas globais de transformação estabelecidos até 2025, em 4 pilares, entre eles, 'pessoas', pois, para nós, são elas que estão no centro dos negócios da empresa e, entre os tópicos de abordagem deste pilar, está o da diversidade.

Temos programas específicos para ampliar a inclusão social e as oportunidades de emprego na área da construção civil. Oferecemos capacitação gratuita para mulheres com ou sem experiência em funções como pedreiras, eletricistas, operadoras e motoristas, o que gera um impacto positivo no processo de inserção nesse mercado. Mais de 500 mulheres já foram contratadas pela Acciona para atuação nos canteiros de obras.

Somos ainda pioneiros em priorizar a mão de obra feminina em uma fábrica de aduelas, em conjunto com o projeto da Linha 6-Laranja de metrô de São Paulo. No local, 70% do efetivo é composto por mulheres, que contribuem para a produção dos anéis que compõem a estrutura dos túneis para esta obra.

Até 2025, queremos aumentar, anualmente, a presença de mulheres em cargos de liderança, além de ampliar o número de projetos que tenham 50% de mulheres em seu quadro. No total, a empresa já soma 42,86% de mulheres na área corporativa.

A formação de jovens talentos é entendida pela Acciona como a base para gerar mudanças e impactos positivos nas pessoas. Por isso, a companhia promove programas de treinamento, desenvolvimento e capacitação não apenas para a frente de obra e para a formação de liderança, mas também para jovens identificados como vulneráveis, gerando uma mudança positiva e agregadora nas comunidades operantes.

O Programa Jovens Aprendizes, por exemplo, proporciona oportunidade de emprego para jovens em início de carreira, capacitando-os por meio de uma combinação de aprendizado teórico e prático. Já os participantes do programa iXPA atuam como trainees em obras da Acciona ao mesmo tempo em que têm a oportunidade de cursar um programa de pós-graduação internacional em gestão de projetos pela Universidade Politécnica de Madrid e USP. O programa é voltado para recém-formados em engenharia e arquitetura, com nível de inglês avançado, que desejam uma carreira internacional em projetos de engenharia.

Ambos os programas têm enfoque na equidade de gênero. No iXPA, o percentual de participação feminina é de 44%, índice relevante para um país como o Brasil, onde, no ano passado, as mulheres representavam apenas 19% do coletivo de engenheiros civis, segundo o Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura. Já entre os 48 jovens da atual turma de Aprendizes, 35 são mulheres.

A Acciona mantém, ainda, o compromisso de ampliar a diversidade em outros âmbitos, como com a presença de mais profissionais com idade acima de 50 anos, negros, estrangeiros e PCDs.

***André de Angelo***, diretor País da Acciona Brasil.

# Entendendo as necessidades dos clientes

No cenário atual da área da engenharia de fundações, percebemos que as empresas e seu clientes possuem problemas semelhantes. Temos problemas e se conseguirmos ter ou apresentar uma solução podemos ser a resultante de um impacto positivo e significativo para todos os envolvidos.

Um ponto deve ser compreendido sobre este assunto. Os problemas não são exclusividade de uma empresa de fundação ou de um cliente, são problemas que existem no mercado em que todos estamos inseridos. Hoje o diferencial é ser a empresa que consegue apresentar uma solução para um problema.

Em nosso mercado, a falta de planejamento está presente, todavia com a visão voltada para o futuro, com critério e competência podemos ter ações que nos deixem menos suscetíveis a esta situação. Sobre este assunto, nós da Tecnogeo Ground nos planejamos em reuniões semanais com levantamento das necessidades e dos recursos que dispomos para que possamos nos adequar de maneira eficiente às demandas futuras.

Existem muitas empresas que pela falta de transparência, receio do futuro ou até por situações internas como uma sucessão corporativa, optam por permanecer em sua zona de conforto, minimizando riscos associados ao seu crescimento. A Tecnogeo Ground, hoje, busca seguir com o crescimento sustentável e seguro que vem tendo ao passar dos anos. Para isto busca ações que são consideradas simples por alguns, mas inovadoras no mercado de fundações:

- Focamos em nossos colaboradores para serem felizes, comprometidos e alinhados aos objetivos da empresa. Entendemos que com o crescimento profissional e pessoal de nossos colaboradores a empresa cresce também.

- Focamos nos prazos, gestão de documentação e gerenciamento de informações. Caso ocorram falhas nestes sistemas de gestões teremos retrabalhos, desperdício de tempo e de esforços.

- Buscamos manter os prazos em dia com acompanhamento diário para podermos tomar a ação correta no momento correto. Este é um assunto que tratamos com muita atenção pois um equívoco neste assunto pode comprometer um planejamento e até invalida-lo.

- Em relação a documentos por termos mais de 1.000 colaboradores, ter isto em dia é uma obrigação e demanda também uma atenção diária.

- Em relação as informações disponíveis, tratamos tudo o que recebemos e repassamos com cuidado e atenção pois uma informação equivocada pode ser a diferença entre a lucratividade e o déficit de uma obra. Temos internamente vários cases de sucesso onde transformamos problemas ou situações adversas em gatilhos para o crescimento da empresa.

- Para a dificuldade de conhecimento de nossos recursos internos, temos e capacitamos colaboradores que organizam e conhecem o que possuímos

- Para a dificuldade de atrair e/ou reter clientes, buscamos com a inovação e conhecimento e reconhecimento de nossas capacidades.

- Para a competição no mercado, nos especializamos em soluções e técnicas inovadoras sem nos afastar das convencionais.

Alguns pontos que achamos importantes relacionados a este assunto:

Procure as soluções de melhor custo/benefício, um portfólio abrangente permite alternativas de soluções. Proponha qualidade dos serviços ofertados aos seus clientes

Bons resultados exigem grandes esforços, investimentos em pessoas, tecnologia, inovação e em estratégias assertivas, demandam tempo, mas geram resultados.

Foco**,** tomando uma decisão por vez e principalmente organizando prioridades e urgências.

Pensamento em longo prazo, pois boas tomadas de decisão raramente terão efeitos instantâneos.

Segurança em Primeiro Lugar – Nossas soluções devem considerar o ambiente em construção e seus colaboradores envolvidos. Nosso planejamento operacional deve estar centrado em garantir que nossos colaboradores voltem para suas casas com segurança e que nossos clientes construam seus ativos sem danos a vida e ao meio ambiente.

GRUPO SERENG

# 20 anos

## produzindo engenharia de reconhecida alta qualidade e fortalecendo relacionamentos com seus clientes e parceiros.

Com sede em Vitória-ES e escritório em Belo Horizonte-MG, o Grupo Sereng se destaca como uma das maiores empresas de engenharia e consultoria em todo brasil.

Com atuação em todo o território nacional e internacional, em Omã, no Oriente Médio, a SERENG se apresenta de forma significativa nos setores de engenharia multidisciplinar, consultoria e gerenciamento de empreendimentos nos diversos segmentos industriais.

O Grupo Sereng orgulha-se em contar com uma equipe com mais de 800 funcionários altamente capacitados e experientes na criação, gestão e implementação de projetos bem-sucedidos, que proporcionam o crescimento orgânico e sustentável da empresa.

A empresa oferece serviços de engenharia abrangentes, incluindo projetos de melhoria operacional, gestão de ativos e implantação de novas unidades operacionais.

Seu substancial leque de clientes inclui setores como Mineração e Siderurgia, Papel e Celulose, Química e Petroquímica, Energia, Óleo e Gás, Infraestrutura, entre outros.

O Grupo Sereng possui uma sólida reputação no mercado, produzindo engenharia com excelência e capacidade para atender integralmente, indústrias e empreendimentos de médio e grande porte.

ISO 9001
BUREAU VERITAS Certification

**Escaneie o QRCode e acesse nosso site:**

www.sereng.com.br

**Acesse também as nossas redes sociais**

@gruposereng /gruposereng /sereng-engenharia

# Análise de Carbono Incorporado: redução da emissão de gases desde o início

A TPF Engenharia tem se destacado no mercado nacional pela sua preocupação com a sustentabilidade e a adoção de práticas que promovem o desenvolvimento socioambiental. Buscando continuamente maneiras mais eficientes de desenvolver seus projetos dentro da construção civil, foi criada uma iniciativa capaz de gerar importante análise para a redução do impacto da emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE). Atrelada aos valores corporativos, que priorizam a sociedade e o meio ambiente, a solução contribui diretamente para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 da ONU.

Segundo o United Nations Environment Programme (Unep), o setor da construção civil é responsável por quase 30% de todas as emissões de GEE. As edificações são vistas como grandes estoques de carbono, pois a energia ligada ao processo de extração e produção do material não é renovável. Repensar o processo da construção pode cumprir um papel importante na mitigação das mudanças climáticas no setor, diminuindo uma quantidade expressiva de gases presentes na atmosfera.

A fim de reduzir essas emissões, foi iniciada a medição da pegada de carbono, que quantifica potenciais impactos ambientais gerados pelas emissões diretas e indiretas de uma atividade ou acumuladas ao longo de um prazo pré-determinado. A atividade já conta com normas como as ISO 14067 e ISO 14064, PAS 2050, o GHG Protocol Product Standard, o Product Environmental Footprint (PEF), EN 15804 e BP X30-323-0.

Para uma edificação, o processo de quantificação da pegada de carbono se divide de acordo com as etapas do seu ciclo de vida. Esse ciclo é dividido em: produção dos materiais, processo de construção, uso da edificação, fim de vida e benefícios.

Foi com esse pensamento que a TPF desenvolveu uma Análise de Carbono Incorporado para quantificar o impacto da emissão de GEE na fase pré-operacional do ciclo de vida de uma edificação. O recurso realiza a simulação de materiais que serão utilizados nos empreendimentos, conseguindo analisar e comparar o efeito causado por cada solução a partir de duas variáveis: custo físico e do valor do $CO_2$-eq (dióxido de carbono equivalente) - medida internacionalmente aceita que expressa a quantidade de GEE em termos equivalentes de $CO_2$ com base no potencial de aquecimento global para um horizonte temporal, normalmente de 100 anos (GWP100) de cada GEE.

No desenvolvimento do simulador, foi construído um banco de dados que alimenta o sistema com base nas informações coletadas do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), do Sistema de Informação do Desempenho Ambiental da Construção (Sidac), e tem como referência a Embodied Carbon in Construction Calculator (EC3), desenvolvida pelo Carbon Leadership Forum, da Universidade de Washington.

A visualização dos resultados é disponibilizada em uma ferramenta interativa que permite a visualização simultânea dos cenários, com o auxílio da metodologia BIM (Building Information Modeling). Essa simulação armazena e agiliza a troca de informações, criando um modelo virtual para auxiliar no gerenciamento de projetos em suas tomadas de decisão nas diversas fases do empreendimento.

No dashboard encontramos materiais da base de dados para utilização referencial no projeto, uma faixa de análise da extração/fabricação à aplicação do material, lista dos materiais e eficiência de $CO_2$ em função dos demais produtos disponíveis no banco. Com as informações dispostas, é realizado o comparativo da quantidade de carbono e custo total para se obter a solução otimizada.

Com a utilização desta ferramenta, é possível subsidiar tomadas de decisão do projeto desde a sua fase conceitual, permitindo identificar cenários para a redução do impacto ambiental, levando em consideração os efeitos do carbono. Desenvolvido pelo time de especialistas da TPF Engenharia, esta avaliação está na vanguarda dos estudos de carbono incorporado, possuindo alta escalabilidade, pois promove análises sem custos adicionais.

# É na crise que surgem as oportunidades

Há mais de sete anos do estopim da crise que afetou as maiores construtoras de infraestrutura do Brasil, o mercado ainda sente os efeitos desse golpe, com obras paralisadas, atrasadas e com déficit de empresas menores, que tiveram suas operações encerradas por falta de projetos.

A BMX1 Engenharia, uma empresa jovem, com pouco mais de quatro anos, enxergou na crise a oportunidade de crescimento, por meio de uma gestão moderna, dinâmica, com ênfase da satisfação dos seus clientes e com profissionais engajados no atingimento de metas e em performance.

A empresa iniciou suas operações com foco em obras de sistemas metroferroviários e de saneamento básico, devido ao *know how* acumulado nesse setor por grande parte do seu time técnico, mas teve seu campo de atuação diversificado para obras de pavimentação e perfuração de poço artesiano.

A BMX1 Engenharia opera com sua sede em São Paulo/SP, mas conta com obras em andamento e/ou finalizadas em mais de 30 municípios e em 3 estados diferentes em todo o território brasileiro.

A empresa já deixa a sua marca em vitórias conquistadas por meio de concorrências junto a empresas privadas nacionais e multinacionais, e em licitações públicas, como foi o caso das licitações de remanejamento de redes de água com foco na redução de perdas, vencidas pela BMX1 Engenharia em 2021 e 2022.

Apenas nos últimos dois anos, foram:

- Instalados mais de 10 mil metros lineares de cabos elétricos em obras metroferroviárias, levando assim mais conforto e segurança aos usuários;
- Assentados mais de 15 mil metros de rede de água e 10 mil metros de rede de esgoto, com suas respectivas ligações para coleta e tratamento, por meio de VCA e MND, contribuindo assim com a meta de universalização do saneamento básico no país e melhorando a qualidade de vida dos brasileiros;
- Pavimentação de mais de 25 mil m² de CBUQ, aumentando assim a qualidade de vida de quem utiliza as vias públicas;
- Perfuração de mais de 350 metros de profundidade de poços artesianos, fomentando assim maiores capacidades hídricas para pessoas e empresas.

# CONSTRUINDO O FUTURO COM A ENERGIA LIMPA DO PRESENTE!

## 24 anos DOISA

## A EVOLUÇÃO ESTÁ EM NOSSO DNA.

Contribuir para o aumento da energia limpa na matriz energética brasileira, respeitando e valorizando o meio ambiente, é o grande compromisso da Dois A, que oferece ao mercado engenharia de alta performance, tecnologia e um corpo técnico qualificado, com mais de 50 anos de experiência.

Saiba mais sobre nossos serviços e projetos.
Confira nosso site: **www.doisa.com**

EMPRESA CERTIFICADA
Great Place To Work.
Certificada
Jul/2023 - Jul/2024
BRASIL

**Juntos,** continuaremos construindo o futuro, **transformando o presente!**

# Complexo em Santo André inclui viadutos e pontes

Consolidada no mercado da Construção Civil, a Terracom Construções Ltda desempenha um papel primordial no desenvolvimento das regiões/cidades por onde executa suas obras, sejam elas nas áreas de Infraestrutura Urbana, Rodoviária, Aeroportuária/Portuária, bem como nos segmentos de Obras de Arte Especiais, Recuperação Estrutural, Geotecnia e Saneamento. Onde quer que tenha um grande projeto, a empresa está pronta para prestar serviço de excelência.

Atualmente, um dos trabalhos mais relevantes está sendo executado no município de Santo André, no Estado de São Paulo. É lá que a empresa está construindo o maior conjunto de obras de mobilidade urbana dos últimos 50 anos. O projeto prevê uma complexidade de intervenções com o intuito de gerar impacto positivo no fluxo da logística diária da população, veículos que acessam a região, bem como para os caminhões que fazem o escoamento de cargas.

O Complexo Santa Teresinha compreende a execução de dois viadutos com aproximadamente 750 m de extensão cada; três pequenas pontes com extensão de cerca de 28 m cada; uma passarela metálica ao nível do Rio Tamanduateí, com 31 m de extensão, compartilhada entre pedestres e ciclistas.

O projeto inclui ainda a recuperação, reforço e remodelação estrutural do Viaduto Castelo Branco, projetado e construído no final da década de 60. A Obra de Arte Especial possui aproximadamente 620 m de extensão, interligando uma importante via regional, o Corredor ABD à Avenida dos Estados.

Também faz parte do escopo contratual a revitalização da Praça Samuel de Castro Neves e a readequação do sistema viário e de acessibilidade no entorno da obra. Todas essas estruturas (viadutos e pontes) estão localizadas na Avenida dos Estados, às margens do Rio Tamanduateí, compondo uma das principais ligações da zona metropolitana de São Paulo com as cidades do ABC e Rodoanel.

A Terracom sagrou-se vencedora da concorrência pública, do tipo Licitação Internacional, e recebeu a Ordem Inicial de Serviços em dezembro de 2021. O prazo de execução da obra está previsto para o final de 2024, contemplando um investimento da ordem de R$ 146 milhões.

A obra faz parte do Programa de Mobilidade Urbana Sustentável de Santo André e conta com o importante apoio técnico e financeiro do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, totalizando investimentos de cerca de US$ 50 milhões no município de Santo André.

## DETALHES DA OBRA

Dentre os principais elementos, destaca-se a construção dos dois viadutos de grande porte, que serão dispostos paralelamente ao Rio Tamanduateí. As fundações profundas serão em estacas do tipo raiz (diâmetros de 41 e 45 cm) e escavada de grande diâmetro (diâmetros de 1,5 m), com comprimentos variando entre 25 e 35 m. A superestrutura dos viadutos será composta por vigas pré-moldadas protendidas e vigas metálicas que permitirão vencer vãos de até 50 m.

Ao longo de quase 1,4 km de extensão, a Obra de Arte Especial possui duas pistas, com 700 m no sentido do município de Mauá e 700 m no sentido oposto, em direção a São Caetano do Sul/São Paulo. Já as demais construções trazem as mesmas tipologias estruturais e garantem a funcionalidade do sistema proposto pelo município. Ao todo, serão implantados mais de 13 mil m2 de novos viadutos e pontes.

Todo o complexo de obras está em ambiente urbano, com grande adensamento de imóveis no entorno e proximidade ao Rio Tamanduateí. Por conta disso, foi realizada uma prévia identificação e compatibilização de todas as interferências que pudessem afetar a execução dos serviços.

## VIADUTO CASTELO BRANCO

Um grande desafio fica por conta da Recuperação e Reforço do Viaduto Castelo Branco, que compreende uma Obra de Arte Especial com 620 m de extensão, distribuídos em 20 vãos, formados por caixões em seções celulares variáveis protendidos. O projeto estrutural original foi desenvolvido no final da década de 60 por um renomado escritório de Engenharia, sob orientação do Eng. Roberto Rossi Zucollo, reconhecido como introdutor do concreto protendido no Brasil. A construção foi finalizada em meados da década de 70.

O viaduto integra um sistema viário crítico, localizado no Centro do Município de Santo André/SP, com a função de interligar a Avenida dos Estados com a Avenida Prestes Maia. Além disso, tem a importante funcionalidade de transposição sobre a Linha 10 –Turquesa da CPTM e Avenida Industrial, das Ruas Presidente Roosevelt e Alfredo Paegle e Praça Galdino Ramos da Silva.

A recuperação estrutural contempla o tratamento de diversas patologias identificadas na Obra de Arte Especial. Por conta disso, a Terracom promoveu diversas campanhas de ensaios tecnológicos do Viaduto com a finalidade de confirmar os mecanismos de degradação da estrutura e, assim, prover as melhores técnicas construtivas de reparo, bem como a definição dos materiais empregados no processo de recuperação.

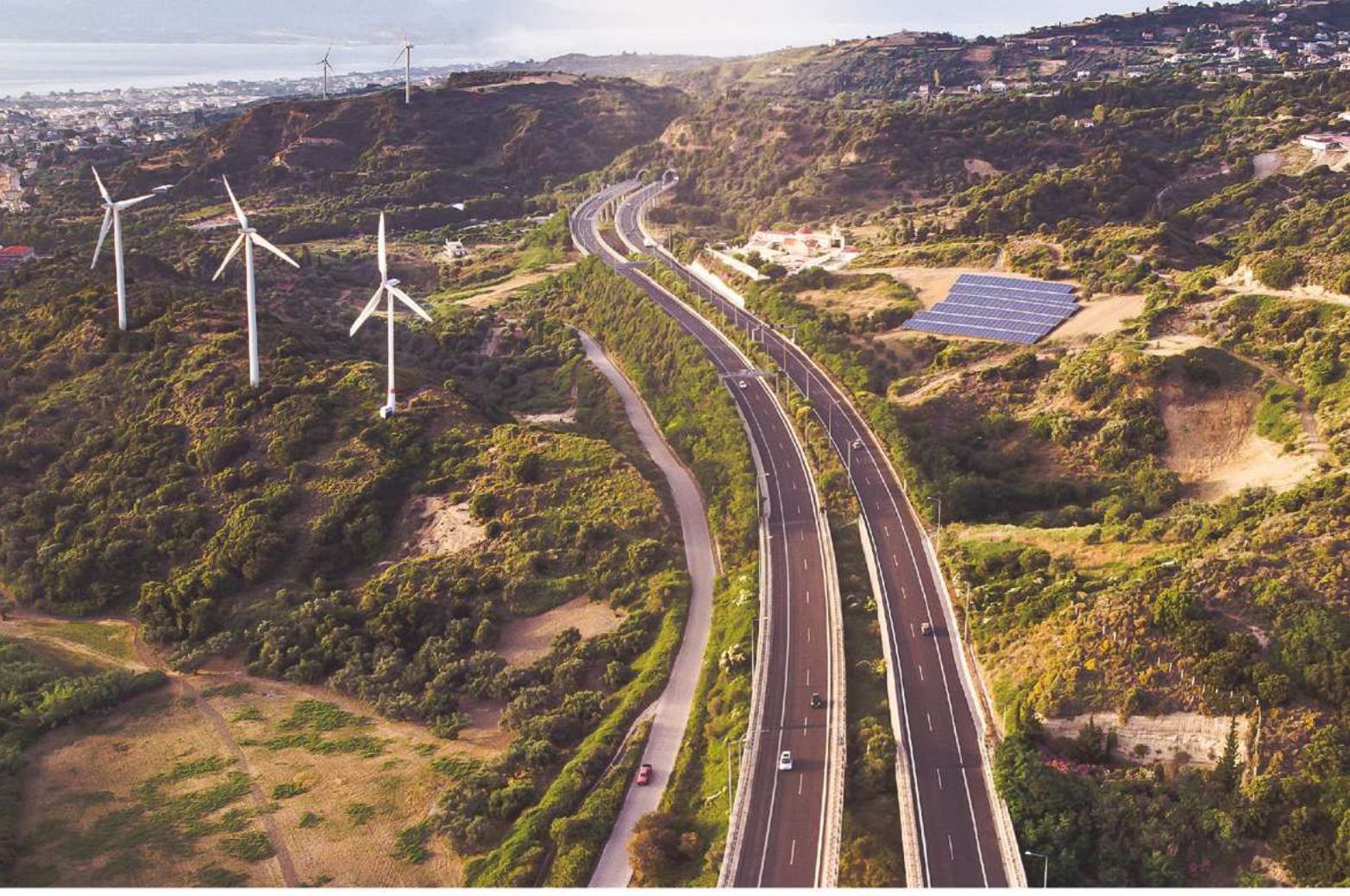
Dentre os ensaios realizados destacamos: extração de testemunhos para ensaio de determinação da resistência à compressão axial; determinação da resistividade elétrica do concreto; determinação da penetração da carbonatação; medição dos potenciais de corrosão e verificação de integridade do concreto por ultrassom.

Visando a atualização do Viaduto à Norma móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas (NBR 7188/2023), se fez necessário o reforço de toda a estrutura. A solução proposta foi um sistema com fibras de carbono, composto pela mescla entre manta tecida e lâminas de fibra de carbono. Serão empregados mais de 8 mil m2 de manta tecida e quase 35 km de lâminas (lamelas), tornando o projeto referência nacional em reforço com fibra de carbono.

Um dos principais desafios na execução do Complexo Santa Teresinha é o desvio de tráfego. As alterações no viário, através de interdições totais e parciais nas principais vias que conectam a Região do ABC ao Rodoanel e a Região Metropolitana de São Paulo, demandaram coordenação com os órgãos competentes para estabelecer um plano eficiente.

## TÉCNICAS DE INOVAÇÃO

De acordo com o engenheiro Juliano Sauer Colauto, gerente do Contrato, uma das inovações da obra é a utilização de lâminas e mantas tecidas de fibra de carbono. “Essa técnica permite que o Viaduto suporte cargas adicionais (alteração do trem-tipo rodoviário) praticamente sem aumentar o peso próprio da estrutura, além de proporcionar mais resistência e durabilidade. A aplicação diferenciada das lâminas e mantas, conforme a seção do Viaduto e estrutura existente, demonstra a abordagem cuidadosa e avançada utilizada no processo de reforço estrutural”, afirma o engenheiro.



# Quadrante Viaponte

## **Projetando o caminho para o futuro.**

Há 11 anos no Brasil, seguimos focados em projetar soluções inovadoras de Infraestruturas e Energias Renováveis, com enfoque em Rodovias, Ferrovias, Parques Solares e Eólicos. Priorizamos a segurança e sustentabilidade, buscando construir e manter estradas eficientes, modernizar sistemas ferroviários e implementar projetos de energia limpa.

Assumimos o compromisso com os nossos clientes entregando soluções Sustentáveis, Responsáveis e Duradouras para o desenvolvimento do país.

**www.qd-eng.com**

Avenida das Nações Unidas, nº 14.401, Andar 27°
Torre Tarumã, Conjuntos 2708, 2709, 2710,
2711, 2712 e 2713 - Vila Gertrudes - SP
CEP: 04.794-000 – São Paulo/SP - Brasil

Avenida Nossa Senhora dos Navegantes, nº 755
5º Andar, Sala 508 - Enseada do Suá
CEP 29050-335 Vitória – Espírito Santo

QUADRANTE
VIAPONTE

# Do Capanema ao Ipiranga: a restauração da História do Brasil

Da recuperação do Palácio Capanema, marco da arquitetura moderna do Brasil, ao restauro do Museu Nacional após um trágico incêndio. Fortalecer a memória e a cultura do país é um trabalho crucial desempenhado com excelência pela Concrejato, que completa 45 anos em 2023. Referência do setor na restauração e revitalização de edifícios tombados e patrimônio cultural, a companhia chega a esse ano atuando em alguns dos principais ícones culturais e históricos do Brasil.

Um exemplo marcante em 2023 foi o início do trabalho que a Concrejato está executando no Copan, edifício emblemático e um dos mais famosos pontos turísticos de São Paulo. A obra prevê a revitalização das fachadas, aguardada há anos pela população. "No Copan, um dos desafios será a aplicação de técnicas específicas e necessárias para a recuperação de suas estruturas externas, bem como a substituição e restauração das pastilhas, conforme modelo original, buscando sempre o respeito à preservação e integridade do patrimônio edificado durante todo o processo da obra", avalia Cida Soukef, diretora da Concrejato.

Ainda em São Paulo, a empresa entregou em 2022 um dos projetos mais aguardados do estado: o Museu do Ipiranga. O edifício-monumento, tombado como patrimônio histórico, também foi restaurado pela empresa. Além da restauração da fachada, cobertura e instalações prediais, a Concrejato realizou a construção de uma nova área, com aproximadamente 6.800 m², que se tornou um novo acesso ao Museu e contempla espaços de apoio, auditório e ambientes para exposições temporárias. "É um projeto que marcou nossa trajetória e nos enche de orgulho", avalia Eduardo Viegas, presidente da Concrejato.

Já no Rio de Janeiro, o Palácio Capanema, marco da arquitetura modernista, passa por um processo de restauração que contempla a revitalização de toda a edificação. O trabalho de recuperação do edifício, que é candidato a Patrimônio Mundial da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), envolve técnicas de modernização estrutural para receber atividades administrativas do Ministério da Cultura e exposições de arte abertas à população.Ainda na Cidade Maravilhosa, a atuação no restauro do Museu Nacional, que completou 205 anos em 2023, envolve técnicas artesanais e reforços estruturais para receber, novamente, acervos artísticos e históricos. "Trabalhamos no Museu desde 2018, logo após o incêndio, para resgatar o acervo e fornecer o escoramento provisório. Depois, avançamos na restauração das fachadas, lajes e esquadrias. Temos imenso orgulho do trabalho realizado pelo nosso time nessa joia cultural da história do Brasil", comenta Janaína Genaro, Superintendente de Obras da empresa.

2023 é um ano muito importante na história da empresa. Além de celebrar os 45 anos, é também um marco nos negócios, com sua consolidação no segmento de manutenção de rede de gás nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, e o retorno ao ramo de saneamento, em que a companhia assinou novo contrato com uma das principais concessionárias de fornecimento de água do Rio de Janeiro.

AXIS
SOLUÇÕES DE ENGENHARIA

# INVESTINDO EM PESSOAS PARA PROJETAR O FUTURO.

AGROINDÚSTRIA

ÓLEO E GÁS

PETROQUÍMICA

METALÚRGICA E SIDERÚRGICA

CELULOSE

AXISENGENHARIA.COM.BR GRUPOAXISENGENHARIA

# GNA II segue em montagem da 1ª turbina no Porto de Açu

A UTE GNA II é parte do maior parque termelétrico da América Latina, localizado no Norte do estado do Rio de Janeiro. As UTEs Gás Natural Açu I e II somam 3 GW de potência instalada, o suficiente para atender cerca de 14 milhões de residências. A UTE GNA I, com 1.3 GW, iniciou a operação comercial em setembro de 2021. Para abastecer as usinas, a GNA construiu e colocou em operação um Terminal de Regaseificação de GNL, o primeiro de uso privado do Brasil, onde está atracada a FSRU BW MAGNA, embarcação com capacidade para armazenar e regaseificar até 28 milhões de m3 de gás por dia. Graças ao investimento em uma unidade de dessalinização, as usinas operam com praticamente 100% de água do mar, tornando-as independentes da captação de água doce e contribuindo para a proteção dos recursos hídricos.

Com 1.7 GW de potência instalada, o suficiente para abastecer cerca de 8 milhões de residências, a UTE GNA II, sozinha, equivale a 10% de toda a capacidade da geração a gás natural disponível hoje no Sistema Interligado Nacional (SIN). A implantação do projeto envolve investimentos que chegam aos R$ 7 bilhões, considerando uma usina termelétrica em ciclo combinado, uma subestação e uma linha de transmissão de 500 kV para escoar a energia ao SIN. Para viabilizar a implantação do projeto, em 2021, a UTE GNA II assinou contrato de financiamento com o BNDES no valor total de cerca de R$ 4 bilhões. No final de 2022, a UTE GNA II recebeu o primeiro desembolso no montante de R$ 2,4 bilhões.

Em 16 de abril do ano passado, a companhia de energia, controlada pelas empresas BP, Siemens Energy e SPIC Brasil, deu mais um passo na construção da maior e mais eficiente termelétrica a gás natural do País. A UTE GNA II recebeu a primeira das três turbinas a gás que, em ciclo combinado, irão compor a ilha de potência da usina de 1,7 GW de capacidade instalada. Fornecida pela Siemens Energy, o equipamento é considerado um dos mais importantes da planta, que prevê entrar em operação comercial no início de 2025. As três turbinas a gás da classe HL são as mais modernas disponíveis no mercado, oferecendo mais de 60% de eficiência com os menores níveis de emissão de carbono quando comparadas às usinas termelétricas em operação no Brasil.

Fabricadas na Alemanha, cada turbina tem capacidade nominal de mais de 350 MW, pesando cerca de 310 t, com 11,9 m de comprimento e 5,3 m de altura. Em fevereiro passado, o equipamento partiu da fábrica de Berlim, na Alemanha, diretamente para o Terminal Multicargas – T-MULT localizado no Porto do Açu, a cerca de três km do canteiro de obras da usina. Ao todo, a ilha de potência da UTE GNA II compreende três turbinas a gás, uma turbina a vapor, quatro geradores e três caldeiras de recuperação de calor a vapor, além de outros sistemas.

"A chegada da primeira turbina da GNA II é um marco importantíssimo para nosso projeto. Estamos construindo um empreendimento estruturante, que gera, atualmente, mais de 2.700 empregos, desenvolvimento econômico e social para o Norte Fluminense, para o Estado do Rio de Janeiro e para o Brasil e, quando em operação, trará mais a segurança e confiabilidade ao Sistema Elétrico Nacional", destaca Carlos Baldi, diretor de Operação e Implantação da GNA.

As obras da UTE GNA II foram iniciadas no final de 2021 e contam com mais de 65% de atividades já concluídas. O projeto encontra-se na fase de montagem eletromecânica e preparação das áreas para receber os equipamentos. Ao longo do período de obras, estão previstas a geração de aproximadamente 10 mil empregos diretos e indiretos, a maior parte preenchida por trabalhadores da região. Com objetivo de capacitar a população local, a companhia lançou a segunda edição de seu Programa de Qualificação Profissional gratuito. Dentre as 450 vagas oferecidas, 41% foram preenchidas por mulheres, reforçando o apoio da companhia à equidade de gênero no setor.

A segurança também é um dos pilares do empreendimento. Desde o início das obras, não foram registrados acidentes com afastamento.No início de 2024 está previsto o início do período de comissionamento. Além do fornecimento de equipamentos da ilha de potência, a Siemens Energy integra o consórcio construtor da usina e será a responsável pela prestação de serviços de longo prazo de operação e manutenção da usina.

**EXPANSÃO**

O Parque Termelétrico a gás natural da GNA possui, ainda, 3,4 GW de capacidade instalada licenciada, o que permitirá o desenvolvimento de novos projetos, podendo chegar a 6,4 GW, consolidando-se como o maior hub de gás e energia da América Latina. Os planos de expansão contemplam ainda a construção de gasodutos terrestres, integrando a GNA à malha existente de gasodutos.

**CONSTRUÇÃO EM REGIME TURNKEY**

A Siemens Energy foi contratada para a construção da UTE GNA II em regime *turnkey* . A construção da planta que já está em andamento, se dá após o comissionamento bem-sucedido de GNA I, no segundo semestre de 2021. GNA II será a segunda usina de ciclo combinado que a Siemens Energy irá construir em regime de *turnkey* no polo termelétrico e terá uma capacidade instalada de 1,7 GW. Esse segundo pedido contará com a primeira aplicação no Brasil da turbina a gás classe HL. O valor total do projeto é de aproximadamente € 1 bilhão.

O escopo da Siemens Energy prevê a entrega de toda a ilha de energia, que consiste em três turbinas a gás classe HL de alta eficiência, uma turbina a vapor, quatro geradores elétricos e três geradores a vapor com recuperação de calor (HRSG), além de sistemas de instrumentação e controle. Os serviços cobrirão também a operação e manutenção de longo prazo (O&M) da planta, incluindo monitoramento remoto avançado e diagnóstico pelo Centro de

HEXÁGONO®
Engenharia

35 anos

# SOMOS EXCELÊNCIA. SOMOS A HEXÁGONO.

## MARCA CONSTRUÍDA EM MAIS DE 35 ANOS DE SOLIDEZ E COMPROMETIMENTO.

Uma empresa referência em obras industriais, engenharia, construção civil e restauração em Minas Gerais, com base em Ouro Preto. Uma marca forte, de portfólio extenso com importantes obras e grandes clientes.

Nossa expertise e atuação abrangem todo território nacional. Produtividade, respeito aos direitos humanos e um sistema de gestão integrada nos nossos processos. Saúde e segurança, qualidade e responsabilidade social nas execuções.

HEXÁGONO ENGENHARIA: KNOW-HOW, INOVAÇÃO, RESPONSABILIDADE SOCIAL E FORÇA PARA CONSTRUIR.

**Nossa atuação:**

- Terraplanagem
- Restauração
- Incorporação
- Logística
- Locação
- Hidrologia
- Bioengenharia
- Limpeza Industrial
- Construção Civil e Industrial

**Parcerias consolidadas:**

Vale, Samarco, Gerdau, CSN, Fundação Renova, IPHAN, Novelis, Hindalco, ADOP, Museu da Inconfidência, Museu da Arte Sacra de Ouro Preto, entre outras.

agenciacuringa.com.br

Operação Remoto, localizado em Jundiaí, São Paulo. A usina está sendo construída em conjunto com a parceira do consórcio Andrade Gutierrez, que executa as obras civis, de infraestrutura e montagem.

O projeto Gás Natural do Açu contempla a construção de duas usinas termelétricas, um terminal de regaseificação de GNL, baseado em uma FSRU (Unidade Flutuante de Regaseificação de Armazenamento), além de subestações e linhas de transmissão para interligar as usinas ao Sistema Interligado Nacional. O complexo termelétrico faz parte do Polo Gás do Açu, projeto em desenvolvimento no Complexo Portuário do Açu que visa fornecer uma solução logística para o recebimento, processamento, conversão em energia elétrica e transporte do gás natural nas bacias de Campos e Santos, bem como para importar e armazenar GNL.

Uma segunda fase compreenderá projetos de energia térmica adicionais sob a licença ambiental de 6,4 GW de propriedade da GNA. "Esse projeto é estratégico pela localização geográfica, próximo aos dois principais sistemas de gasodutos do Brasil, nas regiões Nordeste e Sudeste do país. Importante ressaltar que as turbinas a gás para GNA II estão prontas para queimar hidrogênio posteriormente, informa a Siemens.

**IMPLANTAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS EM ALTO-MAR**

A Prumo Logística e a petroleira francesa TotalEnergies anunciaram recentemente a assinatura de um memorando de entendimentos para estudos que visam a instalação de bases de apoio logístico no Porto do Açu (RJ) para projetos de energia eólica offshore.

Segundo as empresas, a parceria abre espaço para que a TotalEnergies prossiga com estudos de viabilidade para a implantação de parques eólicos em alto-mar, com até 3 GW de potência, no Estado do Rio de Janeiro. A ideia é que a petroleira utilize o Porto do Açu, controlado pela Prumo, como um hub logístico em todas as fases do projeto, servindo de base de apoio para construção, instalação e operação das plantas eólicas.

"Algumas características de Açu, como sua vasta retroárea e condições de calado únicas, posicionam o porto como uma importante plataforma para o desenvolvimento de eólicas offshore. Além disso, estamos em fase de atração de fábricas que tenham sinergia com esse negócio", disse Rogério Zampronha, CEO da Prumo Logística.

Além da TotalEnergies, o Porto de Açu já havia anunciado, em setembro de 2022, uma parceria com a francesa EDF Renewables para desenvolver futuros projetos eólicos offshore e de hidrogênio verde na área do porto.

A indústria eólica offshore começou a olhar para o Brasil nos últimos anos, com o fortalecimento da agenda de transição energética, mas os empreendimentos nesta modalidade ainda carecem de definições, principalmente regulatórias, para sair do papel. Mesmo assim, o Ibama já contabiliza cerca de 170 GW de projetos offshore aguardando licenciamento, de empresas como Shell e Neoenergia. Em outubro de 2022, o governo brasileiro publicou portarias que avançam com a regulamentação da geração de energia eólica offshore, um passo considerado importante por investidores para deslanchar seus primeiros projetos no país.

**PARCERIA VISA POLO DE PRODUÇÃO DE FERTILIZANTES**

O Porto de Açu firmou uma parceria com a empresa nipo brasileira Toyo Setal para construção de uma planta de produção de amônia e ureia no terminal portuário em São João da Barra, norte fluminense, RJ, com investimentos que podem chegar a US$ 3 bilhões. A previsão é que a unidade tenha capacidade de produzir 1,38 milhão de toneladas de ureia e 781,5 mil toneladas de amônia por ano.

A ideia é que o dinheiro para instalação da unidade venha por meio de investidores ou de empresas experientes nesse tipo de negócio. Produtores de grãos e empresas de fertilizantes estão na lista dos potenciais interessados nessa associação. A Toyo Setal poderá tornar-se sócia minoritária do empreendimento, que, uma vez aprovado, pode levar de três a quatro anos para entrar em produção.

A intenção do Açu e da parceira é começar a curto prazo costurar os acordos com possíveis sócios e investidores do projeto. Em um primeiro momento, o Açu entra no negócio com o terreno e a infraestrutura disponível no porto. Já a Toyo Setal participa com a expertise na área de engenharia, construção e montagem e com a tecnologia própria de produção de amônia e ureia. O investimento previsto no projeto considera somente a instalação sem incluir o transporte do gás natural até a planta. O gás é insumo para produção de amônia, produto intermediário para se chegar na ureia.

"A parceria com a Toyo Setal nos permite dar um passo adiante em nossa estratégia de estabelecer o Açu como um polo de produção de fertilizantes no Brasil, contribuindo para ampliar a produção nacional e balancear a nossa dependência da importação", disse José Firmo, presidente do Porto de Açu. Em 2022, mais de 90% dos fertilizantes nitrogenados consumidos no Brasil foram importados, segundo a companhia, que atua na prestação de serviços de engenharia e projetos a petrolíferas, mineradoras e siderúrgicas.

A Toyo Setal, que tem 87 projetos de amônia e 112 de ureia em seu portfólio global, utiliza uma tecnologia própria na produção de ureia e tem parcerias com outras companhias para produção de amônia. A tratativa com Açu vai priorizar a tecnologia que utiliza o gás natural como matéria-prima para a produção de fertilizantes. Numa segunda etapa, as empresas preveem também a produção da chamada "amônia verde", obtida a partir do hidrogênio via eletrólise da água. Neste ano, a companhia deu início ao licenciamento ambiental de um "cluster" (conjunto de equipamentos) de hidrogênio de baixo carbono no Açu, com 4 GW de capacidade instalada.

O anúncio vem em um momento em que se debate se a quantidade de gás natural produzida no país atende às demandas internas. "Isso não será um problema nesse caso. A companhia confia na chegada de novos pontos de produção de gás, como o gasoduto Rota 3, em que a Toyo também atua", afirma Dorian Zen, presidente da Toyo Setal.

A Toyo Setal Empreendimento é resultado da parceria entre a companhia japonesa Toyo Engineering Corporation e a brasileira Setal Óleo e Gás. Em 2012, foi criada a Toyo Setal Participações e Investimentos S.A, com capital social de 50% de cada uma delas. A companhia detém 100% do capital social da Toyo Setal Empreendimentos, que atua em projetos onshore, e 100% da Estaleiros do Brasil (EBR), que atua em projetos offshore.

O gasoduto rota 3, da Petrobras, vai ligar o pré-sal da Bacia de Santos ao Polo Gaslub, em Itaboraí (RJ). As obras estão atrasadas depois da rescisão do contrato entre a estatal e a empresa SPE Kerui-Método, responsável pelos trabalhos da unidade de processamento de gás natural (UPGN) do polo. Depois da rescisão, a Toyo Setal assumiu a construção.

A perspectiva das empresas é que o gás seja barateado com o volume dos novos projetos de gás que devem começar a operar no país nos próximos anos, para que tanto o Porto de Açu quanto a Toyo Setal avancem a primeira fase do projeto, produzindo a "amônia azul", feita a partir da redução de gás carbônico, e depois evoluir para a "amônia verde".

O Porto tem a vantagem logística de estar próximo de rotas de gás e conta com fácil acesso às principais vias de escoamento de fertilizantes para o Sudeste e Centro-Oeste. Existe ainda a expectativa de que os futuros projetos de eólicas offshore fiquem próximos ao porto.

O Porto do Açu começou a movimentar fertilizantes em 2021, quando realizou a primeira operação do Estado do Rio de Janeiro. Desde então, foram movimentadas cerca de 100 mil toneladas de fertilizantes por lá. Neste ano, foram inaugurados mais dois armazéns, que aumentam em quatro vezes a capacidade estática de armazenamento para 110 mil toneladas e dobram a área alfandegada do terminal para 360 mil m².

m&T expo
PART OF bauma NETWORK

A maior Feira de Máquinas e Equipamentos para Construção e Mineração da América Latina

**23 a 26 de abril de 2024**
13h às 20h | São Paulo Expo | SP

TRAGA SUA MARCA E FAÇA PARTE DESSA HISTÓRIA

mtexpo.com.br

Acesse todos os nossos canais escaneando o QR code

GARANTA SEU ESPAÇO AGORA!
+55 11 3868.6340
info@mtexpo.com.br

Parceiro Institucional
SOBRATEMA

Realização
MESSE MÜNCHEN

# Produção de eletrodutos e materiais em tempo recorde

Prezando pela qualidade de seus produtos e pelo atendimento personalizado, a GFC Indústria e Comércio de Tubos e Conexões Ltda, que desde 2008 produz e comercializa soluções para o mercado elétrico, é uma marca tida como referência nacional na fabricação de eletrodutos rígidos, curvas e luvas em aço carbono zincados eletrolíticos, pré-zincados, galvanizados a fogo, alumínio e aço inoxidável, além de tubos de aço carbono para condução de fluidos – pretos e galvanizados e tubos de alumínio (Liga 6101 – SCH40 ou SCH80).

Sua fábrica, que possui uma capacidade produtiva de 1.500 toneladas/mês, está instalada em área de 14.000 metros quadrados no município de Itaquaquecetuba/SP, conta com uma sólida infraestrutura, uma equipe experiente e tecnicamente qualificada, composta por engenheiros e técnicos metalúrgicos, além de uma grande área de armazenagem para produtos acabados.

Os eletrodutos fabricados pela GFC são utilizados na proteção de condutores elétricos (fios e cabos) e, além de serem distribuídos e revendidos pelas mais renomadas empresas de materiais elétricos de todo o território nacional, também são consumidos por empresas de praticamente todos os segmentos, dos quais destacam-se: químicos, petroquímicos, óleo e gás, usinas de açúcar e álcool, siderúrgicas, mineração, frigoríficos, centros de distribuição, depósitos de grãos e silos, papel e celulose, indústrias alimentícias e de bebidas, estações elétricas, construtoras, engenharias, instaladoras e projetistas.

A energia concentrada no trabalho dos colaboradores da GFC é conduzida por uma gestão voltada à melhoria contínua em todos os processos produtivos e logísticos, visando atender às expectativas e necessidades de seus clientes. Esse esforço é comprovado pela Certificação de Gestão da Qualidade ISO 9001/2015, emitido por uma das mais conceituadas empresas certificadoras do mundo, a ABS Quality Evaluations.

Dentre os projetos dos quais participou, destaca-se:

USINA TERMELÉTRICA GNA I – GÁS NATURAL AÇU - Porto Açu – RJ

Localizada no município de São João da Barra (RJ), a UTE GNA I está operando desde setembro de 2021. A UTE GNA I é composta por 3 turbinas a gás e 1 turbina a vapor que, juntas, são responsáveis por gerar 1,3 GW em ciclo combinado, o que contribui para o aumento da eficiência na geração de energia.

A GNA pretende contribuir para a segurança energética brasileira, aumentar a oferta de gás natural, e viabilizar a instalação de novas empresas para o Porto do Açu, com reduzidos impactos ambientais.

A GFC forneceu em tempo recorde à Construtora Andrade Gutierrez (AG) aproximadamente 1.200 toneladas de Eletrodutos, Curvas e Luvas, fabricados em aço carbono galvanizados a fogo, por imersão a quente, linha **RIR** (*Rebarba Interna Removida*), nas bitolas de 2" a 6", roscas NPT, em conformidade com a norma ABNT NBR 5597, a fim de atender as exigências impostas por um rigoroso cronograma ao projeto de infraestrutura da obra.

Uma equipe de inspetores nomeada pela AG acompanhou de perto todo o processo de produção, separação, acondicionamento e embarque dos produtos, não tendo sido registrado qualquer questionamento no que diz respeito ao quesito qualidade. Apesar da quantidade de produtos transportados diretamente da fábrica à obra por meio de 48 carretas, não houve sequer um registro de atraso; ao contrário, muitas das entregas, a pedido do cliente, foram até antecipadas.

# UFV LUZIA: planta solar complementa parque eólico

A Dois A entrega soluções de engenharia com excelência e sustentabilidade, superando as expectativas de seus clientes em todos os projetos, com foco nos resultados, na eliminação do retrabalho e na otimização de custos. Sempre aprimorando seus serviços, melhorando continuamente os processos, prosperando como empresa e propiciando retorno para a sociedade e para seus colaboradores, há 24 anos.

Em 2023, ultrapassou a marca de 7GW em projetos construídos, o que faz da Dois A uma referência para todo o mercado.

O escopo de atuação do grupo Dois A se estende desde a construção de acessos e fundações para aerogeradores até a fabricação e montagem de torres eólicas. Em 2021, demos início ao nosso primeiro projeto fotovoltaico, com desenvolvimento desde a etapa de engenharia, passando pela execução de obras civis e eletromecânicas, até o comissionamento da planta.

Em 2023, a Dois A alcançou outro marco histórico ao entregar, em parceria com a Neoenergia, a primeira planta solar fotovoltaica desta empresa no Brasil, na modalidade EPC. A UFV Luzia 2 e 3, localizada no município de Santa Luzia - PB, possui 149,7MWp de potência instalada.

# SOEBE

50 ANOS

## MEIO SÉCULO DE EXCELÊNCIA NA CONSTRUÇÃO E ENGENHARIA

Sempre em busca de novas soluções de engenharia, investimos em tecnologia e na capacitação e treinamento de nossos colaboradores.

Comprometidos com um crescimento sustentável, abraçamos os princípios ESG em nossa governança e valorizamos a ética em todas as nossas relações.

Atendendo aos mais rigorosos padrões de qualidade, a satisfação de nossos clientes está em primeiro lugar!

Parabenizamos nosso fundador, Emil Beyruti, pelo pioneirismo e contribuição para a engenharia civil brasileira

SOEBE Há 50 anos, trabalhando em importantes obras de infraestrutura no Brasil!

www.soebe.com.br

O escopo civil da Usina Fotovoltaica é composto por 932.000 m³ de terraplenagem, 10,60 km de vias de acesso, 15.084 m de cercamento perimetral e 35 km em dispositivos de drenagem, além da instalação de 43.776 unidades de estacas. Já o escopo eletromecânico inclui a instalação de 2.304 trackers, 228.096 unidades de módulos bifaciais, 72 unidades de inversores e 18 powerblocks, além do desenvolvimento de todo o sistema CFTV, estações meteorológicas e sistema Scada.

Essa planta solar foi construída em complementação ao PE Chafariz Sul, que conta com 90 aerogeradores e também foi executado pela Dois A em 2021. A planta integrada passou a ser a primeira planta híbrida da Neoenergia no Brasil, além de ser o primeiro projeto desse tipo para a Dois A no segmento.

# *Gasoduto Bahiagás avançou como linha de produção*

Há 47 anos a Construtora Elevação vem se destacando em grandes obras de gasodutos, oleodutos e etanoldutos. Atualmente um dos maiores projetos da Elevação é a construção do Gasoduto Sudoeste para a Companhia de Gás da Bahia, Bahiagás.

A construção e montagem do Gasoduto Sudoeste - Trecho II atravessa os municípios de Jequié, Lafaiete Coutinho e Maracás no Sudoeste Baiano e consiste na execução de 77,5 kms de tubulação em Aço Carbono, com diâmetro de 10", contemplando três Estações de Válvulas LOW intermediárias.

Em termos de mobilização dos profissionais, 80% deles são mão-de-obra direta e 20% indireta. "Durante o pico da obra, o efetivo atingiu em torno de 300 colaboradores, com 70% da mão de obra proveniente do estado da Bahia. No período da curva de crescimento do efetivo, tivemos a oportunidade de capacitar pessoas e promovê-las a funções estratégicas. Destaca-se também a presença feminina de extrema importância em nosso projeto, atuando em setores como QSMS, Administrativo, RH e outros mais.", afirma Elton de Lima Rosan, Gerente de Projetos da Elevação.

De acordo com o gestor, grandes obras de dutos têm como característica a linearidade, proporcionando condições para se trabalhar como linha de produção. Nesse sentido, cada etapa da obra precisa cumprir suas metas, para não impactar a atividade subsequente. ''É fundamental que o planejamento e controle acompanhem diariamente a produtividade das equipes, para garantir o andamento da obra como um todo. O desempenho das equipes é apurado diariamente, para que o Planejamento junto à Produção coordenem as atividades para garantir o andamento em sincronia de cada etapa construtiva'', destaca Elton.

O Projeto teve início em abril de 2022, com a fase de Análise de Consistência do Projeto Básico e Mobilização de Canteiros. Já a fase de Construção e Montagem começou em agosto de 2022, com previsão de término para agosto de 2023. O cronograma de obra é fast track e está dividido em Construção e Montagem, Fase de Testes e Recomposição. ''Atualmente estamos executando os Testes Hidrostáticos, em andamento com a Construção e Montagem das Estações de Válvulas e a Recomposição da Faixa de Servidão'', finaliza Elton de Lima Rosan.

# *Macrodrenagem leva águas pluviais até canal do Porto do Açu*

A Fox Engenharia foi contratada pelo Consórcio Térmica do Açu para a elaboração de um projeto de macrodrenagem cujo objetivo era encaminhar as águas pluviais do site UTE GNA-I - Novo Tempo até o canal pertencente ao Porto do Açu, situado no município de São João da Barra, estado do Rio de Janeiro. Embora o projeto pareça relativamente simples à primeira vista, sua elaboração apresenta alta complexibilidade devido às distâncias, inclinações, volumes transportados e variações da maré que influenciam na operação do sistema.

Macrodrenagem é uma parte importante do sistema de drenagem de infraestrutura urbana que trata do gerenciamento e controle do escoamento de águas pluviais em grandes áreas geográficas, como cidades, bairros ou regiões inteiras. O objetivo principal da macrodrenagem é conduzir os volumes e minimizar os impactos das chuvas intensas, prevenir inundações e proteger as áreas urbanas de danos causados por enchentes. Para alcançar esses objetivos, são projetadas e implementadas infraestruturas como galerias, caixas de amortização, canais e sistemas de bombeamento.

O projeto de macrodrenagem foi desenvolvido para transportar uma vazão de projeto de 1,53m³/s para um período de retorno de 20 anos e 1,89m³/s para um nível de intensidade. Destaca-se que a vazão do sistema é capaz de transportar 1,89m³/s de água, o que representa um volume muito significativo. Foram realizados estudos sobre os materiais de condução das águas em tubos PA e em PEAD, mas, devido ao alto nível do lençol freático presente na área, a solução principal foi a de utilização de tubos em concreto PA e o trecho final em PEAD com estruturas para assegurar que não flutuam e de forma a viabilizar o volume projetado com uma inclinação inferior ao tubo em concreto.

Após definir os volumes e velocidades de escoamento, ficou estabelecido que seriam utilizados dois tubos com diâmetro de 1,20 metros cada, juntamente com caixas de retenção e amortização em concreto armado. Essas estruturas foram concebidas de forma a viabilizar a construção pré-moldada e modular, com dimensões entre 1,50 metros x 4,00 metros, 4,60 metros x 5,40 metros até sua caixa de interface de 6,60 metros x 2,10 metros. É importante frisar que as estruturas foram projetadas para que, durante o seu, não ocorram vazamentos pelas junções dos elementos e posteriores infiltrações no solo. De maneira geral, o sistema é composto por inclinações variando de 0,0013 até 0,0006 metro/metro, com um encaminhamento de aproximadamente 610 metros lineares e uma variação de tábua de maré de 0,90 metros. Além disso, o escoamento final prevê o transporte dos volumes pluviais oriundos da GNA-II.

"O sucesso desse projeto vem da combinação entre a aplicação de conhecimentos técnicos apurados, práticas atuais e experiência em projetos desse tipo para superar sua alta complexibilidade e garantir sua eficácia. Um bom projeto de macrodrenagem é crucial para proporcionar o escoamento adequado de águas pluviais em uma área com condições complexas. A Fox Engenharia, com sua experiência em projetos técnicos dessa especialidade, conseguiu desenvolver uma solução integrada e eficiente para a demanda solicitada" , disse Bruno Teles da Fox Engenharia

SEEL
SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA

30 ANOS
FAZENDO ENGENHARIA

# ENGENHARIA À SERVIÇO DA INFRAESTRUTURA E GEOTECNIA

*Com 30 anos de experiência, atendemos grandes empresas e indústrias brasileiras, com foco nos segmentos de logística de transportes rodoviários e ferroviários, engenharia portuária e marítima, mineração, energia, petróleo & gás e saneamento.*

- ATUAÇÃO EM TERRITÓRIO NACIONAL
- REDE DE ALIANÇAS ESTRATÉGICAS
- FORTE SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO
- COMPROMETIMENTO ESG E COMPLIANCE
- INOVAÇÃO CONTÍNUA
- CRESCIMENTO SUSTENTADO

**www.seel.com.br**

/seelengenharia

# Brasil, a potência dos ventos

O Brasil ocupa o sexto lugar no ranking mundial da produção de energia eólica, segundo a Global Wind Energy Report, publicação do Global Wind Energy Council (GWEC) – Conselho Global de Energia Eólica. Com 27,4 GW de capacidade instalada, a energia eólica já representa quase 14% da matriz elétrica brasileira e tem crescido exponencialmente nos últimos dez anos, devendo permanecer assim por algum tempo, segundo especialistas do setor.

"A expectativa é que a energia eólica permaneça crescendo 4 GW por ano", revela Elbia Gannoum, presidente executiva da Associação Brasileira de Energia Eólica (Abeeólica). "Considerando a chegada da eólica offshore e a necessidade global de diversificar a matriz energética e investir em uma economia de baixo carbono, esse crescimento deve se manter por muitos anos", frisa.

Um dos fatores para o sucesso desse tipo de fonte de energia se deve ao fato de o Brasil possuir ventos propícios para geração energética. "Para produzir energia eólica, são necessários bons ventos – estáveis, com a intensidade certa e sem mudanças bruscas de velocidade ou de direção. O Brasil tem a sorte de ter uma quantidade enorme desse tipo de vento, o que explica em grande medida o sucesso da eólica no País nos últimos anos", destaca Gannoum.

De acordo com especialistas, os ventos em terra no Brasil são iguais aos que no continente europeu – que lidera há décadas os investimentos em energia eólica – só se encontram nos oceanos (em alto mar sempre venta muito mais do que em terra firme): constantes, unidirecionais e com pouca turbulência. "As características dos bons ventos brasileiros resultam em um fator de capacidade que é praticamente o dobro da média mundial. Essa força dos ventos brasileiros significa alta produtividade e, com cada vez mais parques eólicos operando, a eólica vem batendo recordes atrás de recordes, especialmente durante a 'safra dos ventos', período que vai de junho até o final do ano", salienta a presidente da Abeeólica.

Essa é uma vantagem adicional, pois esse período coincide com o inverno, que é a estação mais seca do ano, tornando a geração eólica complementar à hidroeletricidade na matriz brasileira, reduzindo a necessidade do uso de termelétricas, que utilizam combustíveis fósseis. Vale observar que o maior benefício da energia eólica é justamente ser uma fonte renovável, inesgotável e que não emite poluentes na atmosfera durante o seu processo de produção.

O sucesso da eólica no Brasil também pode ser explicado, segundo Gannoum, pelo rápido desenvolvimento de uma cadeia produtiva local e eficiente, que começou com índice de nacionalização próximo de 60% e já alcançou 80%, incluindo a produção de aerogeradores. "O Brasil tem, hoje, fabricantes de turbinas, de pás e torres eólicas, além de centenas de empresas que trabalham em outros componentes, bem como com transporte, consultorias diversas, planejamento, obras etc", assinala a executiva, destacando que o País tem total condições de fornecer todos os elementos de um parque eólico.

No Brasil, o Nordeste é a região mais abundante em ventos de qualidade e vem se aproveitando dessa característica natural. A região concentra 80% dos projetos eólicos brasileiros. "O País possui regiões com algumas das melhores condições de geração eólica do mundo, incluindo muitas áreas do Nordeste com ventos mais constantes, com velocidade estável e que não mudam de direção com frequência", afirma Bruno Riga, responsável pela Enel Green Power (EGP), braço de geração renovável da Enel Brasil. A companhia tem capacidade total instalada renovável no País de cerca de 5 GW, dos quais mais de 2,5 GW são de fonte eólica.

De acordo com Riga, a eficiência na qualidade da geração de energia eólica no País pode ser medida pelo fator de capacidade, um indicador que define o volume de energia que uma usina gera efetivamente em relação ao máximo que ela poderia gerar. "O Brasil é um dos países com o maior fator de capacidade do mundo. Dados do International Renewable Energy Agency mostram que o fator de capacidade médio alcançado pelas eólicas no Brasil, em 2021, foi de 52%, enquanto o mesmo índice mundial é de 39%", revela.

Está no Piauí o maior complexo eólico da EGP no mundo – e o maior da América Latina –, Lagoa dos Ventos, localizado nos municípios de Lagoa do Barro do Piauí, Queimada Nova e Dom Inocêncio, com capacidade instalada de 1.100 MW. Em outubro do ano passado, a companhia iniciou a ampliação do parque eólico piauiense, com a construção do Lagoa dos Ventos V, de 399 MW de capacidade.

A EGP está investindo cerca R$ 2,5 bilhões nas obras dessa planta, no município de Dom Inocêncio, que será composta por 70 aerogeradores. A expansão está a cargo do Consórcio Elastri Cesbe, sendo que as obras civis estão sob a responsabilidade da Construtora A.Gaspar e Iberobras; a rede MT, pela TS Infra e STN; a subestação elevadora e bay de interconexão, via Siemens e Enind; e a linha de transmissão é compartilhada com Lagoa dos Ventos III. Já Nordex Acciona é responsável pela entrega e montagem de WTG.

As torres de concreto são produzidas a 30 quilômetros do parque, na fábrica da Nordex. Cada torre é composta por 25 dovelas de concreto. Cada uma delas é transportada individualmente até a plataforma. Uma vez na plataforma ela é montada diretamente para conformar as seções da torre.

Com a expansão do Lagoa dos Ventos, a capacidade instalada total do complexo atingirá mais de 1,5 GW, com 372 aerogeradores capazes de gerar mais de 6,7 TWh por ano e, segundo a empresa, evitar a emissão de mais de 3,6 milhões de toneladas de $CO_2$ na atmosfera a cada ano. O Lagoa dos Ventos V utiliza aerogeradores N163 (5,7 MW) do fabricante Nordex Acciona, com torres em concreto e altura 120 m.

A empresa investe também no parque eólico Aroeira, que está localizado nos municípios baianos de Umburanas, Morro do Chapéu e Ourolândia. São mais R$ 2,5 bilhões de aportes nesse projeto, que tem capacidade instalada de 348 MW. Ele contará com aerogeradores V150 (4,3 MW) do fabricante Vestas, terá torres de aço e altura 90 m. A obra civil está sendo feita pela Construtora A.Gaspar e Iberobras; Elecnor responde pela rede MT, a subestação elevadora e bay de interconexão estão com a TS e a linha de transmissão com a Railec. A entrega e montagem de WTG será feita pela Vestas. Segundo a EGP, a montagem de um parque eólico leva, em média, 24 meses, variando a depender do tamanho do empreendimento e de particularidades na execução.

Também a Engie Brasil Energia está investindo firme na ampliação do seu parque eólico. Atualmente, o maior conjunto eólico da empresa em operação integral é Campo Largo 2 (361 MW), localizado nos municípios de Umburanas e Sento Sé, na Bahia. A capacidade instalada da planta está dividida entre 86 aerogeradores de 4,2 MW (Vestas V150), distribuídos em 11 parques eólicos. Para se ter ideia da sua dimensão, o

diâmetro dos rotores dos aerogeradores é de 150 m, suas torres têm 120 m de altura e as pás, 72,5 m de comprimento.

Já em operação comercial parcial, o conjunto eólico Santo Agostinho terá, quando completo, de 434 MW de capacidade. Localizado nos municípios de Lajes e Pedro Avelino, no Rio Grande do Norte, ele contará com 70 aerogeradores Siemens Gamesa, com potência de 6,2 MW e 170 m de diâmetro.

Está em implantação, ainda, em Gentio do Ouro, na Bahia, o conjunto eólico Serra do Assuruá, composto por 24 parques eólicos a serem implantados em fase única, com capacidade instalada prevista de 846 MW – será o maior conjunto da companhia quando estiver concluído. Ele conta com aerogeradores Vestas V150 de 4,5 MW. Com esse projeto, a empresa terá cerca de 150 km de acessos internos e cerca de 220 km de rede de média tensão.

"A Engie segue atenta às oportunidades para expandir seu portfólio. Além de Santo Agostinho e Serra do Assuruá, conjuntos em implantação, a companhia possui projetos em desenvolvimento que visam ampliar os atuais parques com a possibilidade de adicionar 779 MW ao portfólio", conclui a empresa, em nota.

## *Complexo eólico Oitis*

A Neoenergia concluiu neste ano a construção do complexo eólico Oitis, localizado na Região Nordeste. O valor total investido foi de R$ 2,6 bilhões. Participaram das obras a empresa de engenharia Esteyco Brasil, a construtora Dois A Engenharia, para a obra civil, a Caramuru Construções, para subestação, a linha de transmissão, Elecnor do Brasil e a engenharia do proprietário ficou a cargo da Novo Serviços de Engenharia.

Oitis é o maior empreendimento da companhia nessa área no País, com 12 parques – dez no Piauí, no município de Dom Inocêncio, e dois na Bahia, em Casa Nova. Somados, a dúzia de parques tem 566,5 MW de potência instalada, o suficiente para abastecer uma cidade com 2,7 milhões de habitantes. É composto por 103 aerogeradores (da GE) que já foram comissionados. Os transformadores da subestação são da WEG e os cubículos são Schneider. As torres de transmissão são Brafer e os disjuntores, TC e TP são da GE.

# Eficiência energética e operacional

A UTE Marlim Azul é um projeto destinado para a construção de uma usina termelétrica movida a gás natural, na cidade de Macaé (RJ), com capacidade de 565 MW e potência e força para abastecer energicamente mais de 2 milhões de residências. Primeiro projeto que utiliza o gás retirado da camada do pré-sal da Bacia de Campos, uma importante bacia sedimentar da costa brasileira, representa um importante marco na exploração de recursos energéticos.

As obras da MILPLAN tiveram início em janeiro de 2021, com o objetivo de realizar a montagem mecânica da Caldeira de Recuperação HRSG, Turbina de Gás (GT), Gerador (Gen), Turbina de Vapor (ST), Condensador, Filtro de Ar e pré-fabricação e montagem de tubulações. Ao todo, a empresa foi responsável pela montagem mecânica de quase 7.000 toneladas de equipamentos, 200 toneladas de estrutura metálica, além de mais de 500 toneladas de tubulação e 375 instrumentos. Esses números representam a magnitude do contrato para execução do projeto, demonstrando a capacidade e eficiência da MILPLAN na conclusão dessa empreitada.

*"Após um intenso período de trabalho, entregamos para nosso cliente um serviço de excelência e qualidade, em que atuamos na construção do Power Train, caldeira de recuperação de calor e tubulações de vapor. "*, cita o Gerente Executivo Comercial da MILPLAN Engenharia, Rafael Morisson. A MILPLAN Engenharia finalizou sua participação no projeto no início do segundo semestre de 2023.

# Contrato abrange oito projetos eólicos e solares

A Afaplan mereceu mais uma vez a confiança da EDP Renováveis, desta feita, para um Contrato Marco para Prestação de Serviços de Supervisão da Construção e Assistência Técnica para os seus Projetos Eólicos e Solares no Brasil, contrato este com validade de 42 meses. Neste acordo marco constam hoje 8 empreendimentos que totalizam 1,7 GW de potência instalada: 3 Eólicos com 0,4 GW e 5 solares com 1,3 GW.

O escopo de serviços das equipes Afaplan inclui a revisão de engenharia executiva de construção, avaliação e acompanhamento dos cronogramas, controle de qualidade, supervisão de todas as atividades civis, elétricas e eletromecânicas da obra, revisão de *asbuilt* e *data book*, fiscalização de segurança e saúde, acompanhamento dos testes finais, *FAT* e *"In situ"*, e controle financeiro.

Dos oito empreendimentos, cinco estão em fase de estudos e três já estão em obra.

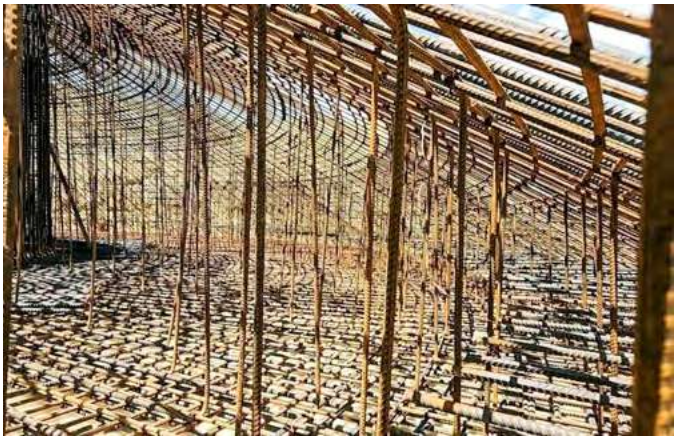
Passamos a descrever os três já iniciados:

**UFV NOVO ORIENTE SOLAR - 319MWP**

A usina fotovoltaica Novo Oriente Solar, localizada no município de Ilha Solteira, no interior do estado de São Paulo, é a maior do estado e a maior da EDP Renováveis em todo o mundo. O complexo é formado por 6 grandes parques, com 560 mil módulos fotovoltaicos suportados por 4,8 mil trackers, gerando uma potência total instalada de 319MWp.

Para escoar toda esta energia o projeto inclui a construção de uma linha de transmissão de 4 km de extensão, e uma subestação que transformará de 34,5kv para 138kV com um transformador de 290MVA.

Este empreendimento conta com uma equipe de 14 pessoas, sendo que no pico se espera atingir o total de 18. Reune profissionais especializados das diversas áreas de atuação, como segurança e saúde do trabalho, meio ambiente, qualidade, logística, financeiro, topografia, planejamento, elétrica, mecânica e civil.



**PARQUE EÓLICO CATANDUBA – 99 MW**

O Projeto Catanduba I & II (99MW), localizado no município de Jandaíra, RN, é composto por 22 aerogeradores Vestas V150 de 4,5MW cada e altura HH=125m.

O empreendimento possui 9,40 km de vias internas, 22 fundações com volume total de 12 mil m3 de concreto e mil toneladas de aço, rede de média tensão (34,5kV) com 16 km de extensão que será conectada na SE Monte Verde (500kV).

A equipa da Afaplan é constituída por 14 pessoas, das especialidades de civil, elétrica, mecânica, ambiental, segurança no trabalho, qualidade, planejamento e financeiro.

**UFV MONTE VERDE SOLAR - 266MWP**

A Central Geradora Fotovoltaica Monte Verde Solar é um complexo que contém 5 usinas de geração de energia com capacidade instalada total de 266 MWp. Sua área de implantação está dividida em 3 municípios do estado do Rio Grande do Norte - Jandaíra, Lajes e Pedro Avelino. A fase de obra tem uma previsão de geração de empregos diretos de 1.200 funcionários e terá prazo de 14 meses até a energização de todas as usinas. A energia será escoada através da Subestação Monte Verde que já está em operação, sendo construído um Bay específico para a interligação de Monte Verde Solar.

A gerenciadora conta hoje com 17 colaboradores. A equipa é constituída por profissionais das áreas de elétrica, mecânica e civil, topografia, qualidade, logística, financeiro, planejamento, segurança e saúde do trabalho e meio ambiente.

# Infraestrutura de usinas solares

A BN Engenharia está construindo dois parques fotovoltaicos no Ceará e Piauí para SPIC Brasil e Canadian Solar, em parceria com a Motrice Soluções em Energia. Os projetos estão entre os maiores no segmento de geração solar no Brasil, cobrindo área de aproximadamente 2.200 hectares, com capacidade de gerar eletricidade equivalente ao consumo anual para mais de 900 mil casas. O investimento é de R$ 2 bilhões.

O maior empreendimento, o projeto Marangatu, está localizado no município de Brasileira (PI) e terá uma capacidade instalada de 446 MW de potência. O menor, batizado de Panati-Sitiá, fica em Jaguaretama (CE) e terá 292 MWp de capacidade instalada.

- Com estes novos contratos, estimamos faturar pouco acima de R$ 1 bilhão em 2023, ante R$ 700 milhões em 2022. A construtora está com 16 obras ativas nos segmentos imobiliário e industrial e já tem contratadas outras 4 para projetos a serem iniciados ainda este ano. A empresa realizou construções estratégicas para corporações como Grupo Globo, Bradesco, Rede D´Or, SAP Latin America, GLP, Autonomy, diz o diretor geral da empresa, João Antonio Mattei.

O cronograma das obras das usinas fotovoltaicas está dentro do previsto, com entregas programadas para o primeiro trimestre de 2024.

# Itaipu revitaliza Canal do Piracena para proteger peixes

A Central Hidrelétrica de Itaipu, localizada em Foz do Iguaçu e operada pela empresa Itaipu Binacional, desponta como a líder mundial na produção de energia limpa e renovável, contabilizando um impressionante montante de mais de 2,5 bilhões de megawatts-hora (MWh) gerados desde o início de sua operação.

Ao longo desses anos, a Central Hidrelétrica tem sido uma verdadeira demonstração de respeito e dedicação às questões ambientais, sendo agraciada em múltiplas ocasiões com premiações e reconhecimentos pelo engajamento e excelência de suas ações.

A Reta Engenharia, em abril de 2023, firmou parceria com a Itaipu Binacional para desenvolvimento da documentação de engenharia para contratação das obras de revitalização do canal destinado ao deslocamento dos peixes durante o período de reprodução, fenômeno denominado Piracema.

"Estamos entusiasmados em poder atuar de forma integrada com as áreas de Engenharia, Meio Ambiente e Energia em um dos maiores players mundiais do setor energético. Gostaríamos de expressar nossa gratidão à equipe da Itaipu por confiar em nossa empresa. Estamos comprometidos em superar as expectativas dos nosso cliente, trabalhando em estreita colaboração para alcançar os melhores resultados. Juntos estamos construindo um futuro mais próspero e sustentável", afirma o Superintendente de Engenharia da Reta Engenharia, Breno Melo.

# Protagonista na transição energética nacional

O Brasil tem se destacado no cenário internacional como um país comprometido com a transição para a matriz energética mais sustentável. A diversificação da matriz energética brasileira contribui para reduzir a dependência de fontes não renováveis, diminuir as emissões de gases poluentes e promover o desenvolvimento de tecnologias limpas. Dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR) confirmam essa diversificação. Hoje, 50,8% da energia provêm de fontes hídricas; 14,8% de parques solares fotovoltaicos; e 12% de usinas eólicas.

A Cesbe Engenharia vem desempenhando um papel de destaque na transformação do setor energético brasileiro desde o final dos anos 80. A construção da Usina Hidrelétrica Governador Ney Braga, mais conhecida como Usina de Segredo, marcou o início da trajetória da empresa no setor energético. Com 1260 MW de potência instalada, a Usina de Segredo, localizada no Paraná, até hoje é uma das maiores usinas hidrelétricas do Estado, ficando atrás somente da gigante Itaipu, que também contou com a participação da empresa na implantação das duas últimas turbinas.

Jacqueline Loyola, CEO da Cesbe Engenharia, orgulha-se do protagonismo da empresa na construção de usinas geradoras de energia a partir de fontes renováveis. "A empresa possui um portfólio diversificado, incluindo hidrelétricas, fotovoltaicas e eólicas que, juntas, acumulam aproximadamente 10.000 MW de potência instalada", diz.

Recentemente celebrou a entrada em operação de uma das maiores plantas fotovoltaicas da América Latina, localizada no norte da Bahia, com potência instalada de 765 Megawatts-pico. Entre setembro de 2021 e julho de 2022, foram 17 usinas fotovoltaicas construídas e energizadas. "A logística e os prazos eram bastante desafiadores, mas conseguimos cumprir o cronograma com excelência técnica e dentro do alto padrão de qualidade e segurança esperadas pelo cliente para um empreendimento desse porte", diz Jacqueline Loyola. "Registramos mais de 2 milhões de homens-hora trabalhados sem acidentes", completa.

Somente neste parque, ao todo, foram instaladas mais de 1,4 milhão de placas solares em uma área equivalente a 1.300 campos de futebol, onde foram realizados cerca de 70 quilômetros de drenagem. Para conduzir a energia gerada no parque solar, foram instalados cabos suficientes para cobrir a distância entre São Paulo e Berlim, na Alemanha. A logística precisa foi determinante - para entregar a quantidade de materiais envolvidos, a obra chegava a receber entre 35 e 40 carretas em um único dia.

Em agosto, a Cesbe Engenharia iniciou mais um passo nessa jornada. A empresa é líder no consórcio responsável pela construção do parque solar Água Vermelha VII, localizado em Ouroeste, interior de São Paulo. O empreendimento é da AES Brasil, uma das empresas mais respeitadas no setor de geração de energia a partir de fontes renováveis. Com potência instalada de 33,21 MW, o parque em breve contribuirá com energia limpa para a matriz energética brasileira.

# Engenharia para termelétricas

A Sereng desenvolveu para as empresas Imetame Termeletrica e Imetame Energia a engenharia básica e detalhada multidisciplinar, além de prestar apoio técnico, para a implantação das UTE's Prosperidade II, III e IV – com capacidade de geração de 37 MW, 55 MW e 9 MW, respectivamente. Essas usinas foram construídas junto a área da UTE Prosperidade I, que tem capacidade de geração de 28 MW. O complexo esta localizado na zona rural do município de Camacarí, na Bahia.

As usinas termelétricas produzem energia elétrica a partir do gas natural, a qual e distribuída por meio de uma linha de transmissão para entrega da energia ao Sistema Interligado Nacional (SIN), em uma subestação anexa ao polo petroquímico de Camacarí. O projeto contemplou também a engenharia básica e detalhada para a implantação de um hub para atendimento a uma vazão de gás de 300.000 m3/dia, composto de sistema de estabilização de condensado, unidade de tratamento de gás, medição fiscal e sistema de separação de água e óleo.

De acordo com a empresa, o hub de gás natural e uma unidade de tratamento básico de filtragem e separação, onde ocorre a separação das fases liquidas e gasosas. Referente a fase gasosa, 100% da produção e conduzida ao citygate da Bahia Gás, localizado próximo da UTE prosperidade I.

As correntes de gás dos campos de extração de gás natural são admitidas e unificadas na base do gasoduto da Bahia Gás para suprimento das termelétricas. Segundo a companhia, as correntes liquidas, de água e óleo, são armazenadas em tanques para este fim, onde periodicamente serão carregadas para destinação.

A Sereng informa que atuou nas especialidades de processo, sistemas e utilidades, mecânica, estruturas metálicas, tubulação, elétrica, instrumentação, automação e civil (incluindo implantação, arquitetura e estruturas de concreto), fazendo uso de equipamentos e softwares para escaneamento, modelagem e detalhamento integrados, utilizando tecnologia 3D inteligente.

Fundada em 2003, a Sereng iniciou suas atividades prestando serviços de engenharia, consultoria e gerenciamento, principalmente para industrias de celulose e papel. Hoje a companhia está presente em todo território nacional, tendo ampliado sua área de atuação para os segmentos de mineração e siderurgia, química e petroquímica, óleo e gás, instalações portuárias, instalações hospitalares, condomínios residenciais e outros, abrangendo projetos de melhoria operacional, engenharia de manutenção e novas unidades industriais.

SOLUÇÕES INTEGRADAS EM PROJETOS MULTIDISCIPLINARES

Óleo e Gás
Alimentício
Papel e Celulose
Industrial
Logística
Data Center
Saúde
Comercial

FOX Engenharia e Consultoria desde 1997
(61) 2103-9555
fox@foxengenharia.com.br
www.foxengenharia.com.br

# Barragem de Montegrande: desafio de engenharia na República Dominicana

Com previsão para enchimento do reservatório no mês de setembro de 2023, a Barragem de Montegrande, projeto de responsabilidade da Intertechne Consultores, foi marcada por diversos desafios até a sua entrega.

Localizada no Rio Yaque del Sur, na região sudoeste da República Dominicana (Ilha de La Española), na província de Barahona, a obra teve início em 2018 com um obstáculo formidável: controlar inundações.

Por se tratar de uma região que é rota de furacões, as inundações na região eram frequentes, o que foi o principal motivador da construção do empreendimento. Além disso, o reservatório formado em Montegrande tem também outros usos, como irrigação, abastecimento de água potável, turismo, pesca e, num futuro próximo, será responsável também por geração de energia em uma pequena central. "É um projeto muito importante para a região, que mostra como barragens e seus reservatórios exercem um papel fundamental no bem-estar de comunidades ao redor do mundo. Um dos desafios para nós foi determinar o tamanho do reservatório levando em conta todas as funcionalidades", comenta o Diretor da Unidade de Água e Energia, Eng. Civ. José Pinheiro Machado.

Outro desafio enfrentado pelos profissionais responsáveis pelo projeto desta obra foi a questão da impermeabilização da barragem em si. A solução adotada, segundo a gerente do projeto, Eng. Civ. Monica Carvalho, foi pouco usual. "Utilizamos na barragem com corpo de cascalho aluvial com o núcleo de asfalto interligado a uma vedação composta por parede diafragma de concreto plástico. Foi um desafio, pois essa solução é pouco utilizada para a construção de barragens desse tipo, que contam com núcleos bastante delgados. Além da solução em si, o desafio foi enquadrá-la a um ambiente de alta sismicidade e a uma fundação com geologia complexa", comenta a engenheira.

A Intertechne, com uma equipe de excelência, profissionais multidisciplinares e experientes, encontra nos grandes desafios e soluções de engenharia, oportunidades para mostrar a qualidade da engenharia do Brasil ao mercado!

**CONHEÇA MAIS SOBRE ESTA SOLUÇÃO**

Uma barragem com corpo de cascalho aluvial, núcleo de asfalto e vedação composta por parede diafragma de concreto plástico é uma estrutura projetada para conter a água em um reservatório ou represa. Essa combinação de materiais e técnicas visa garantir a estabilidade e a impermeabilização da barragem para evitar vazamentos e proteger contra a erosão.

Conheça abaixo cada componente dessa barragem:

1. Corpo de cascalho aluvial: O cascalho aluvial é um material composto principalmente por fragmentos de rochas arredondadas, transportadas e depositadas pela ação de rios ou correntes de água. Esse tipo de cascalho é utilizado na construção do corpo da barragem para proporcionar uma base estável e permitir a drenagem da água que possa atravessar o núcleo de asfalto.

2. Núcleo de asfalto: O núcleo de asfalto é uma camada central da barragem feita com uma mistura especial de asfalto modificado, que confere impermeabilidade à estrutura. O objetivo do núcleo de asfalto é evitar que a água penetre na barragem, garantindo sua estabilidade.

3. Vedação com parede diafragma de concreto plástico: A vedação é a parte da barragem que garante a estanqueidade da estrutura. Nesse caso, utiliza-se uma técnica chamada "parede diafragma de concreto plástico". As paredes diafragmas são painéis verticais de concreto que são cravados no solo para formar uma barreira impermeável. O termo "plástico" refere-se à consistência do concreto utilizado, que é mais fluida para permitir a cravação das paredes no solo.

# Troca de comportas por vertedouros

O setor de geração de energia é de extrema importância para o crescimento do país. Considerando que os meios hídricos representam 26,4% da oferta interna de energia renovável e 12,5% da oferta interna geral (fonte: epe.gov.br / 2022), a SEEL Engenharia desenvolveu uma de suas especializações de serviços baseada no apoio às principais geradoras de energia elétrica do país.

Nesse cenário, um dos principais desafios das geradoras no momento é a revitalização de barragens, seja para adequação e questões de segurança, seja para aumento de sua capacidade de geração. Nesse sentido, temos apoiado no reforço de ativos hidrelétricos, aumento de capacidade vertente de PCHs, construção pesada através de terraplenagem, recuperação de acessos, contenções de encosta, entre outros.

Em processos de modernização de barragens, implementamos soluções de engenharia que incluem o desvio do curso do rio, enrocamento para bloqueio de águas, o uso de ensecadeiras para preparo de áreas, entre outras soluções.

Em um de nossos casos de sucesso, executamos a substituição de comportas simples por vertedouros de soleira livre, que melhoraram a capacidade de extravasar água em caso de cheias. Tal procedimento aumenta a segurança do sistema de geração de energia. Nesse caso, após o período chuvoso, a obra avançou para a fase eletromecânica, incluindo a montagem de comportas, edificações e instalação de uma ponte rolante.

Considerando a dificuldade de acesso a usinas ou barragens hidrelétricas como um outro desafio do setor, desenvolvemos soluções logísticas complexas. Através de análises das características de cada local, criamos vias e pontes provisórias usando métodos diversos, conforme maior adequação a geografia local.

Condições e estações climáticas são mais um fator de risco enfrentado pelas geradoras de energia. Nesse caso, nos comprometemos a desenvolver soluções que considerem os riscos climáticos dentro das necessidades dos clientes, causando o menor impacto possível na operação.

Com mais de três décadas de atuação e mais de 900 obras executadas, a SEEL Engenharia contribui para o desenvolvimento das melhores soluções em engenharia. Seja em obras de geradoras de menor porte ou usinas hidrelétricas, a empresa utiliza métodos executivos avançados, conta com profissionais especializados, equipes em constante treinamento e uma rede altamente qualificada de parceiros e fornecedores para assumir obras de modernização e atualização das estruturas de funcionamento das PCHs, CGHs e UHEs em diversas regiões do Brasil.

# Vinci destina R$ 1,4 bilhão em obras aos aeroportos do Norte

Vinci Airports, uma das maiores operadoras de aeroportos privados do mundo, prepara um pacote de R$ 1,4 bilhão para ampliação e melhorias nos terminas que obteve concessão na Região Norte. No total, são sete aeroportos que receberão intervenções – Manaus (AM), Porto Velho (RO), Rio Branco (AC), Cruzeiro do Sul (AC), Tabatinga (AM), Tefé (AM) e Boa Vista (RR).

Segundo a empresa, os investimentos seguem estimativa do estudo de viabilidade, disponibilizado pelo governo federal acerca do total que poderá ser investido pela concessionária no prazo de 30 anos. "Não há um valor definido para cada terminal. O aeroporto de Boa Vista receberá o maior volume de investimentos. Mas é possível antecipar que, além das intervenções previstas em contrato, também serão realizadas outras obras que entendemos não serem obrigatórias contratualmente, mas que devem melhorar a estrutura e trazer mais conforto aos passageiros nos dois aeroportos", assinala Karen Strougo, diretora-presidente da Concessionária de Aeroportos da Amazônia.

O aeroporto de Boa Vista na Rondônia é o que passará por mudanças mais profundas. Na primeira fase, foram feitos investimentos com pequenas intervenções e a expansão de rotas. No período de transformações de grande porte estão previstas obras de ampliação da sala de desembarque e adequação das esteiras de restituição de bagagens, melhorias das áreas de filas do check in, relocação e ampliação das salas de embarque no pavimento térreo e mudancas do layout dos canais de inspeção.

"Outro diferencial das obras será a nova praça de alimentação do Aeroporto de Boa Vista. O projeto prevê ainda a construção de uma nova Central de Tratamento de Resíduos e melhorias das áreas de órgãos públicos, como a Receita Federal e a Polícia Federal", revela Strougo. Com isso, segundo ela, a área do terminal de passageiros deve dobrar, o que representa mais comodidade para os viajantes.

Essas obras englobam a duplicação da área do terminal de passageiros, com aumento de duas para quatro portas de embarque. São previstas,


MACCAFERRI Soluções em Gabiões Polimac® com alta tecnologia, inovação e durabilidade

ainda, mudanças nos estacionamentos de veículos e nas estruturas de apoio, com modernização do sistema de ar-condicionado e iluminação.

O aeroporto de Porto Velho também passará por uma série de obras, para incorporar tecnologia e aprimorar infraestrutura e "assim tornar as operações mais eficientes e seguras, melhorando, com isso, a experiência dos viajantes", diz a diretora-presidente da concessionária.

Os investimentos compreendem a construção de nova e ampla área de embarque e a instalação de pontes de embarque, elevadores e escadas rolantes, reforma do embarque internacional, remodelação da área de inspeção no embarque doméstico, reforma da área de triagem de bagagens, construção de uma nova área de utilidades e melhorias na pista de pousos e decolagens.

Segundo Karen Strougo, atualmente, as obras nos aeroportos de Boa Vista e Porto Velho estão na fase de intervenções na pista de pouso e decolagens. "O planejamento prevê a conclusão das obras no segundo semestre de 2024. Até lá, a área do terminal de passageiros do aeroporto de Boa Vista será duplicada, sendo este o principal benefício para os passageiros", afirma a executiva.

As obras serão executadas por um consórcio formado pelas empresas Teixeira Duarte Engenharia e Construções, Alves Ribeiro do Brasil e Actemium (Vinci Energies), "todas com larga experiência em projetos de infraestruturas, incluindo o aeroporto de Lisboa, também operado pela Vinci Aeroportos", salienta Strougo.

Nos dois aeroportos, as obras levam ainda melhorias para a estrutura, com destaque para a segurança dos voos, e mais conforto aos passageiros. "Há também, em todas as obras, o compromisso da Vinci Airports em liderar a transição ambiental em todos os aeroportos do grupo, o que se reflete em metas ambiciosas, buscando tornar as operações aeroportuárias cada vez mais sustentáveis e conscientes".

Principal operadora privada de aeroportos do mundo, a Vinci Airports opera mais de 65 aeroportos em 12 países na Europa, Ásia e Américas. Graças à sua experiência como integrador global, a Vinci Airports desenvolve, financia, constrói e administra aeroportos, fornecendo sua capacidade de investimento e know-how na otimização do desempenho operacional. "A Vinci Airports é a primeira operadora aeroportuária a se comprometer com uma estratégia ambiental internacional global em 2016, para atingir a meta de emissão líquida zero em toda a sua rede até 2050", destaca a diretora-presidente no Brasil.

# *Aena prevê melhorias em seis aeroportos do Nordeste*

Em 2019, a Aena, maior operadora aeroportuária do mundo em número de passageiros, arrematou por R$ 1,9 bilhão seis aeroportos no Nordeste – Recife (PE), Maceió (AL), João Pessoa (PB), Aracaju (SE), Campina Grande (PB) e Juazeiro do Norte (CE). O valor pago representou ágio de 1010% sobre o valor mínimo (R$ 171 milhões) ofertado pela concessão de 30 anos.

Juntos, os seis aeroportos do Nordeste movimentam cerca de 13,2 milhões de passageiros, o que representa 6,5% do tráfego aéreo nacional, e são estratégicos para o crescimento do grupo no Brasil. Para tanto, a empresa reservou cerca de R$ 1,4 bilhão para modernização dos terminais.

"Aena Brasil está investindo em obras estruturais para transformar os seis aeroportos que administra no Nordeste e torná-los mais modernos, tecnológicos, seguros, sustentáveis e confortáveis. Até o final de 2024, serão aplicados mais R$ 600 milhões em sistemas e equipamentos", revela Marcelo Bento, diretor de ESG, Relações Institucionais e Comunicação da empresa.

As obras preveem, continua o executivo, significativa ampliação dos terminais, com mais espaço para todas as atividades operacionais, como check-in, inspeção de segurança (raios-x), embarque e desembarque. Também está sendo expandido e diversificado o mix comercial, com mais áreas e opções de alimentação, lojas e serviços. "As melhorias envolvem ainda a aquisição de equipamentos mais modernos e avanço dos compromissos ambientais, como reuso de água e compra de energia renovável", diz Bento.

De acordo com o diretor, Juazeiro do Norte, Recife, João Pessoa e Campina Grande tiveram os terminais ampliados. "Em Aracaju, o prédio foi fechado e climatizado. Alguns crescem em área construída, em outros, estamos otimizando os espaços já existentes e melhorando os fluxos, permitindo uma reordenação mais inteligente, com ganho de superfície operacional. Oito novos fingers (pontes móveis de embarque) foram instalados em três deles – Recife (4), Aracaju (2) e João Pessoa (2)", esclarece.

Todos os pátios passaram por obras, requalificações de pavimento e sinalização horizontal, entre outras melhorias. Alguns serão ampliados, segundo Bento. "No Recife, serão 60 mil m² de acréscimo. Estamos implantando áreas de segurança de final das pistas, para assegurar um espaço ainda mais adequado e salvaguardado de chegada e partida de aeronaves."

Outras obras relevantes estão em marcha nos terminais nordestinos. No Aeroporto Internacional Gilberto Freyre (Recife), está sendo feita ampliação do terminal em mais de 40% de sua área atual, o que vai permitir criar novas salas de embarque e desembarque internacional, aumentando a capacidade operacional do aeroporto, que vai poder atender até 15 milhões de passageiros ao ano.

"Quatro novas pontes de embarque (fingers) serão instaladas em novo píer internacional reversível, de 24 mil m², para aeronaves de grande porte que vão poder operar simultaneamente, capazes de receber um maior número de aviões e, consequentemente, incrementar o número de voos internacionais na capital pernambucana", frisa Bento.

As pontes são fabricadas pela chinesa Tianda, uma das principais empresas do setor, têm estrutura metálica e são climatizadas. Podem ter a altura ajustada para um mínimo de 2 m e um máximo de 6 m, e são compatíveis com mais de 40 modelos de aeronaves a jato. O equipamento também é automatizado, com sensores de altura e aproximação e atendem aos requisitos de acessibilidade, incluindo os passageiros que têm dificuldade de locomoção. Segundo a Aena, tanto em Aracaju quanto em João Pessoa, as pontes vão atender a cerca de dois terços dos voos domésticos.

Em Juazeiro do Norte, o Aeroporto Orlando Bezerra de Menezes "sofrerá transformação total, com demolição de toda a parte antiga para construção de uma estrutura mais moderna, ampla e confortável", afirma o executivo. O aeroporto ficará 2,7 vezes maior, passando de 2,5 mil m² para 6,8 mil m². Estão sendo renovados fachada, saguão, áreas de embarque e desembarque, pátios de aeronaves, check-in, balcões e esteiras.

O estacionamento ganhou nova estrutura, mais ampla. Para realizar essa obra, a Aena construiu um desvio e investiu na expansão na rodovia estadual CE-292, que passava por dentro do estacionamento. A estrada agora tem nova sinalização, iluminação, gradil e pavimentação flexível, além de pista dupla nos dois sentidos.

Já no Aeroporto Internacional Presidente Castro Pinto (João Pessoa), o terminal de passageiros teve área ampliada em 40% – passando de 8,8 mil m² para 12,5 mil m², com expansão dos ambientes operacionais. Embarque e desembarque ficarão com o dobro do tamanho atual.

Haverá também reformulação no lado ar – área que é acessada pelos passageiros após passarem pelos procedimentos de segurança e controle de passaporte –, incluindo ampliação do pátio de aeronaves

em mais de 11 mil m², pistas de táxi e de pouso e decolagem, com melhoras de segurança operacional e aumento do número de pontos de embarque, que vão de cinco para oito, sendo dois deles com fingers, que não existiam no terminal.

Em Campina Grande, o terminal do Aeroporto Presidente João Suassuna, com quase 2,7 mil m², vai ter 1,3 mil m² reformados, além da construção de mais 605 m². Depois das obras, a edificação fica com uma área total de 3,3 mil m². No lado ar, o pátio terá a expansão de 10,7 mil m², enquanto a pista de táxi ganhará mais 17,7 mil m².

No Aeroporto Internacional Zumbi dos Palmares, em Maceió, está sendo feita a reformulação no lado terra, que inclui adequação da área comercial, check-in, nova área administrativa, canais de inspeção doméstico e internacional, três novas esteiras e carrosséis de bagagem, escadas rolantes, embarque remoto doméstico leste e oeste e o embarque internacional.

Também o lado ar está sendo reformado e inclui melhorias na pista de pouso e decolagem, pistas de táxi e pátio, com correção de uma deformidade no encontro dos pavimentos rígido e flexível. Ele ganhou mais uma posição (agora são 12) e uma delas pode receber as aeronaves de grande porte. Com essas intervenções, o aeroporto passou da categoria 4C para a 4E.

Por fim, o Aeroporto Internacional Santa Maria, de Aracaju, está com as obras de ampliação do embarque e do desembarque sendo concluídas. A sala de embarque aumentou de 950 m² para cerca de 1800 m² e foi transferida do térreo para o primeiro andar, ficando na altura correta para acoplar os dois fingers. Já o desembarque aumentou de 785 m² para 1.150 m² e foi modernizado, com novas esteiras de restituição de bagagem automatizadas. O pátio de aviação ganhou mais uma posição, passando a ter maior capacidade operacional e a possibilidade de receber aeronaves de porte superior ao atual.

As concorrências para a realização das obras nos aeroportos nordestinos operados pela Aena Brasil foram fechadas em três blocos. Os trabalhos do bloco 1 (Recife) estão sendo realizados pelo consórcio Passarelli-Método. O bloco 2 (João Pessoa e Campina Grande) ficou a cargo do consórcio Teixeira Duarte & Alves Ribeiro. Já a disputa pelo bloco 3 (Maceió, Aracaju e Juazeiro do Norte) foi vencida pelo consórcio Encalso Construções e Azevedo Travassos. Além disso, o consórcio SEG (Sener, Engecorps e GPO) ficou responsável pelo gerenciamento das obras.

De acordo com Bento, as entregas das obras dos terminais começaram a acontecer no primeiro semestre e a previsão é de estarem todas concluídas até dezembro desde ano. "As obras beneficiam diretamente a população dos Estados de Pernambuco, Paraíba, Alagoas e Sergipe, além de toda a região do Cariri – são mais de 20 milhões de pessoas. Ao final das obras, os seis aeroportos do Nordeste terão incremento da capacidade de atendimento e ampliação do número de conexões nacionais e internacionais", salienta o diretor.

## *Mantendo o mundo mais conectado*

A alta exponencial no processamento de dados gerada pelos avanços tecnológicos tem por consequência crescente demanda por Data Centers eficientes e de grande capacidade, conhecidos como *Hyperscale*.

A Deerns, empresa multinacional holandesa de engenharia e consultoria presente no mercado mundial há 95 anos, é reconhecida por sua expertise na elaboração de projetos de missão crítica em diversos setores e vem desenvolvendo relevantes projetos de Data Centers *Hyperscale* em diversas partes do mundo. No Brasil a empresa tem, há mais de dez anos, atuado junto a clientes estratégicos, entre eles a ODATA, uma das maiores empresas de Infraestrutura de TI na América Latina e que recentemente foi adquirida pela gigante norte americana, Aligned Data Centers. Hoje, com a fusão das duas empresas, a ODATA – An Aligned Data Centers Company está presente em 5 países, com 14 Data Centers em operação e 12 em construção.

A Deerns foi escolhida pela ODATA para desenvolver o projeto em BIM do Data Center RJ01, que contou com 6 etapas de execução que

foram desde a concepção até o *as built*. A Deerns implementou topologias que atendem às mais altas exigências de confiabilidade exigidas pelas grandes empresas de tecnologia do mundo e projetou o empreendimento de forma a obter mais eficiência e a minimizar o seu impacto ambiental. Para isto, contou com uma equipe multidisciplinar altamente qualificada distribuída nas disciplinas de Arquitetura, Civil, Elétrica, Mecânica, Sistemas Eletrônicos e Permits e superou desafios ao longo do projeto. No projeto foram utilizados diversos processos que visavam reduzir ao máximo a pegada de carbono da instalação, levando-se em conta toda o ciclo de vida do empreendimento.

O RJ01 terá uma potência de TI de 24MW e está localizado a 30 km do Rio de Janeiro, em uma região com acesso à uma grande quantidade de fibra óptica que garantirá uma alta conectividade a seus clientes. O projeto conta com cerca de 20.000 m² de área construída em 3 prédios verticalizados e a planta será suportada por uma subestação de energia própria.

Com um Data Center deste porte é necessário realizar o planejamento de construção e operação dividido em fases. Por isto, a Deerns alinhou com o cliente o plano de crescimento projetado para garantir que as primeiras fases não interferissem nas fases seguintes. Com base nisto, obteve um projeto mais coeso e econômico que garantiu que apenas os equipamentos que seriam utilizados em uma fase estivessem em operação, economizando desta forma energia e aumentando a sua eficiência.

Entre os desafios enfrentados na fase de projeto estão os que envolveram o campo de drenagem, a capacidade de entrega e a limitação de espaço. Por estar situado numa região de grande incidência pluvial, adjacente a corpos d'agua e se tratar de uma grande área impermeável que precisa ser drenada rapidamente, foi necessário avaliar as melhores opções de drenagem. A solução encontrada foi tratar a edificação como sendo uma "ilha", na qual a drenagem superficial é destinada para a periferia do empreendimento e então levada a um reservatório de contenção e retardo submerso-- para então ser descartada para a rede local.

Além disto, o terreno estreito com poucas áreas para instalação de tanques de armazenagem, inicialmente comportava apenas 13 tanques de 30.000 litros de óleo diesel cada. Com uso de soluções de engenharia, foi possível ampliar esta capacidade em 23%, ou seja, 90.000 litros a mais de combustível armazenado. A atuação da equipe de *Permits* da Deerns possibilitou que a alteração fosse aprovada junto ao corpo de bombeiros.

A gestão eficiente dos recursos, a otimização do espaço físico e a diminuição do impacto ambiental do empreendimento foram algumas das áreas em que a experiência da Deerns se mostrou essencial para garantir a operacionalidade do Data Center RJ01 da ODATA. Através dessa parceria bem-sucedida, a ODATA poderá proporcionar aos seus clientes um ambiente seguro, confiável e eficiente para hospedar suas operações críticas.

# *Intervenções no Aeroporto de Recife/Guararapes*

A INFRAWAY ENGENHARIA foi contratada pela Construtora Passarelli para elaborar o projeto executivo do lado ar e a coordenação do projeto executivo do lado terra do Aeroporto Internacional do Recife/Guararapes – Gilberto Freyre, sendo um dos mais importantes e movimentados do Brasil e um dos maiores do Nordeste. Atendendo cerca de 8,5 milhões de passageiros por ano, o aeroporto está sob operação da AENA Brasil desde a sua concessão em 2019, onde venceu o leilão para concessão de seis Aeroportos no Nordeste do Brasil na 5ª rodada de concessões aeroportuárias.

A INFRAWAY foi a responsável pelo desenvolvimento dos projetos executivos de ampliação do aeroporto definido pela operadora AENA Brasil nas disciplinas de terraplenagem, pavimentação, drenagem, geometria, sinalização horizontal, sinalização vertical e auxílios à navegação aérea garantindo o pleno atendimento dos requisitos regulamentares da ANAC. Além de elaborar os projetos executivos das disciplinas em conformidade com a regulação aeronáutica vigente, a INFRAWAY é responsável pela coordenação dos projetos executivos do lado terra.

Nas intervenções no lado ar, foram feitas a reforma de pavimentos de taxiways, abrangendo adequações da TWY-M, restauração superficial dos pavimentos, adequação de fillets, balizamento, drenagem, sinalização horizontal e vertical. Foram contempladas nas intervenções da Pista de Pouso e Decolagem, RESA e Faixa Preparada atividades como, implantação de RESAs e nivelamento de faixa preparada representando mais de 240.000 m², realocação das CABs, adequação de balizamento, reperfilamento e recuperação de PPD.

Além disso, também foi necessário readequar cercas perimetrais e realocar os hangares compreendendo uma área de edificação estimada em mais de 12.000 m². Quanto as intervenções na subestação de energia, foram implantadas cerca de 5 unidades, além de uma reforma na subestação de 69 kv, considerando um novo reservatório e guaritas. O pátio de aeronaves também sofreu ampliações, manutenções e adequações, além de novas unidades de pontes de embarques.

Já nas intervenções no lado terra, a ampliação do terminal de passageiros equivale a uma área com mais de 24.000 m² para receber o novo BHS, raix -x, carrosseis implantados no novo projeto, além de cerca de 39.000 m² de área reformada. Outra intervenção que ocorreu, foi a ampliação do estacionamento e acessos, contemplando a reforma da última laje, além de revitalizar a sinalização horizontal e vertical.

Os objetivos da INFRAWAY Engenharia neste projeto foi de prover os subsídios técnicos em termos de memoriais e plantas, proporcionando detalhamento necessário para a construção da obra em todas as suas etapas construtivas, estudar as necessidades de cada disciplina avaliada e outras necessidades de realocação, substituição ou adaptação para as instalações já existentes, de forma a atender a demanda requerida, utilizando conceitos contemporâneos e modernos, além de apresentar o conceito definido de todas as soluções de projeto para cada disciplina, obtendo um planejamento de execução e um orçamento detalhado dos custos totais da obra.

A Pöyry é uma empresa europeia líder em serviços de engenharia, projetos e consultoria, com alcance global.

Somos parte do grupo AFRY com mais de 19 mil especialistas dedicados nas áreas de infraestrutura, indústria, energia e digitalização, criando soluções sustentáveis para as próximas gerações.

PÖYRY

www.poyry.com.br

Making Future

# Belém e Macapá vão se tornar polos de distribuição de carga no Norte

Em maio, o Consórcio Novo Norte, formado pela Dix Empreendimentos e Socicam, assumiu os aeroportos do Bloco Norte, arrematado em leilão realizado em agosto do ano passado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Ele inclui os terminais de Belém (PA) e Macapá (AP), que devem receber investimentos da ordem de R$ 900 milhões ao longo de 30 anos de concessão.

"Estamos iniciando a transição nos aeroportos de Belém e Macapá, buscando levar a esses terminas um padrão de excelência e qualidade condizentes com equipamentos tão importantes para a Região Norte", afirma Samuel Prado, diretor executivo da Dix Empreendimentos. Para este ano, a previsão é de uma movimentação de 4 milhões de passageiros nos dois aeroportos. Em 2052, quando expira a concessão, a expectativa é que o fluxo atinja 9 milhões, segundo os estudos de viabilidade.

"Ao longo da concessão temos o compromisso de investir R$ 875 milhões, além de R$ 20 milhões em implantação de armazéns alfandegados e pátios de regulação de caminhões, favorecendo a integração dos diversos modais de transportes", salienta Prado.

Um dos objetivos da concessionária nesse sentido é ampliar os negócios a partir da transformação dos dois aeroportos em polos de distribuição de cargas para atender o setor industrial, além de segmentos ligados ao agronegócio e de carga geral. Assim, o consórcio espera que a movimentação de cargas passe dos atuais 10% para 50% da receita em ambos os aeroportos.

Já as obras de modernização e ampliação da infraestrutura nos dois terminais devem começar tão logo sejam aprovados os projetos e licenças necessárias, e terão o prazo máximo de 36 meses, revela Prado, lembrando que as empresas de engenharia e as construtoras que irão executar esses serviços estão em fase de contratação.

Os principais projetos previstos incluem a ampliação e modernização do terminal de passageiros de Belém, proporcionando maior conforto e qualidade de serviço aos usuários. Será feita também a adequação e expansão do sistema de pátio e pista, possibilitando a ampliação da malha aérea e de movimentação de carga. "A intenção é trazer para o Norte um hub aéreo e logístico, tendo em vista o excelente posicionamento geográfico e o potencial já identificado na região", afirma o diretor executivo da Dix.

Inaugurado em 1959, o Aeroporto Internacional Júlio Cézar Ribeiro de Belém – Val-de-Cans foi o primeiro terminal do Brasil, nos anos 1990, a adotar o novo padrão de construções dos terminais da Infraero, passando por uma completa reformulação. É o mais movimentado da Região Norte e o 14º no ranking brasileiro em quantidade de passageiros transportados.

Está instalado em uma área de 33 mil m² e conta com uma sala de embarque internacional e seis pontes de embarque e desembarque, sendo uma reversível, uma internacional e quatro domésticas, oferecendo aos seus usuários estrutura com 30 balcões de check in, quatro esteiras de restituição de bagagens, sistema eletrônico informativo de voo, estabelecimentos comerciais, além de um terraço panorâmico.

O Aeroporto Internacional de Macapá – Alberto Alcolumbre opera voos para várias cidades brasileiras e atualmente é o 5º mais movimentado da Região Norte. Projetado pelo arquiteto Michereff, o aeroporto está construído em uma área de 12,8 mil m². A edificação do terminal de passageiros possui dois pavimentos, do tipo linear e com uma área construída de 2,9 mil m². No pavimento térreo estão localizadas as áreas de pré-embarque (check-in), embarque doméstico e internacional, desembarque doméstico e internacional, lanchonetes, órgãos públicos e empresas aéreas. No pavimento superior, está localizado o bloco administrativo, sala da Receita Federal e terraço.

Pertencente à holding Agemar, especializada em operações portuárias, logística e armazenagem, a Dix Empreendimentos atua em construção, administração, operação e exploração comercial de aeroportos regionais pelo Brasil. Fazem parte do portifólio da empresa a gestão, manutenção e operação de 20 aeroportos: Fernando de Noronha (PE), Caruaru (PE), Serra Talhada (PE), Araripina (PE), Garanhuns (PE), Aracati (CE), Jericoacoara (CE), São José do Rio Preto (SP), Presidente Prudente (SP), Araçatuba (SP), Barretos (SP), Assis (SP), Dracena (SP), Votuporanga (SP), Penápolis (SP), Tupã (SP), Andradina (SP) e Presidente Epitácio (SP), além de Belém e Macapá.

Já a sócia da Dix no Novo Norte, a Socicam, opera 26 terminais aeroportuários no País. É uma das líderes na gestão de terminais de passageiros rodoviários e urbanos. Tem em carteira 120 empreendimentos, entre contratos de concessão e de prestação de serviços, nas cinco regiões do Brasil e no Chile.

# Porto de Santos terá mais de R$ 7 bilhões em obras bancadas com recursos próprios

Afastada a ideia da privatização do Porto de Santos, a nova administração adotou como foco a realização das obras necessárias para sua expansão utilizando recursos próprios. Serão mais de R$ 7 bilhões a serem investidos, além de outros R$ 2 bilhões que deverão ser aportados por empresas privadas em terminais arrendados.

"A Autoridade Portuária de Santos (APS) tem, hoje, autossuficiência para investimentos, tanto com recursos decorrentes da tarifa portuária, como aqueles provenientes de receitas patrimoniais geradas pelos arrendamentos portuários", revela Anderson Pomini, diretor-presidente da APS. Isso sem contar com "os repasses do governo federal, uma vez que a empresa está subordinada ao Ministério de Portos e Aeroportos".

Analistas setoriais avaliam que o Porto de Santos está próximo do limite e precisa aumentar sua capacidade. Segundo essa análise, ele está atuando com mais de 90% da capacidade – quando um porto atinge 80% já demonstra problemas na operação – e precisaria dobrar de tamanho, segundo eles. "De fato, na movimentação de contêineres o Porto de Santos está próximo da sua capacidade instalada", concorda Pomini. "Entretanto, o porto não precisará dobrar de tamanho para ampliar a capacidade total de movimentação de cargas e atender, com eficiência, todos os segmentos de carga. Com a mesma área geográfica que existe hoje, pode-se aumentar a produtividade e a capacidade do complexo portuário", afirma.

De acordo com o diretor, investimentos significativos já contratados pela Santos Brasil e uma possível renovação do contrato da Brasil Terminal Portuário (BTP) – que já está em análise –, contemplando novos investimentos, ampliarão a capacidade do porto para atender a carga conteinerizada.

O Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) do Porto de Santos teve sua última atualização em 2020, quando a projeção de capacidade de movimentação de granéis sólidos vegetais foi estimada em cerca de 90 milhões de toneladas/ano em 2022. "Estudos mais recentes apontam para volumes menores. Estima-se que somente em 2030 o volume anual atingiria 80 milhões de toneladas, frente a uma capacidade estimada em cerca de 105 milhões", afirma Pomini. Para 2023, as projeções de movimentação de grãos apontam para um volume de 72 milhões de toneladas, o que equivaleria a uma média de 6 milhões por mês.

O diretor frisa que, desde 2015, observa-se uma mudança na proporção dos granéis sólidos vegetais exportados pelos terminais açucareiros, que passaram a incluir grãos no mix de produtos movimentados (cerca de 50% em 2019), "demonstrando o dinamismo do porto na recepção desse grupo de cargas. Não se atingiu o limite de capacidade",

assinala, lembrando que é necessário levar em consideração que a maior parte dos terminais de granéis vegetais do porto são verticalizados, ou seja, centralizam em maior ou menor grau suas cadeias de produção e escoamento. "Terminais verticalizados aceitam níveis de ocupação maiores do que terminais não-verticalizados."

### *TÚNEL SANTOS-GUARUJÁ PODE TER EDITAL PUBLICADO ESTE ANO*

A principal obra de expansão programada para o Porto de Santos é a construção do túnel Santos-Guarujá. De acordo com o diretor-presidente da APS, é uma obra necessária não somente para o porto, mas para toda a Baixada Santista e que beneficiará o Estado de São Paulo e o próprio País. Atualmente, a travessia entre as cidades é feita apenas por balsa.

Inicialmente pensado para ser uma concessão, no modelo de parceria público-privada (PPP), o projeto ganhou nova configuração e deve ser tocado pela APS. A previsão é de que o edital para a licitação da obra, estimada em R$ 5 bilhões, seja publicado ainda em 2023. Já a construção, que deve ser concluída em cinco anos, está prevista para começar em 2024.

A construção do túnel faz parte de dez iniciativas aprovadas pelo Conselho de Administração da APS, que incluem ainda como destaques a revitalização dos armazéns 1, 2, 3 e 7, a revisão do projeto da segunda fase da Avenida Perimetral da margem esquerda, no Guarujá. Também foi incluído o encaminhamento do relatório técnico da modelagem do terminal STS 10 (para contêineres).

O projeto de aprofundamento do canal de acesso também deverá ser feito diretamente pela gestão do porto e está dividido em duas fases. Uma etapa para 16 m e outra para 17 m. A autoridade portuária criou um grupo de trabalho para a elaboração do anteprojeto do licenciamento ambiental referente ao aprofundamento de 16 m – fase atual. Para 17 m será um processo futuro. O contrato de dragagem atual se refere à manutenção do canal em 15 m de profundidade.

Após a elaboração do anteprojeto, emissão da licença pelo órgão ambiental e conclusão do certame licitatório, será publicado o contrato no site da APS. A autoridade portuária planeja lançar o edital para o aprofundamento do canal entre o fim deste ano e o início de 2024, para que as intervenções tenham início já no próximo ano.

### *APS RESERVOU QUASE R$ 2 BILHÕES PARA INFRAESTRUTURA*

Entre as obras recém-finalizadas, em curso e previstas para os próximos anos, Pomini informa que foram reservados quase R$ 2 bilhões em investimentos na infraestrutura comum do porto, que incluem: infraestrutura pública com recursos da APS e parceiros privados (R$ 602,7 milhões); dragagem de manutenção (R$ 581,7 milhões – a cargo da Van Oord Serviços de Operações Marítimas); e aportes na ferrovia interna do porto. Também está prevista a implantação de dois pátios para estacionamento de caminhões, com previsão de 2.200 vagas.

De acordo com o diretor-presidente da APS, o contrato firmado com a nova cessionária da ferrovia (Ferrovia Interna do Porto de Santos (FIPS) – associação integrada pelas empresas Ferrovia Centro Atlântica (VLI), MRS Logística e Rumo) garante investimentos da ordem de R$ 891 milhões, no prazo máximo de cinco anos, "que ampliarão a capacidade ferroviária, necessários para dar vazão, com eficiência, à movimentação de cargas por ferrovia", assinala Pomini.

As principais intervenções na ferrovia envolvem:

- Pátio ferroviário entre o canal 4 e a Ponta da Praia, dotado de três vias férreas para atendimento aos terminais de celulose;
- Viadutos para eliminar a passagem de nível na região do canal 4–Marinha;
- Passarelas de pedestres entre o canal 4 e Ponta da Praia;
- Pêra ferroviária, dois viadutos e passarela de pedestres na região de Outeirinhos; e
- Novo viário da 2ª entrada da margem direita do Porto de Santos, no Saboó.

A FIPS iniciou, em 5 de junho, o Plano de Transição Operacional (PTO), operação assistida que será realizada até 4 de setembro. Segundo Pomini, após a conclusão da PTO, o prazo de execução do contrato se iniciará efetivamente e, a partir daí, serão cumpridos os prazos contratuais para apresentação de cronograma de obras e dos projetos executivos.

Adicionalmente, os investimentos privados em terminais arrendados – contratados ou em fase final de contratação – são estimados em R$ 2,2 bilhões, sendo R$ 678 milhões para o terminal de granéis líquidos (STS 08A – Petrobras); R$ 765 milhões para granéis sólidos vegetais (STS 11 Cofco International); R$ 219 milhões para granéis minerais (STS 20 – Hidrovias do Brasil); R$ 187 milhões (STS 14 – Eldorado Brasil) e R$ 193 milhões (STS 14A – Bracell), ambos para celulose; e R$ 110 milhões para granéis líquidos (STS 13A – Aba Infraestrutura e Logística).

Atualmente, a APS está realizando obras de melhoria da infraestrutura viária na Avenida Perimetral da margem direita do porto, no trecho Alemoa. A reforma da Perimetral tem por objetivo racionalizar e dar fluidez de tráfego aos veículos transportadores das cargas movimentadas nas atividades de exportação e importação pelo porto. As obras também contemplam a construção de um canal de drenagem, em substituição à vala de drenagem existente, com maior capacidade de vazão e consequente melhoria no escoamento da rede municipal.

O investimento a ser aplicado no empreendimento é de aproximadamente R$ 20 milhões, com previsão de término em março de 2024. Para a execução das obras foi contratada a empresa TMK Engenharia. "O principal desafio em obras de acesso ao porto é realizá-las sem que interfiram nas operações, já que são feitas com o complexo portuário em plena atividade e com fluxo intenso dos modais de transporte", observa Pomini.

## *Setor portuário já reivindica 3ª pista da Imigrantes*

Em média, 14 navios atracam por dia no Porto de Santos. O fluxo desse tipo de embarcação ao longo de 2022 foi de 5.202 atracações, crescimento de 7,1% em relação a 2021. No ano passado, o porto atingiu a movimentação recorde anual de 162,4 milhões de toneladas, sendo 118,6 milhões de toneladas de cargas para embarques e 43,8 milhões de toneladas para desembarques. No primeiro quadrimestre de 2023 já são 50,2 milhões de toneladas no total do complexo portuário. Santos é o segundo maior porto em movimentação de cargas da América Latina, perdendo apenas para o do Panamá.

Localizado estrategicamente a 70 km do maior centro produtor e consumidor da América Latina – São Paulo –, o Porto de Santos se conecta a uma ampla rede de infraestrutura de transportes que viabiliza a movimentação anual de milhões de toneladas de bens e mercadorias. Essa rede inclui o maior corredor rodoviário de escoamento do comércio exterior brasileiro, o Sistema Anchieta-Imigrantes, que faz a ligação da Baixada Santista com a capital paulista.

Já o modal ferroviário responde por aproximadamente 30% do transporte das cargas movimentadas no Porto de Santos. Basicamente, o sistema conta com três redes principais: Sistema Ferroviário da Rumo, Corredor Centro-Sudeste da VLI e Estrada de Ferro Santos-Jundiaí da MRS. A gestão da malha interna do Porto, por sua vez, fica a cargo da Associação Gestora da Ferrovia Interna do Porto de Santos, que administra mais de 100 km de trilhos dentro do porto.

Os acessos viários no porto somam 20 km de extensão, formados, basicamente, pelas avenidas perimetrais nas margens direita (Santos) e esquerda (Guarujá) e os arruamentos e vias internas. "Com os investimentos programados para a expansão e revitalização das avenidas perimetrais portuárias, a APS busca ampliar a capacidade de tráfego, garantindo fluxo ágil aos caminhoneiros e demais usuários do porto e eliminando as interferências no trânsito municipal urbano", aponta Pomini. Entretanto, continua ele, "os acessos serra acima, o sistema Anchieta-Imigrantes, estão saturados e a APS com o setor portuário de Santos estão concentrando esforços para sensibilizar o governo estadual de que é urgente a construção de uma terceira rodovia de ligação planalto-Baixada Santista".

O canal de navegação do Porto de Santos é uma via aquaviária natural, que conta com cerca de 25 km de extensão, ao longo do qual foram construídos 16 km de cais. O canal está homologado para a navegação de embarcações com até 366 m de comprimento. Ao todo são 60 berços de atracação – número que pode variar em função das dimensões médias dos navios – permitindo o acesso a 53 terminais.

Por fim, a Baixada Santista é servida por uma malha dutoviária utilizada para transporte de petróleo e seus derivados. Dentre outras atividades, esse modal permite a transferência e recebimento de granéis líquidos, abastecimento de bunker (combustível marítimo), recebimento e expedição de produtos para terminais e refinaria, bem como envio de gás liquefeito de petróleo para empresas da região.

# Binário II de Santos já tem 95% executado

A construção do Binário II Porto de Santos faz parte de um projeto para melhorar o acesso a um dos maiores hubs logísticos do país, contratado pela ECOVIAS, e a CRASA integra o Consórcio Baixada Santista, junto com a Itinera Construções.

São duas frentes de atuação no projeto. A primeira previa a execução de obras de arte especiais: a implantação do Ramo A, viaduto que compõe a ligação da ponte do Rio São Jorge (sob responsabilidade da Prefeitura de Santos) com a SP-148 e o alargamento da ponte sobre o Rio Casqueiro Norte (km 61+800) para três faixas. No Ramo A, foram concluídos os serviços de superestrutura nos trechos em balanço sucessivo, grelha de vigas pré-moldadas e no trecho em caixão, restando apenas a pavimentação e a aplicação de juntas de dilatação. Todo o restante do escopo de terraplenagem já está pavimentado. "Esta obra foi bastante complexa, pois utilizamos diferentes metodologias, principalmente nos trechos de viaduto, onde aplicamos tabuleiros, caixão cimbrado, balanço sucessivo e acesso estruturado", destaca Paulo Okada, gerente de Contratos do Consórcio Binário Porto de Santos.

### *TERCEIRA FAIXA*

Em relação à construção da 3ª faixa da ponte do Rio Casqueiro, o consórcio executou toda a superestrutura, incluindo as estacas em solo e estacas embarcadas, as travessas de apoio e o lançamento de vigas. Agora, resta apenas a pavimentação do trecho. No Viaduto Ramo 100 (Cubatão), onde tem início a ligação com a ponte do Casqueiro, as obras estão praticamente finalizadas de acordo com o cronograma. Foram entregues a infraestrutura, mesoestrutura, superestrutura para o trecho de vigas, superestrutura do acesso estruturado, superestrutura do trecho em caixão e o aterro de sobrecarga, restando apenas os serviços de pavimentação e aplicação de juntas de dilatação.

A segunda frente de trabalho do projeto previa a execução de obras para Ampliação de Capacidade que estão praticamente finalizadas. Foram entregues a adequação do acesso 62+400; a readequação/ampliação da pista da SP-148, no sentido Norte (São Paulo), desde o km 63+700 até a altura do km 62 da SP-150; e a implantação de via local próxima ao ramo do Viaduto Piratininga.

Nesta etapa, estão finalizados os serviços de sub-base da faixa 1 da SP-148, da sub-base da faixa 1 da região da MRS a drenagem do Ramo SP-148 Marginal Sul e da Via Local no km 61. Restam apenas os serviços complementares como aplicação de grama, execução de guias e passeio em pontos isolados.

Até o final do primeiro semestre de 2023, o status da obra estava em 95% concluído. O trabalho é a continuação dos serviços iniciados em 2021 pelo consórcio Baixada Santista. "A gestão da obra em parceria com a Itinera Construções possibilitou a entrega dentro do prazo estipulado em contrato. Construímos uma relação sólida e produtiva, que nos permitiu concluir mais um projeto agregando a Engenharia de Valor que está no DNA da CRASA", finaliza Okada.

SANHIDREL ENGEKIT
Desde 1957

Há 66 anos instalando soluções de engenharia em sistemas elétricos e hidráulicos

Atuando no setor de instalações Hidráulicas e Elétricas desde 1957, a SANHIDREL ENGEKIT aplica a experiência adquirida em mais de seis décadas, com o pioneirismo de processos executivos de alta performance, aliados a gestão de resultados com o objetivo de atender aos anseios do mercado.

CERTIFICAÇÕES
NBR ISO 9001:2015 | NBR ISO14001:2015 | ISO 45001:2018

http://www.sanhidrel-engekit.com.br/

HÁ 46 ANOS AJUDANDO O BRASIL A CRESCER POR MEIO DA ARTE DE ENGENHEIRAR

**Mais de 600 obras** complexas e de grande porte entregues para os setores de saúde, saneamento, energia, infraestrutura e edificações.

Conheça nossa atuação!
/engeform
@engeform.engenharia
ENGEFORM ENGENHARIA

# Maersk destinará R$ 5,2 bilhões para ampliar terminais em Santos e Suape

Maersk, por meio de sua subsidiária APM Terminals, planeja investir R$ 5,2 bilhões em terminais no Brasil até 2026. No plano, o Brasil Terminal Portuário (BTP), em Santos (SP), que a empresa opera em sociedade com a Terminal Investment Limited (TIL), do grupo MSC, receberá até R$ 2,2 bilhões em obras de ampliação e modernização. Faz parte também a construção de um novo terminal no Porto de Suape (PE), que exigirá R$ 1,6 bilhão.

"No valor que anunciamos estão incluídos os projetos prioritários da APM Terminals no País, dentre os quais está a renovação do contrato de arrendamento do BTP, em Santos, para o qual negociamos uma prorrogação por mais 20 anos. No local estão planejadas obras de modernização e ampliação", afirma Leonardo Levy, diretor de investimentos para Américas das APM Terminals. "Outra prioridade para a companhia é a construção do novo terminal em Suape", confirma.

APM quer agilizar a renovação do BTP e já iniciou com o governo a negociação da prorrogação do contrato, que vence em 2027, por mais duas décadas. Com isso resolvido, a perspectiva é iniciar as obras para ampliar e modernizar o terminal, com investimentos que podem variar entre R$ 1,5 bilhão e R$ 2,2 bilhões, a depender das intervenções a serem realizadas. "O BTP aguarda a renovação do seu contrato de arrendamento no Porto de Santos para iniciar o plano de investimentos. Nossa expectativa é que os aportes permitam o aumento da capacidade operacional do terminal de contêineres em 40%", aponta Levy.

Em operação desde 2013, o terminal de movimentação de contêineres BTP está localizado na margem direita do Porto de Santos, em uma área projetada de 430 mil m², com capacidade de movimentação anual de 1,5 milhão de TEUs e está preparado para receber três navios da New Panamax Class simultaneamente. Segundo a empresa, a localização estratégica e o atendimento de rotas globais são algumas das principais características do terminal.

De acordo com o diretor da APM, a capacidade de cais da companhia será ampliada em 50% por meio da compra de quatro novos equipamentos eletrificados, o que vai aumentar para 12 o número total de STSs no terminal, além de novas defensas. "Junto ao aumento de capacidade, fará parte dos investimentos um amplo plano de obra civil dentro dos atuais limites do terminal que, entre diversas melhorias, permitirá também a ampliação da área reefer, a automatização dos gates e a readequação de edificações", explica.

A companhia tem interesse também em um novo terminal de contêineres em Santos, o STS 10, localizado em área contígua ao BTP. Nesse caso, a empresa e sua sócia TIL aguardam definição do governo atual para que possam concorrer juntas também neste caso. Isso porque o governo anterior decidiu que as empresas poderiam disputar individualmente, mas não em parceria, para dirimir questionamentos sobre concentração de mercado feitos por outros operadores portuários.

Já em Suape, em Pernambuco, a APM se prepara para construir um novo terminal que ocupará uma área equivalente a 550 mil m² que pertencia ao Estaleiro Atlântico Sul (EAS). O investimento total previsto é de R$ 2,6 bilhões. Para a primeira etapa, a ideia é alocar R$ 1,6 bilhão às obras do terminal, que será construído do zero. A APM trabalha com a previsão de iniciar as operações no local em 2026.

Segundo Levy, Suape tem capacidade de 715 mil TEUs/ano e com o novo terminal da APM aumentará a movimentação em 55%, equivalente a 400 mil TEUs/ano. "Com a ampliação, será possível melhorar o atendimento da cabotagem que responde por 80% da movimentação no porto. E com a dragagem a ser realizada pelo governo de Pernambuco, para permitir o aumento do calado para 16,4 m, Suape poderá receber navios internacionais vindos de novas rotas, como China e Europa", salienta Levy. "As obras também vão viabilizar que o Porto de Suape se transforme no novo hub de distribuição para as regiões Norte e Nordeste do País."

"Além disso, o novo terminal será construído dentro das premissas de ESG da companhia. Todos os equipamentos serão eletrificados, permitindo a otimização no consumo de energia e a redução significativa de emissões de CO2 nas operações", frisa Levy, lembrando que o projeto deve gerar aproximadamente 350 empregos diretos e 1.300 indiretos.

Para além dos investimentos em Santos e Suape, o pacote de inversões da companhia também prevê multiplicar a capacidade de armazenagem no País. "Para além dos projetos anunciados, a APM Terminals prevê outros investimentos que poderão multiplicar em cinco vezes a capacidade atual de armazenagem nas regiões Nordeste e Sudeste, além da previsão de investimentos para melhorias no terminal de Itapoá, em Santa Catarina", afirma Leonardo Levy. A APM opera outros quatro terminais portuários no Brasil: Itajaí (SC), Paranaguá (PR), Rio Grande (RS) e Pecém (CE).

## MSC também tem planos ambiciosos para Santos e Navegantes

A sócia da Maersk no BTP, a TIL, uma das maiores operadoras de terminais de contêineres do mundo, pertencente ao grupo suíço de navegação Mediterranean Shipping Company (MSC), anunciou recentemente que pretende investir R$ 7 bilhões nos portos de Santos (SP) e Navegantes (SC) nos próximos cinco anos.

No pacote de aportes já definidos, R$ 4 bilhões deverão ser aplicados no BTP. Tudo vai depender, segundo a empresa, do aval do governo federal à renovação antecipada do arrendamento. Já para o Porto de Navegantes, a TIL planeja investir aproximadamente R$ 3 bilhões em seu terminal de contêineres. O montante será empregado para reconstrução do cais, aprofundamento do calado e em obras complementares.

A depender das possibilidades de negócios que surgirem nos próximos anos, entre parcerias, aquisições e novas concessões, a empresa projeta investir até R$ 17 bilhões no País, conforme revelou recentemente à imprensa seu presidente, Ammar Kanaan.

Fundada em 2000, a TIL opera 74 terminais de contêineres em todo o mundo, incluindo portos na Europa, América do Norte, América do Sul, África e Ásia. Seus terminais são fundamentais para a operação da MSC – além de controladora, seu principal cliente – e de outras companhias de navegação que utilizam essas instalações para carregar, descarregar e transferir contêineres entre navios e modos de transporte terrestre.

No Brasil, além dos terminais em Santos e Navegantes, o grupo opera um terminal no Rio de Janeiro e controla a empresa de cabotagem Log-in, que possui terminal no porto de Vila Velha (ES).

# *Pedra Fundamental da UTE Portocem é lançada e seu investimento passa de R$ 4,7 bilhões*

A Ceiba Energy e a Portocem Geração de Energia S.A lançaram em meio de 2022 a pedra fundamental da Usina Termelétrica de Energia (UTE) Portocem, empreendimento que terá investimento de R$ 4,7 bilhões e será erguido na Zona de Processamento e Exportação do Ceará. O lançamento contou com a presença do governador Elmano de Freitas e do secretário-executivo do Ministério das Minas e Energia, Efrain Cruz, além de outras autoridades. Com previsão para início das operações em 2026, somente na sua fase de construção, a UTE Portocem deve gerar cerca de 1.700 empregos. O empreendimento será construído em uma área de 39,5 hectares no Setor 2 da ZPE Ceará, que faz parte do Complexo do Pecém.

A UTE Portocem foi a maior vencedora do 1º Leilão de Reserva de Capacidade de Potência (CRCAP), realizado em 21 de dezembro de 2021 pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). O empreendimento tem 1.572 MW de capacidade e é um projeto greenfield, composto por quatro turbinas a gás Mitsubishi M501JAC em ciclo simples, alimentadas por gás natural.

Na ocasião, o CEO da Portocem, Ronan Dias, destacou a dimensão do projeto e afirmou que o empreendimento contribuirá para o Brasil e o Ceará avancem na área de energias renováveis. "A UTE Portocem não é somente mais uma termelétrica, é um projeto transformacional/estruturante que permitirá a região se tornar em um hub de gás natural na América Latina graças ao FSRU, que servirá como âncora na atração de outros investimentos. Estamos construindo, nós da Portocem e o Governo do Estado do Ceará, um projeto pioneiro, transformador, que trará segurança para o Sistema Interligado Nacional, indispensável para que nossa matriz energética continue crescendo com fontes renováveis e investimentos imponentes para a região Nordeste com a chegada do hub de gás", disse.

Representando o ministro de Minas e Energia, Alexandre Silveira, o secretário-executivo do MME, Efrain Cruz, parabenizou o Estado do Ceará por apostar no gás natural como caminho para a transição energética, algo que, segundo ele, já é um entendimento do Governo Federal. "Parabéns ao governador, ao Complexo do Pecém e à Ceiba Energy por

acreditar no Brasil e fomentar as políticas do Governo Federal. A Portocem dará sustentação, equilíbrio e confiabilidade energética para todo o Brasil. São essas usinas que permitem que todas as energias renováveis, da região Nordeste, consigam entrar no sistema e chegar na casa de todos os brasileiros, sem que percebam eventuais oscilações" comentou.

A usina proporcionará ainda mais segurança ao Sistema Interligado Nacional (SIN), sendo construído para operar nos momentos de baixo nível d'água nos reservatórios das hidrelétricas, baixa velocidade de ventos (que prejudica a geração eólica) e baixa intensidade de sol (geração fotovoltaica).

"Esse investimento privado chega para desenvolver o Estado, trazer pioneirismo e inovação. O cluster da UTE Portocem terá um novo terminal de gás natural liquefeito para a região Nordeste e atuará como âncora fundamental para contribuir para o crescimento industrial e desenvolvimento econômico, atraindo oportunidades para novos negócios que não tinham acesso ao gás anteriormente. Estou imensamente feliz por estarmos aqui, compartilhando com vocês este grande sonho que hoje dá seu primeiro passo e coloca o Estado do Ceará em uma posição diferenciada na Matriz energética do Brasil", afirmou o CEO da Ceiba Energy, Emilio Vicens.

***INFRAESTRUTURA***

Composta por 4 turbinas geradoras em ciclo simples, movidas a gás natural, a UTE Portocem terá uma linha de transmissão de 8 km que conectará a usina ao SIN, através da Subestação Pecém 2.

O empreendimento receberá gás natural de uma Unidade Flutuante de Armazenamento e Regaseificação (FSRU), que será afretada pela Portocem e ficará permanentemente atracada dentro da área abrigada do Porto de Pecém.

A capacidade de armanezamento do FSRU é de 138.000 m3 de GNL, já a de regaseificar é de 21.000.000 m3/dia de gás natural. O consumo interno da planta é menor do que 1% de sua geração. Ficarão disponíveis para o sistema 99% da geração total (aproximadamente 1572 MW de geração total). Quanto às instituições financeiras, ainda não foram fechados os pacotes de financiamento. O consórcio Mirsubishi e Consag foi contratado para o fornecimento de turbinas e construção da usina termelétrica. A Portocem é 100% controlada pela Ceiba Energy

| ***INDÚSTRIAS INSTALADAS*** | |
|---|---|
| • Aço Cearense | • Eneva |
| • Aeris Energy | • Eternit |
| • ArcelorMittal Pecém | • Gerdau Silat |
| • Cimento Apodi | • Hydrostec |
| • DSM | • Jotadois |
| • EDP | • Phoenix Services |

# *Diversificando áreas de atuação*

Desde sua fundação, o Grupo Monto vem realizando importantes obras de Engenharia, destacando-se no mercado da construção civil pela conquista e implantação de grandes projetos.

O grupo nasceu com as unidades de negócio Monto Engenharia, Monto Fast e Monto Industrial que atuam de forma sinérgica suportadas por um único centro de serviços compartilhado que se destaca pela sua eficiência e produtividade.

A Monto Engenharia atua na implantação de projetos e execução de obras de grande porte, como galpões logísticos, edificações horizontais e verticais, já tendo conquistado uma importante fatia do mercado de galpões logísticos, dentre os quais temos o centro de distribuição da Icon Realty, o armazém central das lojas CEM e o complexo logístico da XPLog, situado as margens da rodovia dos Bandeirantes, e instalado sobre o maior muro de arrimo da América Latina-- também detalhado e construído pela Monto Engenharia durante os seus dois primeiros anos de existência.

A Monto Fast desenvolve soluções de engenharia para edificações, desde sua concepção até a implantação, sejam construções novas em sites do tipo *greenfield* até modernizações e *retrofi*t de construções existentes, em sites do tipo *brownfield*. O ano de 2021 foi marcado pelo crescimento desta unidade de negócio, que passou a executar obras com maior nível de complexidade, como o *retrofit* de uma edificação de 46.600 m², contratada pela GoodStorage, situada às margens da marginal Tietê na cidade de São Paulo.

A Monto Industrial atua no mercado da construção civil pesada, notabilizando-se como um provedor de soluções para projetos complexos nas indústrias em geral, fornecendo serviços de engenharia, suprimentos de partes, peças e equipamentos, bem como serviços de construção civil, montagem eletromecânica, comissionamento e posta em marcha de plantas e unidades de processo.

A partir da chegada de três novos executivos no Grupo Monto, oriundos de empresas de referência deste mercado, a unidade de negócio Monto Industrial intensificou sua aproximação e contato comercial com empresas demandantes de serviços de engenharia e construção que frutificou redundando numa carteira expressiva de projetos.

Uma das mais importantes e desafiadoras obras desta unidade, foi a troca dos reatores de coque da Petrobras em Cubatão (SP), na qual, em regime de EPC, foi realizada uma megaoperação de heavy lifting, envolvendo a retirada da superestrutura para troca dos reatores da unidade de produção de coque. Tal operação envolveu um super guindaste com capacidade de 1.600 t, mobilizado numa "janela" internacional, trazido diretamente do México.

Com o crescimento da Monto Industrial, novas unidades de negócios surgiram, entre elas, a Monto Movimentação & Manuseio, chamada de M-HCM, fruto da associação da Monto Industrial com a empresa HCM, referência de excelência em engenharia que fornece equipamentos de movimentação e manuseio de cargas, classe pesada, conforme necessidade do cliente.

Outra nova unidade de negócio é a Monto Ambiental, especializada na concepção e implantação de sistemas de controle de poluição ambiental, desde o projeto conceitual até a posta em marcha, contando com um grande e experiente time de engenharia própria para desenvolvimento de soluções que atendam os mais rigorosos padrões de desempenho.

"A Monto Ambiental destaca-se pelo tamanho e importância de seus projetos, implantando soluções customizadas para casos complexos, conforme necessidade do cliente, contribuindo de forma significativa para a melhoria do nosso meio ambiente e da qualidade do ar que respiramos. Esta unidade, pela qual temos um carinho todo especial, nos ajuda, enquanto empreendedores, a cumprir nosso papel social, seja no atendimento de normas e regulamentações, preservação da saúde humana, conservação da biodiversidade, proteção de recursos naturais, sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida. Com isso, temos sido prestigiados com a confiança de grandes e importantes clientes, dentre os quais, ArcelorMittal e CSN", afirma o CEO da Monto Industrial, Francisco Matos, em comunicado.

# A revolução do projeto portuário em BIM

Nos últimos anos, a LPC Latina tem se destacado no setor de engenharia e construção, apresentando novas abordagens nas tecnologias de construção e gestão de projetos. Uma das inovações é o uso do Building Information Modeling (BIM), implantada e operacional na companhia desde 2012. Essa metodologia revoluciona a maneira como os projetos são concebidos, desenvolvidos e gerenciados.

Nesse contexto, pode-se destacar a aplicação bem-sucedida do BIM em um grande projeto portuário. A Cofco International, companhia chinesa de alimentos, conquistou o direito de explorar o terminal STS 11 no Porto de Santos, por meio de um leilão na B3 em São Paulo. A empresa irá construir o que se tornará um dos maiores terminais portuários do Brasil para granéis vegetais, com capacidade para movimentar 14,3 milhões de toneladas por ano. O terminal será desenvolvido em duas fases e ocupará um total de 98 mil m².

Reconhecida por sua expertise em projetos de grande porte, a LPC Latina foi contratada pela Cofco International para desenvolvimento do projeto, licenciamento ambiental e gerenciamento de implantação, com a utilização do BIM desde as fases iniciais. Com sua experiência no setor de engenharia e construção, a empresa criou um modelo virtual tridimensional abrangente, que integra todas as informações relevantes, desde a arquitetura e estrutura até as instalações elétricas e sistemas de automação.

Uma das principais vantagens da aplicação do BIM envolve a coordenação e comunicação eficiente entre as diversas disciplinas envolvidas. Por meio do modelo virtual, os engenheiros, planejadores e outros profissionais da empresa puderam colaborar de forma integrada, compartilhando informações em tempo real dentro de um único ambiente comum de dados – o Common Data Environment (CDE). "Essa abordagem colaborativa resultou em uma melhor tomada de decisão, redução de erros e conflitos e otimização dos processos construtivos. Com a LPC Latina liderando a implementação do BIM, a coordenação entre as equipes envolvidas no projeto STS 11 foi aprimorada, garantindo uma execução eficiente e de alta qualidade", afirma Renato Gama, sócio-diretor da LPC Latina.

Além disso, a gestão da informação ao longo do ciclo de vida da infraestrutura, garantida pelo BIM, será fundamental para a manutenção e operação futura do terminal portuário, assegura Gama. "Por meio do modelo virtual, será possível acessar rapidamente informações relevantes, como manuais de operação, especificações técnicas e histórico de manutenções, facilitando a gestão eficiente e precisa do empreendimento."

De acordo com o diretor, a aplicação bem-sucedida do BIM no projeto portuário da LPC Latina com o STS 11 e a Cofco International "representa um marco importante na indústria de construção e gestão de projetos". A expertise da empresa, aliada à colaboração entre todas as partes envolvidas, "permitiu a integração eficiente de disciplinas, a simulação de cenários e a gestão da informação ao longo do ciclo de vida da infraestrutura. Esse caso de sucesso demonstra o potencial do BIM para aprimorar a eficiência, qualidade e sustentabilidade dos projetos portuários, tornando-se uma referência para empreendimentos futuros", conclui Gama.

FAGUNDES

+2.000 equipamentos próprios;
+5 mil empregados;
18 operações de mina;
09 operações de barragem;
07 perfurações e desmontes de rocha;
09 operações extras;
Operando nas 5 regiões do país.

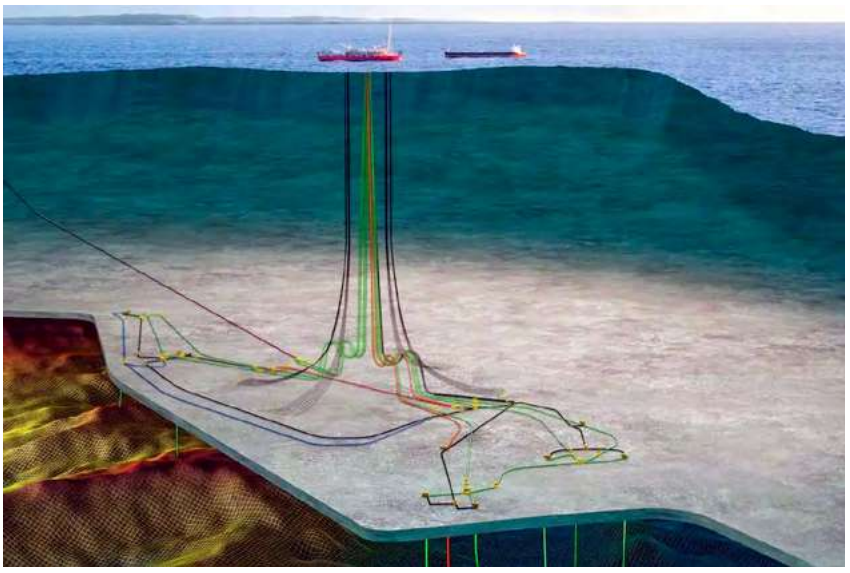
Informações atualizadas em 06/2023.

www.fagundes.com

Serviços

Abertura e operação de minas; Perfuração e desmonte de rochas; Terraplenagem; Construção de estradas; Obras complementares; Locação e operação de equipamentos pesados; Construção, alteamento, remoção de rejeitos e descomissionamento de barragens.

# *Equinor contrata plataforma FPSO para produção no projeto BM-C-33 do pré-sal de Campos*



Localizado na Bacia de Campos, RJ, o BM-C-33 compreende três descobertas diferentes no pré-sal: Pão de Açúcar, Gávea e Seat, contendo reservas recuperáveis de gás natural e óleo/condensado de mais de um bilhão de barris de óleo equivalente. "O BM-C-33 é um ativo de classe mundial no pré-sal brasileiro da Bacia de Campos. O Brasil é uma área estratégica para o crescimento da Equinor e a companhia tem ambições de aprofundar sua presença no país.

O BM-C-33 será um importante projeto para viabilizar esse objetivo, sendo um relevante fornecedor para o mercado de gás doméstico, contribuindo para o desenvolvimento industrial e para a segurança energética localmente. Ao mesmo tempo, estamos comprometidos em usar tecnologia para reduzir nossas emissões substancialmente. O BM-C-33 contará com uma meta de intensidade de carbono de menos de 6 kg por barril de óleo equivalente durante a vida útil do campo, enquanto a média global da indústria é de 16 kg de $CO_2$ por barril", diz Veronica Coelho, presidente da Equinor no Brasil.

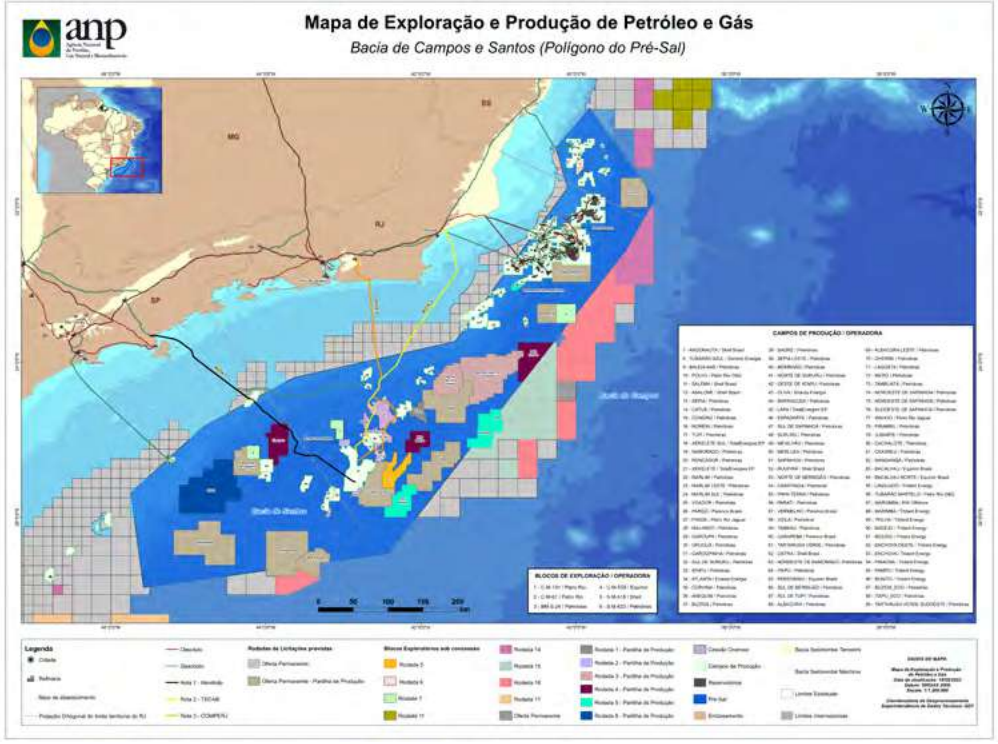
A decisão final de investimento do projeto, de aproximadamente US$ 9 bilhões, foi anunciada no dia 8 de maio deste ano. A parceria do BM-C-33 é composta por Equinor (35% - operadora), Repsol Sinopec Brasil (35%) e Petrobras (30%). O conceito selecionado para o BM-C-33 é baseado em um FPSO, Unidade Flutuante de Armazenamento, Produção e Transferência, capaz de processar gás e óleo/condensado e especificá-los para comercialização sem a necessidade de processamento onshore.

A capacidade de produção do FPSO é de 16 milhões de m3 de gás por dia, com uma vazão média de escoamento esperada de 14 milhões de m3 por dia. O início da produção está previsto para 2028.

O BM-C-33 será o segundo FPSO da Equinor no Brasil a utilizar turbinas de gás de ciclo combinado, reduzindo significativamente as emissões de carbono do campo. A tecnologia também será aplicada em Bacalhau, na Bacia de Campos, e combinará turbinas a gás com turbinas a vapor para aproveitar o excesso de calor que, de outra maneira, seria perdido. Ao implementar essa tecnologia, a intensidade média de CO2 do BM-C-33 durante a vida útil do campo será menor do que 6 kg por barril de óleo equivalente—abaixo de 37,5% da média mundial.

O BM-C-33 também será o primeiro projeto no Brasil a processar gás offshore e entregá-lo diretamente à rede nacional de gás natural, sem a necessidade de processamento em terra. O gás especificado para comercialização será escoado por meio de um gasoduto offshore de 200 km, saindo do FPSO em direção a Cabiúnas, na cidade de Macaé, no estado do Rio de Janeiro. Os líquidos serão escoados por meio de navios aliviadores.

Contratos com duas empresas para o desenvolvimento do projeto foram celebrados no dia 10 de maio deste ano. A TechnipFMC foi contratada para entregas relacionadas ao escopo de SURF (umbilicais, risers and flowlines submarinhos) e a MODEC Inc. será a responsável pela entrega do FPSO. "Estamos contentes de celebrar esses contratos com companhias reconhecidas por sua experiência e qualidade, o que será importante para as principais entregas no desenvolvimento do BM-C-33", afirma Geir Tungeskiv, vice-presidente Executivo de Projetos, Perfuração & Procurement da Equinor.




O contrato da TechnipFMC abrange todo o sistema submarino, incluindo sistemas de árvores, manifolds, jumpers, risers e linhas de fluxo, umbilicais, terminações de tubulações, distribuição submarina e equipamentos de controle de topside e instalação. Ela também será responsável pelos serviços durante a vida útil do campo.

"Através de mais esse extenso contrato, demonstramos nossa capacidade de reunir todos os componentes submarinos de uma solução integrada e construímos confiança com nossos clientes", comenta Jonathan Landes, presidente da Subsea da TechnipFMC.

O SPA é um contrato turnkey de soma fixa bifásica que abrange tanto o Projeto de Engenharia Front-End (FEED), quanto a Engenharia, Aquisição, Construção e Instalação (EPCI)

para todo o FPSO. Como a Equinor e parceiros anunciaram a Decisão Final de Investimento (FID) após a conclusão do FEED, que havia começado em abril de 2022, a MODEC agora recebeu a fase 2 do contrato para EPCI do FPSO.

A plataforma terá topsides projetados para produzir aproximadamente 125.000 barris de petróleo bruto por dia, bem como produzir e exportar aproximadamente 565 milhões de pés cúbicos padrão de gás associado por dia. Sua capacidade mínima de armazenamento de petróleo bruto será de 2.000.000 barris.

A Unidade Flutuante de Armazenamento, Produção e Transferência aplicará a nova construção da MODEC, projeto de casco duplo completo, desenvolvido para acomodar grandes topsides e maior capacidade de armazenamento do que os petroleiros VLCC convencionais, com uma vida útil de projeto mais longa. Aproveitando este maior espaço na parte superior, este FPSO será o segundo totalmente eletrificado e equipado com Sistema de Ciclo Combinado para Geração de Energia, que reduz significativamente a emissão de carbono em comparação com os sistemas convencionais acionados por Turbina a Gás.

O contrato do FPSO é principalmente na modalidade de lump sum turnkey e inclui engenharia, aquisição, construção e instalação para toda a unidade. A data de entrega dele está prevista para 2027. A MODEC também fornecerá à Equinor serviços de operação e manutenção do FPSO durante o primeiro ano a partir do seu início de produção; após este período, a Equinor planeja operar a unidade.

"A MODEC também conta com o contrato do FPSO do nosso projeto Bacalhau, e esperamos aproveitar as experiências entre os dois investimentos para garantir a execução deles de maneira segura e eficiente. Também temos uma longa história de colaboração com a TechnipFMC e estamos contentes de continuarmos nossa colaboração no desenvolvimento de outro projeto relevante", diz Tungesvik.

A empresa exerceu uma opção no contrato de projeto de engenharia básica com a TechnipFMC, celebrado em julho de 2022, para fornecer engenharia integrada, aquisição, construção e instalação para o SURF (umbilicaiss, risers and flowlines submarinhos). O sistema SURF será instalado a uma profundidade de água de aproximadamente 2.900 m, que representa a instalação mais profunda na história da Equinor.

**Nome da unidade:** BM-C-33 FPSO
**Campo:** Pão de Açucar, Seat & Gávea no bloco BM-C-33
**País:** Brasil
**Novo/Conversão:** Nova construção
**Lâmina d'água:** 2.900 m
**Tipo de amarração:** SOFEC Spread
**Capacidade de Armanezamento:** 2.000.000 bbls
**Produção de Petróleo:** 125.000 bopd
**Produção de Gás:** 565 MMSCFD
**Contrato:** EPCI + O&M
**Escopo de Trabalho:** Engenharia, Suprimentos, Construção e Instalação, Operação e Manutenção
**Entrega ao Cliente:** 2027
**Primeiro Óleo:** 2027
**Período O&M:** 1 ano
**Situação Atual:** Em construção

## *Fatos*

- Empresas parceiras: Equinor 35% (operadora), Repsol Sinopec Brasil 35%, Petrobras 30%
- As descobertas foram feitas pela Repsol Sinopec em 2010
- A Equinor se tornou operadora em 2016
- O bloco está localizado no pré-sal da Bacia de Campos, no Brasil
- O depósito está localizado aproximadamente a 200 km da costa, em profundidade de até 2.900 m
- O projeto contém gás natural e óleo/condensados recuperáveis de mais de 1 bilhão de barris
- A capacidade de escoamento de gás é de 16 milhões de m3 por dia, o que pode representar 15% da demanda brasileira de gás natural no início da produção
- A capacidade do FPSO é de aproximadamente 126 mil barris por dia.
- O início da produção está previsto para 2028

## Estudo revela que volume de gás natural pode triplicar até fim da década

O projeto de "neoindustrialização" encampado pelo governo federal, aliado à oferta de gás natural no Brasil, pode triplicar de volume até o fim da década, é o que revelou um estudo encomendado pela Coalizão pela Competitividade do Gás Natural como Matéria-Prima, que reúne diferentes associações representativas da indústria, ao Instituto de Energia da PUC-Rio (IEPUC).

A primeira fase do estudo, apresentada à equipe do ministro das Minas e Energia, Alexandre Silveira, busca mapear a relação entre oferta e a demanda no país até 2032 em mais de 245 páginas. O conteúdo mostra que haveria gás natural disponível para atender também às necessidades de matéria-prima da indústria química e de fertilizantes em diferentes cenários.

"A conclusão é que há gás em quantidade suficiente, mas isso vai depender de decisões governamentais e de políticas públicas. O estudo identificou a oferta potencial nos próximos anos e, agora, vai entrar nas questões de natureza econômica e técnica para que essa oferta seja viabilizada", disse o presidente da Associação Brasileira de Engenharia Industrial (Abemi), que lidera a coalização, Joaquim Maia.

No melhor cenário, o potencial de produção de gás no país chegaria a 135 milhões de m3 diários, em 2029. Atingir esse volume, porém, vai depender de novos investimentos e de decisões estratégicas dos produtores de óleo e gás no país, que tem elevado a reinjeção em seus campos.

"Com o estudo em mãos, a intenção é chamar os diferentes agentes do governo, produtores de óleo e gás, consumidores e provedores de serviço e infraestrutura, para discutir um meio de viabilizar o aumento da oferta de gás como matéria-prima", comenta o presidente-executivo da Associação Brasileira da Indústria Química, (Abiquim), André Passos Cordeiro.

Conforme o estudo, o percentual da produção total de gás que é disponibilizada ao mercado vem caindo nos últimos dez anos e atingiu menos de 40% em 2022, em boa medida pelo aumento dos níveis de reinjeção para otimizar a produção de óleo. No pré-sal, indica o relatório, o volume reinjetado supera 60 milhões de m3 ao dia, o equivalente a mais de 40% da demanda total do país.

"Não queremos discutir a redução de margem das empresas, mas montar, em conjunto, um cenário de negócios que viabilize a produção de gás para a indústria brasileira sem afetar negócios dos atores privados. A conclusão é que há gás natural em quantidade suficiente no país", afirma Joaquim Maia, presidente da Abemi.

O estudo ainda traz uma estimativa do volume total de gás que hoje é reinjetado nos campos do pré-sal e poderia ser redirecionado ao mercado, se não houvesse gargalos de infraestrutura considerando o nível de contaminantes em cada área. Por meio de uma análise, a Abemi constatou que as áreas com maior potencial de produção não possuem níveis elevados de gás carbônico (CO2), como Bacalhau e Tupi.

É possível constar no relatório que pouco mais de 50% do gás reinjetado é referente ao gás carbônico separado nas plataformas e de gás natural de arrasto, ou seja, quase metade do volume reinjetado, ou cerca de 30 milhões de m3 por dia, poderia ser disponibilizado no mercado se houvesse capacidade de escoamento, duplicando o volume disponibilizado pelo pré-sal até 2027.

Além dessa oferta potencial, o estudo mapeou outras duas grandes áreas de gás natural que estão em fase de desenvolvimento na Bacia de Campos (BM-C-33 - Pão de Açúcar) e na Bacia de Sergipe-Alagoas. Juntas, essas áreas vão ofertar mais 30 milhões de m3 por dia a partir de 2027. Na avaliação da coalizão, o governo tem demonstrado vontade de avançar nessa discussão e há uma "janela de oportunidade" para que se estabeleçam soluções para a indústria brasileira.

"É preciso haver coordenação dos agentes. O Banco de Desenvolvimento Econômico e Social, (BNDES), na condição de potencial financiador dos investimentos em infraestrutura e os agentes do lado da demanda terão papel relevante nessas discussões.", afirma Joaquim Maia.

## Inovando para transformar a engenharia

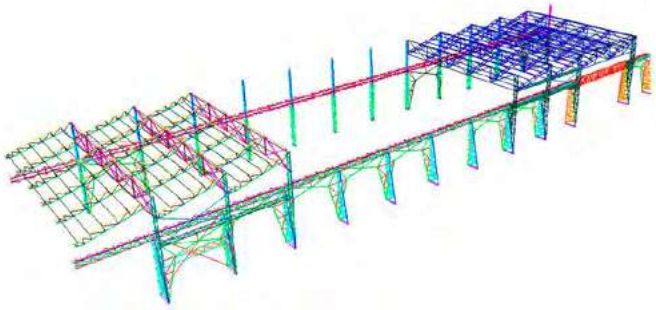
Atuando nos diversos segmentos da engenharia consultiva, incluindo o atendimento à Indústria Pesada, a KEMPETRO oferece soluções de Engenharia, entre as quais destacamos Estudos de Viabilidade Técnico-econômico/Financeira, a elaboração de Projetos de Engenharia Básica e de Detalhamento Executivo.

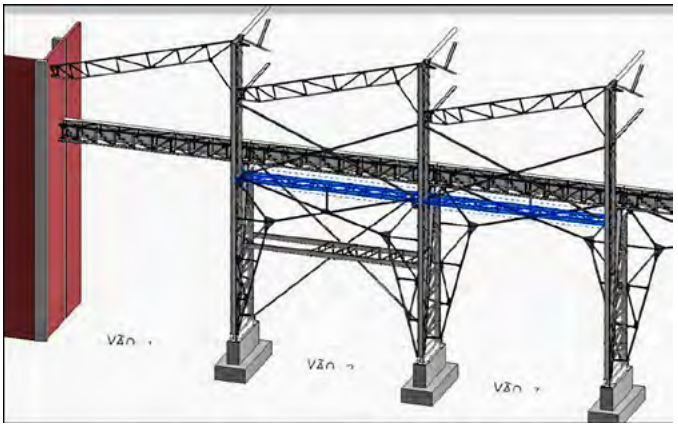
Recentemente, desenvolvemos uma solução para substituição de duas pontes rolantes com capacidade de içamento de 10t e peso individual de aproximadamente 44t, para o Pátio de Sucata de uma Aciaria Elétrica. Além da troca das pontes rolantes, elaboramos um estudo por Elementos Finitos de toda a estrutura do galpão onde estas serão instaladas, visando garantir a confiabilidade devido seu tempo de construção.

Esse trabalho, utilizando-se o Laser Scanner 3D da área, gera uma Nuvem de Pontos de elevada precisão, através da qual é possível-produzir uma Simulação 3D para as operações de desmontagem das pontes rolantes antigas e montagem das novas, prevendo e eliminando possíveis interferências e garantindo a viabilidade e a segurança das operações de troca.

Nessa operação considerou-se a pré-montagem das novas pontes rolantes em área específica, usando um guindaste de 45t de capacidade de içamento e um outro guindaste de 400t para posicionamento das pontes já montadas sobre uma carreta rebaixada, visando transferi-las até o galpão onde ocorrerá a troca. Em seguida o guindaste de 400t seguirá até o galpão do pátio de sucata, onde erguerá a nova ponte rolante acima do galpão até a área descoberta do mesmo e a posicionará diretamente nos trilhos dispostos nas vigas de rolamento. Posteriormente o mesmo guindaste procederá operações inversas para retirada da ponte rolante a ser substituída.

As fotos a seguir demonstram de forma simplificada, as operações aqui descritas:





# Novas plataformas devem triplicar a produção da Petrobras no campo de Búzios

No plano estratégico 2023-2027, divulgado pela Petrobras no final do ano passado, a previsão é de investimentos da ordem de US$ 78 bilhões, montante 15% superior ao programado no quinquênio anterior. Desse total, US$ 64 bilhões (83%) serão alocados na área de exploração e produção. A maior parte será destinada a projetos no pré-sal, que responderá por 78% de toda a produção da Petrobras em 2027.

A expectativa da companhia é atingir, em cinco anos, a marca de 3,1 milhões de barris equivalentes de óleo e gás por dia. Para isso, entrarão em produção 18 novas plataformas conhecidas pela sigla em inglês FPSO (unidades flutuantes de produção, armazenamento e transferência), mais modernas, eficientes e que geram menos impactos ao meio ambiente.

Cerca de US$ 20 bilhões serão destinados à incorporação de uma nova geração de plataformas, totalizando quase US$ 100 bilhões de recursos para novos projetos.

Apenas no campo de Búzios, no pré-sal da Bacia de Santos, a Petrobras investirá US$ 23 bilhões nos próximos cinco anos, prevendo triplicar sua capacidade de produção. A projeção é aumentar a extração dos atuais 600 mil barris por dia para 2 milhões de barris/dia até 2030. Segundo a empresa, Búzios é o maior campo em águas profundas do mundo em volume e em potencial de produção. Ele atualmente opera com cinco plataformas, todas do tipo FPSO: P-74, P-75, P-76, P-77 e a mais recente, Almirante Barroso, que entrou em produção em maio.

Localizada a 180 km da costa, a FPSO Almirante Barroso opera a uma profundidade de 1.900 m e tem capacidade para processar 150 mil barris/dia de petróleo e 6 milhões de m³ de gás/dia. Já a FPSO Almirante Tamandaré está em fase de construção avançada, com o casco flutuando e em comissionamento. A previsão da Petrobras é que Búzios alcance 33% de participação na produção da empresa no final de 2026.

Para isso se concretizar, estão previstas mais seis novas plataformas no campo de Búzios, entre elas, as P-82 e P-83, que incorporam o que há de mais moderno em unidades FPSO atualmente. Cada uma delas terá capacidade para produzir até 225 mil barris de petróleo por dia, processar até 12 milhões de m³ de gás diários e armazenar mais de 1,6 milhão de barris. Para efeito de comparação, a P-62, que entrou em operação no campo Roncador em 2014, tem capacidade de produção de 180 mil barris/dia de petróleo. A P-82 será a 29ª unidade a entrar em produção no pré-sal, devendo estar em operação em 2026 e a P-83 logo em seguida.

LPC LATINA

Great Place To Work. Certificada

DA CONCEPÇÃO À ENTREGA,
GERAMOS OS MELHORES RESULTADOS!

PROJETOS

INSTRUMENTAÇÃO

GERENCIAMENTO

Saiba mais sobre a LPC!
Acesse o QR Code pelo seu celular e acompanhe as nossas redes sociais.

WWW.LPCLATINA.COM.BR

Segundo Bernardo Santos, diretor de operações de Óleo e Gás da Núcleo Engenharia Consultiva, empresa responsável pelas atividades de fiscalização e acompanhamento da montagem final das novas unidades nos estaleiros contratados no País, a P-82 e a P-83 integram a nova geração de plataformas da Petrobras, que se caracterizam pela alta capacidade de produção. Ao contrário das plataformas mais antigas, a do tipo FPSO além de extrair, tem a capacidade de processar petróleo e gás em alto mar e armazenar a produção pelo tempo necessário até que seja feito o transbordo diretamente para os navios petroleiros. "É um ganho de logística importante, além das tecnologias inovadoras de baixo carbono que essas novas plataformas incorporam", assinala Santos.

Estudo da Agência Nacional do Petróleo (ANP) revelou que o Brasil perdia há dez anos cerca de 5% da produção de gás natural apenas com a queima do excedente do produto, que é feita nas chaminés das plataformas tradicionais, para aliviar a pressão do campo (conhecido como flare aberto). Além disso, a queima do gás natural que sai dos poços junto com o petróleo libera CO2 na atmosfera, agravando o efeito estufa. Nas novas plataformas esse problema é solucionado com novas tecnologias.

"As novas unidades dispõem da tecnologia chamada de flare fechado, que aumenta o aproveitamento do gás, de forma segura e sustentável, impedindo que ele seja queimado para a atmosfera", afirma Santos. Nesse modelo, ao invés de o gás ser queimado nas chaminés ele é reinjetado no campo, mantendo o nível de pressão quase original e evitando o desperdício do produto – e a poluição – no ar.

Em prol da segurança, vendo sendo incorporado às plataformas um sistema de detecção de gás metano, capaz de atuar na prevenção ou mitigação de riscos de vazamentos desse composto. Outra inovação é a tecnologia conhecida como CCUS – sigla em inglês para captura, uso e armazenamento geológico de carbono (CO2). A CCUS engloba a separação do CO2 e do gás natural e a posterior reinjeção do CO2 no reservatório de onde saiu, reduzindo as emissões para a atmosfera.

A Petrobras afirma ser uma das pioneiras na utilização dessa tecnologia, que permite aliar aumento da produtividade com redução de emissões de carbono. Segundo a empresa, seu programa desenvolvido nos campos do pré-sal é o maior do mundo em operação em volume reinjetado anualmente, e também o pioneiro em águas ultraprofundas. De acordo com o relatório Global Status of CCS 2021, a capacidade dos projetos de CCUS em operação no mundo é de 36,6 milhões de toneladas de CO2 por ano. Em 2020, a Petrobras reinjetou 7 milhões de toneladas, ou seja, cerca de 19% do total.

Outra nova tecnologia empregada nas novas FPSOs é a chamada digital twins (ou gêmeos digitais), que consiste na reprodução virtual das instalações operacionais da plataforma na fase de projeto, nas telas das estações de trabalho das equipes projetistas, para viabilizar simulações e testes remotos antes da entrada da unidade em atividade, permitindo aumentar a segurança e a confiabilidade operacional, com potencial redução de custos operacionais e aumento da eficiência. "Essa técnica pode ser usada para criar versões digitais da plataforma, simulando diversos cenários antes que eles ocorram na prática e gerando ganhos de rentabilidade e otimização, além da questão da segurança", salienta Santos.

As plataformas P-82 e P-83 serão produzidas na China, pela Sembcorp Marine, de Cingapura, onde a Petrobras tem uma subsidiária, que é responsável pelo apoio às atividades comerciais da estatal brasileira na área de petróleo e derivados para a China, Índia, Sudeste da Ásia e Oriente Médio. A Sembcorp adquiriu recentemente a compatriota Keppel Offshore & Marine (que havia ganhado a concorrência da Petrobras para a P-83), tornando-se uma das maiores fabricantes de plataformas para a indústria de petróleo, gás e energias renováveis do planeta.

De acordo com o diretor da Núcleo Engenharia, apesar de o casco ser fabricado na China, o projeto das plataformas foi desenvolvido no Brasil, onde elas serão finalizadas e comissionadas em estaleiros brasileiros. "Toda engenharia do projeto e gestão do empreendimento são feitos no Brasil, assim como também alguns módulos que serão incorporados às plataformas. Há módulos também produzidos na Indonésia e Cingapura, além da própria China. É um projeto em várias frentes", frisa Santos. "O que implica em compatibilizar diversas culturas diferentes. Por isso o trabalho de coordenação que desenvolvemos tem que ser muito afinado com todos os envolvidos, dentro e fora do Brasil, para evitar atropelos", observa.

Nesse processo, a participação da brasileira Núcleo Engenharia engloba o acompanhamento de todo o projeto, desde o início. Os trabalhos de fiscalização da empresa abrangem planejamento, monitoramento, controle e apoio à gestão do projeto, construção, montagem e comissionamento de estruturas. "As atividades estão sendo desenvolvidas de maneira estruturada, com equipes dedicadas, que devem alcançar cerca de 70 especialistas, tanto no escritório da companhia, situado no centro cidade do Rio de Janeiro, quanto com equipes instaladas em postos avançados dentro dos estaleiros envolvidos na execução dos projetos, localizados em Angra dos Reis (RJ) – Estaleiro Keppel, responsável pelo projeto da P-83, e Aracruz (ES) – Estaleiro Jurong, responsável pelo projeto da P-82", esclarece Santos.

# *Parceria em montagem eletromecânica e revestimentos refratários*

A Alfa Engenharia e a DSI - Desenvolvimento e Soluções Industriais anunciaram uma parceria estratégica que irá ampliar as possíveis soluções já ofertadas aos seus clientes. A colaboração entre essas duas empresas marca uma união de forças que irá redefinir a execução de obras, montagem de revestimentos refratários, isolamentos térmicos e montagem eletromecânica, proporcionando soluções de excelência e alto desempenho.

De acordo com Geovane Rabelo, Diretor Comercial da Alfa Engenharia, "Esta parceria é uma manifestação tangível da nossa busca incessante por inovação e qualidade. A Alfa Engenharia traz consigo uma vasta experiência em projetos de montagens eletromecânicas de alta complexidade, e estamos entusiasmados em combinar nosso conhecimento técnico aprofundado com a expertise da DSI para enfrentar os desafios mais exigentes da indústria."

A DSI - Desenvolvimento e Soluções Industriais, reconhecida como uma referência em montagens de refratários, traz à parceria um histórico comprovado de excelência e eficiência. O CEO da DSI, Werner Saffran, compartilha: "Estamos empolgados com a sinergia entre nossas empresas. Juntos, temos a capacidade de transformar a forma como as soluções industriais são entregues, proporcionando resultados que vão além das expectativas dos nossos clientes."

A colaboração entre as duas empresas não é apenas uma parceria comercial, mas uma fusão de valores compartilhados, compromisso com a qualidade e busca incansável pela inovação. "Unidas pela excelência, transformamos desafios em conquistas!", afirma Geovane Rabelo, refletindo sobre a visão conjunta que norteia essa parceria de sucesso.

"Esta parceria promete definir novos padrões no setor industrial, proporcionando soluções que impulsionam o progresso e geram resultados extraordinários", finaliza Werner Saffran.

# *Gerdau investe R$ 3,2 bi para expandir Miguel Burnier, sem barragem*

A Gerdau anunciou, recentemente, investimento de R$ 3,2 bilhões em uma plataforma de mineração sustentável em Minas Gerais. A nova capacidade anual de produção de minério de ferro da empresa na mina de Miguel Burnier, distrito de Ouro Preto, de 5,5 milhões de toneladas, está prevista para entrar em operação no final de 2025.

A empresa informou à Minérios & Minerales que o investimento compreende equipamentos e processos com as tecnologias mais modernas disponíveis. Além disso, seguirá as melhores práticas de mineração: contará com o método de empilhamento a seco para disposição de 100% dos rejeitos de mineração, eliminando a necessidade do uso de barragem.

A Gerdau salientou, também, que esta nova plataforma de mineração sustentável é, também, importante iniciativa na redução das emissões de gases de efeito estufa, pois vai gerar um minério de alta qualidade. O investimento será feito entre 2023 e 2026, seguindo o ciclo de investimentos realizado em Minas Gerais nos últimos anos, para modernização, atualização tecnológica, aprimoramento de práticas ambientais e ampliação de suas operações locais.

O uso de mineroduto para o transporte do minério de ferro também reforça o compromisso com uma mineração sustentável. "Com esse novo investimento, a Gerdau reafirma seu compromisso com o desenvolvimento socioeconômico de Minas Gerais, renovando seus laços com a população mineira, com a geração de mais de 5 mil empregos durante a implementação de nossos investimentos no estado", afirma Gustavo Werneck, CEO da Gerdau.

Atualmente, a Gerdau possui uma das menores médias de emissão de gases de efeito estufa ($CO_2e$), de 0,89 t de $CO_2e$ por tonelada de aço, o que representa aproximadamente a metade da média global do setor, de 1,91 t de $CO_2e$ por tonelada de aço (worldsteel). Para 2031, a meta da Gerdau é diminuir as emissões de carbono para 0,83 t de $CO_2e$ por tonelada de aço.

O minério de ferro que será produzido neste novo investimento será, em sua totalidade, direcionado para o abastecimento das unidades de produção de aço da Gerdau no Estado – Ouro Branco, Barão de Cocais, Divinópolis e Sete Lagoas.

"Iniciamos nossa parceria virtuosa com Minas Gerais há 35 anos, sempre atuando de maneira sustentável por meio de nossas operações no estado, reafirmando o nosso compromisso em impactar positivamente as regiões em que estamos presentes", afirma Werneck. Este novo investimento da Gerdau em Minas Gerais também permitirá à empresa ampliar os aportes sociais no estado, por meio de iniciativas voltadas à educação, esporte e cultura. A companhia investiu cerca de R$ 40 milhões em projetos sociais em 23 municípios mineiros em 2022, beneficiando aproximadamente 1 milhão de pessoas. Ao longo de 2023, os aportes já somam mais de R$ 23 milhões.

# Após retomar produção em Urucum, J&F efetua transbordo de 170 mil t Fe de barcaças para navio

As operações da J&F Mineração em Corumbá (MS) estão em ritmo acelerado. A empresa retomou no início de 2023 a produção de manganês na mina subterrânea de Urucum. Para o ano as projeções da empresa indicam produção de 450 mil toneladas de minério de manganês.

Em Urucum, cerca de 80% do minério de manganês extraído é granulado, com teor de 42%, sendo usado na produção de aço-liga e em altos fornos. Os principais mercados são Brasil e China, com possibilidade de outros mercados globais.

Para retomada da produção após a transação de compra da unidade junto à Vale, em 2022, foi necessário substituir grande parte da frota da operação – inclusive para a lavra de minério de ferro – por equipamentos mais modernos e que tenham maior capacidade de suportar o aumento da produção futura. Outra parte do maquinário foi reformada. Os novos equipamentos da mina de manganês de Urucum incluem uma perfuratriz, 5 carregadeiras LHD e 8 caminhões 6x4 de 28 toneladas.

Na mina de Santa Cruz, também em Corumbá, a MCR está concluindo a instalação de uma planta de filtragem de rejeitos de minério de ferro, com início de operação previsto para o 3º trimestre de 2023. Além de eliminar a necessidade de utilização da barragem do Gregório, o sistema possibilitará a recuperação de água para o processo de beneficiamento do minério de ferro. O sistema de filtragem será alimentado pelo underflow do espessador de rejeito existente, que por meio de um sistema de bombeamento irá transferir o rejeito para os filtros prensa-- três conjuntos da Metso Outotec (filtro FP-S).

A água será recuperada e retornará para tanque de água de processo e a torta – finos de minério prensado – será transportada e empilhada, onde posteriormente será retomada e direcionada para recomposição de áreas mineradas.

Nesse contexto, a operação de filtragem tem como objetivo principal proporcionar a recuperação máxima da água do processo, além de um produto final com o mínimo de umidade possível.

A J&F Mineração informou que segue fazendo pesquisas na região visando à expansão da produção em minas como a de São Domingos, mina dos Belgas e mina Figueirinha.

Aguinaldo Gomes Ramos Filho, presidente da J&F Investimentos – controladora da MCR, disse recentemente "estar animado" com o futuro das operações de exploração em Corumbá. Ele destacou a importância que a reativação de Urucum na geração de emprego e renda local. Segundo o diretor de planejamento e desenvolvimento da J&F Mineração, Lúcio Cavalli, a empresa prevê grandes investimentos na região e para isso está trabalhando em parceria com o Senai para qualificar a mão de obra local. "Nós precisamos do apoio do Senai, das prefeituras e do Governo do Estado. Este é um passo importante e simbólico, mas temos necessidade de evoluir mais", explicou.

Só no ano passado, a mineradora realizou 700 contratações e a previsão é fazer mais 600 até o final de 2023. Boa parte dos empregados foram qualificados pelo Senai. A intenção é formar quadro de mais de 2 mil funcionários nos próximos anos.

A empresa trabalha ainda com fornecedores locais. Atualmente, são 55 em Corumbá e 10 em Ladário, o que movimentou mais de R$ 70 milhões até maio de 2023. Também em maio, o Senai e a J&F Mineração firmaram convênio para a cessão de veículo para fins didáticos e realização de cursos de qualificação profissional nos municípios de Corumbá e Ladário.

Conforme o diretor-regional do Senai, Rodolpho Caesar Mangialardo, a instituição irá contribuir para o desenvolvimento de mão de obra local nas áreas de inovação e tecnologia, a partir de uma experiência de mais de 11 anos. "Estamos continuamente aprendendo para poder ajudar os trabalhadores locais a fazer a melhor formação a fim de fortalecer as indústrias", afirmou.

O termo de cooperação mútua prevê, além da cessão de um caminhão basculante Scania, viabilizar a inserção de profissionais qualificados no mercado de trabalho, mediante a realização de cursos na área de manutenção de máquinas e equipamentos pesados, mineração, solda, mecânica, elétrica, dentre outros.

## HISTÓRICO

A J&F Mineração foi criada em 2022, com ativos de produção de minérios granulados e de alto teor. A empresa é proprietária da Mineração Corumbaense Reunida (MCR), cujas operações incluem duas minas em Corumbá, no Mato Grosso do Sul: Santa Cruz, para produção de minério de ferro, e Urucum, para produção de minério de ferro a céu aberto e manganês, na única mina subterrânea de manganês em operação na região.

Além disso, a J&F Mineração conta com uma cadeia logística completa: dois pátios de estocagem de produtos, um porto próprio de embarque em Corumbá (Porto de Gregório Curvo) e um porto de descarga de barcaças e embarque de navios no Uruguai.

Em uma iniciativa inédita e que envolveu diretamente mais de 50 pessoas, a J&F Mineração realizou pela primeira vez, em março, uma operação de transbordo que permitiu o embarque do minério de ferro vindo desde Corumbá (MS), em um único navio capesize com cerca de 170,000 toneladas.

O transporte para exportação até o porto Nueva Palmira, no Uruguai, é feito desde o porto Gregório Curvo, em Corumbá (MS), pela hidrovia dos rios Paraguai e Paraná. A operação realizada pela J&F Mineração é um marco para a exportação de minério de ferro daquela região porque nunca antes foi possível carregar uma quantidade tão expressiva de minério em um único navio. Em Nueva Palmira, são carregados navios handy-maxes, panamaxes e baby-capes com capacidade de até 45.000 toneladas.

O clima e o ambiente local foram alguns dos desafios da equipe envolvida. Ventos e ondas podem impedir ou atrasar o carregamento do minério de ferro e cada hora de atraso aumenta os custos da operação-- por isso a iniciativa foi vital para que o próximo transbordo ocorra com mais agilidade e custos competitivos.

Em breve, a J&F Mineração vai realizar duas operações como essa por mês e estima reduzir o custo do frete marítimo em até 30%. Ao final de 2023, com todos os investimentos para expansão da operação nas minas, a produção de minério de ferro e manganês da J&F Mineração deverá se aproximar de 1 milhão de toneladas mensais para serem vendidas no mercado global.

# *Terras Raras: Serra Verde planeja produzir em escala comercial no início de 2024*

A mineradora Serra Verde informou no fim de junho que iniciou o comissionamento da primeira fase das operações de seu projeto de terras raras em Minaçu, Goiás. Trata-se de uma operação integrada de mineração e processamento de elementos de terras raras ("ETR") que, quando estiver em pleno funcionamento, resultará em um concentrado mineral com combinação de alto valor de ETRs magnéticos pesados e leves, incluindo neodímio (Nd), praseodímio (Pr), térbio (Tb) e disprósio (Dy).

As projeções da companhia indicam que os quatro ETRs magnéticos, cuja demanda está crescendo rapidamente, formarão mais de 85% do valor do concentrado da empresa. As amostras do concentrado proveniente de depósito de ETRs da SVPM, cujas dimensões permitem uma longa vida útil para a mina, já foram testadas e aprovadas, permitindo a consolidação de acordos com líderes do mercado global para fornecimento, assim que iniciar sua operação.

Ricardo Grossi, COO da empresa no Brasil, comemorou os avanços no empreendimento: "Demos um passo importante em direção à produção comercial e estamos focados em concluir o comissionamento completo de nossa operação inicial para alcançá-la com segurança até o final deste ano", prevê.

Os planos são produzir em escala comercial já no início de 2023. A expectativa para esta fase do empreendimento é chegar a pelo menos 5.000 toneladas por ano de óxido de terras raras, ao longo de 25 anos, com um potencial de ampliação da capacidade e vida útil, por meio da otimização da planta e da ampliação das reservas minerais..

Grossi se diz orgulhoso da obra, que adotou, na suas palavras, "um padrão elevado de saúde e segurança para proteger nossas equipes, as partes interessadas locais e o meio ambiente ao redor de nossas operações".

Com o projeto, a Serra Verde deve se tornar a terceira produtora em escala mundial e a primeira fora da Ásia a produzir os quatro ETRs magnéticos, elementos essenciais para a fabricação de ímãs permanentes usados em motores de veículos elétricos e geradores de turbinas eólicas.

Isso torna seu depósito em Minaçu (GO), um ativo estratégico nas

cadeias de valor emergentes de produção global de super-ímãs, que são os mais potentes entre todos os ímãs.

Ao contrário de muitos depósitos explorados por outros produtores de ETR, os depósitos de argila iônica como os da SVPM, são particularmente atraentes, permitindo o emprego de técnicas de mineração a céu aberto, de baixo risco e a utilização de tecnologia de processamento padronizada, desenvolvida "in house", que dispensa o uso de explosivos, reagentes químicos ácidos e outros produtos perigosos.

**PROJETO DE EXPANSÃO**

Uma ampliação significativa da base de recursos e reservas viabilizará uma possível expansão da Fase II do depósito em Minaçu, com o objetivo de duplicar a produção de minério bruto antes do final desta década. Thras Moraitis, CEO do Grupo Serra Verde, afirma que "alcançar este marco não teria sido possível sem a habilidade, trabalho árduo e dedicação da equipe da Serra Verde, e estou imensamente orgulhoso de seus esforços".

Moraitis declara ainda que "A Serra Verde é uma operação de classe mundial, e a qualidade de seus produtos e opções de crescimento a tornam um ativo único, com o potencial de ser um pilar sobre o qual o setor de ímãs permanentes pode começar a diversificar suas cadeias de suprimentos. Já iniciamos os primeiros passos com relação à analise das opções de crescimento à nossa disposição, incluindo desbloqueio de gargalos e melhoria das recuperações em nossa fase atual, acelerando o potencial de expansão da Fase II do depósito e explorando ainda mais nossa ampla área de concessão".

# *Hochshild inicia produção de ouro em Mara Rosa no 1° semestre de 2024*

Líder nas Américas na produção de metais preciosos, a Hochshild trouxe para o painel Novos Projetos, do Workshop Opex 2023, uma atualização de status do projeto de ouro Mara Rosa, em Goiás, assumido pela empresa após a aquisição da Amarillo Mineração do Brasil, em 2022.

O palestrante foi Edson Reis Del'Moro, country manager Brasil do grupo. A Hochshild é uma empresa peruana de mineração de ouro e prata, listada na Bolsa de Valores de Londres, e que atualmente, possui operações ativas na América do Sul em Peru e Argentina, além do Brasil.

O ativo Mara Rosa está em fase de execução, tendo sua implantação sido iniciada em maio de 2022. "Trata-se de um open pit localizado no município de Mara Rosa, região com excelente infraestrutura no Norte do Estado de Goiás", resumiu Del Moro, no evento ocorrido dias 23 e 24 de maio na Fundação Dom Cabral, em Nova Lima (MG).

Ele começou sua palestra fazendo uma apresentação da companhia. "Com foco em pesquisa e desenvolvimento, a Hochschild conta com 66 mil hectares em requerimento de lavra, sendo, desse total, 2,4 mil hectares já com portaria de lavra", informou. Em 2021, o projeto recebeu a primeira Licença de Instalação e atualmente encontra-se na etapa de construção, com previsão de produção para o primeiro semestre de 2024.

Alguns marcos importantes destacados por Del Moro sobre o empreendimento:

- Descoberto pela BHP nos anos 1980 e operado pela Western Mining (1990s).
- Vendido para a Metallica (1998), para a Amarillo Gold (2004) e adquirido pela Hochschild Mining em 2022.
- Excelente infraestrutura é um destaque, incluindo acesso à mina, rodovias federais, serviços e mão-de-obra.

Líder nas Américas na produção de metais preciosos, a Hochshild trouxe para o painel Novos Projetos, do Workshop Opex 2023, uma atualização de status do projeto de ouro Mara Rosa, em Goiás, assumido pela empresa após a aquisição da Amarillo Mineração do Brasil, em 2022.

O palestrante foi Edson Reis Del'Moro, country manager Brasil do grupo. A Hochshild é uma empresa peruana de mineração de ouro e prata, listada na Bolsa de Valores de Londres, e que atualmente, possui operações ativas na América do Sul em Peru e Argentina, além do Brasil.

O ativo Mara Rosa está em fase de execução, tendo sua implantação sido iniciada em maio de 2022. "Trata-se de um open pit localizado

no município de Mara Rosa, região com excelente infraestrutura no Norte do Estado de Goiás", resumiu Del Moro, no evento ocorrido dias 23 e 24 de maio na Fundação Dom Cabral, em Nova Lima (MG).

Ele começou sua palestra fazendo uma apresentação da companhia. "Com foco em pesquisa e desenvolvimento, a Hochschild conta com 66 mil hectares em requerimento de lavra, sendo, desse total, 2,4 mil hectares já com portaria de lavra", informou. Em 2021, o projeto recebeu a primeira Licença de Instalação e atualmente encontra-se na etapa de construção, com previsão de produção para o primeiro semestre de 2024.

Alguns marcos importantes destacados por Del Moro sobre o empreendimento:

- Descoberto pela BHP nos anos 1980 e operado pela Western Mining (1990s).
- Vendido para a Metallica (1998), para a Amarillo Gold (2004) e adquirido pela Hochschild Mining em 2022.
- Excelente infraestrutura é um destaque, incluindo acesso à mina, rodovias federais, serviços e mão-de-obra.

Nos quatro primeiros anos de operação, a Hochschild planeja produzir 103 mil onças de ouro, com teor 1,21 g/t. Após dez anos de vida útil, as projeções indicam uma produção de 80 mil onças de ouro com teor 1,18 g/t. "Temos potencial de expansão e uma previsão de investimentos de US$ 200 milhões" disse o executivo.

Atualmente está em construção uma linha de transmissão de energia elétrica de 138 kW, com 67 km de extensão, de Porangatu até a mina. Todo o empreendimento, segundo Del Moro, dará importante contribuição à economia local, com o emprego de 1.600 profissionais na fase de construção, entre diretos e indiretos. Desse total, serão 810 na operação, entre diretos e indiretos.

O projeto segue uma tendência global do setor e da economia de priorizar a mão de obra local, que representa 72% da força de trabalho atual. A diversidade também é um objetivo intrínseco ao empreendimento, segundo o chairman, com total de 26,27% de mulheres nos seus quadros. "Quase 200 desse total são dos municípios de Mara Rosa e Amaralina, o que evidencia o impacto positivo na economia da região".

**SUSTENTABILIDADE**

Para atender às demandas da Hochschild e de outras empresas da região, o grupo investiu na capacitação de micro, pequenas e médias empresas de Mara Rosa e Amaralina.

Além disso, estimulou a expansão e criação de novos negócios. "Nosso objetivo é deixar um legado de crescimento perene e sustentável. Para tanto temos um programa de formação e capacitação de mão-de-obra local, com mais de 100 cursos já realizados", disse Del Moro.

Ela falou também sobre as preocupações da Hochschild com sustentabilidade, nas quais a tecnologia implantada é a Dry Stacking, com a utilização de filtro prensa que elimina a barragem e produz uma torta de rejeito com 12% de umidade a ser empilhada a seco.

"É um processo que utiliza menos água nova, é mais seguro e protege o meio ambiente. Além disso, traz o fortalecimento para a licença social". Del Moro falou ainda sobre o programa de educação ambiental e patrimonial Trilha do Conhecimento, lançado em setembro de 2022, que contempla um circuito de 400 m integrando os diversos programas socioambientais da Hochschild.

# Montagem do complexo Fe/Ni da Horizonte Minerals atinge "velocidade de cruzeiro"

A Horizonte Minerals, empresa britânica com projetos de exploração mineral de ouro e níquel no Brasil, tem investimentos polpudos em andamento no Pará, onde está construindo um novo distrito de níquel de olho no mercado de baterias para carros elétricos.

O projeto Araguaia, de níquel, e o projeto Vermelho, de níquel e cobalto, possuem depósitos de alto teor, baixo quartil na curva de custo e longa vida útil. Este portfólio fornece à Horizonte um perfil de produção escalável de mais de 60.000 toneladas de produção anual de níquel, posicionando a empresa como importante produtora global.

Como um componente crítico tanto no aço inoxidável quanto na tecnologia de baterias de veículos elétricos, o níquel é um facilitador essencial da transição para energia limpa. Como membro desta cadeia de suprimentos voltada para a sustentabilidade, a empresa está comprometida com a produção ética, segura e responsável de produtos de níquel com baixo teor de carbono.

O diretor financeiro da Horizonte Minerals, Tiago Miranda, apresentou no Workshop Opex 2023 um balanço desses dois projetos em execução pela empresa.

Com investimentos aproximados de US$ 633 milhões, o Projeto Araguaia está em fase de construção, com o primeiro lote de metal previsto para o início de 2024. Quando estiver com as Linhas 1 e 2 em operação, produzirá 29.000 toneladas de níquel por ano.

Já o Projeto Vermelho está em fase de estudo de viabilidade e pode produzir 24.000 toneladas de níquel e 1.250 toneladas de cobalto por ano para abastecer o mercado de baterias de veículos elétricos. Os três principais acionistas da Horizonte são La Mancha Investments , Glencore plc e Orion Resource Partners LLP.

"Nossos projetos têm um drive forte de sustentabilidade e sistema de governança robusto. Apesar de não termos produção no Brasil ainda, já somos listados na Bolsa de Londres e na Bolsa do Canadá. Temos 2.800 pessoas trabalhando no projeto Araguaia, 45% são do Estado do Pará, o que reforça o nosso compromisso com a comunidade", disse Miranda, no evento realizado na Fundação Dom Cabral. Para tanto, a empresa firmou parceria com o Senai . "Investimos R$ 2 milhões na formação de 400 colaboradores da região".

Ele apresentou alguns números que indicam o impulso que o projeto tem dado à economia local. Em Conceição do Araguaia, antes do início das obras da Horizonte Minerals, a arrecadação de ISS girava em torno de R$ 4 milhões por ano. "Hoje, só em função do projeto Araguaia, a prefeitura arrecada R$ 16 milhões por ano. É uma transformação enorme no município que a gente está trazendo", afirmou. Além disso, Miranda disse que R$ 50 milhões já foram investidos em ações sociais na comunidade.

Além da mão de obra local, a empresa também prioriza fornecedores da região. "Em números de maio de 2023, tínhamos 365 fornecedores cadastrados no Pará", disse ele em sua apresentação.

O ritmo das obras, segundo o executivo, segue em "velocidade de cruzeiro", com os principais equipamentos sendo entregues. "Já come-

# Tecnologia de ponta para demandas da reparação em Brumadinho (MG)

*Empresa completa quatro anos de prestação de serviços em obras de infraestrutura urbana e de recuperação ambiental*

A Concremat Engenharia & Tecnologia, uma das maiores empresas de engenharia do Brasil, atua no programa de reparação e contrapartidas sociais em Brumadinho (MG) desde o rompimento da barragem, em 2019. Ao longo deste período, a empresa apoia, desenvolve e supervisiona os serviços de projetos de engenharia, a gerenciamento e fiscalização de campo junto ao cliente.

"É um orgulho para a Concremat participar da recuperação das áreas impactadas da região histórica de em Brumadinho (MG). Não apenas nas obras de engenharia e no gerenciamento de contratos, mas também nas frentes de melhoria da qualidade de vida das comunidades. Sem dúvidas, um trabalho marcante nestes mais de 70 anos de história da Concremat", explica Márcio Brasileiro, co-CEO da Concremat Engenharia & Tecnologia.

No programa, por meio do contrato com o cliente, a empresa participa do gerenciamento e fiscalização em mais de 50 obras ao longo da bacia do Rio Paraobeba, em Minas Gerais, além de atuar também nas áreas desenvolvimento de engenharia, planejamento integrado, gestão de contratos e infraestrutura em geral.

A inovação é uma prioridade para a Concremat, que possui um Instituto de Desenvolvimento, para promover a formação de competências para a inovação. A empresa também criou uma rede de especialistas, para reunir os profissionais mais experientes entre os mais de 3 mil colaboradores, e um Comitê de Inovação e Sustentabilidade, para fomentar e promover a cultura inovadora na companhia.

"A inovação está no nosso DNA, e certamente é o nosso maior diferencial. Nossa estratégia foca especialmente em duas frentes: estudar a escalabilidade e aprimoramento dos projetos já em carteira e fortalecer a base de P&D para mapeamento de possibilidades. Isso nos permitiu adotar as tecnologias mais inovadoras na recuperação de Brumadinho", explica Brasileiro.

A empresa adotou tecnologias de ponta no programa de reparação desde o início do contrato. Entre elas, o uso da plataforma de supervisão e fiscalização de obras Stant. Com coleta de dados de campo, registro fotográfico e tratativas de ocorrências (não-conformidades), a ferramenta reduz em 70% o tempo de emissão dos relatórios.

No contrato, a Concremat também utilizou drones para acompanhamento das obras. A ferramenta possibilita também a avaliação do impacto ambiental e levantamentos topográficos para elaboração de projetos, cálculos volumétricos e estudos hidrológicos

"Atuamos desde o início, em conjunto com o cliente e outras empresas e instituições, nas frentes de reparação, em Brumadinho e demais regiões afetadas, com o propósito de entregar o que há de mais inovador no setor", conclui o co-CEO.

çamos os trabalhos de lavra na mina para testar o funcionamento da planta no segundo semestre, e começar de fato a operação do projeto Araguaia no primeiro semestre de 2024", afirmou Tiago Miranda.

Em relação à sustentabilidade, o Araguaia busca se tornar um dos produtores com menor emissão de carbono por tonelada de níquel comparado com outros produtores de FeNi. Estima-se em reduzir até 70 kt de $CO^2$ por ano, 16% da emissão total quando em operação.

**PROJETO VERMELHO**

O diretor da Horizonte falou também sobre o status do projeto Vermelho, que caminha em direção à construção de uma planta que produzirá 24.000 tpa de Ni e 1.250 tpa de Co para abastecer o mercado de baterias.

"Esse também é um projeto de potencial de retorno muito expressivo. Estamos caminhando com o licenciamento e estudo de viabilidade. O próximo passo é buscar a licença de implantação e então ir ao mercado fazer a captação de recursos necessários", informou Miranda.

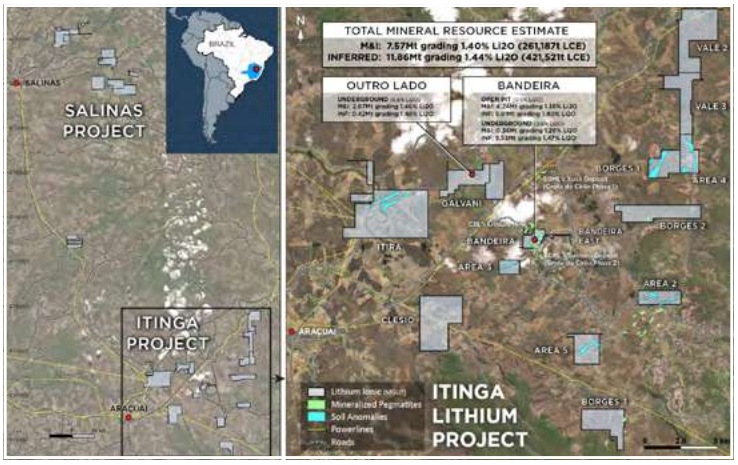
**INÍCIO DAS ATIVIDADES DE PRÉ-STRIPPING**

Em fevereiro de 2023, a Horizonte firmou um contrato de cinco anos com a Fagundes para os serviços de mineração. Os serviços incluem: pré-strip de estéril, extração de minério, produção de pilhas de estoque, alimentação de plantas e atividades de manuseio de escória. As primeiras atividades de pré-*stripping* já começaram, juntamente com a entrega de equipamentos de mineração para formar o estoque inicial de minério.

Em março de 2023, a Horizonte firmou os contratos do Estudo de Viabilidade da Linha 2 do Araguaia com o objetivo de duplicar a produção de níquel para 29.000 toneladas por ano por meio de uma instalação de processamento RKEF duplicada ("Linha 2"). Como parte do Estudo de Viabilidade, será projetada uma opção no fluxograma de produção para permitir que uma parte do produto do forno da Linha 2 seja convertida em níquel *matte*, permitindo ao Araguaia produzir, além de ferroníquel de alta qualidade e baixa impureza, também *matte* que pode ser aprimorado para alimentar diretamente a cadeia de fornecimento de produtos químicos para baterias de veículos elétricos.

# *MG LIT investe R$ 750 milhões para extrair lítio em Minas Gerais*

O MG LIT (*Lithium Ionic*) vai investir R$ 750 milhões para extrair lítio no Vale do Jequitinhonha, uma região já batizada como "Vale do Lítio brasileiro" pelo boom de investimentos que tem atraído. Na última quinta-feira, a empresa firmou protocolo de intenções com o governo mineiro para o empreendimento, que deve gerar mil empregos diretos nos municípios de Araçuaí, Itinga e Salinas.




A expectativa é que a MG LIT comece a operar em 2025. A empresa não informou a estimativa de produção, mas já começou a implantar o projeto - neste ano, estão sendo aplicados R$ 160 milhões.

Em comunicado a investidores divulgado no dia 20 de julho, a empresa informou os resultados do ensaio de sua propriedade Bandeira localizada no distrito de Araçuaí. Esses resultados fazem parte de um programa de perfuração de definição e expansão de 50.000 metros em andamento para o segundo semestre de 2023, visando os depósitos de lítio de Bandeira e Outro Lado (propriedade da Galvani), bem como outros alvos regionais prospectivos, incluindo Salinas e Itira.

**DESTAQUES DA INTERCEPTAÇÃO DE PERFURAÇÃO BANDEIRA**:
1,89% Li2O acima de 10,2m (buraco ITDD-23-123)
1,92% Li2O acima de 6,4m e 1,83% Li2O acima de 5,9m (buraco ITDD-23-121)
2,10% Li2O acima de 5,2m (buraco ITDD-23-128)

O CEO da mineradora, Blake Hylands, celebrou os dados. "Nosso programa de perfuração de preenchimento continua a cruzar excelentes classes e larguras e está cumprindo o objetivo de fornecer um recurso de maior confiança para apoiar os próximos estudos de desenvolvimento de projetos. Continuamos a perfurar com 8 sondas neste alvo, com outras 5 visando Salinas e Itira."

Em 27 de junho de 2023, a empresa anunciou uma primeira estimativa de recursos minerais em conformidade com o National Instrument 43-101 ("MRE") de 7,57 milhões de toneladas ("Mt") com 1,40% de óxido de lítio ("Li2O") de Medido e Indicado (" M&I") e 11,86Mt com classificação de 1,44% Li2O de recursos inferidos (consulte o comunicado à imprensa de 27 de junho de 2023).

Os furos relatados da Bandeira hoje melhoraram o espaçamento da perfuração e estabeleceram a continuidade da mineralização entre os furos perfurados anteriormente, o que é necessário para atualizar o MRE de Inferido para M&I e, finalmente, para uma estimativa de Reserva Mineral no futuro. Atualmente, aproximadamente 39% do MRE está classificado nas categorias de M&I.

A Bandeira está localizada a aproximadamente 500 metros ao sul da mina de lítio Cachoeira da Companhia Brasileira de Lítio (CBL) e aproximadamente 700 metros ao norte do grande depósito de lítio Barreiro da Sigma Lithium Corp. A empresa é atualmente a segunda maior detentora de direitos minerais na região, controlando 14.182 hectares em um distrito emergente de produção de lítio de rocha dura denominado "Vale do lítio" do Brasil.

A MG LIT (Lithium Ionic) é canadense e atua na aquisição, exploração e desenvolvimento de propriedades de lítio no Brasil, um material essencial para as baterias dos carros elétricos e, consequentemente, para a transição energética em curso no planeta.

**O PROJETO ITINGA**

O Projeto Itinga fica em propriedades integrais situadas a aproximadamente 25 km a leste da cidade de Araçuaí (população de aproximadamente 40.000 habitantes) e 594 km a nordeste de Belo Horizonte, a capital do estado.

Com aproximadamente 7.700 hectares, as licenças minerais estão localizadas nos municípios de Araçuaí e Itinga. Os dois principais alvos de exploração da Companhia, Bandeira e Galvani, estão localizados próximos aos grandes depósitos de lítio Barreiro e Xuxa da Sigma Lithium Corp, que iniciou recentemente a produção e exportação de lítio.

# Processo pioneiro acelera recuperação de área em MG

Imagine mais de 30 mil contêineres ou cerca de 1.000 piscinas olímpicas cheios de material retirado com o uso da tecnologia remota. Foi isso o que ocorreu em Minas Gerais, em um dos projetos da Construtora Barbosa Mello (CBM).

Em julho, a CBM alcançou a marca inédita de 2 milhões de m³ de materiais escavados e transportados por equipamentos não tripulados no estado mineiro. As obras são executadas em local onde não é a permitida a presença de pessoas, e os serviços são executados por equipamentos cujos operadores estão a cerca de 15 km de distância.

O gerente de soluções em engenharia da CBM, Guilherme Bechara, conta que, mais do que máquinas controladas remotamente, a obra só foi possível por conta de toda a tecnologia embarcada. "O pioneirismo está na integração de projetos multidisciplinares – engenharias civil, elétrica, telecomunicações, mecânica e geofísica, entre outras – por meio de diferentes tecnologias. Conseguimos desta forma inovar trazendo uma nova solução exclusiva para o cliente", afirma.

Bechara conta que o trabalho consiste em um escaneamento de alta precisão da área feito por drones, que enviam as informações para nuvem. Elas então são utilizadas para a geração de projetos 3D, que são transmitidos para os equipamentos. Com os projetos enviados para os equipamentos, os profissionais, que foram capacitados para operar os equipamentos e ficam locados em um centro de operações fora da localidade das obras, integram todos esses dados, e por meio de uma infraestrutura de Tecnologia da Informação que também possui uma rede de câmeras de alta precisão, controlam os equipamentos e veículos remotamente.

"Voa, projeta, embarca o projeto nos equipamentos por meio da IoT e faz a obra", resume Bechara. "As máquinas "falam" com os profissionais, enviando dados de offset, topografia, telemetria e georreferenciamento, alarmes, alertas e indicadores de produtividade, entre outros".

Do ponto de vista da engenharia, o processo inovador da CBM representa avanços tanto em termos de produtividade e segurança para os profissionais envolvidos, diminuindo a zero o número de acidentes envolvendo as pessoas, quanto de economia e tempo de execução da obra.

Além disso, as ações executadas de maneira controlada evitam riscos que afetem a integridade da estrutura, prevenindo, por consequência, riscos ao meio ambiente. "Consolidamos neste projeto um grande trabalho em engenharia, com segurança operacional aplicada de forma única e preservação do meio ambiente", afirma o Eng. Juliano Barros, gerente de contrato da CBM, responsável pela obra.

O desenvolvimento do sistema de não tripulados no estado de Minas – o local exato não pode ser revelado por questões contratuais de confidencialidade – começaram em 2019 e, ao longo dos últimos três anos e meio, contaram com mais de 600 profissionais. Ao todo, foram utilizados 14 caminhões básculas, 4 escavadeiras hidráulicas, 1 escavadeira anfíbia, 2 tratores de esteiras e 1 motoniveladora – todos operados remotamente.

Além de promover um trabalho controlado e seguro, o projeto é fundamental na recuperação de áreas que estão sendo reconstituídas e reintegradas ao meio ambiente. Além da remoção de todo material do local das obras, a área recebe uma nova vegetação, reincorporando-se ao relevo e ao meio ambiente. Para Juliano, os resultados certificam cada vez mais a expertise da Construtora Barbosa Mello em grandes obras com o uso das mais variadas tecnologias. "E elas já vêm sendo aplicadas em outros projetos, com grande potencial de expansão no mercado", avalia.

# Mais de 5 mil estacas nas fundações do novo TCLD

Em agosto de 2022, a Tecnosonda chegou na região de Canaã dos Carajás, estado do Pará, marcando o início de uma jornada repleta de desafios e responsabilidades. Nessa região encontramos um dos maiores projetos de mineração do mundo, que se destaca pela incorporação de tecnologias inovadoras de extração e processamento de minério, com destaque para a utilização de transportadores de correia de longa distância e caminhões autônomos, o que proporciona maior eficiência operacional e redução de impactos ambientais. Enfrentar um empreendimento de tal magnitude e relevância mundial demanda não apenas competência técnica, mas também dedicação e expertise para lidar com a complexidade e escala das atividades envolvidas.

A atuação da Tecnosonda abrange áreas cruciais para o sucesso do projeto, tais como as fundações em estaca raiz do novo Transportador de Correia de Longa Distância (TCLD), as estacas escavadas e hélices dos prédios de britagem e classificação. O escopo desses contratos abrange desde a execução das fundações, geotecnia, até testes de carga estáticas e dinâmicas, tudo o que envolve um projeto em termos de segurança e qualidade.

A contratação da Tecnosonda foi uma grande aposta do cliente em uma empresa com mão de obra especializada em fundações e que pudesse atender com excelência em diversos tipos de estacas. Nas novas esteiras estão sendo executadas 1260 estacas raiz e nas edificações 3126 estacas hélice e 780 estacas escavadas, ambas de até 1000 mm de diâmetro, chegando a um total de 5166 estacas em execução.

Ao assumir tais desafios, a Tecnosonda demonstra o seu compromisso com a qualidade, segurança e excelência na entrega de resultados de alto nível para um projeto que impacta o cenário mundial. A empresa reafirma sua expertise técnica e sua capacidade de atuar em projetos de grande escala e relevância, contribuindo para o desenvolvimento da indústria de mineração e para o crescimento sustentável do país.

Com uma equipe qualificada e o comprometimento com práticas ambientais e de segurança, a Tecnosonda se posiciona como um parceiro estratégico dos projetos de mineração brasileiros, levando em conta não apenas o cumprimento dos prazos e metas estabelecidos, mas também a busca por soluções inovadoras e sustentáveis para cada desafio enfrentado. O engajamento nesse projeto de magnitude reforça o prestígio e consolida a Tecnosonda como referência no setor de engenharia, agregando valor ao cenário da mineração no Brasil e no mundo e reforçando seu compromisso com o crescimento da economia e desenvolvimento da população brasileira.

# Planejamento efetivo e eficaz

Iniciamos o ano de 2023 com um grande projeto pela frente, que consistia na montagem eletromecânica de uma Britagem Primária, com aproximadamente 1.200 toneladas.

Apesar de se tratar de um projeto *greenfield*, tínhamos um grande desafio, pois o prazo para o *ramp-up* era bastante arrojado. Os projetos de Britagem possuem uma característica bem específica, geralmente com áreas restritas e bastante concentradas, impossibilitando assim, o paralelismo de atividades.

A equipe da Real Estrutura entendeu que a única forma de vencer esse desafio era desenvolver um planejamento efetivo e eficaz. Para isso utilizamos as melhores metodologias atuais, sendo as principais ferramentas que deram suporte neste contrato foram Pull Planning, LPS e 6WLA.

Destacamos o 6WLA por ser uma ferramenta de rotina de planejamento de médio prazo, que compõe o LPS com o objetivo de visualizar todas as atividades previstas em cronograma com visão de 6 (seis) semanas à frente e as restrições, a fim de elaborar um plano de ação para mitigá-las ou eliminá-las.

As reuniões de 6WLA foram realizadas semanalmente, conduzidas pelo responsável de Planejamento junto ao Gestor de Contratos, com a participação de uma equipe multidisciplinar abrangendo os setores da obra como Produção, SSMA, Qualidade, Administrativa, Logística e Almoxarifado.

Todo o investimento que temos feito na qualificação das equipes da Real Estrutura tem demonstrado que um Planejamento bem feito, com acompanhamento da execução das obras e uma equipe capacitada, são fatores que levam ao sucesso de nossos Projetos.

# *Implantação da Mobilidade Urbana ao longo da EFC*

A Lucena Infraestrutura está entregando em 2023 uma série de obras de mobilidade urbana ao longo da Estrada de Ferro Carajás, reforçando sua atuação no segmento de infraestrutura para a mineração.

No Interior do Maranhão, de Alto Alegre do Pindaré/MA até Cidelândia/MA, numa abrangência de mais de 300 km, foram 8 ativos ao longo da EFV, sendo 5 Obras de Arte Especiais: uma Passarela Metálica km 251, quatro Viadutos Rodoviários localizados nos kms 265, 330, 522 e 568 e mais de 7 km de Acessos Rodoviários nos km 386, 392 e 520.

As obras tiveram mais de 80% de mão de obra local, além de investimentos em projetos sociais em escolas, centros esportivos e comunitários, reforçando o conceito conhecido de que o desenvolvimento em infraestrutura se desdobra em desenvolvimento social e econômico por onde passa.

Os Viadutos Rodoviários no km 522 e km 568 da EFC em Açailândia/MA e Cidelândia/MA respectivamente, foram contratações em regime turn key e tiveram concepções de projetos alternativos de escopo da Construtora LUCENA INFRAESTRUTURA, que agregaram soluções de engenharia econômicas e ágeis, com implantações planejadas para tirar o melhor proveito da topografia local e alternativas de estruturas mistas, metálica e concreto, garantindo o melhor de ambos materiais para oferta de um solução de engenharia competitiva e diferenciada. Estas obras melhoraram assim a acessibilidade e segurança dos usuários desta região, que tem tráfego intenso de carretas e bitrens e que antes utilizavam passagens em nível na Ferrovia EFC, com risco de acidentes-- agora eliminado.

Os Acessos Rodoviários executados tiveram extensas transposições de solo mole e vários bueiros celulares sob a EFC, superando a complexa logística de fazer chegar material pétreo numa região distante mais de 300km das pedreiras mais próximas.

Durante as obras, que venceram o período chuvoso mais intenso do Maranhão de janeiro a abril, houve recordes históricos de precipitação e cidades da região declararam estado de emergência, o que aumentou ainda mais as dificuldades e estratégias necessárias para permitir a conclusão das obras.

O Viaduto Rodoviário no km 330 da EFC gerou impacto estético e de leveza ímpar para solucionar um importante problema de travessia na região. Construído numa das regiões de maior dificuldade logística e de acesso de toda a EFC, em Buriticupu/MA, foi implantado literalmente entre o rio e a montanha. A obra teve fundações profundas em mais de 900 m de estacas escavadas, todos os pilares e vigas foram executados com mais de 330 toneladas de estrutura metálica,, em níveis variados.

Visando agilizar a execução e prazos de obra, todo tabuleiro da pista foi executado em lajes de concreto pré-moldado, somando mais de 2.500m² ao todo. O traçado sinuoso do Viaduto levou a um detalhamento e fabricação de estruturas metálicas muito cuidadoso-- para garantir o perfeito encaixe durante as obras. E esse traçado inclusive admitiu que a vegetação local fosse minimamente afetada para permitir a execução da obra, totalmente integrada ao meio ambiente local. Peso e leveza numa mesma Obra de Arte Especial.

Uma verdadeira obra de arte, com a marca Lucena Infraestrutura!

# Remediação ambiental no Parque das Candeias

Uma obra de destaque da Hexágono Engenharia é o projeto de remediação ambiental Parque das Candeias, que resultou na construção de uma extensa área de lazer localizada na região central de Ouro Preto (MG). Essa iniciativa foi conduzida por meio de um investimento da Novelis do Brasil e entregue pela Hexágono com êxito em 2022.

O projeto foi dividido em duas etapas bem definidas. Na primeira fase, foram executados serviços essenciais como terraplanagem, impermeabilização de toda área com o uso de geossintéticos, construção de obras de contenções e drenagens, além de trabalhos de revegetação para a recuperação da área.

Na segunda etapa, foram desenvolvidos serviços de pavimentação e construção de estruturas esportivas e de apoio, complementando a infraestrutura da área de lazer e tornando-a completa e funcional.

"A importância desse empreendimento vai além do lazer proporcionado à população local, pois a preocupação com a remediação ambiental demonstra um compromisso genuíno com a preservação do meio ambiente e a valorização do patrimônio natural da região, deixando um legado positivo para as gerações futuras", ressalta José Augusto da Silva, diretor e fundador da Hexágono Engenharia.

# Obras civis e montagem eletromecânica da filtragem de rejeito

Em janeiro de 2020, a MIP Engenharia deu início à implantação de uma unidade de filtragem de rejeitos em uma mineradora. Durante a etapa de obras civis, foram utilizados 25 mil metros cúbicos de concreto e a montagem eletromecânica demandou esforços para montagem de mais de 10 mil toneladas de equipamentos, estruturas e tubulações.

Apesar dos inúmeros desafios impostos pela pandemia da covid-19, o projeto seguiu em frente, envolvendo e coordenando a participação de mais de 2 mil colaboradores durante o auge da implementação. Durante a execução, foram registradas mais de 8 milhões de horas trabalhadas sem acidentes com afastamentos.

As tarefas de montagem eletromecânica e comissionamento foram concluídas com êxito ao final de 2022, seguidas de uma fase de apoio à operação assistida e da subsequente desmobilização do empreendimento, concluídas ainda no primeiro trimestre de 2023.

Devido à complexidade do projeto, que envolvia a realização simultânea de obras civis e a montagem eletromecânica, bem como a necessidade de atender aos prazos e requisitos do cliente, alcançamos excelentes resultados em segurança do trabalho e obtivemos êxito na entrega de mais um projeto, que agora opera em plena capacidade.

Essa realização destaca o comprometimento da MIP Engenharia em superar desafios, mesmo em cenários adversos, e reafirma sua posição como uma empresa de referência no setor, pronta para enfrentar novos empreendimentos futuros.

# EPCM da nova fábrica de celulose

A nova fábrica de celulose que a Suzano está construindo no município de Ribas do Rio Pardo (MS) será a mais competitiva e eficiente da companhia, além de relevante em inovação, sustentabilidade e desenvolvimento local. A Pöyry está envolvida com o empreendimento desde a fase de engenharia conceitual e engenharia básica.

Desde novembro de 2021, a Pöyry vem atuando no desenvolvimento da engenharia, suprimentos, gerenciamento da construção e da montagem de todas as áreas do BOP (*Balance of Plant*) que darão suporte ao funcionamento da unidade.

A participação da Pöyry na construção da nova fábrica da Suzano, chamada de Projeto Cerrado, iniciou-se ainda nos estudos conceituais e no processo de obtenção das licenças ambientais. A consultoria também realizou a engenharia básica, com a definição das tecnologias e dimensionamento das ilhas de processo, e a engenharia detalhada das obras de infraestrutura interna, bem como da infraestrutura externa da BR-262, rodovia onde está situada a unidade. Esse trabalho englo-

bou as intervenções necessárias para a passagem subterrânea dos hexatrens (caminhões com seis carretas) que irão transportar a madeira para a fábrica.

Márcia Mastrocola, diretora da área de Indústrias de Processo da Pöyry para a América Latina, destaca que "o Projeto Cerrado é inovador em uma série de aspectos, por contar com a integração total de todos os modelos digitais da planta e pelas soluções na área ambiental", ao ressaltar que "o conhecimento prévio de toda a engenharia, por parte da Pöyry, contribui muito para o cumprimento dos prazos e para garantir que todos os aspectos técnicos sejam realizados de acordo com o projeto original."

O escopo do BOP inclui o *pipe rack* – responsável pelas interligações de tubulações e cabos com todas as áreas de processo –, a instalação dos turbogeradores e dos respectivos sistemas de distribuição de vapor. Envolve, ainda, os sistemas de geração e distribuição de água de resfriamento, água gelada, água bruta, ar comprimido e combustíveis, o emissário de efluentes, além de edificações administrativas, sistemas de ventilação e ar-condicionado, controle de acessos e TI da planta, entre outras instalações.

Um dos pontos mais importantes do BOP é a área de captação de água no Rio Pardo, situada a cerca de 2,5 km do *site*, onde estão localizadas a estação de bombeamento, as comportas e a sala elétrica, entre outros equipamentos. A estação irá abastecer a fábrica com água por meio de uma adutora subterrânea, sendo esse sistema vital durante a fase de comissionamento e operação da fábrica. A seleção de equipamentos, de elevada eficiência energética e com os menores índices de consumo de recursos hídricos, foi fundamental para os aspectos de sustentabilidade e inovação que marcam o projeto.

## Serviços diferenciados

O Grupo Duro na Queda começou sua história em 1948 na cidade de Campo Limpo Paulista com extração de areia. No decorrer dos anos, a empresa foi se desenvolvendo cada vez mais, iniciando novas atividades, inaugurando unidades e ampliando o número de contratos em outros estados.

Os serviços abrangem uma ampla gama de segmentos, visando sempre atender às variadas necessidades dos clientes e parceiros. Dentre os principais setores de atuação, destacamos fornecimento de materiais pétreos, areia, concreto usinado, concreto asfáltico e artefatos de cimento. Atuamos também com serviços de pavimentação, terraplanagem, drenagem, sinalização viária, micro revestimento entre outros.

Para oferecer serviços diferenciados e de excelência, contamos com uma estrutura sólida e recursos que permitem superar as expectativas dos clientes. Algumas de nossas vantagens competitivas são: setor de engenharia, controle e planejamento, laboratórios fixos e móveis, topografia e manutenção próprios de forma a dar agilidade nas respostas e ações necessárias para a realização dos serviços contratados.

Possuímos também frota própria de máquinas como escavadeiras, motoniveladoras, tratores de esteira, etc; veículos leves e pesados, frota de apoio como caminhão munck, plataformas, comboios, entre outros.

Contamos com uma equipe qualificada com mais de 500 colaboradores, desde a área operacional, técnicos e especialistas e uma gerência diretiva estratégica, além de uma estrutura robusta e um compromisso inabalável com a excelência. Estamos prontos para enfrentar desafios.

O Grupo Duro na Queda tem o comprometimento firme com a qualidade, segurança e sustentabilidade em todos os projetos realizados. Buscamos incessantemente aprimorar nossas práticas, adotando tecnologias de ponta e métodos sustentáveis que minimizem o impacto no meio ambiente.

## Presença reforçada em grandes projetos

Uma empresa nova e ao mesmo tempo com DNA de mais de 50 anos no mercado de infraestrutura e grandes obras. Após um rearranjo societário com a cinquentenária EPC, no qual ganhou vida própria no início deste ano, a Tenax reforça sua presença em diversos segmentos da engenharia, como infraestrutura, indústria, papel e celulose, mineração, energia, siderurgia, óleo e gás.

De acordo com o diretor comercial da Tenax, André Luiz Palhares, atualmente a empresa está com uma carteira robusta de 46 projetos, inclusive dois deles estão sendo desenvolvidos no exterior, na África. Em Angola, a Tenax está desenvolvendo um serviço de engenharia e gestão de suprimentos para a implantação de uma unidade de produção de granulado de fosfato localizado em Cabinda, norte do país, vizinho do Congo, em regime de EPCM. Já em Moçambique, o projeto envolve serviços de expansão na mina, ferrovia e porto, para exploração de carvão mineral em Moatize.

No Brasil, um dos maiores projetos em que a Tenax está atuando é a expansão da planta da ArccelorMittal Vega, localizada em São Francisco do Sul (SC). O trabalho da Tenax é do tipo engenharia complementar, gerenciamento e fiscalização, que engloba a elaboração de projetos adicionais fornecidos pelas empresas fabricantes dos principais equipamentos, acompanhamento das obras do início da construção até o comissionamento da unidade, incluindo as paradas técnicas, planejadas, para interligação da fábrica nova com a unidade em operação.

"Esse projeto se refere às obras de expansão no site Vega, denominado Cold Mill Complex (CMC), com intervenções desde o pátio de recebimento de matéria prima até o local de expedição de produtos acabados, passando pelo Revamp do PLTCM e instalação de uma nova planta de regeneração de ácido, nova linha combinada CAL/CGL e linha de inspeção", explica Palhares.

"Uma etapa importante que vale ressaltar é a parada técnica, na qual foram realizadas as interligações de todas as unidades já em operação com a nova", diz o diretor. No total, segundo ele, foram mais de 26 dias de preparação, totalizando 638 horas, no regime de 24/7. Estiveram envolvidas no projeto 1.100 pessoas contratadas, 1.100 toneladas de equipamentos (50% já instalado antes) e 70 mil metros de cabos. "Nós atuamos em todo o gerenciamento da expansão. Na etapa da parada, disponibilizamos quatro equipes em turno único, com especialistas atuando diariamente, de segunda a sexta, por 24 horas, e plantões aos sábados e domingos", salienta Palhares.

Com capacidade de produção total de 1,6 milhão de toneladas/ano de bobinas decapadas, laminadas a frio e revestidas por imersão a quente, a ArcelorMittal Vega oferece uma ampla linha de produtos A unidade iniciou suas operações em 2003, após aporte de US$ 420 milhões. Já realizou duas grandes expansões e se prepara para um terceiro investimento, segundo a companhia.

"Estamos atuando em outros contratos do grupo Arccelor e em outros setores, como Tecnored, Mosaic, Kinross, Vale, Norsk Hydro, Anglo American, CCR, Metrorio, Ecorodovias e BYD", conclui Palhares.

# Do conceito à prática: o que é engenharia de valor?

Quando o assunto é geração de valor, nós, da Promon Engenharia, temos orgulho em contar que já aplicamos essa concepção em nossos projetos. Esse conceito vem de uma adaptação das definições de Engenharia de Valor do Guia PMBOK® e CII (Construction Industry Institute). Conforme o Guia, Engenharia de Valor é uma abordagem usada para otimizar o custo do ciclo de vida do empreendimento, maximizando o valor para o cliente, para a organização que o executa e para todas as outras partes envolvidas no processo. Assim, acreditamos que agregar valor significa otimizar custos e prazos, além de, ainda, melhorar a confiabilidade, segurança e operabilidade dos projetos, levando sempre em consideração a especificidade do nosso cliente.

Temos uma história de mais de 60 anos, com inúmeros projetos em nosso portfólio e uma equipe de profissionais altamente qualificada que, durante a análise de valor, agregam *know-how*, inteligência de engenharia e gerenciamento adequados. Além disso, trabalhamos com o que há de mais tecnológico no mercado. Isso tudo, somado à atuação com foco no negócio de nossos clientes e à atitude de dono do empreendimento, agrega alto valor aos serviços prestados. Essa abordagem não só maximiza os ganhos e traz benefícios aos clientes, como, também, estimula a capacidade técnica da equipe para buscar soluções e reforça a nossa cultura organizacional, que preza pelo senso de dono.

Listamos alguns dos projetos em que empregar a Engenharia de Valor foi fator decisivo para a conquista de bons resultados.

- Na Aura Minerals, em sua planta de produção de ouro, fomos responsáveis pela implantação do projeto no modelo EPCM (*Engineering, Procurement & Construction Management*) e conquistamos um recorde neste segmento: em apenas 16 meses, a contar da licença de construção, a planta entrou em operação. Isso só foi possível por meio da aplicação de tecnologias digitais de projeto de engenharia; do gerenciamento conduzido de modo integrado à Aura e à rede de fornecedores; e das metodologias que permitiram o empacotamento de vários fornecimentos.

- Na Sigma Lithium, em que atuamos no FEED (*Front End Engineering Design*) – projeto executivo de engenharia – e no desenvolvimento de implantação do projeto no modelo EPCM (*Engineering Procurement Construction Management*), foram apenas 22 meses, contados a partir do *kick-off meeting*, até o projeto entrar em operação no custo esperado pelo cliente. Nossa atuação considerou o conceito *green technology* com a utilização de energia renovável, a reciclagem da água utilizada nas operações, o sistema de coleta e armazenamento de água pluvial e a não utilização de químicos no processo, bem como a estocagem de resíduos em pilhas a seco. As tecnologias de construção e gerenciamento integradas à Sigma, engenharia digital e metodologias AWP (*Advanced Work Packing*) resultaram em ganhos significativos em relação à eficiência, à confiabilidade e ao prazo de execução, aliados a altos níveis de qualidade e segurança.
- Cliente confidencial - setor de energia | Planta Industrial Energia Elétrica: realizamos a otimização do plano diretor por meio de uma abordagem sistêmica do empreendimento (Capex e Opex), com especialistas em um ambiente imersivo e ágil, agregando diferentes visões para maximizar os benefícios do negócio do cliente. Como resultado, conquistamos reduções dos quantitativos de projeto em torno de 30% e economia financeira de aproximadamente 18% em relação ao investimento inicial.

Por fim, esses são apenas alguns dos diversos casos que ilustram como a aplicação de técnicas de engenharia de valor podem, realmente, trazer resultados representativos para o cliente. Assim, engenharia de vanguarda, processos consolidados e baseados em boas práticas, gestão estratégica e tecnologia de ponta são diferenciais que a Promon Engenharia possui e que permitem entregarmos soluções inovadoras que impulsionam o progresso dos negócios de nossos clientes, sempre no prazo e custo planejados.

***Osvaldo Bernardo**, COO da Promon Engenharia*

# Inovação, ESG, gestão e parceria

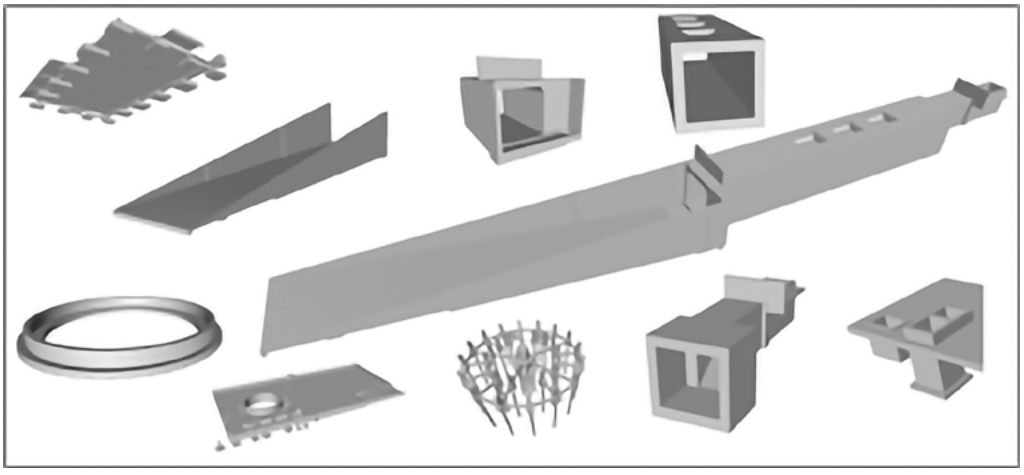
A Mascarenhas Barbosa Roscoe está sempre em busca de desafios, focada na evolução e na inovação dos processos construtivos e nas alternativas executivas, visando proporcionar viabilidade técnica e econômica aos projetos dos seus clientes.

Além da viabilidade técnica, a MBR prioriza a execução dos projetos com qualidade, segurança, redução de prazos, privilegiando sempre a sustentabilidade e a redução de resíduos que impactam o meio ambiente.

Esses objetivos são suportados por pesquisas de materiais e tecnologias, na qualificação constante da equipe e no incentivo à criatividade. O desenvolvimento e a qualificação de fornecedores e parceiros também são considerados como investimento para alavancar a evolução das metodologias executivas.

A MBR vem investindo também na modelagem das soluções, unida à engenharia de produtos e a racionalização dos processos, de forma a obter o melhor custo-benefício e desempenho no desenvolvimento de sua tecnologia construtiva.

A melhoria dos processos, além dos benefícios de crescimento da empresa, visa agregar valor técnico aos empreendimentos dos Clientes, contribuindo com a comunidade da engenharia, de forma que as soluções e inovações possam ser adotadas e repetidas em novas obras.



Como exemplos de soluções desenvolvidas, a MBR destaca as plantas de filtragem, as plantas de ouro, os britadores pré-moldados e deslizados, os espessadores em pré-moldados com ligações hiperestáticas, as plantas siderúrgicas, os centros de distribuição com sistema clean e estrutura mista, as plantas de mineração e as plantas fabris e industriais.

MBR -- uma marca que soma a tradição de 89 anos de Engenharia e atividades ininterruptas, a inovação e a criatividade, a um DNA de soluções técnicas na prestação de serviços.

# Concluída estrutura metálica da caldeira de recuperação, peça-chave da nova fábrica em MS

A Suzano cumpriu uma importante etapa na construção da maior fábrica de celulose em linha única do mundo em Ribas do Rio Pardo (MS). As empresas de engenharia contratadas concluíram a montagem da estrutura metálica da Caldeira de Recuperação, peça-chave de uma fábrica de celulose, com o içamento chamado 'balão de vapor" da caldeira.

Também chamado pelos engenheiros de 'tubulão da caldeira', esse é considerado um dos equipamentos essenciais do projeto, responsável por concentrar todo o vapor gerado na Caldeira de Recuperação e encaminhá-lo ao processo de geração de energia elétrica da unidade. Em seguida, o vapor é distribuído para as áreas da fábrica que o utilizam, como digestor, evaporação e máquinas de secagem da celulose. O 'balão' é a peça mais pesada de toda a montagem da fábrica, pesando 312 t, o que equivale ao peso de mais de 11 jatos Boeing 737-800.

"Concluímos uma etapa muito importante da construção da fábrica, a Caldeira de Recuperação, que é o coração de uma fábrica de celulose. O trabalho dedicado de nossos colaboradores(as) e parceiras contratadas é o motivo de termos tido sucesso na finalização desta fase sem contratempos. Estamos muito motivados com o avanço na direção correta e com tranquilidade para a sequência da construção da fábrica", afirma Maurício Miranda, diretor de Engenharia da Suzano.

Fabricada em Shangai, na China, a peça possui quase 30 m de comprimento e precisou de 99 dias para ser transportada desde o local de

Concretizando Sonhos – Construindo o Futuro

46 Anos de Experiência em Construção Civil, Obras Públicas e Saneamento Básico

Desde 1977 buscamos um mundo melhor e sustentável.

Em nossos projetos de engenharia, enfrentamos desafios complexos, visando harmonia entre progresso humano e preservação ambiental.

Inovando sempre para um amanhã saudável e acessível a todos, entre aprendizados e conquistas, prontos para futuros desafios.

Una-se a nós nessa jornada por um mundo melhor.

**CTL, muito mais que engenharia.**

46 ANOS

CTL engenharia

@ctlengenhariaoficial .ctlengenharia.com.br company/ctl-engenharia-ltda

fabricação até Ribas do Rio Pardo, considerando as etapas marítima e terrestre. Dentro do canteiro de obras, a instalação exigiu o trabalho simultâneo de dois guindastes gigantescos, com capacidade para levantar 750 t cada um, que içaram o 'balão' a 95 m de altura com segurança.

"Esta operação tem sido planejada desde o início do projeto, passando pelas fases de engenharia, compras, fabricação, transporte terrestre e marítimo da China, onde foram realizados as inspeções, ensaios, testes, até chegar ao Porto de Santos e cumprir o trajeto terrestre até Ribas do Rio Pardo. Se a gente pegar desde a engenharia básica até o detalhamento da peça, são muitos meses envolvidos e muitos profissionais necessários nessa cadeia industrial para atender as fases de execução. Trata-se do maior içamento da fábrica por meio de uma operação complexa envolvendo dois dos maiores guindastes do Brasil e empenho dos times do projeto. Para a Andritz, este marco representa a virada de foco para a complementação da montagem eletromecânica e posteriormente o início da fase de comissionamento e partida da planta no próximo ano", acrescenta Joel Starepravo, diretor de Projetos desta empresa.

Para esse momento, a fase que se inicia é a da instalação eletromecânica de todas as conexões e os testes preparativos para colocar os equipamentos para funcionar. "O içamento do balão é um feito muito celebrado dentro dos projetos, mas ainda é um pequeno passo dentro de uma jornada extensa para o funcionamento de uma fábrica, requer um trabalho de qualidade e inspeção altíssima, por isso temos todos os profissionais qualificados envolvidos nessa corrente de ações", completa Joel.

Com toda a estrutura metálica de 9 mil t finalizada e o 'balão de vapor' instalado, inicia-se agora a fase da montagem dos equipamentos internos da Caldeira de Recuperação, como dutos, fornalhas e lavador de gases. A função da caldeira é recuperar químicos utilizados no processo de produção e gerar vapor, que é transformado em eletricidade.

"A instalação do 'balão da caldeira', como parte da construção da fábrica, é fundamental para a entrega de um projeto competitivo em que buscamos unir a economia de energia e o melhor aproveitamento de recursos com processos produtivos mais eficientes e ecologicamente sustentáveis. Por meio deste projeto, vamos gerar energia a partir de uma fonte renovável, a biomassa, e isso está em linha com o nosso propósito de 'renovar a vida a partir da árvore' e contribuir para um futuro sustentável para o planeta, seja pela retirada de carbono da atmosfera por meio das nossas florestas ou pela geração de energia limpa", acrescenta Maurício Miranda.

Toda a energia consumida na nova unidade industrial da Suzano em Ribas do Rio Pardo será gerada na própria fábrica, por meio de biomassa proveniente de cascas do eucalipto e biomassa líquida resultante do processo industrial. Além de gerar e consumir a própria energia, a nova unidade vai gerar um excedente de 180 MWH, que será vendido ao sistema elétrico nacional.

**IÇAMENTO DO BALÃO USANDO DOIS GUINDASTES DE 750 T**

"O balão da caldeira por si só é a peça mais pesada que a gente tem que içar em uma altura da caldeira. São mais de 300 t içadas a mais de 90 m. Para essa operação, nós usamos duas máquinas de 750 t cada, os maiores guindastes disponíveis no Brasil nesse porte. A preparação é bastante detalhada, o plano requer muitas aprovações e um estudo profundo. Quando se realizou o içamento, cada máquina pega de um lado do balão e elas se movem em sincronismo. Dentro do Projeto Cerrado, esse foi o içamento mais complexo e o que requiriu mais atenção e estudo", disse Joel Starepravo, diretor de Projetos da Andritz.

Entre os fornecimentos da Andritz, está toda a linha de tecnologia antharys, no processo do projeto de fabricação da celulose. "Começamos desde o processamento da madeira, em um pátio com cinco linhas de picagem, os maiores picadores que temos desse tipo de produto, fornecemos dois silos de armazenagem de cavaco e outro de biomassa, tanto para fornecimento e produção da celulose para gaseificação quanto o produto para a caldeira de biomassa", afirma.

O processo de gaseificação na fábrica virou tendência para que outras empresas entrem também nesse mesmo processo. O gaseificador substitui o combustível fóssil no forno de cal. Além disso, a companhia inicia a operação da planta de gaseificação e vai ter duas caldeiras, a de "força", que é uma caldeira de biomassa onde existem todos os conceitos de energia limpa, e uma de "recuperação", do conceito de alta eficiência energética e baixa emissão. Duas secadoras também serão disponibilizadas para o preparo do produto, o mais relevante da linha de produção única de celulose, com os maiores equipamentos já feitos e que vai garantir a evaporação da tecnologia de lamelas, uma planta de licor branco e recuperação de corvette com dois fornos e outra de fornecimento de ácido sulfúrico, outra nova tendência dentro do mercado.

"Por se tratar da maior fábrica de linha única de produção de celulose, para a planta de linha de fibras, foi necessário construir o maior lavador, de 5,5 m de diâmetro por 11 m de comprimento, o que representa o tamanho de um tambor responsável por toda a filtragem e o maior digestor de celulose que já construímos, um desafio de fabricação e manufatura. A gente trabalha com circuito fechado e nossas plantas são utilizadas para ter a menor geração de efluentes", diz Joel.

"Construímos uma parceria bem sólida com a Suzano para fornecimento de equipamentos, pelos resultados que a gente gera e pelos que nossos processos representam. Para nós é um trabalho de altíssima credibilidade, mas para isso temos no mais alto escalão da empresa o trato desse projeto, o maior que já fizemos na América do Sul e no mundo. É importantíssimo estrategicamente para consolidação do processo de fabricação de celulose e que levou muito tempo para ser desenvolvido", completa Joel.

**90 ANOS DE OPERAÇÃO**

A companhia é uma empresa de base florestal, de capital aberto, controlada pela Suzano Holding e pertencente ao Grupo Suzano. Com mais de 90 anos de atuação marcados pela inovação e pelo pioneirismo, é uma empresa 100% brasileira e referência global no desenvolvimento de produtos fabricados a partir do plantio do eucalipto, além de estar entre as maiores produtoras verticalmente integradas de papel e celulose de eucalipto da América Latina. O portfólio de produtos contempla papel "Imprimir e Escrever" revestido e não-revestido, papel cartão, papel tissue, celulose de mercado e celulose fluff.

Sua estrutura inclui escritórios administrativos em Salvador (BA) e em São Paulo (SP), três fábricas integradas de celulose e papel, duas localizadas no estado de São Paulo (Unidade Suzano e Unidade Limeira) e uma no Estado da Bahia (Unidade Mucuri), uma fábrica de papel não-integrada no estado de São Paulo (Unidade Rio Verde), uma de produção de celulose no estado do Maranhão (Unidade Imperatriz), e a FuturaGene. A Suzano é uma das maiores empresas com estrutura para distribuição de papéis e produtos gráficos da América do Sul. No exterior a empresa mantém um escritório de representação na China e controladas nos Estados Unidos, Suíça, Argentina e Áustria.

Em 2015, a companhia anunciou o investimento para adaptar uma das máquinas de Imprimir e Escrever na fábrica para produção de celulose Fluff e foi pioneira na utilização de fibra curta para produção deste tipo de celulose. O início da operação ocorreu em dezembro de 2015, com flexibilidade na produção de até 100 mil t de celulose Fluff ou papel para Imprimir e Escrever.

Em 2017, iniciou a produção e venda do papel tissue produzido nas Unidades Mucuri (BA) e Imperatriz (MA). Também anunciou a aquisição da empresa Facepa – Fábrica de Papel da Amazônia S.A. e lançou a primeira marca de papeis higiênicos de seu portfólio, a Max Pure®. A partir de 2018, deu início à comercialização de produtos acabados nos principais mercados das regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Em 2019, dez meses depois do anúncio, foi consolidada a fusão da Suzano Papel e Celulose com a Fibria, movimento que cria a Suzano S/A. A empresa nasce como a maior produtora mundial de celulose. Após esse processo, a Companhia passou a olhar para seu desempenho social, ambiental, financeiro e de governança de uma maneira ainda mais sistêmica, protagonizando uma mudança estrutural nos padrões operacionais, no desenvolvimento de novos produtos e mercados e no engajamento dos stakeholders.

Em 2020, pela primeira vez, a Suzano emitiu um Sustainability-Linked Bond (SLB) no mercado de capitais e foi pioneira nas Américas e no setor de papel e celulose. Seguindo os princípios desse instrumento, a companhia atrelou o uso dos recursos financeiros ao atingimento da meta de redução de 15% da intensidade das emissões de gases de efeito estufa.

Demostrando a confiança no futuro, anunciou em 2021 o Projeto Cerrado, que já nasce com importantes aspectos sustentáveis e que consiste na construção de uma nova planta de produção de celulose no município de Ribas do Rio Pardo, no estado do Mato Grosso do Sul, que terá capacidade nominal de dois milhões e quinhentas e cinquenta mil t de produção de celulose de eucalipto por ano, com estimativa para entrada em operação no segundo semestre de 202.

# Soluções industriais com excelência

Em linha com o compromisso de ser um parceiro estratégico para clientes industriais, a CBSI acaba de concluir sua participação em mais um projeto desafiador: a expansão da principal planta de acabamento da ArcelorMittal no Brasil, localizada em Santa Catarina.

A ampliação da linha de produção (projeto denominado "Repotencialização do PLTCM") contou com a atuação de cerca de 1.000 profissionais da CBSI. Dentro de um planejamento arrojado e desafiador, a equipe dedicada realizou montagens eletromecânicas, tubulações e instrumentação/automação altamente técnicas e especializadas. Os serviços foram executados em sistema brownfield e a parada foi executada com sucesso em 26 dias de intensas atividades paralelas e multidisciplinares. O resultado foi a satisfação do cliente e a contribuição expressiva para a modernização e o aumento de 30% da capacidade produtiva do site.

"Entre os fatores decisivos para essa atuação conjunta de alta complexidade realizado em um curto prazo, destacamos a capacidade da CBSI de oferecer respostas rápidas e efetivas para a necessidade do cliente, dado o profissionalismo dos envolvidos e a gestão focada em resultados de segurança, qualidade e prazo", destacou o Diretor de Operações, Ronaldo Martins.

**O PROJETO EM NÚMEROS:**

- Pré-montagem e montagem da cadeira zero de laminação (460 toneladas)
- montagem de 60 mil metros de cabos elétricos
- montagem de 50 mil metros de tubulação
- substituição de 80% dos equipamentos da decapagem
- montagem de 80% dos tanques de ácido da decapagem

**POSICIONAMENTO DE MERCADO**

Para suprir as necessidades e acompanhar o constante crescimento do mercado, a CBSI investe em qualificação técnica da equipe, planejamento executivo, equipamentos de ponta, rápida e efetiva mobilização, e muito mais. "Para que possamos atender às expectativas e preferências dos clientes, a CBSI realiza o mapeamento do mercado-alvo identificando suas necessidades, sendo este um grande diferencial em relação às empresas concorrentes. Hoje contamos com aproximadamente 9.000 colaboradores, garantindo mobilização imediata e entregando uma equipe altamente qualificada em diversos segmentos industriais. Tudo isso está relacionado à necessidade de nossos clientes, fazendo com que a CBSI se torne uma empresa referência no ambiente industrial. Nossa meta é nos diferenciar da concorrência e alcançar a liderança do mercado nos próximos 2 anos, com um planejamento de investimento em ativos que alcançará R$200 milhões", revela o Gerente Comercial e de Orçamentos, Rafael Castro.

A CBSI atua no segmento industrial desenvolvendo atividades de montagem eletromecânica, manutenção industrial, jateamento e pintura industrial, construção e manutenção civil, refratários, recuperação e fornecimento de estruturas metálicas, manutenção de malhas ferroviárias e pontes rolantes e recuperação ambiental de áreas degradadas. Atualmente está presente em todo território nacional e tem em seu portfólio clientes industriais líderes nos segmentos de siderurgia, mineração, papel e celulose, portos, cimentícios, químicos entre outros.

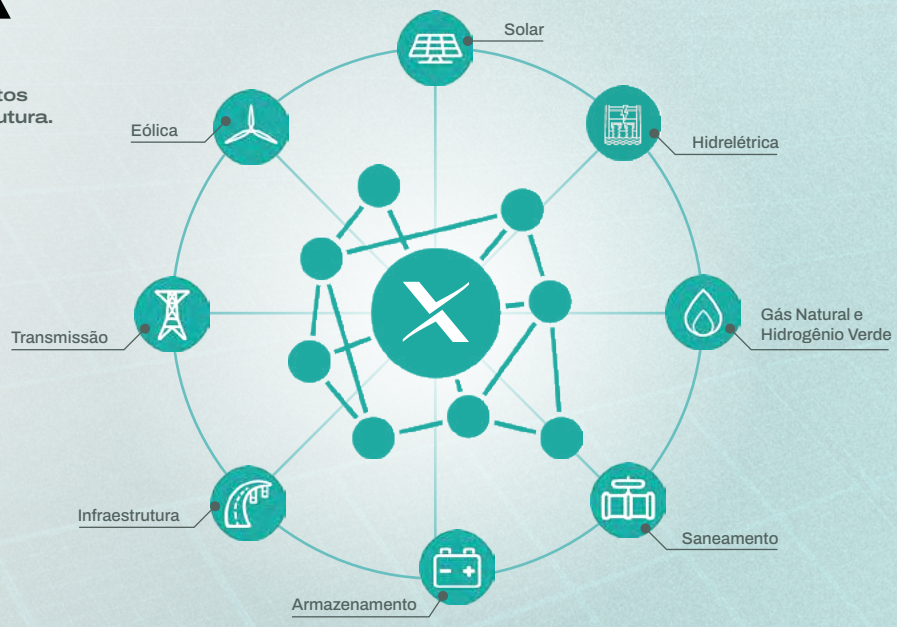
ARAXÁ
ENGENHARIA

Somos especialistas em consultoria e projetos de geração de energia renovável e infraestrutura.

O Que Fazemos?
#FazemosADiferença nas áreas de

- Projeto Básico e Executivo
- Engenharia do Proprietário
- Gestão do Proprietário e EPCM
- Estudos de viabilidade e consultorias técnicas
- Due Diligence

Áreas de Atuação




Great Place To Work. Certificada Ago/2023 - Ago/2024 BRASIL
ISO 9001 · ISO 14001 · ISO 45001

www.araxaengenharia.com.br

Florianópolis - SC
Rua Cruz e Souza, 57 | 6º andar
Empresarial Demétrio Ribeiro | Centro
CEP 88020-700 | Florianópolis | SC
+55 48 3733-5010

São Paulo - SP
Rua George Ohm, 206/230 | Sala 141
Torre B | Cidade Monções
CEP 04576-020 | São Paulo | SP
+55 11 3846-3998

# Engenharia e atuação social

Atualmente, uma boa parte do time R&D Mineração e Construção se encontra na cidade de Minaçu, em Goiás. São quase 300 colaboradores motivados e bem qualificados, atuando em variadas funções. Em complemento, a frota moderna e robusta da empresa conta com mais de 100 equipamentos em plena produção. Entre eles, se destacam os caminhões fora de estrada, com capacidade de 100 toneladas, e escavadeiras hidráulicas, com capacidade de 80 toneladas.

Todos estes recursos se direcionam a um único objetivo: a construção de uma pilha de rejeitos e da área de secagem, projeto de extrema importância estratégica para a R&D Mineração e Construção, contratada pela parceira e cliente Serra Verde Pesquisa e Mineração (SVPM), que desenvolve projeto de exploração de um dos maiores depósitos de elementos de terras raras (ETRs) fora da Ásia.

A operação é fonte de elementos como o neodímio, praseodímio, térbio e disprósio, matérias-primas essenciais para a produção de artigos de alta tecnologia, tais como carros elétricos, ultra processadores e até mesmo foguetes para missão espacial: todos têm como parte de sua composição componentes com terras raras.

Este, porém, não é o primeiro projeto da R&D Mineração e Construção na região, nem mesmo a primeira vez em que a Serra Verde Pesquisa e Mineração tem a empresa como parceira. A relação, que teve início em 2021, permanece sólida, se refletindo na realização de diferentes projetos como a prestação de serviços de construção e manutenção dos acessos e praças às áreas do pré-stripping, na Mina do Pela Ema.

O projeto mais recente, ainda em andamento, da construção da pilha de rejeitos e da área de secagem, envolve escavações em solo e rocha, compactação desolo, lançamento de colchões de areia e a construção de quilômetros de drenos. Além disso, os dispositivos de drenagem que serão aplicados, proporcionando eficiência na captação e escoamento de toda a água.

Para além das questões técnicas, uma grande preocupação da R&D ao longo da realização de suas atividades neste projeto são os seus impactos socioambientais. O desafio está longe de ser pequeno: aliar a engenharia eficiente e excelência na realização dos serviços às práticas sustentáveis. Por isso, os esforços dedicados às boas ações de gestão ambiental, gestão de resíduos, uso consciente de recursos hídricos e busca por fontes de energia renováveis são constantes e crescentes na rotina de trabalho da R&D.

É importante observar, também, a maneira como a empresa estabelece relações com a comunidade da cidade de Minaçu, onde estão instaladas suas operações. Algumas das práticas adotadas pela R&D Mineração e Construção têm como objetivo a promoção de um ambiente socialmente saudável e envolvem diferentes níveis de atuação: nas contratações, há sempre a priorização de mão de obra local; no caso de fornecedores é seguido o mesmo padrão. A intenção das duas ações é uma só: contribuir para movimentar o mercado local, gerando empregos e rendas, de maneira direta e indireta.

Em complemento, a R&D participa, sempre que possível e necessário, de ações filantrópicas em parceria com instituições locais. É a conjunção de fatores que resulta em uma grande oportunidade para a R&D, e tem como contrapartida a garantia de alta produtividade, segurança, qualidade e eficiência na entrega de resultados.

# Um milhão de horas trabalhadas

Construtora paranaense conquistou o Reconhecimento de SSQVMA (Segurança, Saúde, Qualidade de Vida e Meio Ambiente) pelos serviços prestados na construção da nova fábrica da Suzano em Ribas do Rio Pardo (MS)

Compromisso com qualidade, transparência, pontualidade, soluções construtivas, segurança e saúde do trabalho: aspectos essenciais da filosofia operacional adotada pelo Grupo A.Yoshii para garantir o sucesso na execução de grandes projetos industriais em diferentes setores da economia. Com investimentos constantes em SSMA e aplicação de medidas preventivas, a A.Yoshii se orgulha de ser uma companhia com performance de acidente zero, reforçada pela conscientização dos colaboradores, respeito às normas e uso correto dos equipamentos de proteção individual (EPI).

A construtora busca a excelência quanto aos índices de saúde e segurança do trabalho por meio de campanhas, palestras, cursos, treinamentos, SIPAT (Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho), DDS (diálogo diário de segurança), Ordens de Serviço, análise de risco, programas e procedimentos escritos, projetos de proteção coletiva, meio de comunicação visual e uso de aplicativos para gerenciar as estatísticas de segurança. Uma das obras que corrobora a constante valorização da saúde e bem-estar dos colaboradores da A.Yoshii é a nova fábrica da Suzano. A construtora foi responsável pela execução civil das três plantas químicas do contrato entre as empresas Nouryon e Suzano. A área construída pela A.Yoshii contempla em torno de 26,9 mil m², envolveu 440 colaboradores diretos e indiretos e teve duração de 15 meses.

"Um dos maiores desafios do projeto foi a logística de mão de obra. Os colaboradores se deslocaram das regiões Sul (Paraná), Sudeste (São Paulo) e Nordeste e se hospedaram na cidade em alojamentos exclusivos da construtora. O deslocamento dos alojamentos até a obra era realizado em ônibus locados exclusivamente para este contrato. A localização da obra exigiu um acompanhamento ainda mais preciso e cuidadoso, realizado por uma equipe multidisciplinar que chegou a ter um total de 19 engenheiros civis nas disciplinas de coordenação, produção, qualidade, planejamento e segurança do trabalho, no qual monitoravam semanalmente a estratégia de execução", relata Emerson Nantes, gerente de obras da A.Yoshii.

**ACIDENTE ZERO**

Um dos marcos do trabalho da A.Yoshii é a conquista de 1 milhão de horas trabalhadas sem acidente, fruto de uma sinergia e parceria entre as equipes de liderança da A.Yoshii e Nouryon, bem como a sólida aderência dos colaboradores envolvidos no projeto às boas práticas de saúde e segurança. Tal feito concedeu à construtora o Prêmio de Reconhecimento de SSQVMA (Segurança, Saúde, Qualidade de Vida e Meio Ambiente), pela Suzano.

"Recebemos pela primeira vez o reconhecimento SSQVMA, fruto do trabalho em conjunto das empresas em realizar o monitoramento e acompanhamento diário dos desvios de segurança, constantes treinamentos, ambientação de novos colaboradores através do Programa Padrinho, DDS's (diálogo de segurança diário), dentre outras iniciativas", disse Nantes.

Destaca-se ainda a entrega antecipada dos prédios de processo para montagem eletromecânica, não impactando na montagem das estruturas e tanques, e contribuindo para que o cliente realizasse a mobilização antecipada das empresas destas disciplinas. "O projeto foi conduzido com intuito de melhorar os acessos e antecipar o trabalho das empresas de montagem de tanques e eletromecânica, facilitando a logística, melhores condições de trabalho e entrega da obra", finaliza Emerson Nantes.

# *Engenharia de fundações significa obras seguras e econômicas*

Figurando entre as maiores empresas no *ranking* de fundações do Brasil, a SETE Engenharia, empresa criada em 1976 pelo Engenheiro Willer Fonseca, tornou-se, ao longo de quase 50 anos, uma especialista no ramo de fundações. Com longos anos de experiência, aliados ao aprimoramento técnico, competência e dedicação, a SETE conquistou a confiança de grandes clientes.

Nesse sentido, a SETE Engenharia foi responsável pelos projetos e execução de toda a parte civil da maior fábrica de fertilizantes do Brasil, a unidade 2 da Verde Agritech em Matutina – MG. A expertise técnica, aliada à rapidez e segurança, tornaram a SETE Engenharia peça-chave na realização de toda a infraestrutura da fábrica. A obra, executada ao longo do período de janeiro a dezembro de 2022, elevou a capacidade produtiva da Verde Agritech para 3 milhões de toneladas por ano.

A obra apresentava um alto grau de complexidade devido às diversas soluções de contenção e fundação necessárias, aliado ao cronograma restrito estabelecido pelo cliente para o início da unidade produtiva. Os projetos iniciais, já nas mãos do cliente, apontavam soluções inviáveis para atender às demandas de cronograma e custo.

Para avaliar soluções alternativas ao projeto já existente, a SETE realizou uma nova campanha de sondagem, atendendo às normas técnicas e seguindo as boas práticas da engenharia. Essa nova campanha revelou uma realidade geotécnica diferente das sondagens anteriores. Assim, antes mesmo de iniciar a obra, foi possível evitar prejuízos técnicos e financeiros que poderiam comprometer o cronograma.

Com posse dos novos perfis geotécnicos e após uma análise minuciosa realizada pelo quadro técnico de projetos da SETE Engenharia, foi identificada a oportunidade de alteração em aproximadamente 75% das soluções de fundação e contenção previstas anteriormente, o que gerou uma economia substancial no budget do projeto.

Soluções anteriores em muros de flexão pré-moldados com peso modular de 60 toneladas, que apresentavam dificuldades logísticas e de cronograma, foram substituídas por soluções ágeis em cortina de perfis metálicos atirantados. Além disso, estacas escavadas foram substituídas por soluções tecnicamente viáveis em estacas do tipo hélice contínua, após constatação de nível d›água nas novas sondagens. Em algumas regiões da obra, onde estavam previstas soluções em sapatas e radiers, ensaios de prova de carga em placa realizados pela equipe da SETE revelaram deformações excessivas, o que levou à inclusão de estacas como elementos redutores de recalque.

Essa obra de grande porte contou com a dedicação e colaboração de uma equipe diversificada, formada por aproximadamente 130 funcionários altamente capacitados, incluindo ajudantes, armadores, carpinteiros, operadores de máquinas, soldadores, encarregados e engenheiros.

Foram quase 7.000 m2 de projetos e execução de fundação, contenção e piso, distribuídos em diversas estruturas, tais como:
Galpão Britador;
Galpão Pulmão;
Galpão Moinho;
Galpão Misturador;
Galpão Granel;
Bases para Sistemas de Correias Transportadoras;
Casa Elétrica em 2 andares;
2 Balanças Rodoviárias;
2 Reservatórios de Água.

**QUANTITATIVOS GERAIS**

| Descrição | Quantitativos |
|---|---|
| Sondagem SPT | 23 furos |
| Estacas Hélice Continua | 5.468 metros |
| Perfil metálico cravado | 217 ton |
| Aço CA-50 | 641 ton |
| Concreto usinado | 9.255 m3 |
| Escavação de solo | 2.651 m3 |
| Formas | 12.641 m2 |
| Escoramentos | 10.823 m3 |

A equipe multidisciplinar e altamente engajada da SETE Engenharia foi um fator crucial para o sucesso da obra. O conjunto de soluções técnicas adotadas possibilitou uma execução mais rápida, resultando na diminuição do prazo final em pelo menos 6 meses, além de uma significativa economia financeira de aproximadamente R$ 12 MM.

# CMPC mobilizou 143 empresas gaúchas na modernização da planta em Guaíba

Batizado de BioCMPC, projeto do grupo chileno CMPC tornará a planta da companhia em Guaíba uma das mais sustentáveis do Brasil no setor de celulose, além de aumentar em torno de 18% sua capacidade produtiva, o que representa acréscimo de cerca de 350 mil toneladas de celulose por ano. Atualmente o empreendimento possui 80% das obras concluídas e a previsão é de que seja entregue até o final do ano.

"O BioCMPC é um projeto que lançamos em 2021 e até hoje é o maior investimento privado da história do Rio Grande do Sul em sustentabilidade", afirma Mauricio Harger, diretor-geral da CMPC no Brasil. Ele vem se somar a outro grande investimento da empresa no Estado, que foi criação de Guaíba 2, linha de produção de celulose da CMPC que teve sua implantação concluída em 2015.

Faltando cerca de 20% das obras para serem concluídas, as atividades do BioCMPC começaram com a supressão vegetal e abertura de ambientes para a instalação dos novos equipamentos e sistemas. Na sequência, foram realizadas as obras de construção civil para, por último, serem incluídas as tecnologias necessárias para atualizar os processos e promover as melhorias na operação. "Hoje, contamos com o apoio constante das empresas Demuth e Valmet, mas o projeto tem o suporte de 336 companhias, sendo que 143 são do Rio Grande do Sul", diz Harger, em referência às empresas de engenharia, construtoras e fornecedores contratados para modernizar a unidade de Guaíba.

Segundo o diretor-geral, o empreendimento tem investimento de R$ 2,75 bilhões e contempla 31 iniciativas de melhorias divididas da seguinte forma: 9 relacionadas à implantação de novos equipamentos de controles ambientais e o repotenciamento de sistemas já existentes; 8 iniciativas voltadas à gestão ambiental; e 14 ações de modernização operacional. "As 31 medidas que compõem o BioCMPC trarão expressiva contribuição em produtividade e sustentabilidade não somente para a unidade de Guaíba, mas para a indústria de celulose, uma vez que a planta se tornará referência em diversos temas relacionados a meio ambiente", salienta.

Ainda de acordo com Harger, as ações previstas no BioCMPC irão reduzir as emissões de gases de efeito estufa. "Uma delas é a revisão e repotencialização do sistema de coleta de gases, tornando-o ainda mais eficaz. Com isso, a planta da CMPC no Brasil terá o melhor sistema de tratamento de gases do setor no País e um dos mais avançados do mundo. Outra medida que contribuirá para melhorar os indicadores de meio ambiente é o desligamento da caldeira de força a carvão e a instalação de uma nova caldeira de recuperação 100% limpa, que posicionará a planta entre os menores níveis de emissões atmosféricas das indústrias do setor no País."

Segundo ele, a planta de Guaíba já é referência mundial em economia circular, reciclando 100% dos resíduos sólidos oriundos do processo industrial. Com as medidas do BioCMPC, a empresa continuará sendo uma empresa zero resíduos, mas diminuirá consideravelmente o volume de material gerado (composto químico originado na caldeira de recuperação) e eliminará 100% os resíduos de cinzas. De forma pioneira no Brasil, a CMPC vai lançar o Centro de Controle Ambiental, espaço voltado a acompanhar de forma on-line a performance ambiental da empresa. Será um local com tecnologia de ponta para gestão dos indicadores e performance ambiental da planta industrial.

Também a construção do BioCMPC segue a lógica sustentável. Além da utilização de mão de obra e fornecedores locais, evitando a migração de pessoas de fora, foram evitados canteiros de obras na área de empresa, ou seja, a estrutura é instalada em local distante da unidade industrial para não gerar transtornos às comunidades vizinhas.

Outro fator importante é que se buscou afetar ao mínimo a mobilidade urbana da região. O ingresso de pessoas, máquinas e equipamentos é feito pelo acesso privado da empresa junto à BR-

116, não gerando interferência no trânsito local. Os horários de obra também são diferenciados, com atividades ocorrendo de segunda à sexta, das 8h às 18h. Não há obras no período noturno, nos finais de semana e feriados. Além disso, todos os resíduos gerados na construção são reaproveitados e transformados em novos produtos. Medidas de controle foram implementadas para que não haja alterações ambientais na vizinhança.

"Antes a sociedade esperava que as empresas trabalhassem para reduzir seus impactos. Hoje em dia isso é apenas o ponto de partida. No século XXI se espera que as empresas não gerem problemas e ainda ajudem a sociedade a superarem seus próprios desafios. E é isso que estamos fazendo", destaca Harger.

Em termos de apoio a ações de não agressão à natureza, além do BioCMPC, a companhia mantém o RS+Renda, que é, segundo o diretor-geral, um dos primeiros negócios inclusivos de bioeconomia no Brasil. "O programa possibilita que produtores rurais e proprietários de terras passem a integrar a cadeia produtiva da CMPC, diversificando sua produção e proporcionando uma nova fonte de receita. As atividades do programa respeitam as normas de um rigoroso manejo florestal e contribuem para a diminuição dos impactos do efeito estufa. Com o RS+Renda, a CMPC tem a expectativa de ampliar sua base florestal em 15 mil hectares no Rio Grande do Sul", explica Harger.

**A MAIOR INDÚSTRIA DE RS**

O grupo CMPC completou 100 anos de atuação em 2020 e conta atualmente com mais de 17 mil colaboradores em 46 unidades industriais de oito países da América Latina. Presente no Brasil desde 2009, a CMPC produz, por ano, cerca de 1,9 milhão de toneladas de celulose – matéria-prima utilizada na fabricação de produtos de higiene pessoal (tissue), de embalagens e de vários outros itens presentes no cotidiano das pessoas. Maior indústria do Rio Grande do Sul, conforme o índice VPG (Valor Ponderado de Grandeza), a companhia conta com 6,6 mil profissionais atuando em suas operações industriais, florestais e portuárias.

No ano passado, a multinacional chilena assumiu o controle das operações de três unidades industriais da Iguaçu Celulose e Papel. Com esse movimento, a CMPC passa a operar no Brasil com suas três linhas de atuação – a de embalagens sustentáveis (biopackaging) soma-se aos negócios de celulose, com a unidade industrial de Guaíba, e de Papéis Tissue, com a Softys.

Localizadas nos Estados do Paraná (Piraí do Sul e São José dos Pinhais) e de Santa Catarina (Campos Novos), as plantas adquiridas têm capacidades anuais de fabricação de agregados de 105 mil toneladas de celulose; 120 mil toneladas de papel sack-kraft; 21 mil toneladas de papéis especiais, além de linhas de conversão para produzir 500 milhões de unidades de sacolas de papel por ano. Com elas, a CMPC aumenta a capacidade de produção anual de sacos de papel para cerca de 1,5 bilhão de unidades, consolidando-se como o segundo player global nesse setor.

# Bracell investe no mercado com nova fábrica de papel tissue

A produtora de celulose Bracell anunciou recentemente investimentos de R$ 5 bilhões em suas operações em Lençóis Paulista (SP). Metade desse aporte será repassada para a construção de uma nova fábrica de papel tissue, que está sendo construída ao lado da planta de celulose. A outra parte do valor será destinada a uma unidade de produção de clorato de sódio e peróxido de hidrogênio, componentes químicos utilizados no processo produtivo de celulose.

Nos últimos quatro anos, a operação de celulose da empresa representou um investimento de mais de R$ 15 bilhões no País. Segundo a Bracell, pertencente ao grupo asiático Royal Golden Eagle (RGE), líder global na produção de celulose solúvel, a nova operação de papel tissue – material usado em guardanapos, papel higiênico, papel toalha, lenços de papel etc. – será a maior do gênero da América Latina. As obras civis começaram em abril e a previsão é de que a fábrica esteja operando em 2024. Já a unidade de clorato de sódio e peróxido de hidrogênio ainda não tem definição do início da construção.

A nova fábrica contará com quatro linhas para produção de papel tissue, que serão convertidos em dois produtos: papel higiênico e papel toalha. Com capacidade produtiva de 240 mil toneladas por ano, a fábrica será, segundo a empresa, "uma das mais modernas e sustentáveis, 100% automatizada e irá a operar totalmente livre de combustíveis fósseis".

"Nossa nova fábrica de papel tissue será a unidade mais produtiva do Brasil. Esse projeto reforça nosso comprometimento de investir no País, contribuindo com a produtividade e sustentabilidade de maneira transversal ao negócio. É um marco que nos deixa bastante otimistas com as perspectivas de desenvolvimento, pois queremos agregar valor e expandir ainda mais as operações downstream de papel tissue", afirma Praveen Singhavi, presidente da Bracell.

Para Eduardo M. Aron, diretor Unidade Negócios de Tissue, a expectativa é que a simbiose industrial integre não apenas a atividade econômica, como também os esforços da Bracell para o meio ambiente e bem-estar da comunidade. "Por meio do intercâmbio de matéria-prima, energia e água, reduziremos os impactos resultantes da nossa atividade industrial, além de custos operacionais", promete. Na fase de construção, é esperada a geração de mais de 2.000 postos de trabalho e, para a operação, serão 550 empregos permanentes.

Em Lençóis Paulista, município distante 250 km da capital paulista, a Bracell afirma ter a fábrica de celulose "mais verde e moderna do mundo". A operação é livre do uso de combustíveis fósseis, capaz de produzir fibras renováveis a partir do plantio sustentável de eucalipto. A planta dispõe de uma caldeira de biomassa que utiliza resíduos do próprio eucalipto e de outras substâncias originadas no processo produtivo da celulose, incluindo licor negro, para gerar energia renovável.

A fábrica, que tem duas linhas que operam de forma flexível, podendo produzir celulose solúvel e kraft, é um esforço da Bracell para expansão da sua capacidade de produção das atuais 250 mil toneladas/ano de celulose kraft, para 1,5 milhão de toneladas/ano de celulose solúvel ou até 3 milhões de toneladas/ano de celulose kraft, e representa "o maior investimento privado no Estado de São Paulo nos últimos 20 anos", conforme afirma a companhia em comunicado.

**FERROVIA VAI LIGAR FÁBRICA A PEDERNEIRAS**

Para melhorar a logística de produção, a Bracell se prepara para a construção de um ramal ferroviário conectando a sua fábrica de Lençóis Paulista ao terminal intermodal de Pederneiras (SP). Os investimentos previstos são da ordem de R$ 250 milhões. De acordo com os estudos, a ferrovia terá 19,5 km de extensão. Segundo a empresa, a engenharia básica já foi concluída e agora estão sendo finalizados os estudos de impacto ambiental (EIA-Rima).

Atualmente, a celulose produzida em Lençóis Paulista segue por rodovia até o terminal intermodal de Pederneiras, em um trajeto de 35 quilômetros de distância, vencido por uma frota de 130 caminhões. Em Pederneiras, a Bracell, em parceria com a MRS, construiu um terminal e um ramal dedicados ao transporte de celulose, um investimento de R$ 58,5 milhões. O espaço dispõe de armazém com 9,6 mil m², destinado à recepção, estocagem, manuseio e expedição da produção.

Para além de construir fábricas do zero, a estratégia de expansão dos negócios do grupo RGE no Brasil sempre incluiu aquisições de empresas consolidadas. As operações do grupo no Brasil começaram, em 2003, com a aquisição da Bahia Specialty Cellulose (BSC) e da Copener Florestal, na Bahia. Em agosto de 2018, a atuação da empresa foi ampliada com a incorporação da Lwarcel Celulose, em São Paulo. RGE foi fundado em 1973 e seus ativos atualmente ultrapassam US$ 30 bilhões. Com mais de 60 mil funcionários, o grupo tem operações na Indonésia, China, Brasil, Espanha e Canadá.

Em janeiro deste ano, o grupo, por meio da Bracell, assinou acordo para aquisição da OL Papéis para reforçar sua entrada no mercado de papel tissue. A presença das marcas da OL está concentrada na região Nordeste, com fábricas na Bahia, em Feira de Santana e São Gonçalo dos Campos, e em Pernambuco, no município de Pombos.

Em maio, após a aprovação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), os ativos da OL Papéis passam a fazer parte da empresa. De acordo com Aron, a aquisição das operações, tanto de fabricação quanto de marcas, é um elemento-chave no plano de tissue da Bracell no País. "A atuação da OL Papéis, aliada à nossa expertise e tecnologia, vai fortalecer nossa visão de desenvolver produtos cada vez melhores e competitivos para o setor de tissue", afirma.

Fundada em 2007, a OL Papéis detém a segunda posição em market share de papel higiênico no Nordeste – região que concentra cerca de 1/5 do volume do mercado total nacional. Suas operações abrangem cinco marcas de papel higiênico, outras cinco marcas de papel toalha para cozinha e guardanapos, além de uma para fraldas.

Bracell já opera no Nordeste, tendo atuação em 36 municípios do litoral norte, agreste e recôncavo da Bahia, incluindo uma fábrica no Polo Industrial de Camaçari. Com capacidade instalada para produzir anualmente 500 mil toneladas de especialidades de celulose, a companhia é a única fabricante desta matéria-prima no Estado, atendendo aos mercados nacional e internacional com componentes para as indústrias de alimentos, cosméticos, medicamentos, tecidos, pneus, tintas e eletrônicos.

## Nova fábrica em números

A nova unidade de papel tissue da Bracell em Lençóis Paulista contará com estrutura moderna e sustentável, garante a empresa. Isso inclui o tratamento de efluentes. Mas, segundo a empresa, o detalhamento desse processo será apresentado após a finalização das obras civis. O diretor Unidade Negócios de Tissue assegura que a fábrica apresentará zero emissão de dióxido de carbono para atmosfera e consumo de água.

"Com tecnologia de ponta, terá muitos diferenciais que contribuem com a preservação do meio ambiente, um dos maiores compromissos da Bracell", ressalta Eduardo M. Aron, destacando que a fábrica será totalmente integrada à produção de celulose da Bracell. "A sinergia entre as unidades de produção de celulose e a fábrica de tissue otimizará o uso de matéria-prima, energia e água, reduzindo os impactos resultantes da atividade industrial, além de custos operacionais".

O terreno onde a nova unidade está sendo erguida ocupa um espaço de 250 mil m², sendo que 90 mil m² será de área construída. Para a estrutura da planta, que terá 3.800 pilastras, serão consumidos 55.300 m³ de concreto e 5 mil toneladas de aço. Cerca de 100 km de cabos elétricos serão instalados na unidade.

Atualmente, a construção está nas fundações, sendo que as empresas responsáveis pelas obras civis são as construtoras Afonso França, Diase, Cava e Barbieri. A previsão de finalização das obras é para o final do ano.

# *Projeto integra nove áreas de engenharia para gestão de água e efluentes*

Por quatro meses, uma força-tarefa multidisciplinar de nove áreas da engenharia, composta por trinta profissionais, dedicou 14 mil horas a projetar um complexo sistema de segregação de efluentes e recuperação e reuso das águas utilizadas em processos de fabricação de celulose. A missão era ir além da produtividade operacional: o desafio da Axis Engenharia, maior projetista gaúcha de engenharia industrial, estava focado na prevenção de potenciais riscos ambientais do sistema e no aumento da geração renovável dos recursos hídricos envolvidos em cada etapa da produção, um compromisso público da indústria mundial de celulose.

A modernização operacional ocorreu na CMPC, empresa chilena que produz cerca de 2 milhões de toneladas de celulose por ano somente na unidade de Guaíba (RS). A companhia, que opera em uma planta inaugurada na década de 70 e adquirida em 2009, é uma representante da chamada bioeconomia e uma de suas preocupações é minimizar a vulnerabilidade do ecossistema ambiental dos arredores de suas instalações e assumir, cada vez mais, um padrão de operação impecável. Com essas premissas, o time Axis Engenharia ativou o projeto em novembro de 2022, com frentes dedicadas a uma completa revisão tanto do sistema de captação e tratamento de efluentes quanto da inteligência dos processos de consumo e reaproveitamento das águas. O escopo final foi entregue à CMPC em 120 dias, tempo recorde de execução de um projeto que exigiria pelo menos 12 meses para ser concluído.

De acordo com Tiago Ligabue, especialista em gestão de projetos da Axis Engenharia, uma das prioridades do trabalho foi a remoção completa das galerias subterrâneas de condução de efluentes contaminados, que deram lugar a um pipe rack de fácil acesso e visualização. A estrutura acima do chão afasta as tubulações do solo, medida que reduz as chances de impactos ambientais em eventuais vazamentos ou manutenções. “Mudamos a concepção de um sistema em que tínhamos dificuldade de identificar danos em tubulações enterradas, com potencial contaminação do solo e do rio, para tubulações aparentes que se tornam a própria solução, uma facilidade decisiva para a proteção ambiental”, explica Ligabue.

Outra frente de trabalho do projeto liderado pela Axis Engenharia

foi o desenvolvimento de soluções para reduzir a captação de água na cadeia produtiva de uma indústria que, historicamente, tem um elevado consumo do líquido para cada tonelada de celulose produzida. "A lógica é simples: administrando perdas e ampliando o reaproveitamento em fases estratégicas do processo, menos processos químicos são necessários e menor será o consumo e degradação do manancial", conta Juliana Fagundes, engenheira civil da Axis Engenharia e coordenadora do projeto.

Entre as mudanças estabelecidas pelo projeto, estão transformações da infraestrutura para recuperar a água perdida nos processos de troca térmica e selagens, direcionando-a novamente para a torre de resfriamento na qualidade de água já tratada e limpa. Para realizar essa entrega, foi incluído um reforço dos 4 km de tubulações de escoamento, impermeabilização de piso para direcionar águas de qualidades diferentes para estações separadas e recuperação de canaletas. Segundo o gestor do projeto, as mudanças projetadas garantirão mais 40 anos de sobrevida do parque industrial por modernizar integralmente os sistemas de recuperação e reuso das águas que são devolvidas para a fonte de captação (lago Guaíba), um legado para o futuro. "Produtividade não existe mais na contramão da sustentabilidade", define Ligabue.

A integração das nove engenharias mobilizadas em torno da gestão socioambiental no projeto – Química de Processos, Mecânica de Equipamentos, Mecânica de Tubulações, Civil de Fundações e Drenagem, Civil de Estruturas Metálicas, Elétrica de Acionamentos, Instrumentação Analítica e Automação – prova que o amadurecimento da agenda ESG (ambiental, social e de governança) no País passa pela capacidade de aliar conhecimento, inovação e propósito. "As engenharias estão aí para reorganizar o processo produtivo, empoderar a gestão socioambiental e posicioná-la no centro da produtividade do futuro", avalia Rodrigo Berenstein, sócio-diretor da Axis Engenharia.

**SOBRE QUEM ASSINA O PROJETO**

A Axis Engenharia é uma empresa portoalegrense com carteira de clientes formada por marcas como Gerdau, CMPC, Petrobras, Yara, GS Inima, Stihl, Taurus, Adama, Corteva, Tanac, JTI, hospitais Moinhos de Vento e São Lucas, entre outras. Gerando cerca de 150 empregos diretos na operação completa, é considerada a maior projetista gaúcha de engenharia multidisciplinar para a indústria, estando entre as 10 primeiras colocadas no Ranking Regional Sul das 500 Maiores Empresas de Engenharia do Brasil, publicado anualmente pela Revista O Empreiteiro.

# *Ênfase na sustentabilidade*

Em seu recente investimento para modernizar a planta industrial de Guaíba, a CMPC – uma das maiores fabricantes do setor no país e na América do Sul – voltou a contar com o apoio da Pöyry, fortalecendo uma parceria que se iniciou há muito tempo. A Pöyry é responsável pelos serviços de engenharia, suprimentos e gerenciamento da construção e da montagem do BOP (Balance of Plant) do Projeto BioCMPC, que elevará a capacidade de produção da Linha 2 para 1,8 milhão de toneladas de celulose branqueada de eucalipto e tornará a unidade da CMPC em uma das mais sustentáveis do setor.

O projeto inclui iniciativas para transformar a unidade em um verdadeiro estado da arte em sustentabilidade e eficiência energética. De acordo com Fábio Bellotti da Fonseca, presidente para a região das Américas da Pöyry, o trabalho para a CMPC foi concebido com base nas soluções e tecnologias mais avançadas e rigorosas, tendo um compromisso fundamental com a sustentabilidade.

Sob o aspecto de sustentabilidade, o projeto envolveu diversas ações, que, em seu conjunto, permitirão reduzir as emissões de $CO_2$, o consumo de água e a geração de efluentes líquidos. O escopo de atuação da Pöyry no projeto, bastante abrangente, incluiu a implantação do novo turbogerador, o sistema de distribuição de vapor (incluindo os ajustes na Linha 1), o pipe rack e o cable rack para interligação das novas áreas de processo, a instalação de duas novas células nas torres de resfriamento existentes, um novo tanque de armazenamento de peróxido de hidrogênio, um novo sistema de preparação e a distribuição do armazenamento de sulfato de sódio, além de modificações na planta de produção de cloro/soda.

Também foram construídos um novo sistema de óleo combustível para a caldeira de recuperação 2, uma nova sala elétrica de interligação entre as linhas G1 e G2, além de terem sido instalados geradores de emergência para a caldeira de recuperação 3 e realizada a atualização do sistema de detecção e alarme de incêndio.

Devido à proximidade da fábrica da CPMC com a comunidade, foi construído um painel acústico, com cerca de 15 m de altura, e instalados dispositivos localizados em diversas áreas de processo, a fim de reduzir o nível de ruídos. "Para reduzir o impacto na comunidade durante as obras, estamos trabalhando preferencialmente dentro de um horário preestabelecido e comunicamos a comunidade, com antecedência, sobre toda e qualquer atividade que possa gerar ruídos excessivos", explica Fábio Basile, gerente responsável pelo projeto.

O principal valor do projeto é a ênfase à segurança dos trabalhadores envolvidos em cada etapa do empreendimento. Além deste, outro grande desafio da execução do projeto foi a realização dos trabalhos com a fábrica em operação, o que exigiu a definição e o cumprimento de um cronograma de trabalho muito rígido, a fim de minimizar impactos na produção.

O presidente da Pöyry destaca, ainda, que as obras seguem em estágio avançado, dentro do prazo do projeto, e deverão ser concluídas até o final de 2023. "Temos certeza de que esta entrega reforçará a relação duradoura e de confiança que temos com a CPMC. A evolução da fábrica de Guaíba é também parte da história da Pöyry e da nossa visão de fazer o futuro", completa Fábio Bellotti da Fonseca.

# Raízen se prepara para produzir 1,6 milhão m³ de etanol 2G

Nos planos da Raízen, uma das maiores produtoras de derivados da cana-de-açúcar do mundo, está a operação de 20 novas plantas de etanol de segunda geração (E2G), também chamado de etanol verde, bioetanol ou etanol celulósico, até 2031. Para essa iniciativa a empresa reservou R$ 24 bilhões. Duas usinas tiveram as obras recentemente iniciadas no interior paulista.

Uma das novas plantas é anexa à Usina Vale do Rosário, em Morro Agudo, e a outra na Usina Gasa, em Andradina. As unidades vão exigir aportes de R$ 2,4 bilhões. Cada uma terá capacidade para produzir 82 mil m³ de E2G por ano. Atualmente, essas plantas estão na fase de contratação da terraplanagem.

Com essas duas novas usinas em construção, a Raízen terá agora cinco obras de E2G em andamento, todas no Estado de São Paulo. Bomfim (em Guariba), prevista para ser entregue ainda neste ano; Univalem (em Valparaíso) e Barra (em Barra Bonita) devem ser inauguradas no próximo ano. Já as plantas de Gasa (Andradina) e Vale do Rosário (Morro Agudo) têm conclusão prevista para 2025.

A obra mais adiantada é da unidade de Bonfim, que terá 71 mil m² de área construída. Nessa planta, está sendo finalizada a montagem de equipamentos, conexões e de toda parte de instrumentação. A próxima etapa será o comissionamento da planta. Nas obras das unidades de Barra e Univalem, estão sendo construídas as fundações dos prédios.

Já as plantas Gasa e Vale do Rosário estão na etapa de terraplenagem e drenagem de águas pluviais. As obras têm um mix de estruturas pré-moldadas nas edificações, fundações e blocos moldados in loco e na parte industrial quase que 100% metálica.

"Raízen estima que, até 2031, após todas as unidades serem inauguradas, a capacidade instalada de produção anual será de aproximadamente 1,6 milhão de m³ de E2G", revela Ozanan Pessoa, diretor de Projetos Renováveis da Raízen. Desde 2015 a Raízen produz E2G no bioparque Costa Pinto, localizado em Piracicaba (SP). É a maior planta de E2G do mundo, informa Pessoa, lembrando que

Nosso propósito é transformar a vida das pessoas.

ANKARA ENGENHARIA

Com 49 anos de mercado e mais de 300 obras, a Ankara ajuda a mudar o Brasil para melhor com obras de alto valor estratégico para o desenvolvimento nacional. São projetos e construções que edificam o país e promovem importantes mudanças para nossa população.

ankara-engenharia ankara.engenharia contato@ankaraengenharia.com.br www.ankaraengenharia.com.br

o terceiro trimestre do ano safra 2022-2023 encerrou com 8 mil m³ produzidos e comercializados no período, e recorde de 30 mil m³ no acumulado da safra.

Segundo o executivo, todo o processo para que se extraia o etanol de segunda geração requer procedimentos altamente tecnológicos de pré-tratamento da biomassa, hidrólise e posteriormente fermentação. "A cada ano, inevitavelmente, surgem novas pesquisas e investimentos em tecnologias para alavancar esse biocombustível, que é muito importante para o setor sucroenergético e para a economia brasileira", diz.

O etanol de segunda geração é um biocombustível avançado, feito a partir dos resíduos restantes do processo de fabricação do etanol comum (o de primeira geração, E1G) e do açúcar. "É um produto que usa matéria-prima de baixo impacto ambiental que seria descartada e que tem excelente ganho logístico. O E2G tem uma pegada de carbono 30% menor quando comparado ao de primeira geração, e até 80% menor do que combustíveis fósseis, como a gasolina", frisa Pessoa.

Por ser fabricado a partir de resíduos como bagaço e palha de cana-de-açúcar, o E2G aumenta em 50% o potencial de produção de biocombustíveis, sem a necessidade de aumentar a área cultivada. Segundo o diretor da Raízen, por utilizar como matéria-prima subprodutos do etanol comum, o etanol de segunda geração proporciona maior aproveitamento energético da cana-de-açúcar, o que resulta em uma maior eficiência agrícola.

A produção de E2G acontece por um processo tecnológico de pré-tratamento da biomassa. As estruturas vegetais têm alguns compostos básicos: lignina, celulose, hemicelulose, cinzas e água. A lignina é um composto estrutural de cadeia longa que confere rigidez à planta. Para que se possa produzir álcool, é necessário disponibilizar os carboidratos (celulose e hemicelulose) e, para isso, é necessário quebrar ou soltar a lignina dos demais compostos.

Basicamente, o processo produtivo do E2G envolve três fases: pré-tratamento, quando a biomassa é tratada de forma que a celulose seja fracionada; hidrólise, que é a quebra da celulose e da hemicelulose em açúcares – glicose e xilose; e fermentação e destilação, que são etapas parecidas com o processo produtivo do etanol de primeira geração. A diferença é que a fermentação do açúcar xilose requer o uso de uma levedura geneticamente modificada.

Uma das inovações nas plantas de etanol de segunda geração mais recentes está relacionada ao tratamento de efluentes, como aponta Ozanan Pessoa. "Com a tecnologia de tratamento de efluentes para sua reutilização em 100% e sistema de tratamento de lignina para utilização também de 100%, focando na produção de valor e energia para o processo, a Raízen tornou o desenvolvimento da planta cerca de 50% mais eficiente energeticamente", diz o diretor.

De acordo com Pessoa, toda carga orgânica gerada nos efluentes será tratada em biodigestores anaeróbicos, tornando, assim, a água tratada 100% reutilizável nos processos de pré-tratamento do bagaço de cana. Além da água, o biometano gerado a partir do procedimento tem sinergia com a planta de biogás existente no bioparque, permitindo potencializar a geração de energia.

Joint-venture entre o Grupo Cosan e a Shell, "a Raízen é pioneira e única empresa do mundo a comercializar o etanol de segunda geração em escala global", afirma o diretor. A aposta em renováveis tem se revelado promissora para a companhia, sendo que a maior parte da produção das plantas de E2G em Morro Agudo e Andradina já está comercializada para diferentes clientes internacionais. Praticamente toda a produção do E2G é enviada para a União Europeia.

"Os clientes do etanol celulósico da Raízen são, em geral, empresas que se preocupam com a descarbonização e que veem no E2G um produto premium, capaz de apoiá-los no atingimento de suas metas de sustentabilidade. A demanda contratada de E2G da Raízen já totaliza 4,3 bilhões de m³ comercializados por meio de acordos de longo prazo. Esse volume inclui o contrato que firmamos com a Shell em 2022, para fornecimento de 3,3 milhões de m³ de E2G até 2037", salienta Pessoa.

## *Planejamento integrado para plantas de etanol e biogás*

Maior produtora de derivados da cana-de-açúcar e referência global em energias renováveis a partir do bagaço da cana, a Raízen S. A. possui um robusto plano de investimento em novas plantas para produção de Etanol 2ª Geração e Biogás, fontes de energia com um menor "footprint" de carbono. Tais incrementos permitirão que a companhia produza inúmeros outros produtos renováveis e contribuirão para uma matriz energética mais limpa e sustentável.

A Reta Engenharia é uma das parceiras da Raízen no desenvolvimento dos processos de gestão para implantação dessas unidades de produção, com investimentos de cerca de R$ 1,3 bilhão para cada planta de Etanol 2ª Geração e R$ 300 milhões para as unidades de Biogás. Ao todo, serão construídas 20 unidades de E2G até o ano de 2030.

Em setembro de 2022, a Reta Engenharia iniciou um trabalho com a Raízen, realizando o mapeamento das áreas e diversas interfaces para desenvolvimento do planejamento Integrado para implantação das unidades de Etanol de 2ª Geração e Biogás. Paralelamente, apoiou a companhia na padronização de procedimentos internos.

Já em janeiro deste ano, a Reta foi responsável pela elaboração do Plano de Execução de Projeto (PEP) de duas unidades de Etanol 2ª Geração (Unidade de Barra e Unidade de Univalem).

"Atuar em um setor tão dinâmico, com tecnologia e processos de ponta que contribuirão para um mundo mais próspero e sustentável, é um desafio que atrai a Reta Engenharia. Os inúmeros benefícios advindos desses projetos certamente irão impactar positivamente às futuras gerações, legado que está totalmente alinhado com nosso propósito de contribuir para a melhoria das condições de vida da sociedade", afirma o Superintendente de Engenharia da Reta Engenharia, Breno Melo.

A Reta Engenharia se orgulha em ser uma das parceiras da Raízen, a única empresa no mundo a produzir esse biocombustível em escala comercial a partir do reaproveitamento de subprodutos do processo produtivo, potencializando em 50% a produção de etanol sem aumentar a área plantada."

# *Uma parceria de qualidade e tecnologia*

A Innovatore Engenharia está orgulhosa de participar da construção da maior fábrica de revestimento cerâmico do Brasil, a Dexco, localizada em Botucatu, São Paulo. Sob a liderança do gerente de engenharia, Wander Tiriaco, nossa equipe de mais de 200 colaboradores está empenhada em entregar um projeto de excelência.

Nossa responsabilidade abrange a fundação e construção da base de equipamentos, infraestrutura elétrica, drenagem e pavimentação de concreto em uma área de 230.076,29 m². Com um volume impressionante de 13.000m³ de concreto, equivalente a 17 km de estacas, estamos comprometidos em proporcionar uma infraestrutura sólida e duradoura para essa fábrica de grande porte.

Essa parceria estratégica entre Dexco e Innovatore é de grande significância, unindo duas empresas reconhecidas por seus valores fundamentais de qualidade e inovação. A construção da nova fábrica da Dexco representa uma oportunidade única de criar um empreendimento de destaque, incorporando tecnologias e processos avançados para a produção dos renomados Pisos Portinari e Ceusa.

Estamos entusiasmados com esse desafio, conscientes de que estaremos estabelecendo um legado notável nesse projeto. Nossa equipe está dedicada em fornecer qualidade excepcional, eficiência impecável e um compromisso inabalável. Acreditamos firmemente que essa parceria resultará em uma fábrica de referência, elevando os padrões da indústria de revestimentos cerâmicos e impulsionando o desenvolvimento econômico da região.

Expressamos nossa profunda gratidão à Dexco pela confiança depositada em nossa empresa e pela oportunidade de participar dessa jornada rumo ao sucesso. Estamos determinados a superar todas as expectativas, entregando um projeto de excelência, em total conformidade com os mais rigorosos padrões de engenharia.

A Innovatore Engenharia está pronta para deixar sua marca nesse empreendimento grandioso, desejando que a nova fábrica da Dexco se torne um símbolo de conquistas e progresso para toda a indústria de revestimentos cerâmicos no Brasil. Nossa paixão pela construção e nosso compromisso com a excelência nos impulsionam a alcançar resultados extraordinários. Estamos ansiosos para enfrentar esse desafio com maestria, superando todas as expectativas e garantindo o sucesso duradouro dessa parceria estratégica.

SOMOS A GUARNIERI ENGENHARIA, UMA EMPRESA ESPECIALISTA EM OBRAS INDUSTRIAIS E LOGÍSTICAS

Construimos com precisão, velocidade e qualidade cumprindo as exigências do mercado corporativo. Investimos em tecnologia e modernos métodos construtivos para entregar obras dentro dos mais rigorosos padrões de qualidade. Nos conectamos ao negócio do nosso cliente, construindo seus ativos com engenharia de alta performance e produtividade em obras industriais e logísticas.

GUARNIERI ENGENHARIA

GUARNIERI-ENGENHARIA

@GUARNIERI_ENGENHARIA

*Construindo o presente e projetando o futuro.*

Conheça mais em

WWW.GUARNIERIENGENHARIA.COM

# Induscabos e usinas de etanol, parceiras na geração de energia sustentável

Usinas de etanol utilizando o milho como insumo tem se mostrado uma tendência por conta de sua alta produtividade. Nesse cenário, o fornecimento de cabos de alta qualidade e confiabilidade são fundamentais para o bom funcionamento das instalações, conforme revela a Induscabos, empresa de referência na produção de cabos para usinas em geral. Somente neste ano a companhia forneceu a esse segmento mais de 1.470.000 metros de cabos, entre baixa e média tensão.

De acordo com a empresa, uma usina de etanol apresenta desafios peculiares, como a necessidade de cabos altamente resistentes para operar em ambientes corrosivos e sujeitos a variações de temperatura. Além disso, cada usina demanda soluções personalizadas para maximizar a eficiência energética.

Esse segmento busca soluções customizadas, com prazos determinados, materiais identificados com suas TAG´s e acompanhamento por meio de relatórios enviados periodicamente descriminando os produtos em produção e entregues, atualizando o controle da obra.

"Devido à reputação consolidada no fornecimento de cabos de alta qualidade, a Induscabos tem atendido com excelência as exigências das usinas de etanol. Nossa equipe técnica trabalha em estreita colaboração com os engenheiros para desenvolver cabos que atendam aos critérios mais rigorosos de resistência, durabilidade e eficiência energética", afirma a empresa.

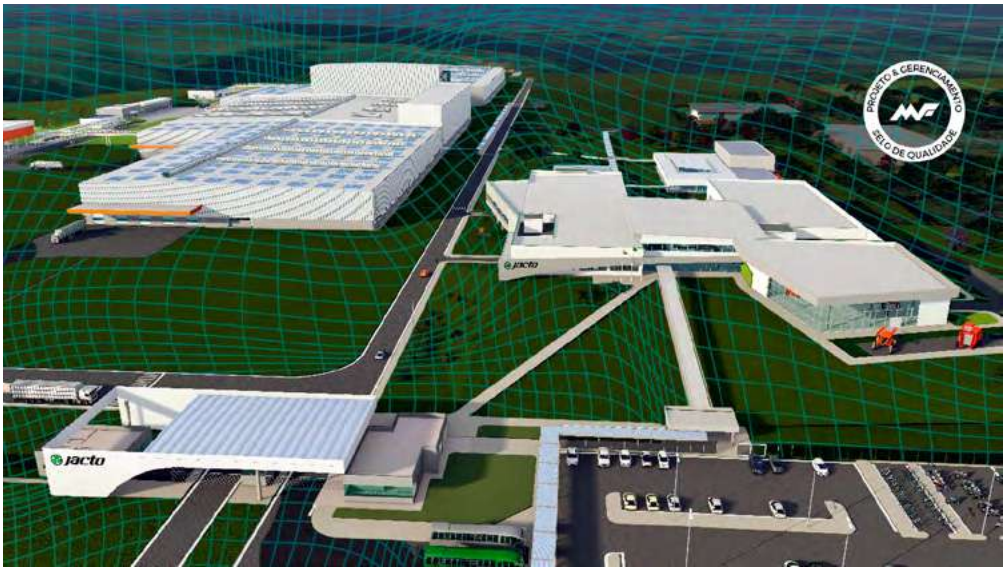
Ainda segundo a Induscabos, a parceria com o setor tem gerado resultados surpreendentes. "Os cabos fornecidos superam as expectativas, garantindo o funcionamento contínuo e seguro das usinas, com a redução de perdas energéticas e maior estabilidade no fornecimento."

Além dos benefícios técnicos, a Induscabos reforça seu compromisso conjunto com a sustentabilidade. "A geração de energia limpa e renovável proporcionada pelas usinas de etanol contribui para a redução das emissões de gases do efeito estufa, um passo importante na luta contra as mudanças climáticas", afirma a direção da empresa.

# Avanços e inovação no gerenciamento de obras industriais

A Empresa de Engenharia Industrial Minerbo-Fuchs se destaca como um referencial de excelência e de adaptação às mudanças no mercado, com a utilização do BIM (Modelagem da Informação da Construção) desde 2014. Entrou em 2023, na pós-pandemia, comemorando uma série de realizações e inovações, consolidando uma posição de destaque no âmbito do gerenciamento de obras industriais.

Guiada por uma visão estratégica, a Minerbo-Fuchs segue um percurso de renovação e modernização a cada ano, acompanhando o avanço tecnológico global ao longo de seus 49 anos de existência.




A Nice, um projeto grandioso, que simboliza a colaboração entre a Minerbo-Fuchs e o renomado escritório de arquitetura Mario Cucinella Architects, da Itália, incorporando práticas sustentáveis, aliando beleza e responsabilidade ambiental, trazendo um pouco da arquitetura europeia para a realidade brasileira.

No segmento agrícola, a Minerbo-Fuchs fomenta a inovação por meio das expressivas obras relacionadas à empresa Jacto e projetos da John Deere e Colombo. Esses projetos se destacam como marcos de eficácia estratégica, alinhando visão e resultados concretos. A capacidade da Minerbo-Fuchs de se adaptar às demandas em constante evolução desses setores enfatiza sua agilidade e excelência incontestáveis.

A firme dedicação da empresa à segurança encontra eco na filosofia da Toyota, cuja unidade industrial de Sorocaba teve o gerenciamento de obras e projetos realizados pela Minerbo-Fuchs. A busca incansável pelo aprendizado contínuo e a habilidade de adquirir constantemente novos conhecimentos ao longo de 49 anos de atuação, juntamente com a implementação rigorosa de práticas de segurança, não apenas resultam em projetos exemplares sem acidentes, mas também em locais de trabalho que preservam e resguardam a integridade de seus colaboradores.

A essência dessa longa jornada reside na incessante busca pela excelência, um compromisso para com seus clientes e parceiros, garantindo a satisfação pela entrega do projeto. A empresa reafirma seu comprometimento com a evolução contínua, mantendo-se atenta às demandas do futuro.

A parceria com inovadoras empresas globais e a capacidade de antever as mudanças do mercado permanecem como os alicerces que nos fazem evoluir mais a cada ano que passa. Assim como as indústrias projetadas, as conquistas da Minerbo-Fuchs ao longo dos anos é um marco de conhecimento e aprendizagem contínua para a adequação das novas tecnologias do mercado.

O legado da Minerbo-Fuchs é uma junção de visão e execução, e ambos impulsionam sua presença na vanguarda da engenharia industrial. Ao encarar cada projeto como uma oportunidade de inovar, a empresa continua a escrever sua história de sucessos duradouros.

Com uma abordagem que combina precisão técnica, inovação e comprometimento, a empresa estabeleceu um padrão notável na indústria. Seu histórico de projetos concluídos dentro do prazo e do orçamento, aliado à atenção aos detalhes e à qualidade, reafirma a reputação da Minerbo-Fuchs como uma das principais empresas de engenharia no setor industrial. Com uma equipe experiente e uma visão orientada para resultados, a Minerbo-Fuchs continua a superar as expectativas e a entregar resultados de alto nível em cada empreendimento que assume.

Nesses 49 anos de existência, a Minerbo-Fuchs olha para trás com gratidão e para a frente com foco. Cada construção, cada projeto e cada parceria são pilares dessa trajetória extraordinária. Com a meta de ultrapassar os 100 anos de existência, a empresa segue moldando as tecnologias atuais mantendo os valores e princípios de suas raízes.

# Cocal começa a construir 2ª planta de biogás que receberá aporte de R$ 216 milhões

Com a demanda crescente por fontes de energia mais limpa, a companhia sucroenergética Cocal vai investir R$ 216 milhões na construção de uma nova planta de biogás. A unidade ficará em Paraguaçu Paulista (SP) e será 100% focada na produção de biometano. O projeto é feito em parceria com a Geo Biogás & Tech.

O biometano nada mais é do que o biogás purificado, produzido à base de resíduos da cana-de-açúcar, chamados vinhaça e torta de filtro. A empresa também trabalha com estudos para a eventual utilização de dejetos e outros resíduos urbanos como matéria-prima. No mercado, o biometano pode substituir produtos fósseis como o gás natural e o diesel.

"A expectativa é tornar a planta operacional até abril de 2025, com a capacidade de produção de até 60 mil m3 por dia de biometano durante a safra", diz Andre Gustavo Silva, diretor Comercial e de Novos Produtos da Cocal. A companhia já tem uma unidade de biogás em Narandiba (SP), onde 50% da produção é dedicada ao biometano e o restante destinado a geração de energia elétrica. "O objetivo maior do nosso projeto de biogás é melhorar a destinação dos subprodutos, mas a demanda nos levou a mudar o foco e não ter mais uma produção de dois produtos", disse, a respeito da mudança para uma unidade totalmente dedicada ao biometano.

Toda a distribuição do biometano da planta será feita via GNC (cilindros transportados por meio de carretas). Dessa forma, qualquer cliente industrial ou comercial, independente da região, que esteja interessado no gás renovável será atendido.

"No atual cenário do Brasil com transporte dutoviário ainda em desenvolvimento, a carreta exerce uma função de "ponte" que permite o escoamento da produção. Por exemplo: temos clientes em Londrina e Araçatuba, regiões que não estão conectadas às nossas plantas na malha de gasodutos", esclarece André Gustavo.

O biometano produzido na planta também será destinado para consumo interno pela frota da Cocal durante a safra, reduzindo o consumo de diesel e atendendo ao compromisso com a agenda ESG. "Na última safra (22/23), deixamos de utilizar 300 mil litros de diesel com a substituição pelo biometano. Na atual safra, nossa expectativa é quadruplicar esse número -- equivalente a mais de 1 milhão de litros de diesel. Vamos aumentar de 11 para 37 equipamentos rodando com o gás renovável como combustível. E quando a nova planta de biogás estiver pronta, teremos dado mais um importante passo de nos tornarmos uma empresa zero carbono do agronegócio", completa o diretor.

O modelo de economia verde e circular já realizado em Narandiba também será promovido em Paraguaçu Paulista. Após a produção do

biogás, as matérias utilizadas no processo voltam para a área de produção como biofertilizantes, dando vida ao solo e representando um avanço na cultura da cana-de-açúcar brasileira. Os benefícios são tanto ambientais como financeiros, já que o preço do fertilizante químico, em escala global produzido pela Rússia, sofreu disparada do preço no último ano com o início da guerra na Ucrânia.

A expectativa da Cocal é que a segunda planta de biogás comece a operar em abril de 2025 e que novas empresas da região sejam parceiras do projeto. Assim como em Narandiba, a planta em Paraguaçu Paulista será certificada para a comercialização de créditos de carbono. Com as duas plantas em atividade, a empresa fortalecerá sua cadeia de suprimento se posicionando entre as principais produtoras de biometano do País e uma das usinas pioneiras na política carbono zero.

**POTENCIAL PARA 15 BILHÕES M3 DE BIOMETANO**

Citando dados da Associação Brasileira do Biogás (ABiogás), o executivo afirmou que o Brasil tem potencial para produzir, até o ano de 2030, cerca de 30 milhões de m3 por dia do biometano. No setor sucroenergético, por exemplo, se todo o resíduo da moagem de cerca de 640 milhões de toneladas de cana-de-açúcar por safra fosse destinado à biodigestão, seria possível produzir, aproximadamente, 15 bilhões m3 de biometano.

Nos últimos anos, a Cocal passou a analisar formas de melhorar seu planejamento estratégico de economia circular, com o aproveitamento dos resíduos do processo industrial. Em 2019, veio a primeira planta de biogás e "de lá para cá, o mercado de biometano começou a crescer muito", disse André Gustavo.

"Muitas empresas que têm compromisso ambiental já declarado, com metas de descarbonização, começaram a nos procurar", afirmou. Então, além de uma nova unidade 100% dedicada a esse produto, a escolha da localização buscou proximidade dos grandes compradores - em sua maioria, indústrias no eixo entre os municípios paulistas de Bauru, Araçatuba, Marília, além de Londrina (PR). A ideia era reduzir o custo logístico para a entrega do biometano e aumentar a competitividade nas negociações. A empresa também quer que a nova planta seja certificada no RenovaBio para emissão de créditos de carbono.

A Cocal é uma empresa 100% nacional, produtora de cana-de-açúcar, açúcar, etanol, energia elétrica, biometano, CO2 food grade e levedura seca. Com atuação há mais de quatro décadas no setor sucroenergético, vem investindo cada vez mais em tecnologias de ponta para o aproveitamento máximo da cana-de-açúcar. Suas áreas industriais estão localizadas nos municípios de Paraguaçu Paulista e Narandiba, no oeste do estado de São Paulo.

# *Região do agro em SP ganha primeiro outlet*

O Brasil conta atualmente com 14 outlets em operação – sete no Sudeste, três no Sul, três no Nordeste e um no Centro-Oeste – e três com previsão de inauguração nos próximos meses e outros dois em 2024. Somente no Estado de São Paulo há seis outlets em atividade, e o primeiro da macrorregião de Ribeirão Preto, com forte presença do agronegócio, está sendo construído no município de Cravinhos.

O Grupo Pereira Alvim anunciou investimentos de R$ 300 milhões no Santa Maria Outlet. Localizado às margens da Rodovia Anhanguera (km 298), o empreendimento está sendo erguido em um terreno de 120 mil m². Segundo a empresa, 50% das lojas estão contratadas e os recursos empregados no empreendimento são próprios, sem acionar linhas de financiamento.

Considerada um dos maiores corredores econômicos do País, a Rodovia Anhanguera registra tráfego de um milhão de veículos de passeio por mês. O Produto Interno Bruto regional, que em 2022 chegou a R$ 83,4 bilhões, segundo a Fundação Seade, está entre os maiores do Brasil, graças a um polo tecnológico e industrial moderno e um setor de comércio e serviços que representa mais de 80% de sua economia.

"A macrorregião de Ribeirão Preto agrega uma população de quase três milhões de habitantes, potenciais consumidores para o Santa Maria Outlet. Prova disso é que a nossa previsão é o outlet alcançar um faturamento anual de R$ 280 milhões", afirma José Roberto Pereira Alvim, presidente do grupo.

Ainda de acordo com o executivo, o Santa Maria Outlet irá aproximar toda a região e potencializar a valorização e expansão de Cravinhos e Ribeirão Preto. "Estamos em uma região com forte presença do agronegócio, referência em saúde, ensino e pesquisa, cultura, empreendedorismo e inovação. Temos uma economia pujante e o Grupo Pereira Alvim vai contribuir com esse desenvolvimento", completa.

Nos planos da companhia havia a meta de abrir o outlet no final deste ano, mas o prazo foi postergado para o fim de 2024, por conta de atrasos na obra em decorrência de chuvas. Mas de acordo com o presidente do grupo, o prédio deve estar concluído ainda neste ano.

O projeto é da Rui Spinelli Arquitetura e as empresas responsáveis

pelas obras do centro de compras são a Construtora Pereira Alvim e a Usicon (fornecedora de pré-moldados e estrutura metálica). As instalações hidráulicas estão a cargo da B&L Engenharia, enquanto a OSMB Projetos & Consultoria ficou com instalação elétrica.

De acordo com Alvim, os outlets são uma tendência mundial e um conceito inovador de compras. "São excelentes oportunidades para as grandes marcas venderem seus produtos diretamente ao público a preços acessíveis. Nesse contexto de transformação, esse outlet será pioneiro na região", aponta.

O presidente da Associação Brasileira de Shopping Center (Abrasce), Glauco Humai, explica que a chegada de um outlet traz inúmeros benefícios à região. "O setor de outlet vem crescendo ano a ano e se destaca por oferecer preços mais reduzidos no ano todo. Além disso, a chegada do empreendimento pode promover uma valorização imobiliária de até 80% e um crescimento de até 67% nos empregos na região", frisa.

De forma distinta dos shoppings, que precisam oferecer as últimas tendências da moda, serviços e entretenimento, os outlets estão fundamentados na ideia dos descontos, principalmente de marcas conhecidas, e o cliente não se importa de adquirir produtos de coleções passadas, desde que seja por um bom preço. Para o lojista é o momento de desovar o estoque.

Ainda conforme dados da Abrasce, diferentemente do shopping tradicional em que a visitação é de passagem, o outlet é um centro de compras de destino, no qual 80% do público vão com a intenção de comprar. Além disso, esse segmento passou a investir em atividades antes restritas aos shoppings, como alimentação, lazer e serviços.

"Em cidades menores, o outlet cumpre o papel de um centro de compras normal para a população do entorno", afirmou em artigo recente Luiz Alberto Marinho, sócio-diretor da Gouvêa Malls. "Vale acrescentar que, em regiões turísticas, a abrangência do outlet atinge um raio de até 150 km", acrescenta Humai, que também é da Abrasce.

Em obras desde o ano passado, o Santa Maria Outlet terá 37 mil m² de área construída e mais 1,8 mil vagas de estacionamento. Com formato open mall, o empreendimento terá praça de alimentação e a presença de marcas como Nike, Adidas, Reebok, Calvin Klein, Diesel, Coach, Original Penguin e The North Face.

Com mais de 25 anos de atividades na região de Ribeirão Preto, a construtora Pereira Alvim é a base do grupo de mesmo nome, que ao longo dos anos passou a atuar em outros segmentos correlatos, como venda e locação de imóveis. O faturamento do grupo atingiu R$ 180 milhões em 2022, apresentando crescimento anual de 20%. Da receita total, 80% vêm da construção civil.

Apesar do foco na construção, o grupo tem cerca de 250 pontos alugados a varejistas na região de Araraquara e Ribeirão Preto. "A empresa tem no DNA a diversificação de negócios, atuando no ramo da construção civil, hotelaria, gastronomia e espaços de negócios e eventos. Assim, o outlet é mais um empreendimento que está saindo do papel, depois de um planejamento de mais de 10 anos", salienta seu presidente José Roberto Pereira Alvim.

## *Outlets ganham força no interior*

Segundo dados da Abrasce, os 14 outlets em operação no País compreendem 1.260 lojas e representam cerca de 280 mil m2 de área bruta locável. Nos últimos anos, uma nova tendência tem se revelado nesse mercado: se antes esses centros de compras ficavam em galpões espartanos nas periferias das grandes cidades, agora eles estão indo para o interior.

Na maioria das vezes, os outlets são erguidos preferencialmente ao lado de rodovias, o que facilita o acesso de compradores que saem dos centros urbanos atrás de descontos e de turistas em trânsito. Seu perfil também vem se sofisticando.

Eles continuam sendo térreos, mas ficaram maiores, mais elegantes e confortáveis, incluindo áreas verdes, e passaram a oferecer uma boa gama de serviços como alimentação e lazer. Nem pensam em concorrer diretamente com shoppings, por isso sempre ficam distante desses estabelecimentos, mas já oferecem grande parte dos serviços que os tradicionais centros de compra dispõem.

## *Um novo conceito chegou: mixed-use*

O ato de fazer compras vem ganhando outras possibilidades além dos shoppings, outlets e o tradicional comércio de rua: o conceito batizado de mixed-use. Ele envolve morar, trabalhar, praticar esportes, ter acesso a médicos, cinema, teatro, shows e fazer compras num mesmo lugar, um grande shopping center multiuso.

O modelo vem ganhando espaço por oferecer a praticidade de atender as demandas do dia a dia aliada à segurança e ao conforto de morar a poucos passos do trabalho. Valorização do imóvel, receita maior com aluguel e maior circulação de clientes também são alguns dos principais atrativos do mixed-use.

Líder no setor imobiliário de alta renda no Brasil, a JHSF tem vários projetos mixed-use em atividade, como Cidade Jardim e Fazenda Boa Vista, em São Paulo. A empresa se prepara para outro projeto, um shopping de 25 mil m2 para atender os proprietários das mais de mil casas do Complexo Boa Vista, no interior paulista, que funciona como uma segunda residência.

O conceito vem se espalhando pelo País. Em Florianópolis (SC), a Domini inaugurou há nove meses o OKA Floripa, primeiro mixed-use da região, que conta com 51 lojas e 12 restaurantes. O complexo ocupa uma área de 27 mil m2, tem uma torre residencial de 84 apartamentos e outra com 64 escritórios, ambas com terraços verdes.



EXPERTISE, TÉCNICA E SEGURANÇA CONSTROEM UMA GRANDE EMPRESA.

A SETE ENGENHARIA ESTÁ ENTRE AS MAIORES NO RANKING DE FUNDAÇÕES DO BRASIL.

Especialista em:

- Fundações;
- Estacas;
- Contenções;
- Sondagens;
- Ensaios Geotécnicos;
- Projetos de Contenções;
- Projetos de Fundações;
- Bases de equipamentos.

SETE® ENGENHARIA

50 RUMO AO JUBILEU DE OURO 1976–2026

SUA OBRA EM BASES SÓLIDAS

# Arena MRV: a mais moderna da América Latina

A Racional Engenharia foi a empresa responsável pela pré-construção e construção da nova casa do Clube Atlético Mineiro, a Arena MRV, em Belo Horizonte (MG).

A arena multiuso, a mais moderna e tecnológica da América Latina, impressiona por sua magnitude. Prova disso são os números superlativos desse projeto.

Com capacidade para 46 mil pessoas sentadas em dias de jogos e eventos, o estádio se assemelha a um caldeirão, com 8,5 m de distância mímima das cadeiras ao campo. Contará com um estacionamento de aproximadamente 2.400 mil vagas, 45 bares, 128 camarotes e um espaço VIP (lounges) com capacidade para até 3,1 mil torcedores.

A atuação da Racional desde a etapa de desenvolvimento dos projetos foi fundamental para apoiar na viabilização financeira do empreendimento, contribuindo com soluções de engenharia que garantiram a execução da obra em prazo desafiador. A aplicação dos conceitos de industrialização da construção trouxe benefícios como redução de custo da obra, velocidade na execução e resultou em um canteiro mais limpo, com menor geração de resíduos.

A preparação do terreno foi a primeira grande exigência do projeto. Foram movimentados cerca de 24 mil m³ de solo mole, 450 mil m³ de corte e 435 mil m³ de aterro controlado.

A concepção estrutural da arena, desenvolvida na etapa de pré-construção, considerou aspectos críticos do projeto como vibrações e acústica. O sistema construtivo escolhido foi o sistema misto – estruturas metálicas conectadas com pilares e lajes em concreto pré-moldado. A estabilidade da estrutura foi garantida pelos contraventos estruturais horizontais e verticais integrados com os pórticos em concreto da edificação. Um estudo de túnel de vento realizado na Inglaterra ratificou os resultados e avaliou o comportamento das estruturas pelas características do entorno do estádio, garantindo seu desempenho, estabilidade, qualidade e segurança.

Outra engenharia de valor aplicada ao projeto foi uma solução desenvolvida para as vedações, que somam mais de 100 mil m² de alvenaria, com o objetivo de reduzir os carregamentos sobre a estrutura. Consiste em uma solução não convencional de paredes leves, composta por blocos de concreto celular autoclavado, reforçado com telas e cantoneiras. A aplicação deste sistema na escala de um estádio, com paredes de grandes dimensões e um edifício que suporta vibrações significativas é inédita e foi um importante desafio técnico-construtivo.

A cobertura e a fachada da Arena MRV são aspectos que merecem destaque no projeto, desenvolvido pelo escritório Farkasvölgyi Arquitetos Associados. O sistema construtivo foi concebido para desempenhar três principais funções: dar estanqueidade ao edifício, ser o principal elemento estético e reduzir o impacto acústico no entorno durante os eventos. Esses objetivos foram atingidos com a utilização de um sistema composto por camadas de telhas metálicas, conformadas uma a uma, e materiais isolantes e absorventes acústicos para mitigar o impacto sonoro. Como a arena tem geometria curva, diversos trechos da cobertura possuem um formato complexo, com dupla curvatura, em que cada telha tem um formato diferente. O sistema de captação de águas pluviais da cobertura é o ideal, dada a grande dimensão do estádio. Isso foi possível com o uso de um sistema sifônico antivortice, que conduz a água sob pressão de forma rápida, com a mesma eficiência de um sistema convencional por gravidade 8 vezes maior.

O gramado da Arena MRV mede 105 m x 68 m, tamanho padrão exigido nas principais competições oficiais de futebol profissional. O plantio da grama natural, de padrão internacional, foi feito em uma área de 8.945 m².

Moderno e conectado, o estádio permitirá customizar a experiência dos frequentadores de forma que tenham o melhor em conforto, segurança, tranquilidade e entretenimento durante os jogos e eventos. Para que a experiência seja a melhor possível, a disponibilidade de internet será peça fundamental. Além disso, a arena terá o que há de mais moderno em sonorização, iluminação, telões gigantes de LED com 144m² cada, sistema de câmeras de última geração, entre outras tecnologias. Tudo isso será comandado a partir de um sistema de automação e controle digital que irá funcionar como o cérebro dos diversos sistemas que compõem a estrutura 'nervosa' do empreendimento.

O projeto da Arena MRV incorpora conceitos de sustentabilidade desde a etapa de construção à sua operação, com a aplicação de diversas tecnologias, entre elas sistema de aproveitamento de água pluvial, cobertura com tratamento térmico e acústico, iluminação esportiva moderna que proporciona grande economia de energia, dispositivos economizadores de água e energia elétrica, sistema de automação e controle digital, entre outros.

## Arena MRV em números

46 mil assentos
177 mil m² de área construída
100 mil m² de vedações/alvenaria
21 mil peças pré-moldadas de concreto
Estrutura Metálica: 4.029 ton
Estrutura Metálica da cobertura: 1.446 ton

# *Madeira engenheirada é adotada em Centro de Treinamento*

O novo Centro de Treinamento do Red Bull Bragantino, em Atibaia, no Interior de São Paulo, é um dos projetos de destaque da Libercon Engenharia. Vai abrigar oito campos de futebol (seis de grama natural e dois de grama sintética), quatro edifícios (para administração, alojamentos de jogadores e apoio técnico, ginásio, área de convivência e um miniestádio com capacidade para 1,2 pessoas, e área de expansão para mais 800. Em terreno de mais de 157 mil metros quadrados, terá uma área construída de 20.240,07 m² e tem previsão de entrega para o final de 2023.

A Libercon Engenharia em parceria com a Red Bull Bragantino desenvolveu, para o projeto, sistemas construtivos de concreto moldado in loco, pré-moldado, madeira engenheirada e estrutura metálica. O terreno, plano, facilita logística e deslocamentos e fica a apenas 25 km de Bragança Paulista, sede do time de futebol.

**MADEIRA ENGENHEIRADA**

No ginásio e no mini-estádio, a Libercon utilizará a técnica de madeira engenheirada. A matéria-prima é processada industrialmente para melhorar seu desempenho, trazendo mais sustentabilidade e eficiência construtiva. Quanto às vantagens para o meio-ambiente, o processo evita a emissão de $CO^2$ e gera menos resíduos na construção, por exemplo. O miniestádio possui uma fachada imponente, inclui um pórtico central e revestimento translúcido que permite melhor iluminação e ventilação das arquibancadas.

**ESTRUTURA DE CONCRETO**

O projeto incial de estrutura de concreto pré-moldado do prédio principal previa vigas em balanço que precisariam ficar escoradas durante toda etapa de montagem da estrutura e cura do concreto do capeamento. A Libercon realizou uma reengenharia da estrutura por meio de inclusão de "braços" nos pilares e vigas com ligações soldadas para viabilizar a eliminação do escoramento. Também foi realizada reengenharia das paredes em concreto moldado in loco do auditório com balanço de seis metros que foram alteradas para estrutura pré-fabricada em concreto protendido. Uma obra de grande porte como o CT também envolveu desafios para a empresa. "Durante a execução da rede de drenagem, foi verificado que o lençol freático estava mais alto do que a cota de assentamento das tubulações. Para viabilizar a execução foi necessária a realização de base de rachão para estabilização da base de assentamento dos tubos e de um sistema provisório composto de drenos e bomba de recalque para retirada da água", afirma Hailton Liberatore, sócio-diretor da Libercon Engenharia.

# *Soluções para o agronegócio*

Jacto é fabricante de soluções agrícolas para as operações de pulverização, adubação, plantio, colheita de café, agricultura de precisão e agricultura digital. É uma empresa familiar que há 75 anos fincou suas raízes em Pompeia, interior de São Paulo, cidade com 22 mil habitantes.

A Temon atuou nas instalações da Jacto. A obra em Pompeia tem 96.260 m² e é dividida em três blocos distintos, sendo 74.160 m² de galpões industriais, 20.200 m² de prédios administrativos e de apoio e 2.000 m² de prédios de utilidades. Nesta obra, a Temon chegou a ter um pico com 160 funcionários por dois meses.

Na área externa, a Temon revela ter feito a malha de aterramento com mais de 40 km de cabo nu, seguido da rede enterrada para passagem de cabos de média e baixa tensão, comunicação e iluminação externa.

Nos galpões industriais, prédios administrativos e de utilidades, foram instaladas redes de hidrantes e sprinklers, iluminação funcional e de emergência, quadros de força para linhas de produção, sistema de detecção e alarme de incêndio e seis subestações, totalizando 9MVA.

Foram instalados também dois geradores totalizando 800kVA, sistema de HVAC e a construção de dois reservatórios de água com 1 milhão de litros cada, para o abastecimento de água potável, reuso e de combate a incêndio da planta.

**INFRAWAY Engenharia é destaque em projetos de aeroportos e na estrutrução de projetos de concessão**

A **INFRAWAY** é uma empresa de consultoria de engenharia de excelência que se consolidou no mercado na integração entre o planejamento de infraestruturas e a aplicação de soluções técnicas inovadoras de engenharia para a criação de projetos eficientes e de melhor custo e benefício para a sociedade.
A companhia que iniciou a sua atuação em projetos aeroportuários vem expandindo seu portfólio para a estruturação de projetos de concessão de infraestruturas. Nos projetos aeroportuários, a **INFRAWAY** é responsável pelos projetos de infraestrutura do lado ar, coordenação dos projetos do lado terra e o planejamento estratégico de expansão (planos diretores). Já na divisão de estruturação de projetos de concessão, a companhia está focada em elaborar estudos de viabilidade técnica para concessões de aeroportos e saneamento (água, esgotos e resíduos sólidos).

A **INFRAWAY** se posiciona no mercado aeroportuário como uma prestadora de serviço "one stop shop" para seus clientes por prover todos os projetos aeroportuários necessários desde a concepção até o detalhamento para a construção, passando pelos projetos conceituais, planos diretores, planos de gestão da infraestrutura (PGI), anteprojetos e projetos aprovativos para tratativas nos órgãos governamentais como a ANAC, DECEA e Receita Federal.

No setor de saneamento, a **INFRAWAY ENGENHARIA** conta com uma equipe com ampla experiência em estudos de viabilidade, projetos conceituais e planejamento estratégico nas áreas de abastecimento e tratamento de água e esgoto, drenagem urbana, coleta, destinação, tratamento e geração de energia a partir de resíduos sólidos.

INFRAWAY ENGENHARIA

# Parceria duradoura

A obra de ampliação da unidade Fabril da PCMA em Itaúna, iniciada em meados de maio de 2021, significou a consolidação de uma parceria de mais de 30 anos com o grupo FIAT, hoje Stellantis. A reconfiguração e ampliação da fábrica para recebimento dos equipamentos transferidos da CMP foi um projeto único e desafiador, pela complexidade que envolve a interface de diversas disciplinas, múltiplas interferências com as instalações existentes e com a operação da unidade.

Em uma ação conjunta que envolveu a equipe de engenharia da Stellantis, nosso time de engenharia e diversos parceiros, desenvolvemos toda a concepção dos projetos, planejamento logístico e operacional, concluindo com sucesso as etapas de construção e interligação da central de utilidades do sistema de resfriamento das injetoras, complementação das redes de distribuição de fluidos e elétrica e a execução das obras civis para instalação de nova ponte rolante no galpão das injetoras.

Conseguimos também realizar de forma antecipada a troca do ramal de entrada de energia da fábrica e construção de nova subestação, possibilitando assim, o início das operações dos novos equipamentos mesmo antes da conclusão de todo o projeto, o que otimizou os processos operacionais da PCMA.

Além dessa reconfiguração, foram executados 4400 m2 de novos galpões em estrutura metálica, que abrigarão as áreas de almoxarifado e montagem da unidade. O escopo desses galpões compreende a construção completa das fundações, estrutura, fechamentos, execução das instalações de iluminação, sistema de prevenção e combate a incêndio, detecção e alarme de incêndio e distribuição de ar comprimido para alimentação dos equipamentos.

Um projeto que une a expertise e adaptabilidade da Geraes para fazer de cada obra uma entrega única, que atenda à expectativa e necessidade de nossos clientes.

# Compromisso com metas da ONU e ações voltadas para ESG

A Construtora Ribeiro Caram tem se destacado como uma empresa comprometida e engajada em práticas sustentáveis, responsáveis e alinhadas com os princípios ambientais, sociais e de governança corporativa (ESG). O propósito da Ribeiro Caram é claro: ser uma agente transformadora nos ambientes em que atua, e para cumprir essa missão, a empresa criou o programa "RC Transforma". Este programa tem como objetivo trazer transparência e clareza para as ações relacionadas à sustentabilidade, definindo stakeholders em sua cadeia de valor e priorizando as ações necessárias para o seu desenvolvimento.

Para nortear as ações de ESG da Construtora, foi realizada uma pesquisa entre os stakeholders em sua cadeia de valor com o objetivo de abordar os temas materiais. Essa pesquisa contribuiu para a definição da matriz de materialidade, direcionando a Ribeiro Caram para as suas práticas e priorizando suas ações.

Com um histórico de realizações significativas, a Ribeiro Caram vem demonstrando seu papel ativo na busca por um futuro mais sustentável. A participação no Pacto Global da ONU é mais uma prova do compromisso com a agenda socioambiental global. A empresa reconhece a importância de estabelecer metas e medidas alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), e para isso, criou um Comitê de Sustentabilidade focado no desenvolvimento de ações e metas para atingir a Agenda 2030.

Entre as metas ambiciosas da Ribeiro Caram para os próximos anos destaca-se a redução das emissões de carbono de escopo 1 e 2, com a meta de neutralização prevista para começar em 2025 e ser alcançada até 2030, em todos os segmentos de obras. Pensando nisso, neste ano a Ribeiro Caram já emitiu seu primeiro inventário de gases de efeito estufa, seguindo o Programa Brasileiro GHG Protocol. O relatório abrange tanto as emissões provenientes do processo produtivo da empresa, como também as emissões associadas à geração de eletricidade.

Desde 2021, a Construtora reporta seus dados climáticos ao CDP (Carbon Disclosure Program), demonstrando a importância e comprometimento em monitorar, divulgar e impulsionar as metas de impacto para as mudanças climáticas e segurança hídrica.

Com relação a certificações, a conquista do Selo Silver EcoVadis pela Ribeiro Caram em 2022 reforça o compromisso com a Responsabilidade Social Empresarial (RSE). A classificação percentil de 70% atesta que a empresa supera em mais de 70% as empresas globais avaliadas em termos de práticas sustentáveis e éticas. Este selo também avalia critérios baseados em padrões internacionais, como os Princípios do Pacto Global, convenções da Organização Internacional do Trabalho, norma da Iniciativa de Relatório Global (GRI), padrão ISO 26.000 e princípios CERES. Essa conquista reflete a dedicação da Ribeiro Caram em atuar de forma responsável em relação ao meio ambiente, práticas trabalhistas, direitos humanos e aquisições sustentáveis.

Outro destaque da Ribeiro Caram é o seu portfólio, com mais de 1.300.000 m² de empreendimentos certificados pelo LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Essas construções verdes enfatizam a preocupação ambiental em todas as fases do projeto, desde o design até a manutenção do empreendimento,

gerando resultados excelentes, como por exemplo, o aumento da eficiência energética e a redução do consumo de água durante a operação.

A Ribeiro Caram é extremamente comprometida com a construção de empreendimentos que geram impacto positivo ao seu entorno. Quando bem elaborado, desenvolvido e implantado, um projeto tem o potencial de alterar as características locais, contribuir com a valorização imobiliária, infraestrutura e geração de empregos, além de proporcionar qualidade de vida aos colaboradores que atuam nas operações dos galpões.

Reforçando seu compromisso com o social, a Construtora também apoia algumas ONGS e projetos sociais. Entre eles: a Casa Hope, Projeto Fome de Bola, Campanha Doação Aquece o Coração, Projeto Alfabetizar e outros.

Já no quesito governança, o sistema de compliance da empresa é muito bem estruturado e regido por quatro pilares: prevenção (código de conduta), capacitação, identificação (canal de ética e monitoramento) e correção.

Tanto o código de ética e conduta quanto a política de compliance e antissuborno são disseminados internamente entre os colaboradores e divulgados para o mercado através do site da empresa. Na plataforma digital, o público também tem acesso ao canal de denúncia e é através dele que a Ribeiro Caram monitora e garante as boas práticas de Governança.

A Ribeiro Caram se orgulha de ser uma empresa reconhecida como um exemplo inspirador no setor da construção. Porque edificar o futuro é mais do que construir, é sustentar a vida e a esperança para as gerações que estão por vir.

Acesse o site: www.ribeirocaram.com.br.

# *17º projeto hospitalar na expansão do Vila Nova Star*

Mais uma vez a Planem foi escolhida para executar todas as instalações elétricas, hidráulicas e de combate a incêndio de um hospital da bandeira "Star" Rede D'Dor. Depois de participar das obras dos hospitais São Luiz, DF Star e Maternidade Itaim Star, a Planem executa o seu 17º projeto hospitalar num período de cinco anos.

Trata-se da nova expansão do Vila Nova Star que, localizado na Vila Nova Conceição, em São Paulo, tem quase 30.000 m² de área construída e contará com 15 centros cirúrgicos, 30 leitos de UTI, 105 leitos hospitalares e todas as áreas de atendimento e de apoio que são necessárias para equipamentos da mais alta tecnologia hospitalar . As instalações serão entregues após aproximadamente um ano de execução.

**UM SEGMENTO EM EVOLUÇÃO PERMANENTE**

O segmento hospitalar está em constante transformação e expansão. Além do necessário aumento de capacidade para atender ao crescimento da população e da sua longevidade, é preciso acompanhar as muitas inovações tecnológicas que vêm para ampliar os recursos de diagnóstico e terapia. Assim, o desafio de obras de grande complexidade em períodos cada vez mais curtos vem se tornado uma constante.

No decorrer da sua história, a Planem adquiriu o conhecimento e a experiência necessários para atender a esse mercado com o alto nível de exigência e toda a eficiência que ele demanda. Só nos últimos anos, participou da construção de quase duas dezenas de hospitais de grande porte e de outros empreendimentos da área de saúde, em todo o país.

Seu vasto portfólio, que inclui data centers, shopping centers, projetos comerciais, industriais, residenciais e de infraestrutura é, hoje, um verdadeiro cartão de visitas, uma vez que demonstra não apenas a confiança dos clientes, como o reconhecimento e o respeito do mercado pela qualidade e pela segurança dos serviços que entrega.

**VOCAÇÃO PARA A MISSÃO CRÍTICA**

A Planem vem se destacando pela capacidade de atender a obras de alta complexidade com agilidade, segurança e excelentes soluções, tanto em nível técnico como financeiro. Ou seja: em qualquer que seja o segmento, é nos projetos de missão crítica que a empresa encontra maior sinergia com os seus valores, e é nele que projeta o seu crescimento mais significativo.

Pronta para atender à demanda crescente com uma engenharia eficiente e confiável, a Planem prepara-se para oferecer ainda mais resultados, implementando novos modelos de acompanhamento e adotando metodologias construtivas que aumentem a produtividade, para tornar as obras de grande complexidade e criticidade mais ágeis e transparentes.



EXCELÊNCIA EM CADA ENTREGA!

BMX1 ENGENHARIA

SANEAMENTO

PAVIMENTAÇÃO

PROJETOS RODOVIÁRIOS

POÇOS ARTESIANOS

A **BMX1 Engenharia** foi criada em 2019, já com a ideia de se estruturar para entrar em um mercado competitivo como é o da construção civil.

A BMX1 Engenharia vem se consolidando por meio de uma gestão técnica e de qualidade, com responsabilidade, profissionais capacitados e motivados e com foco na satisfação de seus clientes e colaboradores.

BMX1 ENGENHARIA

Rua Luís Góis, 854 - Mirandópolis
São Paulo - SP - 04043-050
Tel.: 11 2273-7525

# Engenharia, parceria e conexão digital

É inegável que a tecnologia vem trazendo melhorias e evolução no mercado da construção. Independente da etapa do projeto, as tecnologias digitais estão sendo cada vez mais utilizadas e difundidas no setor, e isso acontece fundamentalmente pelos impactos positivos que elas trazem.

De modo geral, elas ajudam a melhorar a qualidade, eficiência, segurança e sustentabilidade dos projetos de construção, uma vez que permitem melhor visualização e entendimento do projeto, antecipação de falhas e problemas, otimização da colaboração e comunicação entre todos os envolvidos, análise de dados e simulações, transparência, redução de erros, retrabalhos e aditivos, melhor eficiência energética, apenas para citar alguns benefícios.

**A IMPORTÂNCIA DA CONEXÃO ENTRE TECNOLOGIAS NO SETOR**

É fundamental, entretanto, avaliar como as diversas tecnologias se conectam e trocam informações, visto que a conexão entre elas e a troca fluida, consistente e confiável de dados é crucial para a obtenção dos resultados positivos esperados.

Essa conexão é o foco e a força da PARS, uma empresa brasileira que há mais de 40 anos vem inovando em tecnologia para o mercado da construção e conectando fabricantes, empresas, indústrias e usuários. Uma empresa que inspira e promove a engenharia digital, estudando e entendendo os desafios e particularidade de cada cliente, criando fluxos que integram e automatizam processos e desenvolvendo soluções que geram impacto positivo nos negócios dos nossos clientes e na sociedade, abrindo caminho para um futuro mais promissor.

Acreditamos que, através da inovação, da utilização de soluções tecnológicas avançadas e conectadas e de melhorias nos fluxos e processos internos, nossos clientes e parceiros têm a oportunidade de explorar todo o potencial do ecossistema digital, obtendo benefícios tangíveis, como os já mencionados, e a tomada de decisões assertivas, antecipadas e baseadas em dados reais e coesos.

**PARCERIA TECNOLÓGICA PARS E TPF ENGENHARIA: INOVAÇÃO E EXCELÊNCIA EM ENGENHARIA CONSULTIVA**

Olhando de maneira prática para essa conexão, uma importante parceria é a que estamos desenvolvendo com a TPF Engenharia. A TPF é uma empresa global de engenharia consultiva ativa em mais de 50 países, e sua atuação no Brasil abrange consultoria, projetos, gerenciamento, supervisão e fiscalização de obras em diversas especialidades, já tendo superado os 55 anos de história. Ao longo dessa jornada, vem acumulando conhecimento técnico e investindo continuamente na qualidade de suas soluções e em parcerias de valor.

Assim como a PARS, inovar é a base da cultura empresarial da TPF e, por isso, aplicam em seus projetos as mais modernas tecnologias disponíveis no mercado. Uma prova desse pioneirismo foi a adoção especializada do BIM em 2014, quando poucas empresas conheciam o tema. Hoje, dominam também a aplicação de drones, IoT (Internet of Things), inteligência artificial, business intelligence, aplicativos móveis e sistemas web.

Esse compromisso com a qualidade e a inovação tem rendido à TPF diversos prêmios. Por exemplo, em 2022, uma aplicação desenvolvida pelo time foi vencedora do Forge Hackaton 2022 promovido pela Autodesk University na categoria 'Show Me the Data!'.

**TRANSFORMANDO GERENCIAMENTO DE OBRAS COM A PARCERIA TECNOLÓGICA**

Com a colaboração da PARS e da Autodesk, a TPF aprimorou uma de suas soluções próprias, batizada de 3D viewer, transformando-a em uma opção escalável para diversos projetos. Esse recurso apresenta a visualização 3D do modelo BIM de uma obra, integrado a dados coletados em campo e tratados na plataforma, permitindo que os gestores possam acessar diferentes informações e visões de avanço financeiro, físico e de qualidade, facilitando o dia a dia e trazendo mais agilidade e assertividade no gerenciamento das obras.

Essa potente aplicação foi incorporada à Plataforma Única de Gerenciamento – o Plug, também desenvolvida 'in-house', que apoia as equipes TPF na gestão de grandes programas e projetos. Uma plataforma em nuvem, customizável de acordo com as necessidades de cada cliente, é um dos grandes diferenciais oferecidos pela empresa para quem busca a integração de todas as ferramentas necessárias ao gerenciamento de um empreendimento, em um só ambiente.

A colaboração e a parceria tecnológica são os pilares que nos impulsionam! É nisso que a PARS acredita como empresa e fornecedora de soluções com valor agregado. Potencializamos resultados por meio de parcerias de sucesso e da conexão entre tecnologias, pessoas e propósitos.

Nossa vasta experiência, conhecimento de mercado e parcerias bem-sucedidas com clientes e fabricantes reafirmam nosso compromisso em promover a inovação e a relevância no setor. Apoiamos nossos clientes a se destacarem no mercado e a contribuírem para a construção de um futuro mais sustentável e resiliente.

# A importância do software original no setor AEC

Hoje as modernas tecnologias de rastreamento existentes permitem que desenvolvedores coletem dados de utilização do software ilegal sem que o usuário perceba. Muitos fabricantes podem ir acumulando os dados de uso e, de repente, aparece uma notificação judicial na porta exigindo que a empresa indenize o fabricante por todo o período de utilização pirata.

Podem exigir, segundo a TotalCAD, além da regularização com a desinstalação imediata da licença pirata, a compra de licenças originais e a até a indenização pelo uso passado da licença pirata. "Ou seja, quem usa licença pirata acha que está enganando o desenvolvedor, mas isso não acontece mais", diz a empresa, em nota.

Licenças crackeadas ou piratas são licenças cujo código de ativação foi quebrado por hackers profissionais, que alteram os instaladores dos softwares. Ao acessar um site ou tutorial ensinando a quebrar o código de proteção de um software, você está falando com um hacker. "Não há dúvida de que o uso de licenças piratas no Brasil é um dos motivos de os brasileiros estarem entre as maiores vítimas mundiais de crimes cibernéticos", afirma a TotalCAD.

Segundo a empresa, é por isso que usar licença pirata pode parecer vantajosa, porém os impactos podem ser irreversíveis. Alguns deles:

- Vírus e exposição de seus dados a hackers inescrupulosos;
- Perda de produtividade por constantes interrupções de trabalho gerados pela falta de acesso a um suporte técnico confiável;
- Bugs que podem, inclusive, causar danos irreparáveis ao HD da sua máquina, com perdas de projetos inteiros.

"Hoje as licenças de software originais estão mais acessíveis e existem várias opções de licenciamento. Com baixo investimento, você consegue se manter dentro da legalidade e dormir tranquilo com relação a prejuízos futuros", diz a empresa. "Se o software técnico é a sua principal ferramenta de trabalho, não dá para arriscar. É a tal história do barato sai caro – se somar somente o tempo perdido em produtividade de um ano da sua equipe de projetos já viabiliza a compra de uma licença original."

A TotalCAD afirma colaborar com essas iniciativas, atuando na prevenção do uso de software pirata, pois entende que o uso de softwares ilegais coloca em risco principalmente as empresas que os utilizam. "Nosso objetivo é conscientizar as empresas das con-

sequências de forma preventiva, antes que notificações legais comecem a aparecer para elas. Dessa forma, oferecemos aos nossos clientes uma alternativa eficaz e econômica para que eles estejam sempre seguros de que seus arquivos e projetos estarão funcionando e gerando resultados."

Há 21 anos no mercado, a TotalCAD assegura proporcionar o melhor serviço, oferecendo não apenas licenças originais dos softwares mais usado no setor AEC, mas também um suporte técnico humanizado e de qualidade, conteúdos e notícias relevantes e cursos profissionalizantes.

## *Um novo jeito de gerenciar obras*

O gerenciamento eficiente de obras é um dos principais desafios dos profissionais da engenharia civil e industrial. Eles lidam rotineiramente com projetos de longa duração e coordenação de profissionais em áreas distintas, o que dificulta o controle e pode ocasionar frequentes perdas de recursos financeiros de todas as equipes envolvidas na obra.

Essas perdas estão ligadas não só a desperdícios, como compra inadequada de insumos, gastos e custos excessivos, mas também ao tempo que é dedicado exclusivamente para resolver os problemas gerados pela falta de um planejamento de excelência e uma comunicação eficiente entre as áreas.

"Nesse ambiente, a capacidade de inovação das empresas e profissionais passa a não ser uma opção, mas uma necessidade para o seu crescimento", observa Pedro Morais, diretor de Operações da PHD Engenharia. A partir desse fato, segundo ele, a PHD desenvolveu uma metodologia inovadora e disruptiva para implementar e estruturar a utilização da Last Planner System (LPS) em todos os processos da construção e das empresas. "Um novo jeito de gerenciar obras com Lean Construction e LPS, atuação estratégica e excelência operacional para mudar os resultados das obras", frisa Morais.

Ele explica que, na contramão do sistema tradicional, em que o planejamento é um entregável para o cliente e não a diretriz estratégica do projeto, a metodologia LPS tem como objetivo a excelência operacional com o aculturamento da empresa, integrando todos os tomadores de decisões e lideranças, como parte da estratégica, orientados para a análise de curto, médio e longo prazo do empreendimento.

"A implantação dessa metodologia permite que áreas de apoio como segurança, materiais, logística e qualidade, participem ativamente da estratégia e consigam contribuir e antecipar possíveis problemas no campo, o que aumenta a produtividade e potencializa os resultados", salienta Morais.

Para garantir que esses processos aconteçam com eficiência, "a PHD realiza um diagnóstico inicial que visa identificar todas as dores e a maturidade da comunicação da obra, assim com um time de profissionais especialistas que conhecem o dia a dia dos canteiros, é possível liderar a gestão de mudança e aumentar o engajamento da equipe", diz o diretor de Operações.

Dessa forma, acrescenta Morais, a implantação do LPS pode ser feita em qualquer tipo de obra, independente da sua fase. "A PHD, com sua expertise, entende qual a ferramenta e formatação ideal e o melhor momento de aplicação para que o projeto consiga ter resultados mais rápidos e eficientes", frisa. E para consolidar essa implantação são feitas análises de dados para avaliar os principais pontos de melhoria e desenvolvimento de atuações para correção do direcionamento do projeto, além de uma manutenção da metodologia para garantir a qualidade operacional.

Com equipes mais engajadas e uma comunicação fluída, é possível perceber um ambiente mais colaborativo para se trabalhar e mais assertividade no direcionamento da equipe, com todos envolvidos na mesma estratégia e direção, as chances para cumprimento de prazos e custos planejados são consideravelmente aumentados, diz o diretor. "Todas essas fases que envolvem a implantação do LPS são elaboradas criteriosamente para garantir a execução da estratégia, cronograma, determinar o melhor percurso, eliminar restrições, impactos e gerar previsibilidade que resultem em ações rápidas e transparentes."

Com cinco anos de mercado, a PHD Engenharia é reconhecida nacionalmente por sua expertise em implantação de LPS, destaca Morais. "São mais de 100 projetos atendidos, R$ 1,5 bilhão de portfólio em carteira, uma taxa de satisfação dos clientes superior a 90% e contamos no nosso time com mais de 60 profissionais especialistas em LPS. Esses dados só reforçam como ao longo dos anos, conseguimos estabelecer com solidez a nossa essência e principal diferencial competitivo, ofertando soluções do planejamento a entrega final da obra, gerando maior segurança e assertividade nas tomadas de decisão do projeto".



## *Descarbonização e transição energética é uma jornada*

A pauta ESG tem cada vez mais se tornado uma diretriz primordial que orientam os investimentos de empresas globais. Conforme pesquisa da multinacional Infosys, os investimentos em ESG devem chegar a US$ 53 trilhões até 2025 entre as empresas globais que arrecadam mais de US$ 500 milhões anualmente. Este cenário aponta que o equilíbrio entre os elementos da pauta ESG e o desenvolvimento econômico nunca foi tão crucial.

Neste âmbito, a transição energética e a descarbonização se apresentam como uma das maiores urgências globais. Realizar a transição energética, de maneira em que se atinja objetivos ambientais mantendo a geração, produção e comercialização de recursos essenciais ao desenvolvimento da vida em sociedade está entre os principais desafios que temos.

A matriz energética que move o mundo hoje é resultado de séculos de desenvolvimento tecnológico e investimentos massivos. A ideia de uma transição para fontes de energia limpa deve considerar a intrincada rede de infraestruturas, empregos e sistemas econômicos que foram estabelecidos com base nessa matriz.

Neste panorama de transformação, a Engenharia emerge como protagonista. Ela é a espinha dorsal na concepção, desenvolvimento e implementação de tecnologias que vão sustentar essa nova matriz energética. Enquanto muitos podem ver a transição energética apenas como uma mudança de fontes de energia, é crucial entender que cada alternativa renovável exige complexas soluções de engenharia para sua otimização, armazenamento e distribuição.

Além do conhecimento técnico, a Engenharia também desempenha um papel crucial na inovação, buscando constantemente métodos mais eficientes, econômicos e sustentáveis. Para que esta transição energética seja bem-sucedida, é vital que haja uma colaboração multidisciplinar, unindo habilidades de diversas áreas da engenharia com outras disciplinas, além de políticas públicas, economia e ciências sociais.

Em meio a esta revolução, empresas de vanguarda cada vez mais reconhecem a necessidade de parceiros que possam liderar com conhecimento, inovação e um compromisso inabalável com a sustentabilidade. As principais e mais relevantes corporações, no Brasil e no mundo, reconhecem essa singularidade.

A Timenow, tornou-se uma parceira estratégica, que compreende profundamente os desafios da transição para práticas mais sustentáveis, aliando toda a experiência e pragmatismo adquiridos ao longo dos mais de 15 mil projetos gerenciados em diversos setores, no Brasil e Internacionalmente.

Neste cenário, a Timenow Engenharia tem se destacado ao desenvolver projetos relevantes ligados a descarbonização e limpeza de matriz energética, produtos alternativos, bem como desenvolvido e ampliado a implementação de soluções tecnológicas, como Building Information Modeling – BIM e Machine Learning na execução e gerenciamento desses projetos.

Essas soluções ampliam a geração de valor aos clientes e reforçam também outros aspectos relevantes do ESG, tais como a Governança (pela automação, centralização e sistematização de dados e relatórios, melhorando e trazendo mais transparência na comunicação entre as várias partes interessadas nos projetos).

Além disso, reforça o compromisso inabalável com a integridade, mantendo uma política de compliance rígida e consolidada. A empresa mantém, ainda, investimentos constantes na área social, na humanização das suas relações, na criação de um ambiente saudável e seguro de trabalho e no desenvolvimento contínuo do conhecimento e de seu capital intelectual.

Recentemente, a empresa foi indicada e reconhecida pela indústria capixaba como fornecedora de referência em ESG no Fórum de Mineração, Siderurgia, Papel e Celulose: Investimentos e Oportunidades de Negócios. O evento foi realizado durante o segundo dia da programação da MEC Show 2023, em Vitória.

Este posicionamento é um lembrete poderoso de que o caminho para uma matriz energética mais limpa e um mundo mais sustentável não é apenas uma questão de escolher fontes de energia renováveis. É uma jornada que exige a integração de tecnologia, pessoas, processos e uma visão orientada para o futuro.

## *ESG e sustentabilidade: as chaves para o futuro*

No mundo corporativo – já há algum tempo no exterior e no Brasil mais recentemente –, ESG e sustentabilidade se apresentam como requisitos indispensáveis à perenidade das organizações, aspectos essenciais à sobrevivência no mercado. A sigla ESG contempla questões ambientais, sociais e de governança corporativa. Tem sido adotada pelas empresas dos mais diversos setores.

Ocupar-se de temas ambientais significa divulgar a importância, respeitar e cumprir as normas nacionais e internacionais de proteção ao meio ambiente, como observa Roberto Pierri Bersch, diretor jurídico da Fagundes Construção e Mineração. "Significa ir além do que é feito internamente nas corporações e conscientizar também parceiros comerciais, ou seja, clientes e fornecedores, de que as ações são de responsabilidade de toda a cadeia produtiva, como forma de assegurar que o planeta possa alcançar indicadores ambientais mais favoráveis, na busca de um meio ambiente equilibrado e da perpetuação de todas as espécies, inclusive da humanidade."

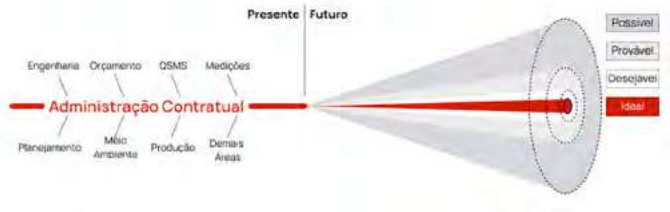
Dedicar-se a questões sociais, por sua vez, continua Bersch, representa observar na íntegra os direitos humanos, atentar para as necessidades das comunidades com as quais a empresa se relaciona e adotar as melhores práticas nas relações estabelecidas com trabalhadores, sejam empregados ou prestadores de serviços. "Obviamente a adoção de tal postura não deve ser imposta: as organizações devem voluntariamente agir de forma a assegurar o respeito aos direitos humanos, às comunidades, às leis, aos contratos coletivos e aos contratos individuais de trabalho."

Quando se fala em governança, os aspectos mais relevantes são procedimentos que assegurem adequado gerenciamento de riscos e uma política sólida de compliance nas organizações. Não é possível imaginar alguma atividade empresarial séria, aponta o diretor da Fagundes, se a companhia não está disposta a observar rigorosos padrões éticos e a trabalhar de forma incessante para minimizar e enfrentar os riscos decorrentes de sua atividade econômica.

Segundo ele, na Fagundes Construção e Mineração, ética, boa-fé nas relações e respeito às pessoas, ao meio ambiente, à segurança e às condutas empresariais responsáveis e sustentáveis, não são apenas conceitos abstratos. "Praticá-los faz parte do nosso DNA. É o que demonstra nossa história de 38 anos e a única forma de dar perenidade à organização, aos nossos valores e aos princípios que orientam nossa atuação", conclui.

## *Gestão contratual para sucesso nas empreitadas*

Com o passar dos anos, as empreitadas têm se tornado cada vez mais desafiadoras, seja pelos prazos ajustados, orçamentos reduzidos, interferências e modificações do proprietário na engenharia (projetos), escassez de recursos públicos, insegurança jurídica e variações de preços de insumos. Com estes obstáculos, a execução de obras tem se tornado sinônimo de prejuízos, colocando em risco até mesmo a continuidade das empresas no mercado.




Assim, para o bom andamento do contrato e a concretização das premissas contratadas, é fundamental que o empreiteiro tenha, desde o início das obras: (i) área liberada totalmente disponível para a implantação da obra (Ordem Física); (ii) projetos corretos, completos e entregues com a antecedência necessária para análise e diligências (Ordem Técnica); (iii) preços e quantidades suficientes e adequados para a correta remuneração dos serviços executados (Ordem Econômica).

Em boa parcela dos contratos, estas premissas de Ordem Física, Técnica e Econômica não estão sob alcance e gestão das empreiteiras, mesmo nos casos de contratação com engenharia do contratado, pois os projetos certamente receberão solicitações de "otimizações" e revisões visando ao benefício exclusivo da Contratante.

Diante dos desafios para execução, é fundamental a participação da administração contratual para o cumprimento mútuo das condições contratadas, conclusão do objeto e suas contrapartidas. Para tanto, cabe à Administração Contratual exercer papel ativo, abandonando a outrora atuação focada apenas na criação de registros para reivindicações no encerramento de obras, passando a trabalhar para a prevenção e resolução de problemas complexos, identificação de oportunidades, bem como manutenção do equilíbrio econômico-financeiro e a lucratividade durante todo o contrato.

Desde a fase de elaboração de propostas, assinatura e execução do contrato, até seu encerramento, é fundamental que a administração contratual apresente, tempestivamente, estratégias personalizadas que ofereçam segurança para a tomada de decisão e resolução de controvérsias.

O administrador contratual deve, antes de tudo, ser o fio condutor do ecossistema do empreendimento, garantindo a comunicação entre os diversos setores do contrato, como planejamento, segurança, produção, qualidade e medição. Somente com esta atuação presente e interligada será possível reduzir as incertezas e conduzir o contrato para o cenário desejável, constatando perdas/alterações de produtividade, interferências não mapeadas, serviços adicionais, desvios de cronograma, omissões ou exigências adicionais da Contratante, divergências de quantitativos, insuficiência de preços e custos adicionais.

Necessário, portanto, que a administração contratual busque determinar e antecipar as intercorrências do contrato, reduzindo as incertezas e direcionando o empreendimento para o caminho desejável e/ou possível. Deve ainda garantir e estabilizar o canal de comunicação entre Contratante e Contratado, permitindo que as partes cooperem em busca da conclusão da obra nos termos pactuados.

Para os casos em que o problema for inevitável, a administração contratual deve agir de imediato e adotar postura enérgica, leal, cética e combativa para discutir e defender os interesses da empresa.

Portanto, a administração contratual desempenha importante papel para garantir as condições contratadas, manutenção dos direitos e solução das intercorrências verificadas ao longo da execução, permitindo às empresas a continuidade do negócio de forma confortável, evitando prejuízos e início de intermináveis e onerosas disputas judiciais/arbitrais.

As grandes contratantes vêm, dia após dia, ampliando a participação de consultorias especializadas para prevenção de pleitos. Cabe às empreiteiras buscar a implantação e/ou aperfeiçoamento em seus setores de administração contratual com as melhores soluções para garantir o (re)equilíbrio de forças e manutenção de seus direitos.

# *Quadrante reforça América Latina com aquisição da Ambconsult*

A Quadrante, empresa especializada na consultoria em Engenharia e Arquitetura, adquiriu 98% do capital da Ambconsult, empresa brasileira com destaque na atuação em Engenharia de Sistemas de Tratamento e Depósito de Resíduos Sólidos.

Pedro Moniz, Head of Americas do Grupo Quadrante, refere "esta aquisição marcou um momento crucial na jornada da Quadrante para reforçar o seu posicionamento no mercado da América do Sul através de soluções sustentáveis para o meio ambiente".

Com a Ambconsult a bordo, a Quadrante está mais capacitada de projetar e desenvolver infraestruturas de tratamento e processamento de resíduos sólidos, com destaque em resíduos urbanos, de maneira cada vez mais eficiente e inovadora. A empresa adquirida veio complementar a atividade além-fronteiras da Quadrante, que está já presente em países como Brasil, Chile, Argélia, Gana, Angola e Moçambique. "A junção das duas consultoras é mais uma forma de cimentar e projetar a engenharia brasileira internacionalmente", reforça Pedro Moniz.

Segundo Abílio Castro, Head of Waste and Water Utilities, "a crescente urbanização e a necessidade de melhorar as condições de vida das populações tornam ainda mais evidente a importância da atuação da Quadrante em soluções ambientais para o tratamento de resíduos urbanos".

A visão estratégica do grupo português passou por reforçar a capacidade de desenvolver Planeamento e Projetos de infraestruturas de tratamento e/ou processamento de resíduos sólidos urbanos. "Estamos animados com esta fase da nossa caminhada e acreditamos que a união com a Ambconsult permite que a Quadrante continue a transformar o mundo positivamente.", reforça Abílio Castro.

Cyro Bernardes Jr, atual sócio diretor da Ambconsult, e com mais de 40 anos de experiência no setor, comenta "esta parceria representa uma grande mudança de paradigma para a empresa, mantendo sua marca de excelência e inovação na área de ambiental, e principalmente em projetos na área de resíduos sólidos, onde atendemos as principais empresas do ramo no Brasil. Era claro para nós a necessidade de ampliar nossa atuação, tanto no país como no exterior, mas mantendo esta tradição do trabalho Ambconsult. Esta aquisição veio com a continuidade do foco de excelência e inovação, marcas do grupo Quadrante, e dá impulso à Ambconsult para um crescimento tanto no mercado brasileiro como no exterior, principalmente América Latina e Africa."

Segundo o Eng. Jorge Fein, também sócio diretor da Ambconsult, "é uma oportunidade de podermos atender aos nossos clientes atuais em muitas outras áreas da engenharia de projetos. Uma etapa, certamente muito produtiva e compensadora."

A ampla experiência da Ambconsult veio impulsionar a expansão e permitir reforçar a oferta de serviços de excelência aos clientes multinacionais e programas de multilaterais, ajudando a Quadrante a cumprir a sua missão de impactar positivamente a vida de pessoas.

A Ambconsult é uma plataforma de crescimento quer orgânico quer por mais aquisições reforçando o trajeto da empresa para se tornar um relevante player global em soluções ambientais sustentáveis.

# *Inovação e sustentabilidade em engenharia e construção*

Com mais de 30 anos e sendo uma referência no setor de engenharia e construção, a FBS Construtora tem se destacado nacionalmente por sua abordagem inovadora, compromisso com práticas sustentáveis e notável excelência na execução de obras de infraestrutura e industriais. Conversamos com o Diretor de Engenharia e Novos Negócios da FBS, Emanuel Silva, para entender melhor a trajetória e visão da empresa.

Com atuação em diferentes setores e uma gama de serviços na execução de obras de infraestrutura e civis, a FBS Construtora é reconhecida por sua capacidade de entrega de projetos complexos. Emanuel Silva enfatiza que a empresa está intensificando sua atuação no mercado privado, visando proporcionar soluções de alta qualidade e sustentáveis para seus clientes.

Para atuar no segmento privado de forma mais estratégica, a FBS Construtora investiu na consolidação do Sistema de Gestão Integrada (SGI), o qual reflete seu compromisso com práticas sustentáveis e a segurança no ambiente de trabalho. A empresa orgulha-se de possuir as certificações ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, evidenciando seu comprometimento com padrões de excelência.

Um dos grandes diferenciais da FBS é sua expertise em BIM (Building Information Modeling), "Essa é uma abordagem que transcende a ideia de

ferramenta para se tornar uma filosofia que revoluciona o modo como os projetos são concebidos e executados na empresa. O uso do BIM eleva os padrões de qualidade, promovendo integração e precisão na execução, resultando em projetos entregues dentro do prazo e orçamento", esclarece Silva.

Dentre as conquistas recentes da empresa, destaca-se a obra da Syngenta em Paulínia - SP, que engloba serviços de terraplenagem, pavimentação e drenagem. Além disso, a FBS é responsável pela execução da obra do projeto Compartimento G em Uberaba - MG para a Mosaic Fertilizantes. O projeto envolve a construção de um novo depósito de Fosfogesso em uma área de aproximadamente 1.000.000 m² e somando mais de 2.130.000 m³ de movimentação de terra.

Outra notável realização da FBS foi a entrega da obra da Mercedes-Benz e Bosch, onde executou as pistas de testes do CTVI – Centro de Testes Veiculares de Iracemápolis – SP. Para que a FBS pudesse cumprir com todos os requisitos técnicos e de qualidade, a empresa importou um equipamento TRIMBLE do sistema GCS900 UTS para controle de máquina Motoniveladora, o sistema funciona com um prisma ativo e um conjunto de sensores para definição de posicionamento e automação da lâmina, os dados do projeto são inseridos em uma estação total robótica estacionada próximo ao local da operação e é a responsável por enviar os comandos para a máquina executar o serviço, eliminando a possibilidade de erros de operação. Considerado um aliado de alto nível tecnológico é indicado para aplicações de construção de estradas e superfícies complexas em geral onde a necessidade de alta precisão é mandatória, desta forma, a FBS conseguiu alcançar a incrível precisão de no máximo 2 mm entre o projeto e a execução das pistas do complexo.

À medida que a demanda por soluções sustentáveis ganha força, a FBS Construtora reafirma seu compromisso com a inovação ingressando no promissor mercado de energias renováveis.

"Estamos empenhados em contribuir para um futuro mais sustentável e resiliente. Acreditamos que nossa experiência em projetos complexos e nossa visão inovadora nosposicionam de forma única para participar na construção de parques eólicos, solares e projetos de hidrogênio verde", afirma Silva.

A trajetória da FBS Construtora é marcada por engenharia de valor, inovação, qualidade, compromisso com o desenvolvimento sustentável e uma visão clara para o futuro. Combinando sua excelência técnica e visão progressista, a empresa está posicionada para contribuir com crescimento do país, estabelecendo novos padrões de qualidade e inovação em cada projeto que abraça.

## | máquinas e equipamentos |

# *Baixo consumo e alta performance: L 586 XPower conquista mercado brasileiro*

Com carga de tombamento de 21.600 kg e consumo de apenas 22L/h na operação de alimentação de moega com minério de ferro, a L 586 XPower apresentou excelente performance. O resultado operacional da máquina, considerando o baixo consumo de combustível e a produção média de 810 toneladas por hora, motivou a compra da máquina pelo cliente.

Guaratinguetá, Brasil, 25 de agosto de 2023 – A primeira L 586 XPower no Brasil passou por demonstrações em Minas Gerais, na operação com minério de ferro. Os dados de seis meses de operação de alimentação da moega neste local constatam o consumo de 22L/h. Implementada para essa operação com a caçamba de 4m³ ela tem movimentado em média 810 toneladas por hora.

"A L586 XPower apresentou uma excelente performance. A versatilidade do sistema XPower que proporciona ao equipamento uma economia e agilidade independente da distância de carregamento, foi um ponto de destaque na demonstração realizada, impressionando o cliente, que ao final da demonstração não hesitou em optar pela aquisição" afirma Julio Ramos, supervisor de vendas de Movimentação de Terra da Liebherr Brasil.

A decisão de trazer uma máquina desse porte para o Brasil foi feita com foco na eficiência operacional que ela entrega para as grandes operações:

"Optamos por trazer a L 586 XPower para o mercado nacional, pois sabemos do ganho potencial que esses clientes podem obter com ela em termos de produtividade e, especialmente, em termos de economia. Sabemos que a redução de custos operacionais é o foco de nossos clientes e que o combustível é responsável por uma considerável parcela disso. Toda nossa linha de pá-carregadeiras entrega o menor consumo de combustível de suas categorias", afirma Daniel Poll, diretor comercial e de pós-vendas da Liebherr Brasil. "Indo mais além da questão financeira, um menor consumo de 2/3 combustível significa também uma máquina com menos emissões de gases e, portanto, mais amigável ao meio ambiente", complementa.

A L 586 XPower foi apresentada ao mercado brasileiro em 2022 e é a pá-carregadeira de maior porte da Liebherr. Com caçamba padrão de 6,0m³ para materiais com densidade de 1,8t/m³ (agregados) e caçamba de 4,0m³ para densidade de 2,7t/m³ (minério de ferro), ela se destaca na operação de minerações e pedreiras e é ideal para as aplicações mais exigentes.

O menor consumo de combustível da categoria é garantido graças ao projeto único da Liebherr, que permite o posicionamento ideal dos componentes, reduzindo o peso da máquina, sem impactar na capacidade de carregamento e carga de tombamento. A L 586 XPower tem peso operacional de 32.600kg e 21.600kg de carga de tombamento.

A L 586 XPower conta com o sistema de translação XPower já consagrado no mercado e que reúne o melhor das duas transmissões: hidrostática para baixas velocidades, reversão e carregamento, e mecânica para velocidades mais altas e longas distâncias. "Com o sistema de translação XPower conseguimos extrair o melhor das duas tecnologias: hidrostática e mecânica, proporcionando ao equipamento agilidade nos deslocamentos e força no carregamento atribuindo assim o melhor equilíbrio em diferentes situações da operação", afirma Julio.

**SEGURANÇA**

O sistema integrado de monitoramento de pressão dos pneus, a câmera de ré, o sistema de detecção de presença de pessoas quando em manobra – incluindo assistente de frenagem são padrão e aumentam a segurança operacional da L 586 XPower. Além disso, está disponível como opcional a câmera skyview, que permite ao operador uma visão 360° da área de operação, melhorando a segurança operacional e também a produtividade, com a visão total da área de trabalho.

O capô do motor, que se abre eletricamente para trás, garante um acesso livre e seguro a todo o compartimento do motor, uma vez que quando aberto se transforma em um guarda-corpo. Os pontos de serviço são fáceis de ver e alcançar, já que o equipamento conta com uma escada inclinável em 15° para facilitar a ergonomia do técnico ao subir no equipamento. Todos os trabalhos de manutenção podem ser realizados de forma confortável e segura a partir de uma base nivelada no capô do motor.

# River South pode se tornar um marco imobiliário em São Paulo

Sob a gestão da SDI Desenvolvimento Imobiliário, incorporado pela Tellus e executado pela Afonso França Engenharia, o empreendimento River South está destinado a se tornar um novo marco na cidade de São Paulo. O prédio de uso misto apresenta uma ampla variedade de plantas com designs únicos, projetadas para atender às necessidades mais diversas, e contará com uma infraestrutura de ponta que deve surpreender em cada detalhe, destaca a Afonso França.

Uma característica marcante do River South é a sua certificação Leed, que atesta a sustentabilidade e eficiência energética do edifício. A fachada do empreendimento será composta por um sistema unitizado, com módulos fabricados sob medida, contendo brises e chapas perfuradas. Essa solução arquitetônica não apenas confere uma estética moderna e sofisticada ao edifício, mas também contribui para o conforto térmico e a economia de energia.

A área construída do River South totalizará 43 mil m². Essa dimensão generosa permitirá a criação de espaços amplos e funcionais, capazes de atender às demandas dos futuros moradores e usuários comerciais. De acordo com a Afonso França, a preocupação com os detalhes está presente em todos os aspectos do River South. "Os acabamentos de alta qualidade, os materiais selecionados, resultarão em um empreendimento de alto padrão, capaz de superar as expectativas mais exigentes", diz a empresa.

Com a construção do River South, a Afonso França se especializa na construção de empreendimentos mistos, que combinam espaços comerciais e residenciais de forma harmoniosa. "Essa experiência e expertise são fundamentais para o sucesso desse projeto ambicioso. O empreendimento, certamente, será uma referência no mercado imobiliário e um local desejado para se viver e trabalhar na cidade de São Paulo", afirma a companhia.

Com 31 anos no mercado da construção civil, a Afonso França Engenharia possui centenas de obras realizadas em todo o território nacional nos segmentos corporativo, industrial, papel e celulose, saúde e data centers.

# CBA Primora nomeia distribuidores

CBA Primora tem como objetivo principal ampliar a participação no mercado de construção civil, oferecendo sistemas de esquadrias para construtoras e incorporadoras conforme a necessidade do cliente final.

A empresa é dividida em dois segmentos, com focos diferentes. A Primora Sistemas tem como objetivo projetos de médio padrão, principalmente para atender demandas de serralheiros e sistemistas. Já a Primora Building System é voltada para obras de alto padrão, com projetos arquitetônicos feitos sob demanda.

"Ambos os segmentos destacam a garantia de que o cliente adquirirá produtos de uma empresa ética, com responsabilidades ambiental e social, com baixa emissão de carbono e energia 100% renovável na fabricação dos seus produtos", afirma o diretor do Negócio de Produtos Transformados da CBA, Fernando Varella.

De acordo com ele, a CBA é a produtora de alumínio que investe em tecnologia de ponta com o compromisso de manter a qualidade e o desenvolvimento contínuo, sempre com a sustentabilidade em mente. "Alumínio é um dos principais metais para um mundo mais verde devido à sua reciclabilidade, podendo ser encontrado no transporte urbano, nas janelas das residências, nos celulares e no computador. São parcerias duradouras que transformam matéria-prima em soluções do dia a dia", salienta Varella.

A presença de distribuidoras estratégicas é fundamental para a operação da marca em diferentes regiões, adiciona o executivo. A Alcont é a parceira responsável pelo atendimento aos clientes no Rio Grande do Sul, enquanto a Sublime Alumínio concentra-se exclusivamente no atendimento ao Paraná, trazendo um diferencial para a região.

Além disso, no Centro-Oeste, a expertise local da Alubrasa garante o atendimento dos clientes em Goiás e no Distrito Federal. "A marca está constantemente expandindo sua rede de distribuidoras para proporcionar uma experiência ainda mais completa aos clientes", diz Varella.

De acordo com ele, em breve, novas distribuidoras se unirão para enriquecer a oferta de produtos e serviços. "Esse compromisso contínuo em fortalecer a presença e o atendimento é um reflexo da dedicação da marca em satisfazer plenamente as necessidades de seus clientes", conclui o diretor.

# Hotel icônico é preservado em Pernambuco

Moura Dubeux está transformando icônico hotel do Recife e antigos silos de moagem de trigo em residenciais. Na Avenida Boa Viagem, o Lucsim Interncional Palace foi projetado pelo arquiteto Acácio Gil Borsoi, na década de 70. A construção, referência pelo seu design moderno e arrojado, recebeu turistas por mais de 40 anos e encerrou operação em 2021.

O cuidado para preservar a história do hotel e o legado de Acácio foram primordiais para a Moura Dubeux, afirma o CEO da companhia, Diego Villar. "Convidamos Marco Antônio Borsoi, filho do arquiteto, para assinar a retrofitagem do Novo Lucsim. Agora o antigo Palace receberá 168 unidades habitacionais, tipo estúdio ou apartamento, com metragem que varia de 27,88 m² a 120 m²."

Além de atualizar os espaços de lazer e áreas comuns, a construção está passando por um processo de transformação tecnológica e ambiental. Ela contará com placas fotovoltaicas para energia solar, automação para irrigação de jardins e consumo de água e energia.

A poucos quilômetros de Boa Viagem, a empresa está transformando os silos de trigo do antigo Moinho Recife, no Centro, em dois residenciais, "uma operação singular, desafiadora e incomum no mundo", frisa Villar. O Silo 240 e o Silo 215 são os empreendimentos de moradia que integram o Moinho Recife Business & Life, iniciativa que remodelou as demais estruturas da construção para transformá-la em um equipamento de lazer e serviços.

Os antigos silos terão 253 unidades habitacionais tipo estúdio, com metragem que varia de 19,9 m² a 68 m². O retrofit vai preservar a estrutura cilíndrica da área, mas trazendo conforto, praticidade e modernidade para os novos moradores. Além disso, eles terão estrutura de lazer inédita para a região, com rooftop, piscina com borda infinita, bares de apoio, terraço, entre outros.

"Mais que fazer parte do desenvolvimento de uma cidade, a Moura Dubeux tem atuado na preservação das memórias e histórias do lugar. A companhia, que está chegando à marca de 40 anos de operação no Nordeste, vem se especializando em obras de retrofit e contribuindo para a manutenção de construções seculares e simbólicas", assinala Villar.

"É um modelo construtivo que envolve muito estudo da estrutura e do entorno para que as intervenções tragam adequações e melhorias, mas que preservem as características arquitetônicas", comenta Carlos Gentil, diretor de Engenharia da Moura Dubeux.

Além do cuidado com a memória, o retrofit reduz a geração de resíduos de obra e permite a reutilização e transformação de materiais que podem voltar para a construção. "Estamos comprometidos com a agenda de ESG, com metas, indicadores e busca por uma operação cada vez mais pautada nesses princípios que unem a sustentabilidade, a responsabilidade social e as melhores práticas de governança", conclui Villar.

# Unique Green: um refúgio em meio à cidade

Bairros planejados oferecem a oportunidade única para o morador contar com infraestrutura urbana completa, comodidades, segurança e lazer diferenciado. Poucos empreendimentos nas grandes cidades conseguem unir todas essas características, o que os tornam ainda mais valorizados e desejados.

A EZTEC é visionária em reconhecer localizações com grande potencial. Verdadeiros diamantes brutos que são lapidados com a construção de inovadores bairros planejados. Esses megaempreendimentos viraram sinônimos de desenvolvimento, agregando valorização sem precedentes ao redor com alto padrão, lazer e comodidade.

Esse projeto grandioso é composto por dois residenciais independentes com acesso por rua privativa e infraestrutura completa. Os condomínios, que estão sendo implantados em um terreno de mais de 58.500 m², contarão com 12 torres de 10 pavimentos, 885 unidades no total, praças centrais com mais de 5.500 m² e lazer completo com mais de 30 itens.

Localizado próximo a importantes vias como rodovias Anhanguera e Bandeirantes com a marginal Tietê, permitindo deslocamento fácil para diversas áreas da cidade, o bairro planejado terá como vizinho o parque Cidade de Toronto, promovendo contato com a natureza a poucos metros de casa.

**SUCESSO COMERCIAL**

Com sua primeira fase lançada em dezembro de 2021, o Unique Green foi um sucesso de vendas desde o primeiro momento que sua imponente Central de Vendas abriu as portas para o público. À época, a companhia registou a melhor semana de vendas da sua história logo após o início das vendas desse produto.

Após o lançamento da sua segunda fase, o empreendimento - que tem um Valor Geral de Venda (VGV) aproximado de R$ 780 milhões - já está com quase 75% das unidades vendidas, sendo que a entrega da primeira fase do produto está prevista para o segundo semestre de 2024.

**PARCERIA DE SUCESSO**

Com mais de 44 anos de história, a EZTEC é uma das mais sólidas entre as empresas de capital aberto do setor de incorporação e construção do Brasil. Com seu modelo de negócio totalmente integrado, já lançou mais de 170 empreendimentos, ultrapassando os 5 milhões de metros quadrados de área construída e em construção - transformando skylines e regiões inteiras.

Neste projeto, a Companhia conta com a parceria da SANHIDREL ENGEKIT, empresa especializada que atua no setor de instalações Hidráulicas e Elétricas desde 1957, e é responsável pela execução dos sistemas hidráulicos, elétricos, gases combustíveis, combate a incêndio e a infraestrutura de sistemas prediais do empreendimento, que inova ao apresentar conceitos de engenharia e novas tecnologias com padrão internacional de qualidade, conferindo produtividade e modernidade necessária aos seus processos construtivos. Com a busca continua na melhoria de seus processos a empresa conta com a certificação ISO 9.001, ISO 14.001 e ISO 45.001, mostrando o compromisso em entregar o melhor serviço aos seus clientes.

# Aplicando “DD038” em obras imobliliárias

Em fevereiro de 2017, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB publicou a Decisão de Diretoria N° 038/2017/C (“DD 038”), que dispõe sobre a aprovação do “*Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas*”, da revisão do “*Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas*” e estabelece “*Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental*”, em função da publicação da Lei Estadual n° 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto n° 59.263/2013.

Para o setor de construção civil, principalmente para os empreendimentos imobiliários, comerciais ou residenciais, sobretudo em áreas urbanas, a “DD 038” determinou algumas alterações significativas, cujos impactos podem ser minimizados quando considerado e executado um melhor planejamento do empreendimento pretendido, desde o momento da seleção e análise prévia da área a ser incorporada, até ao projeto construtivo a ser efetivamente executado.

Para a definição desse diferencial estratégico, devem ser consideradas, minimamente, as informações e “condições de contorno” apresentadas abaixo:

Muito difícil identificar áreas “virgens” disponíveis dentro dos grandes centros urbanos, passíveis de serem utilizadas, conforme definido nos planos diretores municipais.

As áreas passíveis de serem utilizadas, com metragem superior a 1.000m², geralmente, são compostas por lotes residenciais (alto custo por m²) ou antigas áreas de postos de combustível ou áreas industriais, as quais possuem alto potencial de passivo ambiental (menor custo por m²).

O processo de aprovação para a reutilização das áreas potencialmente “contaminadas”, anteriormente licenciadas, necessitam de aprovação prévia do órgão ambiental estadual para emissão dos alvarás necessários para execução das obras.

Uma área com passivo ambiental pode oferecer riscos à saúde de seus futuros ocupantes, tanto para os trabalhadores civis quanto para seus futuros usuários, considerando ainda os vizinhos imediatos.

A verificação de passivos ambientais, previamente ao investimento na área, por empresas que possuem critérios de conformidade ambiental, tais como empresas de capital aberto, é obrigatório, visto o potencial de afetar diretamente a valoração da mesma.

Para atender as questões ambientais apresentadas, existe o processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, cujo resultado é a possibilidade de reutilizá-la de forma segura, considerando ainda uma melhor negociação quanto ao valor a ser desembolsado na aquisição da área para o empreendimento idealizado.

A CGAgeo foi idealizada como empresa de prestação de serviços de consultoria técnica ambiental para atender as necessidades de construtoras, incorporadoras e investidores, tendo como missão primordial se tornar referência no mercado da construção civil.

Para tanto, tendo como base a “DD 038”, trabalhamos, em cada uma das etapas do Gerenciamento de Áreas Contaminadas, de forma estratégica, junto a nossos clientes, buscando viabilizar o projeto pretendido, mesmo em terrenos “contaminados”, considerando todas as medidas de controle necessárias de forma a eliminar qualquer risco à saúde humana dos futuros usuários.

# Nova visão de captação de recursos para construtoras e incorporadoras

Se você é proprietário de uma construtora, incorporadora ou loteadora, conhece de perto os desafios que surgem quando se trata de estruturar recursos financeiros e transformar projetos em realidade. Além das questões burocráticas e das altas taxas de juros, também é preciso enfrentar a lentidão e as desvantagens inerentes ao trabalho com CRI, bancos tradicionais e fundos imobiliários.

A Multiplike compreende esses desafios e a falta de opções para a captação de recursos financeiros, por isso oferece soluções diferenciadas especialmente adaptadas ao segmento da construção civil. Somos a única empresa especializada em crédito para construtoras, não buscamos apenas uma relação transacional, mas sim nos esforçamos para sermos parceiros estratégicos, garantindo agilidade e eficiência a longo prazo.

Nosso inovador modelo de operação, chamado “Fomento à Produção Imobiliária”, viabiliza e rentabiliza sua obra. Nossa proposta é direta: eliminar as amarras burocráticas para que seu empreendimento possa se beneficiar da liberação de até 100% do custeio da obra, por tranche, em um plano adaptado às suas necessidades e especificações. Essa operação de crédito destaca-se pela agilidade na contratação e pela previsibilidade do fluxo de caixa, minimizando riscos financeiros.

Diferente de instituições que complicam o processo com demandas extensas e custos adicionais, na Multiplike valorizamos a transparência e a eficácia. Com mais de 30 bilhões de recursos liberados em nosso histórico, somos uma das maiores securitizadoras do Brasil e a única gestora do sul do país. Associar sua marca à Multiplike pode significar não apenas benefícios financeiros, mas também um significativo aumento na reputação de sua empresa.

Além do Fomento à Produção, a Multiplike oferece soluções de operação com o próprio e pró-soluto, além de adequações para emissão de boletos, atualizações de índices (CUB, IGPM e INCC) e outras modalidades flexíveis de operação. E para fechar o ciclo, a quitação total da operação pode ser realizada tanto com recursos próprios da construtora quanto com valores provenientes dos financiamentos dos clientes junto aos bancos.

Atendemos já centenas de clientes com milhões de recursos liberados. No último mês, por exemplo, uma das construtoras de nossa carteira captou 30 milhões conosco, impactando positivamente 17 obras em andamento, sem necessidade de garantia real. Compreendemos que cada obra é única e vemos nossos clientes como parceiros. Esses cases de sucesso reforçam nosso conhecimento no segmento e nossa missão de entender a fundo as necessidades e peculiaridades de cada cliente, oferecendo soluções sob medida.

Num mercado repleto de obstáculos, a Multiplike está pronta para ser uma parceria sólida que ultrapassa os limites do simples financiamento, proporcionando previsibilidade, agilidade e segurança financeira.

# RANKING NACIONAL 2023 DA CONSTRUÇÃO IMOBILIÁRIA

## *(Pesquisa Revista OE)*

*The Largest Building and Housing Companies in Brazil in 2023*

| **Posição** *Position* | **Empresa** *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000* |
|---|---|---|---|
| 1 | MRV ENGENHARIA | MG | 6.633.086 |
| 2 | CYRELA | SP | 5.440.721 |
| 3 | CONSTRUTORA TENDA | SP | 2.522.341 |
| 4 | EVEN | SP | 2.317.936 |
| 5 | CURY | SP | 2.257.294 |
| 6 | DIRECIONAL ENGENHARIA | MG | 2.162.616 |
| 7 | PLANO&PLANO | SP | 1.530.558 |
| 8 | TEGRA INCORPORADORA | SP | 1.497.439 |
| 9 | GAFISA | SP | 1.158.928 |
| 10 | DIÁLOGO ENGENHARIA | SP | 1.108.810 |
| 11 | BRZ EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÕES | MG | 929.227 |
| 12 | MOURA DUBEUX | PE | 885.786 |
| 13 | PATRIMAR ENGENHARIA | MG | 878.880 |
| 14 | PACAEMBU CONSTRUTORA | SP | 859.857 |
| 15 | EMCCAMP RESIDENCIAL | MG | 852.955 |
| 16 | TRISUL | SP | 781.531 |
| 17 | HM ENGENHARIA | SP | 680.708 |
| 18 | KALLAS CONSTRUÇÕES | SP | 652.603 |
| 19 | NORTIS INCORPORADORA E CONSTRUTORA | SP | 600.168 |
| 20 | LAVVI EMPREENDIMENTOS | SP | 569.371 |
| 21 | VIC ENGENHARIA | MG | 414.343 |
| 22 | ROGGA CONSTRUTORA | SC | 394.072 |
| 23 | GAMARO DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO | SP | 338.709 |
| 24 | CATAGUÁ CONSTRUTORA E INC. | SP | 203.203 |
| 25 | ÁRBORE ENGENHARIA | SP | 202.728 |
| 26 | SUGOI | SP | 168.620 |
| 27 | CONSTRUTORA ADOLPHO LINDENBERG | SP | 149.193 |
| 28 | ROTTAS CONSTRUTORA E INCORP. | PR | 148.886 |
| 29 | LONGITUDE INCORPORAÇÃO | SP | 146.004 |
| 30 | LEMAM CONSTRUÇÕES | SP | 135.633 |
| 31 | MARQUES CONSTRUTORA | SP | 114.725 |
| 32 | SPL ENGENHARIA | MG | 112.883 |
| 33 | SINCO ENGENHARIA | SP | 70.294 |
| 34 | MBIGUCCI | SP | 46.614 |
| 35 | ROSSI RESIDENCIAL | SP | 37.403 |
| 36 | CEU CONSTRUÇÕES E ENG. | RJ | 10.856 |
| 37 | JOÃO FORTES ENGENHARIA | RJ | 6.781 |

# Inovação desde a extração, fabricação até a instalação dos sistemas em alumínio.

Aprimorar a construção civil, explorando ao máximo o alumínio desde o projeto do sistema até a elaboração no processo de fabricação, de acordo com a complexidade e a necessidade de cada cliente, é a missão da Primora.

primora

**Os sistemas em alumínio que se adaptam ao seu projeto.**

Conheça os produtos e especificações para projetos especiais através do QR Code.

cba

OE

Ano LXII - Agosto / Setembro 2023 - N°592
R$ 150,00
*www.revistaoe.com.br*
OBRAS DE ENGENHARIA - CONCESSÕES
INFRAESTRUTURA - CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL

Ranking da Engenharia Brasileira

# 500 GRANDES DA CONSTRUÇÃO

*The 500 Largest Construction & Engineering Companies in Brazil*

# RANKING 2023

## *Demanda aquecida por serviços de engenharia gera alta de **+37,45%***

***As 190 maiores empresas faturaram R$97.413 milhões em 2022 – o maior valor em 7 anos***

**SÃO PAULO**
*CPTM e Metrô tem +32 km de linhas e estações novas em fase de entrega*

**MINERAÇÃO**
*BAMIN retoma obras da FIOL e constrói Porto Sul*

# *Demanda sólida impulsiona alta de +37,45% na receita das maiores do ranking*

A despeito do cenário econômico de juros altos e inflação em 2022, exacerbado pelas pressões políticas e eleições, as empresas de engenharia representadas pelas 190 maiores nos segmentos de Construtoras, Projetistas e Gerenciadoras, Montagem Industrial e Serviços Especiais de Engenharia—elevaram suas receitas de serviços em +37,45%, totalizando R$ 97.413 milhões, uma marca auspiciosa a ser comemorado no RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2023!

Essa alta retoma a trajetória de recuperação iniciada em 2019, que foi interrompida em 2021 pela ausência de nomes tradicionais no ranking, por decisão própria das empresas. As 100 maiores Construtoras cravaram 42,15% de expansão na receita bruta das empresas controladas do grupo que se dedicam às atividades de engenharia, atingindo o total de R$ 56.631 milhões em 2022, conforme dados comprovados em balanço contábil;

A maior alta de receita por setor, entretanto, foi alcançada pelas 40 maiores Projetistas e Gerenciadoras, que obtiveram avanço de +49,58% em 2022 com relação ao ano anterior, somando R$ 10.355 milhões—uma sinalização animadora do número de projetos em elaboração que vão gerar obras novas mais na frente!

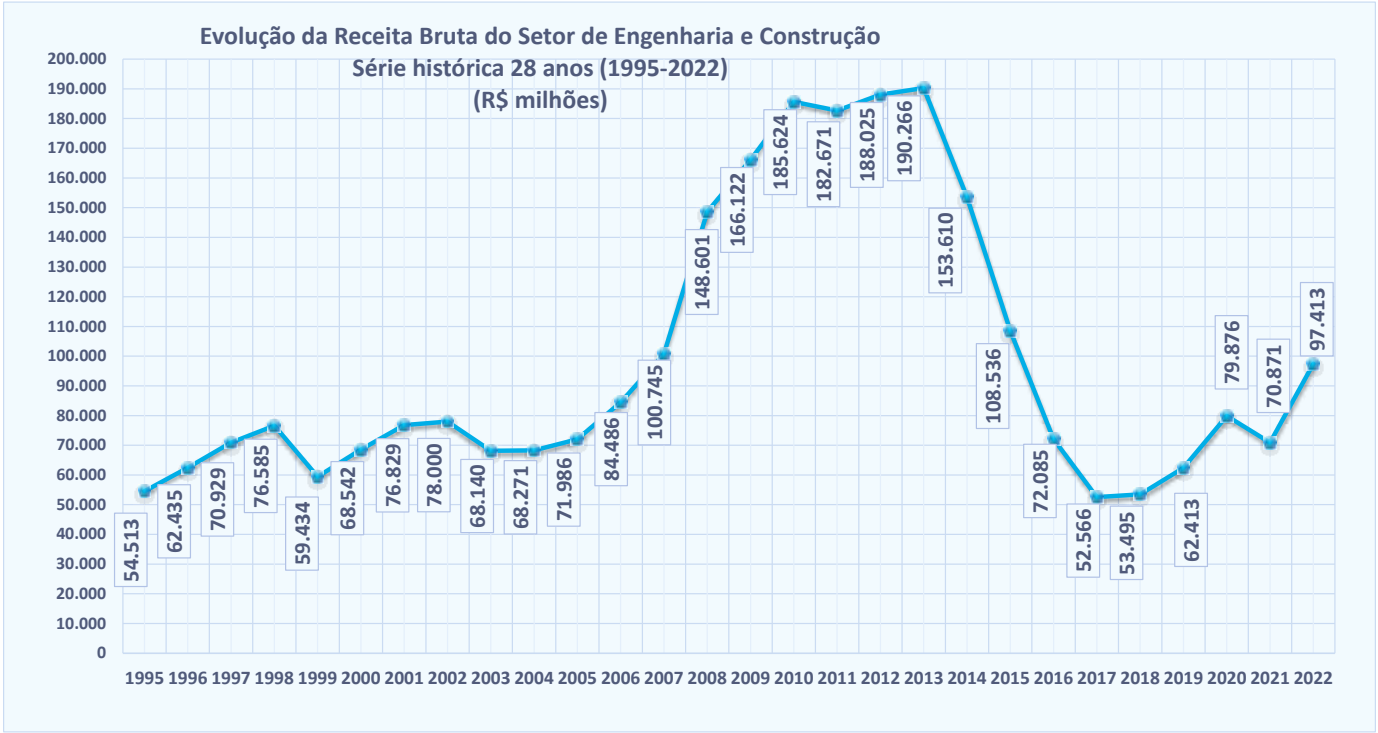
As atividades de Serviços Especiais de Engenharia conquistaram +32,85% de incremento na receita bruta em 2022, chegando a R$ 20.466 milhões, refletindo uma demanda firme não só de contratantes públicos e privados, mas também por parte de construtoras e projetistas que buscam a contribuição de especialistas dedicados;

O setor de Montagem Industrial registrou avanço de 14,43%, com receita bruta de R$9.961 milhões, sendo este ranking ainda desfalcado pela ausência de empresas tradicionais dedicadas a esta atividade.

## LÍDERES DESTACAM NOVOS MERCADOS E INOVAÇÃO

Os depoimentos dos CEOs das empresas de engenharia na abertura desta edição, na pauta nomeada como "Desafios à Engenharia do Futuro", evidenciam o peso crescente de novos mercados conquistados por elas, graças à diversificação das atividades de engenharia fora dos nichos habituais.

Os dirigentes também enalteceram a relevância das equipes internas, o espirito de inovação como cultura empresarial, a difusão das tecnologias digitais não só através de projetos BIM, como também programas e aplicativos dedicados à gestão de contratos e obras. A parceria efetiva com os clientes é outro diferencial apontado por esses líderes como fator de sucesso.



Esses depoimentos mostram o avanço da cultura empresarial em busca de excelência nas empresas de engenharia, superando a postura conservadora que era típica de alguns anos atrás.

## CONTRATANTES NÃO NOMEIAM AS ENGENHARIAS CONTRATADAS

A revista OEmpreiteiro buscou nesta edição obras relevantes nos setores de Transportes, Saneamento, Energia, Petróleo e Gás, além de complexos industriais, para o conteúdo editorial. Como de costume, pesquisou soluções construtivas e de logística, bem como medidas desenvolvidas pelos projetistas e gerenciadoras.

Seguindo a tradição da revista em identificar as empresas de engenharia mobilizadas nestas obras, solicitou essa informação junto aos contratantes públicos e privados. O resultado foi pobre – com raríssimas exceções, seus nomes foram omitidos, "por normas internas dos contratantes".

Fica registrado que essa prática pouco salutar tornou-se quase uma norma, com raríssimas exceções, que os próprios leitores vão identificar ao longo da leitura.

Convidamos as empresas de engenharia a informar a revista OEmpreiteiro pelo email redacao@revistaoe.com.br seus novos contratos de serviços, bem como etapas significativas de obras/projetos em curso, indicando localização, nome do contratante, dados relevantes e uma foto ou desenho opcional em 300 dpi. Estas notícias serão postadas regularmente em www.revistaoe.com.br e redes sociais, e poderão ser ampliadas na revista. Srs. gestores: façam sua marca aparecer!!!

## CONSTRUTORAS DÃO ARRANCADA DE 42,15% NA RECEITA CONJUNTA

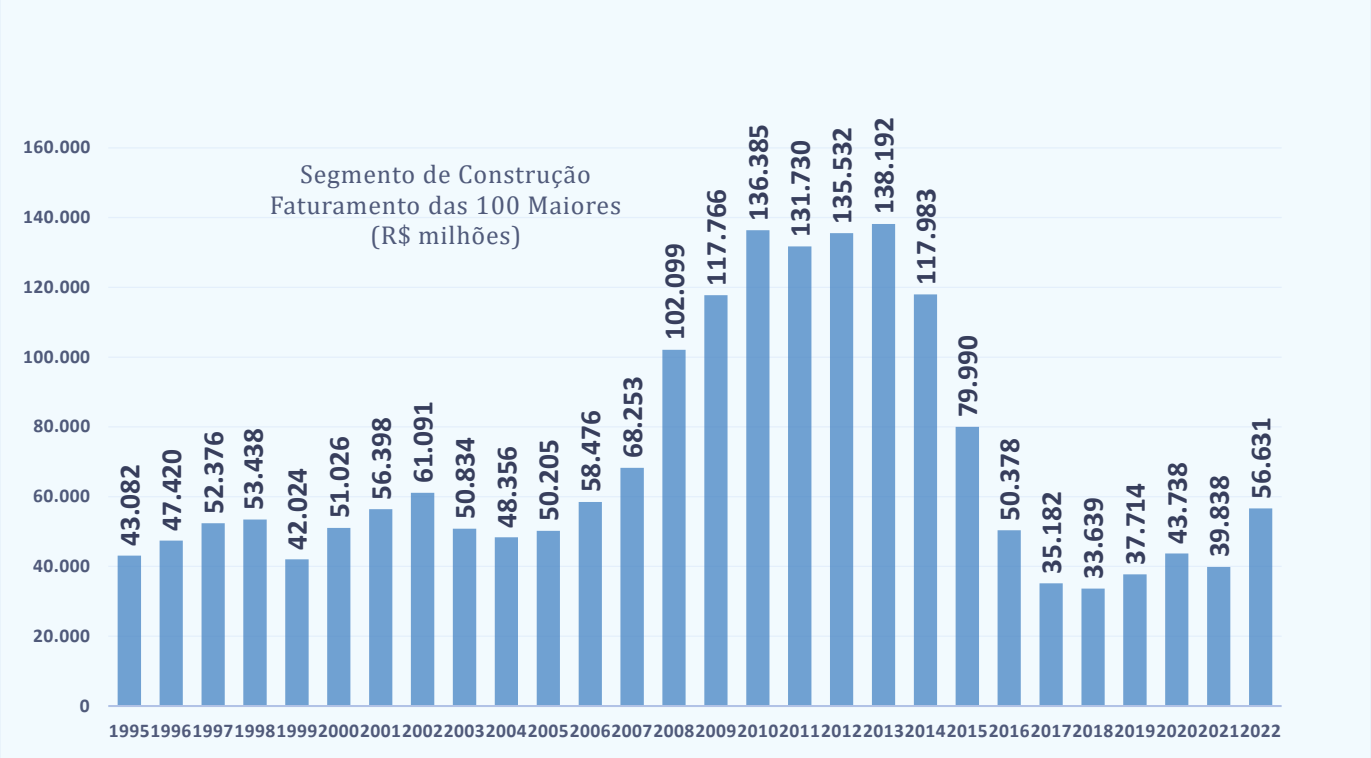
Para chegar a essa performance, 37 construtoras elevaram suas receitas em 100% ou mais no ano de 2022 se comparado ao período anterior, sendo 13 delas à taxa anual superior a 200%. (Ver tabela)

No grupo das 10 maiores construtoras – OEC, Andrade Gutierrez, Acciona, Construcap, A.Yoshii Engenharia, U&M, LCM Construção, Construtora Barbosa Mello, Fagundes Construção e Construtora Ribeiro Caram – a maior variação positiva de 97% coube à Acciona, que está em 3º lugar.

No bloco seguinte até 30ª posição, despontam EGTC Infra, com +495%; Cesbe Engenharia, +197%; Engeform Engenharia, +191%; Lucena Infraestrutura, +154%; Constroeste Construtora, +116%; Construtora Aterpa, +97%;

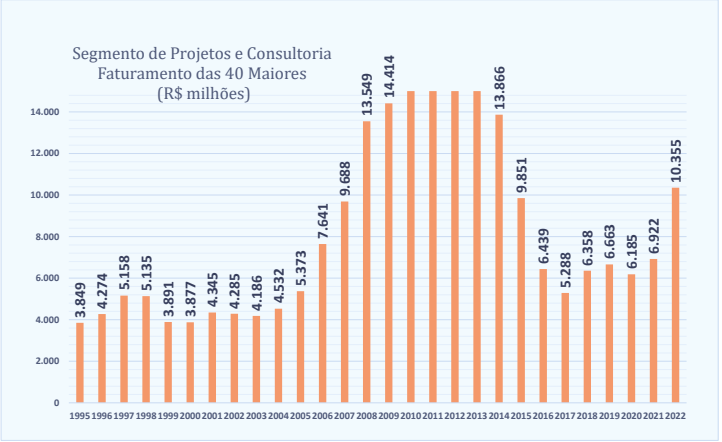
No ranking até 50º lugar, sobressaem-se Construtora Metropolitana com crescimento de +472% na receita bruta; Azevedo & Travassos, com +416%; Kapa Pavimentação, +273%; Crasa Infraestrutura, +179%; e Engenharia e Com. Bandeirantes, +138%;

As 100 maiores Construtoras somaram receita bruta conjunta de R$56.631 milhões em 2022—um salto impressionante de 42,15% acima do faturamento do ano anterior.



## PROJETISTAS CONQUISTAM +49,58% DE RECEITA ANUAL— A MAIOR DOS 4 SETORES

É o maior incremento das 40 maiores projetistas e gerenciadoras em termos de faturamento anual nos 5 anos recentes, chegando a R$10.355 milhões em 2022! 14 empresas tiveram variação positiva na receita bruta igual ou superior a 100%. (Ver tabela)




As 10 primeiras são Progen, Concremat, Arcadis, MCA, Timenow, Poyry, Nova Engevix, Lyon, Promon e Tractebel Engineering.

No bloco seguinte, há 21 projetistas e gerenciadoras com receita bruta acima de R$100 milhões, destacando-se Grupo Sereng, com +112% de faturamento com relação ao ano anterior; Encibra, +100%; LBR Engenharia, +73%; TUV Rheinland Ductor, +54%; e Reta Engenharia, +47%;

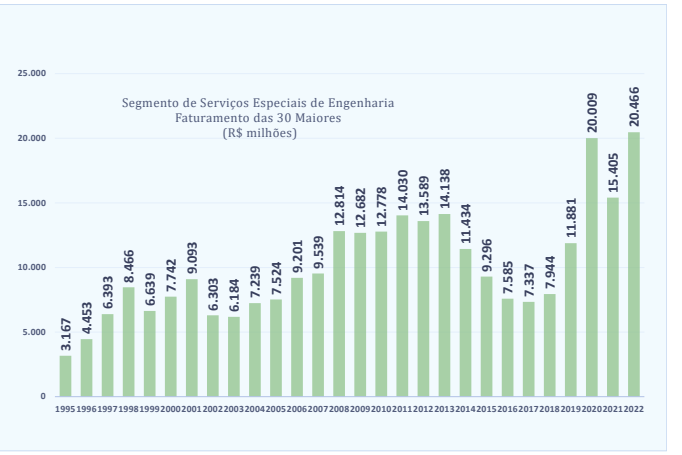
A demanda crescente pelos serviços de projetistas e gerenciadoras é um sinal positivo para o mercado de engenharia, com os contratantes públicos e privados valorizando a gestão eficaz dos empreendimentos, que resulta em maior qualidade final e cumprimento de prazos e custos orçados.

## SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA AVANÇAM +32,85%

É o melhor resultado da década alcançado pelas 30 maiores empresas do setor, somando R$20.466 milhões de receita bruta conjunta em 2022—uma alta de +32,85% sobre o ano anterior.

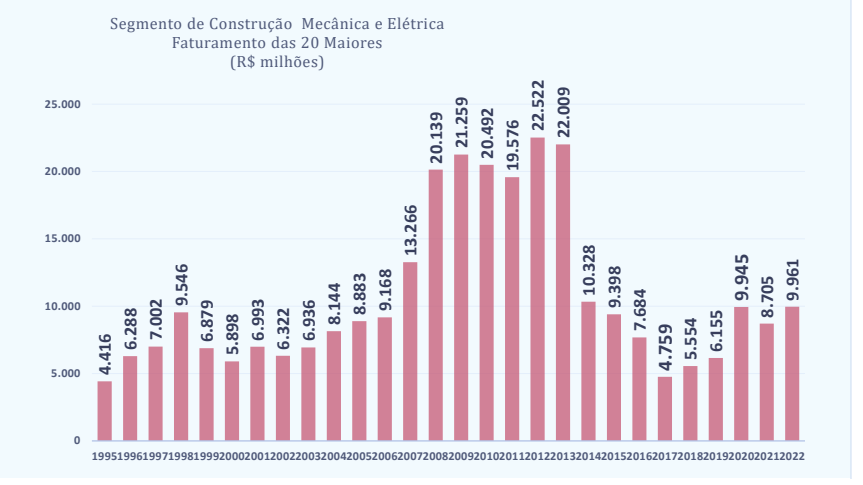
As 10 primeiras do setor são Kingspan Isoeste, Ambipar, Revita Engenharia, Mills, Ecourbis, Primer, Brametal, EQS Engenharia, Geosol e Brafer – despontando o incremento de receita anual da Ambipar, +90%; e Priner, +80%;

Cinco empresas tiveram alta acima de 100% no faturamento anual: Gmaia, Aerocarta, Tecnosonda, Noromix Concreto e Sete Engenharia. (Ver tabela)




## MONTAGEM INDUSTRIAL EXPANDIU RECEITA EM 14,43%

O ranking de Montagem Industrial continua desfalcado pela ausência de empresas tradicionais do setor—o que contribuiu para a expansão de +14,43% na receita conjunta das 20 maiores firmas, a menor variação positiva entre os quatro segmentos de engenharia englobados pelo ranking da revista OEmpreiteiro.




As 10 maiores desse ranking setorial são RIP Serviços Industriais, Telemont, Milplan, MIP Engenharia, MPE Engenharia, Enesa, CBSI, Tenenge, Montcalm e Vision Engenharia.

Seis empresas de montagem industrial tiveram variação positiva na receita acima de 100% -- Temon Técnica, EMAO Engenharia, Toyo Setal, Sanhidrel Engekit, LGE Instalações e Vetor Mathias, entre 244% a 138%.

PESQUISA 2024 – Convidamos as empresas de engenharia que desejam participar do RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2024 a entrar em contato pelo comercial@m3editorial.com.br ou pelo site www.revistaoe.com.br

# MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / *Gross Revenue Variation (%)*
# *CONSTRUTORAS / *Construction Companies*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22* | Receita Operacional Bruta 2021 *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Posição Ranking Geral *Main Ranking Position* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EGTC INFRA | RJ | 1.059.359 | 495% | 178.016 | 12 |
| 2 | CONSTRUTORA METROPOLITANA | RJ | 439.508 | 472% | 76.889 | 43 |
| 3 | SOLUFARMA ENGENHARIA | SP | 148.707 | 431% | 28.010 | 83 |
| 4 | AZEVEDO & TRAVASSOS | SP | 445.079 | 416% | 86.273 | 40 |
| 5 | RENEA INFRAESTRUTURA | SP | 22.122 | 401% | 4.413 | 125 |
| 6 | QUIMASSA USINAGEM ASFÁLTICA E PAVIMENTAÇÃO | SP | 97.640 | 352% | 21.601 | 103 |
| 7 | ACEPAR | RS | 38.988 | 307% | 9.572 | 119 |
| 8 | ARBAIT ENGENHARIA | SP | 48.108 | 280% | 12.648 | 116 |
| 9 | KAPA PAVIMENTAÇÃO | SP | 479.899 | 273% | 128.617 | 37 |
| 10 | SANED ENGENHARIA | SP | 46.850 | 253% | 13.274 | 118 |
| 11 | AUGURIO CONSTRUÇÕES E TERRAPLENAGEM | BA | 165.718 | 247% | 47.819 | 78 |
| 12 | SCALA CONSTRUTORA | SC | 249.430 | 216% | 78.853 | 67 |
| 13 | CONSTRAN | SP | 13.982 | 198% | 4.691 | 127 |
| 14 | CESBE ENGENHARIA | PR | 1.122.458 | 197% | 378.537 | 11 |
| 15 | PROJETO HEXAGONO CONSULT. E ENG. | MG | 126.894 | 196% | 42.843 | 91 |
| 16 | ENGEFORM ENGENHARIA | SP | 962.648 | 191% | 330.868 | 16 |
| 17 | CRASA INFRAESTRUTURA | PR | 410.085 | 179% | 146.788 | 47 |
| 18 | GCE | DF | 103.449 | 177% | 37.360 | 101 |
| 19 | ENGEKO ENGENHARIA | SP | 329.215 | 167% | 123.421 | 56 |
| 20 | CARIOCA ENGENHARIA | RJ | 84.236 | 166% | 31.614 | 106 |
| 21 | AUGUSTO VELLOSO | SP | 208.512 | 155% | 81.745 | 73 |
| 22 | LUCENA INFRAESTRUTURA | MA | 1.003.012 | 154% | 395.552 | 15 |
| 23 | BMX1 ENGENHARIA | SP | 6.807 | 147% | 2.760 | 131 |
| 24 | SOEBE CONSTRUTORA | SP | 182.397 | 139% | 76.415 | 75 |
| 25 | ENGENHARIA E COMÉRCIO BANDEIRANTES | SP | 433.169 | 138% | 181.761 | 45 |
| 26 | STATLED BRASIL | RJ | 69.996 | 133% | 30.017 | 111 |
| 27 | CONTER CONSTRUÇÕES | SP | 154.095 | 132% | 66.284 | 82 |
| 28 | ANKARA ENGENHARIA | BA | 365.930 | 130% | 159.063 | 51 |
| 29 | S.A PAULISTA | SP | 333.194 | 123% | 149.132 | 55 |
| 30 | CMP ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | MG | 162.894 | 121% | 73.850 | 80 |

# MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / *Gross Revenue Variation (%)*
# *PROJETOS E CONSULTORIA / *Engineering Consultants*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22* | Receita Operacional Bruta 2021 *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Posição Ranking Geral *Main Ranking Position* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANOS ENGENHARIA | SP | 6.975 | 237% | 2.067 | 83 |
| 2 | GEOCOMPANY | SP | 9.817 | 159% | 3.785 | 77 |
| 3 | DEERNS BRASIL | SP | 38.020 | 154% | 14.966 | 46 |
| 4 | HBT ENGENHARIA | SP | 12.708 | 148% | 5.134 | 73 |
| 5 | JDS ENGENHARIA E CONSULTORIA | RJ | 22.980 | 141% | 9.534 | 58 |
| 6 | H PROJ PLANEJAMENTO E PROJETOS | SP | 6.378 | 134% | 2.722 | 84 |
| 7 | NOVA ENGEVIX ENGENHARIA E PROJETOS | SP | 273.201 | 133% | 117.099 | 7 |
| 8 | QUADRANTE VIAPONTE ENGENHARIA | SP | 17.914 | 122% | 8.058 | 64 |
| 9 | LPC LATINA | SP | 79.981 | 118% | 36.612 | 36 |
| 10 | GRUPO SERENG | ES | 156.943 | 112% | 73.864 | 18 |
| 11 | MB ENGENHARIA E PROJETOS | BA | 2.481 | 101% | 1.232 | 86 |
| 12 | CEMOSA | SP | 16.654 | 101% | 8.304 | 66 |
| 13 | ENCIBRA ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA | SP | 114.733 | 100% | 57.457 | 29 |
| 14 | M1 CONSULTORIA | PE | 2.362 | 92% | 1.233 | 87 |
| 15 | IMTRAFF ENGENHARIA E MOBILIDADE | MG | 19.377 | 90% | 10.196 | 62 |
| 16 | DRAFT SOLUTIONS | MG | 53.544 | 90% | 28.177 | 42 |
| 17 | A1 ENGENHARIA E GERENCIAMENTO | PR | 71.322 | 80% | 39.655 | 38 |
| 18 | OA ENGENHARIA ESPECIAL | SC | 14.628 | 75% | 8.361 | 71 |
| 19 | LBR ENGENHARIA E CONSULTORIA | SP | 208.886 | 73% | 120.478 | 13 |
| 20 | CERTARE | CE | 19.941 | 70% | 11.702 | 61 |
| 21 | KL ENGENHARIA | CE | 8.681 | 66% | 5.226 | 80 |
| 22 | AXIS ENGENHARIA | RS | 10.837 | 65% | 6.558 | 76 |
| 23 | GRUPO MARCATO ENGENHARIA | SP | 18.683 | 65% | 11.335 | 63 |
| 24 | PRJN ENGENHARIA | SP | 37.783 | 62% | 23.367 | 47 |
| 25 | EGT ENGENHARIA | SP | 26.718 | 61% | 16.550 | 56 |

## MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / *Gross Revenue Variation (%)*
## *MONTAGEM INDUSTRIAL / *Mechanical And Electrical Contractors*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22* | Receita Operacional Bruta 2021 *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Posição Ranking Geral *Main Ranking Position* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TEMON TÉCNICA | SP | 418.646 | 244% | 121.762 | 11 |
| 2 | EMAO ENGENHARIA | PE | 6.977 | 221% | 2.171 | 28 |
| 3 | TOYO SETAL | SP | 388.151 | 183% | 137.233 | 12 |
| 4 | SANHIDREL ENGEKIT | SP | 164.922 | 169% | 61.287 | 18 |
| 5 | LGE INSTALAÇÕES | SP | 34.915 | 149% | 14.009 | 27 |
| 6 | VETOR MATHIAS SOL. EM TEC. E ENGENHARIA | PR | 65.534 | 138% | 27.491 | 22 |
| 7 | ALLMONT MONTAGENS | SP | 46.851 | 94% | 24.208 | 24 |
| 8 | MPE ENGENHARIA E SERVIÇOS | SP | 601.172 | 81% | 332.787 | 5 |
| 9 | ALFA ENGENHARIA | MG | 376.612 | 67% | 225.343 | 13 |
| 10 | TENENGE | SP | 522.799 | 65% | 317.463 | 8 |
| 11 | CSI | SP | 46.650 | 59% | 29.259 | 25 |
| 12 | CBSI | SP | 533.064 | 57% | 339.708 | 7 |
| 13 | FAST ENGENHARIA E MONTAGENS | SP | 86.852 | 51% | 57.387 | 21 |
| 14 | GTEL GRUPO TECNICO DE ELETROMECÂNICA | SP | 161.009 | 34% | 120.008 | 19 |
| 15 | ENGECAMPO ENGENHARIA | RS | 269.727 | 30% | 207.416 | 15 |

## MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / *Gross Revenue Variation (%)*
## *SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA / *Construction Services*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22* | Receita Operacional Bruta 2021 *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Posição Ranking Geral *Main Ranking Position* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | GMAIA | MG | 196.946 | 347% | 44.015 | 30 |
| 2 | AEROCARTA ENGENHARIA DE AEROLEVANTAMENTOS | SP | 17.880 | 208% | 5.799 | 62 |
| 3 | TECNOSONDA | RJ | 390.435 | 169% | 145.207 | 22 |
| 4 | NOROMIX CONCRETO | SP | 449.224 | 156% | 175.757 | 18 |
| 5 | SETE ENGENHARIA | GO | 48.683 | 126% | 21.521 | 47 |
| 6 | AEROSAT ENG. E AEROLEVANTAMENTO | PR | 20.499 | 98% | 10.334 | 61 |
| 7 | TOP ANDAIMES | MG | 95.678 | 90% | 50.245 | 40 |
| 8 | AMBIPAR | SP | 2.427.000 | 90% | 1.277.000 | 2 |
| 9 | BAUKO RENTAL LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | SP | 418.535 | 89% | 221.614 | 19 |
| 10 | PRINER | RJ | 885.102 | 87% | 472.785 | 6 |
| 11 | GRUPO RCS | DF | 505.328 | 84% | 275.185 | 17 |
| 12 | MAKER ENGENHARIA | SP | 28.278 | 70% | 16.596 | 58 |
| 13 | GNG FUNDAÇÕES ESPECIAIS | CE | 37.610 | 70% | 22.119 | 54 |
| 14 | SANURBAN SANEAMENTO | SP | 46.950 | 69% | 27.782 | 49 |
| 15 | STEINER ENGENHARIA | SP | 10.271 | 68% | 6.123 | 69 |

## 25 MAIORES CONSTRUTORAS - RANKING NACIONAL 2023
*25 Largest Construction Companies in Brazil*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Gross Revenue Variation 21/22 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | OEC | SP | 4.831.052 | 63% |
| 2 | ANDRADE GUTIERREZ ENGENHARIA | MG | 2.685.034 | 39% |
| 3 | ACCIONA | SP | 2.564.472 | 97% |
| 4 | CONSTRUCAP | SP | 1.523.684 | 9% |
| 5 | A. YOSHII ENGENHARIA | PR | 1.511.646 | 51% |
| 6 | U&M MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO | RJ | 1.493.479 | 15% |
| 7 | LCM CONSTRUÇÃO | MG | 1.270.856 | 36% |
| 8 | CONSTRUTORA BARBOSA MELLO | MG | 1.241.831 | 15% |
| 9 | FAGUNDES | RS | 1.183.890 | 17% |
| 10 | CONSTRUTORA RIBEIRO CARAM | SP | 1.165.996 | 36% |
| 11 | CESBE ENGENHARIA | PR | 1.122.458 | 197% |
| 12 | EGTC INFRA | RJ | 1.059.359 | 495% |
| 13 | AFONSO FRANÇA ENGENHARIA | SP | 1.016.868 | 30% |
| 14 | RACIONAL ENGENHARIA | SP | 1.009.158 | -2% |
| 15 | LUCENA INFRAESTRUTURA | MA | 1.003.012 | 154% |
| 16 | ENGEFORM ENGENHARIA | SP | 962.648 | 191% |
| 17 | PASSARELLI ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | SP | 941.939 | 74% |
| 18 | DOIS A | RN | 906.203 | 37% |
| 19 | TERRACOM CONSTRUÇÕES | SP | 891.594 | 23% |
| 20 | ÁLYA CONSTRUTORA | RJ | 880.522 | -17% |
| 21 | CONSTRUTORA ATERPA | MG | 816.307 | 97% |
| 22 | RIO VERDE ENGENHARIA | SP | 785.113 | 10% |
| 23 | BN ENGENHARIA | SP | 784.999 | 33% |
| 24 | CONSTRUTORA MARQUISE | CE | 776.807 | 35% |
| 25 | MPD | SP | 762.824 | 7% |

Implantação de Cortina Atirantada em Brumadinho/MG – Execução Progeo Engenharia

Projeto da Sigma Lithium, no qual a Promon Engenharia foi responsável pela implantação no modelo EPCM.

## CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL SÃO PAULO 2023

*Construction Companies - Regional Rank São Paulo*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Posição Ranking Geral *General Ranking Position* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | GRUPO MONTO | SP | 741.464 | 26 |
| 2 | CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES | SP | 729.193 | 27 |
| 3 | HTB ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | SP | 727.395 | 28 |
| 4 | DIASE CONSTRUTORA | SP | 659.133 | 30 |
| 5 | KAPA PAVIMENTAÇÃO | SP | 479.899 | 37 |
| 6 | AZEVEDO & TRAVASSOS | SP | 445.079 | 40 |
| 7 | LIBERCON ENGENHARIA | SP | 444.832 | 41 |
| 8 | FBS CONSTRUTORA | SP | 438.557 | 44 |
| 9 | ENGENHARIA E COMÉRCIO BANDEIRANTES | SP | 433.169 | 45 |
| 10 | TEIXEIRA DUARTE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | SP | 405.228 | 49 |
| 11 | PAULITEC | SP | 343.681 | 53 |
| 12 | MATEC ENGENHARIA | SP | 336.725 | 54 |
| 13 | S.A PAULISTA | SP | 333.194 | 55 |
| 14 | ENGEKO ENGENHARIA | SP | 329.215 | 56 |
| 15 | EMPA S.A SERVIÇOS DE ENGENHARIA | SP | 303.522 | 59 |
| 16 | CONCREJATO ENGENHARIA | SP | 299.763 | 60 |
| 17 | PLANOVA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES | SP | 295.328 | 61 |
| 18 | ENCALSO CONSTRUÇÕES | SP | 289.389 | 63 |
| 19 | ENGIBRÁS ENGENHARIA | SP | 246.542 | 68 |
| 20 | AUGUSTO VELLOSO | SP | 208.512 | 73 |
| 21 | SOEBE CONSTRUTORA | SP | 182.397 | 75 |
| 22 | GRUPO IDEAL | SP | 180.629 | 76 |
| 23 | INFRABRASIL OBRAS PESADAS E MIN. | SP | 179.492 | 77 |
| 24 | SKIC BRASIL | SP | 164.030 | 79 |
| 25 | CONTER CONSTRUÇÕES | SP | 154.095 | 82 |
| 26 | SOLUFARMA ENGENHARIA | SP | 148.707 | 83 |
| 27 | EPOS - EMPRESA PORTUGUESA DE OBRAS SUBTERRÂNEAS | SP | 137.779 | 86 |
| 28 | A3 ENGENHARIA | SP | 136.573 | 87 |
| 29 | CTL ENGENHARIA | SP | 134.929 | 88 |
| 30 | SERVENG | SP | 134.681 | 89 |
| 31 | TRANENGE CONSTRUÇÕES | SP | 126.670 | 92 |
| 32 | CETENCO ENGENHARIA | SP | 122.198 | 96 |
| 33 | CDG CONSTRUTORA | SP | 121.267 | 97 |
| 34 | TELAR ENGENHARIA | SP | 120.481 | 98 |
| 35 | TMK ENGENHARIA | SP | 115.958 | 99 |
| 36 | QUIMASSA USINAGEM ASFÁLTICA E PAVIM. | SP | 97.640 | 103 |
| 37 | ALITER CONSTRUÇÕES E SANEAMENTO LTDA | SP | 84.319 | 105 |
| 38 | HELENO & FONSECA CONSTRUTÉCNICA | SP | 80.885 | 107 |
| 39 | CONSTRUTORA MONTEIRO DE CASTRO | SP | 75.819 | 108 |
| 40 | COESA ENGENHARIA | SP | 52.667 | 113 |
| 41 | CONSTRUTORA ANASTÁCIO | SP | 49.288 | 115 |
| 42 | ARBAIT ENGENHARIA | SP | 48.108 | 116 |
| 43 | SANED ENGENHARIA | SP | 46.850 | 118 |
| 44 | JUBRAN ENGENHARIA | SP | 38.245 | 120 |
| 45 | TALUDE CONSTRUÇÕES | SP | 36.589 | 121 |
| 46 | SOMAFEL ENGENHARIA E OBRAS | SP | 35.135 | 122 |
| 47 | INNOVATORE ENGENHARIA | SP | 28.560 | 124 |
| 48 | TETO CONSTRUTORA | SP | 25.389 | 125 |
| 49 | RENEA INFRAESTRUTURA | SP | 22.122 | 126 |
| 50 | CONSTRAN | SP | 13.982 | 128 |
| 51 | BMX1 ENGENHARIA | SP | 6.807 | 132 |
| 52 | SACYR | SP | 6.013 | 133 |
| 53 | CODRASA | SP | 4.596 | 136 |

## CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL SUDESTE 2023 (exceto São Paulo)

*Construction Companies - Regional Rank Southeast (except São Paulo)*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Posição Ranking Geral *General Ranking Position* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL | MG | 691.080 | 29 |
| 2 | ÁPIA | MG | 558.629 | 32 |
| 3 | CIMCOP | MG | 502.451 | 34 |
| 4 | CONSTRUTORA TERRAÇO | MG | 492.408 | 35 |
| 5 | FIDENS | MG | 442.998 | 42 |
| 6 | CONSTRUTORA METROPOLITANA | RJ | 439.508 | 43 |
| 7 | R&D MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO | MG | 430.961 | 46 |
| 8 | PELICANO CONSTRUÇÃO | ES | 366.906 | 50 |
| 9 | MASCARENHAS BARBOSA E ROSCOE CONSTRUÇÕES | MG | 344.264 | 52 |
| 10 | INFRACON | MG | 324.295 | 57 |
| 11 | MENDES JÚNIOR | MG | 309.358 | 58 |
| 12 | CONSTRUTORA VALE VERDE | MG | 292.833 | 62 |
| 13 | EBEC - EMPRESA BRASILEIRA DE ENGENHARIA E COMÉRCIO | MG | 276.298 | 64 |
| 14 | VILASA CONSTRUTORA | MG | 260.904 | 65 |
| 15 | CONSTRUTORA COLARES LINHARES | RJ | 239.817 | 69 |
| 16 | ETHOS ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA | MG | 237.210 | 71 |
| 17 | CARDAN ENGENHARIA | MG | 228.397 | 72 |
| 18 | CONTEK ENGENHARIA | ES | 190.839 | 74 |
| 19 | CMP ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | MG | 162.894 | 80 |
| 20 | PROJETO HEXAGONO CONSULT. E ENG. | MG | 126.894 | 91 |
| 21 | GRUPO DURO NA QUEDA | MG | 125.798 | 93 |
| 22 | SINARCO | MG | 123.505 | 94 |
| 23 | CARIOCA ENGENHARIA | RJ | 84.236 | 106 |
| 24 | TAMASA ENGENHARIA | MG | 74.262 | 110 |
| 25 | STATLED BRASIL | RJ | 69.996 | 111 |
| 26 | GERAES CONSTRUTORA | MG | 60.590 | 112 |
| 27 | CROS CONSTRUTORA | MG | 46.873 | 117 |
| 28 | CONSTRAL CONSTRUTORA ARAUJO | MG | 5.264 | 134 |
| 29 | SOCIENGE ENGENHARIA | MG | 5.114 | 135 |

Barragem de Montegrande - República Dominicana - uma obra com grandes desafios de engenharia – Projeto Executivo da Intertechne Consultores

Investigações oceânicas realizadas pela Tecnosonda em Itaguaí, Rio de Janeiro

# CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL SUL 2023

*Construction Companies - Regional Rank South*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Posição Ranking Geral *General Ranking Position* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CASTILHO ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS | PR | 589.540 | 31 |
| 2 | GOETZE LOBATO ENGENHARIA | PR | 484.079 | 36 |
| 3 | JOTA ELE CONSTRUÇÕES | PR | 467.062 | 38 |
| 4 | ELASTRI ENGENHARIA | SC | 465.349 | 39 |
| 5 | CRASA INFRAESTRUTURA | PR | 410.085 | 47 |
| 6 | TONIOLLO, BUSNELLO | RS | 407.665 | 48 |
| 7 | CONPASUL CONSTRUÇÃO E SERVIÇOS | RS | 258.326 | 66 |
| 8 | SCALA CONSTRUTORA | SC | 249.430 | 67 |
| 9 | CONSTRUTORA ELEVAÇÃO | PR | 239.816 | 70 |
| 10 | CONSTRUTORA SULTEPA | RS | 158.667 | 81 |
| 11 | LAVITTA ENGENHARIA CIVIL | PR | 143.835 | 84 |
| 12 | TIISA | PR | 130.249 | 90 |
| 13 | RGS ENGENHARIA | RS | 122.837 | 95 |
| 14 | SBS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | RS | 110.154 | 100 |
| 15 | COMPANHIA PARANAENSE DE CONSTRUÇÃO | PR | 89.275 | 104 |
| 16 | IVAÍ ENGENHARIA DE OBRAS | PR | 75.318 | 109 |
| 17 | CONSTRUTORA VIERO | RS | 52.008 | 114 |
| 18 | ACEPAR | RS | 38.988 | 119 |
| 19 | SGS CONSTRUTORA | SC | 7.646 | 130 |
| 20 | CONSTRUTORA BS | SC | 7.332 | 131 |

Obra em mineradora da Mip Engenharia

Com mais de 25 anos de experiência, a Qualidados é especialista em Gestão de Projetos (GP)

# CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL NORTE/NORDESTE 2023

*Construction Companies - Regional Rank North/Northeast*

| **Posição** *Position* | **Empresa** *Company* | **Estado** *State* | **Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000)** *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | **Posição Ranking Geral** *General Ranking Position* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **ANKARA ENGENHARIA** | BA | **365.930** | 51 |
| 2 | **AUGURIO CONSTRUÇÕES E TERRAPLENAGEM** | BA | **165.718** | 78 |
| 3 | **CARMONA CABRERA CONSTRUTORA DE OBRAS** | PA | **138.209** | 85 |
| 4 | **GUARNIERI ENGENHARIA** | PE | **15.099** | 127 |
| 5 | **GRUPO STAMZ** | BA | **8.618** | 129 |

# CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL CENTRO-OESTE 2023

*Construction Companies - Regional Rank Central West*

| **Posição** *Position* | **Empresa** *Company* | **Estado** *State* | **Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000)** *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | **Posição Ranking Geral** *General Ranking Position* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **CCB CONSTRUTORA** | GO | **521.513** | 33 |
| 2 | **GCE** | DF | **103.449** | 101 |
| 3 | **TRIER ENGENHARIA** | DF | **103.245** | 102 |

Montagem de cadeira de laminação realizada pela CBSI em projeto de expansão de planta siderúrgica, em Santa Catarina.

Montagem da MILPLAN Engenharia da Planta de Beneficiamento e Filtragem de Minério de Ferro da Mina Tico-Tico da Mineração Morro do Ipê, em Igarapé (MG)

# 15 MAIORES DE PROJETOS & CONSULTORIA RANKING NACIONAL 2023

*15 Largest Engineering Consultants in Brazil*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Gross Revenue Variation 21/22 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PROGEN | SP | 1.262.300 | 40% |
| 2 | CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA | RJ | 1.017.440 | 28% |
| 3 | ARCADIS | SP | 626.519 | 13% |
| 4 | MCA AUDITORIA E GERENCIAMENTO | MG | 424.595 | 22% |
| 5 | TIMENOW | ES | 394.305 | 60% |
| 6 | PÖYRY | SP | 392.641 | 33% |
| 7 | NOVA ENGEVIX ENGENHARIA E PROJETOS | SP | 273.201 | 133% |
| 8 | LYON ENGENHARIA | MG | 262.668 | 4% |
| 9 | PROMON | SP | 254.071 | 55% |
| 10 | TRACTEBEL ENGINEERING | MG | 253.306 | 7% |
| 11 | EGIS | SP | 227.663 | 24% |
| 12 | INTERTECHNE | PR | 210.372 | 34% |
| 13 | LBR ENGENHARIA E CONSULTORIA | SP | 208.886 | 73% |
| 14 | TETRA TECH | MG | 195.025 | 21% |
| 15 | TPF ENGENHARIA | PE | 182.455 | 30% |

# PROJETOS & CONSULTORIA - RANKING REGIONAL SÃO PAULO 2023

*Engineering Consultants in Sao Paulo state*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Gross Revenue Variation 21/22 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | COBRAPE | SP | 180.313 | 39% |
| 2 | L.A FALCÃO BAUER | SP | 165.092 | -10% |
| 3 | TUV RHEINLAND DUCTOR | SP | 154.607 | 54% |
| 4 | SYSTRA BRASIL | SP | 145.409 | 37% |
| 5 | PROJEL ENGENHARIA ESPECIALIZADA | SP | 138.762 | 15% |
| 6 | NÚCLEO ENGENHARIA CONSULTIVA | SP | 121.433 | 26% |
| 7 | ENCIBRA ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA | SP | 114.733 | 100% |
| 8 | PLANSERVI ENGENHARIA | SP | 109.064 | 45% |
| 9 | GRUPO ENERGIA | SP | 81.583 | 43% |
| 10 | LPC LATINA | SP | 79.981 | 118% |
| 11 | AFAPLAN | SP | 72.629 | 32% |
| 12 | DYNATEST ENGENHARIA | SP | 70.927 | 51% |
| 13 | SENER SETEPLA | SP | 61.230 | 56% |
| 14 | SETEC HIDROBRASILEIRA | SP | 41.079 | 14% |
| 15 | ECR ENGENHARIA | SP | 40.525 | 30% |
| 16 | DEERNS BRASIL | SP | 38.020 | 154% |

A ACCIONA, líder no fornecimento de soluções regenerativas, é responsável pela construção da Linha 6-Laranja de metrô em SP.

Grupo Monto reforça posição no setor Industrial com substituição dos Reatores de Coque e fechamento / complemento do Sistema de Blowdown da UCP-I na RPBC, no Terminal de Cubatão da Petrobrás.

# PROJETOS & CONSULTORIA - RANKING REGIONAL SÃO PAULO 2023

*Engineering Consultants in Sao Paulo state*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Gross Revenue Variation 21/22 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| 17 | PRJN ENGENHARIA | SP | 37.783 | 62% |
| 18 | GENPRO | SP | 31.752 | 11% |
| 19 | TETRA + CONSULT. ECONOMICA E AMBIENTAL | SP | 30.928 | 38% |
| 20 | MINERBO-FUCHS ENGENHARIA | SP | 29.940 | -13% |
| 21 | INFRAWAY ENGENHARIA | SP | 28.560 | 40% |
| 22 | WALM ENGENHARIA AMBIENTAL | SP | 26.752 | -33% |
| 23 | EGT ENGENHARIA | SP | 26.718 | 61% |
| 24 | TEXTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA | SP | 24.688 | 51% |
| 25 | GRUPO MARCATO ENGENHARIA | SP | 18.683 | 65% |
| 26 | QUADRANTE VIAPONTE ENGENHARIA | SP | 17.914 | 122% |

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Gross Revenue Variation 21/22 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| 27 | CEMOSA | SP | 16.654 | 101% |
| 28 | PROJETAR ENGENHARIA | SP | 14.965 | 1% |
| 29 | VIZCA | SP | 14.758 | 39% |
| 30 | 4S ENGENHARIA E SERVIÇOS | SP | 14.669 | 3% |
| 31 | HBT ENGENHARIA | SP | 12.708 | 148% |
| 32 | CONSULTRIX ENGENHEIROS ASSOCIADOS | SP | 12.315 | 24% |
| 33 | LPE ENGENHARIA | SP | 12.297 | -7% |
| 34 | GEOCOMPANY | SP | 9.817 | 159% |
| 35 | AMBSOLUTION ENGENHARIA AMBIENTAL | SP | 9.095 | -15% |
| 36 | GCA | SP | 7.192 | -20% |
| 37 | PLANOS ENGENHARIA | SP | 6.975 | 237% |
| 38 | H PROJ PLANEJAMENTO E PROJETOS | SP | 6.378 | 134% |

# PROJETOS & CONSULTORIA - RANKING REGIONAL SUDESTE E CENTRO OESTE 2023 (exceto São Paulo)

*Engineering Consultants in Southeast (except Sao Paulo)*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Gross Revenue Variation 21/22 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | GRUPO SERENG | ES | 156.943 | 112% |
| 2 | RETA ENGENHARIA | MG | 136.225 | 47% |
| 3 | GRUPO HOUER | MG | 101.236 | 29% |
| 4 | TENAX GERENCIAMENTO | MG | 82.760 | -7% |
| 5 | VERUM PARTNERS | MG | 55.789 | 47% |
| 6 | DRAFT SOLUTIONS | MG | 53.544 | 90% |

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Gross Revenue Variation 21/22 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| 7 | CLAM MEIO AMBIENTE | MG | 51.768 | 19% |
| 8 | FOX ENGENHARIA | DF | 37.385 | 18% |
| 9 | JDS ENGENHARIA E CONSULTORIA | RJ | 22.980 | 141% |
| 10 | IMTRAFF ENGENHARIA E MOBILIDADE | MG | 19.377 | 90% |
| 11 | FLUXO ENGENHARIA | RJ | 14.926 | 3% |
| 12 | COORDENA | RJ | 7.959 | |
| 13 | PHD ENGENHARIA | MG | 5.980 | 6% |

## PROJETOS & CONSULTORIA - RANKING REGIONAL SUL 2023

*Engineering Consultants in South*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Gross Revenue Variation 21/22 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA | RS | 154.293 | 20 |
| 2 | PROSUL | SC | 127.064 | 26 |
| 3 | ARAXÁ ENGENHARIA | SC | 122.729 | 27 |
| 4 | ENGEFOTO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS | PR | 84.142 | 32 |
| 5 | MAGNA ENGENHARIA | RS | 83.089 | 33 |
| 6 | A1 ENGENHARIA E GERENCIAMENTO | PR | 71.322 | 38 |
| 7 | G5 ENGENHARIA | PR | 21.469 | 59 |
| 8 | OA ENGENHARIA ESPECIAL | SC | 14.628 | 71 |
| 9 | AXIS ENGENHARIA | RS | 10.837 | 76 |
| 10 | GEPLAN GERENCIAMENTO | PR | 9.510 | 78 |
| 11 | ZIEL ENGENHARIA | RS | 1.741 | 88 |

## PROJETOS & CONSULTORIA - REGIONAL NORTE NORDESTE 2023

*Engineering Consultants in North/Northeast*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Gross Revenue Variation 21/22 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | QUALIDADOS ENGENHARIA | BA | 144.492 | 32% |
| 2 | KEMPETRO ENGENHARIA | BA | 141.986 | -5% |
| 3 | GEOSISTEMAS ENGENHARIA | PE | 64.255 | 23% |
| 4 | AP CONSULTORIA E PROJETOS | BA | 32.939 | 36% |
| 5 | PROJETA SOLUÇÕES DE ENGENHARIA | MA | 21.344 | 22% |
| 6 | CERTARE | CE | 19.941 | 70% |
| 7 | COLMEIA | PE | 17.576 | 59% |
| 8 | NORCONSULT PROJETOS E CONSULTORIA | PE | 13.039 | 14% |
| 9 | KL ENGENHARIA | CE | 8.681 | 66% |
| 10 | MB ENGENHARIA E PROJETOS | BA | 2.481 | 101% |
| 11 | M1 CONSULTORIA | PE | 2.362 | 92% |

Processo pioneiro da CBM acelera recuperação de área em MG

Operação da R&D Mineração na Mina do Sapo - Anglo American, em Conceição do Mato Dentro-MG.

# A solução ideal perto de você

www.liebherr.com.br

LIEBHERR

**Guindastes de Torre**

## Mais que um guindaste de torre. Uma solução.

A Liebherr é o maior fabricante de guindastes de torre do mundo. E está a somente um passo de distância.
No Brasil, você pode contar com uma estrutura completa para atendimento dos seus guindastes de torre:

- Venda de todo o portfólio de Guindastes de Torre da Liebherr, efetuada por equipe local
- Tower Crane Solutions: engenheiros especializados para planejar cada aplicação da sua máquina
- Assistência técnica de fábrica: técnicos treinados diretamente pelo fabricante para atendimento rápido e eficaz
- Engenharia de serviços: preparada para executar dos mais simples aos mais complexos reparos
- Tecnologia de ponta: sistema Litronic para máxima segurança e eficiência na sua operação
- Experiência e solidez: há mais de 45 anos oferecendo equipamentos e serviços para todo o Brasil

## CONSTRUTORAS RANKING GERAL
*General Contractors Ranking*

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Incorporações Próprias *Real Estate Projects* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **OEC** | SP | **4.831.052** | 63% | 2.964.111 | 16.846.898 | 75 | 25 | N/I | 8783 | 826 | 0 | A,B,C,D,E,-F,G,H,I,-J,K,M,N,O,P |
| 2 | **ANDRADE GUTIERREZ ENGENHARIA** | MG | **2.685.034** | 39% | 1.934.293 | 6.529 | 0 | 100 | 0 | 8653 | 1109 | -2 | A, B, C, D, E, F, H, I, J, K, M, N, O |
| 3 | **ACCIONA** www.acciona.com.br (11) 3047-2900 | SP | **2.564.472** | 97% | 1.300.335 | 815.650 | 0 | 100 | 0 | 4354 | 396 | 0 | A,B,C,D,E,I,-J,M,N,O |
| 4 | **CONSTRUCAP** | SP | **1.523.684** | 9% | 1.398.709 | 1.081.569 | 4 | 96 | 0 | 3202 | 694 | 0 | A,B,C,D,E,H,I,-J,K,M,O,QT,U,V |
| 5 | **A. YOSHII ENGENHARIA** www.ayoshiiengenharia.com.br comercial@grupoayoshii.com.br (43) 3371-1176 | PR | **1.511.646** | 51% | 1.003.436 | 894.920 | 0 | 17 | 83 | 3096 | 339 | 5 | J,P,Q,R,S,T,U |
| 6 | **U&M MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO** | RJ | **1.493.479** | 15% | 1.293.068 | 526.084 | 0 | 100 | 0 | 2956 | 213 | -3 | A,B,E,I,O |
| 7 | **LCM CONSTRUÇÃO** | MG | **1.270.856** | 36% | 934.091 | 385.035 | 96 | 2 | 2 | 4000 | 120 | 0 | A,E,I,J,O,P,-Q,R,S,T,U |
| 8 | **CONSTRUTORA BARBOSA MELLO** www.cbmsa.com.br (31) 3490-3600 | MG | **1.241.831** | 15% | 1.079.474 | 254.029 | 0 | 100 | 0 | 4502 | 410 | 0 | A,B,D,E,I,-J,K,M,N,O,T |
| 9 | **FAGUNDES** www.fagundes.com fagundes@fagundes.com (51) 3562-1118 - Portão – RS | RS | **1.183.890** | 17% | 1.013.579 | 71.453 | 0 | 100 | 0 | 5050 | 350 | -2 | A,B |

(1) Receita de prestação de serviços de engenharia | (2) Receita líquida | (3) receita equivalente | * Distribuição percentual do faturamento | (n/i) Não Informado | (n/a) não aplicável

** Segmentos de atuação / Activities:

**A** Obras Rodoviárias / *Highways*
**B** Usinas Hidrelétricas - Barragens / *Hydroeletric Plants-Dams*
**C** Túneis / *Tunnels*
**D** Obras Portuárias / *Ports*
**E** Obras Ferroviárias / *Railways*
**F** Usinas Nucleares / *Nuclear Power Plants*
**G** Plataformas Offshore / *Offshore Platforms*
**H** Instalações Petrolíferas e Petroquímicas / *Petroleum and Petrochemical Plants*
**I** Pontes e Viadutos / *Bridges and Viaducts*
**J** Aeroportos / *Airports*
**K** Oleodutos e Gasodutos / *Pipelines*
**L** Telecomunicações / *Telecommunications*
**M** Obras Metroviárias / *Subway*
**N** Linhas de Transmissão / *Power Transmission Lines*
**O** Obras de Saneamento / *Water & Sewerage*
**P** Edifícios Residenciais / *Residential Buildings*
**Q** Edifícios Comerciais / *Office Buildings*
**R** Condomínios Horizontais / *Horizontal Condos*
**S** Incorporações / *Real Estate Projects*
**T** Edificações para Fábricas / *Industrial Plants*
**U** Shopping Centers / *Shopping Malls*
**V** Hotéis / *Hotels*

Sistema de disposição de rejeitos em Porto Trombetas/PA. Obra supervisionada pela TPF Engenharia.

Systra Brasil : Supervisão do desempenho da concessionária ECO135, através do acompanhamento em campo das atividades operacionais, sinalização, segurança, conservação, obras, meio ambiente, além de análise de projetos.

CaruccieChiurazzi

# Enquadramos as suas necessidades da melhor forma possível para lhe oferecer soluções sob medida.

É o que fazemos há mais de 45 anos. Enquadrar as suas necessidades no trabalho para oferecer a resposta mais adequada em termos de confiabilidade, eficiência e produtividade. Agora cabe a você descobrir enquadrando o código QR desta página. Desta forma poderá conhecer a vasta linha de tesouras hidráulicas Indeco e escolher o modelo que melhor se adapte às suas necessidades em função do tipo de máquina e do trabalho a realizar.

INDECO

A TOOL FOR EVERY JOB

www.indeco.it

## Construtoras Ranking Geral 2023 | continuação

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Incorporações Próprias *Real Estate Projects* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | **CONSTRUTORA RIBEIRO CARAM**<br>www.ribeirocaram.com.br<br>(11) 3871-1077 | SP | **1.165.996** | 36% | 858.692 | 33.304 | 0 | 100 | 0 | 400 | 60 | 0 | P,Q,R,T,U |
| 11 | **CESBE ENGENHARIA**<br>www.cesbe.com.br<br>(41) 3330-4700 | PR | **1.122.458** | 197% | 378.537 | 164.369 | 0 | 0 | 0 | 2459 | 162 | 0 | A,B,C,E,I,N,O,T |
| 12 | **EGTC INFRA** | RJ | **1.059.359** | 495% | 178.016 | 261.067 | 18 | 82 | 0 | 2244 | 116 | 0 | A,B,C,-D,E,G,H,I,-J,K,M,N,O,T,U |
| 13 | **AFONSO FRANÇA ENGENHARIA**<br>www.afonsofranca.com.br<br>contato@afonsofranca.com.br<br>(11) 3674-0666 | SP | **1.016.868** | 30% | 781.881 | 125.571 | 0 | 100 | 0 | 1448 | 287 | 0 | D,E,I,J,L,O,P,-Q,T,U,V |
| 14 | **RACIONAL ENGENHARIA**<br>www.racional.com<br>(11) 3732-3777 | SP | **1.009.158** | -2% | 1.034.370 | 61.046 | 0 | 100 | 0 | 572 | 208 | -8 | J,Q,R,T,U,V |
| 15 | **LUCENA INFRAESTRUTURA**<br>grupollucena.com.br<br>propostas@llucena.com.br<br>Instagram / Linkedin: llucenainfraestrutura<br>(98) 3241-5040 | MA | **1.003.012** | 154% | 395.552 | 523.531 | 73 | 27 | 0 | 2687 | 250 | | A, B, C, D, E, I, J, K, L, M, N, O, P, Q |
| 16 | **ENGEFORM ENGENHARIA**<br>www.engeform.com.br<br>(11) 3030-7200 | SP | **962.648** | 191% | 330.868 | 154.887 | 55 | 45 | 0 | 7050 | 295 | 24 | A,B,C,E,I,-J,N,O,Q |
| 17 | **PASSARELLI ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO** | SP | **941.939** | 74% | 541.903 | 195.716 | 43 | 54 | 3 | 3068 | 347 | 0 | A,B,C,E,H,I,-J,K,M,N,O,P,-Q,R,S,T,U,V |
| 18 | **DOIS A**<br>www.doisa.com<br>(84) 3133-4488 | RN | **906.203** | 37% | 663.799 | 139.433 | 0 | 0 | 100 | 1455 | 135 | 1 | A,O,P,Q,R,S,T |
| 19 | **TERRACOM CONSTRUÇÕES**<br>www.terracom.com.br<br>(13) 3369-5000 | SP | **891.594** | 23% | 723.955 | 387.038 | 100 | 0 | 0 | 3526 | 122 | -5 | A,B,D,I,J,O,P |
| 20 | **ÁLYA CONSTRUTORA** | RJ | **880.522** | -17% | 1.061.028 | 1.359.528 | 60 | 40 | 0 | 3398 | 247 | -11 | A,B,C,D,E,I,-J,M,O,U |
| 21 | **CONSTRUTORA ATERPA**<br>www.grupoaterpa.com.br<br>comunicação@aterpa.com.br<br>(31) 2125-5000 - Belo Horizonte - MG | MG | **816.307** | 97% | 414.394 | 120.741 | 0 | 100 | 0 | 2735 | 229 | 9 | A,B,C,D,E,I,O,S |

Implantação do Projeto Araguaia Níquel, de propriedade da Horizonte Minerals, em Conceição do Araguaia (PA). A Reta Engenharia atua dentro da equipe da Gerência de Serviços de Projetos nas áreas de planejamento e controle de custos.

Operação de abastecimento com brita da caçamba elevatória em uma obra rodoviária em São Paulo. Foto fornecida pela Tecnogeo Ground.

www.mokeagency.com.br

# Há 15 anos líder em soluções elétricas

Na GFC você encontra soluções em eletrodutos, tubos e conexões com a mais alta qualidade. Nossos processos são orientados pela certificação ISO 9001 e pelos rigorosos padrões de qualidade das normas NBR.

Nossos produtos estão presentes em obras de infraestrutura por todo o Brasil atendendo as melhores engenharias, instaladoras e construtoras do país.

**Acesse www.gfctubos.com.br**
**e conheça mais sobre nosso portfólio.**

GFC
TUBOS E CONEXÕES

**A MARCA QUE O MERCADO CONFIA**

Aponte a câmera do celular para o QR Code e solicite seu orçamento.

(11) 2450-3300 (11) 95155-8655

@gfctuboseconexoes gfc tubos e conexoes

## Construtoras Ranking Geral 2023 | CONTINUAÇÃO

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Incorporações Próprias *Real Estate Projects* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | **RIO VERDE ENGENHARIA**<br>www.rioverde.com.br<br>(19) 2138-6100 | SP | **785.113** | 10% | 712.106 | 91.785 | 0 | 100 | 0 | 1000 | 300 | -6 | J,N,O,P,Q,R,S,-T,U,V |
| 23 | **BN ENGENHARIA**<br>www.bnengenharia.com.br<br>faleconosco@bnengenharia.com.br<br>(11) 4083-5102 | SP | **784.999** | 33% | 588.761 | 24.092 | 0 | 100 | 0 | 319 | 115 | 85 | P,Q,R,S,T,U,V |
| 24 | **CONSTRUTORA MARQUISE** | CE | **776.807** | 35% | 575.806 | 334.475 | 59 | 34 | 7 | 1614 | 154 | 0 | A,B,C,D,E,I,-J,M,O,P,Q,S,U |
| 25 | **MPD** | SP | **762.824** | 7% | 714.046 | 317.291 | 20 | 40 | 40 | 1109 | 350 | 16 | O,P,Q,RS,T,U,V |
| 26 | **GRUPO MONTO**<br>www.grupomonto.com.br<br>comunicacao@grupomonto.com.br<br>(11) 3199-0550 | SP | **741.464** | 17% | 633.361 | 5.331 | 0 | 100 | 0 | 1429 | 175 | | D,H,I,J,Q,R,-T,U,V |
| 27 | **CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES** | SP | **729.193** | 116% | 337.001 | 397.529 | 80 | 20 | 0 | 2700 | 124 | 9 | A,B,C,E,I,-J,N,O,P,Q,T |
| 28 | **HTB ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO**<br>www.htb.eng.br<br>comercial@htb.eng.br<br>(11) 5643-0100 | SP | **727.395** | -7% | 785.109 | 136.803 | 0 | 100 | 0 | 1073 | 238 | -16 | B,D,E,J,M,O,P,-Q,R,T,U,V |
| 29 | **EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL** | MG | **691.080** | 25% | 550.955 | 131.394 | 5 | 95 | 0 | 3190 | 302 | -1 | A,C,D,E,G,H,I,-J,K,M,O |
| 30 | **DIASE CONSTRUTORA** | SP | **659.133** | 1% | 653.443 | 11.288 | 0 | 100 | 0 | 324 | 96 | -13 | I,Q,R,T |
| 31 | **CASTILHO ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS** | PR | **589.540** | 19% | 495.931 | 212.106 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -4 | n/i |
| 32 | **ÁPIA** | MG | **558.629** | 0% | 558.447 | 72.547 | 10 | 90 | 0 | 2349 | 135 | | A,B,D,E,I,-J,K,N,O,P,-Q,R,S,T |
| 33 | **CCB CONSTRUTORA** | GO | **521.513** | 27% | 409.541 | 108.464 | 10 | 85 | 5 | 1045 | 54 | 0 | A,B,E,I,O,P,S |
| 34 | **CIMCOP** | MG | **502.451** | 75% | 286.828 | 111.981 | 13 | 87 | 0 | 1709 | 105 | 10 | A,B,C,D,E,I,-J,K,M,O,T |
| 35 | **CONSTRUTORA TERRAÇO** | MG | **492.408** | 34% | 367.418 | 16.266 | 0 | 100 | 0 | 4253 | 304 | 8 | C,E,I |
| 36 | **GOETZE LOBATO ENGENHARIA** | PR | **484.079** | 16% | 415.940 | 143.789 | 42 | 58 | 0 | 1353 | 159 | 1 | A,B,C,D,I,-J,K,N,O,P,Q,T,V |
| 37 | **KAPA PAVIMENTAÇÃO**<br>www.kapapavimentacao.com.br<br>(18) 3302-7676 | SP | **479.899** | 273% | 128.617 | 6.297 | 36 | 64 | 0 | 470 | 61 | 16 | A |

Deerns - projeto em BIM do Data Center RJ01

Real Estruturas com a obra civil e montagem eletromecânica do sistema de captação de água da barragem Maravilhas III e By Pass da Filtragem de Rejeitos da Vale, em Itabirito/MG.

# FORTANKS
TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS

A INOVAÇÃO EM TANQUES EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, QUE ESTÁ REVOLUCIONANDO A CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA, ESGOTO, EFLUENTES E BIODIGESTORES.

IMPLANTAÇÃO DO TANQUE — YOUTUBE

ANÁLISE DE VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO

A FORTANKS está revoluncionado o mercado brasileiro com a tecnologia para execução de reservatórios de grandes volumes em placas de concreto pré-moldadas protendidas.
Esse sistema, que é exclusivo no Brasil, permite a execução de obras de tanques circulares e retangulares em concreto com otimização de custos, prazos reduzidos e garantia de estanqueidade. Ideal para empresas de concessão de água e esgoto , para ETA, ETE de indústrias em geral e solução ideal para Biodigestores.

É a solução perfeita quanto à performance do produto, com respeito ao meio ambiente e relação preço-qualidade-prazo inigualável no mercado, com diminuição drástica de mão de obra no canteiro, sendo: obras convencionais: 18,70 HH/m2 e Sistema Fortanks: 0,94 HH/m2 de parede.

## VANTAGENS

- Maior tempo de vida útil da estrutura;
- Garantia de estanqueidade;
- Menor custo;
- Ausência de juntas de solidarização;
- Garantia de qualidade;
- Ausência de fissuras;
- Construção rápida;
- Eficiente controle de custos;
- Ausência de manutenção;
- Fácil adaptação a qualquer tipo de obra.

**A FORTANKS É A SOLUÇÃO PARA O GARGALO NO SETOR DE SANEAMENTO.**

TECNOLOGIA EM TANQUES CIRCULARES E RETANGULARES

www fortanks ind br

+55 (27) 3325-8883,

FORTANKS
TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS

## Construtoras Ranking Geral 2023 | CONTINUAÇÃO

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Incorporações Próprias *Real Estate Projects* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | **JOTA ELE CONSTRUÇÕES** | PR | **467.062** | 19% | 391.091 | 412.490 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -7 | n/i |
| 39 | **ELASTRI ENGENHARIA** | SC | **465.349** | -42% | 802.396 | 26.919 | 0 | 100 | 0 | 2875 | 115 | -28 | A,B,I,N |
| 40 | **AZEVEDO & TRAVASSOS** | SP | **445.079** | 416% | 86.273 | 97.000 | 1 | 99 | 0 | 2643 | 201 | 54 | K |
| 41 | **LIBERCON ENGENHARIA** Libercon<br>www.libercon.eng.br<br>comercial@libercon.eng.br<br>(11) 5111-8580 | SP | **444.832** | -15% | 523.560 | 2.500 | 0 | 0 | 0 | 232 | 154 | -16 | J,P,Q,T,U |
| 42 | **FIDENS** | MG | **442.998** | 30% | 342.053 | 65.664 | 0 | 100 | 0 | 1827 | 98 | -42 | A,B,E,I,J |
| 43 | **CONSTRUTORA METROPOLITANA** | RJ | **439.508** | 472% | 76.889 | 136.286 | N/I | N/I | N/I | 1003 | 70 | 55 | n/i |
| 44 | **FBS CONSTRUTORA** FBS<br>www.fbsconstrutora.com.br<br>(11) 3130-8400 | SP | **438.557** | 30% | 337.347 | 376.156 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -9 | A,B,C,D,E,I,-J,K,M,O,R,T |
| 45 | **ENGENHARIA E COMÉRCIO BANDEIRANTES** | SP | **433.169** | 138% | 181.761 | 183.835 | 99 | 0 | 1 | 1000 | 80 | 16 | A,E,I,J,R,S |
| 46 | **R&D MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO** R&D MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO<br>www.redmineracao.com.br<br>contato@redmineracao.com.br<br>)32) 3237-3538 | MG | **430.961** | 24% | 346.391 | 65.372 | 0 | 100 | 0 | 1459 | 60 | -12 | A,B,E,I |
| 47 | **CRASA INFRAESTRUTURA** CRASA<br>www.crasainfra.com<br>(41) 3165-5100 | PR | **410.085** | 179% | 146.788 | 69.310 | 14 | 86 | 0 | 1802 | 167 | 26 | A,B,C,D,E,G,I,-J,N,O |
| 48 | **TONIOLLO, BUSNELLO** | RS | **407.665** | 15% | 355.864 | 34.001 | 12 | 80 | 8 | 1172 | 61 | -16 | A,C,O |
| 49 | **TEIXEIRA DUARTE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES** TEIXEIRA DUARTE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES, S.A.<br>www.teixeraduarteconstrucao.com.br<br>(11) 3585-0800 | SP | **405.228** | -6% | 432.933 | 40.818 | 5 | 95 | 0 | 777 | 130 | -1 | A,B,C,D,E,I,-J,L,M,N,P,Q,S,-T,U,V |
| 50 | **PELICANO CONSTRUÇÃO** | ES | **366.906** | 14% | 321.231 | 112.947 | 20 | 80 | 0 | 1329 | 225 | -11 | A,B,D,E,I,J,M,O |
| 51 | **ANKARA ENGENHARIA** ANKARA ENGENHARIA<br>www.ankaraengenharia.com.br<br>contato@ankaraengenharia.com.br<br>(71) 2109-8000 | BA | **365.930** | 130% | 159.063 | 269.422 | 100 | 0 | 0 | 1100 | 67 | | B,I,O,P,Q,S,T,U |

Canalização do Córrego Tanquinho, localizado em Jacareí-SP - Projeto e Consultoria: H PROJ

A SETE executou para a Afonso França as fundações do Terminal de armazenamento de celulose na Ilha Barnabé em Santos - SP.

Entre as
maiores
engenharias
do Brasil
Da visão à realização,
a Kingspan Isoeste está
ao seu lado, moldando
o futuro da construção.
Kingspan
ISOESTE
Construindo o Futuro
kingspanisoeste.com.br
0800 747 1122

## Construtoras Ranking Geral 2023 | CONTINUAÇÃO

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Incorporações Próprias *Real Estate Projects* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52 | **MASCARENHAS BARBOSA E ROSCOE CONSTRUÇÕES**<br>www.cbmsa.com.br<br>(31) 3490-3600 | MG | **344.264** | 60% | 215.211 | 120.685 | 0 | 100 | 0 | 2138 | 105 | -3 | A,B,D,H,I,O,-Q,U |
| 53 | **PAULITEC**<br>www.paulitec.com.br<br>paulitec@paulitec.com.br<br>(11) 2196-2450 - São Paulo - SP | SP | **343.681** | 113% | 161.089 | 80.418 | N/I | N/I | N/I | 1230 | 70 | 11 | n/i |
| 54 | **MATEC ENGENHARIA** | SP | **336.725** | 104% | 165.017 | 176.702 | 0 | 100 | 0 | 256 | 152 | | Q,T,U,V |
| 55 | **S.A PAULISTA** | SP | **333.194** | 123% | 149.132 | 528.008 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 10 | n/i |
| 56 | **ENGEKO ENGENHARIA** | SP | **329.215** | 167% | 123.421 | 46.377 | 10 | 90 | 0 | 2016 | 216 | 16 | H,K,O,Q,T |
| 57 | **INFRACON**<br>www.infracon.com.br<br>contato@infracon.com.br | MG | **324.295** | 100% | 162.328 | 110.739 | 78 | 22 | 0 | 903 | 151 | 6 | A,B,,C,I,O,P,Q,T |
| 58 | **MENDES JÚNIOR** | MG | **309.358** | 86% | 166.013 | 224.330 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 82 | n/i |
| 59 | **EMPA S.A SERVIÇOS DE ENGENHARIA** | SP | **303.522** | 50% | 202.645 | 105.760 | 17 | 83 | 0 | 1038 | 61 | -5 | A,B,C,D,I,J,N,-Q,T,U |
| 60 | **CONCREJATO ENGENHARIA**<br>www.concrejato.com.br<br>contato@concrejato.com.br<br>(11) 4550-6301 e (21) 3147-4200 | SP | **299.763** | 10% | 272.499 | 91.195 | 53 | 47 | 0 | 1556 | 211 | -15 | A,B,C,-D,E,F,H,I,-J,K,L,M,O,P,-Q,R,T,U,V |
| 61 | **PLANOVA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES** | SP | **295.328** | 0% | 295.569 | 176.332 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -23 | n/i |
| 62 | **CONSTRUTORA VALE VERDE**<br>www.construtoravaleverde.com.br<br>(31) 3839-1900 | MG | **292.833** | 6% | 276.809 | 115.128 | 9 | 91 | 0 | 1751 | 95 | -16 | A,B,E |
| 63 | **ENCALSO CONSTRUÇÕES** | SP | **289.389** | 26% | 229.019 | 705.554 | 68 | 18 | 13 | 704 | 132 | -12 | A,B,C,D,E,H,I,-J,K,O,P,Q,R,S,-T,U |
| 64 | **EBEC - EMPRESA BRASILEIRA DE ENGENHARIA E COMÉRCIO** | MG | **276.298** | 49% | 185.254 | 166.205 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -8 | N/I |
| 65 | **VILASA CONSTRUTORA** | MG | **260.904** | 37% | 191.045 | 101.849 | 10 | 90 | 0 | 743 | 186 | -65 | A,B,E,I,-J,O,P,R,T,U |
| 66 | **CONPASUL CONSTRUÇÃO E SERVIÇOS** | RS | **258.326** | 10% | 234.879 | 461.403 | 36 | 64 | 0 | 644 | 25 | -16 | A,I,O |
| 67 | **SCALA CONSTRUTORA** | SC | **249.430** | 216% | 78.853 | 50.707 | 0 | 100 | 0 | 400 | 55 | 28 | A,B,D,J,O,Q,-T,U,V |

Fagundes Construção e Mineração S.A.
• Eurochem: Complexo MineroIndustrial Serra do Salitre; • Serra do Salitre/MG; • Operação de mina: movimentação de estéril e minério; serviços de infraestrutura; manutenção de acessos; obras complementares.

Geraes Construtora: Execução da Escola Meridional em C.Lafaiete MG, com 8000m2 de área, um projeto inovador, para a Vale.

# POTÊNCIA, RAPIDEZ E PRECISÃO NA ABERTURA DE TÚNEIS

O jumbo eletro-hidráulico de três braços Sandvik DT1131 é projetado para perfuração rápida e precisa para abertura de túneis e escavação de galerias. É um equipamento robusto, confiável e versátil com funções automáticas e instrumentação opcional para maximizar a produtividade e assegurar escavação de túneis de excelente qualidade. Pode ser usado para perfuração de face, corte transversal e atirantamento.

SANDVIK

ROCKTECHNOLOGY.SANDVIK

## Construtoras Ranking Geral 2023 | CONTINUAÇÃO

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Incorporações Próprias *Real Estate Projects* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 68 | **ENGIBRÁS ENGENHARIA** | SP | **246.542** | 33% | 185.194 | 149.396 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -9 | N/I |
| 69 | **CONSTRUTORA COLARES LINHARES** | RJ | **239.817** | 85% | 129.871 | 66.383 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 2 | N/I |
| 70 | **CONSTRUTORA ELEVAÇÃO** www.construtoraelevacao.com.br comercial@construtoraelevacao.com.br (41) 2106-9900 | PR | **239.816** | 13% | 212.165 | 92.127 | 94 | 6 | 0 | 889 | 119 | -12 | A,B,D,K,L,N,O |
| 71 | **ETHOS ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA** | MG | **237.210** | 82% | 130.378 | 41.957 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -1 | N/I |
| 72 | **CARDAN ENGENHARIA** | MG | **228.397** | 24% | 184.373 | 65.512 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -12 | P,Q,T,U,V |
| 73 | **AUGUSTO VELLOSO** | SP | **208.512** | 155% | 81.745 | 112.837 | 90 | 10 | 0 | 1800 | 150 | 6 | A,C,D,E,,I,-J,K,M,O,P,-Q,R,S,T,U,V |
| 74 | **CONTEK ENGENHARIA** | ES | **190.839** | 74% | 109.969 | 28.908 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 2 | N/I |
| 75 | **SOEBE CONSTRUTORA** www.soebe.com.br contato@soebe.com.br (11) 3130-8400 | SP | **182.397** | 139% | 76.415 | 177.538 | 100 | 0 | 0 | N/I | N/I | 21 | A,B,C,D,E,I,-J,K,M,O,R,T |
| 76 | **GRUPO IDEAL** | SP | **180.629** | 99% | 90.795 | 134.966 | 85 | 15 | 0 | 1000 | 50 | 14 | A,B,C,D,E,H,I,-J,K,L,M,N,O,P,-Q,R,S,T,U,V |
| 77 | **INFRABRASIL OBRAS PESADAS E MIN.** christiano@infrabrasil.net.br (11) 97229-7649 | SP | **179.492** | 40% | 128.541 | 13.140 | 0 | 100 | 0 | 828 | 60 | | B,C,O |
| 78 | **AUGURIO CONSTRUÇÕES E TERRAPLENAGEM** | BA | **165.718** | 247% | 47.819 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | | N/I |
| 79 | **SKIC BRASIL** www.skic.com (11) 3500-1429 | SP | **164.030** | -17% | 196.548 | 253.443 | 0 | 100 | 0 | 1326 | 215 | -24 | B,D,H,L,N,O,T |
| 80 | **CMP ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO** www.grupocmp.com.br contato@grupocmp.com.br (35) 3529.4900 | MG | **162.894** | 121% | 73.850 | 15.288 | 0 | 93 | 7 | 1300 | 150 | 19 | A,B,I,J,M,O,P,-Q,S |
| 81 | **CONSTRUTORA SULTEPA** | RS | **158.667** | 35% | 117.372 | 219.254 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -4 | N/I |
| 82 | **CONTER CONSTRUÇÕES** | SP | **154.095** | 132% | 66.284 | 118.083 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | | N/I |
| 83 | **SOLUFARMA ENGENHARIA** | SP | **148.707** | 431% | 28.010 | 62.388 | 95 | 5 | 0 | 220 | 50 | | D,J,Q,T |

Galpão Industrial Gaiolli - LEED Certified - construído pela Afonso França Engenharia. Área total: 48.736,29m²

Concrejato executa sua primeira obra internacional, em Nassau, nas Bahamas.

# RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Incorporações Próprias *Real Estate Projects* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 84 | LAVITTA ENGENHARIA CIVIL | PR | 143.835 | 116% | 66.490 | 8.452 | 0 | 100 | 0 | 438 | 81 | 19 | H,J,L,O,Q,S,-T,U,V |
| 85 | CARMONA CABRERA CONSTRUTORA DE OBRAS | PA | 138.209 | 60% | 86.136 | 42.201 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 8 | N/I |
| 86 | EPOS - EMPRESA PORTUGUESA DE OBRAS SUBTERRÂNEAS | SP | 137.779 | 2% | 135.029 | 9.606 | 0 | 100 | 0 | 178 | 23 | 18 | A |
| 87 | A3 ENGENHARIA | SP | 136.573 | 38% | 98.742 | 71.789 | 98 | 1 | 1 | 565 | 21 | | A,C,D,E,I,-J,M,O,P,Q,R,S,-T,U |
| 88 | CTL ENGENHARIA www.ctlengenharia.com.br (11) 3740-9930 | SP | 134.929 | 4% | 129.502 | 103.789 | 84 | 16 | 16 | 266 | 45 | -19 | O,P,Q,R,S |
| 89 | SERVENG | SP | 134.681 | 54% | 87.278 | 435.128 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 11 | N/I |
| 90 | TIISA | PR | 130.249 | 20% | 108.301 | 467.188 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -9 | N/I |
| 91 | PROJETO HEXAGONO CONSULT. E ENG. www.projetohexagono.com.br (31) 3551-2000 | MG | 126.894 | 196% | 42.843 | 28.725 | N/I | N/I | N/I | 662 | 63 | -91 | A,E,I,O,P,S,T |

## Construtoras Ranking Geral 2023 | CONTINUAÇÃO

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Incorporações Próprias *Real Estate Projects* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 92 | **TRANENGE CONSTRUÇÕES** TRANENGE CONSTRUÇÕES<br>tranenge.com.br<br>tranenge@tranenge.com.br<br>(19) 2112-3000 | SP | **126.670** | -1% | 127.515 | 33.735 | 0 | 100 | 0 | 581 | 80 | -26 | A,I,M,P,Q,T,U,V |
| 93 | **GRUPO DURO NA QUEDA** GRUPO DURO NA QUEDA<br>www.grupoduronaqueda.com.br<br>contato@gdq.com.br<br>(35) 3427-3351 | MG | **125.798** | 72% | 73.215 | 94.761 | 60 | 40 | 0 | 610 | 45 | 12 | A,B,E,I,O,P,R,-T,U |
| 94 | **SINARCO** | MG | **123.505** | 114% | 57.756 | 16.999 | 98 | 2 | 0 | 1150 | 63 | -94 | A,I,J,L,M,O,P,-Q,R,S |
| 95 | **RGS ENGENHARIA** | RS | **122.837** | 41% | 86.924 | 13.452 | 80 | 20 | 0 | 305 | 45 | -3 | A,D,I,O |
| 96 | **CETENCO ENGENHARIA** | SP | **122.198** | -16% | 145.245 | 617.913 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -29 | N/I |
| 97 | **CDG CONSTRUTORA** | SP | **121.267** | 59% | 76.193 | -139.576 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 0 | N/I |
| 98 | **TELAR ENGENHARIA** | SP | **120.481** | 6% | 113.141 | 40.297 | 95 | 5 | 0 | 557 | 60 | -23 | A,C,E,I,L,M,O,S |
| 99 | **TMK ENGENHARIA** | SP | **115.958** | 24% | 93.181 | 59.997 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -11 | N/I |
| 100 | **SBS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES** | RS | **110.154** | 25% | 87.820 | 62.425 | 94 | 6 | 100 | 270 | 37 | | A,E,I,J |
| 101 | **GCE** | DF | **103.449** | 177% | 37.360 | 81.274 | 100 | 0 | 1 | 540 | 44 | | M,O,P,Q |
| 102 | **TRIER ENGENHARIA** | DF | **103.245** | 3% | 99.929 | 58.477 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -20 | N/I |
| 103 | **QUIMASSA USINAGEM ASFÁLTICA E PAVIM.** | SP | **97.640** | 352% | 21.601 | 10.054 | 8 | 92 | 0 | 285 | 85 | | A |
| 104 | **COMPANHIA PARANAENSE DE CONSTRUÇÃO** | PR | **89.275** | -23% | 116.577 | 323.141 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | | N/I |
| 105 | **ALITER CONSTRUÇÕES E SANEAMENTO LTDA** | SP | **84.319** | -16% | 99.827 | 31.792 | 65 | 35 | 0 | 250 | 28 | -22 | A, C, , D, E, H, K, L, M, O, R, S, T |
| 106 | **CARIOCA ENGENHARIA** | RJ | **84.236** | 166% | 31.614 | 169.398 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 9 | A,B,C,D,E,-F,G,H,I,-J,K,M,O,P,-Q,T,U |
| 107 | **HELENO & FONSECA CONSTRUTÉCNICA** | SP | **80.885** | -20% | 101.638 | 168.999 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -27 | N/I |
| 108 | **CONSTRUTORA MONTEIRO DE CASTRO** | SP | **75.819** | 68% | 45.121 | 41.209 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 29 | N/I |

Serviços de planejamento e controle do TCLD e rede de distribuição e implantação de LPS na Usina do projeto Capanema, executados pela PHD.

Obra de Alteamento da Barragem de Itabiruçu, em Itabira/MG, em execução pela EMPA S.A. – Serviços de Engenharia, empresa do Grupo Teixeira Duarte, para a Vale S.A.

# Ranking da Engenharia Brasileira

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Incorporações Próprias *Real Estate Projects* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 109 | **IVAÍ ENGENHARIA DE OBRAS** | PR | **75.318** | 20% | 62.713 | 227.285 | 100 | 0 | 0 | 337 | 28 | -2 | A,B,C,D,E,F,I,-J,K,M,O,Q,T |
| 110 | **TAMASA ENGENHARIA** | MG | **74.262** | 7% | 69.285 | 64.874 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -8 | N/I |
| 111 | **STATLED BRASIL** | RJ | **69.996** | 133% | 30.017 | 71.952 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 8 | N/I |
| 112 | **GERAES CONSTRUTORA** www.geraesconstrutora.com.br comercial@geraesconstrutora.com.br (31) 3298-5000 - Belo Horizonte - MG GERAES CONSTRUTORA | MG | **60.590** | 3% | 59.048 | 9.186 | 0 | 100 | 0 | 189 | 34 | -6 | B,I,O,P,Q,S,T,U |
| 113 | **COESA ENGENHARIA** | SP | **52.667** | -46% | 97.047 | 301.851 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | | N/I |
| 114 | **CONSTRUTORA VIERO** | RS | **52.008** | -42% | 89.751 | 34.615 | 0 | 100 | 0 | 257 | 36 | | D,E,I,O,Q,T,U |
| 115 | **CONSTRUTORA ANASTÁCIO** | SP | **49.288** | 18% | 41.896 | 21.698 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -3 | N/I |
| 116 | **ARBAIT ENGENHARIA** | SP | **48.108** | 280% | 12.648 | 4.517 | 0 | 100 | 0 | 69 | 17 | | J,Q,T |
| 117 | **CROS CONSTRUTORA** | MG | **46.873** | -26% | 63.315 | 14.611 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -117 | N/I |


**Aliviar o peso sobre a estrutura é fundamental.**

Faça o mesmo pelas finanças da sua empresa, **contrate temporários**.

- Desonera sua folha
- Simplifica sua gestão
- Atividades *fim e meio*
- Expande os negócios
- Aumenta o faturamento
- Adequa à Lei 13.429/17

MARKKA

Referência em contratação de temporários para a Construção Civil.

## Construtoras Ranking Geral 2023 | CONTINUAÇÃO

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Incorporações Próprias *Real Estate Projects* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 118 | **SANED ENGENHARIA** | SP | **46.850** | 253% | 13.274 | 31.247 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 9 | N/I |
| 119 | **ACEPAR** | RS | **38.988** | 307% | 9.572 | 521.886 | 100 | 0 | 0 | 22 | 2 | 12 | N,O,T |
| 120 | **JUBRAN ENGENHARIA** | SP | **38.245** | 1% | 37.789 | 417.414 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -7 | N/I |
| 121 | **TALUDE CONSTRUÇÕES** | SP | **36.589** | 18% | 31.019 | 21.682 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -4 | N/I |
| 122 | **SOMAFEL ENGENHARIA E OBRAS** | SP | **35.135** | -49% | 68.309 | 18.340 | 0 | 100 | 0 | 178 | 16 | 3 | E,M |
| 123 | **INNOVATORE ENGENHARIA** INNOVATORE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO<br>www.innovatore.eng.br<br>contato@innovatore.eng.br<br>(11) 3135-6832 | SP | **28.560** | 70% | 16.816 | 3.074 | 0 | 100 | 0 | 161 | 60 | | L,O,P,Q,T |
| 124 | **TETO CONSTRUTORA** | SP | **25.389** | -3% | 26.102 | 14.695 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -3 | N/I |
| 125 | **RENEA INFRAESTRUTURA** | SP | **22.122** | 401% | 4.413 | 156.115 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -55 | N/I |
| 126 | **GUARNIERI ENGENHARIA** GUARNIERI<br>www.guarnieriengenharia.com<br>contato@guarnieriengenharia.com<br>(81) 3204-1834 | PE | **15.099** | 28% | 11.831 | 4.085 | 0 | 100 | 0 | 129 | 17 | 1 | D,J,Q,R,S,T |
| 127 | **CONSTRAN** | SP | **13.982** | 198% | 4.691 | 447.619 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 8 | N/I |
| 128 | **GRUPO STAMZ** | BA | **8.618** | 45% | 5.940 | 2.977 | 0 | 100 | 0 | 73 | 10 | | T |
| 129 | **SGS CONSTRUTORA** | SC | **7.646** | -8% | 8.287 | 11.183 | 0 | 100 | 0 | 94 | 10 | 2 | N/I |
| 130 | **CONSTRUTORA BS** | SC | **7.332** | -36% | 11.416 | 2.693 | 6 | 0 | 94 | 19 | 13 | | P,Q,S |
| 131 | **BMX1 ENGENHARIA** BMX1 ENGENHARIA<br>www.bmx1engenharia.com.br<br>contato@bmx1engenharia.com.br<br>(11( 2276-7525 | SP | **6.807** | 147% | 2.760 | 761 | 8 | 92 | 0 | 48 | 3 | | A,E,N,O,Q |
| 132 | **SACYR** | SP | **6.013** | -75% | 24.400 | 12.844 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | | N/I |
| 133 | **CONSTRAL CONSTRUTORA ARAUJO** | MG | **5.264** | -11% | 5.944 | 5.100 | 55 | 35 | 10 | 80 | 11 | 0 | I,Q,T |
| 134 | **SOCIENGE ENGENHARIA** | MG | **5.114** | 22% | 4.192 | 19.085 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 0 | N/I |
| 135 | **CODRASA** | SP | **4.596** | 0% | 4.613 | 6.060 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | | N/I |

Parque Híbrido Eólico e Solar em Ceará, com capacidade de produção de 429,4 MW.
Serviços realizados pela afaplan:
Serviço: EPCM / CSO

Mais de 1,4 milhão de placas solares: um dos maiores parques fotovoltaicos da América Latina, construído sob a liderança da Cesbe Engenharia, na região sudeste do Brasil.

GRUPO Espiral ENGENHARIA 25 anos

# com mais soluções

Uma história de sucesso não se constrói do dia para a noite e sim com muita dedicação, empenho e com base em pilares sólidos. Foi assim que, há 25 anos, o Grupo Espiral Engenharia tornou-se referência em engenharia de acesso e na locação de equipamentos para obras da construção civil e de infraestrutura. É uma empresa com uma reputação consolidada no mercado pela excelência e capacidade de entrega.

Desde a fundação, os valores da Espiral são baseados em segurança, envolvimento, eficiência e credibilidade. A história do grupo pode ser contada em números que comprovam a eficiência e a solidez.

Década após década, as metas de cruzar fronteiras e diversificar as áreas de atuação foram atingidas com êxito e assim foi adotada a postura de Grupo que engloba: a Espiral Locação, Espiral Serviços e Akko Locações de Equipamentos, todas com extrema competência em cada uma das suas especialidades.

## Espiral SERVIÇOS

Especialista em engenharia de acesso com marcante atuação na montagem de andaimes e de acessos provisórios, possui certificados (ISO 9001; ISO 14001; ISO 4500) e soluções que compartilham alto desempenho em segurança, meio ambiente, produtividade e inovação, sendo reconhecida com diversos prêmios em segurança no trabalho e qualidade nos serviços oferecidos. Atua com experiência nos principais segmentos: *Óleo&Gás (on e offshore); Mineração; Químico, Siderurgia; Cimenteiras; Celulose*.

## Espiral LOCAÇÃO

Atua no setor da engenharia civil, a Espiral Locação oferece aluguel de equipamentos como: Andaimes Industriais, Multidirecional e Fachadeiro; Fôrmas Metálicas para fundação, pilar e paredes, Fôrmas de Alumínio para Lajes; Escoramentos Metálicos e toda linha de acessórios. A empresa se dedica em fornecer soluções de qualidade para atender às necessidades de seus clientes da construção civil.

## AKKO LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Incorporada ao Grupo Espiral em 2022, a Akko Locações de Equipamentos trabalha com locação de Plataforma Cremalheira e Plataforma Elevatória PEMT. A empresa oferece as melhores soluções em locações de equipamentos do mercado.

saiba mais

escoramento industrial

acesso industrial

formaesp

andaime de fachada

plataformas aéreas

plataforma de cremalheira

**SEGURANÇA** **ENVOLVIMENTO** **EFICIÊNCIA** **CREDIBILIDADE**

## Montagem Industrial Ranking Geral
*Mechanical and Electrical Contractors General Ranking*

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **RIP SERVIÇOS INDUSTRIAIS** | SP | **1.407.798** | 19% | 1.186.766 | 262.777 | 8 | 92 | 10105 | 865 | 1 | A,C,E,G,H,J,K,L |
| 2 | **TELEMONT** | MG | **1.155.966** | -3% | 1.186.286 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | -1 | N/I |
| 3 | **MILPLAN ENGENHARIA**<br>www.milplan.com.br<br>(31) 3288-1600 | MG | **900.582** | 16% | 778.260 | 149.401 | 0 | 100 | 4000 | 250 | 1 | B,E,H,K,L |
| 4 | **MIP ENGENHARIA**<br>www.mip.com.br<br>(31) 3036-5448) | MG | **782.566** | -14% | 908.265 | 84.878 | 0 | 100 | 1550 | 221 | -1 | B,E,H,J,K,L |
| 5 | **MPE ENGENHARIA E SERVIÇOS** | SP | **601.172** | 81% | 332.787 | 353.752 | N/I | N/I | 3428 | 142 | 4 | N/I |
| 6 | **ENESA ENGENHARIA** | SP | **552.850** | -16% | 660.055 | 383.830 | N/I | N/I | N/I | N/I | -1 | N/I |
| 7 | **CBSI**<br>www.cbsi.com.br<br>comercial@cbsi.com.br<br>(24) 3512-31000 | RJ | **533.064** | 57% | 339.708 | 29.056 | 0 | 100 | 8500 | 500 | -1 | A,B,C,D,E,F,-G,H,I,J,K,L,M,N |
| 8 | **TENENGE** | SP | **522.799** | 65% | 317.463 | 277.554 | 0 | 100 | 1339 | 100 | 3 | H,J,K |
| 9 | **MONTCALM MONTAGENS INDUSTRIAIS** | SP | **465.530** | 2% | 454.436 | 243.588 | 0 | 100 | 3000 | 300 | -2 | E,H,K |
| 10 | **VISION ENGENHARIA** | SP | **436.061** | 22% | 357.986 | 24.300 | N/I | N/I | N/I | N/I | -2 | N/I |
| 11 | **TEMON TÉCNICA**<br>www.temon.com.br<br>(11) 5508-8188) | SP | **418.646** | 244% | 121.762 | 24.493 | 0 | 100 | 1180 | 142 | 1 | B,D,E,K,N |
| 12 | **TOYO SETAL** | SP | **388.151** | 183% | 137.233 | 112.063 | N/I | N/I | N/I | N/I | 5 | N/I |
| 13 | **ALFA ENGENHARIA**<br>www.alfaengenharia.ind.br<br>(37) 3241-1605 | MG | **376.612** | 67% | 225.343 | 20.357 | 0 | 100 | 2300 | 345 | | B,C,-G,H,I,K,L,M,N |
| 14 | **TECKMA ENGENHARIA** | SP | **276.564** | 22% | 226.335 | 35.299 | 0 | 100 | 1540 | 550 | -1 | B,D,E,-G,K,M,N |
| 15 | **ENGECAMPO ENGENHARIA** | RS | **269.727** | 30% | 207.416 | 47.087 | 76 | 24 | 795 | 75 | -2 | B,E,H,K,L |
| 16 | **REAL ESTRUTURAS**<br>www.realestruturas.com.br<br>contato@realestruturas.com.br<br>(31) 3362-4130 | MG | **212.743** | 0% | 213.120 | 33.041 | 0 | 100 | 1645 | 148 | -2 | H,I,K,L,N |
| 17 | **PLANEM ENGENHARIA E ELETRICIDADE**<br>www.planem.com.br<br>contato@planem.com.br<br>(11) 5186-5555 | SP | **201.207** | -7% | 216.953 | 25.009 | 0 | 100 | 237 | 45 | 5 | G,M |

(1) Receita líquida | *Distribuição percentual do faturamento | (n/i) Não Informado | (n/a) não aplicável
** Segmentos de atuação / Activities:

**A** Usinas Nucleares
**B** Obras de Saneamento
**C** Obras Ferroviárias
**D** Aeroportos
**E** Obras Portuárias
**F** Portos e Viadutos
**G** Linhas de Transmissão
**H** Instalações Petrolíferas / Petroquímicas
**I** Obras Metroviárias
**J** Plataformas Offshore
**K** Plantas Industriais (fábricas)
**L** Oleodutos
**M** Telecomunicações
**N** Instalações Prediais
Outros

# RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Contratos Públicos (%)* *Revenue from government (%)* | Contratos Privados (%)* *Revenue from private sector (%)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | SANHIDREL ENGEKIT<br>www.sanhidrel-engekit.com.br<br>(11) 3933-5133 – São Paulo - SP | SP | **164.922** | 169% | 61.287 | 1.290 | 0 | 100 | 928 | 50 | 2 | N |
| 19 | GTEL GRUPO TÉCNICO DE ELETROMECÂNICA | SP | **161.009** | 34% | 120.008 | 23.133 | 0 | 100 | 694 | 200 | | D,I,K,N |
| 20 | TECHINT | SP | **133.292** | -79% | 623.443 | 1.454 | N/I | N/I | N/I | N/I | -14 | N/I |
| 21 | FAST ENGENHARIA E MONTAGENS | SP | **86.852** | 51% | 57.387 | 64.675 | N/I | N/I | N/I | N/I | 0 | N/I |
| 22 | VETOR MATHIAS SOL. EM TEC. E ENGENHARIA | PR | **65.534** | 138% | 27.491 | 56.104 | 0 | 100 | 80 | 20 | 2 | D,G,H |
| 23 | COBRAZIL CONSTRUÇÕES | MG | **57.490** | -47% | 108.906 | 63.093 | 14 | 86 | 481 | 42 | -4 | D,E,G,H,J,K,L |
| 24 | ALLMONT MONTAGENS | SP | **46.851** | 94% | 24.208 | 11.987 | N/I | N/I | N/I | N/I | -1 | N/I |
| 25 | CSI | SP | **46.650** | 59% | 29.259 | 3.704 | N/I | N/I | N/I | N/I | | N/I |
| 26 | ENGETECNICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | PR | **40.136** | -28% | 55.945 | 39.784 | 0 | 100 | 423 | 137 | | G |
| 27 | LGE INSTALAÇÕES | SP | **34.915** | 149% | 14.009 | 1.089 | 0 | 100 | 124 | 25 | | D,N |
| 28 | EMAO ENGENHARIA | PE | **6.977** | 221% | 2.171 | 355 | 0 | 100 | 64 | 9 | | H,K,L,N |


# Construtoras
## em ascensão: Multiplike ao seu lado!

Parceria com **visão** e **inovação**.

Atendemos **construtoras** movidas pela **tecnologia**, **inovação** e **ambição de crescer**.

Se o seu objetivo é **expandir operações**, **adquirir novos terrenos** ou **acelerar a entrega de obras**, a Multiplike está pronta para enfrentar esses desafios ao seu lado.

**Juntos, vamos construir um futuro de sucesso!**

**Quer saber mais?** Descubra como nossas soluções podem elevar sua construtora a novos patamares.

Visite nosso site e agende uma conversa com nossos especialistas hoje mesmo!

**prospeccao@grupomultiplike.com.br**

**(47) 3086-4120**

**multiplike.com.br**

MULTIPLIKE
GESTORA DE RECURSOS

# Ranking da Engenharia Brasileira

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

## Projetistas & Gerenciadoras Ranking Geral

*Engineering Consultants General Ranking*

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Projetos de Engenharia (%)* *Revenue from engineering projects (%)* | Projetos de Gerenciamento (%)* *Revenue from construction management (%)* | Projetos de Arquitetura (%)* *Revenue from Architecture Design (%)* | EPC (%) *EPC (%)* | Outras Atividades (%)* *Revenue from other activities (%)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **PROGEN** | SP | **1.262.300** | 40% | 902.925 | 10 | 64 | 0 | 0 | 26 | 5823 | 3092 | 0 | A,B,C,D,E,G,H,I,-J,K,L,M,N,T |
| 2 | **CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA**<br>www.concremat.com.br<br>(21) 3535-4000 | RJ | **1.017.440** | 28% | 795.371 | 13 | 52 | 0 | 29 | 5 | 3460 | 1541 | 0 | A, B, C, D, E, F, H, I, K, M, N, O, P, Q, R, T |
| 3 | **ARCADIS** | SP | **626.519** | 13% | 554.526 | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 | 2082 | 1516 | 0 | A,B,C,D,E,F,-G,H,I,J,K,M,N,O,-Q,R,T,U,V |
| 4 | **MCA AUDITORIA E GERENCIAMENTO** | MG | **424.595** | 22% | 349.077 | 2 | 98 | 0 | 0 | 0 | 2085 | 1493 | 0 | A,B,D,E,H,I,-J,M,O,P,Q,R,T,U |
| 5 | **TIMENOW**<br>www.timenow.com.br<br>comercial@timenow.com.br<br>(27) 3041-7194 | ES | **394.305** | 60% | 246.027 | 5 | 95 | 0 | 0 | 0 | 1717 | 685 | 2 | D,E,H,I,K,O,Q,S,-T,U,V |
| 6 | **PÖYRY**<br>www.poyry.com.br<br>(11) 3472-6955 | SP | **392.641** | 33% | 294.939 | 77 | 22 | 0 | 0 | 1 | 1348 | 733 | -1 | A,C,D,E,H,I,-J,M,O,Q,S,T,V |
| 7 | **NOVA ENGEVIX ENGENHARIA E PROJETOS** | SP | **273.201** | 133% | 117.099 | 30 | 50 | 5 | 5 | 10 | 592 | 263 | 36 | A,B,C,D,E,F,-G,H,I,J,K,M,N,O |
| 8 | **LYON ENGENHARIA** | MG | **262.668** | 4% | 252.614 | 5 | 65 | 0 | 0 | 30 | 1595 | 883 | -2 | B,D,E,M,N,O,T |
| 9 | **PROMON**<br>www.promon.com.br | SP | **254.071** | 55% | 164.358 | 71 | 6 | 0 | 0 | 23 | 411 | 330 | 1 | A,B,C,D,E,F,-G,H,I,J,KM,N,O,-Q,T,U |
| 10 | **TRACTEBEL ENGINEERING**<br>www.tractebel-eng.com.br | MG | **253.306** | 7% | 237.158 | 29 | 66 | 0 | 0 | 5 | 950 | 61 | -2 | A,B,C,D,E,F,I,-J,K,L,M,N,O,Q,T |
| 11 | **EGIS** | SP | **227.663** | 24% | 184.007 | 52 | 19 | 0 | 0 | 29 | 687 | 287 | 0 | A,B,E,I,J,M,O,P,-Q,T |
| 12 | **INTERTECHNE**<br>www.intertechne.com.br<br>(41) 3219 7200 | PR | **210.372** | 34% | 156.549 | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 | 329 | 189 | 2 | A,B,C,D,E,-F,G,H,I,-J,K,L,M,N,O,T |
| 13 | **LBR ENGENHARIA E CONSULTORIA** | SP | **208.886** | 73% | 120.478 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 129 | 83 | 11 | Outros |
| 14 | **TETRA TECH** | MG | **195.025** | 21% | 160.567 | 47 | 0 | 0 | 0 | 53 | 467 | 373 | 56 | A,D,E,G,H,O,T |
| 15 | **TPF ENGENHARIA**<br>www.tpfengenharia.com.br<br>falecom@tpfe.com.br<br>(81) 3316-0700 - Recife - PE | PE | **182.455** | 30% | 140.886 | 16 | 65 | 0 | 0 | 19 | 728 | 416 | 5 | A,B,C,D,E,I,-JM,N,O,Q,R,T,U |
| 16 | **COBRAPE** | SP | **180.313** | 39% | 129.681 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 0 | N/I |

(1) Receita líquida | * Distribuição percentual do faturamento | (n/i) Não Informado | (n/a) não aplicável
** Segmentos de atuação / *Activities*:

**A** Obras Rodoviárias / *Highways*
**B** Usinas Hidrelétricas / Barragens / *Hydroeletric Plants-Dams*
**C** Túneis / *Tunnels*
**D** Obras Portuárias / *Ports*
**E** Obras Ferroviárias / *Railways*
**F** Usinas Nucleares / *Nuclear Power Plants*
**G** Plataformas Offshore / *Offshore Platforms*
**H** Instalações Petrolíferas / Petroquímicas / *Petroleum and Petrochemical Plants*
**I** Pontes e Viadutos / *Bridges & Viaducts*
**J** Aeroportos / *Airports*
**K** Oleodutos / Gasodutos / *Pipelines*
**L** Telecomunicações / *Telecommunications*
**M** Obras Metroviárias / *Subway*
**N** Linhas de Transmissão / *Power Transmission Lines*
**O** Obras de Saneamento / *Water & Sewerage*
**P** Edifícios Residenciais / *Residential Buildings*
**Q** Edifícios Comerciais / *Office Buildings*
**R** Condomínios Horizontais / *Horizontal Condos*
**S** Incorporações / *Real Estate Projects*
**T** Edificações para Fábricas / *Industrial Plants*
**U** Shopping Centers / *Shopping Malls*
**V** Hotéis / *Hotels*

PARS

# Somos uma distribuidora de valor agregado, que vai além do fornecimento de softwares.

Nosso objetivo é disseminar o conhecimento no mercado de arquitetura, engenharia e construção civil, com profissionais técnicos e comerciais altamente qualificados em metodologias como: BIM – Building Information Modeling, Lean Construction e ESG.

Apoiamos nossos clientes na evolução da tecnologia e inovação para alcançar a tão desejada conexão digital, integrando as melhores soluções do mercado de construção com os principais fabricantes: **Autodesk, Matterport, Unity, Orçafascio | Prime, Open Space e Esri.**

## Principais desafios do cenário atual que **podemos trabalhar juntos!**

- Dados analógicos desconectados
- Fluxo de trabalho segmentados
- Falta de padrões
- Equipes distribuídas e isoladas
- Gestão de ativos

AUTODESK · Unity · Matterport · OrçaFascio PRIME · OPENSPACE · esri

PARS

21. 2122.0800

www.pars.com.br

Acesse

## Projetistas & Gerenciadoras Ranking Geral 2023 | CONTINUAÇÃO

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Projetos de Engenharia (%)* *Revenue from engineering projects (%)* | Projetos de Gerenciamento (%)* *Revenue from construction management (%)* | Projetos de Arquitetura (%)* *Revenue from Architecture Design (%)* | EPC (%) *EPC (%)* | Outras Atividades (%)* *Revenue from other activities (%)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | **L.A FALCÃO BAUER** | SP | **165.092** | -10% | 182.779 | 76 | 57 | 0 | 0 | 31 | 561 | 45 | -8 | A,B,C,-D,E,G,H,I,-J,K,M,N,O,P,-Q,R,S,T,U,V |
| 18 | **GRUPO SERENG**<br>www.sereng.com.br<br>Instagram: @gruposereng<br>Linkedin: Grupo SERENG<br>(27) 2104-0500 | ES | **156.943** | 112% | 73.864 | 40 | 55 | 5 | 0 | 0 | 710 | 269 | 11 | D,E,I,J,K,L,O,T |
| 19 | **TUV RHEINLAND DUCTOR** | SP | **154.607** | 54% | 100.508 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 338 | 113 | 37 | A,B,C,D,E,-F,G,H,I,-J,K,L,M,N,O,P,-Q,R,S,T,U,V |
| 20 | **STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA** | RS | **154.293** | 15% | 134.221 | 6 | 70 | 1 | 0 | 24 | 796 | 353 | -5 | A,B,C,E,I,J,O |
| 21 | **SYSTRA BRASIL**<br>www.systra.com.br<br>brasil@systra.com<br>(11) 3048-9300 - São Paulo - SP | SP | **145.409** | 37% | 106.128 | 49 | 11 | 0 | 0 | 39 | 737 | 413 | 2 | C,I |
| 22 | **QUALIDADOS ENGENHARIA**<br>www.qualidados.com.br<br>(71) 3339-2600 | BA | **144.492** | 32% | 109.350 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 868 | 458 | -1 | G,H,K,T |
| 23 | **KEMPETRO ENGENHARIA**<br>kempetro@kempetro.com.br<br>(71) 2105-8888 | BA | **141.986** | -5% | 149.675 | 40 | 58 | 0 | 0 | 2 | 832 | 392 | -6 | G,H,K,L,O,T |
| 24 | **PROJEL ENGENHARIA ESPECIALIZADA**<br>www.projelengenharia.com.br<br>projel@projelengenharia.com.br<br>(11) 5564-9410 – São Paulo - SP | SP | **138.762** | 15% | 120.543 | 20 | 60 | 0 | 0 | 20 | 1012 | 210 | -5 | A,B,C,-D,E,G,H,I,-J,K,L,M,N,O,P,-Q,R,S,T |
| 25 | **RETA ENGENHARIA**<br>www.retaengenharia.com.br<br>(31) 3254-0700 | MG | **136.225** | 47% | 92.832 | 0 | 75 | 0 | 0 | 25 | 260 | 191 | 1 | A,B,C,D,E,H,I,-J,K,O,Q,T |
| 26 | **PROSUL** | SC | **127.064** | 19% | 106.615 | 32 | 61 | 0 | 0 | 8 | 454 | 127 | -4 | A,B,D,E,H,I,-J,K,L,N,O |
| 27 | **ARAXÁ ENGENHARIA**<br>www.araxaengenharia.com.br<br>Florianópolis - SC<br>(55) 48 3733-5010 | SC | **122.729** | -16% | 145.882 | 54 | 45 | 0 | 0 | 0 | 215 | 172 | -14 | N |
| 28 | **NÚCLEO ENGENHARIA CONSULTIVA**<br>www.nucleoengenharia.com.br<br>nucleo@nucleoengenharia.com.br | SP | **121.433** | 26% | 96.036 | 21 | 77 | 2 | 0 | 0 | 867 | 502 | -3 | A,B,C,D,E,-F,G,H,I,-J,K,L,M,N,O,P,-Q,R,S,T,U,V |

Expansão do Porto Alegre Airport para o cliente Fraport Brasil realizado pelo Consórcio HTBM.

GLP II - FASE II. Uma obra do segmento logístico construída pela Ribeiro Caram, entregue para a GLP em 2023 e escolhida pela varejista global SHEIN para ser o seu maior centro de distribuição no Brasil.

# ZWCAD

## ADQUIRA O MELHOR CAD DO MERCADO.

## Software permanente líder de mercado, com tudo o que você precisa.

- Suporta LISPs e plugins conhecidos, facilitando a sua migração e agilizando seus processos.
- Software leve e de rápido processamento. Comandos familiares, nativo DWG.
- Licença até **70% mais barata** em relação ao CAD padrão de mercado.
- Licenças em MONOUSUÁRIAS ou em REDE.
- Mesma interface do CAD tradicional.
- Suporte técnico humanizado, atendimento até as 23h.

Adquira uma licença e
**GANHE OUTRA***
+ 1 curso CAD completo.

**ESCANEIE O QR CODE**
e aproveite a promoção exclusiva.

*Compre uma licença permanente e ganhe outra gratuita de 300 dias.

Confie na expertise de uma empresa com **21 ANOS** de mercado e mais de **30 MIL** clientes ativos!

**Troque seu CAD pirata por uma licença original e permanente.**

totalCAD®

www.totalcad.com.br
info@totalcad.com.br

**São Paulo (Matriz):**
(11) 4878-6500
(11) 4064-4100

**Belo Horizonte:**
(31) 3058-1752

**Curitiba:**
(41) 2018-3000

## Projetistas & Gerenciadoras Ranking Geral 2023 | CONTINUAÇÃO

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Projetos de Engenharia (%)* *Revenue from engineering projects (%)* | Projetos de Gerenciamento (%)* *Revenue from construction management (%)* | Projetos de Arquitetura (%)* *Revenue from Architecture Design (%)* | EPC (%) *EPC (%)* | Outras Atividades (%)* *Revenue from other activities (%)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | **ENCIBRA ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA** | SP | **114.733** | 100% | 57.457 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 2 | N/I |
| 30 | **PLANSERVI ENGENHARIA** | SP | **109.064** | 45% | 75.444 | 20 | 80 | 0 | 0 | 0 | 182 | 134 | -2 | A,C,E,I,J,M,O |
| 31 | **GRUPO HOUER** | MG | **101.236** | 29% | 78.660 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 246 | 215 | -1 | A,D,E,I,-J,L,M,O,Q |
| 32 | **ENGEFOTO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS** ENGEFOTO www.engefoto.com.br engefoto@engefoto.com.br (41) 30714200 | PR | **84.142** | 61% | 52.405 | 9 | 49 | 0 | 0 | 42 | 489 | 140 | 2 | A,C,D,E,I,J,K,M |
| 33 | **MAGNA ENGENHARIA** www.magnaeng.com.br contato@magnaeng.com.br (51) 2104-0000 Magna | RS | **83.089** | -4% | 86.598 | 4 | 96 | 0 | 0 | 0 | 278 | 106 | | A,B,C,D,E,F,I,-J,K,M,N,O,R,S,-T,U |
| 34 | **TENAX GERENCIAMENTO** www.tenax-eng.com.br andre.palhares@tenax-eng.com.br (31) 9991-8166 TENAX | MG | **82.760** | -7% | 89.274 | 25 | 75 | 0 | 0 | 2 | 802 | 306 | -22 | A,B,C,D,E,-F,G,H,I,-J,K,M,N,O,Q,-T,U,V |
| 35 | **GRUPO ENERGIA** | SP | **81.583** | 43% | 57.189 | 25 | 65 | 0 | 0 | 10 | 177 | 140 | -3 | N/I |
| 36 | **LPC LATINA** | SP | **79.981** | 118% | 36.612 | 55 | 10 | 0 | 0 | 35 | 350 | 140 | | A,B,C,D,E,-G,H,I,K,M,O,P,-Q,S,T,U |
| 37 | **AFAPLAN** www.afaplan.com info@afaplan.com (11) 4562-4546 afaplan | SP | **72.629** | 32% | 55.015 | 8 | 92 | 0 | 0 | 0 | 312 | 181 | -4 | B,L,N |
| 38 | **A1 ENGENHARIA E GERENCIAMENTO** | PR | **71.322** | 80% | 39.655 | N/I | N/I | N/I | N/I | N/I | 219 | 120 | 2 | N |
| 39 | **DYNATEST ENGENHARIA** Dynatest® https://dynatest.com.br/ contato@dynatest.com.br (11) 3149-3969 / 3991 | SP | **70.927** | 51% | 47.073 | 22 | 44 | 1 | 0 | 33 | 203 | 145 | | A,E,I,J,O |
| 40 | **GEOSISTEMAS ENGENHARIA** | PE | **64.255** | 23% | 52.124 | 35 | 50 | 10 | 0 | 5 | 350 | 150 | -5 | A,C,D,E,I,-J,M,O,Q |
| 41 | **SENER SETEPLA** | SP | **61.230** | 56% | 39.229 | 75 | 20 | 5 | 0 | 0 | 250 | 165 | 4 | A,C,D,E,H,I,-J,K,L,M,N,O,T |
| 42 | **VERUM PARTNERS** | MG | **55.789** | 47% | 37.915 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 179 | 179 | 0 | A,B,D,E,J,O, |
| 43 | **DRAFT SOLUTIONS** | MG | **53.544** | 90% | 28.177 | 85 | 10 | 5 | 0 | 0 | 360 | 50 | 8 | A,B,D,E,F,G,H,-J,K,L,O,S,T,V |
| 44 | **CLAM MEIO AMBIENTE** | MG | **51.768** | 19% | 43.505 | 10 | 30 | 0 | 0 | 60 | 550 | 224 | | B,D,E,H,-J,M,N,O,P,Q,R,-T,U,V |
| 45 | **SETEC HIDROBRASILEIRA** | SP | **41.079** | 14% | 35.951 | 20 | 69 | 0 | 0 | 11 | 155 | 80 | 0 | A,B,C,D,E,I,-J,M,O |
| 46 | **ECR ENGENHARIA** | SP | **40.525** | 30% | 31.129 | 6 | 26 | 2 | 0 | 6 | 220 | 100 | 3 | A,B,C,D,E,I,-J,M,N,O,P,Q,R,-T,U,V |
| 47 | **DEERNS BRASIL** www.deerns.com (11) 5594-0367 Deerns | SP | **38.020** | 154% | 14.966 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 77 | 59 | 11 | J,L,M,Q,T,V |
| 48 | **PRJN ENGENHARIA** | SP | **37.783** | 62% | 23.367 | 83 | 12 | 0 | 0 | 5 | 189 | 105 | 5 | A,B,D,E,G,H,I,-J,K,L,M,N,O,Q,T |

# RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*



| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Projetos de Engenharia (%)* *Revenue from engineering projects (%)* | Projetos de Gerenciamento (%)* *Revenue from construction management (%)* | Projetos de Arquitetura (%)* *Revenue from Architecture Design (%)* | EPC (%) *EPC (%)* | Outras Atividades (%)* *Revenue from other activities (%)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49 | **FOX ENGENHARIA**<br>www.foxengenharia.com.br<br>fox@foxengenharia.com.br<br>(61) 2103-9555 | DF | **37.385** | 18% | 31.603 | 76 | 17 | 0 | 0 | 7 | 116 | 59 | -1 | H,J,K,L,N,O,-Q,R,S,T,U,V |
| 50 | **AP CONSULTORIA E PROJETOS** | BA | **32.939** | 36% | 24.163 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 165 | 110 | | A,B,D,F,G,H,I,-J,K,L,M,O,T |
| 51 | **GENPRO** | SP | **31.752** | 11% | 28.501 | 85 | 15 | 0 | 0 | 0 | 280 | 130 | -2 | A,D,E,F,G,H,K,T |
| 52 | **TETRA + CONSULT. ECONOMICA E AMBIENTAL** | SP | **30.928** | 38% | 22.439 | 0 | 30 | 0 | 0 | 70 | 150 | 110 | -1 | A,B,D,E,F,G,-J,K,M,N,O |
| 53 | **MINERBO-FUCHS ENGENHARIA**<br>www.minerbo-fuchs.com.br<br>contato@minerbo-fuchs.com.br<br>(11) 4195-2500 | SP | **29.940** | -13% | 34.417 | 40 | 40 | 20 | 0 | 0 | 111 | 64 | 0 | J,Q,T,U,V |
| 54 | **INFRAWAY ENGENHARIA**<br>www.infraway.com.br<br>contato@infraway.com.br<br>(12) 3019-8123 | SP | **28.560** | 40% | 20.367 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 | 45 | | J,O |
| 55 | **WALM ENGENHARIA AMBIENTAL** | SP | **26.752** | -33% | 39.744 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 | 41 | -16 | A,B,C,D,E,-F,G,H,I,-J,K,L,M,N,O,P,-Q,R,S,T,U,V |
| 56 | **EGT ENGENHARIA** | SP | **26.718** | 61% | 16.550 | 75 | 0 | 5 | 20 | 0 | 99 | 58 | -1 | A,C,D,E,-F,I,M,N,O,T,U |
| 57 | **TEXTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA** | SP | **24.688** | 51% | 16.325 | 0 | 20 | 0 | 0 | 80 | 132 | 17 | 3 | A,O,P,Q,R |
| 58 | **JDS ENGENHARIA E CONSULTORIA** | RJ | **22.980** | 141% | 9.534 | 20 | 80 | 0 | 0 | 0 | 85 | 29 | | A,C,I |
| 59 | **G5 ENGENHARIA** | PR | **21.469** | 16% | 18.525 | 35 | 65 | 0 | 0 | 0 | 30 | 28 | -6 | A,B,C,D,-J,M,N,O |
| 60 | **PROJETA SOLUÇÕES DE ENGENHARIA**<br>www.projetacs.com<br>projeta@projetacs.com<br>(98) 3311-4359<br>Linkedin: Grupo Projeta<br>Instagram: @ogrupoprojeta | MA | **21.344** | 22% | 17.522 | 27 | 0 | 15 | 0 | 57 | 123 | 65 | -6 | D,E,I,O,P,Q,R,T |
| 61 | **CERTARE** | CE | **19.941** | 70% | 11.702 | 73 | 20 | 1 | 0 | 0 | 156 | 97 | 3 | A,B,C,D,E,I,-J,M,O,P,Q,R,-T,U,V |
| 62 | **IMTRAFF ENGENHARIA E MOBILIDADE** | MG | **19.377** | 90% | 10.196 | 45 | 0 | 0 | 0 | 55 | 120 | 76 | | Outros |
| 63 | **GRUPO MARCATO ENGENHARIA** | SP | **18.683** | 65% | 11.335 | 42 | 48 | 6 | 0 | 4 | 140 | 120 | | B,H,K,O,Q,T,U |
| 64 | **QUADRANTE VIAPONTE ENGENHARIA**<br>www.quadrante-engenharia.pt<br>quadrante@qd-eng.com | SP | **17.914** | 122% | 8.058 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 4 | A,B,C,D,E,I,-J,L,M,N,O,P,-Q,R,T,U,V |
| 65 | **COLMEIA** | PE | **17.576** | 59% | 11.064 | 5 | 2 | 6 | 3 | 33 | 88 | 20 | | B,O,P,Q,T |
| 66 | **CEMOSA** | SP | **16.654** | 101% | 8.304 | 47 | 45 | 7 | 0 | 0 | 44 | 39 | 10 | A,J,O |
| 67 | **PROJETAR ENGENHARIA** | SP | **14.965** | 1% | 14.760 | 90 | 0 | 0 | 0 | 10 | 62 | 52 | -9 | J,P,Q,R,S,T,U,V |

## Projetistas & Gerenciadoras Ranking Geral 2023 | CONTINUAÇÃO

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Projetos de Engenharia (%)* *Revenue from engineering projects (%)* | Projetos de Gerenciamento (%)* *Revenue from construction management (%)* | Projetos de Arquitetura (%)* *Revenue from Architecture Design (%)* | EPC (%) *EPC (%)* | Outras Atividades (%)* *Revenue from other activities (%)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 68 | FLUXO ENGENHARIA | RJ | 14.926 | 3% | 14.431 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 23 | -9 | B,K,N |
| 69 | VIZCA | SP | 14.758 | 39% | 10.637 | 0 | 45 | 0 | 0 | 55 | 35 | 28 | | C,E,O |
| 70 | 4S ENGENHARIA E SERVIÇOS | SP | 14.669 | 3% | 14.184 | 30 | 10 | 80 | 10 | 10 | 185 | 25 | -8 | A,I |
| 71 | OA ENGENHARIA ESPECIAL | SC | 14.628 | 75% | 8.361 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 21 | | A,D,G,J,P,Q,R,-T,U |
| 72 | NORCONSULT PROJETOS E CONSULTORIA | PE | 13.039 | 14% | 11.449 | 30 | 50 | 0 | 0 | 20 | 53 | 41 | | A,C,D,E,I,J,M,O |
| 73 | HBT ENGENHARIA | SP | 12.708 | 148% | 5.134 | 50 | 25 | 15 | 10 | 0 | 100 | 20 | -2 | P,Q |
| 74 | CONSULTRIX ENGENHEIROS ASSOCIADOS | SP | 12.315 | 24% | 9.914 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 13 | | A,D,I,J,P,Q,R,-T,U,V |
| 75 | LPE ENGENHARIA | SP | 12.297 | -7% | 13.286 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 18 | -12 | A,B,C,D,E,-F,G,H,I,-J,K,L,M,N,O,P,-Q,R,S,T,U,V |
| 76 | AXIS ENGENHARIA<br>comercial@axisengenharia.com.br<br>Whatsapp (51) 99780-1317 | RS | 10.837 | 65% | 6.558 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 120 | 80 | -7 | A,D,H,K,L,O,-Q,T |
| 77 | GEOCOMPANY | SP | 9.817 | 159% | 3.785 | 80 | 10 | 0 | 0 | 10 | 40 | 35 | | A,B,C,D,E,I,-J,K,M,O,T |
| 78 | GEPLAN GERENCIAMENTO | PR | 9.510 | -6% | 10.104 | 32 | 50 | 17 | 0 | 0 | 31 | 19 | | A,D,E,I,-J,N,O,P,Q,R,S,-T,U,V |
| 79 | AMBSOLUTION ENGENHARIA AMBIENTAL | SP | 9.095 | -15% | 10.645 | 81 | 27 | 0 | 0 | 0 | 33 | 16 | -13 | O |
| 80 | KL ENGENHARIA | CE | 8.681 | 66% | 5.226 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 147 | 90 | | A,B,C,I,J,P,Q |
| 81 | COORDENA | RJ | 7.959 | 1608% | 466 | 30 | 30 | 10 | 30 | N/I | 15 | 14 | | N/I |
| 82 | GCA | SP | 7.192 | -20% | 9.033 | 12 | 84 | 6 | 0 | 0 | 94 | 26 | | I,O,P,Q |
| 83 | PLANOS ENGENHARIA | SP | 6.975 | 237% | 2.067 | 60 | 20 | 20 | 0 | 0 | 22 | 10 | -18 | A,I,O,Q |
| 84 | H PROJ PLANEJAMENTO E PROJETOS<br>www.hproj.com.br<br>(11) 2925-5506 | SP | 6.378 | 134% | 2.722 | 80 | 10 | 0 | 10 | 0 | 30 | 15 | | A,C,D,E,I,-J,L,M,O,P,-Q,R,S,T,U,V |
| 85 | PHD ENGENHARIA<br>www.phdengenharia.com.br<br>contato@phdengenharia.com.br<br>(31) 3201-2981 | MG | 5.980 | 6% | 5.663 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99 | 82 | | A,B,C,D,E,-F,G,H,I,-J,K,L,M,N,O,P,-Q,R,S,T,U,V |
| 86 | MB ENGENHARIA E PROJETOS | BA | 2.481 | 101% | 1.232 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | N/I | N/I | | C,I |
| 87 | M1 CONSULTORIA | PE | 2.362 | 92% | 1.233 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 21 | 13 | -10 | N,O |
| 88 | ZIEL ENGENHARIA | RS | 1.741 | 17% | 1.488 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 4 | | A,B,D,E,G,H,-J,K,L,M,N,O,P,-Q,R,S,T,U,V |

# Ranking da Engenharia Brasileira

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*



2023

## Serviços Especiais de Engenharia Ranking Geral

*Construction Services General Ranking*

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **KINGSPAN ISOESTE**<br>kingspanisoeste.com.br<br>marketing@kingspanisoeste.com.br<br>0800 747 1122 | GO | **2.464.382** | 16% | 2.124.166 | 621.173 | 835 | 317 | 2 | Edificações pré-fabricadas |
| 2 | **AMBIPAR** | SP | **2.427.000** | 90% | 1.277.000 | 4.861 | N/I | N/I | | Engenharia Ambiental |
| 3 | **REVITA ENGENHARIA** | SP | **1.457.035** | 16% | 1.255.377 | N/I | N/I | N/I | | Engenharia Ambiental |
| 4 | **MILLS** | RJ | **1.264.300** | 50% | 843.400 | 1.239.377 | N/I | N/I | 1 | Locação de equipamentos |
| 5 | **ECOURBIS** | SP | **919.977** | 35% | 679.219 | 818.488 | N/I | N/I | 1 | Resíduos sólidos |
| 6 | **PRINER** | RJ | **885.102** | 87% | 472.785 | 221.762 | 5437 | 362 | 7 | Manutenção Industrial |
| 7 | **BRAMETAL** | ES | **876.193** | 7% | 816.799 | 915.214 | N/I | N/I | -3 | Estruturas Metálicas |
| 8 | **EQS ENGENHARIA** | SP | **851.867** | 60% | 532.631 | 94.850 | 6596 | 738 | 4 | Manutenção de Instalações |
| 9 | **GEOSOL GEOLOGIA E SONDAGENS** | MG | **670.344** | 29% | 519.484 | 145.082 | N/I | N/I | 2 | Sondagens |
| 10 | **BRAFER CONSTRUÇÕES METÁLICAS** | PR | **654.050** | 24% | 526.398 | 268.981 | 1100 | 150 | 0 | Estruturas Metálicas |
| 11 | **LINCK MÁQUINAS** | RS | **649.812** | 21% | 537.694 | 238.616 | N/I | N/I | -2 | Locação de Equipamentos |
| 12 | **ORIZON VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS** | RJ | **626.224** | 44% | 435.516 | 2.073.296 | N/I | N/I | 3 | Resíduos Sólidos |
| 13 | **NPE SERVICE MANUTENÇÃO E MONTAGEM** | SP | **611.504** | 23% | 497.875 | 25.632 | 4553 | 182 | | Manutenção Industrial |
| 14 | **REFRAMAX ENGENHARIA** | MG | **604.210** | 45% | 415.841 | 139.407 | 3679 | 301 | 4 | Revestimentos Refratários |
| 15 | **LITUCERA LIMPEZA E ENGENHARIA** | SP | **583.213** | 50% | 389.296 | 575.531 | N/I | N/I | 1 | Resíduos sólidos |
| 16 | **HIGHLINE INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICAÇÕES** | SP | **575.158** | 30% | 443.658 | 6.266.259 | N/I | N/I | | Infraestrutura Telecomunicações |
| 17 | **GRUPO RCS** | DF | **505.328** | 84% | 275.185 | 28.773 | 6966 | 3500 | 2 | Manuteção Industrial |
| 18 | **NOROMIX CONCRETO** | SP | **449.224** | 156% | 175.757 | 90.155 | n/i | n/i | 10 | Concreto Usinado |
| 19 | **BAUKO RENTAL LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS** | SP | **418.535** | 89% | 221.614 | 18.439 | N/I | N/I | -11 | Locação de equipamentos |
| 20 | **CICLUS AMBIENTAL** | RJ | **401.145** | 9% | 367.127 | 1.278.649 | N/I | N/I | -3 | Resíduos sólidos |
| 21 | **VITAL ENGENHARIA** | RJ | **397.516** | 2% | 389.206 | 227.827 | N/I | N/I | | Residuos Sólidos |
| 22 | **TECNOSONDA**<br>www.tecnosonda.com.br<br>matriz@tecnosondarj.com.br<br>(21) 2263-8788 | RJ | **390.435** | 169% | 145.207 | 7.400 | 1459 | 17 | 15 | Geotecnia |
| 23 | **METASA** | RS | **334.759** | 37% | 244.380 | 379.584 | N/I | N/I | -1 | Estruturas Metálicas |
| 24 | **CODEME ENGENHARIA** | MG | **257.819** | 4% | 247.604 | 275.279 | N/I | N/I | 3 | Estruturas Metálicas |

(1) Receita líquida | * Distribuição percentual do faturamento | (n/i) Não Informado | (n/a) não aplicável ** Segmentos de atuação / *Activities*:

**A** Obras Rodoviárias / *Highways*
**B** Usinas Hidrelétricas / Barragens / *Hydroeletric Plants-Dams*
**C** Túneis / *Tunnels*
**D** Obras Portuárias / *Ports*
**E** Obras Ferroviárias / *Railways*
**F** Usinas Nucleares / *Nuclear Power Plants*
**G** Plataformas Offshore / *Offshore Platforms*
**H** Instalações Petrolíferas / Petroquímicas / *Petroleum and Petrochemical Plants*
**I** Pontes e Viadutos / *Bridges & Viaducts*
**J** Aeroportos / *Airports*
**K** Oleodutos / Gasodutos / *Pipelines*
**L** Telecomunicações / *Telecommunications*
**M** Obras Metroviárias / *Subway*
**N** Linhas de Transmissão / *Power Transmission Lines*
**O** Obras de Saneamento / *Water & Sewerage*
**P** Edifícios Residenciais / *Residential Buildings*
**Q** Edifícios Comerciais / *Office Buildings*
**R** Condomínios Horizontais / *Horizontal Condos*
**S** Incorporações / *Real Estate Projects*
**T** Edificações para Fábricas / *Industrial Plants*
**U** Shopping Centers / *Shopping Malls*
**V** Hotéis / *Hotels*

## Serviços Especiais de Engenharia Ranking Geral 2023 | CONTINUAÇÃO

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | **PROGEO**<br>www.progeo.com.br<br>(31) 3312-1348 | MG | **234.641** | 52% | 154.373 | 42.218 | 866 | 48 | 7 | Geotecnia |
| 26 | **GRI KOLETA** | SP | **234.640** | 7% | 219.913 | 215.699 | N/I | N/I | | Resíduos Sólidos |
| 27 | **ARAUJO ABREU ENGENHARIA** | SP | **219.646** | 9% | 201.159 | 76.858 | N/I | N/I | -3 | Manutenção Predial |
| 28 | **SUMA BRASIL** | MG | **206.586** | 24% | 167.034 | 223.578 | N/I | N/I | 1 | Resíduos sólidos |
| 29 | **TÓPICO** | SP | **201.283** | 22% | 164.951 | 348.842 | N/I | N/I | 1 | Locação de Equipamentos |
| 30 | **GMAIA** | MG | **196.946** | 347% | 44.015 | 12.583 | 250 | 33 | 22 | Recuperação de Estruturas |
| 31 | **TECNOGEO GROUND**<br>www.tecnogeo.com.br<br>comercial@tecnogeo.com.br<br>(11) 4613-4747 | SP | **195.116** | 25% | 156.501 | 67.282 | 1106 | 92 | 0 | Fundações |
| 32 | **SEEL ENGENHARIA**<br>www.seel.com.br<br>(21) 2784-1350 | RJ | **193.029** | 40% | 137.447 | 39.146 | 1010 | 68 | 3 | Geotecnia |
| 33 | **ESPIRAL ENGENHARIA**<br>www.espiral.eng.br<br>espiral@espiral.eng.br<br>(27) 3398-2100 | ES | **186.440** | 22% | 152.358 | 105.992 | 1167 | 76 | 0 | Estruturas Tubulares |
| 34 | **LARA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESIDUOS** | SP | **177.094** | 13% | 156.759 | 434.507 | N/I | N/I | -8 | Resíduos sólidos |
| 35 | **ROHR** | SP | **157.825** | 66% | 95.306 | 243.233 | N/I | N/I | | Locação de equipamentos |
| 36 | **ÁLAMO ENGENHARIA** | RJ | **155.450** | 18% | 131.871 | 25.106 | N/I | N/I | 0 | Manutenção industrial |
| 37 | **DEGRAUS ANDAIMES** | SP | **104.358** | 25% | 83.464 | 2.263 | N/I | N/I | 5 | Locação de Equipamentos |
| 38 | **OPERSAN RESIDUOS INDUSTRIAIS** | SP | **100.034** | 12% | 89.487 | 198.773 | N/I | N/I | 3 | Resíduos Sólidos |
| 39 | **ECONIT ENGENHARIA AMBIENTAL** | RJ | **97.606** | 19% | 82.025 | 19.472 | N/I | N/I | 4 | Engenharia Ambiental |
| 40 | **TOP ANDAIMES** | MG | **95.678** | 90% | 50.245 | 17.963 | 1150 | 51 | | Locação de Equipamentos |
| 41 | **CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS NOVA IGUAÇU** | RJ | **84.724** | -21% | 106.586 | 287.498 | N/I | N/I | -2 | Resíduos Sólidos |
| 42 | **CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS ALCÂNTARA** | RJ | **78.446** | 14% | 69.034 | 206.491 | N/I | N/I | 2 | Resíduos Sólidos |
| 43 | **TKS SERVICE** | SP | **77.997** | 14% | 68.298 | 9.277 | 750 | 125 | 3 | Manutenção Industrial |
| 44 | **ESTEIO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTO** | PR | **67.304** | 51% | 44.710 | 85.620 | N/I | N/I | 7 | Aerolevantamentos |
| 45 | **FOXX INOVA AMBIENTAL** | SP | **55.964** | -19% | 68.889 | 148.596 | N/I | N/I | 0 | Resíduos Sólidos |
| 46 | **LAU-RENT LOCAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS** | SP | **55.614** | 9% | 51.029 | 117.103 | N/I | N/I | 4 | Locação de Equipamentos |

PremieRpet - Maior fábrica de pet-food da América Latina, localizada em Porto Amazonas (PR), foi construída pela A.Yoshii Engenharia

Viaduto curvo no km 76+900 da Duplicação da Rod. Raposo Tavares executado pela Tranenge Construções com vigas pré-moldadas

# Ranking da Engenharia Brasileira

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2022 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2022 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 21/22 (%) *Revenue Variation 21/22 (%)* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2022 (R$ x 1.000) *Net Worth 2022 (R$ x 1.000)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 22/23 *Ranking Variation 22/23* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | **SETE ENGENHARIA**<br>www.sete.eng.br<br>comercial@sete.eng.br<br>(62) 3941-0600 | GO | **48.683** | 126% | 21.521 | 11.459 | 191 | 28 | 77 | Fundações |
| 48 | **ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA** | SP | **48.149** | 17% | 41.164 | 157.117 | 344 | 65 | 5 | Geotecnia |
| 49 | **SANURBAN SANEAMENTO** | SP | **46.950** | 69% | 27.782 | 93.027 | N/I | N/I | | Resíduos Sólidos |
| 50 | **GEOSONDA** | SP | **42.411** | 63% | 26.097 | 89.786 | N/I | N/I | | Fundações |
| 51 | **ORBIS AMBIENTAL** | MG | **41.927** | 27% | 33.000 | 77.704 | N/I | N/I | 8 | Resíduos Sólidos |
| 52 | **DRATEC ENGENHARIA**<br>dratec@dratecengenharia.com.br<br>(21) 2303-6300 / 2580-6249 | RJ | **41.191** | 58% | 26.018 | 14.978 | 157 | 18 | | Dragagem |
| 53 | **IRMÃOS PASSAÚRA LOCAÇÕES** | PR | **40.544** | -29% | 56.705 | 66.389 | N/I | N/I | -6 | Locação de Equipamentos |
| 54 | **GNG FUNDAÇÕES ESPECIAIS** | CE | **37.610** | 70% | 22.119 | 47.806 | 101 | 15 | | Fundações |
| 55 | **ZERO RESIDUOS** | PR | **35.757** | -2% | 36.485 | 17.969 | 250 | 35 | 1 | Resíduos Sólidos |
| 56 | **CONCRETO REDIMIX** | RJ | **34.650** | 25% | 27.760 | 168.378 | N/I | N/I | 5 | Concreto usinado |
| 57 | **VPA INFRA**<br>Vpainfra.com<br>Comercial@vpainfra.com<br>0800 601 0150 | MG | **30.803** | 90% | 16.197 | 33.786 | 110 | 40 | 69 | Locação de equipamentos |
| 58 | **SETE TRATAMENTO DE RESIDUOS** | SP | **29.392** | 36% | 21.652 | 17.157 | N/I | N/I | | Resíduos Sólidos |
| 59 | **MAKER ENGENHARIA** | SP | **28.278** | 70% | 16.596 | 814 | 85 | 10 | | Proteção contra incêndios |
| 60 | **TEMEC** | MG | **26.230** | 56% | 16.801 | 21.029 | 100 | 16 | 6 | Fôrmas para Concreto |
| 61 | **CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE BARRA MANSA** | RJ | **22.721** | 7% | 21.167 | 84.746 | N/I | N/I | 3 | Resíduos Sólidos |
| 62 | **AEROSAT ENG. E AEROLEVANTAMENTO** | PR | **20.499** | 98% | 10.334 | 7.538 | 15 | 5 | | Aerolevantamentos |
| 63 | **AEROCARTA ENGENHARIA DE AEROLEVANTAMENTOS** | SP | **17.880** | 208% | 5.799 | 9.339 | N/I | N/I | | Aerolevantamentos |
| 64 | **LAGON LOCAÇÕES** | SP | **17.077** | 66% | 10.297 | 11.090 | N/I | N/I | | Locação de equipamentos |
| 65 | **GEO CORING SONDAGENS E ENSAIOS GEOTÉCNICOS** | SP | **16.608** | 62% | 10.277 | 20.203 | 99 | 5 | 4 | Geotecnia |
| 66 | **SOEGEO** | MG | **14.857** | -15% | 17.470 | 3.040 | 95 | 6 | | Geotecnia |
| 67 | **E-VIAS** | PR | **13.945** | 10% | 12.673 | 3.719 | 108 | 19 | | Controle Tecnologico de Qualidade |
| 68 | **ALFENAS AMBIENTAL** | MG | **12.184** | 1% | 12.078 | 19.792 | N/I | N/I | | Resíduos Sólidos |
| 69 | **ECOVIA VALORIZAÇÃO DE RESIDUOS** | MG | **11.271** | -6% | 11.929 | 13.402 | N/I | N/I | | Resíduos Sólidos |
| 70 | **STEINER ENGENHARIA**<br>www.steiner.eng.br<br>contato@steiner.eng.br<br>(11) 4379-5050 | SP | **10.271** | 68% | 6.123 | 3.041 | 74 | 6 | | Geotecnia |
| 71 | **FUNDSOLO**<br>www.fundsolo.com.br<br>contato@fundsolo.com.br<br>(11) 4617-9650 | SP | **5.430** | 7% | 5.060 | 513 | N/I | N/I | -1 | Geotecnia |
| 72 | **OTD ENGENHARIA** | RJ | **5.372** | 47% | 3.657 | 5.393 | 50 | 25 | -1 | Monitoramento de ativos |
| 73 | **VER RODOVIAS** | PR | **4.084** | 62% | 2.519 | 3.271 | N/I | N/I | | Controle Tecnologico de Qualidade |
| 74 | **SOLVI** | SP | **2.389** | 3% | 2.319 | 3.731 | N/I | N/I | | Resíduos Sólidos |
| 75 | **DATUM CONSULTORIA E PROJETOS** | RJ | **743** | 9% | 679 | 24 | 12 | 9 | 1 | Sistemas de Ar Condicionado |

## Serviços Especiais de Engenharia por Atividade
*Construction Services by Activity*

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 20/21 (%) *Revenue Variation 19/20 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| **AEROLEVANTAMENTO** | | | | |
| 1 | ESTEIO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTO | PR | 67.304 | 51% |
| 2 | AEROSAT ENG. E AEROLEVANTAMENTO | PR | 20.499 | 98% |
| 3 | AEROCARTA ENGENHARIA DE AEROLEVANTAMENTOS | SP | 17.880 | 208% |
| **CONCRETO USINADO** | | | | |
| 1 | NOROMIX CONCRETO | SP | 449.224 | 156% |
| 2 | CONCRETO REDIMIX | RJ | 34.650 | 25% |
| **CONTROLE TECNOLÓGICO DE QUALIDADE** | | | | |
| 1 | E-VIAS | PR | 13.945 | 10% |
| 2 | VER RODOVIAS | PR | 4.084 | 62% |
| **DRAGAGEM** | | | | |
| 1 | DRATEC ENGENHARIA | RJ | 41.191 | 58% |
| **EDIFICAÇÕES-PRÉ FABRICADAS** | | | | |
| 1 | KINGSPAN ISOESTE | GO | 2.464.382 | 16% |
| **ENGENHARIA AMBIENTAL** | | | | |
| 1 | AMBIPAR | SP | 2.427.000 | 90% |
| 2 | REVITA ENGENHARIA | SP | 1.457.035 | 16% |
| 3 | ECONIT ENGENHARIA AMBIENTAL | RJ | 97.606 | 19% |
| **ESTRUTURAS METÁLICAS** | | | | |
| 1 | BRAMETAL | ES | 876.193 | 7% |
| 2 | BRAFER CONSTRUÇÕES METÁLICAS | PR | 654.050 | 24% |
| 3 | METASA | RS | 334.759 | 37% |
| 4 | CODEME ENGENHARIA | MG | 257.819 | 4% |

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 20/21 (%) *Revenue Variation 19/20 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| **ESTRUTURAS TUBULARES** | | | | |
| 1 | ESPIRAL ENGENHARIA | ES | 186.440 | 22% |
| **FÔRMAS** | | | | |
| 1 | TEMEC | MG | 26.230 | 56% |
| **FUNDAÇÕES** | | | | |
| 1 | TECNOGEO GROUND | SP | 195.116 | 25% |
| 2 | SETE ENGENHARIA | GO | 48.683 | 126% |
| 3 | GEOSONDA | SP | 42.411 | 63% |
| 4 | GNG FUNDAÇÕES ESPECIAIS | CE | 37.610 | 70% |
| **GEOTECNIA** | | | | |
| 1 | TECNOSONDA | RJ | 390.435 | 169% |
| 2 | PROGEO | MG | 234.641 | 52% |
| 3 | SEEL ENGENHARIA | RJ | 193.029 | 40% |
| 4 | ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA | SP | 48.149 | 17% |
| 5 | GEO CORING SONDAGENS E ENSAIOS GEOTÉCNICOS | SP | 16.608 | 62% |
| 6 | SOEGEO | MG | 14.857 | -15% |
| 7 | STEINER ENGENHARIA | SP | 10.271 | 68% |
| 8 | FUNDSOLO | SP | 5.430 | 7% |
| **LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS** | | | | |
| 1 | MILLS | RJ | 1.264.300 | 50% |
| 2 | LINCK MÁQUINAS | RS | 649.812 | 21% |
| 3 | BAUKO RENTAL LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | SP | 418.535 | 89% |
| 4 | TÓPICO | SP | 201.283 | 22% |
| 5 | ROHR | SP | 157.825 | 66% |
| 6 | DEGRAUS ANDAIMES | SP | 104.358 | 25% |

# RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*



| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 20/21 (%) *Revenue Variation 19/20 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| **LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS** | | | | |
| 7 | TOP ANDAIMES | MG | 95.678 | 90% |
| 8 | LAU-RENT LOCAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS | SP | 55.614 | 9% |
| 9 | IRMÃOS PASSAÚRA LOCAÇÕES | PR | 40.544 | -29% |
| 10 | VPA INFRA | MG | 30.803 | 90% |
| 11 | LAGON LOCAÇÕES | SP | 17.077 | 66% |
| **MANUTENÇÃO INDUSTRIAL** | | | | |
| 1 | PRINER | RJ | 885.102 | 87% |
| 2 | NPE SERVICE MANUTENÇÃO E MONTAGEM | SP | 611.504 | 23% |
| 3 | GRUPO RCS | DF | 505.328 | 84% |
| 4 | ÁLAMO ENGENHARIA | RJ | 155.450 | 18% |
| 5 | TKS SERVICE | SP | 77.997 | 14% |
| **MANUTENÇÃO DE INSTALAÇÕES** | | | | |
| 1 | EQS ENGENHARIA | SP | 851.867 | 60% |
| **MANUTENÇÃO PREDIAL** | | | | |
| 1 | ARAUJO ABREU ENGENHARIA | SP | 219.646 | 9% |
| **MONITORAMENTO DE ATIVOS** | | | | |
| 1 | OTD ENGENHARIA | RJ | 5.372 | 47% |
| **PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS** | | | | |
| 1 | MAKER ENGENHARIA | SP | 28.278 | 70% |
| **TELECOMUNICAÇÕES** | | | | |
| 1 | HIGHLINE INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICAÇÕES | SP | 575.158 | 30% |
| **RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS** | | | | |
| 1 | GMAIA | MG | 196.946 | 347% |
| **RESÍDUOS SÓLIDOS** | | | | |
| 1 | ECOURBIS | SP | 919.977 | 35% |

| Posição 2023 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2021 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2021 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 20/21 (%) *Revenue Variation 19/20 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| **RESÍDUOS SÓLIDOS** | | | | |
| 2 | ORIZON VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS | RJ | 626.224 | 44% |
| 3 | LITUCERA LIMPEZA E ENGENHARIA | SP | 583.213 | 50% |
| 4 | CICLUS AMBIENTAL | RJ | 401.145 | 9% |
| 5 | VITAL ENGENHARIA | RJ | 397.516 | 2% |
| 6 | GRI KOLETA | SP | 234.640 | 7% |
| 7 | SUMA BRASIL | MG | 206.586 | 24% |
| 8 | LARA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESIDUOS | SP | 177.094 | 13% |
| 9 | OPERSAN RESIDUOS INDUSTRIAIS | SP | 100.034 | 12% |
| 10 | CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS NOVA IGUAÇU | RJ | 84.724 | -21% |
| 11 | CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS ALCÂNTARA | RJ | 78.446 | 14% |
| 12 | FOXX INOVA AMBIENTAL | SP | 55.964 | -19% |
| 13 | SANURBAN SANEAMENTO | SP | 46.950 | 69% |
| 14 | ORBIS AMBIENTAL | MG | 41.927 | 27% |
| 15 | ZERO RESIDUOS | PR | 35.757 | -2% |
| 16 | SETE TRATAMENTO DE RESIDUOS | SP | 29.392 | 36% |
| 17 | CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE BARRA MANSA | RJ | 22.721 | 7% |
| 18 | ALFENAS AMBIENTAL | MG | 12.184 | 1% |
| 19 | ECOVIA VALORIZAÇÃO DE RESIDUOS | MG | 11.271 | -6% |
| 20 | SOLVI | SP | 2.389 | 3% |
| **REVESTIMENTOS REFRATÁRIOS** | | | | |
| 1 | REFRAMAX ENGENHARIA | MG | 604.210 | 45% |
| **SISTEMAS DE AR CONDICIONADO** | | | | |
| 1 | DATUM CONSULTORIA E PROJETOS | RJ | 743 | 9% |
| **SONDAGENS** | | | | |
| 1 | GEOSOL GEOLOGIA E SONDAGENS | MG | 670.344 | 29% |

# 2023

# Índice Alfabético de Empresas do Ranking da Engenharia Brasileira

***(Localizador pelo N° da página)***

*Alphabetic Index of the 500 Largest Construction & Engineering Co. in Brazil (Page of Insertion)*

| EMPRESA *company* | POSIÇÃO *position* | PÁGINA *page* |
|---|---|---|
| 4S Engenharia e Serviços | 70 | 227,254 |
| A. Yoshii Engenharia | 5 | 26,186,216,221,230,256 |
| A1 Engenharia e Gerenciamento | 38 | 228,252 |
| A3 Engenharia | 87 | 222,241 |
| Acciona c | 3 | 10,123,146,216,221,226,230 |
| Acepar | 119 | 218,224,244 |
| Aerocarta Engenharia de Aerolevantamentos | 63 | 217,220,257,258 |
| Aerosat Eng. e Aerolevantamento | 62 | 220,257,258 |
| Afaplan | 37 | 68,148,226,244,252 |
| Afonso França Engenharia | 13 | 32,190,209,221,236,240 |
| Álamo Engenharia | 36 | 256,259 |
| Alfa Engenharia | 13 | 170,22 |
| Alfenas Ambiental | 68 | 257,259 |
| Aliter Construções e Saneamento Ltda | 105 | 94,222,242 |
| Allmont Montagens | 24 | 220,247 |
| Alphageos Tecnologia Aplicada | 48 | 257,258 |
| Álya Construtora | 20 | 221,232 |
| Ambipar | 2 | 217,220,255 |
| Ambsolution Engenharia Ambiental | 79 | 227,254 |
| Andrade Gutierrez Engenharia | 2 | 140,142,216,221,230 |
| Ankara Engenharia | 51 | 218,225,236 |
| AP Consultoria e Projetos | 50 | 228,253 |
| Ápia | 32 | 223,234 |
| Araujo Abreu Engenharia | 27 | 256,259 |
| Araxá Engenharia | 27 | 60,228,250 |
| Arbait Engenharia | 116 | 222,243 |
| Árbore Engenharia | 25 | 212 |
| Arcadis | 3 | 217,226,248 |
| Augurio Construções e Terraplenagem | 78 | 218,225,240 |
| Augusto Velloso | 73 | 218,222,240 |
| Axis Engenharia | 76 | 40,191,192,219,228,254 |
| Azevedo & Travassos | 40 | 216,218,222,236 |
| Bauko Rental Locação de Equipamentos | 19 | 220,255,258 |
| BMX1 Engenharia | 131 | 244 |
| BN Engenharia | 23 | 50,149,221 |
| Brafer Construções Metálicas | 10 | 147,217,255,258 |
| Brametal | 7 | 255,217,258 |
| BRZ Empreendimentos e Construções | 11 | 212 |
| Cardan Engenharia | 72 | 223,24 |
| Carioca Engenharia | 106 | 218,223,242 |
| Carmona Cabrera Construtora de Obras | 85 | 225,24 |
| Castilho Engenharia e Empreendimentos | 31 | 124,126,224,234 |
| Cataguá Construtora e Inc. | 24 | 212 |
| CBSI | 7 | 14,185,217,220,246 |
| CCB Construtora | 33 | 225,234 |
| CDG Construtora | 97 | 222,242 |
| Cemosa | 66 | 219,227,253 |
| Central de Tratamento de Resíduos Alcântara | 42 | 256,259 |
| Central de Tratamento de Resíduos de Barra Mansa | 61 | 257,259 |
| Central de Tratamento de Resíduos Nova Iguaçu | 41 | 256,259 |
| Certare | 61 | 219,228,253 |
| Cesbe Engenharia | 11 | 44,146,150,216,218,221,232 |
| Cetenco Engenharia | 96 | 222,242 |
| CEU Construções e Eng. | 36 | 212 |
| Ciclus Ambiental | 20 | 255,259 |
| Cimcop | 34 | 223,234 |
| Clam Meio Ambiente | 43 | 227,252 |

| EMPRESA *company* | POSIÇÃO *position* | PÁGINA *page* |
|---|---|---|
| CMP Engenharia e Construção | 80 | 64,202,218,223,240 |
| Cobrape | 16 | 248,226 |
| Cobrazil Construções | 23 | 247 |
| Codeme Engenharia | 24 | 255,258 |
| Codrasa | 135 | 222,244 |
| Coesa Engenharia | 113 | 222,243 |
| Colmeia | 65 | 228,253 |
| Companhia Paranaense de Construção | 104 | 242 |
| Concrejato Engenharia | 60 | 10,136,222,238,240 |
| Concremat Engenharia e Tecnologia | 2 | 62,84,175,217,226,248 |
| Concreto Redimix | 56 | 257,258 |
| Conpasul Construção e Serviços | 66 | 224,238 |
| Constral Construtora Araujo | 133 | 223,244 |
| Constran | 127 | 218,222,244 |
| Constroeste Construtora e Participações | 27 | 216,222,234 |
| Construcap | 4 | 216,221,230 |
| Construtora Adolpho Lindenberg | 27 | 212 |
| Construtora Anastácio | 115 | 222,243 |
| Construtora Aterpa | 21 | 40,216,221,232 |
| Construtora Barbosa Mello | 8 | 14,177,216,221,230 |
| Construtora BS | 130 | 224,244 |
| Construtora Colares Linhares | 69 | 223,238 |
| Construtora Elevação | 70 | 58,144,224,240 |
| Construtora Marquise | 24 | 221,234 |
| Construtora Metropolitana | 43 | 216,218,223,236 |
| Construtora Monteiro de Castro | 108 | 222,242 |
| Construtora Ribeiro Caram | 10 | 70,202,216,221,230,250 |
| Construtora Sultepa | 81 | 224,24 |
| Construtora Tenda | 3 | 212 |
| Construtora Terraço | 35 | 223,234 |
| Construtora Vale Verde | 62 | 18,223,238 |
| Construtora Viero | 114 | 224,243 |
| Consultrix Engenheiros Associados | 74 | 227,254 |
| Contek Engenharia | 74 | 223,24 |
| Conter Construções | 82 | 218,222,240 |
| Coordena | 81 | 227,254 |
| Crasa Infraestrutura | 47 | 62,216,218,224,236 |
| Cros Construtora | 117 | 223,243 |
| CSI | 25 | 220,247 |
| CTL Engenharia | 88 | 50,102,222,241 |
| Cury | 5 | 212 |
| Cyrela | 2 | 212 |
| Datum Consultoria e Projetos | 75 | 257,259 |
| Deerns Brasil | 46 | 54,155,219,226,252 |
| Degraus Andaimes | 37 | 256,258 |
| Diálogo Engenharia | 10 | 212 |
| Diase Construtora | 30 | 190,222,234 |
| Direcional Engenharia | 6 | 212 |
| Dois A | 18 | 142,147,221,232 |
| Draft Solutions | 42 | 219,227,252 |
| Dratec Engenharia | 52 | 20,94,257,258 |
| Dynatest Engenharia | 39 | 22,114,226,252 |
| EBEC - Empresa Brasileira de Engenharia e Comércio | 64 | 223,238 |
| Econit Engenharia Ambiental | 39 | 256,258 |
| Ecourbis | 5 | 217,255,259 |
| Ecovia Valorização de Resíduos | 69 | 257,259 |
| ECR Engenharia | 45 | 226,252 |

| EMPRESA *company* | POSIÇÃO *position* | PÁGINA *page* |
|---|---|---|
| Egis | 11 | 226,248 |
| EGT Engenharia | 56 | 219,227,253 |
| EGTC Infra | 12 | 216,218,221,232 |
| Elastri Engenharia | 39 | 224,234 |
| EMAO Engenharia | 28 | 217,22 |
| Emccamp Residencial | 15 | 212 |
| Empa S.A Serviços de Engenharia | 59 | 43,222,238,242 |
| Empresa Construtora Brasil | 29 | 223,234 |
| Encalso Construções | 63 | 155,222,238 |
| Encibra Estudos e Projetos de Engenharia | 29 | 92,217,219,226,252 |
| Enesa Engenharia | 6 | 217,246 |
| Engecampo Engenharia | 15 | 220,246 |
| Engeform Engenharia | 16 | 60,216,218,221,232 |
| Engefoto Engenharia e Aerolevantamentos | 32 | 20,120,228,252 |
| Engeko Engenharia | 56 | 218,222,238 |
| Engenharia e Comércio Bandeirantes | 45 | 218,222,236 |
| Engetecnica Engenharia e Construção | 26 | 247 |
| Engibrás Engenharia | 68 | 124,222,238 |
| EPOS - Empresa Portuguesa de Obras Subterrâneas | 86 | 222,241 |
| EQS Engenharia | 8 | 217,255,259 |
| Espiral Engenharia | 33 | 18,82,256,258 |
| Esteio Engenharia e Aerolevantamento | 44 | 256,258 |
| Ethos Engenharia de Infraestrutura | 71 | 223,24 |
| Even | 4 | 212 |
| e-Vias | 67 | 257,258 |
| Fagundes | 9 | 44,176,192,206,216,221,230,238 |
| Fast Engenharia e Montagens | 21 | 220,247 |
| FBS Construtora | 44 | 207,222,236 |
| Fidens | 42 | 223,236 |
| Fluxo Engenharia | 68 | 227,254 |
| Fox Engenharia | 48 | 42,144,227,253 |
| Foxx Inova Ambiental | 45 | 256,259 |
| Fundsolo | 71 | 56,257,258 |
| G5 Engenharia | 59 | 228,253 |
| Gafisa | 9 | 212 |
| Gamaro Desenvolvimento Imobiliário | 23 | 212 |
| GCA | 82 | 254,227 |
| GCE | 101 | 218,225,242 |
| Genpro | 51 | 227,253 |
| Geo Coring Sondagens e Ensaios Geotécnicos | 65 | 527,258 |
| Geocompany | 77 | 219,227,254 |
| Geosistemas Engenharia | 40 | 228,252 |
| Geosol Geologia e Sondagens | 9 | 217,255,259 |
| Geosonda | 50 | 257,258 |
| Geplan Gerenciamento | 78 | 228,254 |
| Geraes Construtora | 112 | 28,202,223,243 |
| Gmaia | 30 | 217,220,256,259 |
| GNG Fundações Especiais | 54 | 220,257,258 |
| Goetze Lobato Engenharia | 36 | 224,234 |
| Gri Koleta | 26 | 256,259 |
| Grupo Duro na Queda | 93 | 181,223,242 |
| Grupo Energia | 35 | 226,252 |
| Grupo Houer | 31 | 227,252 |
| Grupo Ideal | 76 | 222,24 |
| Grupo Marcato Engenharia | 63 | 219,227,253 |
| Grupo Monto | 26 | 38,164,234 |
| Grupo RCS | 17 | 220,255,259 |
| Grupo Sereng | 18 | 56,217,219,227,25 |
| Grupo Stamz | 128 | 225,244 |
| GTEL Grupo Tecnico de Eletromecânica | 19 | 247,22 |
| Guarnieri Engenharia | 126 | 74,225,244 |
| H Proj Planejamento e Projetos | 84 | 219,227,254 |

| EMPRESA *company* | POSIÇÃO *position* | PÁGINA *page* |
|---|---|---|
| HBT Engenharia | 73 | 254,219,227 |
| Heleno & Fonseca Construtécnica | 107 | 126,222,242 |
| Highline Infraestrutura de Telecomunicações | 16 | 255,259 |
| HM Engenharia | 17 | 212 |
| HTB Engenharia e Construção | 28 | 58,222,234 |
| Imtraff Engenharia e Mobilidade | 62 | 219,227,253 |
| Infrabrasil Obras Pesadas e Min. | 77 | 64,222,240 |
| Infracon | 57 | 223,238 |
| Infraway Engenharia | 54 | 52,157,227,253 |
| Innovatore Engenharia | 123 | 52,195,222,244 |
| Intertechne | 12 | 48,152,223,226,248 |
| Irmãos Passaúra Locações | 53 | 257,259 |
| Ivaí Engenharia de Obras | 109 | 224,242 |
| JDS Engenharia e Consultoria | 58 | 219,227,253 |
| João Fortes Engenharia | 37 | 212 |
| Jota Ele Construções | 38 | 224,234 |
| Jubran Engenharia | 120 | 222,244 |
| Kallas Construções | 18 | 212 |
| Kapa Pavimentação | 37 | 114,216,218,222,234 |
| Kempetro | 23 | 18,168,228,25 |
| Kingspan Isoeste | 1 | 34,217,255,258 |
| KL Engenharia | 80 | 219,228,254 |
| L.A Falcão Bauer | 17 | 226,25 |
| Lagon Locações | 64 | 257,259 |
| Lara Central de Tratamento de Residuos | 34 | 256,259 |
| Lau-Rent Locação de Máquinas e Equipamentos | 46 | 257,259 |
| Lavitta Engenharia Civil | 84 | 224,24 |
| Lavvi Empreendimentos | 20 | 212 |
| LBR Engenharia e Consultoria | 13 | 217,219,226,248 |
| LCM Construção | 7 | 216,221,230 |
| Lemam Construções | 30 | 212 |
| LGE Instalações | 27 | 217,220,47 |
| Libercon Engenharia | 41 | 58,201,222,236 |
| Linck Máquinas | 11 | 255,258 |
| Litucera Limpeza e Engenharia | 15 | 255,259 |
| Longitude Incorporação | 29 | 212 |
| LPC Latina | 36 | 60,165,219,226,252 |
| LPE Engenharia | 75 | 227,254 |
| Lucena Infraestrutura | 15 | 32,179,216,218,221,232 |
| Lyon Engenharia | 8 | 226,217,248 |
| M1 Consultoria | 87 | 219,228,254 |
| Magna Engenharia | 33 | 228,252 |
| Maker Engenharia | 59 | 220,257,259 |
| Marques Construtora | 31 | 212 |
| Mascarenhas Barbosa e Roscoe Construções | 52 | 20,182,223,236 |
| Matec Engenharia | 54 | 222,238 |
| MB Engenharia e Projetos | 86 | 219,228,254 |
| MBigucci | 34 | 212 |
| MCA Auditoria e Gerenciamento | 4 | 248,217,226 |
| Mendes Júnior | 58 | 223,238 |
| Metasa | 23 | 255,258 |
| Mills | 4 | 217,255,258 |
| Milplan Engenharia | 3 | 148,217,225,246 |
| Minerbo-Fuchs Engenharia | 53 | 72,196,227,253 |
| Mip Engenharia | 4 | 34,180,217,224,246 |
| Montcalm Montagens industriais | 9 | 246 |
| Moura Dubeux | 12 | 212 |
| MPD | 25 | 221,234 |
| MPE Engenharia e Serviços | 5 | 217,220,246 |
| MRV Engenharia | 1 | 212 |
| Norconsult Projetos e Consultoria | 72 | 228,254 |
| Noromix Concreto | 18 | 217,220,255,258 |

| EMPRESA *company* | POSIÇÃO *position* | PÁGINA *page* |
|---|---|---|
| Nortis Incorporadora e Construtora | 19 | 212 |
| Nova Engevix Engenharia e Projetos | 7 | 217,219,226,248 |
| NPE Service Manutenção e Montagem | 13 | 255,259 |
| Núcleo Engenharia Consultiva | 28 | 8,170,226,250 |
| OA Engenharia Especial | 71 | 219,228,254 |
| OEC | 1 | 230,216,221 |
| Opersan Residuos Industriais | 38 | 256,259 |
| Orbis Ambiental | 51 | 96,257,259 |
| Orizon Valorização de Resíduos | 12 | 255,259 |
| OTD Engenharia | 72 | 257,259 |
| Pacaembu Construtora | 14 | 212 |
| Passarelli Engenharia e Construção | 17 | 86,157,221,232 |
| Patrimar Engenharia | 13 | 212 |
| Paulitec | 53 | 8,112,124,222,238 |
| Pelicano Construção | 50 | 223,236 |
| PHD Engenharia | 85 | 64,205,227,242,254 |
| Planem Engenharia e Eletricidade | 17 | 32,203,246 |
| Plano&Plano | 7 | 212 |
| Planos Engenharia | 83 | 219,227,254 |
| Planova Planejamento e Construções | 61 | 222,238 |
| Planservi Engenharia | 30 | 226,252 |
| Pöyry | 6 | 30,180,192,217,226,248 |
| Priner | 6 | 217,220,255,259 |
| PRJN Engenharia | 47 | 219,227,252 |
| Progen | 1 | 217,226,248 |
| Progeo | 25 | 12,120,256,258 |
| Projel Engenharia Especializada | 24 | 226,25 |
| Projeta Soluções de Engenharia | 60 | 228,253 |
| Projetar Engenharia | 67 | 227,254 |
| Projeto Hexagono Consult. e Eng. | 91 | 180,218,223,241,270 |
| Promon | 9 | 12,182,217,226,248 |
| Prosul | 26 | 228,25 |
| Quadrante Viaponte Engenharia | 64 | 28,207,219,227,253 |
| Qualidados Engenharia | 22 | 25,66,228 |
| Quimassa Usinagem Asfáltica e Pavim. | 103 | 218,222,242 |
| R&D Mineração e Construção | 46 | 46,223,236 |
| Racional Engenharia | 14 | 28,200,221,232 |
| Real Estruturas | 16 | 246 |
| Reframax Engenharia | 14 | 255,259 |
| Renea Infraestrutura | 125 | 218,222,244 |
| Reta Engenharia | 25 | 10,150,194,217,227,250 |
| Revita Engenharia | 3 | 217,255,258 |
| RGS Engenharia | 95 | 224,242 |
| Rio Verde Engenharia | 22 | 78,221,232 |
| Rip Serviços Industriais | 1 | 217,246 |
| Rogga Construtora | 22 | 212 |
| Rohr | 35 | 256,258 |
| Rossi Residencial | 35 | 212 |
| Rottas Construtora e Incorp. | 28 | 212 |
| S.A Paulista | 55 | 218,222,238 |
| Sacyr | 132 | 222,244 |
| Saned Engenharia | 118 | 218,222,244 |
| Sanhidrel Engekit | 18 | 210,217,220,246 |
| Sanurban Saneamento | 49 | 220,257,259 |
| SBS Engenharia e Construções | 100 | 224,242 |
| Scala Construtora | 67 | 218,224,238 |
| SEEL Engenharia | 32 | 26,152,256,258 |
| Sener Setepla | 41 | 226,252 |
| Serveng | 89 | 222,241 |
| Sete Engenharia | 47 | 50,187,217,220,257,258 |
| Sete Tratamento de Residuos | 58 | 257,259 |
| Setec Hidrobrasileira | 44 | 226,252 |

| EMPRESA *company* | POSIÇÃO *position* | PÁGINA *page* |
|---|---|---|
| SGS Construtora | 129 | 224,244 |
| Sinarco | 94 | 223,242 |
| Sinco Engenharia | 33 | 212 |
| SKIC Brasil | 79 | 46,222,240 |
| Socienge Engenharia | 134 | 244,223 |
| Soebe Construtora | 75 | 240,218,222 |
| Soegeo | 66 | 257,258 |
| Solufarma Engenharia | 83 | 218,222,240 |
| Solvi | 74 | 257,259 |
| Somafel Engenharia e Obras | 122 | 222,244 |
| SPL Engenharia | 32 | 212 |
| Statled Brasil | 111 | 218,223,243 |
| STE Serviços Técnicos de Engenharia | 20 | 250,228 |
| Steiner Engenharia | 70 | 22,82,220,257,258 |
| Sugoi | 26 | 212 |
| Suma Brasil | 28 | 256,259 |
| Systra Brasil | 21 | 72,112,226,250 |
| Talude Construções | 121 | 222,244 |
| Tamasa Engenharia | 110 | 223,242 |
| Techint | 20 | 247 |
| Teckma Engenharia | 14 | 246 |
| Tecnogeo Ground | 31 | 74,130,256,258 |
| Tecnosonda | 22 | 8,178,217,220,255,258 |
| Tegra Incorporadora | 8 | 212 |
| Teixeira Duarte Engenharia e Construções | 49 | 42, 236,154,222 |
| Telar Engenharia | 98 | 242,222 |
| Telemont | 2 | 246,217 |
| Temec | 60 | 257,258 |
| Temon Técnica | 11 | 217,220,246 |
| Tenax Gerenciamento | 34 | 70,252,181,227 |
| Tenenge | 8 | 217, 220,246 |
| Terracom Construções | 19 | 48,134,221,232 |
| Teto Construtora | 124 | 222 |
| Tetra + Consult. Economica e Ambiental | 52 | 227,253 |
| Tetra Tech | 14 | 226,248 |
| Texte Engenharia e Tecnologia | 57 | 253,227 |
| Tiisa | 90 | 251,224 |
| Timenow Consultoria e Gestão de Projetos | 5 | 30,206,217,226,248 |
| Tks Service | 43 | 256,259 |
| TMK Engenharia | 99 | 160,222,242 |
| Toniollo, Busnello | 48 | 224,236 |
| Top Andaimes | 40 | 256,259,220 |
| Tópico | 29 | 256,258 |
| Toyo Setal | 12 | 140,217,220,246 |
| TPF Engenharia | 15 | 38,132,204,226,248 |
| Tractebel Engineering | 10 | 46, 102, 217,226,248 |
| Tranenge Construções | 92 | 52,106,222,241 |
| Trier Engenharia | 102 | 242,225 |
| Trisul | 16 | 212 |
| Tuv Rheinland Ductor | 19 | 217,226,250 |
| U&M Mineração e Construção | 6 | 221,230,216 |
| VER Rodovias | 73 | 258,257 |
| Verum Partners | 49 | 227,253 |
| Vetor Mathias Sol. em Tec. e Engenharia | 22 | 217,220,247 |
| VIC Engenharia | 21 | 212 |
| Vilasa Construtora | 65 | 223,238 |
| Vision Engenharia | 10 | 246,217 |
| Vital Engenharia | 21 | 255,259 |
| Vizca | 69 | 227,254 |
| VPA Infra | 57 | 42,257,259 |
| Walm Engenharia Ambiental | 55 | 227,253 |
| Zero Residuos | 55 | 257,259 |
| Ziel Engenharia | 88 | 228,254 |

# ÍNDICE ALFABÉTICO DE ANUNCIANTES DO RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA

***(Localizador pelo N° da página)***

*Alphabetic Index of the 500 Largest Construction & Engineering Co. in Brazil (Page of Insertion)*

| ANUNCIANTES<br>company | PÁGINA<br>page |
|---|---|
| A. YOSHII | 91 |
| ACCIONA | 31 |
| AFAPLAN | 33 |
| AFONSO FRANÇA | 43 |
| ALFA ENGENHARIA | 75 |
| ANKARA | 193 |
| ARAXÁ ENGENHARIA | 185 |
| ATERPA | 6 e 7 |
| AXIS ENGENHARIA | 137 |
| BARBOSA MELLO | 9 |
| BMX1 | 203 |
| BN ENGENHARIA | 23 |
| CBA | 213 |
| CBSI | 69 |
| CESBE | 159 |
| CGA | 197 |
| CONCREJATO | 73 |
| CONCREMAT | 85 |
| CONSTRUTORA ELEVAÇÃO | 117 |
| CRASA INFRA | 191 |
| CTL ENGENHARIA | 183 |
| DEERNS BRASIL | 51 |
| DIMENSIONAL | Contra - capa |
| DOIS A | 133 |
| DRATEC ENGENHRARIA | 177 |
| DYNATEST | 163 |
| ENGEFORM | 161 |
| ENGEFOTO | 41 |
| ESPIRAL | 245 |
| EXXATA | 24 e 25 |
| FAGUNDES | 165 |
| FBS | 36 e 37 |
| FORTANKS | 235 |
| FORTES ENGENHARIA | 71 |
| FOX ENGENHARIA | 151 |
| FUNDSOLO | 89 |
| GERAES | 99 |
| GFC TUBOS | 233 |
| GRUPO CMP | 107 |
| GRUPO DURO NA QUEDA | 156 |
| GUARNIERE | 195 |
| HEXAGONO | 139 |
| HPROJ | 171 |
| HTB | 87 |
| INDECO | 231 |
| INDUSCABOS (FORUM) | 241 |
| INFRABRASIL | 109 |
| INFRACON | 179 |
| INFRAWAY | 201 |
| INNOVATORE ENGENHARIA | 63 |
| INOVA INFRA | 3ª capa |
| INTERTECHNE | 149 |
| ISOESTE | 237 |
| KAPA PAVIMENTAÇÃO | 173 |
| KEMPETRO | 29 |
| LIBERCON | 49 |

| ANUNCIANTES<br>company | PÁGINA<br>page |
|---|---|
| LIEBHERR | 229 |
| LPC LATINA | 169 |
| LUCENA ENGENHARIA | 13 |
| MACCAFERRI | 153 |
| MAGNA ENGENHARIA | 187 |
| MARKKA | 243 |
| MARQUISE CONSTRUTORA | 113 |
| MASCARENHAS | 35 |
| MILPLAN | 19 |
| MINERBO FUCHS | 125 |
| MIP | 59 |
| MONTO ENGENHARIA | 115 |
| MOURA DEBEUX | 155 |
| MULTIPLIKE | 247 |
| M&T | 141 |
| NUCLEO ENGENHARIA | 21 |
| PARS (FORUM) | 249 |
| PAULITEC | 79 e 264 |
| PHD ENGENHARIA | 77 |
| PLANEM | 111 |
| POYRY | 157 |
| PROGEO | 97 |
| PROJEL ENGENHARIA | 265 |
| PROMON | 53 |
| QUADRANTE VIA PONTE | 135 |
| QUALIDADOS | 15 |
| R&D | 16 e 17 |
| RACIONAL | 57 |
| REAL ESTRUTURAS | 101 |
| RETA ENGENHARIA | 83 |
| RIBEIRO CARAM | 61 |
| RIO VERDE | 103 |
| SANDVIK | 239 |
| SANHIDREL | 161 |
| SEEL | 145 |
| SERENG | 131 |
| SETE ENGENHARIA | 199 |
| SKIC | 93 |
| SOEBE | 143 |
| STEINER | 189 |
| SYSTRA | 11 |
| TECNOGEO | 47 |
| TECNOSONDA | 129 |
| TEIXEIRA DUARTE | 65 |
| TEMON | 39 |
| TENAX | 81 |
| TERRACOM | 67 |
| TESSLER | 127 |
| TIMENOW | 45 |
| TOTALCAD | 251 |
| TPF | 105 |
| TRACTEBEL | 167 |
| TRANENGE | 27 e 266 |
| TUV | 55 |
| ULMA | 4ª Capa |
| VALE VERDE | 95 |
| VPA | 119 |

Paulitec

## Sede

Av. Lineu de Paula Machado, 1.000
Cidade Jardim, São Paulo - SP
CEP: 05.601-001
Telefone: (11) 2196-2450
E-mail: paulitec@paulitec.com.br

## Diretoria

Marcio Paulikevis dos Santos
**Diretor Presidente**

Pedro Luiz Paulikevis dos Santos
**Diretor Técnico e Comercial**

## Empresa

Especializada em executar os mais inusitados projetos de engenharia, a Paulitec destaca-se no mercado de concorrências públicas pelo aprimoramento do know-how e diversificação. Com alta performance em todas as fases de uma obra, desafia as dificuldades com atitudes criativas e inovadoras e habilidades específicas em questões técnicas, jurídicas e financeiras.
Com uma diretoria que investe ativamente no seu potencial técnico, humano e profissional, a Paulitec tem base na confiança para conquistar um crescimento sólido, responsável e consciente, enfrentando desafios e capacitando-se cada vez mais para atender com excelência obras e serviços que englobam: construções, reformas, restaurações e reforços de grandes estruturas; saneamento básico e limpeza pública.
Certificada PBQP-H nível A e ISO 9001 e com gestão orgânica, acredita na união das qualidades, onde a soma multiplica as parcerias. Por isso, a sua "expertise" é integrar competências, onde o valor humano é essencial e matéria –prima básica, tanto na formação de uma equipe multitarefa, quanto na parceria dos consórcios.

**Ponte Bioceânica (PYBRA).** Com entrega prevista para o primeiro semestre de 2025, a ponte sobre o Rio Paraguai ligará as cidades Porto Murtinho, no Brasil (MS), e Carmelo Peralta, no Paraguai. A ponte, estaiada, terá 1.294,04 m de comprimento e largura de 21,10 m, com quatro pistas, e é elemento fundamental do corredor rodoviário bioceânico, que integrará os litorais dos oceanos Atlântico e Pacífico, na Amédica do Sul, através dos territórios de 4 países (Brasil, Paraguai, Argentina e Chile),melhorando a logística de transporte e reduzindo o tempo de deslocamento de cargas.

GRIFFO

**EBAP Marinho - ES.** Estação de Bombeamento de Águas Pluviais com vazão de 20 m³/s, na margem do Rio Marinho, fará o escoamento das águas do Córrego Campo Grande, Jardim de Alah e Bacia do Aribiri. Conta com 8 bombas submersíveis, 6 comportas de canal, 10 comportas na entrada do poço de bombas, 8 gradeamentos mecanizados, 1 monovia e o eletrocentro, para automação de todo o processo.

**Piscinão Aricanduva - SP.** Parte do projeto de controle das enchentes na Bacia do Rio Aricanduva, zona Leste de São Paulo, armazena até 150.000 m³ e conta com estruturas de controle de vazão, vertedor de entrada e casa de bombas com 7 bombas submersíveis. A obra incluiu a readequação das Estruturas de Extravasão nos reservatórios AR-1, AR-2, AR-3 e Limoeiro, e a canalização e readequação das margens de córrego.

**Fundação Renova.** Desenvolvimento de obras e serviós para reparação e compensação dos danos causados pelo rompimento da barragem do Fundão, em 2015, com manejo do rejeito depositado ao longo da Bacia do Rio Doce, reconstruçãod e vilas, restauração florestal, recuperaçãod de nascentes e saneamento.

**Ponte Paulínia - SP.** Sobre o Rio Atibaia, no município de Paulínia, faz parte do sistema viário de interligação da Av. João Aranha e Av. dos Trabalhadores. Com 1.600 m de extensão e duas faixas de trânsito de 3,60 m cada, inclui obra de arte especial (OAE) do tipo Ponte Estaiada. O trecho estaiado tem 2 vãos, de 60 m cada, e o trecho convencional tem 140 m.

Projel
Engenharia Especializada

Mobilidade,
Mineração,
Energia,
Operação e Infra,
Meio Ambiente e
Trabalho Social

## MOBILIDADE

A Projel Engenharia Especializada teve sua origem na elaboração de projetos na área rodoviária. Neste período, elaborou mais de 3.000,00 km de projetos rodoviários e supervisionou mais de 2.500,00 km de rodovias em diversos Estados. Posteriormente diversificou sua atuação em mobilidade, incluindo em suas atividades, além de projetos, fiscalização, supervisão, gerenciamento de obras e operações de pedágio, radar e balança.

## MINERAÇÃO

A Projel iniciou suas atividades no setor de Mineração executando sondagens geológicas. Posteriormente, expandiu para as áreas de investigações e monitoramento geotécnico, serviços de topografia, aerolevantamentos, batimetria e trazendo a este setor a sua experiência para execução de contratos de gerenciamento, fiscalização e acompanhamento técnico nas obras.

## OPERAÇÃO

A Projel conta com uma equipe especializada e utiliza tecnologia e equipamentos de última geração, que asseguram a qualidade dos serviços prestados a diversos Estados, Municipios e Concessionárias.

## INFRAESTRUTURA

A Projel possui vasta experiência atuando no ramo de Infraestrutura, prestando serviços sempre com corpo técnico especializado e buscando sempre a aquisição de equipamentos com a melhor performance em segurança, tecnologia e produtividade nos mais diversos setores da engenharia de infraestrutura em geral.

## TRABALHO TÉCNICO SOCIAL

Na Projel, a engenharia também está a serviço dos aspectos sociais e ambientais, através da Implementação de programas e medidas que assegurem o bem-estar das comunidades envolvidas em cada projeto.

## ENERGIA

Energia é essencial no mundo moderno. A Projel, depois de muitos anos de estudos e investimentos, é atualmente, detentora de vasta experiência no setor Energético, seja ele de Óleo e Gás, hidroelétricas, energia solar, eólica, biomassa, já tendo prestado serviços para as maiores empresas do setor de energia no Brasil, contribuindo para a sua expansão e modernização.

## MEIO AMBIENTE

A Projel Engenharia Especializada, possui ampla experiência na elaboração de estudos na área ambiental e florestal, tais como: PRAD, PTRF, RCA/PCA, EIA/RIMA, Relatório de Uso e Ocupação do Solo, Mapeamento com o uso de drones, Plano de Manejo, Inventário florestal, licenciamentos, supervisão ambiental, reflorestamento, entre outros.

**SÃO PAULO - SP**
R. Madre Emilie de Villeneuve, 637
Vila Santa Catarina | 04367-090
55 11 5564-9410

**RIO DE JANEIRO - RJ**
Av. João Cabral de Melo Neto, 850
Bloco 03 - 5° andar - Sala 406
Barra da Tijuca | 22.775-057
55 21 2439-7138

**BELO HORIZONTE - MG**
Av. Portugal, 2335
Santa Amélia | 31. 555-000
55 31 2523-6136

**BELÉM - PA**
Rua Municipalidade, 985 - sala 716
Umarizal | 66. 050-350
55 91 3348-5679


Projel
Engenharia Especializada

www. projelengenharia.com.br

ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 45001

# TRANENGE CONSTRUÇÕES

**Presente nas melhores obras do Brasil!**

**Com 28 anos de atuação no mercado nacional, a TRANENGE Construções, com sede e unidade industrial de pré-moldados de concreto em Rio Claro/SP e Certificações ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e PBQP-H SIAC Nível A, consolida-se como uma empresa de referência na realização de mais de 400 contratos de obras civis de relevante importância, nos segmentos de infraestrutura, estruturas pré-moldadas de concreto, edificações industriais e comerciais.**

## OBRAS DE INFRAESTRUTURA

305 OAEs-Obras de Arte Especiais de Pontes, Viadutos, Passarelas e Galerias, 16 Praças de Pedágio, 8 SAUs e 82km de Barreiras New Jersey, Barreiras Acústicas, Muros de Contenção, assim como 47,2km de pistas duplicadas com dispositivos de retorno, em consórcio com empresas parceiras, nas Rodovias das Concessionárias de São Paulo (ARTESP) SP-019, SP-063, SP-065, SP-070, SP-075, SP-083, SP-101, SP-127, SP-147, SP-150, SP-191, SP-215, SP-225, SP-249, SP-255, SP-258, SP-270, SP-280, SP-300, SP-308, SP-318, SP-322, SP-325, SP-330, SP-332, SP-333, SP-340, SP-342, SP-348, SP-350, nas Federais (ANTT) da BR-050, BR-116 e BR-381 e em Ramais Ferroviários e Obras Portuárias nos Estados de SP, MG, RJ, PR, RS e BA.

CONTRATANTES: *ARTERIS/Autopistas Fernão Dias, Autovias, Centrovias, Intervias, Vianorte, Via Paulista e Régis Bittencourt; *AB CONCESSÕES /Colinas, Rodovias do Tietê e Nascentes das Gerais; *CCR /AutoBAn, NovaDutra, Renovias, RocoAnel, SPVias e ViaOeste: *ECORODOVIAS / Ecopistas, Ecovias e Eco050; *ROTA DAS BANDEIRAS; *BRVIAS/ViaRondon; *PÁTRIA/Entrevias e Eixo SP; *PREF. MUNIC. FEIRA SANTANA; *CPTM/CST: POYRY/Júlio Simões.

## ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO

Estruturas pré-moldadas de concreto, incluindo projetos, fundações, fabricação, transporte e montagem de elementos estruturais de concreto armado e protendido para obras de infraestrutura, industriais, edificações prediais comerciais, estádios e serviços complementares de estruturas no local, metálicas e mistas, restaurações e reforços estruturais nos Estados de SP, RS, DF, RJ, MA, MS e BA.

CONTRATANTES: Comperj/RJ, CMPC Celulose, Eldorado Celulose, Colégio Objetivo, Suzano Papel e Celulose, VCP Celulose, Veracel, Petrobrás Refinarias de Paulínia e São José dos Campos, Prefeituras de São Paulo e Paulínia/SP, Funcef , Shopping Plaza Avenida, em parceria com Construtoras Andrade Gutierrez, Arvek, Contern, Camargo Correia, Consórcio CST (Consbem, Serveng, Tiisa), Fortes Engenharia, HTB, Neopav, Odebrecht, Paulitec, Secol, OAS, Tarraf, Via Engenharia e outros.

## OBRAS INDUSTRIAIS

Nos segmentos de Petróleo, Petroquímicas, Químicas, Siderúrgicas, Papel e Celulose, Refinarias, Fertilizantes, Alimentos, Bebidas, Têxtil, Gases e Embalagens nos Estados de SP, SC, BA, RJ e MG.

CONTRATANTES: Braskem Petroquímica, Monsanto do Nordeste, ABB Lummus Global, Michelin/RJ, Log-in Logística Intermodal, Pratigi Alimentos, Proquigel/Metacril Petroquímica, Rigesa Papel e Celulose, Ripasa Papel e Celulose, Fafen Petroquímica, Ipiranga Química, Rhodia Ster.

## EDIFICAÇÕES PREDIAIS

Shoppings, Supermercados, Prédios Administrativos, Universidades, Colégios, Escolas, Depósitos, Restaurantes e Casas Populares nos Estados de SP, MG e BA.

CONTRATANTES: Shopping Fernandópolis, CEF, Enxuto Supermercados, Savegnago Supermercados, Home Center Ferreira Costa, Prefeitura Municipal de Camaçari/BA, Lojas Americanas, Colégio Objetivo, ISBA - Instituto Social da Bahia e outros.

TRANENGE CONSTRUÇÕES

ISO 9001 PBQP-H SIAC Nível A BUREAU VERITAS Certification

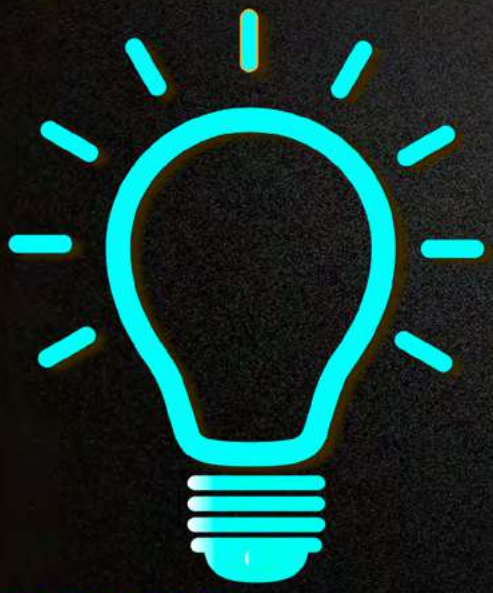
ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification


**ESCRITÓRIO SÃO PAULO:**
Rua Alves Guimarães, 462
Cj. 102 - Jardim América
São Paulo / SP - CEP: 05.410-000
55 (11) 3082-7205

**SEDE / UNIDADE PRÉ-MOLDADOS:**
Avenida Nove, 520 - Distrito de Ajapi
Rio Claro / SP - CEP: 13.508-526
55 (19) 2112-3000

TRANENGE.COM.BR | TRANENGE@TRANENGE.COM.BR

# 5° PRÊMIO INOVAINFRA 2024:
# Celebrando a Engenharia e Infraestrutura Inovadoras!!



**INOVA INFRA**

Prêmio OE de Inovação na Engenharia e Infraestrutura

**A Revista OEmpreiteiro anúncia a 5° edição do Prêmio INOVAINFRA - Um reconhecimento para projetos inovadores aplicados em obras, protagonizados por empresas de engenharia que abraçam o espírito pioneiro da tecnologia. Esta edição promete superar expectativas, destacando conquistas que redefinem nosso setor.**

**Os projetos inscritos serão minuciosamente avaliados por um júri independente, composto por figuras renomadas das principais associações do setor. A avaliação será pautada por uma análise criteriosa. Os projetos selecionados serão premiados e terão a oportunidade de apresentar em um workshop estimulante, programado para 2024.**

APONTE A CAMÊRA DO SEU CELULAR
PARA O QRCODE E INSCREVA-SE!!

# O VALOR
# DA CONFIANÇA

Há mais de 60 anos oferecemos soluções personalizadas em sistemas de fôrmas, escoramentos e andaimes.

Com nossos clientes desde a concepção dos projetos até a aplicação dos equipamentos em obra, damos o melhor de nós para que você tenha certeza de que tudo sairá bem.

**Isso é confiança.**

scuderi.com.br

comercial@ulmaconstruction.com.br
**T.** +55 11 4619-1300
**www.ulmaconstruction.com.br**

linkedin.com/company/ulma-cye
youtube/ulmaconstruction

ULMA