

# OE 500

Ranking da Engenharia Brasileira

GRANDES DA CONSTRUÇÃO

The 500 Largest Construction & Engineering Companies in Brazil

Ano LXI - Agosto / Setembro 2022 - Nº587

R\$ 100,00

[www.revistaoe.com.br](http://www.revistaoe.com.br)

OBRAS DE ENGENHARIA - CONCESSÕES

INFRAESTRUTURA - CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL



**CENÁRIO 2022/23**  
*projeta forte demanda por serviços de engenharia em Saneamento e Transportes*

**RANKING 2022**  
*Ausência de nomes tradicionais reduziu receita em (-)9,27%*



**CEOs**

*Engenharia incorpora tecnologias visando a novos nichos*



**PATRIMÔNIO**

*Museu do Ipiranga duplica área de exposição*

PARCERIA EDITORIAL  
EXCLUSIVA COM  
**ENR**  
Engineering News-Record

**RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2022**

Construtoras | Montagem Industrial | Projetos | Serviços

Pg. 146



**"NOVO RIO PINHEIROS"** | *promete uma revolução ambiental*



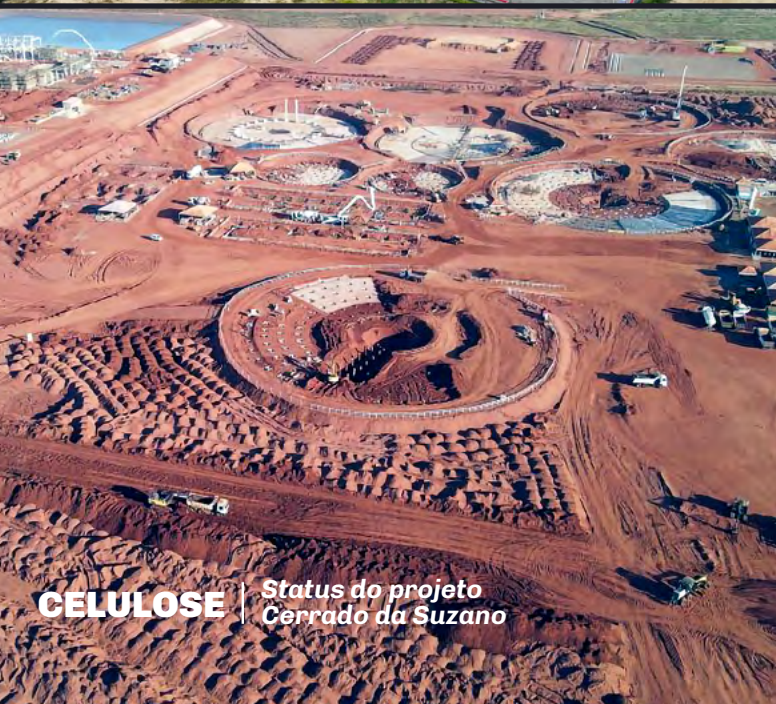
**FERROVIAS** | *Concessões renovadas impulsionam programas de obras*



**TERMELÉTRICAS** | *GNA 1 em Açú abre novo ciclo de plantas GNL*



**AEROPORTOS** | *Vinci e Aena lançam obras no Norte e Nordeste*



**CELULOSE** | *Status do projeto Cerrado da Suzano*



**MINERAÇÃO** | *Novos projetos vão de ferro a lítio, fosfato e níquel*



Rodovia RJ - 146



Parque Madureira

**EMPRESA TRÊS VEZES VENCEDORA  
DO PRÊMIO INOVAINFRA**

**VAMOS INOVAR  
JUNTOS?**



Correios - Niterói



Centro Integrado de Comando e Controle



Arena do futuro - Parque olímpico



Sala Cecília Meireles



Usina de Asfalto



Arena do Futuro - Parque Olímpico



A Dimensional Engenharia tem muito orgulho de ter conquistado, pela TERCEIRA vez consecutiva, o Prêmio InovaInfra da Revista O Empreiteiro - maior referência do setor. A primeira premiação foi a materialização de muita dedicação e esforço técnico-financeiro para posicionar a empresa na vanguarda tecnológica da engenharia nacional. O segundo prêmio consolida esse posicionamento e demonstra que a inovação se tornou um processo contínuo e cotidiano na empresa, alinhado com as metas da empresa de fomentar a inovação no setor e de potencializar o uso estratégico da tecnologia nos seus processos construtivos e rotinas de trabalho. A terceira premiação demonstra o comprometimento da empresa com a agenda ambiental e sua capacidade de continuar inovando e surpreendendo.

A empresa foi premiada por um trabalho de mapeamento com uso de drones, depois pela criação de um Portal da Transparência de seu contrato público e, agora, por neutralizar suas emissões de Gases de Efeito Estufa e se tornar a primeira construtora do Rio de Janeiro Carbono Neutro e, até onde se sabe, a primeira do segmento da Infraestrutura a alcançar este feito.

A multiplicidade de temas inovadores objeto das premiações da Dimensional, bem como a sua visão de futuro, com muita tecnologia, transparência e sustentabilidade, a posiciona como uma das líderes conceituais do segmento.

Construir uma nação forte e competitiva, com mais oportunidades, menos desigualdades e com respeito ao meio-ambiente é o nosso propósito.

DEDICAÇÃO, INOVAÇÃO e INTEGRIDADE, com responsabilidade socioambiental, é a Tecnologia Empresarial que rege a atuação da empresa e dá suporte ao seu propósito.

Essa importante iniciativa da revista O Empreiteiro valoriza as inovações no segmento e prestigia a histórica capacidade da Engenharia Brasileira e seu inesgotável potencial de renovação, reinvenção e aperfeiçoamento.



NOSSA  
QUALIDADE  
FAZ A DIFERENÇA



## Programa de desenvolvimento para os próximos 50 anos

Na véspera da nova eleição presidencial e dos governadores estaduais, muito tem se falado do futuro—exceto os candidatos ao cargo máximo do executivo nacional, visto como aquele que pode traçar os rumos do futuro da nação. Visionários como Getúlio Vargas e JK não aparecem amiúde. A briga ferrenha por ora é pelos próximos 4 ou 8 anos, sem propostas concretas para o futuro adiante.

Mas deixando de lado o varejo que domina esse período pré-eleitoral, quando o próprio Congresso aprovou PEC para romper com o teto de gastos – acabando com o mínimo de respeitabilidade fiscal do governo— vamos olhar a história recente global. Nos 50 anos passados, os “tigres asiáticos” mudaram o contexto da economia global, transformando-se nas locomotivas que seguraram os custos globais de produção industrial durante anos a fio. É a história dos bens “baratos” produzidos na Ásia, que incluem, entretanto, chips e aviões.

Em 1980, Brasil, China e Taiwan exportavam 20 bilhões de dólares cada um. Passados 40 anos, a China exporta US\$ 4,5 trilhões, Taiwan, que é pouco maior do que Alagoas, exporta US\$ 750 bilhões, e o Brasil apenas US\$ 225 bilhões...

O Brasil continuou se valendo da abundância dos commodities minerais – uma dádiva geológica aproveitada pela competência dos mineradores privados – bem como agrícolas, que produtores rurais eficientes conseguiram impulsionar a despeito de deficiências clamorosas de logística. Esse encargo as concessionárias privadas assumiram nos anos recentes, diante da escassez dramática de investimentos públicos em infraestrutura.

O cenário global ostenta a prioridade para a transição energética, com as fontes renováveis assumindo o protagonismo e a difusão dos veículos elétricos para substituir a queima de combustível fóssil na colossal frota rodando mundo afora. Aqui o Brasil entra com seu potencial de energia eólica e solar já respeitado a nível global—sem contar a nova fronteira off shore ainda não regulamentada no litoral brasileiro. Essa energia renovável traz a reboque enorme potencial para se produzir aqui o hidrogênio verde.

A disrupção da cadeia produtiva na China despertou nos países industrializados a urgência de repatriar parte essencial dela para outras regiões mais estáveis. Isso relembra a necessidade de uma política pública para reindustrialização da economia brasileira, cujo setor industrial está em decadência há cerca de 10 anos. Qualquer país respeitável precisa fortalecer sua base produtiva de bens de capital, para não depender de fontes externas. A modernização

tecnológica e digital das hidrelétricas construídas há décadas no País, iniciada por Jupia - Ilha Solteira e Paulo Afonso IV, é um exemplo eloquente desse know how a preservar e consolidar.

A propalada economia verde que pode se valer da biodiversidade da Amazônia é sempre lembrada por especialistas e estudiosos de fora, mas recebe pouca atenção dos nossos governantes. Entre os empresários que apoiam a causa da preservação da Amazônia, em nome do trinômio ESG, ainda são relativamente poucos que investem de fato e mostram resultados palpáveis nessa causa. Publicar anúncios de página inteira nos jornais a favor do meio ambiente é mais rápido do que realizar.

No deserto de propostas objetivas para o futuro próximo – e não apenas para os próximos 8 anos – dos candidatos à Presidência da República, eis que a coalizão Unidos pelo Brasil formado por pesquisadores e associações do setor produtivo lançou uma agenda de pautas prioritárias para o próximo Congresso, ao selecionar 14 projetos lei que já tramitam na casa.

A agenda agrupa as pautas em Sustentabilidade Ambiental, propondo desmatamento ilegal zero até 2028; fortalecer o mercado voluntário de carbono com o registro nacional único; marco legal sobre concessões florestais; e licenciamento ambiental com responsabilidade compartilhada entre União, Estados e Municípios;

A modernização do setor público – um conhecido vespeiro – está incluída através da reforma administrativa; teto do servidor; lei para atualizar os concursos públicos, que precisam ser planejados antes de serem lançados; lei de governança para prevenção permanente de desvios das estatais;

A terceira pauta é sobre Crescimento Econômico e Justiça Social, que traz a lei dos debêntures de infraestrutura para financiar projetos novos; marcos legais do pré-Sal e do setor Elétrico, onde interesses corporativos continuam gerando receita em cima da conta de luz do consumidor final, e, finalmente, reforma tributária através de um tributo único sobre valor agregado, cobrado no destino.

Falta aos eleitores brasileiros elegerem os 513 deputados e 27 senadores para aprovar estes projetos que já estão no Congresso. Caso isso aconteça, o impacto nos cofres públicos é projetado em R\$ 95 bilhões até 2026. Como referência, a coalizão Unidos pelo Brasil atuou ativamente para a aprovação do marco legal do Saneamento, ponto de partida do atual ciclo de concessões de água e esgotos que ainda tem muito espaço para avançar.





OBRAS DE ENGENHARIA,  
INFRAESTRUTURA E  
CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL

**DIRETOR EDITORIAL:**  
JOSEPH YOUNG

**CONTEÚDO EDITORIAL:**  
JULIANA SAMPAIO  
JULIANA@M3EDITORIAL.COM.BR  
EVANDO AUGUSTO

**PUBLICIDADE:**  
WANDERLEI MELO E CRISTIANO CORREIA  
COMERCIAL@REVISTAOE.COM.BR

**COORDENADOR DE OPERAÇÕES:**  
GUILHERME YOUNG  
GUILHERME@M3EDITORIAL.COM.BR

**DIAGRAMAÇÃO:**  
ERGO 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\$ 15,00; EDIÇÕES ATRASADAS: R\$ 15,00; 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: @OEMPTEIRO   
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



**EDITORIAL**

**03** Programa de desenvolvimento para os próximos 50 anos

**ENGENHARIA MIRA O FUTURO**

- 06** Infraestrutura brasileira  
Inovação e tecnologias irão definir o sucesso das empresas
- 10** Projetos de infraestrutura para toda a América Latina  
Crescimento acima de 600% de 2020 a 2022
- 12** Superando desafios  
Resiliência aos ciclos da economia
- 16** Sistema construtivo industrializado acelera obras  
Celebração de 70 anos
- 18** Soluções completas e integradas em engenharia e construção civil pesada  
Sustentabilidade e digitalização como motores para um mundo melhor
- 22** 62 anos de engenharia  
Plataforma para novos negócios
- 24** Uma empresa multiplicadora dos princípios ESG  
30 anos desenvolvendo *knowhow* próprio
- 26** Cinco anos de atuação em projetos no Porto de Santos  
Os primeiros contratos na América Latina e África
- 28** Expectativas para o mercado de saneamento  
Globalização da engenharia
- 30** Comprometidos em construir  
Olhar para a engenharia e o mundo em mudanças
- 32** A engenharia digital como motor para entrega de valor  
Tecnologia pode ser parceira da sustentabilidade
- 34** Foco em pessoas e eficiência  
Entendimento e empenho criam relação transparente e duradoura
- 36** Seguindo a mesma missão, visão e valores  
Construção do futuro
- 38** Gerenciamento assegura o sucesso do empreendimento  
Vetores de crescimento
- 40** Consultoria e gerenciamento de obras há 35 Anos  
O desafio do setor de construção no Brasil
- 42** 90 anos melhorando a vida das pessoas por meio da engenharia  
Avanços em tecnologia e foco na sustentabilidade
- 43** Interface facilitada entre as disciplinas de obras civis e instalações  
Na adversidade, a eficiência
- 44** A valorização da engenharia nacional e o crescimento sustentável do Brasil  
Soluções inteligentes transformadas em resultados
- 45** Capacidade e princípios em serviços geotécnicos e fundações

**SANEAMENTO**

- 46** Concessão da Aegea alcança a marca de mais 5 mil intervenções/dia no Rio de Janeiro
- 48** Obras em Maceió seguem programa de 8 anos e chegam até à cidade de Barra de São Miguel
- 50** Águas do Brasil emitirá debêntures para expandir obras
- 52** Novo Rio Pinheiros, uma revolução ambiental em São Paulo
- 54** SAM Ambiental inicia operações no Amapá
- 56** Ampliando a ETE Belém, a maior do Paraná
- 58** Vila Velha, ES, comissiona EBAP para combater alagamentos

**CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL**

- 60** Projeto Cerrado otimiza operação florestal em Ribas do Rio Pardo
- 62** Projeto Star da Bracell é referência em tecnologia  
Arauco planeja nova fábrica de celulose em Inocência, MS

- 64** CMCP comissionará ampliação em fins de 2023  
Fábrica de celulose no Chile aumenta a capacidade em 1,5 mi t/ ano
- 66** Nutrien quer erguer 4 novas misturadoras, com aporte de R\$ 600 mi  
Maior fábrica de pet-food da A. Latina terá ampliação de R\$ 1,1 bilhão
- 74** Centro de produção de vacinas opera como Sala Limpa

#### MINERAÇÃO

- 82** Sigma Mineração coloca o Brasil no ciclo de produção de lítio
- 86** Projeto de mineração sustentável, Aripuanã teve *ramp-up* em julho

#### PORTOS

- 88** Aporte de R\$ 35 bi em Suape vai gerar mais de 17 mil empregos

#### FERROVIAS

- 92** Além de expandir a Malha Norte no MT, Rumo constrói três terminais na Malha Central (Norte-Sul)
- 94** MRS renova concessão por mais 30 anos e investirá R\$ 11 bi em obras
- 98** Governo contrata estudo de viabilidade da ferrovia entre PR e SC  
Logística foi primordial na ampliação da 3ª linha de Paquetá, em Santos

#### RODOVIAS

- 100** Concessão da Dutra prevê, enfim, a duplicação na Serra das Araras  
Com 9 concessões, Ecorodovias toca obras em 6 estados
- 104** Duplicação da Rodovia Raposo Tavares (SP-270)

#### PONTES

- 108** 2ª ponte Brasil Paraguai terá vão de 470m — a maior da A. Latina

#### TRANSPORTE METROPOLITANO

- 109** O potencial do VLT como modal “verde”
- 112** Tatução volta a escavar túneis da Linha 6 - Laranja no metrô de SP  
Salvador está por ora na dianteira

#### AEROPORTOS

- 114** Vinci Airports inicia operação de sete terminais do Bloco Norte I

- 115** Aena anuncia R\$ 1,4 bilhão em investimentos no Nordeste

#### ENERGIA

- 117** Usina Jaguatirica II inicia operação comercial em Roraima
- 118** LTs - Os três maiores lotes demandam inversão de R\$ 12 bi
- 120** Após sete novas linhas energizadas, Isa planeja mais quatro  
Engie tem pipeline de projetos para agregar 2,1 GW
- 122** GNA 1 começa a gerar em Açú— no hub de GNL que terá 4 térmicas
- 124** UTE Marlin Azul prevê conclusão ainda em 2022
- 125** Modernização de hidrelétricas vai garantir energia limpa

#### ÓLEO E GÁS

- 126** Raizen planeja quatro plantas de etanol celulósico até 2024  
Transpetro abate poluição com queima de vapor (UCVs)
- 128** Engenharia de manutenção otimiza operação de plataformas

#### PATRIMÔNIO

- 130** Novo Museu do Ipiranga dobrou de tamanho em área de exposição
- 131** Museu Nacional no Rio também está sendo restaurado
- 132** Responsabilidade social como estratégia competitiva do negócio

#### MEIO AMBIENTE

- 133** Primeira barragem com núcleo de asfalto na República Dominicana
- 134** Desobstrução do Canal da Barra Franca, em Saquarema, RJ
- 136** Porque as concessionárias não planejam intervenções preventivas nas suas redes de esgotos – Por Eng. Sérgio Palazzo

#### OBRAS MARÍTIMAS

- 137** Simulação otimizou reparos em ponte sobre o mar

#### ESTRUTURA

- 138** Alças da ponte Rio-Niterói: construtora reduziu custo em 7,5%

#### CONSTRUÇÃO IMOBILIÁRIA

- 139** CBA lança nova linha Primora de esquadrias de alumínio
- 140** Unidades econômicas respondem por 39% das lançadas em S.Paulo  
Casas modulares com isolamento térmico são instaladas para população de rua
- 144** Ranking Nacional 2022 da Construção Imobiliária

## RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2022

- 146** Cenário 2022/23 projeta forte demanda por serviços de engenharia em Saneamento e Transportes  
Vinci e Aena lançam obras nos aeroportos do Norte e Nordeste  
Ferrovias antecipam obras com renovação antecipada de concessões
- 147** Ciclo de concessões novas e renovadas ampliam frentes de obras pelo País
- 149** Ausência de nomes tradicionais reduz em (-)9,27% a receita 2021 das empresas de engenharia ranqueadas
- 151** Maiores variações de receita no ranking das Construtoras, Montagem Industrial, Projetistas/Gerenciadoras, Serviços Especiais de Engenharia

#### CONSTRUTORAS

- 153** As 25 maiores Construtoras do ranking
- 154** Ranking Regional S.Paulo

- 155** Ranking Regional Sudeste
- 156** Ranking Regional Sul
- 157** Ranking Regional Norte/Nordeste e Centro-Oeste

#### PROJETISTAS/GERENCIADORAS

- 158** As 15 maiores e Ranking Regional S.Paulo
- 159** Ranking Regional Sudeste
- 160** Ranking Regional Sul, Norte/Nordeste e Centro-Oeste

#### RANKING GERAL DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2022

- 162** Construtoras
- 175** Montagem Industrial
- 178** Projetistas/Gerenciadoras
- 183** Serviços Especiais de Engenharia
- 188** Índice alfabético das empresas participantes do Ranking da Engenharia Brasileira

## Infraestrutura brasileira



o almejado desenvolvimento aconteça e não continue a ser um sonho nunca alcançado.

As empresas de engenharia, construtoras, consultoras e afins são as protagonistas na consecução das obras, iniciativas do poder constituído. Invariavelmente, tendo as mesmas dificuldades para encontrar o equilíbrio das contas, receitas versus custos de operação e manutenção, e despesas gerais de BackOffice, está nesta determinação, somada ao justo lucro, a definição da correta

Na edição em que se apresenta o ranking das empresas de engenharia brasileira fica a oportunidade de pensamento sobre a conjuntura que vivenciamos. O Brasil é um país continental, onde tem muito a se fazer em infraestrutura, para que

remuneração que é elemento de decisão para projeção de ações futuras.

Temos visto vários programas de concessões, delegação à iniciativa privada de serviços públicos, que disponibilizados ao mercado acabam em licitações vazias, sem pretendentes apresentando propostas para os empreendimentos. Sem análises do equilíbrio das contas, vem a estranheza já que há o entendimento de que, nesses programas, está a solução para desatar muitos dos gargalos de infraestrutura em geral e, assim, por si só seria atrativo. Nessa situação em que um programa governamental não logra sucesso, em maior ou menor grau, todas as empresas de engenharia que atuam nesse mercado são afetadas.

A Engefoto tem portfólio com vários trabalhos já executados e outros em execução que dependem da perfeita condução de programas de concessões, onde a definição correta das necessidades técnicas para manutenções e obras novas e seus preços correspondentes são os fato-

res para a atratividade de concorrentes. Vários desses nossos contratos estão em período muito longo de discussões, as vezes com influências que vão além dos limites da técnica, o que vem trazendo prejuízos não só à empresa, mas também a toda a coletividade. E, quantas outras empresas estão na mesma situação, à espera de trâmites para início ou desfecho de trabalhos e obras.

Precisamos continuidade de trabalhos, estarmos e temos competência e disposição para encarar os desafios que as demandas por novas obras, melhorias e expansões de nossas redes viárias, rodovias e ferrovias, dos nossos portos e aeroportos, das nossas redes de energia, telefonia, água e esgoto e de outras tantas. Cabe aos responsáveis dos órgãos governamentais, técnicos e demandantes superiores, a consciência da necessidade da assertividade e celeridade para que as coisas aconteçam.

**Roberto Costa, Diretor Executivo da ENGEFOTO Engenharia e Aerolevantamentos Ltda.**

## Inovação e tecnologias irão definir o sucesso das empresas



Scalia, Diretor de Gestão e Finanças, conta como o foco em inovação permite que a TPF Engenharia se adapte rapidamente a diferentes cenários e navegue com tranquilidade em um mundo digital.

Qual é a visão da TPF Engenharia em relação à evolução tecnológica da engenharia no Brasil e como ela se enxerga nesse contexto?

Entendemos que o mercado de engenharia consultiva no país ainda é muito incipiente quando o assunto é inovação. Conceitos como agilidade, teletrabalho, computação em nu-

A TPF tem a inovação no seu DNA. Como diz o CEO de nossa empresa, João Recena, um dos principais deveres de nossas lideranças é manter a mente de nossos colaboradores atualizada e criativa. Nesta entrevista, Eduardo

vem, automação, ciência de dados, inteligência artificial, captura da realidade e BIM serão definidores a partir de agora para o sucesso das empresas do nosso setor. O futuro exige a transformação digital de nosso mercado.

Nosso investimento contínuo em inovação certamente nos coloca em posição de vantagem. A TPF encara esse cenário como uma excelente oportunidade para acelerarmos o nosso crescimento e consolidarmos a nossa posição como empresa inovadora no mercado nacional. Somos guiados por uma visão que nos direciona para isso: "Ser referência na engenharia brasileira como empresa líder em qualidade e inovação".

Como você enxerga a evolução da TPF Engenharia em relação à inovação e ao uso de tecnologias?

Queremos nos manter na vanguarda do mercado quando o assunto for qualidade e inovação, e nos destacar como empresa criativa e inovadora. Apostamos nas pessoas de nosso time e em uma forte cultura orientada à inovação.

Estamos bastante focados em:

- Avançar na combinação de metodologias tradicionais e ágeis de gestão, aplicando sistemas de informação cada vez mais robustos, como o nosso PLUG (link);
- Explorar cada vez mais o potencial de tecnologias como a computação em nuvem, a automação, a inteligência artificial e a ciência de dados;
- Ampliar a aplicação de ferramentas como drones, câmeras 360° e laserscan para a captura da realidade;
- Consolidar o BIM como pilar de desenvolvimento de nossos projetos em todas as suas dimensões;
- Expandir nosso programa de aceleração da inovação, o TPF Labs, que já contou com mais de 50 projetos acelerados no último ano, e aproveitar as grandes ideias e soluções que nossos inquietos colaboradores vêm desenvolvendo para a empresa e seus clientes.

**Eduardo Scalia, Diretor de gestão e finanças da TPF**

## Engenharia de valor para a construção do bem para o mundo



ção pesada, que permeiam as áreas que vão desde a construção e manutenção de barragens até aeroportos, passando por estradas, saneamento, energia, óleo & gás, recursos hídricos, prédios industriais, com grande destaque para

O tempo foi fator primordial para a maturidade operacional e profissional conquistada pela Construtora Barbosa Mello. São 64 anos de atividade oferecendo soluções em engenharia para os mais diversos setores, com foco na constru-

a mineração. Fomos reconhecidos, nos últimos anos, com diversos prêmios que nos colocam em posições de destaque em todos os rankings relacionados às atividades que desempenhamos.

Para continuarmos competitivos e gerando valor, buscamos a inovação constante em nossas práticas e pilares estratégicos. Sendo assim, o desenvolvimento das pessoas e a conscientização da cultura da empresa se tornam ferramentas fundamentais para a transformação necessária do negócio, trazendo soluções de engenharia que agregam valor para todos os nossos clientes. Um exemplo disso é o programa de Excelência Operacional, que garante a qualidade e a produtividade nas nossas obras. A virtualização da

construção, integrando o Lean e o BIM "Building Information Modeling", é um dos nossos principais avanços na transformação digital, onde nossos projetos evoluem, em todas as etapas, com agilidade, segurança, inovação e dispondo das melhores soluções de planejamento e execução de todas as nossas obras.

Somos desafiados, constantemente, por novas realidades tecnológicas, soluções de engenharia, produtividade, buscando sempre os melhores resultados para as partes relacionadas, mas a segurança das pessoas, dos equipamentos e das nossas operações é a nossa maior prioridade. Seguimos firmes com o lema "Se não for seguro, eu não faço", a base do nosso programa com constante





# Ajudamos nossos clientes a movimentar histórias

A Promon Engenharia tem experiência, as melhores práticas e tecnologias que apoiam seus clientes a movimentarem histórias: de seus negócios e da sociedade. Temos orgulho de ser parte de projetos relevantes, que promovem a transição energética e a melhoria do transporte urbano, e que desenvolvem a infraestrutura, de forma geral.

Foto do desenvolvimento da planta de Lítio,  
para a Sigma Lithium.  
Vale do Jequitinhonha (MG)

**promon**  
engenharia

OS GRANDES  
PROJETOS  
NOS DESAFIAM.

OS DESAFIOS  
NOS PROVOCAM A  
SUPERAR LIMITES.



GRUPO ATERPA

Agregando tecnologia à engenharia  
e competência à solidez empresarial.

ENGENHARIA É:  
executar obras no Contorno  
de Florianópolis, hoje a  
maior obra de infraestrutura  
viária no Brasil.



COMPROMETIMENTO É:  
responder pela universalização  
do saneamento básico em  
todo o Estado do Amapá, com  
a concessão dos serviços de  
água e esgoto por 35 anos



INOVAÇÃO É:  
desenvolver tecnologia em  
serviços com equipamentos  
não tripulados de operação  
remota, garantindo a  
segurança necessária em  
situações de alto risco.



SOLIDEZ EMPRESARIAL É:  
atuar em Mineração e  
Siderurgia de forma  
integrada, fortalecendo  
a conexão entre as  
empresas do Grupo.



treinamento, aperfeiçoamento dos colaboradores garantindo as boas práticas de QSMS.

Além da Segurança no Trabalho, nossas práticas ESG fazem parte do dia a dia, garantindo a sustentabilidade do nosso negócio. Priorizamos a inovação como alavanca de programas voltados ao Meio Ambiente, Responsabilidade Social e Governança. Evoluímos em equipamentos não tripulados, desenvolvemos métodos que garantem a reutilização de resíduos – BIO-ETE, inventário da emissão de carbono e projetos para a energia limpa, como o Canteiro Móvel, com conectividade e energia solar, além de diversos pilares de sustentabilidade.

Ressaltamos aqui outro projeto de extrema importância: o Avance, que tem o objetivo de desenvolver as comunidades que fazem parte das localidades onde atuamos. O desenvolvimento social e sustentável é pauta obrigatória em nossas ações e buscamos por meio da educação e capacitação profissional, deixar um legado aos moradores para melhoria do ambiente e das condições para a recolocação no mercado de trabalho, o que traz grande alinhamento ao nosso propósito de Construir o Bem para o Mundo.

O nosso hub de aceleração de inovação, por meio dos programas de intraempreende-

dorismo e *open innovation*, focado em soluções rápidas, startups, pesquisa, desenvolvimento e soluções construtivas do futuro, garantem ao CBM-Lab a possibilidade de que novas ideias entrem na construtora. Em um momento em que o mundo passa por transformação, a Construtora Barbosa Mello caminhará ainda mais rápido em direção a um futuro promissor e inovador para a construção pesada, com respeito ao meio ambiente, comunidades, transparência e modernidade. Juntos somos mais fortes!

**Alicia Figueiró, vice-presidente corporativo da Construtora Barbosa Mello**

## Projetos de infraestrutura para toda a América Latina



A Quadrante entrou no mercado brasileiro em 2010, apostando forte em sua internacionalização. Os objetivos da empresa sempre foram, além de aproveitar oportunidades de negócio, contribuir para o desenvolvimento do Brasil em diversas vertentes, principalmente econômica, ambiental e social.

Doze anos depois continuamos crescendo de forma sustentável e criamos no Brasil um "hub" de produção. No Brasil estamos desenvolvendo projetos de infraestrutura para toda América Latina e nossa expectativa é, até

2025, duplicar de tamanho e contar com mais de 100 profissionais, de diferentes áreas.

Para isto, trazemos a experiência no desenvolvimento de infraestruturas em mais de 10.000 Km de Rodovias, Ferrovias, Portos, Aeroportos, entre outros. Sempre oferecendo a todos os nossos clientes, capacidade técnica elevada e agilidade nas respostas.

No Brasil a Quadrante trabalha com equipes locais, sempre em conjunto com equipes internacionais, compartilhando conhecimento e objetivando projetos mais inovadores e confiáveis para todos os nossos clientes.

Somos entusiastas de novas tecnologias, apostamos em novas metodologias de trabalho, como é o caso do BIM, que nos permite desenvolver projetos de forma integrada e em tempo real com os nossos parceiros de

negócio, reduzindo custos, gerindo riscos e assegurando alinhamento constante entre projeto e obra.

Assumimos, também, um compromisso com a Sustentabilidade, usando ferramentas tecnológicas que permitem medir a performance dos nossos projetos e melhorar o impacto, na sociedade, das infraestruturas que projetamos.

Por tudo isso, o Brasil é um país estratégico para a Quadrante e pretendemos seguir em frente com o mesmo propósito que tem nos gerado tanto crescimento: fazer parcerias com os nossos clientes para criar e construir infraestruturas sustentáveis, responsáveis e duradouras para um mundo melhor!

**Pedro Moniz, Country Manager da Quadrante**

## Crescimento acima de 600% de 2020 a 2022



A Engenharia brasileira vive um novo ciclo de crescimento após os desafios dos últimos anos. Lastreada nos investimentos em infraestrutura públicos e privados, a engenharia brasileira se reinventa diante de um novo cenário com

novos entrantes e novos desafios.

A Construtora Aterpa se consolidou na prestação de serviços de engenharia para o mercado privado com foco nas concessionárias de serviços públicos das mais diversas áreas (rodoviária, ferroviária, aeroportuária e portuária) e para a indústria, principalmente a indústria da mineração.

Esta consolidação veio através da entrega de diversas obras dentro dos prazos com

atendimento aos requisitos de nossos clientes, refletindo nos números da companhia com crescimento de 300% em 2021 e novo crescimento em 2022 com previsão de faturamento superior a R\$ 700 milhões, totalizando uma impressionante marca de mais de 600% de crescimento nesses últimos exercícios. O grupo é composto também por empresas que atuam nas áreas de Siderurgia e Mineração, e 2022 será o primeiro ano em que superará a marca dos R\$ 2 bilhões de receita!

A disciplina estratégica na busca de novos contratos e de novas tecnologias trouxeram cada vez mais competitividade para a empresa. A renovação da frota com investimentos que superaram R\$ 100 milhões, a implantação da tecnologia de operação remota, a utilização da tecnologia BIM e do *Lean Construction* para o planejamento e acompanhamento dos projetos e a atração e retenção de mão de obra qualificada são diferenciais competitivos.

A empresa desenvolveu o programa INOVA ATERPA para construção da cultura de inovação e um ambiente para incentivar as pessoas a colocarem em prática soluções de problemas que estavam no nosso dia a dia. Encerramos o primeiro ciclo do programa com diversas ideias implementadas que trouxeram melhorias de processos. Iniciaremos um novo ciclo com o tema de melhoria de produtividade com segurança.

A cultura da inovação em conjunto com os valores da empresa norteados pela contínua capacitação dos funcionários, respeito à vida e ao meio ambiente, bem como a superação de nossas metas suportam a base necessária para um crescimento contínuo, ético, transparente e sustentável, com foco nos resultados para os acionistas, colaboradores, clientes e sociedade.

**Lucas Vasconcelos, Diretor Administrativo Financeiro da Aterpa**

## Engenharia e modelagem econômica para obras via concessões



Com mais de 30 anos de história, o Grupo Planos vem aumentando cada vez mais seu portfólio de serviços de elaboração de Estudos e Projetos de Engenharia e Finanças. Responsável pela assessoria

de 90% das concessões de rodovias do país, através de projetos para empresas como OHL, Triunfo, Queiroz Galvão, Construcap e outras, agora o Grupo Planos quer expandir seu currículo nos estudos para soluções em saneamento básico nas cidades, que envolve água, esgoto, resíduos e drenagem. A empresa assumiu recentemente o estudo para um grupo de 60 cidades que visa resolver os problemas de manejo dos

resíduos, uma licitação da Caixa Econômica Federal. O Grupo Planos está desenvolvendo soluções tecnológicas para resolver os problemas de manejo de resíduos sólidos dessas cidades que fazem parte do estudo para a concessão contratado pela Caixa. Além deste, a empresa também está responsável para buscar soluções para as questões de saneamento de uma concessão em Joinville, Santa Catarina: "Estamos pre-



Nós aceleramos a transição para uma sociedade mais sustentável.

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 17 mil especialistas dedicados nas áreas de infraestrutura, indústria, energia e digitalização, criando soluções sustentáveis para as próximas gerações.

Making Future

Visite nosso site [www.poyry.com.br](http://www.poyry.com.br)  
e siga-nos no LinkedIn.

parados para resolver as questões para o saneamento de qualquer cidade!”.

No setor de obras e infraestrutura, o Grupo Planos já acumula uma vasta experiência na elaboração de estudos de engenharia e modelagens financeiras, como por exemplo, a Linha 4–Amarela do Metrô de São Paulo, originalmente chamada de Linha Sudeste–Sudoeste, que compreende o trecho definido

pelas estações Luz e Vila Sônia, atendendo um consórcio entre a Construcap e OHL, o qual no momento está sob concessão da ViaQuatro - CCR. E também para empresas estrangeiras, as chinesas CRCC e CCCC, responsável pela execução da Ponte Salvador Itaparica e que será a segunda maior ponte da América Latina, rivalizando com a Ponte Rio-Niterói: “Grandes obras precisam de estudos, por isso cria-

mos e oferecemos as áreas de engenharia e de Modelagens Econômicas e Financeiras, para auxiliar o Estado e as empresas a estruturar suas obras, através de concessões”.

**Silvio Padilha, engenheiro e sócio-diretor do Grupo Planos, e um dos responsáveis pela construção da Ponte Rio-Niterói e Ferrovia do Açúcar.**

## Superando desafios



A Concrejato tem estado permanentemente atenta na evolução do segmento de Engenharia e em especial, para os avanços tecnológicos, que certamente serão um diferencial entre as empresas do segmento. Acredita-

mos que estes avanços permitirão maior produtividade, qualidade e segurança, permitindo assim maior competitividade e melhor controle de performance nos canteiros de obra. Neste sentido temos promovido ações internas para pesquisa e projetos de inovação, melhorando a cada dia nossos processos e resultados. Como ferramenta de apoio na gestão operacional, aplicamos o “lean construction” nos canteiros, conscientizando a toda equipe no propósito permanente do cumprimento de metas de produção e custo.

Analisando o período pós pandemia, o ano de 2021 ainda sofreu sérias consequências, em especial pelo aumento da atividade econômica em contraponto a grande dificuldade na reposição de mão de obra qualificada e indisponibilidade de suprimento de materiais em tempo adequado e em custos elevados extraordinariamente, afetando a operação dos contratos.

No relacionado a indisponibilidade de

mão de obra qualificada, a Concrejato vem aplicando uma permanente capacitação de seu quadro, abrindo oportunidades a novos talentos para construção de planos de carreira, e busca criteriosa de profissionais que se identifiquem com nossa visão empresarial e que tenham o permanente anseio de superação e desenvolvimento.

Com relação ao enorme impacto no suprimento das obras, a empresa entende que a relação na cadeia de suprimentos foi profundamente alterada, obrigando a implementação processos de aquisição com maior tempo e agilidade, e consequentemente maior nível de estoque nos canteiros. Outro aspecto que ficou muito claro em todo o segmento foi a elevação extraordinária no custo dos insumos, motivados por uma reação em cadeia de variações das commodities e do câmbio, especialmente nos contratos assinados até o período inicial da pandemia, onde os custos ainda não apresentavam esta inflação exagerada. Entendendo ainda que não existe matriz de risco que imponha a contratada a responsabilidade e as consequências destes efeitos, por se tratar de uma pandemia mundial absolutamente imprevisível, se reforça como único caminho a busca do equilíbrio econômico e financeiro dos contratos entre as partes, tanto na administração pública quanto na privada.

No mercado brasileiro, o segmento de

construção civil apesar de muito afetado pela pandemia, representa também o principal promovedor da retomada do crescimento da economia e maior promovedor do primeiro emprego a sociedade. Com todo este desafio, em especial os desequilíbrios dos contratos, convivemos também com elevada carga financeira correspondente ao nível atual de custo do capital no mercado, dificultando a implementação de programas de maior crescimento equilibrado.

A Concrejato trabalha com um importante conjunto de obras a serem iniciadas no segundo semestre de 2022. Temos hoje uma expectativa de aumento de carteira em todas as regiões que atuamos, em especial no Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo em contratos de manutenção e ampliação de redes públicas de gás, restauro de patrimônios históricos tombados, recuperação estrutural em obras de arte e de edificações, bem como obras de infraestrutura.

O ano de 2021 foi um ano igualmente desafiador em que a Concrejato apresentou um crescimento na sua receita, superando todos os objetivos e metas propostos, e estamos confiantes que em 2022 seguiremos crescendo, buscando uma posição de destaque nos segmentos que atuamos.

**Rommel Curzio Valente, CEO da Concrejato Serviços Técnicos de Engenharia S/A**

## Resiliência aos ciclos da economia



Apesar do contexto adverso de pandemia que vivemos nos últimos dois anos, a Racional Engenharia soube adaptar-se a mais esse momento desafiador, como tantos outros que atravessou ao longo de seus

50 anos de história.

Em 2021 a empresa teve excelente performance. Entregamos uma receita de R\$ 1 bilhão, mais que o dobro da registrada em 2020, registramos geração de caixa de aproximadamente R\$ 45 milhões e conquistamos importantes contratos, encerrando o ano com uma carteira diversificada de Projetos avaliada em R\$ 1,5 bilhão.

Esse resultado materializa um dos diferenciais da Racional, que somente décadas de experiência possibilitam construir: resiliência para se adaptar aos diversos ciclos de expansão e contração da economia.

A experiência que acumulamos também contribuiu para que fizéssemos a leitura correta do nosso mercado e tomássemos decisões, nos últimos anos, que se mostraram acertadas: aumentar nossa competitividade e ganhar escala e eficiência operacional, objetivos que não se resumem à revisão de custos, mas em capacidade de solução e competência em entregar valor ao cliente.

Também diversificamos nossa carteira de Projetos, de forma atenta a setores promissores e com potencial de crescimento. Nossa experiência e corpo técnico qualificado nos dá capacidade de performar nos segmentos que atuamos, como hospitais, indústrias, cen-

tros logísticos, aeroportos, shopping centers e arenas multiuso.

Esse direcionamento nos permitiu operar, em 2021, com um número de contratos simultâneos em carteira que foi, praticamente, o triplo do ano anterior. A maioria dos novos Projetos teve início na pré-construção, o que consolida ainda mais o nosso **know how** e competitividade nessa especialidade.

Atribuímos esse resultado à forma como sempre conduzimos a Empresa: com consistência e muito fiel à nossa essência de ser pautada pela qualidade da engenharia, capacidade técnica, credibilidade e competência.

Estamos prontos para escrever os próximos 50 anos de história com a mesma confiabilidade e seriedade que preservamos desde 1971.

**André Simões, CEO - Racional Engenharia**

# Plug.

Um sistema para cada cliente

O Plug é uma plataforma digital da TPF Engenharia que permite a **gestão em um só ambiente** de todos os aspectos de um portfólio, programa ou projeto. Flexível, a nossa solução foi concebida para **se adaptar aos objetivos de cada um de nossos clientes**. A ferramenta é operada pelos nossos especialistas em gerenciamento.

Tudo se inicia com uma etapa de consultoria, em que estudamos os desafios e objetivos de nossos clientes. Concebemos, então, uma **proposta customizada do sistema**, composta por módulos próprios e ferramentas disponíveis no mercado (MS-Project, Power BI, Google Maps, Smartsheet são exemplos de soluções já integradas).

Visão integral do negócio, antecipação de problemas e agilidade nas respostas. Essas são marcas da **tecnologia TPF de gerenciamento**.



Acesse a página do Plug

TPF Engenharia 

@tpfengenharia 

[www.tpfengenharia.com.br](http://www.tpfengenharia.com.br)

No dia 13 de agosto  
comemoramos 36  
anos de **HISTÓRIA.**

Seguimos com o  
olhar à frente,  
voltado para o  
**FUTURO.**

36  
ANOS

R&D Mineração e Construção

Conheça e participe da  
nossa história! **Acesse:**



redmineracao

red\_mineracao

redmineracao.com.br







SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR

CF-012

76

KOMATSU

90

MOVIDOS A DESAFIOS

CF-012

CAT

12

7770

7770

## Sistema construtivo industrializado acelera obras



As expectativas quanto aos investimentos nos diversos segmentos econômicos, com especial destaque para a construção civil, são de forte crescimento para os próximos anos.

Neste cenário, a Tranenge Construções, atuando como uma empresa de referência no mercado nacional nos segmentos de obras de infraestrutura, estruturas pré-moldadas, industriais e edificações prediais, com um histórico de mais de 400 contratos realizados ao longo dos seus 27 anos, está confiante e estruturada para atender a esta expansão de demanda junto aos seus Contratantes, com soluções téc-

nicas inovadoras e processos construtivos industrializados.

Neste ano a empresa obteve dois importantes reconhecimentos de contratantes que, através de suas avaliações, apontaram a Tranenge como grande destaque dentre seus fornecedores. Como reflexo desta cultura de inovação e excelência no atendimento ao cliente, ganhamos o prêmio de melhor fornecedor na categoria de obras na 1ª Edição do Prêmio Melhores Fornecedores do Grupo ecorodovias, maior grupo de concessão rodoviária em quilômetros do país. Além disto, também fomos certificados no Projeto Canteiro Sustentável da Rumo, com a aprovação das boas práticas socioambientais adotadas em nossa obra, sendo a Tranenge destacada como a primeira empreiteira a alcançar 100% de aderência na auditoria de avaliação.

Destacando-se em obras de infraestrutura,

em especial obras de arte especiais para Concessionárias de Rodovias e Ferrovias, a Tranenge possui um diferencial significativo: dispõe em Rio Claro/SP de unidade própria de pré-moldados de concreto armado e protendido, com equipamentos e linhas de produção que viabilizam melhores soluções de engenharia, com sistemas construtivos industrializados. Por sua expertise, também viabiliza a montagem de canteiros móveis com equipamentos próprios para fabricação de elementos pré-moldados de concreto em qualquer lugar do país. Esta industrialização da obra, além de diminuir impactos ambientais, traz significativas vantagens aos clientes com redução de custos, prazos e mão de obra nos canteiros, assim como maior produtividade, segurança e qualidade.

**Ivan Ribeiro Pereira, Diretor Superintendente da Tranenge Construções**

## Celebração de 70 anos



Após dois anos difíceis, com a pandemia de Covid-19, iniciamos 2022 com otimismo e centrados em potencializar a atuação da Concremat. Este ano, que celebramos 70 anos, marca também o início de nosso novo ciclo de planejamento

estratégico, que alcança os próximos 5 anos e chega alicerçado nos bons resultados de crescimento obtidos no último período.

Em 2021, o crescimento da receita bruta foi de 21,6%, alcançando R\$ 795 milhões. Esse resultado foi obtido majoritariamente pelo incremento da receita dos serviços de consultoria de engenharia e de meio ambiente. Juntas, essas duas áreas que são nosso **core business**, cresceram 17,3%, concentrado nos segmentos de mineração, logística, saneamento e energia. Já a área de EPC cresceu 153%, com destaque para o início do projeto de construção de um terminal de gás localizado no Estado de São Paulo. As assinaturas de novos contratos alcançaram R\$ 1,27 bilhão, representando crescimento de 57% em relação a 2020. Com estas novas vendas, fechamos o ano com **backlog** (saldo de contratos em carteira) de R\$ 1,05 bilhão.

Após um primeiro semestre aquecido em

contratações, entramos no segundo semestre de 2022 com um olhar mais atento a nossas operações e renovação de contratos. O novo contexto da economia mundial - com inflação, juros e guerra entre Rússia e Ucrânia - requer atenção. De outro lado, ainda testemunhamos no país um espírito de urgência dos principais agentes públicos e privados em viabilizar, iniciar e revitalizar projetos de infraestrutura, afinal, nossa lacuna é brutal e estes investimentos impulsionam a economia, melhoram qualidade de vida da população e a competitividade dos diversos setores produtivos do Brasil.

Com todo este investimento em infraestrutura por vir, o ambiente de negócios de engenharia e construção precisa seguir se aperfeiçoando, do âmbito tributário, passando pela definição criteriosa de requisitos técnicos e de conformidade, até os regimes de contratações (privados e públicos) que visem o melhor custo e não o menor custo.

O melhor ambiente de negócios é fundamental para atrair capital e investimentos, que não devem se restringir a concessões, mas a toda cadeia de fornecimento da infraestrutura, que inclui empresas de serviços, de equipamentos, desenvolvedores de tecnologia, fornecedores de insumos e principalmente atrair mais pessoas para estudar e atuar no setor.

Esta maior atratividade é a base para o Brasil aumentar sua produtividade no setor e

entregarmos com êxito os projetos que o país tem a realizar. Alguns projetos aprovados recentemente apontam nesta direção, como a reforma trabalhista e a nova lei de contratações nº 14.133. Ao mesmo tempo, outros projetos não têm estimulado, como a desoneração da folha de pagamentos que, ao não atingir todo setor, cria situações de concorrência desleal.

Voltando à Concremat, nossa trajetória de crescimento vem como consequência de três pilares estratégicos definidos com a CCCC em 2017: i) manter a liderança no segmento de engenharia e meio ambiente, através de unidades de negócios bem estruturadas, para atender com qualidade nossos clientes; ii) entrar seletivamente no segmento de grandes projetos de EPC e iii) preservar a segurança e saúde de nossos 3.400 empregados. A Concremat também vem ampliando o nível de digitalização e tecnologia em todos os seus processos e atividades, sendo este um motor importante de criação de valor para os próximos anos.

Seguiremos determinados em desenvolver nossa organização com o forte princípio de impactar positivamente pessoas e projetos: dos clientes que nos escolhem aos empreendimentos de que participamos, às comunidades com as quais interagimos e aos nossos colaboradores, parceiros e acionistas.

**Mauro Viegas Neto, presidente da Concremat**

## Avanço em mais setores do mercado brasileiro



Presente no Brasil desde 2016, a Sigdo Koopers Ingeniería e Construcción (SKIC) vem se consolidando como uma das principais empresas de engenharia e construção do País, pautada na ex-

celência técnica na implantação de projetos epeicistas de alta complexidade em diversos setores da indústria. Nossa atuação no Brasil se iniciou no setor de energia, com a realização de obras para linhas de transmissão que interligam diversos estados e parques geradores, e, nesse período, ultrapassamos a marca de mais de 2 mil km de linhas construídas no Brasil. Como especialistas também no setor de mineração, destacadamen-

te no Chile, a SKIC colocou em prática, em 2021, o plano de avançar neste mercado no Brasil, bem como nos setores de siderurgia, óleo & gás e saneamento.

Já no primeiro ano de implementação do plano, a SKIC conquistou três novos contratos, os dois primeiros no setor de mineração e outro no setor de energias renováveis. Ao todo, foram 71 convites para participar de concorrências, dos quais selecionamos 24



# 40 ANOS CONSTRUINDO UM BRASIL MELHOR E SUSTENTÁVEL

Uma trajetória marcada pela construção das indústrias de base do Brasil.

Segurança, ética, colaboração, simplicidade e o foco no cliente foram os valores que nos guiaram na construção de projetos únicos.

Com um time de pessoas transformadoras e excelência operacional, vamos transformar o futuro da indústria do país.



[www.milplan.com.br](http://www.milplan.com.br)

para estudos mais detalhados, além de fecharmos três alianças com empresas parceiras nas áreas de tecnologia e construção civil. Em nossa visão, a boa abertura obtida no mercado brasileiro deve-se à sólida experiência internacional da SKIC na realização de mais de 800 grandes projetos, além da solidez financeira, integridade e do compromisso com a qualidade.

Neste ano, recebemos mais 55 novos convites para concorrências. São negociações de empreendimentos greenfield e brownfield, que somam mais de R\$ 5,5 bilhões de investimentos



nos segmentos de geração de energia fotovoltaica, térmica e área de transmissão, além de mineração e siderurgia. Destes convites, priorizamos e iniciamos os estudos de mais 22 projetos, e agora passamos a analisar oportunidades no mercado de eólicos offshore, hidrogênio verde, portos e plantas industriais. Dessa forma, seguimos consolidando nossa presença nos diversos setores da infraestrutura nacional.

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

## Soluções completas e integradas em engenharia e construção civil pesada



Ao longo da nossa história, que deu início em 1990, o Grupo CMP sempre trabalhou e trabalha com foco na excelência da prestação de nossos serviços, buscando sempre a satisfação dos Clientes, parceria com

nossos Fornecedores,

respeito e desenvolvimento de toda nossa Equipe. Ao longo desses mais de 32 anos, evoluímos de maneira constante e consistente, incorporando conhecimentos, tecnologias e competências técnicas e humanas, nos destacando por soluções completas e integradas

em engenharia e construção civil pesada, nos segmentos Industrial, Infraestrutura, Energia, Mobilidade Urbana e Predial em todo o território nacional e também no exterior.

Reconhecidos pela nossa capacidade de realização, agilidade na mobilização, redução dos prazos e execução de obras complexas e desafiadoras; pautada sempre na filosofia de cumprir o combinado. Somos uma empresa familiar sólida, voltada ao mercado privado e alicerçada em nossos valores: qualidade, segurança, honestidade, ética e transparência, compromisso e profissionalismo.

Trabalhamos com um sistema de gestão integrada, buscando incessantemente pela excelência operacional e organizacional, priorizando sempre o ser humano. Com uma ad-

ministração sinérgica, experiente e ao mesmo tempo resiliente e com visão inovadora; estamos atentos às mudanças do mercado e contamos com processos ágeis, nos permitindo adequações energéticas e eficazes.

A fidelização dos nossos clientes, alguns extrapolando a marca das três décadas, somada ao nosso crescimento superior a 220% nos últimos cinco anos são nossos maiores indicadores que trilhamos no caminho certo. Estamos prontos e buscamos a ampliação dos nossos nichos de atuação, apostando também no desenvolvimento de novos clientes e diferentes segmentos.

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

## Sustentabilidade e digitalização como motores para um mundo melhor



Em um processo contínuo de crescimento e diversificação dos setores de atuação, a Pöyry chegou em 2022 com uma posição consolidada como uma das maiores empresas de engenharia para indústrias de processo

no Brasil, conduzindo alguns dos mais relevantes projetos do País. A empresa possui atualmente mais mil colaboradores atuando no mercado brasileiro nos diferentes segmentos industriais, além de Infraestrutura e Energia, tendo a sustentabilidade e a digitalização como pilar para todos os projetos.

A empresa se consolidou como a principal parceira em EPCM (Engineering, Procurement and Construction Management) industriais de grande porte, estando à frente de cinco grandes projetos em 2022 no Brasil – quatro no setor de Papel e Celulose e um no setor de Mineração –, que, juntos, somam investimentos superiores a R\$ 40 bilhões. Isto demonstra a confiança de nossos clientes em nossa reputação de entrega

superior em projetos *greenfield* e *brownfield* nos mais diversos setores.

Também desenvolvemos inúmeros projetos para melhoria de eficiência e otimização operacionais, redução de custos e manutenção industrial dos nossos clientes.

Em tempos de crescente urbanização, digitalização e mudança climática, juntamente com as consequências da pandemia, a necessidade de soluções sustentáveis para uma sociedade resiliente e regenerativa é ainda maior. Alinhada a este propósito, a Pöyry apoia seus clientes no desenvolvimento de projetos mais sustentáveis e descarbonizados. No segmento de infraestrutura, nossa atuação engloba portos, aeroportos e terminais privados.

Como especialistas em infraestrutura urbana, energia, indústrias de processo e tecnologias digitais, a Pöyry está focada em ajudar os clientes em sua jornada de transformação digital, em direção a uma operação economicamente competitiva e sustentável. Com o apoio de um time local e global de mais de 2 mil especialistas em digitalização, auxiliamos os clientes em todas as etapas dessa jornada, desde as fases de *Assessment* da maturidade 4.0 e criação

da fundação digital, até a completa digitalização dos seus negócios.

Todo o nosso avanço nessas áreas torna-se possível graças à competência e comprometimento do nosso time de especialistas, para os quais buscamos transmitir conhecimento e garantir um excelente ambiente de trabalho, compromisso atestado pela conquista, pelo segundo ano consecutivo, da certificação GPTW (*Great Place to Work*), e também pelas pesquisas internas da AFRY – grupo do qual a Pöyry faz parte –, que apontaram o Brasil como o melhor escritório do mundo em satisfação das equipes.

As perspectivas de futuro são positivas, visto que a empresa possui um alto *backlog* e muitos projetos em níveis conceituais, nos mais diversos setores, o que nos permite projetar que o crescimento se manterá nos próximos anos, acima de tudo sustentado pela satisfação dos clientes, com a qualidade e eficiência de nossa entrega e capacidade de apoiá-los nas novas demandas por digitalização e uma sociedade mais sustentável.

Seguimos a nossa visão de Fazer Futuro!

**Fábio Bellotti da Fonseca, presidente da Pöyry para Américas**

# O FUTURO PRECISA DE INFRAESTRUTURA. CERTO?

A **Construtora Elevação** está pronta para estruturar o futuro do país através de obras de grande porte nos segmentos de: **Dutos (biodiesel, biogás, óleo, gás e etanol), Saneamento, Telefonia, Elétrica e Construção Civil.**



**ETE SABESP** | Campos do Jordão - SP

Uma das primeiras estações do Brasil a ter sistema de **Ultrafiltração** através de **Membranas Filtrantes** e com geração de **Água de Reúso**.

**1ª** estação com processamento em ambiente fechado da **América Latina**.

## Quer se impressionar com a gente?

Confira, ao lado, nossa experiência e principais feitos nos últimos anos:



**SES SABESP** | Taubaté/Tremembé - SP

**Maior Sistema de Esgotamento Sanitário** do interior paulista.



**GASODUTO CEGÁS** | Caucaia - CE

**Obra premiada**, para transporte de **biogás**, sendo o maior gasoduto de **Poliamida 12** do mundo (23km).

- Mais de **100.000 km de dutos assentados**.
- Pioneirismo em **Métodos Não Destrutivos**.
- **Locação de ativos** de infraestrutura (construção, pré-operação e operação assistida).
- Parcerias e experiências com grandes players do **Brasil** e do **exterior**.



**46 anos** de experiência.

[construtoraelevacao.com.br](http://construtoraelevacao.com.br)

**CONSTRUTORA ELEVACÃO**

ESTRUTURAR O FUTURO É AGORA



## Infrastructure & Capital Projects

### Impulsione o valor de seus projetos

Há uma grande **oportunidade** de otimização nos projetos de capital e operação de ativos a ser explorada, tanto em **custo, prazos, produção**, segurança e confiabilidade que afetam diretamente nos resultados como **TIR** (Taxa de interna de retorno) e **VPL** (Valor Presente Líquido) como podem ser demonstrados nos indicadores do Construction Industry Institute (**CII**), no qual a Deloitte é associada.

#### AWP

**25%**

Projetos que aplicam AWP provaram um aumento de 25% na produtividade e 10% de redução no custo.

#### FEP

**\$3-\$10**

A utilização de Front End Planning (Front End Loading) oferece de \$3-\$10 de retorno para cada \$1 investido.

#### Segurança

**0**

O uso de técnicas Zero Acidentes reduz o índice de incidentes em projetos para contratados e owners.

#### Construtibilidade

**6,1%**

A utilização eficiente de construtibilidade gera uma melhoria de custos de 6,1% e redução de 7,5% nos cronogramas dos projetos.

#### Tecnologia

**45%**

A adoção de tecnologias pode melhorar entre 30 a 45% a produtividade na indústria da construção, assim como melhorar a previsibilidade.

#### Parceria

**4-8%**

O envolvimento mais cedo dos fornecedores promove redução de custos entre 4-8% em comparação ao processo tradicional de EPC.

#### Comunicação

**9%**

O uso de colaboração e práticas de parceria resultaram 9% de economia nos custos para os owners .

#### Prontidão

**20%**

Projetos plenamente definidos para construção tem 20% de redução de custos comparados aos projetos com indefinições.

#### Materiais

**16%**

Uma gestão de materiais eficiente resulta em uma melhoria de 16% no cronograma do projeto

(Fonte: CII Construction Industry Institute)

A **Deloitte**, maior empresa de prestação de serviços do Mundo, está preparada para suportar seus clientes através de uma **prática Global** com mais de **110 sócios e 5.500 profissionais** dedicados ao redor do **mundo**. No **Brasil** a prática de I&CP conta com **+250 profissionais**, em sua maioria **engenheiros**, e **7 sócios especialistas** atuando nos setores de Mineração, Siderurgia, Oil & Gas, Energia, Saneamento, Papel e Celulose, Infraestrutura, Manufatura e Telecomunicações.

## Portfólio para atendimento end-to-end:



### Confiança no investimento

Garantir que o cliente maximizou o valor dos seus investimentos com um processo de gestão de portfólio de CAPEX e OPEX otimizado e alinhado aos objetivos estratégicos da organização.



### Confiança na entrega

Construir as capacidades para uma organização ágil, eficiente e escalável, com procedimento e controles adequados, além de sistemas robustos para a entrega do portfólio e dos projetos de capital.



### Confiança na execução

Garantir que a contratação, custos, qualidade e prazos sejam planejados e gerenciados eficientemente durante a fase de FEL, engenharia, construção, comissionamento e paradas de manutenção, com produtividade maximizada e previsibilidade garantida.



### Ativos e operação inteligentes e otimizados

Otimizar e explorar o máximo potencial de um ativo de capital durante sua vida útil, desde a adoção de uma mentalidade lean agile na manutenção, até a transformação para uma operação Inteligente, endereçando os desafios da Indústria 4.0 e a conectividade através do 5G.



### Inovação e transformação digital

Habilitar organização de capital intensivo a adotar as últimas tecnologias, inovações e desenvolver suas capacidades de usar dados e analytics para gerar insights e maximizar o retorno do investimento.



### Centro de Excelência de Capital Projects

Produzir insights, conectar os líderes do setor para discutir melhores práticas e benchmarking, prover treinamentos modernos com a chancela de grandes instituições.



Entre em contato conosco pelo e-mail [coecpbr@deloitte.com](mailto:coecpbr@deloitte.com) e acesse também [www.deloitte.com/br/capitalprojects](http://www.deloitte.com/br/capitalprojects)

## 62 anos de engenharia!



Não há como sobreviver e crescer no mercado da construção se não evoluirmos com nossa técnica e engenharia. É assim que entendemos a história da Ápia.

Buscamos inovar com tecnologias, cursos, intercâmbios, parcerias e treinamento dos nossos colaboradores.

Adquirimos novos e modernos equipamentos, nos adaptando à exigência de alta qualidade dos nossos clientes.

Novos sistemas, aplicativos, e profissionais de alto nível mantém a Ápia no grupo das maiores empresas do país.

Enfrentamos este período duro da pandemia, buscando iniciativas criativas e inovadoras junto aos nossos funcionários, visando manter nosso grupo com saúde e vinculado aos nossos desafiantes objetivos.

Conseguimos, mesmo durante este período, subir o faturamento da empresa em mais de 30%, com reflexo direto na geração de caixa.

Acrescentamos ao nosso portfólio o mercado das concessionárias de rodovias, com seu alto grau de exigência técnico e de segurança, e aumentamos nosso market share no já desafiador ambiente da mineração.

Projetamos a empresa no planejamento estratégico para um crescimento sustentável de 20% ao ano, diversificando nas diversas áreas de infraestrutura, como Rodovias, Mineração, Obras de Arte, Aeroportos, Ferro-

vias, condomínios e infraestrutura urbana.

Neste ambiente globalizado, investimos em nossa Governança, contando com o apoio de nossos Conselheiros de mercado, nossa auditoria reconhecida entre as maiores do País, e com um amplo programa de Compliance, colocando a empresa apta a importantes parcerias para impulsionar este crescimento.

O Brasil continua sendo um país de oportunidades e temos de estar preparados para elas.

Buscamos agora o mercado das concessões e PPPs, onde podemos aplicar todo nosso conhecimento e expertise.

Que venham os novos desafios.

**Eduardo Pretti, Conselheiro da Construtora Ápia**

## Plataforma para novos negócios



A Timenow tem se posicionado como uma empresa inovadora e tecnológica, investindo nesses pilares como processos desde 2018. Buscamos construir uma cultura de inovação dentro da empresa, com programas de geração de ideias, in-

traempreendedorismo e um laboratório voltado para o desenvolvimento de novos produtos e so-

lúções. Mantemos, também, um olhar 'para fora' através de áreas de inovação aberta e Corporate Venture Capital que mapeiam oportunidades de parcerias e investimentos para diversificar nossos mercados e criar novos negócios.

Os resultados acumulados até aqui são animadores. Produzimos no Timelab sete novos produtos e duas novas soluções, criamos a Platt - uma plataforma que conecta startups e indústrias - e o Advysor - nossa solução para o segmento de empreendimentos imobiliários. Adquirimos 100% da Epix, nosso braço de engenharia, e contamos com um portfólio de cinco

startups que impulsionam a transformação digital nas indústrias.

Tudo isso é o meio para alcançarmos nosso verdadeiro objetivo que é criar novas soluções que agregam mais valor para nossos clientes. Assim construímos a Plataforma Timenow, uma rede que contempla nossas soluções, os novos negócios que estamos criando - seja dentro da Timenow, spin offs, M&As, parcerias e startups investidas - para produzir uma capacidade muito maior de gerar valor para a sociedade.

**Antonio Toledo, CEO da Timenow**

## Inovação é a única coisa permanente



A Engenharia sempre foi vista como sinônimo de desenvolvimento. Seu maior propósito é resolver os problemas complexos da sociedade aplicando a ciência de forma prática e econômica.

A Engenharia do futuro está diretamente relacionada ao uso das novas ferramentas digitais. Desde a utilização cotidiana dos meios atuais de informação e comunicação até o que há de mais avançado no campo da realidade virtual.

Neste sentido, cabe ilustrar, como exemplo, a observação da Confederação Nacional da In-

dústria de que sete em cada dez empresas já entraram no processo de digitalização. Nos últimos cinco anos, 69% das empresas da indústria brasileira passaram por um processo de digitalização e aderiram às novas tecnologias.

Parafraseando o "pai" da empresa moderna, tom peters - "para uma empresa excelente, a inovação é a única coisa permanente".

Nestes 25 anos de atuação da Fox Engenharia, a inovação tem sido uma marca registrada da empresa, presente em seu DNA, que oferece ao mercado soluções inovadoras e tecnológicas nos produtos que desenvolve e entrega.

A Fox Engenharia está alinhada com as perspectivas que se avizinham em um cenário político econômico de incertezas, em que a demanda reprimida crescente por serviços de infraestrutura exigirá permanente prepa-

ro e planejamento sob uma visão holística, desde a formação técnica dos profissionais até as soluções projetuais adotadas, incluindo dentre elas as práticas de ESG (*Environmental, Social and Governance*).

Confiança conquistada e competência apresentada nos dão a certeza de que esta é a fórmula do equilíbrio, mesmo em momentos de crise, para o fortalecimento das parcerias desenvolvidas ao longo destes anos.

A Fox Engenharia, com seu vasto portfólio técnico, se coloca como alternativa segura para atender às necessidades do mercado e colaborar no desenvolvimento do País.

**Eduardo Stahlhoefer, Gerente de Contas da Fox Engenharia**

## 100% de contratos performados



É um reconhecimento à nossa trajetória fazer parte, mais uma vez, da edição especial da revista O Empreiteiro, referência no mercado de construção civil nacional. A Libercon contabilizou quase 3

milhões de metros quadrados construídos ao longo de seus quase 20 anos de atuação. É reconhecida no cenário nacional pela realização de grandes empreendimentos, nos segmentos industrial, corporativo e residencial, e por seu corpo técnico multidisciplinar composto por profissionais com ampla experiência de mercado.

Vários projetos desenvolvidos pela Libercon Engenharia merecem destaque: o Centro

de Distribuição da Renner e o Parque Industrial de embalagens alimentícias da Zaraplast, ambos em Cabreúva (SP), o condomínio logístico da GLP Guarulhos, em Guarulhos (SP), Centros de Manutenção de Aeronaves com os hangares da Azul e Latam no aeroporto de Viracopos e Guarulhos (SP), o edifício administrativo da Autoglass, em Vila Velha (ES), com arquitetura de Biselli Katchborian que impressiona, o Edifício Atrium Faria Lima, localizado





# NOSSO TRABALHO É CRIAR UM AMBIENTE MELHOR PARA SE VIVER.

À primeira vista, nosso trabalho é apenas construção. Construção de hospitais, pontes, obras de saneamento, sistemas viários e muitas outras, nos quatro cantos do Brasil. Mas, além das construções visíveis a olho nu, cada obra está fortemente estruturada no bem-estar das pessoas e no respeito ao meio ambiente.

Esta base, parte do dia a dia da Paulitec, é o compromisso que norteia suas atividades internamente, no trato com as equipes da empresa, ou no desenvolvimento das obras que realiza.

E é assim, com respeito ao meio ambiente e ao bem-estar das pessoas, que a Paulitec constrói sua vida, criando, através de suas obras, um ambiente melhor para se viver individual e coletivamente.



EBAP Foz do Costa, ES. A Estação de Bombeamento de Águas Pluviais



Estação Campo Belo - Linha 05 Lilás - Metropolitano de São Paulo - SP



Ponte da Integração Brasil Paraguai



Sesc Jundiaí



Av. Lineu de Paula Machado, 1000  
Cidade Jardim - São Paulo - SP • CEP 056 01-001  
Fone: (11) 2196-2450 • [www.paulitec.com.br](http://www.paulitec.com.br)

no bairro paulistano de Pinheiros, projetada pelo conceituado escritório Aflalo & Gasperini e a Escola Internacional St Nicholas, projeto premiado do mesmo escritório, são alguns deles.

A Praia da Grama, da KSM Realty, também é uma referência em nosso portfólio. Trata-se de um clube de alto padrão, assinado pelo renomado arquiteto Gui Mattos, com uma praia artificial e localizada no empreendimento Fazenda da Grama, em Itupeva, interior de São Paulo. Com a tecnologia da espanhola Wave-

garden Company, pela primeira vez no País, construiu-se 28 mil metros quadrados de espelho d'água. A orla tem 1 km de extensão e foram utilizadas mais de 26 toneladas de areia, de um tipo especial que não esquenta. Essa obra foi um dos grandes desafios da Libercon em virtude da sua complexidade e de seu ineditismo.

A Libercon conta com uma história repleta de desafios e soma, em seu portfólio de obras, o marco de 100% de contratos performados, sendo 70% deles desenvolvidos em Design

Build. O índice altíssimo de recorrência de contratos corrobora nosso foco total no cliente.

Frente a um cenário econômico desafiador, que reflete diretamente no mercado da construção civil, a Libercon Engenharia se mantém fiel aos seus principais compromissos de lealdade, respeito às pessoas e às boas técnicas, transparência, compromisso, confiabilidade, excelência em capacidade técnica e sustentabilidade.

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

## Uma empresa multiplicadora dos princípios ESG



Assegurar um uso consciente dos recursos, cultivar bom relacionamento com os diferentes stakeholders e aplicar os melhores processos de liderança e gestão são hoje requisitos mandatórios para que

as empresas ganhem competitividade e mantenham-se alinhadas às demandas do mercado. Em outras palavras, a maturidade e o potencial crescimento de uma organização são fatores indissociáveis de sua capacidade em demonstrar conformidade à agenda ESG (*Environment, Social and Governance*).

Ainda que o conceito aparente ser novo ou visto por alguns como apenas modismo, esses pilares fundamentam a conduta e a cultura organizacional da Reta Engenharia desde a sua fundação. Corrobora essa afirmativa o fato de sermos certificados segundo parâmetros internacionais em Gestão da Qualidade (ISO 9001), Gestão Ambiental (ISO 14001), Segurança da Informação (ISO 27001), Saúde e Segurança

Ocupacional (ISO 45001) e Responsabilidade Social (SA 8000).

No quesito ambiental, envidamos o melhor de nossos esforços e conhecimento para executar serviços de engenharia em conformidade com a legislação, contribuindo com a preservação do meio ambiente e com o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, merece destaque a atuação de nossos especialistas nos projetos da Tecnored, tecnologia inovadora no mercado de mineração que permite produzir o chamado ferro gusa verde, a partir da substituição de carvão metalúrgico por biomassa, ou ainda as soluções inteligentes aplicadas em Aripuanã, considerado um dos projetos mais sustentáveis da Nexa.

No âmbito social, podemos afirmar que a Reta já nasceu uma empresa socialmente responsável, reconhecendo que seu principal ativo são as pessoas. A segurança e integridade de nossos funcionários sempre esteve em primeiro lugar. Além disso, investimos em treinamento e ensino continuado para formação de um corpo técnico permanente, o que assegura a qualidade, a padronização e a melhoria contínua dos nossos processos. Possuímos ainda um projeto social premiado pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), o *Maratona*

da Leitura, que desde 2015 promove atividades educativas e culturais em instituições da rede pública de ensino próximas às comunidades onde atuamos.

Por fim, reforço a seriedade e ética da nossa governança corporativa, o que permitiu à Reta conquistar importantes contratos ao longo de seus 27 anos de história, e principalmente, o respeito do mercado e de seus clientes. Saliento aqui a obtenção da Medalha Paulo Simão, honraria concedida em novembro de 2021 pelo Sindicato das Indústrias da Construção Civil do Estado de Minas Gerais (Sinduscon-MG) como reconhecimento pela atuação e contribuição da nossa empresa para o setor.

Perante o exposto, acredito veementemente que o grande diferencial da Reta está em seus valores, preceitos e filosofia de trabalho. Orientamos nossa conduta sempre em busca do equilíbrio, alinhando resultados com responsabilidade socioambiental. Seguiremos comprometidos em atuar como uma empresa multiplicadora dos princípios ESG, desempenhando nosso trabalho para gerar impacto positivo e contribuir para o desenvolvimento da sociedade.

**Marcus Cassini, CEO da Reta Engenharia**

## 30 anos desenvolvendo know how próprio

A Afonso França Engenharia surgiu em 1992 por iniciativa de Cláudio Afonso e Estevam França. Após atuarem na execução de projetos comerciais, eles sentiram a necessidade de buscar novos desafios no mercado da construção civil. A oportunidade surgiu no final dos anos noventa quando as empresas de call center começaram a erguer as primeiras estruturas no Brasil. Neste período a Afonso França construiu cerca de 30 prédios para as centrais telefônicas e as primeiras sedes com base tecnológica voltada ao serviço de atendimento ao cliente.

Os anos seguintes foram marcados pela conquista de novas obras com alto nível de exigência técnica, o que impulsionou o desenvolvimento e expansão da empresa. A qualidade e a excelência na prestação de serviços permitiram a entrada em segmentos de especialidades como o farmacêutico, papel e celulose, alimentício e o de tecnolo-

gia, consolidando a Afonso França no mercado.

Passados 30 anos a Afonso França Engenharia coleciona motivos para se orgulhar da trajetória da empresa. Foram muitos momentos desafiadores superados a partir da união entre os sócios, trabalho em equipe e sempre levando em consideração os princípios da ética, comprometimento, transparência e qualidade já atestada por algumas das maiores empresas instaladas no Brasil.

Nossa busca sempre foi apoiada num crescimento sustentável, o que pressupõe força de grupo e coesão, um dos pilares das nossas crenças, pois juntos movemos a Afonso França. A evolução da nossa empresa é



um reflexo da nossa cultura de inovação e do compromisso e respeito que temos por nossos clientes. Mais do que acompanhar as tendências e atualizar-se, criar novas maneiras de pensar e conduzir os negócios é primordial para qualquer

empresa manter-se competitiva e *up to date* com as novas realidades de mercado.

Analisar segmentos, preparar equipes e desenvolver *know how* necessário para realizar obras com características especiais, para clientes especiais. Assim é a Afonso França.

**Claudio Afonso e Estevam França, diretores gerais da Afonso França**

# 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](http://concremat.com.br/e-volutive)
- [concremat.com.br/projeto/e-volutive](http://concremat.com.br/projeto/e-volutive)

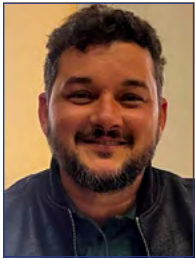
 [concremat.com.br](http://concremat.com.br)  
 [linkedin.com/company/concremat](https://www.linkedin.com/company/concremat)

  
**CONCREMAT**  
engenharia e tecnologia

Uma empresa do grupo

 **中国交建**  
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION

## Cinco anos de atuação em projetos no Porto de Santos



A PRAENG, empresa capixaba sediada no município da Serra/ES, atua no mercado nacional com a execução de obras de construção civil pesada, especializada na execução de Obras de Arte Especiais, Obras de Infraestrutura e Superestrutura Ferroviária e Obras Civis Industriais em geral, atendendo aos segmentos de Portos, Mineração, Ferrovia, Siderúrgica e Petroquímica.

No ano de 2022, a PRAENG atinge um importante marco em sua história, ao completar dezessete anos de história, além de completar também cinco anos de atuação ininterrupta na região do Porto de Santos (SPA), o maior complexo portuário da América Latina e que responde pela movimen-

tação de quase um terço das trocas comerciais brasileiras.

O primeiro desafio na região iniciou-se em 2017, quando fomos contratados pela RUMO para realizar o projeto de EPC para obras de desmontagem de passarela existente e montagem da nova passarela sobre o pátio de Conceiçãozinha, no Guarujá/SP. De lá para cá, a PRAENG ganhou mercado, através dos resultados apresentados em seus projetos, e nestes cinco anos de atuação na região do porto de Santos, já conta em seu portfólio com nove obras concluídas, perfazendo o montante de 74 milhões em contratos realizados.

Entre eles, podemos destacar importantes projetos como: Ampliação do Limpador de Vagões do TERMAG, caracterizada pelo fornecimento, fabricação, montagem de estrutura metálica e instalações em uma área de 3.159m<sup>2</sup> de área. As Obras de Adensamento de Macuco, com duração

de 14 meses, onde se desenvolveu toda a infraestrutura ferroviária, com 30.000m<sup>3</sup> de escavação, execução de uma EEE, demolição de 25.000m<sup>3</sup> de estruturas de concreto armado, lançamento de 19.000m de cabo de média tensão, rede de água e esgoto entre outros. E as obras de ampliação da 3ª Linha de Paqueta, que tiveram início em janeiro de 2021 e trouxeram como desafio principal o prazo de execução aliado às restrições de logística, operação portuária e da ferrovia.

Todas as obras executadas foram concluídas dentro do prazo, atingindo a meta de zero acidentes em cinco anos de atividade.

A PRAENG agradece aos clientes e a seus colaboradores pelos resultados obtidos e permanece preparada para atender aos grandes desafios deste gigante complexo portuário.

**Daniel Prata, diretor da PRAENG**

## Os primeiros contratos na América Latina e África



Fundada em 1994, a EGT é uma empresa de projeto civil multidisciplinar, com ênfase em estruturas, geotecnia e tecnologia, focada em qualidade, criatividade e efetividade em termos de prazo e custo.

Criada no meio da crise do início dos anos 90, inovou com a ideia de que todos os engenheiros devem ser sócios da empresa. A equipe é o "capital" da

EGT e o incentivo ao estudo e pesquisa é fundamental, não só na técnica, mas também na gestão da produção e do custo. Essa ideia se tornou uma ferramenta valiosa na administração das crises atuais, de crescimento de 2015 e da Covid em 2020, além de ter se demonstrado muito eficiente no sentido de motivar os engenheiros, desde os mais novos.

Nesses 28 anos de idade, a EGT ampliou seu portfólio englobando infraestrutura de transportes como rodovias, ferrovias, hidrovias, com ênfase em pontes, túneis e portos, bem como centros comerciais, industriais e hospitalares. Nesse momento a carga de

trabalho é muito grande e está requerendo ampliação da equipe, por conta das linhas 6 e 19 do Metro, da nova concessão da Dutra, de obras da Vale, como a Nova Ponte de Marabá.

Embora sempre focada no Brasil, partindo de São Paulo, hoje a EGT trabalha bastante na América Latina, como no Porto de Astialba, Venezuela, mas já avança na África como no Porto de Nacala em Moçambique e mais recentemente, empurrados pela crise, ganhamos o 1º porto do Timor Leste, já hoje em obra.

**Fernando Stucchi, CEO da EGT**

## Avaliação e futuro



### A INCORPORAÇÃO

O Grupo A.Yoshii planeja, até o fim de 2022, aumentar em mais de 50% os lançamentos residenciais e comerciais, além dos empreendimentos corporativos executados para terceiros, mesmo diante de um

cenário de instabilidades econômicas e políticas. Reflexo da solidez construída ao longo dos mais de 55 anos de mercado.

Atualmente, são mais de 30 obras em andamento e um número de colaboradores, em campo, que supera 3.000, a fim de garantir o respeito à segurança, aos prazos e a qualidade dos empreendimentos.

Em 2022, já foram realizadas cinco entregas de empreendimentos e lançamentos que superaram 80% das vendas em um único dia. Como incorporadora, atuamos em quatro cidades: Londrina, Maringá, Curitiba e Campinas-- a última a qual chegamos no ano de 2020.

O setor de incorporação mostra força também em apartamentos do segmento econômico, com a Yticon, que recentemente chegou a Maringá e teve em seu primeiro lançamento 177 unidades vendidas em apenas 8 horas. A marca em breve também chegará a Campinas.

### AS OBRAS CORPORATIVAS

Nas obras corporativas, os resultados demonstram a recuperação e a força do setor: estão fechados contratos para todo o ano de 2022 e 2023 e a A.Yoshii já planeja propostas para projetos que se iniciarão entre 2024 e 2025, possibilitando a continuidade da unidade.

Especializando-se em grandes obras e no atendimento a indústria, assinamos novos contratos com clientes dos quais já havíamos executado obras anteriores, confirmando a satisfação e a competitividade do grupo no setor, em especial no segmento de Papel e Celulose, uma das áreas de maior complexidade para a Construção Civil.

Hoje, estamos presentes no maior projeto industrial da área no país, o Projeto Cerrado,

da Suzano, assim como o maior investimento da área da região sul, no Projeto BioCMPC. Também neste ano, participamos da construção da futura maior fábrica de alimentos pet da América Latina, que produzirá rações para cães e gatos da marca Premierpet.

### PLANEJANDO O FUTURO

Grandes projetos industriais estão fechados para início em 2023, assim como um planejamento para, novamente, aumentar os lançamentos no setor de incorporação, junto ao desenvolvimento de uma nova marca que atuará na área de Urbanismo, oferecendo empreendimentos horizontais.

Nos próximos 5 anos, a A.Yoshii pretende dobrar seu tamanho tanto em faturamento como em número de colaboradores. Os mais de 55 anos de história, com 100% de entregas no prazo e centenas de premiações, demonstram o compromisso e a capacidade de continuar crescendo e se destacando enquanto Grupo.

**Sandro Sadao Nagata, diretor executivo da A. Yoshii**

**Somos a Libercon.**  
Uma empresa com  
conhecimento para inovar  
e habilidade para diversificar.



Autoglass ADM



Praia da Grama



CD Renner

Quando falamos em engenharia, vamos muito além do tijolo, ferro e cimento. A Libercon constrói soluções completas do início do projeto até a entrega final da obra, em diversos segmentos. Nossos engenheiros trabalham lado a lado com o cliente desde o primeiro dia, estudando a viabilidade da construção, sugerindo as melhores técnicas construtivas e se dedicando para entregar no prazo o melhor resultado, seja qual for a necessidade.

Se o seu desafio é levantar o maior centro de distribuição da América Latina ou uma praia paradisíaca no meio de uma fazenda no interior de São Paulo, a engenharia da Libercon vai encontrar a melhor solução. Com você e para você.

Conheça mais sobre a Libercon

 **Libercon**

Liberdade para imaginar. Lealdade para construir.

(11) 5111-8550

 libercon-engenharia

## Expectativas para o mercado de saneamento



A Fortanks enxerga hoje um cenário bastante positivo para suas atividades, desenvolvimento e crescimento, visto que o mercado industrial onde a empresa atua fornecendo suas soluções para grandes Estações de Tratamento e Reservatórios de Água e Efluentes, é composto, via de regra, por grandes players das Indústrias de Celulose, Papel, Siderurgia e Mineração. E, como esses setores da economia, em função dos aumentos de preços de suas commodities

atravessam um momento bastante positivo com suas vendas bastante aquecidas, é natural e esperado que tais indústrias encorajem-se em importantes investimentos em novas plantas e melhorias de performance das suas unidades fabris, concomitantemente com inúmeros outros investimentos em meio ambiente. De fato, esse momento tem proporcionado à fortanks bons negócios junto a estas Indústrias.

Há que se ressaltar ainda o cenário também bastante positivo no mercado de Saneamento, devido ao Novo Marco Legal de Saneamento Básico, cujo objetivo de universalizar e qualificar ainda mais a prestação de serviço no setor, com isso possibilitou a presença de empresas pri-

vadas nas licitações, antes exclusivamente de caráter público. A meta do governo é bastante arrojada, garantindo que 99% da população brasileira tenha acesso à água potável e 90% ao tratamento e a coleta de esgoto até 2033. Não tenho dúvidas que isso trará um mercado gigantesco para a Fortanks, com grandes oportunidades por todo o Brasil. A FORTANKS está preparada para esse novo momento, tanto que já fez uma expansão no parque fabril localizado no Município de Viana-ES, para melhor atender a esse mercado de concessões e PPP.

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

## Globalização da engenharia



Na função de Diretor-Presidente da Kempetro, empresa reconhecida por sua liderança e representatividade no segmento de engenharia, acompanho as transformações pelas quais o setor vem passando, posto que minha atuação neste mercado data dos anos 80.

A Kempetro sabe a importância de uma mentalidade global e da necessária inserção da engenharia nacional nas cadeias globais de valor, em um mundo em constante transformação. Nesse sentido a empresa tem investido em sua internacionalização na América Latina, parcerias estratégicas com empresas e startups europeias, incluindo planos de internacionalização para os USA e África.

A engenharia será um setor global e a Kempetro pretende ser uma empresa global, valorizando sua origem baiana e nordestina.

Estamos cientes da importância do Brasil e da engenharia nacional na transição energética no mundo e dos desafios para o meio ambiente que a indústria de óleo, gás e petroquímica tem pela frente, para garantir a sustentabilidade econômica para essa transformação social. Apostamos que a inovação, a tecnologia, o propósito e uma nova economia são pilares para que a engenharia contribua na construção de um mundo ambientalmente sustentável e socialmente mais justo.

Consolidar um modelo de governança e de negócio que assegure a aproximação efetiva com tais avanços, é imperativo. A Kempetro participa dessa dinâmica e, para além do propósito de maximizar lucros,

atua em conformidade com as práticas de ESG (*Environmental, social and Governance*). Referenciais a exemplo da eficiência energética e biodiversidade, equidade de gênero, raça e etnia, e proteção à vida, orientam as iniciativas estratégicas implantadas na empresa. A segurança dos dados das pessoas e dos clientes, a conduta corporativa dos dirigentes e as estratégias de negócio são alvo do nosso programa de integridade, aliados ao princípio de respeito à dignidade humana.

Seguimos fortalecidos por tudo que nos desafia, observando os valores pilares da nossa organização: a ética; o respeito à diversidade; a preservação da biodiversidade; a integridade e a transparência nos negócios; a confiança e credibilidade depositada nas pessoas.

**Davi Azevedo, CEO / Presidente da Kempetro**

## Mudança de foco nos contratos e investimentos em maquinário



pressiona a quem não acompanhou todo o percurso que nos trouxe até aqui.

Longe de ser um golpe de sorte ou um acontecimento ao acaso, a nossa jornada envolve muito trabalho: um cuidadoso planejamento estratégico e disposição para transformações necessárias.

O primeiro movimento vem de uma mudança de foco: ao invés dos contratos estatais, via de regra para a R&D até então,

a iniciativa privada se torna nosso público prioritário. Deste movimento, muitos outros se desenrolam. Por conta da natureza dos contratos privados, um novo padrão de exigência é estabelecido, causando uma verdadeira transformação interna.

O maciço investimento em maquinário de primeira linha pode ser visto à distância. Nos últimos anos, nossa frota foi se tornando cada vez mais potente, com destaque à equipamentos de grande porte como os caminhões fora de estrada CAT 793, CAT 785 e CAT 777 e as escavadeiras de até 250 toneladas.

O outro destaque fica por conta do nosso time de colaboradores, que, mesmo espalhados por todo o país, são capazes de carregar nossos valores e excelência por onde vão. Essa atitude é fruto de muito investimento em capacitação e aprimoramento de recursos humanos.

Contamos essa história com muito orgulho e entendemos este com um verdadeiro case de sucesso, afinal, temos grandes conquistas em nossa bagagem: ganhamos a confiança de grandes players do mercado da mineração, que hoje temos como clientes; somos uma empresa reconhecida por sua qualidade e sistema de gestão integrado, certificados pelas normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018; alcançamos expressiva atuação nacional, com operações espalhadas por vários estados.

Que tal fazer parte dessa caminhada? Acesse nosso site [www.redmineracao.com.br](http://www.redmineracao.com.br), conheça e participe da nossa história, continue nos acompanhando por lá!

**Leonardo Oliveira, Diretor Comercial da R&D Mineração e Construção**



**AFONSO FRANÇA**  
ENGENHARIA

**30**  
ANOS

De cada ângulo, de cada perspectiva, surgem novas formas de olhar as obras desses 30 anos de história.



aprox.  
**386** CLIENTES  
ATENDIDOS



mais de  
**530** OBRAS  
EXECUTADAS



aprox.  
**3,5** MM de m<sup>2</sup>  
CONSTRUÍDOS

## **TÉCNICA, INTELIGÊNCIA E ESTRATÉGIA PARA CADA SEGMENTO.**

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

Aponte a câmera do seu celular para o QR Code e saiba mais sobre a Afonso França Engenharia.



## Comprometidos em construir



Gerir um negócio em pleno crescimento e mergulhado em um ambiente de inovação tem nos exigido desenvolver novas estratégias, incluindo a racionalidade entre potenciais oportunidades e riscos. Para tanto, validamos nossas metas de curto e longo prazo a fim de nos comprometer em construir o futuro da empresa.

Algumas ações têm surtido efeito, como a busca por novos talentos para o time, realizando nossos fóruns com dinâ-

mica mais focada na inovação, avançando no uso de tecnologias para gestão de processos, reorganizando o negócio e investimos na ampliação de nossas estruturas físicas. Sobre esta ampliação, inauguramos a nova estrutura da filial SP com galpão e terreno próprio, equipado com ponte rolante, já na filial PA, se encontra em construção uma nova estrutura, em terreno de 10.000 m<sup>2</sup>, e com inauguração prevista para outubro de 2022, e também em MG nossa filial está com endereço novo e já temos planos de novos investimentos. Em relação à nossa matriz e indústria, ambas no ES, também há projetos de expansão e melhorias correntes.

No último trimestre de 2021 demos início a reorganização de nossos negócios e hoje já somos um grupo, com 03 personalidades jurídicas, garantindo foco nos segmentos de Serviços, locação de andaimes, fôrmas e escoramento e locação de máquinas e equipamentos.

Com tudo isso, já podemos medir os resultados, e preparamos para o 2º semestre de 2022 um novo aporte de investimentos em matéria prima, visto a recente estabilidade nos custos dos metais.

Enfim, somos comprometidos em construir!

**Henrique Chagas, Diretor Comercial de Locações da Espiral Engenharia**

## Olhar para a engenharia e o mundo em mudanças



comercial.

Atuando no segmento de Engenharia civil, Ambiental e Industrial a empresa confecciona e comercializa produtos das áreas metalúrgica e termoplásticos produzindo gabiões e soluções com malha em dupla torção além de uma completa linha de geossintéticos para as mais diversas soluções em obras de Geotecnia, Hidráulica e Proteção Ambiental.

Com as atuais mudanças do mundo, citando em especial, as condições ambientais, as obras de engenharia são muito mais solicitadas, exigindo soluções de engenharia com maior desempenho,

Em 1974, em Jundiá, São Paulo - Brasil, foi fundada a primeira fábrica da Maccaferri América Latina e hoje opera em 20 países, com 7 unidades produtivas e 120 engenheiros de atuação técnico/

ou seja, soluções com propriedades que além de cumprir com sua finalidade e propósito (necessidade da solução de engenharia) e preservar o meio ambiente, possuam maior vida-útil, maior resistência a meios químicos e mecanicamente agressivos, proporcionando assim o aumento da performance nas obras.

Cada vez mais áreas de bota-fora e de empréstimo encarecem a substituição de solo. Isso força que a solução de engenharia seja concebida com a preferência do uso do solo local, geralmente heterogêneos e de qualidade geotécnica inferior as requeridas, imputando assim, maiores esforços e solicitações as obras adjacentes e a consequente exigência de maior performance das mesmas, até mesmo desafios de segurança do trabalho através das necessidades do uso de gabiões em áreas de risco sem o uso de mão de obra humana para preenchimento, já disponibilizando gabiões com preenchimento automatizado e manuseio por içamento

Em consonância com o cuidado com o

meio ambiente, a Maccaferri do Brasil foi certificada com o Selo Verde do Jornal do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Essa certificação reconhece a empresa pelo compromisso com a sustentabilidade. Essa certificação significa que os ciclos da empresa são conciliadores para o planeta e para a vida que nele habita.

A certificação representa para as organizações a conquista da confiança dos potenciais clientes, colaboradores, sociedade e dos demais públicos estratégicos.

Para receber o Selo, o Comitê Ambiental do jornal realiza pesquisas junto aos órgãos ambientais com o objetivo de incentivar a sustentabilidade no conjunto de etapas consecutivas em empresas do setor público e privado; empresas que possuem licenças operacionais emitidas pelos órgãos ambientais, reconhecendo que elas se adequam aos critérios exigidos, bem como à política de meio ambiente.

**Eng. Fabricio Zambotto, Diretor Técnico Comercial da Maccaferri América Latina**

## Efeito transformador na engenharia nacional



que os efeitos nocivos desse mal não se resumiram à saúde humana, afetando de maneira significativa também a economia do Brasil e do mundo. Males como o desemprego, por exemplo, ainda não de acompa-

Após um 2020 conturbado de maneiras inimagináveis, o assustador cenário da pandemia começou a arrefecer em 2021 com a chegada da vacinação para a Covid-19. No entanto, há que se pontuar

nhar a humanidade por um tempo. Apesar de todas as dificuldades, tento olhar de maneira positiva para o cenário que se desenrola adiante: o longo período de estagnação estatal causado pela pandemia fez com que houvesse uma grande demanda por obras e serviços públicos, o que agora estimula a realização de investimentos no setor da engenharia civil, bem como da expansão das concessões especiais, comumente chamadas de parcerias público privadas. Outro fator positivo é o fato de 2022 ser um ano eleitoral, no qual projetos e empreitadas há muito esquecidos passam a ser de interesse dos governantes. Prova dessa

nova realidade é a recuperação de empresas de engenharia cujo resultado foi ruim no biênio 2020/21 e agora experimentam lucros em 2022, fator que ajuda a explicar o otimismo do setor para 2023. Certa vez escreveu o romancista Richard Bach que o fim do mundo para a lagarta era apenas o início de tudo para a borboleta; que o vil casulo da pandemia tenha também esse efeito transformador na engenharia civil nacional e que, tal qual a borboleta, o setor alce voos cada vez mais altos.

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



# 88 ANOS DE ENGENHARIA E INOVAÇÃO



## PRINCÍPIOS E VALORES QUE NOS GUIAM

**RESPEITO** - Às pessoas, empresas, entidades, à segurança, ao meio ambiente, aos compromissos estabelecidos e aos princípios.

**FOCO NO RELACIONAMENTO** - Buscar o ganha x ganha nas relações (com os clientes, fornecedores, profissionais e a sociedade).

**SIMPLICIDADE** - Poucos níveis hierárquicos, trato direto, simples e objetivo com todos.

**MELHORIA CONTÍNUA** - Busca permanente pela evolução nos métodos, processos e novas tecnologias nas áreas e nos negócios em que a empresa atua.

**SUSTENTABILIDADE** - Crescer de forma sustentável, mantendo a qualidade dos serviços que presta dentro da capacidade operacional da empresa.

**COMPROMETIMENTO** - Operar buscando uma justa remuneração pelo seu trabalho, gerando riqueza para sustentar seu crescimento, seus colaboradores e acionistas, além de contribuir com a sociedade onde atua.



**MASCARENHAS BARBOSA ROSCOE  
CONSTRUÇÕES**

+55 (31) 2191-0000 | [www.mbr.com.br](http://www.mbr.com.br)

## A engenharia digital como motor para entrega de valor



A tecnologia tem sido uma grande aliada para entregarmos mais valor aos nossos clientes e à sociedade, e todo esse processo de transformação começa dentro de casa.

Há cerca de quatro anos, traçamos o que chamamos de *roadmap* e ele seria o nosso guia para buscarmos os avanços tecnológicos que desejamos.

Com o passar do tempo, adequações foram necessárias, mas o objetivo final permaneceu: entregar mais valor para nossos clientes e à sociedade, por meio do uso de tecnologia. Empenhamos nossos esforços para treinar profissionais e firmar parcerias, nacionais e internacionais, que se somam à nossa competência técnica. Hoje já colhemos bons frutos, dentre os quais destaco a Engenharia Digital, que é aplicada

nos diversos projetos e muito bem avaliada por nossos clientes.

Entre os fatores que aceleraram esse movimento, temos a pandemia da Covid-19, que nos impôs um cenário nunca visto antes, com necessidade de rápida adaptação, sem impactar a garantia da entrega aos nossos clientes. Fizemos desse momento uma oportunidade de institucionalizar a virtualização das equipes, trazendo pessoas de várias regiões do Brasil. Com isso, transformamos a Promon Engenharia em uma empresa ainda mais diversa, ampliando também a contribuição para o desenvolvimento socioeconômico de outras localidades.

Além disso, conseguimos impulsionar a migração de documentos, *document centric*, para uma visão e uso de dados, *data centric*, e essa mudança aconteceu, simultaneamente, de dentro para fora: o uso dos dados passa a ser protagonista em processos internos e junto aos clientes, na geração de valor. E, de fato, geramos! A Engenharia Digital trouxe ainda mais qualidade, agilida-

de e transparência, com informações acessíveis e atualizadas em tempo real durante todo o projeto; maior precisão de quantitativos; trabalho multidisciplinar integrado e colaborativo, em um ambiente padronizado; e eficiência operacional na tomada de decisão, além do *handover* durante as fases acontecer de forma mais rápida e eficiente.

O resultado foi a satisfação dos clientes, com favorabilidade de 87%, crescimento da nossa receita em 60% e uma Promon Engenharia renovada, sem abrir mão de sua essência.

Essa trajetória nos deixa muito confiantes em relação aos nossos próximos passos: atuação em todo o ciclo de vida do negócio, incluindo Operação e Manutenção, aplicando inovações baseadas em tecnologia e práticas internacionais, sempre colaborando com todo o ecossistema: colaboradores, clientes, parceiros, fornecedores e sociedade.

**Osvaldo Bernardo**, diretor de operações da Promon Engenharia

## Tecnologia pode ser parceira da sustentabilidade



A Terracom Construções é uma empresa consciente do seu papel na sociedade e altamente comprometida com sua Responsabilidade Social, seja no apoio a projetos sociais ou na busca de capacitação em atividades técnicas que

prezem pelo respeito ao Meio Ambiente.

Sempre nos perguntando "que mundo queremos deixar para nossos filhos e netos?", temos como meta a identificação de técnicas sustentáveis, que possam aliar respeito ao meio ambiente, qualidade e economia. Acreditamos que progresso e desenvolvimento não se antagonizam à sustentabilidade e respeito ambiental.

Como fruto deste investimento, hoje, dentre outras metodologias executivas, temos utilizado muito da reciclagem, que nos permite o reuso de materiais que seriam descar-

tados em bota-fora e/ou aterros sanitários, destinando-os a novos serviços.

A reconstrução ou construção da base do pavimento utilizando a técnica de Reciclagem com Espuma de Asfalto (*BSM – Bitumem Stabilized Materials*), por exemplo, seja pelo método "in situ" ou pela utilização de usina móvel, traz inúmeros benefícios, tais como o menor tempo para liberação ao tráfego, material altamente durável, menos susceptível a trincas e umidade, além de significativa redução de custos.

Para execução desta base, utiliza-se o RAP (*Recycled Asphalt Pavement*) numa porcentagem mínima de 75%, pó de pedra, *filler*, CAP (Cimento Asfáltico de Petróleo) sob a forma de espuma (Espuma de Asfalto) e água, em proporções previamente determinadas em laboratório pelo ensaio *Proctor*.

A utilização do RAP é uma alternativa viável tecnologicamente e sustentável, tanto ambiental como economicamente, através da utilização, por exemplo, do material fre-sado na própria obra, podendo reduzir signifi-

cativamente o uso de material virgem, seja cimento, cal ou agregados, uma vez que eles são necessários apenas para correção granulométrica. Permite ainda diminuir custos com transportes e bota-fora, além de menor impacto no tráfego do entorno das obras.

Nesta mesma linha, a adição de borracha ao CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente) compreende o uso da borracha proveniente da reciclagem de pneus, que, quando não descartados de forma correta, podem causar sérias contaminações ao solo e demoram até 400 anos para serem totalmente absorvidos pela natureza.

Adicionalmente ao aspecto ecológico, o "Asfalto Borracha" oferece maior durabilidade por ser cerca de 40% mais resistente que o convencional, além do conforto e segurança aos usuários, pois sua maior aderência com alto coeficiente de atrito ajuda a evitar derrapagens e reduz o "spray" causados pelos pneus nos dias de chuva.

**Engº Sávio Leal**, Diretor Comercial da Terracom

## Expansão nos segmentos de biodiesel, biometano, óleo e gás



Em julho de 1976 foi fundada em Curitiba a Construtora Elevação com uma meta ambiciosa: tornar-se referência em obras de grande porte de Infraestrutura e Saneamento. Durante esses 46 anos de história, a Construtora Elevação

expandiu sua atuação também para o merca-

do de Biodiesel, Biometano, Óleo e Gás. Hoje olhamos com orgulho as mais de 700 obras executadas pelo Brasil.

O Marco Legal do Saneamento, que entrou em vigor em 2020, vem cumprindo papel essencial na ampliação dos investimentos necessários à coleta e tratamento de esgoto e melhoria de abastecimento de água para a população, criando boas oportunidades tanto no mercado privado como no público, em todo o território nacional.

Estamos também atentos às oportuni-

dades oferecidas pelo recente Marco Legal do Óleo e Gás, de 2021, que gera impactos econômicos fundamentais para o desenvolvimento do Brasil e amplia as oportunidades em nossa carteira de obras neste segmento.

Mesmo em um mercado bastante competitivo e que ainda sofre com as altas variações de preços dos insumos, reflexo da recente pandemia e instabilidade na economia mundial, estamos confiantes e percebemos o atual momento como promissor. São necessárias aptidões técnicas complexas

---

# 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.

[www.systra.com.br](http://www.systra.com.br)  
[brasil@systra.com](mailto: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.**

---

para cumprir a missão de oferecer serviços adequados para as mais diversas localidades em nossos segmentos de atuação. A Construtora Elevação está capacitada para executar essas obras com excelência, pois

sua engenharia sempre foi de vanguarda. Seguiremos em nossos desafios ofertando serviços de alta qualidade aos nossos clientes, com o compromisso de contribuir para o progresso de nosso país com os padrões éticos

que nortearam a Construtora Elevação desde seu princípio.

**Sergio Alongi, diretor comercial e de Óleo e Gás da Construtora Elevação.**

## Foco em pessoas e eficiência



em diversos segmentos, tais como: óleo e gás, mineração, metalurgia, siderurgia, papel e celulose, dentre outros.

Segundo o diretor presidente da MIP Engenharia, Iomar Tavares da Cunha, "desde o primeiro contrato da MIP, quando executamos a obra da Laminação de Placas da Usiminas,

A MIP Engenharia há mais de 60 anos vem construindo sua trajetória sobre uma base ética, transparente, com eficiência em todos os seus processos-- e respeito à vida humana. Já são mais de 300 projetos concluídos no Brasil,

em Ipatinga (MG), em 1961, os desafios enfrentados pela empresa foram muitos, mas sempre com foco em gerar valor para todas as partes envolvidas. Nós da MIP não desanimamos, pelo contrário, nos fortalecemos nas adversidades, olhando para trás e analisando o que conquistamos, assim como olhando para frente e projetando tudo o que ainda podemos alcançar.

Ainda segundo Iomar, "o compromisso que temos com nossos valores - Inovação, Seriedade, Integridade, Segurança das Pessoas, Compromisso com os Resultados e Responsabilidade Social e Ambiental - e com pessoas e eficiência em todos os nossos processos, moldaram o DNA da MIP Engenharia ao longo desses anos e nos possibilitaram ser reconhecidos pelo mercado, inclusive com diversas premiações e certificações".

Para Iomar, o diferencial da MIP está na persistência das pessoas, mesmo diante das dificuldades enfrentadas. "Além disso, a busca incansável por processos cada vez mais eficientes, com incremento de novas tecnologias, que garantam a qualidade dos serviços, redução de custos e preservação da vida, tem nos consolidado como uma das principais referências no País em obras industriais", complementa êle. Este olhar para o futuro, sem deixar de aprender com o passado, é o que contribui para a história de sucesso da MIP Engenharia até hoje e com certeza nos prepara para enfrentar as próximas etapas da nossa jornada" finaliza Iomar Tavares da Cunha.

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

## Entendimento e empenho criam relação transparente e duradoura



sar nesse mercado complexo e competitivo diz respeito às soluções de engenharia, desde a elaboração de um escopo geral até o projeto executivo. É necessário incluir as práticas ESG (Environmental, Social and Governance) desde o início dessa jornada construtiva.

"Uma obra de grande porte altera regiões, gera expectativa e principalmente há possibilidade de crescimento econômico para municípios e empregabilidade para a comunidade. É um desafio que tem que ser pensado

O Grupo Rio Verde, com 39 anos de atuação, constantemente faz uma análise de seus diferenciais frente ao mercado de construção, em especial, das grandes obras industriais e corporativas. Um primeiro ponto a se pensar

por nós, junto com as melhores práticas ambientais e ações de sustentabilidade claras e envolventes. É uma vitrine e praticamente todos são impactados por ela", analisa.

Na obra da Aché Laboratórios Farmacêuticos em Pernambuco, por exemplo, conseguimos exatamente colocar em prática o conceito de estar presente, do desenvolvimento do projeto ao funcionamento de cada etapa. "Estamos ano a ano em constante aprendizado e esse compartilhamento de desafios nos faz ser fortes e transparentes, além de estar muito próximos do cliente", explica.

O Grupo Rio Verde tem alcançado bons resultados com as suas práticas, com índices de crescimento em torno de 15% ao ano e, mesmo em meio a recuperação e a reabertura econômica com o declínio da pandemia e o conturbado cenário internacional, 2002 fechará o ano mantendo boas expectativas.

As obras privadas reforçam a necessidade de investir constantemente em tecnologia

e, por consequência, na inovação, propondo sempre a redução de custos e prazos. Para isso, a construtora investe muito na qualificação profissional, para que seja uma realidade a manutenção e a continuidade das obras dos clientes, que certamente terão outras expansões país a fora.

Por fim, o entendimento e a aplicabilidade de critérios ESG pelas empresas brasileiras é, cada vez mais, uma realidade e está amplamente inserida na expertise do Grupo Rio Verde. Atuar de acordo com padrões ESG amplia a competitividade do setor empresarial, seja no mercado interno ou no exterior. No mundo atual, no qual as empresas são acompanhadas de perto pelos seus diversos stakeholders, ESG é a indicação de solidez, custos mais baixos, melhor reputação e maior resiliência em meio às incertezas e vulnerabilidades.

**Daniel Peres, diretor do Grupo Rio Verde**

## Maior transformação dos 30 anos recentes



da, alguns contratantes tradicionais vem se modificando e os processos licitatórios se distanciando da competência técnica.

Nesses últimos anos com os desafios impostos pela pandemia e com o agravamento da crise na infraestrutura do país, o setor da engenharia consultiva tem passado por grandes mudanças. Na área pública, a mais afetada,

Diante desse novo cenário, iniciamos em 2021 a maior transformação que a Núcleo Engenharia já passou nesses mais de 30 anos de atuação. Reestruturamos todos os setores, processos, sistemas, áreas de atuação e mercados, assim como agregamos novas lideranças preparadas para suportar todas essas demandas.

Além da forte atuação nos mercados tradicionais de O&G, Energia, Infraestrutura, Soluções Urbanas, Águas e Meio Ambiente, o principal foco de crescimento está agora na indústria, como Papel e Celulose, Mineração, Química, Alimentos, Farmacêutica e outras.

Grandes investimentos em pessoas e inovação estão no nosso dia a dia e as novas soluções desenvolvidas são incorporadas sob medida a cada contrato, criando uma forte sinergia com os clientes e alavancando cada vez mais as nossas parcerias no setor privado.

A cultura da inovação, da integridade, da sustentabilidade e o compromisso com os resultados são nossos principais propósitos. Como signatários do Pacto Global da ONU – Organização das Nações Unidas e uma das únicas certificadas conforme a ISO-37.001 - Antissuborno, temos firmes compromissos



# QualiDados

*Engenharia com Tecnologia*

## UM TIME COMPROMETIDO COM A EXCELÊNCIA DE CADA PROJETO.

Especializada em Engenharia, com 29 anos de experiência, a Qualidades reúne um time de elevado know-how técnico, com DNA de inovação. Em seu portfólio, metodologias de gestão, reconhecidas internacionalmente, unidas à tecnologia para garantir os resultados do cliente, incorporando os aspectos ambiental, social e corporativo, além das melhores práticas de compliance.

Gerenciamento de Paradas - Gerenciamento de Empreendimentos - Engenharia de Confiabilidade e Gestão de Ativos

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001



sos com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 e com as melhores práticas de ESG – Environmental, Social and Governance.

Apesar do cenário político e econômico ainda estar muito incerto, mantemos um otimismo responsável. A competência da Núcleo

Engenharia de prover soluções completas de engenharia e gerenciamento para praticamente todos os setores da economia, no Brasil e no exterior, nos leva a crer que as perspectivas são bem promissoras.

Essa já foi uma das conclusões do nosso último encontro de lideranças em maio pas-

sado, quando lançamos a campanha 2X3A, uma ousada meta de dobrar a receita nos próximos 3 anos. Desafios não faltam!

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

## Seguindo a mesma missão, visão e valores

Neste ano, a Construtora Ribeiro Caram completou 25 anos e segue com a mesma missão, visão e valores: continuar vencendo os desafios com excelência, aprimorando os resultados, com ética, respeito, inovação e comprometimento, visando a superar as expectativas. Adquiriu ao longo do tempo uma ampla rede de conexões, realizou projetos bem estabelecidos, lançou campanhas internas e externas, visando a projetar o que a Ribeiro Caram acredita.

Para isso, Cezario Caram, presidente e fundador da construtora, há exatamente dezesseis anos atrás optou por Sadak Leite como seu braço direito, fazendo assim com que se tornasse vice-presidente, agregando a visão estratégica ao comando do grupo. "Em todos esses anos, me cerquei de profissio-

nais brilhantes, que juntos, desenvolvem a empresa em patamares que talvez eu não imaginasse que um dia chegaria", diz Cezario Caram.

Com foco em qualidade, eficiência, ética e segurança, a empresa promove a melhor aplicação de políticas para executar obras de edificações com práticas sustentáveis, aprimorando continuamente os processos de gestão, atendendo aos requisitos e buscando satisfação e fidelização de seus clientes. Em atendimento também, a legislação vigente e de seus valores



mercado como referência, aguardando assim muitos anos de atividades pela frente-- com a reputação cada vez mais positiva e sólida.

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

e crenças, a empresa não permite nenhuma forma de corrupção ou suborno, se comprometendo com o cumprimento de todas as leis nacionais antissuborno e anticorrupção.

Há 25 anos, a Ribeiro Caram tem se posicionado no

## Construção do futuro



Enxergando que há um ponto de inflexão neste momento em nossa construção civil, a Kingspan Isoeste busca contribuir com a nova fase da Cadeia da Construção, é hora de assumir de vez o protagonismo tecnológico e de processos modernos em todas as fases de um empreendimento: concepção, projeto, execução, controle e uso. Tivemos por décadas um setor estagnado no ponto de vista de transformações relevantes. Se pegarmos os exemplos de outros

setores como agronegócio, automotivo e de alimentos, a construção civil ficou parada e vê de longe o crescimento em produtividade desses setores. Nosso principal objetivo é oferecer produtos e serviços direcionados a cumprir com a *performance* requerida do projeto. Trabalhamos de forma digitalizada na captação, projetos em BIM e controle dos negócios, utilizamos métodos produtivos que não agredem ao meio ambiente e oferecemos produtos que diminuem o uso de energia elétrica, que são recicláveis e atendem em cheio a necessidade do cliente na parte estética e desempenho.

Essa reinvenção é necessária tanto pelo "novo mundo" que vivemos, com forte apego a tecnologia, tanto pelos novos ideais de pro-

dução: alta produtividade, baixo desperdício, melhoria dos processos e prazos, industrialização, controle de custos, entre outros.

Dessa forma, existe hoje uma demanda grande para novos produtos, startups, melhores investimentos em P&D, análise de desempenho de materiais e novos métodos construtivos. Investir de forma inteligente e inovar em toda a cadeia é fundamental! Ainda promovemos ações de conscientização ambiental e compromisso com a sustentabilidade, como nosso Planet Passionate, por exemplo. Dentro desse cenário, trabalhamos comprometidos em contribuir com a construção do futuro.

**Rafael Zacarias, diretor técnico da Isoeste**

## Duas marcas fortes se associam

O ano de 2021 foi de novos e grandes desafios e oportunidades para o Grupo Priner. Após termos um primeiro trimestre já com mais atividades do que antes da pandemia, o restante do ano mostrou um crescimento vertiginoso de nossos serviços. Nesse período construímos também nossa nova identidade, abarcando as empresas adquiridas até então, e nossa visão 2026, foi apresentada durante o Priner Day, já no último trimestre. Foi quando criamos também a Unidade de Negócios de Infraestrutura, depois de cuidadosa análise do mercado e das oportunidades de crescimento.

A nova Unidade assumiu de imediato a responsabilidade de dar continuidade ao trabalho de comercialização do sistema de acesso suspenso PrinerDeck, assim como de abrir

novas frentes de desenvolvimento de soluções para os clientes que já atendia, tal como a hidrodemolição – método de demolição de concreto através da aplicação de jato d'água a alta pressão, em substituição ao tradicional uso de martelletes.

Paralelamente, iniciamos a análise de empresas que executam trabalhos ligados à manutenção e reparo de ativos de concreto, tais como pontes, viadutos, barragens, reservatórios e túneis. E em maio deste ano, após a



aquisição em março de nossa segunda empresa na área de inspeção e integridade, a Brito & Kerche, tivemos sucesso também na aquisição de 51% da construtora Gmaia, uma empresa de Belo Horizonte, com forte cultura de inovação, tecnologia e entregas. O fit cultural foi um dos principais fatores na decisão do investimento e temos certeza de que juntos construiremos uma Unidade de Infraestrutura cada vez mais atuante.

A Gmaia é uma empresa de 20 anos de



# AGIS

Realiza a  
*transformação*

Todas as obras que a Agis Construção desenvolve têm o potencial de impactar positivamente as cidades e o país. Idealizadas para projetar um novo futuro para as pessoas, são realizadas segundo os mais rigorosos parâmetros atuais de engenharia e construção. Como a Ciclovía da Vida, no Espírito Santo, que vai transformar a travessia entre Vitória e Vila Velha.

[grupoagis.com.br](http://grupoagis.com.br)

11 3087 8787 | [comercial@grupoagis.com.br](mailto:comercial@grupoagis.com.br)

história, com foco em recuperação estrutural, reforço e impermeabilização de estruturas de concreto. A empresa sempre buscou uma gestão organizada e inovadora. Nos últimos anos teve um forte crescimento e vislumbramos a possibilidade de realizar a venda do controle da empresa para a Priner, que há pouco abriu o seu capital na bolsa de valores,

mostrando uma gestão de ponta e sólida capacidade de crescimento. Essa operação nos torna mais fortes financeiramente, mais aptos para o crescimento projetado e mais completos na cesta de serviço ofertada.

Acreditamos que com essa nova configuração geraremos mais valor para o cliente final, podendo atendê-los não só na área de

manutenção ligada ao concreto, mas também na área de acesso e pintura de estruturas metálicas, abarcando assim maior espectro das necessidades de manutenção.

**Bernardo Miller, Diretor de Infraestrutura do Grupo Priner e Gustavo Maia, Diretor da Construtora Gmaia**

## Gerenciamento assegura o sucesso do empreendimento



Cada vez mais o mercado está percebendo a necessidade da contratação de uma empresa e/ou profissional especializado no Gerenciamento da Construção.

Cabe a Gerenciadora verificar se o serviço está sendo executado dentro da Segurança, especificações, qualidade, prazo e custos contratados; seguindo as Normas vigentes e boas práticas de execução do mercado.

Um fator importante é a verificação e cobrança quanto ao atendimento dos requisitos mínimos de Segurança do Trabalho. A Gerenciadora deve estar atenta e atuante, auditando documentos, procedimentos e atividades quanto ao cumprimento das Normas Regula-

mentadoras, procedimentos internos da empresa contratada e da própria gerenciadora.

A gestão de mudanças de projetos também faz parte do papel da Gerenciadora. A comunicação de qualquer mudança no projeto, análise e confirmação dos pleitos das contratadas, emissão de documento específico para formalização dessa mudança junto ao cliente e acompanhamento da execução do mesmo são atividades da Gerenciadora.

O acompanhamento e verificação do avanço físico das atividades e liberação dos devidos boletins de medição para efeito de faturamento também devem ter a anuência da Gerenciadora. Como consequência, temos também a gestão do fluxo de caixa e planejamento financeiro do empreendimento.

No planejamento/cronograma, a Gerenciadora precisa ter uma visão avançada de 15 (quinze) a 30 (trinta) dias da obra, ajudando a contratada no levantamento e mi-

tigação de possíveis riscos, interferências e interface entre as diversas disciplinas. Citando isso, é de grande importância para o andamento do projeto/empreendimento o papel da Gerenciadora na condução das interfaces entre as diversas disciplinas e o gerenciamento delas.

Com base no breve papel do Gerenciamento da Construção descrito aqui, percebe-se a necessidade de seu envolvimento no processo o quanto antes, de preferência ainda durante o desenvolvimento do projeto, preparação dos documentos contratuais e contratação da construtora/montadora. Essa integração da equipe de Gerenciamento de Construção no início do processo contribui para o custo, qualidade, prazo e segurança das futuras atividades de construção.

**Ricardo Pontes, Gerente de Construção da Tessler Engenharia (Projeto Burity)**

## Vetores de crescimento

Somos uma empresa de engenharia em Infraestrutura e Geotecnia, com alta capacidade de entrega e com compliance elevado, que atua nos mercados de concessão rodoviária e ferroviária, mineração, saneamento e energia, incluindo óleo e gás.

Estamos passando por um processo de transformação para nos prepararmos para um novo ciclo de expansão e crescimento saudável. Por isso, elaboramos planejamento minucioso para atuar de forma estruturada em desafios como o ajuste em posicionamento empresarial, o aumento da participação em mercados como mineração, saneamento e energia, a implementação de um plano de crescimento sustentável, e a implementação do conceito de unidades de negócios (UN) como um vetor de crescimento.

Para enfrentar esses desafios e conquistar os objetivos estratégicos, a SEEL vem se fortalecendo em 3 elementos importantíssimos.

1. Governança, onde passamos por processo de reestruturação visando ao crescimento saudável, 2. Comercialização, onde temos área e time muito bem estruturados, liderada por um dos sócios da companhia e que passará por reforço (vide os novos objetivos) e 3. Produção (Engenharia), onde também precisaremos reforçar nossa estrutura, da mobilização e gestão de contratos à inovação tecnológica, passando pela gestão de pessoas e pela construção de novas alianças estratégicas visando maior competitividade para conquista e entrega de contratos.

Com todos esses desafios, os horizontes de crescimento para SEEL estão postos. Es-



tamos trabalhando para atender a cada desafio de forma muito disciplinada, inclusive já com algumas metas conquistadas, como o reforço da estrutura de governança, a oxigenação do corpo de diretores com a vinda de executivos

de mercado, o crescimento em base instalada de clientes, a conquista de novos clientes nos mercados alvo, entre outras conquistas.

Os desafios nos deixam muito animados! Todo o corpo de líderes da empresa está engajado para fazer isso acontecer!

**Paulo Henrique Dias e Fernando França, diretores da SEEL**

## Soluções e resultados sustentáveis para infraestrutura



Um tempo de novas possibilidades começa com a CRASA. O ano de 2019 marcou o início desta empresa que nasceu com experiência e um propósito claro: gerar soluções e resultados sustentáveis na área de in-

fraestrutura, proporcionando à sociedade mais oportunidades.

Nestes quase 4 anos, entregamos não somente obras, mas geramos empregos, pagamos impostos, impactamos positivamente a sociedade e levamos qualidade de vida a muitas pessoas. Implantamos um novo padrão de governança, publicamos os Relatórios Anuais de Sustentabilidade, nos padrões do GRI evidenciando nossas ações ESG. Consolidamos o

Sistema de Gestão Integrado como agente indutor da qualidade, através das Certificações ISO 14.001 (Gestão Ambiental), ISO 45.001 (Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional), ISO 9.001 (Gestão da Qualidade), ISO 37.001 (Sistema de Gestão Antissuborno) e PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat), implementando a Gestão de Riscos, em conformidade com a norma. Desenvolvemos o Núcleo de Inteligência de





## GEOTECNIA



## INFRAESTRUTURA



## OBRAS DE ARTE ESPECIAIS



[www.terracom.com.br](http://www.terracom.com.br)



@terracom2018



terracomconstrucoes



## SANEAMENTO



*HÁ MAIS DE MEIO  
SÉCULO CONSTRUINDO  
COM AS MAIS MODERNAS  
TÉCNICAS E INOVANDO EM  
SOLUÇÕES DE ENGENHARIA*



ENGENHARIA &  
CONSTRUÇÃO

CONCESSÕES E P.P.Ps EM LIMPEZA URBANA,  
SANEAMENTO, ILUMINAÇÃO PÚBLICA,  
RODOVIAS E AEROPORTOS

GERENCIAMENTO  
DE RESÍDUOS

Mercado (NIM) e avançamos na estruturação do Escritório de Gerenciamento de Projetos (EGP). Nossa companhia é auditada agora pela Ernest & Young (EY), em uma demonstração clara de nossa busca pela transparência, qualidade e confiança de nossos stakeholders.

Nosso time, formado por jovens entusiasmados, ladeados por experientes profissionais, coeso e motivado por nosso propósito, elegeu a CRASA como uma empresa GPTW (**Great Place to Work**). Este selo representa muito para nós, sabendo que nosso maior patrimônio são nossos colaboradores.

Sonhamos grande e temos a dimensão da realidade. Ao lado de uma equipe comprometida, competente e com uma gestão que valoriza a ética, a transparência e as melhores práticas, queremos nos tornar referência em excelência construtiva e conquistar o reconhecimento do mercado e da sociedade.

Além dos grandes projetos de engenharia, há mais coisas importantes por construir: boas relações, credibilidade e histórias de crescimento. Todas elas serão concretizadas com os valores sólidos que nos são inerentes.

Com inovação, geramos valor e superamos desafios. Com respeito e integridade, fortalecemos relações. Esse é o jeito CRASA de atuar. É assim que nós participaremos ativamente do desenvolvimento dos nossos colaboradores, clientes, parceiros e de toda a sociedade.

Ciente que estamos apenas no início da jornada, e que temos muito a evoluir e a melhorar. O desafio está apenas começando, acreditamos que tudo pode ser construído.

**Cid José Andreucci, Diretor Presidente**

## Consultoria e gerenciamento de obras há 48 Anos



de novas tecnologias e sistemas.

Em 2021 a MF teve uma grande evolução no faturamento. Esse crescimento foi sólido e seguro, e foi bem conduzido com um planejamento consistente, com reorganização de nosso time e com a implantação

Demonstramos grande flexibilidade, determinação e união da nossa equipe para superar as dificuldades com o primeiro ano de pandemia. E nosso aprendizado se tornou um legado valioso para a gestão de novos projetos.

Gerenciamos várias obras para clientes que nesse período crítico ampliaram suas vendas e resultados e, portanto, tinham muita pressa para que elas fossem inauguradas em tempo recorde, possibilitando o início adiantado de produção.

Mesmo com prazos reduzidos e budgets apertados, nossa equipe gerenciou os projetos com a qualidade requerida, com segurança exemplar e respeito ao meio ambiente.

Em 2022 completaremos 48 anos e prosseguiremos com nossa ética, otimistas, motivados e nos aprimorando sempre.

**Marcelo Fuchs, diretor da Minerbo Fuchs**

## O desafio do setor de construção no Brasil

Mais uma vez nos deparamos com um problema histórico. De um lado o novo aquecimento do setor da construção civil, puxado pelo alto volume de investimentos privados, que deve durar por muitos anos. Do outro, o déficit de infraestrutura básica e a escassez de mão de obra qualificada.

Estamos diante de um grande desafio em todos os níveis e especialidades, de operários a engenheiros, do canteiro de obras ao BackOffice. Em alguns casos há ausência de qualquer tipo de formação, em outros casos temos a formação teórica, porém sem a mínima experiência prática. Este conjunto não traz os resultados esperados e o que nosso mercado vê na maioria dos casos é o comprometimento dos prazos, dos custos e da qualidade.

Faz-se necessária a formação e capacitação de habilidades específicas no ambiente de trabalho, por meio de programas de desenvolvimento profissional. Entre as diversas carências vemos uma clara necessidade de treinamentos técnicos, gerenciais e de liderança. As empresas devem proporcionar uma atmosfera de disseminação dinâmica do conhecimento, incentivar a educação, a leitura e a formação profissional, promovendo equipes com um



promovendo desenvolvimento socioeconômico, dignidade e qualidade de vida.

**Eduardo Eid e Karina Gonçalves, diretores da LGE.**

mix de profissionais jovens e profissionais maduros.

Esta é uma questão de responsabilidade social e deve ser tratada como missão, inserida com inovação nas estratégias empresariais, em ações conjuntas com o poder público,

## Gerenciamento de obras com qualidade e prazos reduzidos



gerenciamento de obras, a empresa soma à sua atuação no Brasil a participação em projetos no exterior, com efetiva presença global.

Com uma equipe multidisciplinar de profissionais, que mescla experiência, conhecimento e inovação, relacionada com estudos e projetos de obras de infraestrutura, a empre-

sa vem ampliando sua atuação nos distintos mercados, onde já está consolidada nos segmentos de Geração e Transmissão de Energia, Energias Renováveis, Transportes, Petróleo & Gás/Industrial e Mineração.

O reconhecimento como referência da melhor engenharia nos segmentos em que atua é uma busca permanente da empresa, incentivada pela confiança dos clientes e premiações recebidas pela empresa ao longo da sua trajetória, como nos exemplos recentes abaixo:

2021 SPECIAL AWARD - Intertechne Consultores - Belo Monte Hydropower Plant And Diversion Canal, Brazil - ICPMA - International Construction Project Management Association - 2021 - Prêmio Empresa de Destaque na Área de Projetos & Consultoria - Suíça.

GLOBAL BEST PROJECTS 2021 - UHE Laú-

ca - Melhor Projeto na Categoria "Energia" - ENR - Engineering News Record 2021 - Estados Unidos da América.

Revista O Empreiteiro - Edição de 50 Anos do Ranking da Engenharia Brasileira 2021 - Brasil.

Selo Honor Company PUC Carreiras 2021 - Pontifícia Universidade Católica do Paraná - Brasil.

O conhecimento e aprendizado obtidos ao longo destes 35 anos, associados com a relação de confiança construída com nossos clientes e parceiros, nos orgulha e encoraja a seguir desenvolvendo as pessoas do nosso time e assim, contribuir com soluções sustentáveis nos muitos projetos que ainda virão.

**Paulo Cesar Akashi, Diretor Presidente da Intertechne Consultores S.A.**

Uma história construída com  
**respeito ao passado**  
e compromisso com o futuro.

45 ANOS

[www.temon.com.br](http://www.temon.com.br)



**TEMON**  
TÉCNICA DE MONTAGENS E CONSTRUÇÕES LTDA.

45 ANOS

## 90 anos melhorando a vida das pessoas por meio da engenharia



Chegar aos 90 anos é para poucos. E, por isso, 2022 é um ano muito especial. Em quase um século de atividade, construímos muitas histórias e temos orgulho de dizer que somos uma empresa que torna a vida das pessoas melhor por meio das nossas obras! Com mais de 2 mil obras entregues, estamos constantemente projetando o amanhã, perseguindo novos conhecimentos, inovando e ampliando o nosso escopo de atuação.

Seguimos a mesma premissa que nosso fundador, Sylvio Passarelli, começou, há 90 anos: entregar serviços de qualidade, no prazo combinado, priorizando a segurança e bem-estar das pessoas, e claro, profissionais – nosso maior ativo.

E foi o respeito por essa nossa cultura que nos proporcionou estabilidade e longevidade, nos trouxe solidez financeira, admiração do mercado e crescimento sustentável do negócio. Seguimos uma trajetória de tradição atuando em obras de Infraestrutura (com destaque para saneamento e aeroportos) além de Edificação (entregando hospitais, galpões logísticos, edifícios comerciais

e residenciais) – mas ampliamos agora esta atuação por meio do estabelecimento da Passarelli Incorporação, vertical que oferece moradia de qualidade!

Manteremos nossa atuação colocando em prática nosso propósito de melhorar a vida das pessoas por meio da Engenharia, levando em consideração nossos Valores e Competências. São eles nossa razão de ser e a base de nossa tomada de decisão, que tornam nossa companhia referência nos segmentos em que atua, realidade que espero seguir por outros 90 anos!

**Paulo Bittar, CEO da Passarelli Engenharia e Construção**

## Avanços em tecnologia e foco na sustentabilidade



O Brasil segue recuperando sua capacidade de investir em infraestrutura, em especial nos setores de transporte, mobilidade, saneamento e gás. A criação de marcos regulatórios tem criado condições atrativas de capital privado e processos de concessões e privatizações.

Exemplo disso é o novo marco regulatório do gás que permite mais investimento no transporte do recurso e impulsiona a conexão a novas centrais térmicas.

Com a abertura do setor, é possível criar um mercado mais moderno, competitivo, com regras mais claras para os agentes econômicos, além de trazer investimentos, por meio de novos players. O setor é, de fato, considerado essencial para aumentar a segurança energética do país e irá contribuir também para a criação de novos empregos.

Ainda sobre o setor de energia, os investimentos anunciados pela Eletrobras, cerca de 15 bilhões ao ano, e o marco regulatório para a exploração de energia eólica offshore trazem mais atratividade e competitividade ao país nos próximos anos.

Ao mesmo tempo, o avanço do 5G

permite a ampliação de data centers, que são edificações categorizadas como complexas, uma de nossas especialidades. Adicionalmente, proporcionará a massificação da comunicação entre máquinas sem intervenção humana, o que será o ponto de partida para criar cidades digitais, casas inteligentes, mobilidade autônoma e redes avançadas de energia.

A Tractebel segue comprometida com a busca das tecnologias mais atuais para seus clientes, sempre com o foco na neutralização do carbono e sustentabilidade das operações dos nossos clientes.

**Cláudio Maia, CEO da Tractebel**

## Tecnologia para a infraestrutura



A globalização, o acesso à informação e outros tantos aspectos vem transformando muito rapidamente os mercados mundiais nas últimas décadas. Como exemplo recente, podemos falar do impacto que o Coronavírus e a Guerra da Ucrânia tiveram na cadeia global de abastecimento. É importante que a cadeia produtiva esteja atenta e discuta sobre todos estes impactos de forma que possamos nos planejar melhor e minimizar futuros acontecimentos, sempre aproveitando os avanços tecnológicos contínuos.

Parte de um grupo com mais de 50 anos de experiência na engenharia, com uma visão bem clara de futuro, a VPA Infra vem há 23 anos desenvolvendo ino-

vações com soluções e serviços para obras de infraestrutura em todo o Brasil e América Latina. Enxergamos que temos um país muito rico, mas ainda muito carente de infraestrutura.

Com essa proposta, investimos continuamente em soluções disruptivas para áreas como escoramento e contenção de solos. Buscamos por equipamentos e soluções que otimizam tempo, custo e tragam segurança na execução das obras. Nos últimos anos investimos também em centros de distribuição espalhados por todo o Brasil, além de tecnologia em uma logística própria, de forma que consigamos atender com custo logístico e prazos curtos a todos os nossos clientes, que hoje estão espalhados por todo o país. Só nesse ano estamos desenvolvendo e trazendo mais quatro novas soluções inovadoras para o mercado.

Já batemos mais de 120% de cresci-

mento se compararmos o primeiro semestre anualizado de 2022 com o ano de 2021. Temos grandes planos para essa continuidade, principalmente na área de saneamento.

Aumentamos e atualizamos nossa frota de equipamentos constantemente, além de termos uma equipe extremamente especializada e muito bem capacitada, engajada em solucionar e resolver qualquer problema ou demanda de nossos clientes. Acreditamos que precisamos continuar inovando em novas soluções e equipamentos, além de trazer para o mercado de engenharia nacional, a tecnologia que hoje é vista apenas em mercados mais evoluídos, como o norte americano, europeu e asiático. Não podemos deixar nossa economia depender exclusivamente de fornecedores externos.

**Bruno Andrade, CEO da VPA**

## Interface facilitada entre as disciplinas de obras civis e instalações



Fundada em 1974 pelo Dr. Hélio Dallevo, gerida durante mais de 30 anos por seu filho Maurício Dallevo e, hoje, sob a gestão de Maurício Dallevo Filho, todos engenheiros eletricitistas, a Planem cresceu,

se especializou, atravessou crises e, recentemente, a pandemia do Covid 19. Nessa trajetória, atendeu a diversos segmentos, atuando em instalações elétricas, hidráulicas, de combate a incêndios, sistemas especiais, montagens industriais e outros, mas sempre presente na área de missão crítica.

Foi em 2020, em meio à pandemia, que passei a integrar a estrutura societária e a diretoria operacional da Planem, para agregar à empresa as boas práticas de gestão do meu segmento de origem.

Amudança de paradigma foi enorme. Descubri um mundo novo, dinâmico e enérgico, extremamente técnico e especializado, comprometido, responsável e coroado por grandes parcerias com seus principais clientes.

No âmbito gerencial, encontrei um ambiente fértil, com cultura própria bem consolidada, precisando apenas de pequenos ajustes. Pela minha origem e experiência, a tratativa com os clientes, quase todos engenheiros civis, facilitou a interface entre as disciplinas de obras civis e instalações, per-

mitindo à Planem contribuir mais ativamente no planejamento e soluções técnicas das obras, e até ofertar pequenos contratos turn-keys, com entregas que incluem obras civis de pequeno porte, como subestações.

Profissionalmente, além de conhecer um novo segmento com sua densa bagagem técnica e peculiaridades, o mais gratificante foi a receptividade e o acolhimento por parte da equipe e dos parceiros mais estratégicos, o que torna a experiência ainda mais intensa, permitindo acelerar ainda mais as ações necessárias para consolidação da Planem como parceiro estratégico e líder em seu segmento de atuação.

**Luiz Paulo Zuppani Ballista, Diretor de Operações da Planem Engenharia**

## Na adversidade, a eficiência



Três meses foi o tempo necessário para que o desconhecido vírus SARS-CoV-2 percorresse 17 mil quilômetros e chegasse até o Brasil, desde a sua descoberta em Wuhan, na China. Não muito depois, a Covid 19 já estava devastando o planeta, e, até hoje, contaminou 598 milhões de pessoas e provocou 6,46 milhões de mortes. Assistimos atônitos ao vírus se espalhar pelo mundo. Todas as relações precisaram ser redefinidas. Ninguém sabia o que fazer, tampouco como fazer. Mas como a vida precisava continuar, tivemos que encontrar respostas dentro do caos.

Embora já tivéssemos iniciativas in-

ternas para aprimorar a nossa forma de trabalho, a pandemia nos obrigou a mudar imediatamente os processos. Não estávamos prontos. Fomos obrigados a achar soluções, improvisando com criatividade. Inventamos uma nova forma de colaborar, tornando nossa comunicação mais ágil.

Todo projeto de engenharia envolve várias disciplinas que se interagem. Assim, nos adaptamos para manter as interfaces, chaves para o sucesso de um projeto. Com apoio mútuo e cooperação na produção, nosso time se uniu para manter os prazos já firmados. Para as pesquisas de campo, no período de isolamento, aprimoramos procedimentos e desenvolvemos novas metodologias de coleta de dados, como o uso de dados de bilhetagem eletrônica ou de celulares para monitorar indicadores de mobilidade.

Passamos a aplicar processos de produção industrial com reuniões diárias, mais ágeis, mais objetivas e com o apoio de sistema digital de monitoramento de mudanças para que cada integrante da equipe passasse a acompanhar. Para isso nos baseamos na premissa do BIM de integrar todas as disciplinas numa plataforma única.

Com novas práticas, fazemos diferente e melhor, um novo que encontrou na adversidade a razão de sua eficiência. Quem era avesso à mudança teve que rever posturas para continuar produtivo. E quanto mais fazemos, mais nos aprimoramos, e até pensamos: 'Por que não fazíamos assim antes?'

**Sabina Kauark Leite, Diretora de Inovação da Systra Brasil**

## Superação desde a mudança de identidade à pandemia leva grupo a recorde em 2022



Completando 36 anos neste ano, a Tecnogeo tem vários motivos para comemorar. Além da história da empresa que começou com quatro engenheiros, e hoje possui 30 profissionais dessa área e mais 900 colaborado-

res, a Tecnogeo passou por uma grande superação nos anos de 2019 e 2020. Formada por um grupo de empresas, a Tecnogeo que começou a atuar em obras de fundação leve e geotecnia no mercado de São Paulo, expandiu sua atuação apesar de duas grandes quedas: a mudança de identidade em 2019 pela saída da empresa internacional responsável por sua gestão, e ainda a queda das receitas com a paralisação das obras na pandemia.

Antes desses episódios, a Tecnogeo teve grandes ascensões, como a aquisição da Speceng que incorporada à empresa, ampliou seu leque de serviços, e a grande mudança em 2016, quando foi comprada pelo Grupo Keller, que já desempenhava trabalhos de tratamento de solos, formando a Keller Tecnogeo. A partir daí a empresa recebeu profissionalização e gestão corporativa se adequando aos parâmetros internacionais por três anos.

Em 2019, veio a triste notícia: a saída do Grupo Keller do Brasil e, respectivamente, da Tecnogeo. Houve uma mudança de um grupo internacional na época, recuando algumas unidades, o que culminou na decisão da Keller sair do nosso país e da América do Sul. Um momento desapontador para a Tecnogeo. A solução veio então de um grupo de diretores que decidiram então se tornarem sócios e fundar a Tecnogeo Ground, que a partir da-

quele momento, sendo dirigida pelos sócios, deixou de ter o nome da Keller.

Em fevereiro de 2020, ao assumir a empresa, os novos sócios receberam a notícia então da pandemia do Covid-19. Foram três meses com redução na receita da empresa, obras sendo paralisadas e uma situação que parecia não ter luz no fim do túnel.

No entanto, o cenário começou a melhorar a partir de maio, e as obras foram retomadas aos poucos fazendo o ano de 2020 ficar equilibrado e aumentando a carteira para 2021. No ano passado, já com a carteira de trabalho robusta, a melhora refletiu em 2022. Este ano foi muito bom e temos perspectivas de fechar com receita recorde na ordem de R\$ 220 milhões e cerca de 70 contratos para trabalhar.

**Marcelo Félix, Eng. Civil e diretor de Desenvolvimento de Negócios**

## A valorização da engenharia nacional e o crescimento sustentável do Brasil



Sem Engenharia não há desenvolvimento. Segundo o Parecer 01/2019 do Conselho Nacional de Educação, do Ministério da Educação, o Brasil enfrenta dificuldades para competir no mercado internacional. Em suas palavras, "como mostra o Índice Global de Inovação (IGI), elaborado pela Universidade de Cornell, Insead e Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), o país perdeu 22 posições no ranking entre 2011 e 2016, situando-se em 69º lugar entre os 128 países avaliados, posição que manteve em 2017. Segundo o IGI, o fraco desempenho brasileiro deve-se, entre outros fatores, à baixa pontuação obtida no indicador relacionado aos recursos humanos e à pesquisa, em especial, àquela que diz respeito aos graduados em Engenharia".

"Analisando a quantidade de engenheiros por habitante, observa-se que o Brasil, de acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2016), ocupava uma das últimas posições no ranking. Em 2014, enquanto a Coreia, Rússia, Finlândia e Áustria contavam com a proporção de mais de 20 engenheiros para cada 10 mil habitantes, países como Portugal e Chile dispunham de cerca de 16 engenheiros para cada 10 mil habitantes, enquanto o Brasil registrava somente 4,8 engenheiros para o mesmo quantitativo."

Em que pesem os dados quantitativos su-

pra, a Engenharia – profissionais e empresas – brasileira é de altíssimo nível. No entanto, sempre nos deparamos com a subvalorização de nossas empresas e de nosso trabalho como profissionais. Como reverter isso?

Primeiramente, precisamos nos valorizar como profissionais e como classe empresarial. Os profissionais da engenharia devem se recusar a precificar e a executar obras sem projetos adequados e embasados, assim como nenhum médico operaria um paciente sem ter uma bateria de exames precisos.

Noutro giro, sem empresas sólidas não haverá oportunidade de emprego para os profissionais, nem qualificação em serviço e aprendizado em campo. Nesse tocante, perdemos, recentemente, com a nova lei de licitações, uma importante ferramenta de valorização da engenharia, pois continuaremos a contratar obras públicas pelo menor preço e não pelo melhor preço.

Afora essas distorções legais, exercendo o lócus de controle interno, as empresas devem cuidar para não respaldar processos licitatórios – ou RFPs privadas – com comorbidades natas, tais como premissas técnicas, preços ou prazos inexecutáveis, bem como entregar seus empreendimentos no prazo contratado e pelo preço pactuado, salvo nos casos de eventos supervenientes e imprevisíveis, alheios à sua atuação.

Para complementar, existe o cuidado com a nossa imagem. Precisamos identificar e filtrar os maus profissionais e empresas – que existem em qualquer setor e no mundo inteiro – e, em contrapartida, hão de ser reconhecidos e exaltados os bons, que temos de sobra.

Com isso tudo em mente e com ações em curso, cabe uma campanha de conscientização de nosso trabalho e de como impactamos positivamente a economia e, principalmente, a vida das pessoas. Construimos as casas onde moram, prédios que trabalham, levamos energia, água, gás, internet, coletamos lixo e esgoto – e os tratamos –, implantamos estradas e ferrovias, construímos escolas e hospitais, assim como pontes e túneis que conectam lugares e pessoas. E operamos e mantemos tudo, trabalhando ininterruptamente, mas talvez nem todos percebam isso. Nós somos instrumento de garantia de liberdade de ir e vir, de saúde pública e de segurança física e alimentar.

Não bastasse, ainda retornamos aos cofres públicos relevantes cifras de impostos, movimentamos uma cadeia de valor gigantesca e geramos emprego. Segundo dados do Novo Caged – Ministério do Trabalho de Junho de 2022, a Construção está empregando direta e formalmente 2.492.936 pessoas. Exatamente 728 mil empregos a mais que a Agropecuária, com 1.764.715 postos de trabalho.

Se o agro é pop, a engenharia é rock! É emprego na veia! E a engenharia também é tech e está em tudo! Somente com uma engenharia nacional valorizada e empoderada construiremos uma nação forte e competitiva, com mais oportunidades e menos desigualdades, propiciando o desenvolvimento sustentável de nosso país, tal qual almejamos.

**Engenheiro Vinicius Benevides, Diretor Operacional da Dimensional Engenharia e Diretor Técnico do Clube de Engenharia**

## Soluções inteligentes transformadas em resultados



Desafio a desafio, a Qualidades Engenharia alcançou muitas conquistas nos últimos 29 anos, planejadas e executadas por uma equipe preparada e disposta a fazer o melhor para nossos clientes. O diretor, Claudio Freitas, elencou alguns fatos recentes que mostram o fortalecimento da empresa.

**Claudio, cite cinco ações recentes da Qualidades:**

**CF:** Nos dedicamos incansavelmente a melhorar nossos processos, fortalecer nossa cultura inovadora e engajar nosso time. Já no primeiro semestre, **passamos pelo treinamento Idea Jam**, uma jornada de cocriação de ideias qualificadas para a solução de desafios reais. Trouxemos o **treinamento Compliance Empresarial**, com foco

no tom da liderança, para a alta direção e gerências executivas, considerando a importância do exemplo "The Tone at the Top". Promovemos o **Workshop sobre Paradas de Manutenção**, realizado pelo time de engenharia, para disseminar o conhecimento e a aplicação das experiências vividas nas próximas paradas; o **Workshop para o Time PPDI (Projetos, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação)**, com objetivo de aprimorar a visão de longo prazo, com autoridade sobre a realidade atual para desenha um futuro realizável; e ainda o **Programa de Desenvolvimento de Líderes**, capacitando em temas como Gestão de Pessoas, Comunicação Não Violenta, Performance de Equipe e Inteligência Emocional.

Como esse esforço é reconhecido?

**CF:** Importantes players reconhecem como nosso time está preparado para se antecipar às mudanças do mercado, visão revertida em contratos. Com a Petrobras, realizamos a gestão de recursos críticos, go-

vernância e práticas de projetos; e gestão e conformidade para as áreas de Exploração, Produção, Refino e Gás Natural, no Rio de Janeiro. Iniciamos o atendimento a um dos maiores players do setor de mineração na Bahia; no Projeto Conexão Sergipe, a Qualidades está como gerenciadora e fiscalizadora da implantação da interligação do terminal de gás natural liquefeito (GNL) à malha de gasodutos de transporte. Atuamos recentemente com um dos maiores players de transporte ferroviário para padronização da gestão de manutenção em seus terminais, reforçando nosso portfólio de Gestão de Ativos e Confiabilidade. Vale destacar ainda a parceria para desenvolvimento de mercado, com a Cost Engineering, para uso do Cleopatra Enterprise em nossos clientes. O mais avançado software de gerenciamento de paradas e grandes empreendimentos do mundo. É dessa forma que a nossa empresa tem seguido nos últimos 29 anos: um time unido, empolgado e entregando os melhores resultados para nossos clientes.

## Capacidade e princípios em serviços geotécnicos

A Fundsolo está completando 35 anos de atividades e tem motivos de sobra para comemorar, afinal, nesse período, construiu uma história de sucesso. 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, um dos fatores que a fez avançar.

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, que a Fundsolo vem sendo reconhecida pelo mercado. 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 – AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT BR 116 – KM 368 - MIRACATU/SP: Execução de 1000m<sup>2</sup> 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 comprimen-

tos 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 AERO-

PORTO 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 e Srª Mércia dos Santos Silva, Diretora Administrativa**



# PARTICIPEM!!

## VEM AÍ A 4ª EDIÇÃO INOVAINFRA 2023



**INOVA INFRA**  
Prêmio OE de Inovação em Engenharia e Infraestrutura

Valorize os talentos de Engenharia das suas equipes, desde soluções construtivas, projetos digitais, a gestão de obras ou logística.



Aponte a câmera do seu celular para o QR CODE e tenha mais informações

## Concessão da Aegea alcança a marca de mais 5 mil intervenções/dia no Rio de Janeiro

Desde que foram iniciados os trabalhos no estado fluminense, em novembro de 2021, a Águas do Rio, concessão da Aegea, investiu R\$ 625 milhões e gerou 8 mil novos empregos. Os números também são expressivos em relação aos serviços executados: 1,5 milhão nos sistemas de água e esgoto nos 27 municípios atendidos pela concessionária. Isso representa uma média de 5 mil intervenções por dia, o que demonstra o tamanho da demanda e a velocidade que a empresa está conduzindo o desenvolvimento da sua operação no Rio de Janeiro.

A atuação nas comunidades está transformando a realidade de milhares de pessoas que, em pleno século 21, ainda não têm acesso à água potável encanada e esgoto coletado e tratado. Para solucionar problemas históricos de saneamento nessas localidades, somente na capital a Águas do Rio efetuou 32 mil melhorias no sistema de esgoto e em torno de 8 mil reparos de vazamentos de água. Na comunidade do Jacarezinho, na zona norte do Rio, por exemplo, o vazamento em uma adutora que existia há dois anos representou o desperdício de 260 mil litros, o equivalente a 100 piscinas olímpicas de água tratada.

A recuperação da infraestrutura existente tem sido uma das principais estratégias da Águas do Rio para o ano de 2022. Obras e ações focam na redução das perdas de água na rede de distribuição, na modernização de estações de bombeamento (elevatórias), equipamentos, tubulações e na recuperação do sistema de esgotamento sanitário, o que significa aumentar o volume de efluente coletado e ampliar a capacidade de tratamento das estações.

Hoje, entre as ações mais relevantes da concessionária está a limpeza do Interceptor Oceânico, túnel de 9 km de extensão responsável por coletar o esgoto da Zona Sul da capital e levá-lo para o Emissário Submarino de Ipanema. Nos próximos oito meses, a faxina acontece sob a orla de Copacabana, uma das mais famosas do mundo e palco de mega eventos como o Réveillon. É a primeira vez que este trecho da galeria passa por uma limpeza em 50 anos. A retirada de mais de 800 toneladas de detritos do túnel já reflete na melhoria da eficiência de todo o esgotamento sanitário. A previsão é tirar mais de 2 mil toneladas de sedimentos dali.

Na sequência, a empresa vai avançar com obras de grande porte como a construção dos coletores de esgoto ao redor da Baía de Guanabara. Esse projeto, desenvolvido pela concessionária, está em análise na agência reguladora e vai contribuir para recuperar a baía, um patrimônio ambiental reconhecido pela Organização das Nações Unidas. O protagonismo da Águas do Rio vai contribuir para impulsionar o turismo e a economia, além de devolver aos cariocas e fluminenses o orgulho de ter um dos mais bonitos cartões postais do país.

Na próxima década, a concessionária vai investir R\$ 19 bilhões em obras de infraestrutura, o que vai possibilitar dois grandes marcos no saneamento: o primeiro, em 10 anos, quando 99% da população terá acesso à água tratada; o segundo, em 12 anos, quando chega à universalização do esgoto. Meta alinhada ao Marco Legal de Saneamento.





# HÁ + DE 20 ANOS

OFERECENDO SOLUÇÕES INTEGRADAS  
DE ENGENHARIA



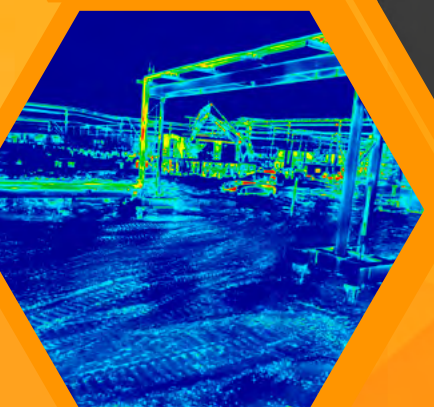
Engenharia

Suprimento



Construção e  
Montagem

Comissionamento



Engenharia de Projeto  
Projetos Integrados  
*Owner's Engineer*  
Soluções com Tecnologia e  
Inovação  
Apoio Técnico  
Escaneamento a Laser  
Gerenciamento do  
Empreendimento  
Monitoramento Termográfico  
Cadeia de Suprimentos  
Gerenciamento de Paradas  
Análise de Construtibilidade



[KEMPETRO.COM.BR](http://KEMPETRO.COM.BR)



[kempetro engenharia](https://www.linkedin.com/company/kempetro-engenharia)



## Obras em Maceió seguem programa de 8 anos e chegam até à cidade de Barra de São Miguel

Com a ambiciosa meta de oferecer cobertura de serviços de distribuição de água e coleta de esgoto a 13 municípios da Região Metropolitana de Maceió, a BRK Ambiental, junto às empresas de engenharia contratadas, está avançando nas obras em Alagoas. Desde abril de 2021, após vencer o leilão da Companhia de Saneamento de Alagoas (Casal) no final de 2020, a BRK está responsável pela gestão dos serviços de distribuição de água tratada, além de coleta, afastamento, tratamento e disposição final do esgoto da Região Metropolitana de Maceió.

Essa região compreende os municípios: Atalaia, Barra de Santo Antônio, Barra de São Miguel, Coqueiro Seco, Maceió, Marechal Deodoro, Messias, Murici, Paripueira, Pilar, Rio Largo, Satuba, Santa Luzia do Norte. O contrato é válido por 35 anos para atender mais de 1,5 milhão de habitantes.

Esse foi o primeiro leilão após a aprovação do novo marco legal do saneamento básico. A BRK Ambiental ofereceu a maior oferta entre as sete participantes competidoras (cerca de R\$ 2 bilhões) pela concessão. A concessão deverá universalizar o serviço de água na região metropolitana de Maceió nesses primeiros seis anos de contrato e levar o acesso à rede de esgotamento sanitário para 90% das pessoas da região até o 16º ano de contrato. Em 2020, antes do leilão, apenas 27% da população tinham este serviço.

Quando a BRK venceu o leilão da concessão dos serviços de água e esgotamento sanitário da Região Metropolitana de Maceió, o sistema já era operado pela Casal, que mantinha contratos com a Sanama e a Sanema. Após o leilão, os contratos foram mantidos e as quatro empresas passaram a atuar juntas, divididas da seguinte forma: a Casal fica responsável pela captação e tratamento da água em Maceió, e por todos os 226 poços da capital, as Estações de Tratamento de Água (ETAs), as Captações de Água Bruta e demais unidades produtoras.

A Casal fornece a água tratada para a BRK, responsável pela distribuição à população de Maceió e de outros nove municípios. A BRK atua ainda na prestação dos serviços de esgoto na capital, exceto no Benedito Bentes I e II, Santa Lúcia, Antares, Clima Bom, Tabuleiro do Martins, Cidade Universitária e Santos Dumont. Os bairros da parte alta de Maceió são atendidos pela Sanama, numa parceria público-privada da Casal.

A Sanema tem um contrato de locação de ativos de tratamento de esgoto com a Casal. A empresa é responsável pelas obras de esgotamento sanitário nas regiões do Farol, Pitanguinha, Gruta de Lourdes, Santo Amaro, Ouro Preto, Canaã e Jardim Petrópolis. Após concluídas, as unidades construídas pela Sanema passarão a ser

operadas pela BRK. Já a operação do sistema de drenagem de águas pluviais permanece como responsabilidade da Prefeitura de Maceió.

Em abril deste ano, pela primeira vez, moradores de Alagoas receberam o Relatório Anual de Qualidade da Água. A BRK distribuiu junto com as faturas do consumidor um informativo que traz informações sobre a qualidade da água tratada e distribuída à população. Como a BRK iniciou a operação em Alagoas somente em julho de 2021, os dados foram coletados pela empresa a partir desse mês, sendo a análise do período anterior (janeiro a junho) de responsabilidade da antiga concessionária. Ao todo, foram realizados mais de 38 mil ensaios de qualidade da água em 6 meses de atuação na Região Metropolitana de Maceió.

### 194 km de adutoras, 37 reservatórios e 1115 km de redes

Contratada pela BRK para os estudos logísticos, técnicos e comerciais dos trabalhos para implantação dos sistemas de distribuição de água tratada e coleta de esgotos de Maceió e mais 12 municípios, a empresa Passarelli Engenharia faz um balanço sobre os principais serviços e o avanço das obras. Em entrevista à Revista O Empreiteiro, Marcelo Martinez, Diretor de Engenharia da Passarelli, falou da elaboração dos estudos para as redes, ligações, estações e todos os serviços previstos, bem como das dificuldades de execução do grande volume de obras previsto nesta concessão.

Segundo Marcelo, os serviços alcançaram o que seriam os mais importantes para a concessão durante o período de 8 anos, previstos para a universalização das principais cidades da região metropolitana de Maceió, e, que em julho, iniciaram o desenvolvimento dos projetos de engenharia de alguns municípios, com obras previstas para se iniciar em Barra de São Miguel (AL).

"O início desta fase será muito importante para a saúde pública e turismo deste importante município do Estado. Outros já estão em sequência, como projetos importantes para o avanço do saneamento no alcance dos trabalhos da concessão da BRK para o Bloco A de Alagoas", destacou Marcelo.

"Englobaram os estudos para elaboração da engenharia e obras das redes, ligações domiciliares, estações elevatórias, poços de visita, interceptores, coletores troncos, adutoras de água bruta e tratada, dentre outras, que de forma consolidada, correspondem para o período de 8 anos:

42,2 kms de Adutoras de água bruta, 152 kms de Adutoras de água tratada; 37 Reservatórios de grande porte (até 9.500m<sup>3</sup>); 1.115,8 kms redes coletoras de esgoto; 139.537 unidades de Ligações domiciliares; 41,9 kms de Coletores tronco e Interceptores; 145 unidades de Estações elevatórias de esgoto; e 101,4 kms de Linhas de recalque, principalmente", relatou o diretor.

Para Marcelo, algumas dificuldades foram identificadas neste período, pelo grande volume de obras previsto na concessão: "Trata-se de um volume significativo de obras urbanas, que dado as características do país e região, que ainda não contam com uma infraestrutura importante de apoio à execução de obras como essas, nessa quantidade e velocidade, o estudo logístico e técnico foi muito importante para determinação das melhores soluções a adotar.

Impactam também as condições climáticas de chuvas, condições por ser região costeira, lençol freático elevado, vocação turística (um dos destinos mais procurados do país), dentre outras. Todo esse material do Capital Físico e Humano disponível/necessário, precisa ser minuciosamente estudado", explicou Marcelo.

De acordo com o diretor de Engenharia da Passarelli, as definições das áreas onde as obras serão executadas estão previstas no edital de licitação, e o momento de intervenção será definido pela Concessionária.



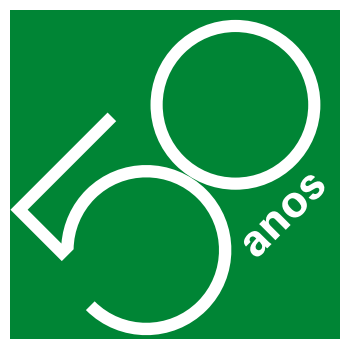
# Há meio século fazemos o complexo parecer simples.

A Racional completa seus primeiros  
50 anos de vida.

Construímos inúmeros projetos por todo Brasil,  
para os mais variados clientes e setores.  
Mas não apenas isso. Construímos uma marca  
que é símbolo de confiança no mercado.

Agradecemos a todos que participaram,  
e continuam participando, dessa construção.

Racional 50 anos.  
Planejando os próximos 50.



Conheça nossa trajetória em [racional.com](http://racional.com)

## Águas do Brasil emitirá debêntures para expandir obras

A emissão de debêntures prevista para esse ano, faz parte da estratégia do Grupo Águas do Brasil, uma das maiores companhias privadas de saneamento básico no país. Vencedora do leilão do bloco 3 da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (Cedae), com o lance de R\$ 2,201 bilhões e que será operado pela Rio + Saneamento a partir do 2º semestre deste ano. A expectativa é aumentar em 50% da receita bruta com o início das operações.

A Águas do Brasil assumiu o serviço de saneamento básico de uma área formada por bairros da zona oeste do município do Rio de Janeiro e mais 20 cidades fluminenses e terá que investir R\$ 4,7 bilhões durante os 35 anos de contrato de concessão para universalizar água e esgoto nas áreas concedidas.

### Municípios que integram a área de abrangência da Rio+Saneamento:

Bom Jardim | Carapebus | Carmo | Itaguaí | Macuco | Natividade | Paracambi | Pinheiral | Piraí | Rio Claro | Rio das Ostras | Rio de Janeiro (AP-5 -- bairros integrantes listados abaixo) | São Fidélis | São José de Ubá | Seropédica | Sumidouro | Trajano de Moraes | Vassouras.

### Bairros do município do Rio de Janeiro que serão atendidos pela nova concessionária:

Bangu | Barra de Guaratiba | Campo dos Afonsos | Campo Grande | Cosmos | Deodoro | Gericinó | Guaratiba | Inhoaíba | Jardim Sulacap | Magalhães Bastos | Paciência | Padre Miguel | Pedra de Guaratiba | Realengo | Santa Cruz | Santíssimo | Senador Camará | Senador Vasconcelos | Sepetiba | Vila Kennedy | Vila Militar.

### Abastecimento em Petrópolis

A Estação de Tratamento de Água (ETA) Araras está localizada em Bonsucesso, no município de Petrópolis. Terá capacidade de tratar 18,5 milhões de litro por dia e beneficiará diretamente mais de 120 mil moradores dos bairros de Pedro do Rio, Posse, Itaipava, Nogueira, e indiretamente todo o município será favorecido, uma vez que seu sistema será interligado.

A ETA, em concreto armado, fará a captação de água bruta no Rio das Cidades, com uma estação de tratamento de ciclo completo convencional, com reaproveitamento da água de lavagem de filtros e decantadores. Sua capacidade final é de 210 l/s, sendo que a fase inicial da construção comportará a metade desse volume, 105 l/s. A ETA Araras possuirá 08 (oito) conjuntos de floculação em paralelo, equipados com 08 (oito) floculadores mecânicos em série (paletas e turbinas), além de 04 (quatro) decantadores e 08 (oito) filtros rápidos descendentes.

A metade destas unidades será construída na 1ª etapa da obra e o restante na 2ª etapa, com custo de implantação de aproximadamente R\$ 32 milhões. A ETA Araras é um projeto que se destaca por sua tecnologia avançada, visto que será totalmente automatizada, que pode ser monitorada e controlada pelo Centro de Controle Operacional (CCO) da Concessionária Águas do Imperador.

Outro fator relevante é o aspecto ambiental, uma vez que a ETA possui sistema automatizado para desidratação de lodo, resíduo que poderá ser reaproveitado na produção de cerâmica. Além da ETA, a reservação da cidade foi ampliada com a construção de um reservatório de 1 milhão de litros, que receberá toda a produção de água para posterior distribuição, dando assim maior eficiência e segurança hidráulica a todo o processo. A ETA Araras foi projetada pela empresa Projetar Água e Esgoto, as bombas de captação são da Higr, o equipamento de desidratação de lodo são da Andritz e o sistema de geração de hipoclorito da Hidrogeron.

### Dados da estação:

**Capacidade de tratamento:** 13,8 milhões de litros de esgoto por dia;

**População atendida:** 68.500 habitantes;

**Capacidade de produção de água para reuso:** 252 mil litros por dia;

**Investimento:** R\$ 42.500.000,00;

A ETE Ipiranga foi uma contratação na modalidade "turnkey" com a empresa A Bio G Engenharia e Sistemas de Saneamento, todos os equipamentos da unidade são da empresa GRATT (Tratamento Preliminar e desidratação de Lodo).



# TUDO PODE SER CONSTRUÍDO!

Um futuro sustentável, relações confiáveis e estradas que levam a vidas melhores. Nós pertencemos ao tempo das possibilidades e, por isso, realizamos mais. Cultivamos a técnica e a experiência a partir dos ensinamentos daqueles que chegaram antes de nós e é com essas duas forças, o espírito invador e o conhecimento sólido, que vamos construir muito.

Porque se tem algo que nós sabemos fazer é Infraestrutura. E, a partir dela, realizamos a maior das construções: a de uma sociedade próspera, evoluída e com mais oportunidades.



Eng. Ana Caroline,  
Núcleo de Inteligência  
de Mercado CRASA

Rodovias  
Ferrovias  
Portos  
Energia

Mineração  
Concessões  
Saneamento  
Metroviário

ISO 37001 | ISO 9001  
ISO 19600 | ISO 14001  
4º Ano Consecutivo | ISO 45001  
como GPTW | PBQP-h

GRI CRASA



comunicacao@crasainfra.com | (41) 3165-5100 | www.crasainfra.com  
LinkedIn: company/crasa-infraestrutura | Instagram: @crasainfraestrutura



## Novo Rio Pinheiros, uma revolução ambiental em São Paulo

Quem anda de bicicleta na "orla" da Marginal do Rio Pinheiros ou utiliza os trens da CPTM (A Companhia Paulista de Trens Metropolitanos), e desce na mesma região, notou um grande diferencial no local. A poluição e o mau cheiro do Rio Pinheiros estão com os dias contados.

Um dos exemplos mais bem-sucedidos de revitalização de cursos d'água no Brasil está em execução no rio Pinheiros, em São Paulo. A iniciativa realizada pela Sabesp e pelo Governo do Estado, sob a coordenação da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, está devolvendo vida ao rio e levando mais qualidade de vida à população que vive na área da bacia, que agora dispõe de condições mais dignas de moradia com o saneamento implantado nos bairros e comunidades.

O trabalho está em sintonia com a disseminação das práticas Ambiental, Social e Governança, que faz com que as atenções se voltem para vários temas focados no meio ambiente, entre eles a importância de resgatar a qualidade dos rios. Essa iniciativa ganhou força ao redor do mundo e já foi aplicada em afluentes localizados no estado do Texas (EUA) e em cidades como Liverpool (Inglaterra), Paris (França), Atlanta e Nova York (EUA), Copenhague (Dinamarca) e, no Brasil, ganha mais força com a ação da Sabesp no Novo Rio Pinheiros.

O rio tem 25 km de extensão e recolhe águas de uma bacia de 271 km<sup>2</sup>, em uma área onde vivem 3,3 milhões de pessoas. Segundo a Sabesp, o objetivo do Novo Rio Pinheiros é revitalizar esse importante símbolo da cidade de São Paulo por meio da ação de diversos órgãos públicos em parceria com a sociedade. O objetivo da Companhia é melhorar a qualidade das águas do rio e integrá-lo completamente à cidade até o fim de 2022, reduzindo o esgoto lançado em seus afluentes, ao mesmo tempo em que atende a população do entorno.

A Sabesp já conectou 593,8 mil imóveis ao sistema de tratamento de esgoto, por meio do programa, o que representa 111% da meta prevista (533 mil domicílios). Isso significa que 1,6 milhão de pessoas passaram a ter o esgoto encaminhado para tratamento na RMSP (o equivalente à população de Porto Alegre ou Recife). O programa tem ainda a retirada de lixo do rio, sendo que nos últimos dois anos foram retiradas mais 24 mil toneladas de material descartado no Pinheiros, especialmente plásticos.

De acordo com a Sabesp, até o fim deste ano, os 25 córregos que estão ligados ao Rio Pinheiros estarão limpos. Esses afluentes ficarão livres de esgotos e não levarão mais para o local. A meta é destacar a importância de ter um dos cartões-postais da cidade de São Paulo preservado ambientalmente, e deixar o rio em condições adequadas para que a população possa frequentar suas margens e aproveitar a natureza em volta dele.

O Novo Rio Pinheiros já colhe alguns frutos importantes. De acordo com a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, o programa já está garantindo a melhora da oxigenação e a redução do material orgânico nas águas, com o alcance de 90% de cumprimento das metas de limpeza do local.

### Pesquisa na Vila Joaniza mostra que maioria aprova ações da Sabesp

Levantamento na Vila Joaniza, um dos primeiros locais a receber ação da Sabesp, revela que 97% consideram importantes as obras de saneamento, para 69%, elas trouxeram benefícios como redução da sujeira, do mau cheiro e de doenças.

Nove em cada dez moradores e trabalhadores da Vila Joaniza

(ou 93%) aprovam as obras da Sabesp para despoluição do córrego Zavuvus, realizadas dentro do programa Novo Rio Pinheiros, e 97% considera a despoluição muito importante. Além disso, a eficiência do Novo Rio Pinheiros para tornar mais limpo um dos principais rios de São Paulo tem nota 7,8. Os dados são de levantamento realizado para a Companhia pelo Instituto FSB Pesquisa com moradores, trabalhadores e comerciantes da região.

Bairro de alta vulnerabilidade social na região da Cidade Adermar, zona sul de São Paulo, a Vila Joaniza está localizada na bacia do Zavuvus, um dos primeiros córregos a receber, em novembro de 2019, obras do Novo Rio Pinheiros, programa do Governo de São Paulo que visa a despoluição do rio até dezembro de 2022, integrando-o de volta à cidade e ao dia a dia de seus moradores. A bacia do Zavuvus está saneada, com obras finalizadas e beneficiou 173 mil habitantes. A meta de conexão de imóveis ao sistema de coleta e tratamento, evitando que o esgoto seja despejado diretamente no córrego, foi ultrapassada: 18.387, ante 15.868 previstos (+16%). No total do programa, já foram 622 mil imóveis, ante 533 mil previstos (+17%). Como resultado, a água do Zavuvus está visivelmente mais transparente e é possível avistar pequenos peixes.

A percepção dos benefícios da despoluição do Zavuvus é predominante entre os moradores da Vila Joaniza, revela a pesquisa. Para 69% dos entrevistados, as obras trouxeram benefícios, sendo que os principais deles são: redução da sujeira, com menos inse-



tos e roedores (51%); redução do mau cheiro (40%); redução de enchentes (24%); redução de doenças (22%); e melhor qualidade de vida (19%). A maioria (61%) também considera que esses benefícios são permanentes.

Entre os impactos sociais e ambientais mais importantes trazidos pela despoluição do córrego, os entrevistados citaram o cheiro (43%) e o combate a doenças (35%). Ligações de esgoto (49%), quantidade de lixo no córrego/rio (42%) e qualidade de água do córrego/rio (37%) são, segundo os entrevistados, os aspectos ambientais que mais melhoraram após as obras de despoluição do córrego.

O levantamento mostra ainda que o Novo Rio Pinheiros é bem avaliado e conhecido na Vila Joaniza, bairro distante aproximadamente 8 km do rio Pinheiros: 45% afirmaram ter conhecimento do programa (entre os comerciantes da região, o nível chega a 60%).

Questionados sobre o quanto acreditam no programa, numa escala de 0 a 10, os participantes deram nota 7,8 tanto ao item "Entregando um rio Pinheiros mais limpo" quanto a "Realizando projetos sociais na região". Já "Melhorando a saúde da população" e "Ajudando a população moradora da região" tiveram avaliação 6,9.



Concessões rodoviárias no Brasil para várias concessionárias  
Concurso, Anteprojeto, Projeto Básico e Projeto Executivo

# Engenharia de Valor ao serviço dos nossos clientes e das comunidades.

Há 10 anos no Brasil, a projetar mais de 10.000 km de Rodovias, Ferrovias, Portos, Aeroportos, entre outras infraestruturas. Focados em criar as melhores soluções para os nossos clientes, procuramos soluções economicamente otimizadas, sustentáveis e de excelência técnica.

[www.qd-eng.com](http://www.qd-eng.com)

Avenida das Nações Unidas, nº 14.401  
29º Andar, Conj. 2909 - Vila Gertrudes - SP  
CEP 04794-000 São Paulo

Avenida Nossa Senhora dos Navegantes, nº 755  
5º Andar, Sala 508 - Enseada do Suá  
CEP 29050-335 Vitória - Espírito Santo



## Obras de despoluição se estenderam para demandas sociais

Foi assim que Cesar Laraigoit, diretor da Passarelli Engenharia, analisou os trabalhos realizados no lote do córrego Pedreira do programa Novo Rio Pinheiros da Sabesp, que foi o piloto desse projeto inovador de despoluição. Ele contou que assistentes sociais eram a vanguarda da equipe da empresa, para explicar para as comunidades que moravam em subhabitagens ao longo do rio, que tipo de obras seriam feitas para captar o esgoto bruto das moradias, conduzindo-o até a rede existente que levaria até a ETE Barueri. Dessa forma, o dejetos deixaria de ser lançado no rio Pinheiros, responsável pelo mau cheiro característico que importunavam os usuários das avenidas marginais há décadas.

Os trabalhos não pararam quando eclodiu a pandemia do Covid 19. As assistentes sociais chegaram a levar cesta básica, álcool e material de limpeza para as famílias mais necessitadas na fase mais crítica da pandemia, porque elas foram as mais atingidas pela paralisação da economia. Cesar apontou ainda que essa obra criou uma coesão inédita entre a equipe das empresas de engenharia contratadas e a contratante Sabesp, que trabalham juntos em diferentes oportunidades para buscar resultados e avançar as obras de despoluição. Sabesp deixou de ser só fiscalização—no jargão típico de obras públicas.

A Passarelli foi líder de dois consórcios para executar as obras e intervenções sanitárias necessárias nas regiões dos córregos Pedreira e Alto Pirajuçara, que deságuam no Rio Pinheiros. A meta era captar o esgoto de 14 mil economias (residências geradoras de esgoto) no lote do córrego Pedreira (com 130 mil habitantes), e, no segundo, no Alto Pirajuçara, era 175 mil economias para se executar as ligações domiciliares (586 mil habitantes), até as redes de esgoto. Este último acabou totalizando em 205 mil economias com esgoto encaminhado para tratamento.

"Foi um trabalho enorme e extenso; a situação era impressionante, os córregos com as casas na beirada e quando as pessoas davam descarga os dejetos já corriam direto para o córrego. Para evitar que isso acontecesse, fizemos as redes de tubulações levando esse esgoto para os coletores. Tinham coletores que chegavam no córrego, onde lançavam o esgoto. E com a conexões com os coletores implantados, essa carga foi direcionada à rede existente que leva 100% dos dejetos para tratamento na ETE Barueri", explicou Cesar.

O prazo do contrato com a empresa para a realização das

obras, no caso do córrego Pedreira eram de 18 meses, e, no caso do Pirajuçara, era de 24 meses, sendo o consórcio remunerado por número de moradias conectadas. Foi realizado um monitoramento semanal com coleta nos rios para análise da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), parâmetro que mede o nível de poluição das águas.

Segundo o diretor da Passarelli, no final do ano passado, quando a empresa começou a executar as obras, o DBO no trecho do córrego Pedreira era entre 170 e 180 mg/l e a meta era baixar para 30. Já a meta no lote Alto Pirajuçara era baixar o DBO para 70mg/l. De acordo com César, todas as metas do contrato foram cumpridas e superadas. Havia uma cláusula contratual estabelecendo que o índice de DBO atingido fosse mantido por 12 meses—e na sequência os consórcios contratados começavam a ser remunerados em 12 parcelas mensais.

Para executar as obras e intervenções sanitárias, o diretor contou ainda que a empresa teve que fazer desde o trabalho bruto, da remoção até de lixo para conseguir entrar nos córregos, até aos serviços técnicos, como a implantação dos coletores através de equipamento shield e as perfuratrizes direcionais do Método Não Destrutivo (MND).

"Nós utilizamos muito o MND para executar este trabalho, tanto do shield, sistema de tubo cravado, quanto também dos furros direcionais. No caso do Alto Pirajuçara, somente no coletor Engenho, foram 1254 metros de coletores feitos com shield. E o MND teve uma participação extremamente importante nas duas obras, sendo cerca de 600 metros de MND no lote do carrego Pedreira" contou Cesar.

Sobre a diferença e impacto já visível no rio, César destaca que o trabalho da Passarelli foi um grande desafio, mas a manutenção dos resultados depende da conscientização das comunidades: "Eram mais de 2 milhões de pessoas que despejavam dejetos no rio—agora canalizados para tratamento. A diferença dessa obra foi enorme e quem passa perto do rio já vê a nova cor da água, que era marrom e está verde. O cheiro do rio é outro e vai melhorar mais. Porém, não adianta conseguirmos superar todas essas metas e destinar o esgoto para tratamento, se não houver a conscientização ambiental", finalizou.

O consórcio do programa para as obras no trecho Pirajuçara tem os seguintes participantes: Passarelli, Cobrape, Engeform, MPB Engenharia, CTL Engenharia e Vita Ambiental. E para as obras no Pedreira são: Passarelli, Vita Ambiental e Cobrape

## SAM Ambiental inicia operações no Amapá

A SAM Ambiental, em sociedade com a Equatorial Energia, está à frente da concessão que vai levar qualidade de vida à população do Amapá, através da universalização e operação do saneamento básico do Estado pelos próximos 35 anos.

A SAM Ambiental é uma empresa do GRUPO ATERPA, com quase 60 anos de atuação na área de Saneamento. Tendo executado mais de 300 obras em sua história, a SAM se especializou, ao longo do tempo, em concessões e serviços de Saneamento tendo Operado a Concessão Plena de Água e Esgoto do Município de Santana do Paraíso - MG assim como a PPP de Esgotamento Sanitário de Serra, maior município do Espírito Santo com mais de 500 mil habitantes.

Em setembro do ano passado, a SAM sagrou-se vencedora em leilão realizado pelo BNDES na B3, em consórcio com a Equatorial Energia, da Concessão de Saneamento de todo o Estado do Amapá. O Consorcio Marco Zero operará a única concessão plena privada de todo um estado no Brasil! Tão grande quanto o

desafio, é a oportunidade e compromisso de trazer dignidade e saúde a todo o povo amapaense. Com o contrato já assinado após o pagamento de outorga, à vista, de quase R\$ 1 Bilhão, a concessão irá universalizar a água e esgoto de uma popula-







Onde tem **desenvolvimento**  
tem uma de nossas marcas!



**Com profundo conhecimento do mercado de infraestrutura,** a Turita Holding tem diversificado seu portfólio, direcionando seus investimentos para empresas de engenharia e em ativos de infraestrutura urbana.

**Com uma trajetória marcada pela cultura de inovação,** empreendedorismo e a contínua busca por desenvolver novas áreas de negócio, o Grupo Turita atua por meio de uma agenda pautada na ética e em questões ESG, sobretudo nas vertentes de governança, equidade e sustentabilidade.

## EMPRESAS DO GRUPO TURITA



Construtora especializada em obras de infraestrutura



Aluguel de equipamentos pesados



Produção de massa asfáltica



Pré-moldado intertravado, guias e blocos



Concreteira



Produção de agregados para a construção civil

## CONCESSÕES

### MOBILIDADE

Via Brasil MT  
Concessionária de Rodovias

A Turita integra o grupo que administra mais de 500km de rodovias no estado do Mato Grosso: MT-100, MT-246 e MT-320.

### ESPAÇOS URBANOS

- ✓ Zoológico de São Paulo
- ✓ Zoo Safari
- ✓ Jardim Botânico
- ✓ Parque Villa Lobos
- ✓ Parque Candido Portinari
- ✓ Parque da Água Branca

### SAIBA MAIS



(11) 3611-2021  
contato@turitaholding.com.br

ção de praticamente 1 milhão de habitantes, através de investimentos em Obras e melhorias que superarão a monta de R\$ 4 bilhões.

Hoje o estado do Amapá, banhado pelo Rio Amazonas e parte importante da Floresta Amazônica, apresenta cobertura deficitária de apenas 30% da população atendida com água tratada e apenas 7% atendida com esgotamento sanitário. Este desafiador projeto já nasce com as melhores práticas em ESG trazendo saúde e dignidade social a toda uma população carente de saneamento, se utilizando das melhores práticas de governança dos Grupos formadores do consórcio.

Em janeiro de 2022 foi criada e estruturada a CSA, Companhia de Saneamento do Amapá, mesmo momento em que se iniciou o período de operação assistida.

O dia 13 de julho último marcou o efetivo início das operações pela CSA, com o início dos investimentos previstos.

A SAM participou de todos os grandes leilões de saneamento

do Brasil assim como de concessões municipais, sempre com muita segurança e confiabilidade nos BIDs. Com equipe técnica altamente qualificada baseada em sua experiência adquirida nos quase 60 anos, a SAM está preparada e irá participar de todos os leilões do Saneamento que virão neste novo momento do setor pós Marco Legal. A Concessão Privada do Saneamento é a solução para o grande déficit existente no Brasil e é um caminho sem volta. O momento do Saneamento no Brasil é único e a SAM está pronta para fazer parte desta história!

Segundo André Salazar, CEO do Grupo Aterpa, "o Saneamento vive um momento singular no Brasil, somente comparável ao Planasa nos anos 70. O BNDES e a B3 assumiram papéis fundamentais nesta fase pós Marco Legal. A SAM disputou e está preparada para disputar todos os grandes leilões de Saneamento que estão por vir, que serão muitos. Nossos filhos beberão água de concessionárias privadas "

## Ampliando a ETE Belém, a maior do Paraná

Mais uma obra executada pela Elevação, em parceria com a Sanepar, foi inaugurada pelo Governo do PR.

Com um investimento total de R\$ 60 Milhões, a ampliação da ETE Belém executada pela Elevação, que trata o esgoto de cerca de 800 mil moradores de Curitiba e Região Metropolitana, foi inaugurada em abril de 2022.

A obra ampliou a capacidade de tratamento da Estação para 2.520 l/s e atenderá o crescimento da demanda das bacias dos rios Belém, Iguaçu e Pequeno até o ano de 2033. Esta é atualmente a maior Estação de Tratamento de Esgotos do Estado do Paraná.

Nesta etapa da obra, pela primeira vez em obras da Sanepar, foram utilizadas chapas parafusadas de aço inox para a construção de decantadores primários. Esse material substitui o concreto armado, possibilitando instalação mais rápida e uma menor manutenção ao longo de sua vida útil. Foram

implantados quatro decantadores primários de aço inox, cada um com 38 m de diâmetro e 4.800 m<sup>3</sup> de capacidade de armazenamento.

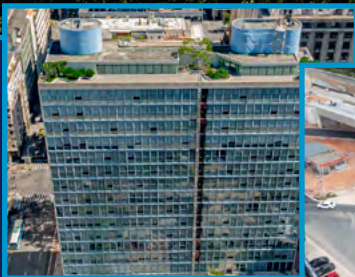
Outro destaque é o aumento da eficiência energética, pois as novas obras tornaram o processo de tratamento da ETE Belém mais eficiente nesse aspecto. Isso devido a remoção de parte significativa da carga orgânica presente no esgoto para tratamento por meio da decantação primária, gerando um lodo com maior potencial de aproveitamento energético. Além disso, a retirada de grande quantidade de carga orgânica nesta primeira fase de tratamento de esgoto faz com que a etapa seguinte, a de aeração, consuma menos energia elétrica. Por dia, a ETE Belém produz cerca de 840 m<sup>3</sup> de lodo, que em vez de serem enviados diretamente para aterro sanitário, são enviados para tratamento anaeróbio e, consequentemente, geração de biogás, que é convertido em energia elétrica e calor.



# Atuação diversificada, inovação e qualidade de recursos: esta é a Concrejato Engenharia



Museu do Ipiranga/SP



Palácio Capanema/RJ



CPTM - Estação Bruno Covas



Escola Eleva - antigo Cassino da Urca/RJ



Museu Nacional/RJ



Comgás - Naturgy RJ/SP



Ponte em Barbosa/SP

Em seus quase 45 anos de existência, a **Concrejato Engenharia** se notabilizou pela diversificação de atuação, a busca incessante pela inovação e a qualidade de seus recursos técnicos e humanos, seja em obras de restauro e revitalização do patrimônio histórico, infraestrutura civil, recuperação e reforço de estruturas e a expansão e manutenção de redes de gás.

**CONCREJATO**  
ENGENHARIA

concrejato.com.br  
linkedin.com/company/concrejato-engenharia

## Vila Velha, ES, comissiona EBAP para combater alagamentos

Vila Velha, a cidade mais antiga do Espírito Santo, recebeu, este ano, uma das mais importantes obras de macrodrenagem realizadas no estado: a Estação de Bombeamento de Águas Pluviais (EBAP) Foz do Costa, iniciada em janeiro de 2021 com custos previstos de quase R\$40 milhões.

Projetada para beneficiar cerca de 140 mil habitantes da Grande Vitória, a obra realizada pela Paulitec traz solução para os constantes alagamentos provocados pelas fortes chuvas e pela cota baixa dos terrenos da bacia do Canal do Costa, e é



parte integrante de um projeto mais amplo, que compreende a construção, em andamento, de mais 3 estações de bombeamento: Marinho, Aribiri e Cobilândia/Marilândia.

Localizada em uma área densamente povoada, com construções residenciais, comerciais e de serviços, além de estrutura de equipamentos urbanos de vias de tráfego fundamentais à população, a EBAP Foz do Costa incorporou soluções capazes de resolver o problema dos alagamentos sem agressões à paisagem urbana.

Paralela à calha do Canal da Costa, nas proximidades da foz, a Estação de Bombeamento conta com oito bombas e comportas de maré, que têm como função controlar a entrada das águas do mar nos canais em épocas de chuva. Sua capacidade de bombeamento é de 20m<sup>3</sup> por segundo, com lançamento das águas bombeadas através de linhas de recalque para além do sistema de comportas.

Vinte bairros são diretamente beneficiados com o novo equipamento, são eles: Praia da Costa, Itapoã, Coqueiral de Itaparica, Residencial Coqueiral, Cocal, Boa Vista I, Boa Vista II, Vista da Penha, Soteco, Cristóvão Colombo, Olaria, Divino Espírito Santo, Santa Mônica, Santa Mônica Popular, Praia de Itaparica, Jardim Guadalajara, Santa Inês, Jaburuna, Centro, Glória e Praia das Gaivotas.

As obras da EBAP realizadas pela Paulitec em Foz do Costa incluíram a estrutura de acesso à nova estação, e a pavimentação da Rua Magnólia Aguiar, no trecho entre a Travessa São Paulo até a área da EBAP, com extensão de aproximadamente 700m que, junto com sistema de drenagem, terá impacto positivo na vida dos moradores e usuários da área, contribuindo para melhoria da qualidade de vida da comunidade.

## Água potável para mais de 4 mil pessoas

Muitas comunidades brasileiras ainda sofrem com escassez de água, especialmente a região nordeste, onde o clima é semiárido. A alternativa mais usada pela população afetada pela seca é a utilização de poços artesianos. Mas, em algumas áreas, essa solução não resolve o problema enfrentado pelas famílias, já que muitas vezes a água captada do lençol freático ainda vem com grande concentração de sal.

É aí que o processo de dessalinização se faz necessário. Um projeto desse tipo vai levar água potável para mais de 4 mil pessoas de três povoados do município de João Câmara, no Rio Grande do Norte. A Tractebel foi contratada para realizar os projetos básico e executivo de captação subterrânea, abastecimento de água e tro-

picalização do equipamento dessalinizador, fornecido por uma empresa chinesa.

O processo começa pela retirada da água do lençol freático, passa pelo dessalinizador, onde é feita a separação do sal. A água potável segue para três chafarizes que atendem à população local.

Outro diferencial desse trabalho é que o projeto prevê também a implantação de uma usina de placas fotovoltaicas, com capacidade de produção de até 50 kw. Ela vai atender à grande parte da demanda de energia elétrica do sistema de extração de água, dessalinização e até a iluminação do terreno.

A previsão é que o sistema de dessalinização esteja em funcionamento até o início do ano de 2023.



A gente trabalha para que esta imagem seja eterna.



Ambipar. Em 16 países, ajudando as empresas a cuidar do planeta.

 **ambipar**

A líder em gestão ambiental.

## Projeto Cerrado otimiza operação florestal em Ribas do Rio Pardo

A Suzano, maior exportadora de celulose do mundo, está promovendo uma agenda sustentável ampliada em MS. Suas plantações, cultivadas em associação com florestas nativas, serão processadas com novas tecnologias na produção de celulose. Em linha com o lema de "renovar a vida a partir da árvore", a construção da nova fábrica da Suzano em Ribas do Rio Pardo, MS, reflete a evolução da companhia em inovação e sustentabilidade, buscando alto nível de eficiência nas operações da nova fábrica.

Essa eficiência começa pela escolha do município para receber o empreendimento. A localização possibilita que a distância média estrutural das florestas para abastecimento da nova fábrica seja de aproximadamente 60 km, a mais competitiva do setor.

Associado a isso, cerca de 50% da logística florestal vai ser realizada por hexatrem, composição de veículos off road que não circula em rodovias. A localização e a logística contribuem diretamente para menor emissão de CO<sub>2</sub> /m<sup>3</sup> e consumo reduzido de combustíveis no transporte de madeira. Outro diferencial consiste na gaseificação da biomassa para substituir o combustível fóssil nos fornos de cal, um novo marco da empresa em ecoeficiência.

A produção de energia pela nova fábrica se traduz em autosuficiência com relação ao próprio consumo e na geração de 180 megawatts médios em excedente, o suficiente para abastecer uma cidade de 2,3 milhões de habitantes. O processo de produção de energia na nova fábrica, que será limpa e renovável, vai ocorrer na Caldeira de Força e Recuperação a partir de três turbogeradores que consome 120 ton/h de biomassa.

### COMO FUNCIONARÁ SUA LOGÍSTICA

Segundo o diretor de engenharia da Suzano, Maurício Miranda, a madeira será transportada pelo modal rodoviário desde as florestas até a unidade fabril, sem passar por rodovias. Grande parte deste transporte, cerca de 50%, será feita por meio de hexatrens, modal competitivo desenvolvido a partir de tecnologia já utilizada em outras unidades da Suzano, incluindo a operação em Três Lagoas (MS).

A operação do hexatrem Volvo acopla seis semirreboques, com quase 54 metros de extensão, que vai trafegar em estradas dentro das propriedades da empresa. Com esse novo modelo de movimentação, a companhia ganhou produtividade no transporte de madeira que abastece a Unidade Mucuri e garantiu mais segurança no trânsito ao reduzir o número de veículos trafegando nas rodovias da região.

Inicialmente, serão 14 hexatrens em operação na Bahia e 6 superpentais. Com capacidade para até 200 toneladas de toras de eucalipto, o novo sistema reduz em média 72 viagens por dia de tritens nas vias da região e também alcança ganhos sob o aspecto da sustentabilidade, diminuindo a emissão de cerca de 2.798 t/ano de CO<sub>2</sub>.

O projeto off-road (fora da estrada) começou a ser desenvolvido em 2019 na Bahia e soma um total de R\$ 44 milhões em investimentos. Para a operação, já foi construído um túnel que interliga as áreas restritas de plantio de eucalipto entre o município de Mucuri e a fábrica. A construção de outro túnel, que vai atravessar a BR-418, também já foi iniciada.

Toda a frota é própria da Suzano e será operada por transportadores da região, que foram devidamente capacitados. Esse sistema logístico foi idealizado pela empresa e é inédito no Brasil. A estratégia teve início em Três Lagoas (MS) e a Bahia é a segunda regional da companhia a implementar a operação, possuindo maior capacidade de carga.

Com a nova estratégia, a Suzano prevê reduzir 30% de carga nas rodovias locais, deslocando o volume de madeira que circula nas estradas para as áreas internas da companhia.

Para o abastecimento da nova fábrica em Ribas do Rio Pardo, MS, serão necessários aproximadamente 250 mil hectares de

florestas plantadas em áreas próprias, de arrendamento e parcelarias, além da compra de madeira de terceiros futuramente. A companhia já possui cerca de 85% da necessidade de madeira para os primeiros anos de operação e avança neste momento na definição do modelo estrutural da nova base florestal. A atividade é realizada por colaboradores próprios e terceiros.

### INFRAESTRUTURA EM FASE FINAL

As obras de infraestrutura necessárias para a construção da fábrica em Ribas do Rio Pardo começaram em maio de 2021 e incluem a terraplenagem, sistemas de drenagem, arruamento, pavimentação, estações provisórias de tratamento de água e efluentes, além dos prédios que estão sendo utilizados pelos trabalhadores do projeto. Atualmente, os trabalhos estão em processo de finalização geral, com previsão de conclusão até o fim deste ano.

### EMPRESAS CONTRATADAS PARA AS OBRAS DE INFRAESTRUTURA

- Civil Geral (Terraplenagem, Undergroud, Arruamento e Pavimentação): Tucumann
- Civil (Aterro Orgânico e Lagoas): Lopes Engenharia
- Edificações Temporárias: Fortes Engenharia
- Eletrificação: Luzville Engenharia

Depois que a madeira for colhida no campo e transportada até a unidade fabril, ela será levada para o pátio de madeiras e passa pelo descascador, caso tenha casca. Na sequência, as toras passam pelo picador, onde serão transformadas em pequenos pedaços chamados cavacos. Em seguida, na peneira, serão padronizados quanto ao tamanho. Os cavacos prontos serão levados para uma pilha e, depois, para uma esteira e a linha de fibras.

Na linha de fibras dá-se início ao processo de cozimento da madeira, para que chegue à polpa da celulose. Por conter água, o produto vai passar pela secagem, onde a parte sólida será retirada em folhas e cortadas no tamanho de fardos para a exportação. Os fardos, por sua vez, serão organizados em units, que, no caso da unidade de Três Lagoas, seguem por transporte rodoviário até o terminal intermodal da Suzano em Aparecida do Taboado (MS), de onde partem por via ferroviária até o Porto de Santos.

O gerenciamento do projeto é realizado de maneira mista e com algumas empresas parceiras. O grupo tem uma equipe mobilizada da própria Suzano, além de empresas gerenciadoras terceirizadas como a Timenow (gestão das plantas industriais), Poyry (gestão do BOP), Maffer (Gestão de Segurança), Meta (gestão de facilities e organização) e IMTEP (Gestão da Saúde).

"As dificuldades de montagem são similares aos demais projetos de fabricação de celulose executados no Brasil e no mundo, com o uso de guindastes de grande porte e pórticos", comentou Miranda.

### EMPRESAS CONTRATADAS PARA O PROCESSO:

- Preparo de Cavacos, Linha de Fibras, Secagem, Evaporação, Caldeiras, Caustificação, Fornos de Cal e Gaseificação: Andritz;
- Estação de Tratamento de Água e Tratamento de Água para Caldeiras: Suez;
- Estação de Tratamento de Efluentes: Veolia;
- Subestação Elétrica Primária 138kV: Hitachi;
- Subestação de Distribuição: Siemens;
- Turbogeneradores: Siemens;
- Automação - SDCD: Yokogawa;
- Plantas Químicas: Nouryon;
- Planta de Oxigênio: White Martins
- Volumes dos principais serviços
- Volume de movimentação de terra: cerca de 17 milhões de m<sup>3</sup>;
- Volume de concreto: 330 mil m<sup>3</sup>;
- Volume de aço de construção civil: 25 mil t;
- Volume de cabos elétricos: 3 mil km;
- Volume de instrumentos: 5.000;
- Volume de motores elétricos: 2.000 unidades;
- Volume de transformadores: 70 unidades;



# A NOSSA TECNOLOGIA TRANSFORMA.

**Eng° Cartógrafo Thiago Chaves de Oliveira**  
Coordenador de Contratos

Em atividade desde 1980, a ENGEFOTO é reconhecida como uma das principais empresas Brasileiras nos mercados de **Geomática e de Consultoria em Infraestrutura**. Na ENGEFOTO, o investimento em inovação e qualificação é constante, tendo em um de seus pilares fundamentais o forte investimento e a busca por soluções tecnológicas diferenciadas. Neste contexto, muitos dos softwares, hardwares e sistemas integrados utilizados pela empresa foram concebidos in-house, pelo nosso departamento de desenvolvimento tecnológico.

 LANDRUNNER  SKYHOVER  GEOWISE

 ENGEFOTO

Onde tem desenvolvimento, tem Engefoto.

ENGEFOTO.COM.BR

## Projeto Star da Bracell é referência em tecnologia

Com início das operações no final de 2021, o Projeto Star é caracterizado pelo o que existe de atual em termos de tecnologia para o setor. A nova fábrica em Lençóis Paulista, SP, foi construída para expansão da capacidade de produção de 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. O projeto representa o maior investimento privado no Estado de São Paulo nos últimos 20 anos.

A expansão conta com as mais recentes tecnologias voltadas para uma fábrica de celulose de nova geração, sem o uso de com-

bustíveis fosseis. Além disso, é autossuficiente em energia, e o excedente abastece o Sistema Interligado Nacional com energia limpa.

Possui duas linhas flexíveis projetadas, prioritariamente, para produzir celulose solúvel.

Após a conclusão da expansão, a fase de operação emprega cerca de 6.650 trabalhadores, diretos e terceirizados de forma permanente nas atividades industriais, florestais e de logística.

Para a execução da montagem eletromecânica responsável pela interligação de processos, conhecida como BOP (Balance Of Plant), a Bracell contratou a Poyry.

O contrato foi na modalidade EPCM, que inclui as interligações entre todas as áreas de processo, os turbogeradores e sistemas de distribuição de vapor, a central de resfriamento de água e outros sistemas complementares.

### FICHA TÉCNICA PROJETO STAR DA BRACELL

- Nome da Contratante: Bracell SP Celulose
- Localização da Obra: Lençóis Paulista/SP
- Empresa Construtora: Construcap, Tucumann, Fortes, Sertenge e outras de menor porte
- Empresa Montadora: Imetame, Enesa, SK e outras de menor porte
- Empresa Projetista e Gerenciadora: Pöyry Tecnologia Ltda
- Principais Fornecedores de Máquinas, Equipamentos e Sistemas Prediais: Siemens, Andritz Pumps, Frioar, Yokogawa, New Safety, JCI



## Pré-montagem de pipe rack é tendência em plantas de celulose

Em entrevista à Revista O Empreiteiro, a diretora da área de Indústrias de Processos da Poyry para a América Latina, Márcia Mastrocola, disse que a pré-montagem de pipe racks no solo para instalação posterior na posição definitiva tem trazido resultados positivos.

"Além de ser uma tendência para estruturas como estas, trazem resultados tanto no ponto de vista de segurança quanto de produtividade," explicou.

Há 22 anos na Poyry, Márcia frisa que as soluções que a empresa tem desenvolvido vão desde a fase de engenharia com os projetos até à estruturação metálica: "A gente projeta cada um

desses módulos, tanto da estrutura metálica até tubulação, os módulos de elétrica e de embadramento. E a cada projeto não só aplicamos as soluções que dão certo, mas inovamos e adaptamos de acordo com a capacidade especificamente das plantas", conta.

A Poyry é uma das referências em projetos de papel e celulose no Brasil, responsável pela implantação das fábricas dos maiores players do mercado, como Fibria, Suzano, Eldorado, entre outros.

Segundo o presidente da Poyry para a região das Américas, Fábio Belloti da Fonseca, a empresa está participando de projetos que somam mais de R\$ 100 bilhões de reais. Dentre estes, quatro são em papel e celulose e um no setor de mineração, além de outros.

## Ampliação da planta de Eteno Verde pode ser concluída em dezembro

Com um investimento que deverá girar em torno de US\$ 61 milhões, a primeira planta do mundo a produzir polímeros a partir de uma fonte renovável, a planta de Eteno Verde da Braskem, no polo de Triunfo, no Rio Grande do Sul, começou a ser ampliada. As obras estão sendo executadas pela Tenenge, braço da OEC (Odebrecht Engenharia e Construção) para obras industriais, que prevê sua conclusão em dezembro deste ano. A Tenenge também foi responsável pela construção da planta, entre 2008 e 2010.

O objetivo da ampliação será adicionar 30% à atual capacidade de produção, de 200 mil toneladas/ano, passando para 260 mil toneladas/ano, atendendo à alta demanda do produto em nível global. O Eteno Verde é produzido a partir do etanol extraído da cana-de-açúcar. O polietileno verde e o EVA, ambos desenvolvidos a partir da matéria-prima sustentável, são utilizados para a produção de sacolas, tampas, calçados, itens do setor automotivo, entre outros. As resinas renováveis capturam gás carbônico da atmosfera nesse processo industrial.

A ampliação da fábrica faz parte da estratégia sustentável da Braskem, que estabeleceu a meta de diminuir sua pegada de carbono em 15% até 2030 e se tornar uma empresa carbono neutro



até 2050. O polímero feito na planta captura ao longo de sua cadeia produtiva 3,1 toneladas de gás carbônico para cada tonelada produzida. Estima-se que desde 2010, quando começou a ser pro-





Fábricas de Cimento



Mineradoras



Estações Rodoviárias/Metroviárias



Praças de Pedágios e OAE's



Termelétricas



**Engenharia e Construção**

Soluções completas e integradas em Engenharia e Construção Civil



**Caldeiraria e Montagem Industrial**

Soluções em Caldeiraria, Estruturas Metálicas e Montagem Mecânica



**Incorporação e Construção**

Atuação consolidada no setor imobiliário com soluções completas em Empreendimentos Residenciais e Comerciais



**Concreto Usinado**

Forte atuação no sudoeste de Minas Gerais com quatro filiais e estrutura móvel para atendimento de obras próprias



**Pré Moldados**

Fornecimento regional no sudoeste de Minas Gerais

duzido, o polietileno verde tenha evitado a emissão de 5,5 milhões de toneladas de CO2 na atmosfera.

Em entrevista à Revista O Empreiteiro, a Tenenge detalhou os serviços que estão sendo feitos nas obras de ampliação da planta da Braskem. Segundo a empresa de montagem industrial, o escopo contratual contempla: detalhamento de projeto, fabricação e montagem de 540 t de tubulação(spools); detalhamento de projeto, fornecimento, fabricação e montagem de 160 t de estruturas metálicas; Montagem, interligação e testes de aproximadamente 80.000

m de cabos de instrumentação e elétrica; Calibração, montagem, comissionamento e testes de 2.010 instrumentos; ----Montagem de mais 1 célula da Torre de Resfriamento, 1 compressor, 1 forno e 1 reator; Apoio para **revamp** do compressor existente e modificações nos internos das torres; Assistência à partida e à operação.

Para os projetos de engenharia destes serviços, a Tenenge realizou a subcontratação das seguintes empresas: CVM, para detalhamento de spools de tubulação; EHS, FUTURA e TECNOAR para fabricação de spools, e MEDABIL, para fabricação de estruturas metálicas.

## CMCP comissionará ampliação em fins de 2023

Após o anúncio do projeto BioCMPC, com a modernização e ampliação da produção na unidade de Guaíba (RS), a multinacional chilena assumiu o controle das operações de três unidades industriais da Iguazu Celulose e Papel S.A. 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 agregados de 105 mil toneladas de celulose; 120 mil toneladas de Papel Sack-Kraft; 21 mil toneladas de papéis especiais, além de linhas de con-

versão 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. Antes de concluir esta aquisição, a CMPC já havia anunciado o projeto BioCMPC, um conjunto de 31 ações ligadas à sustentabilidade, que inclui a modernização da Unidade Industrial em Guaíba, transformando-a em uma das mais sustentáveis do Brasil no seu setor. O projeto, iniciado em setembro de 2021, conta com o investimento de 2,75 bilhões de reais e trará, além de melhorias visando à sustentabilidade, vai gerar ganho de 18% na performance industrial, podendo elevar a produção em 350 mil toneladas a partir de dezembro de 2023.

## Fábrica de celulose no Chile aumenta a capacidade em 1,5 mi t/ ano

Fundada em solo chileno há mais de 60 anos, a Sigdo Koppers Engenharia e Construção (SKIC), uma das principais empresas de engenharia e construção da América Latina, vem trilhando seu caminho, com reconhecimento nacional e internacional, com a realização de grandes projetos em diferentes setores da indústria, como energia e mineração. Com larga experiência também em projetos para o setor de celulose e papel, a SKIC irá concluir, e, até o final de 2022, as obras de modernização e ampliação parcial de um dos maiores projetos em andamento no país andino no setor de papel e celulose. Trata-se do Projeto MAPA - Modernização e Ampliação da Fábrica Arauco -, um investimento de US\$ 2,35 bilhões que a fabricante de celulose colocou em prática a partir de 2018, para ampliar a capacidade de produção da unidade localizada na região de Biobio, no Chile.

A SKIC foi contratada para realizar uma das principais partes do projeto MAPA: a construção de uma nova linha de produção de celulose na planta, batizada de L3. Iniciada em junho de 2019, a obra da L3 já consumiu 6,8 milhão de horas-homem, 90 mil m<sup>3</sup> de concreto, 750 mil metros de cabos, 100 toneladas de solda e a instalação de 15 mil carretéis. A SKIC realizou todo o projeto, incluindo as montagens eletromecânicas e a parte civil do digestor, os sistemas de lavagem e de branqueamento da celulose.

A nova linha de produção de celulose da Arauco aumentará a capacidade de produção da fábrica em mais 1,56 milhão de toneladas de celulose anuais, permitindo que todo o complexo chegue a 2,1 milhões de toneladas/ano.

“Para SKIC, concluir projetos desta magnitude é o que nos move como empresa. Esperamos que este trabalho abra mais oportunidades para a SKIC em projetos simila-



res no setor de papel e celulose, em países da América Latina e, especialmente, no Brasil”, afirma Robson Campos, CEO da SKIC no Brasil.

Para Luis Sanhueza, gerente de construção da SKIC, responsável pelas obras da linha L3, concluir mais este trabalho com êxito, especialmente nas condições difíceis que a pandemia trouxe para a realização dos serviços, é uma grande conquista da empresa. “Iniciamos as obras em 2019, e a Covid che-

gou no início do ano seguinte. Foi um grande desafio manter o projeto no cronograma, respeitando a segurança dos trabalhadores e da comunidade” comemorou Sanhueza. Ele conta que o local da obra é uma zona muito delicada para a comunidade local, então, os funcionários da SKIC se empenharam bastante em realizar os serviços sem causar danos ou prejuízos à população local. “Isso mostra o profissionalismo da SKIC e o preparo de nossos funcionários para exercerem suas funções em qualquer tipo de local e ambiente.”

### FICHA TÉCNICA:

- Projeto: Construção da L3 – Nova linha de produção de celulose da Fábrica da Arauco.
- Localização: Arauco, Região de Biobio, Chile.
- Cliente: Arauco
- Data de início: junho de 2019
- Data de término: final de 2022
- Total de horas-homem: 6.870.000 horas-homem diretas.
- Material utilizado:
  - 15 mil carretéis instalados.
  - 90 mil m<sup>3</sup> de concreto.
  - 750 mil metros. de cabo.
  - 100 toneladas de solda.

# Inovação a serviço da eficiência em projetos!

## Gerenciamento de projetos

Serviços voltados para melhoria de resultados e redução dos riscos dos projetos de engenharia.

### Auditoria Técnica de Projetos

Identificação de desvios e falhas na administração e execução de projetos.

### Gerenciamento de Riscos

Identificação, classificação e gerenciamento independente de riscos do projeto.

### Gestão de Pleitos e Disputas

Assessoria técnica na condução de pleitos e prevenção de disputas.

### RMO - Escritório de Gerenciamento de Riscos

Escritório de gestão dos riscos, com atuação em múltiplos projetos e equipe dedicada.

**Conheça  
outros  
serviços:**

### Gestão de ativos

Inventário, conciliação, revisão de vidas úteis e avaliação patrimonial para todos os fins.

### M1 Technology

Soluções digitais em conjunto com abordagens de consultoria especialista em eficiência e gestão de riscos.



**Saiba  
mais**



**M1**  
consultoria



Entre em  
contato



[www.m1consultoria.com.br](http://www.m1consultoria.com.br)



(81) 3034-7997



(81) 9.8247-3721



[contato@m1consultoria.com.br](mailto:contato@m1consultoria.com.br)



[m1\\_consultoria](https://www.instagram.com/m1_consultoria)



[M1 Consultoria e Auditoria Técnica](https://www.linkedin.com/company/m1-consultoria)

## Nutrien quer erguer 4 novas misturadoras, com aporte de R\$ 600 mi

Considerada maior fornecedora mundial de insumos e serviços agrícolas do mundo a Nutrien, contou sobre os objetivos do investimento de R\$ 600 milhões previstos para serem aplicados no país neste ano. Em entrevista exclusiva à Revista O Empreiteiro, o diretor de Operações de Varejo da Nutrien América Latina, Carlos Brito, disse que o plano pretende alavancar a presença da empresa nos estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Tocantins, e também expandir as operações para os estados importantes para o agronegócio brasileiro, como Mato Grosso e Paraná.

Desses investimentos, parte será destinada para quatro novas unidades de mistura de fertilizantes que já estão em operação. Essas novas unidades em funcionamento estão nas cidades de Itapetininga (SP), Araxá (MG), Morrinhos (GO) e Cristalina (GO) - que juntos produzem 500 mil toneladas de fertilizantes por ano. A Nutrien anunciou também a construção de mais quatro nas regiões sudeste e centro-oeste.



"Uma dessas unidades previstas na região sudeste será em Alfenas/MG, que deve ser inaugurado em 2023 com capacidade inicial anual de 250 mil toneladas - que poderá ser aumentada no futuro podendo chegar a 440 mil toneladas. Outros dois serão construídos na cidade de Cândido Mota, interior de São Paulo, e em Rio Verde, Goiás, com capacidade anual de ambas as unidades de 520 mil toneladas. Com a produção de 1 milhão de toneladas de fertilizantes, a empresa atenderá 100% da demanda de suas lojas próprias", comentou Carlos Brito.

## Maior fábrica de pet-food da América Latina terá ampliação de R\$ 1,1 bilhão

Com 92 mil metros quadrados de área construída e 1 milhão de metros quadrados de área total, a nova fábrica da PremierPet recebeu R\$ 1,1 bilhão de investimentos. A unidade foi inaugurada na cidade paranaense de Porto Amazonas, a cerca de 80 quilômetros de Curitiba, no final de junho. Dona das marcas Premier, Vita Natural e Golden, a PremierPet deve dobrar sua capacidade de produção de alimentos secos. A escolha pela localização do Porto Amazonas é porque o município fica próximo de fornecedores de proteína e grãos e de grandes consumidores. Além disso, conta com uma malha rodoviária e de fácil acesso às áreas ferroviárias e portuárias, apresentando condições favoráveis tanto para receber insumos importados como para ajudar a expandir o negócio.

A fábrica paranaense da PremierPet começa a produzir após três anos de construção. A empresa projetista e gerenciadora foi a AGE Engenharia, e o estado físico da obra atual está perto

"Também estamos impulsionando nossa estratégia de biológicos no Brasil. Lançamos Loveland Bio - uma linha de produtos biológicos que utiliza tecnologias de referência, social e ambientalmente aceitas, que não causam efeitos negativos disruptivos ao meio ambiente. Serão sete produtos voltados para a cultura da soja, mas o objetivo é expandir para outras culturas. Com isso, a Nutrien vai multiplicar por 20 a receita do segmento: de R\$ 50 milhões em 2021 para R\$ 1 bilhão em cinco anos", revelou Brito.

Em 2021, a Nutrien já faturou cerca de R\$ 3 bi. A receita global da companhia atingiu US\$ 7,7 bilhões de janeiro a março deste ano, 64% mais que em igual intervalo de 2021. Para 2022, segundo o diretor, as expectativas é aumentar esse faturamento após a expansão da companhia: "Queremos expandir nossas operações no país e levar mais agricultores nosso novo conceito de revenda agrícola", finalizou Carlos Brito.

### NOVAS AQUISIÇÕES NO VAREJO

A Nutrien anunciou também o acordo para adquirir a empresa de varejo brasileira Casa do Adubo S.A. A aquisição inclui 39 lojas, sob a marca Casa do Adubo, e 10 unidades de redistribuição, sob a marca Agrodistribuidor Casal, nos estados do Acre, Bahia, Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Rio de Janeiro, Rondônia, São Paulo e Tocantins.

Segundo a Nutrien, que anunciou o acordo no final de julho, a transação apoia a estratégia de crescimento de varejo da empresa no Brasil. Espera-se que a aquisição da Casa do Adubo impulse as vendas da empresa em aproximadamente US\$ 400 milhões, aumentando as vendas da Nutrien na América Latina para aproximadamente US\$ 2,2 bilhões. Após a conclusão da aquisição da Casa do Adubo, a Nutrien espera superar a meta de US\$ 100 milhões de EBITDA ajustado no Brasil até 2023.

"A aquisição expande nossa presença no Brasil de cinco estados para 13, e nos permitirá apoiar agricultores em uma das principais regiões do mundo que será cada vez mais importante no aumento sustentável da produção, especialmente com os atuais desafios globais de insegurança alimentar", afirma Ken Seitz, CEO interino da Nutrien.

A transação está pendente de aprovação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) do Brasil. Após a aprovação e conclusão da aquisição, a Nutrien terá 180 unidades comerciais na América Latina, incluindo lojas, centros de experiência; e ainda cinco plantas industriais e quatro misturadoras de fertilizantes.

dos 100% para a primeira fase (que compreende as 2 primeiras linhas). Já a construtora A.Yoshii ficou responsável por todas as fases do projeto referentes à engenharia, suprimentos e construção das estruturas civis.

Com linhas de extrusão tecnológicas e laboratório exclusivo para análise, a fábrica tem capacidade de produção de 660 mil toneladas de alimentos para cães e gatos por ano. Nesta fase, serão gerados cerca de 350 empregos diretos e 700 indiretos no município de Porto Amazonas que possui 5 mil habitantes. Segundo o prefeito de Porto Amazonas, Elias Jociid Gomes da Costa, durante a inauguração, os empregos gerados com a nova unidade representam 20% da população.

"Somos hoje a maior empresa do Brasil no segmento de pet food. Este investimento, somado à recente inauguração da planta de produtos naturais úmidos em Dourado (SP), marca um ponto de inflexão

# Engenharia de Valor

Evoluir a cada dia para entregar  
soluções diferenciadas



O nosso compromisso é unir experiência técnica, segurança das pessoas, gente transformadora, alta tecnologia, agilidade e sustentabilidade para superar as expectativas dos nossos clientes.



[www.cbmsa.com.br](http://www.cbmsa.com.br)



**BARBOSA  
MELLO**  
CONSTRUTORA

na história de crescimento da empresa, com impacto sem precedentes no nosso mercado”, afirma a diretora de planejamento estratégico e marketing corporativo da PremieRpet, Madalena Spinazzola.

## SUSTENTABILIDADE

A nova fábrica inaugurada em Porto Amazonas foi planejada para receber a certificação Leed Gold, principal selo que reconhece edificações verdes que seguem padrões internacionais. Segundo o diretor industrial da PremieRpet, Cássio Macedo de Toledo, a

empresa foi pioneira e tornou-se referência no segmento de pet food com a conquista do Leed Gold para a fábrica de cookies em Dourado (SP), inaugurada em 2016.

O selo Leed é a comprovação de que a empresa contemplou uma série de requisitos necessários no processo de construção da fábrica, que são: localização e transporte, espaço sustentável, eficiência do uso da água, energia e atmosfera, materiais e recursos, qualidade ambiental interna, inovação de projeto e atendimento a prioridades regionais.

## Equipe multidisciplinar atuou durante 19 meses

A A.Yoshii Engenharia acaba de concluir as obras civis da nova fábrica de pet food da PremieRpet®, empresa líder no segmento de alimentos de alta qualidade para cães e gatos, inaugurada na cidade de Porto Amazonas (PR). A construtora ficou responsável por todas as fases do projeto referentes à engenharia, suprimentos e construção das estruturas civis.

De acordo com o engenheiro da A.Yoshii responsável pela obra, Cleon Quadros, cerca de 180 colaboradores da construtora estiveram envolvidos no projeto, com duração de 19 meses. “A obra nos demandou uma equipe multidisciplinar, pois fomos responsáveis por todas as fases de construção (concepção, dimensionamento e compatibilização de projetos), pelos suprimentos (aquisição e controle de materiais) e pela construção (segurança do trabalho, qualidade e prazo). Ficamos muito felizes em participar de um projeto desse porte, especialmente

porque iniciamos com uma parte do projeto apenas e ampliamos o escopo.”, afirma Cleon.

Para a planta em questão, a A.Yoshii aplicou métodos construtivos de ponta, que asseguram ao cliente aplicar tecnologia 4.0 nas linhas de produção. “Um dos aspectos mais relevantes na aplicação de novas tecnologias é o aumento da produtividade. Com a automação, a análise de informações e controle das operações geram melhores resultados para a empresa. Com isso, proporcionamos melhorias contínuas dos processos, otimização de custos e chances reduzidas de incidir em erros e retrabalhos”, explica Cleon. Essa evolução tecnológica na construção civil ainda facilita o gerenciamento de obras, visto que é possível organizar e analisar o alto volume de dados gerados, criar gráficos de controle, centralizar informações e acessá-las rapidamente sempre que necessário.

A indústria fica às margens da rodovia BR 277, na Região dos Campos Gerais, e será responsável pela produção de alimentos para cães e gatos. Segundo o diretor industrial da PremieRpet®, Cássio Macedo de Toledo, a nova planta já gera 330 empregos diretos e 700 indiretos. Ao final do projeto de implantação, terá capacidade de produção de 660 mil toneladas por ano, tornando-se a maior unidade produtiva de pet food da América Latina. “Esse empreendimento ainda vai beneficiar direta e indiretamente Porto Amazonas e arredores, tanto na geração de empregos e renda como na área de logística”, complementa.

O gerente de projeto da AGE Engenharia, Conrado Garcia, afirma que a escolha pelos serviços da construtora se deu pelo conhecimento técnico amplamente reconhecido pelo mercado. “Conhecemos a reputação da A.Yoshii, que preza por qualidade, pontualidade e relacionamento próximo com o cliente. O Cleon Quadros e todos os colaboradores trabalharam ao nosso lado durante todo o processo de planejamento e construção, e isso fez toda a diferença”, explica Conrado.

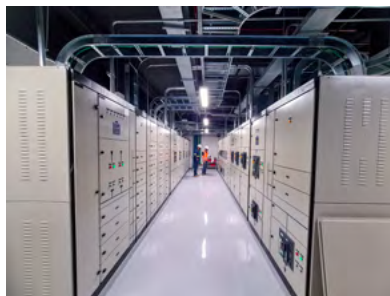


## Desafios e conquistas na área de data centers

Aos 48 anos e com um vasto portfólio de obras, a Planem especializou-se, ao longo do tempo, em instalações elétricas, hidráulicas e de combate a incêndio nos segmentos Hospitalar, Comercial, de Infraestrutura, Industrial e, principalmente, de Data Centers. Com sua visão de longo prazo, investiu fortemente neste último ano, por acreditar no crescimento do setor impulsionado por novas tecnologias e no fato dele valorizar as empresas com perfil de excelência em engenharia.

Pensando desta maneira, a Planem encarou o grande desafio das obras do Data Center Scala SP3, em 2021. Para Daniel Brasil, superintendente do segmento de Data Centers na Planem, “foi um desafio por se tratar de uma construção voltada para comportar um consumo de 13MW de equipamentos de TI, sem considerar as redundâncias, e pelo prazo a ser cumprido por todo o time envolvido no empreendimento”.

Responsável pelas instalações elétricas e hidráulicas nas qua-



tro fases da obra, a Planem teve, efetivamente, o início de suas montagens elétricas no dia 1º de abril de 2021.

Para Brasil, que também foi o responsável pela coordenação e gerenciamento desse trabalho na Planem, “Foi um grande aprendizado, desde a inovação e superação, devido ao curtíssimo prazo, quanto pela transformação empresarial da Planem, estimulada pela mentalidade de EHS trazida pela Scala, que visa ser a pioneira e líder no mercado”.

Daniel Brasil prossegue: “executamos nossa primeira infraestrutura de teto no dia 1º de abril e entregamos o primeiro Data Hall, inteiramente operacional, em 30 de junho. Ou seja: tivemos 90 dias para uma operação de grande complexidade, com altíssimos níveis de exigência e, graças ao apoio e a parceria entre todas as pessoas e empresas envolvidas no projeto, não apenas o desafio foi concluído com sucesso por todos, como as três fases subsequentes foram entregues até o final de 2021”.



**SIGDO  
KOPPERS**  
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN



EVA - Robô Spot

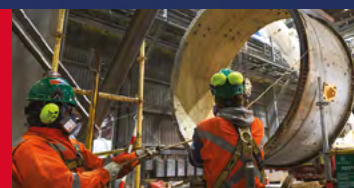
## O FUTURO SE CONSTRÓI COM RESPONSABILIDADE E INOVAÇÃO.

**Excelência na execução de projetos de engenharia e construção no mercado brasileiro.**

Em todas as suas atividades, no Brasil e no exterior, o Grupo Sigdo Koppers está comprometido com a responsabilidade social e ambiental, e implantou diversos projetos de assistência social, educacional e profissional nas cidades onde atua, bem como programas internos de diversidade, compliance e de ESG.

**4**

PROJETOS DE MINERAÇÃO  
EM EXECUÇÃO



**2.000 km**

LINHAS DE TRANSMISSÃO  
DE ENERGIA



**A MAIOR CONSTRUTORA  
DA AMÉRICA LATINA**

RANKING CLA 2021



## Aché Laboratórios será entregue este ano

Com previsão de conclusão para o final de 2022 e a expectativa de gerar mais de três mil postos de trabalho diretos e indiretos, as obras da fábrica do Aché Laboratórios Farmacêuticos, no Complexo Industrial e Portuário de Suape, no município do Cabo de Santo Agostinho (PE), entraram em finalização. Todo o projeto, desde o seu espoco geral, passando pelo projeto executivo, pela construção civil e pelas instalações elétricas e hidráulicas, foram realizadas pelo Grupo Rio Verde, construtora que tem como diferencial entender os desafios dos clientes, personalizando projetos, utilizando-se de novas tecnologias e de processos que incluem políticas ESG (Environmental, Social and Governance).

Tais ações são sinônimos de uma completa transparência na execução, nos prazos e no andamento global dos projetos. Para a Aché, serão totalizados R\$ 660 milhões em investimentos. Será entregue uma planta moderna, pensada para facilitar o fluxo entre as edificações de recebimento da sólidos matéria-prima até a chegar na expedição do produto acabado.

Em resumo, foram executadas etapas de infraestrutura, de instalações e montagens eletromecânicas, dos sistemas de ar condicionado (HVAC), as construções da portaria e dos prédios de apoio, da expedição, utilidades e de produção de recebimento e de embalagem, propiciando o início da produção das caixas e embalagens. Já com a conclusão, a farmacêutica se prepara para produzir o seu portfólio de medicamentos sólidos, instalado em um terreno de 250 mil metros quadrados. Essa última fase de obras passa pela ampliação do prédio de produção e labo-

ratórios, da administração e refeitório, dos prédios de apoio para utilidades, incluindo caldeiras, inflamáveis e a área de tanques e, por fim, a construção do prédio de Controle de Qualidade.

Durante a construção, diversas práticas visando a redução dos impactos ambientais e sociais foram aplicadas, tornando a obra mais adequada no ponto de vista sustentável. Cerca de 16% do volume de resíduos gerados na obra foi encaminhado para reciclagem e os recursos naturais consumidos como areia, brita e pedras naturais, foram adquiridos passando pelo controle de rastreabilidade interno, que garante a verificação da legalidade das mineradoras. Além disso, ações de cunho social foram realizadas durante a obra, atuando na região em que o Grupo Rio Verde está inserido.



## Hospital Pérola Byngton se dedica à saúde da mulher

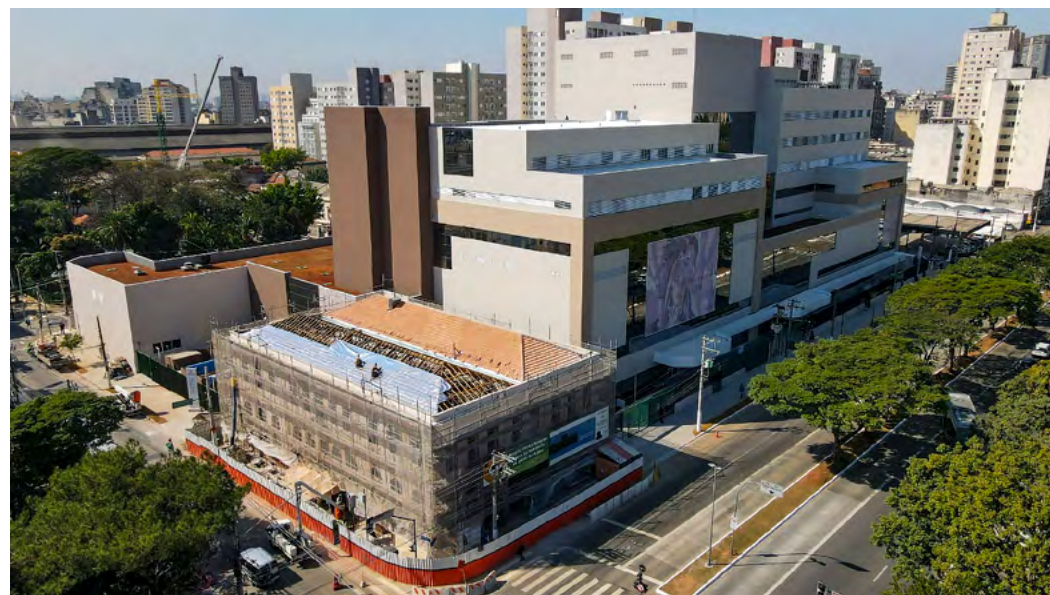
O novo hospital Pérola Byngton é um empreendimento de aproximadamente 55mil metros quadrados dedicados integralmente a Saúde da Mulher. Situado no centro da cidade de São Paulo, o hospital irá atender os tratamentos específicos de mulheres de todo o estado, como mamografias, tomografias, ressonância, oncologia etc.

No projeto, com uma equipe composta por 150 colaboradores especializados, a Temon é responsável por toda a instalação

elétrica (iluminação, tomadas, alimentadores), instalação hidráulica (tubulações hidrossanitárias, louças e metais) e o sistema de combate a Incêndio (combate por chuveiros sprinklers, hidrantes, extintores e sistema Pre-action).

O Hospital conta com 2 pronto-socorros, leitos de internação, UTI, 22 salas cirúrgicas, radioterapia, quimioterapia, salas de reprodução assistida, acelerador linear. Para seu pleno funcionamento, a Temon instalou, na parte hidráulica, sistema de aquecimento de água por placas solares, sistema de abastecimento de água Potável e reuso, sistema de tratamento águas pluviais para água de reuso. Na parte elétrica, constam mais de 300 quadros, sistema de IT médico, 3 conjuntos de No Break para cargas críticas, usina de geração de energia.

Chamamos o concreto do prédio de esqueleto, e as instalações, são com certeza o sistema circulatório que fará, em breve, o coração do Hospital pulsar e bombear vida por todos os andares. É a Temon garantindo o bom funcionamento, com eficiência e qualidade, para atendimento à população.








A **Real Estruturas e Construções** oferece há mais de 25 anos soluções completas e integradas em engenharia e montagens eletromecânicas

Saiba mais em  
[www.realestruturas.com.br](http://www.realestruturas.com.br)

 (31) 3362-4130



[contato@realestruturas.com.br](mailto:contato@realestruturas.com.br)  
[faleconosco@realestruturas.com.br](mailto:faleconosco@realestruturas.com.br)



Rua Costa Capanema, 638 - Jd. Industrial  
Contagem/MG - CEP 32215-300



@realestruturas

## Centro de Pesquisa Albert Einstein: o novo marco no setor de saúde

O Hospital Israelita Albert Einstein inaugurou em 2022 o seu novo Centro de Ensino e Pesquisa, um dos mais modernos do mundo, cujo propósito é produzir e disseminar conhecimento e criar novos meios para que toda a sociedade seja beneficiada pelos frutos gerados ali.

A pré-construção foi desenvolvida pela Racional Engenharia, em conjunto com o escritório Safdie Architects, com o objetivo de viabilizar esse projeto internacional no país. Essa integração, desde o início, de todos os envolvidos no projeto, foi o fator de sucesso dessa edificação de alta complexidade. O projeto, assinado por Moshe Safdie, tem a arquitetura como o elemento principal do edifício. Por isso, todas as demais disciplinas seguiram fielmente o conceito arquitetônico do projeto – o primeiro assinado por Moshe Safdie no Brasil.

Para a execução desse empreendimento sofisticado e com elevadíssimos padrões de qualidade, diversas soluções construtivas e de engenharia foram desenvolvidas pela Racional, em conjunto com empresas nacionais. Composto em sua maioria por materiais importados, a criação de um **mockup**, em escala real, garantiu a execução dos acabamentos de forma fiel às especificações do projeto e com custos que o viabilizassem. Exemplos de soluções desenvolvidas a partir do **mockup**: brises, concreto aparente, vidros, balaustrada, pisos, revestimentos, iluminação, garden, paginação dos caixilhos, entre outros.

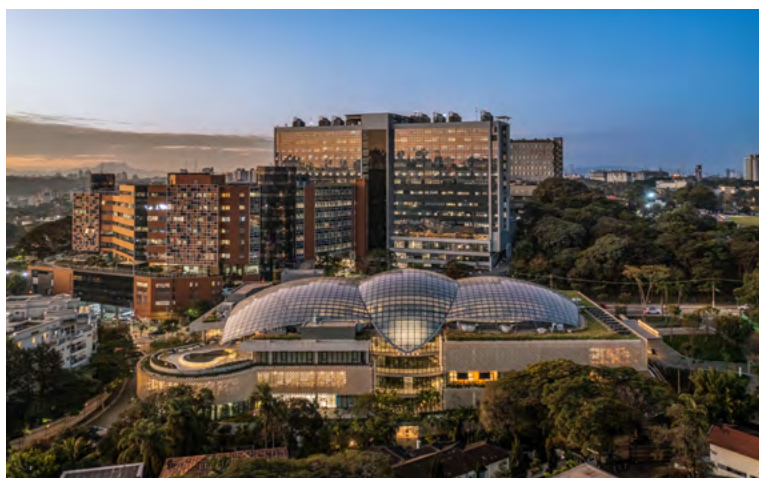
Dentre os principais destaques do projeto estão o alto nível de exigência no acabamento do concreto aparente, com especificações inéditas no país; a cobertura de vidro insulado serigrafado, que dá conforto térmico ao ambiente; os brises, peças únicas desenvolvidas com enzima plástica mineral.

Localizado no Morumbi, em S.Paulo, esse edifício inteligente, com 44.000 m<sup>2</sup> de área construída, conecta tec-

nologia de ponta e natureza: são 2.000 m<sup>2</sup> de área plantada com espécies nativas da Mata Atlântica. Além disso, é uma construção sustentável que obterá a certificação LEED Gold. A área de pesquisa contará com três Salas Limpas do tipo ISO7 com certificação nível NB2, as únicas no país que têm esse patamar de segurança e paredes de vidro.

### FICHA TÉCNICA:

- Pré-construção e construção: Racional Engenharia
- Projeto de arquitetura: Safdie Architects, em parceria com Perkins+Will
- Projeto de paisagismo: Isabel Duprat
- Gerenciadora: Arcadis



## Difundindo o modelo BTS

Fundada em maio de 1997, a Construtora Ribeiro Caram se destaca pela alta qualidade técnica-executiva que emprega em suas obras, predominantemente dos segmentos industrial e logístico.

Com mais de 3,5 milhões de m<sup>2</sup> construídos em diversos estados do país, a Ribeiro Caram, edificou prédios, galpões e muito mais, conquistando um sólido currículo no setor da construção civil. Muitas destas obras foram realizadas no modelo BTS (Built to Suit), com vantagens para as empresas que optam por este formato de contratação.

As obras executadas neste modelo, são realizadas diante das es-

pecificações e necessidades de cada negócio. O BTS permite que a empresa tenha um imóvel com a certificação desejada, localização ideal, possibilitando assim que o custo de investimento do locador seja focado em seu negócio, que atenda perfeitamente as suas necessidades operacionais com certificações sustentáveis importantes.

Investindo no desenvolvimento e implementação de novas tecnologias, a Ribeiro Caram busca a alta qualidade em suas construções e em fidelização de clientes. Mantendo empresas como GLP, Prologis, Brinks, Kimberly Clark, Bresco, Azul e outras, em seu portfólio.



Em 2021, a Ribeiro Caram finalizou a construção do empreendimento GLP Guarulhos II com mais de 260 mil m<sup>2</sup> no prazo de 12 meses. Entre os galpões entregues, dois deles foram no modelo BTS para os maiores líderes de varejo do mercado. Atualmente, com mais de dez obras em andamento, estão entre elas quatro no estado de São Paulo, sendo executadas em modelo BTS.

Formada por uma equipe de profissionais qualificados e empenhados em vencer os desafios com agilidade, qualidade e eficiência, de maneira consistente, a Ribeiro Caram, tem o compromisso da satisfação de seus clientes superando suas expectativas com transparência, ética e responsabilidade, mas também com fornecedores e colaboradores. A construtora encerrará o ano de 2022 com seu portfólio ainda melhor; aguardando ansiosamente seus 26 anos de sucesso.



## Em valores, excelência e parceria, a Planem é especialista.

Com 48 anos e um imenso portfólio, a Planem sempre se pautou pelos valores que cultiva e que conduzem o seu crescimento sustentável: segurança, transparência, inovação, confiabilidade e qualidade. Assim, destaca-se não apenas pela excelência das instalações que executa, como por oferecer parceria, relacionamentos de longo prazo e trabalho conjunto com os clientes, em busca das melhores soluções técnicas e financeiras para cada necessidade.

Instalações elétricas, hidráulicas e mecânicas.

[www.planem.com.br](http://www.planem.com.br)

 **PLANEM**  
ENGENHARIA  
DESDE 1974

## Centro de produção de vacinas opera como Sala Limpa

A pandemia da Covid-19 fez com que o Brasil todo focasse no Instituto Butantan, na esperança de que se chegasse à uma vacina rapidamente. Atualmente, a produção do imunizante brasileiro CoronaVac é realizada pelo Instituto, mas seu Ingrediente Farmacêutico Ativo (IFA) é importado da China.

Visando aumentar a quantidade de imunizantes, o Instituto Butantan juntamente com empresas parceiras realizou investimentos para a construção da fábrica com 11 mil metros quadrados chamada de Centro de Produção Multipropósito de Vacinas do Butantan (CPMV). A responsável pela execução do projeto de três andares foi a Afonso França Engenharia.

O projeto envolveu a adequação, construção e ampliação de uma área pré-existente para a formulação, envase e produção de vacinas em larga escala.

"Essa construção, sem dúvidas, é um marco para todo o país e motivo de orgulho para a Afonso França Engenharia, especialmente ao pensar que ajudaremos a aumentar a capacidade de fabricação da vacina do coronavírus e gerar conhecimento sobre diversos outros tipos de vacina", comenta Guilherme França, Diretor Corporativo da Afonso França Engenharia.

Por tratar-se de uma obra com alto padrão e exigência técnica, a escolha dos materiais foi feita analisando diversos fatores, incluindo durabilidade, custo e responsabilidade ambiental.

"Todos os processos de aquisição e execução da Afonso França têm como premissa a qualidade do produto final, procedência dos materiais e custo compatível ao empreendimento, cabendo ao nosso corpo técnico orientar o cliente sempre que observada alguma incoerência ou inconsistência que possa afetar o resultado final", afirma Guilherme França.

A construção do Centro de Produção Multipropósito de Vacinas foi realizada enquanto o Instituto Butantan continuou em pleno

funcionamento. O que poderia ser um grande empecilho foi resolvida de forma estratégica pela equipe da Afonso França.

Por se tratar de um centro especializado em produção de vacinas, a construção foi realizada com todas as medidas e equipamentos necessários para classificá-la como Sala Limpa na Classe 3 da norma ISO 14644, um ambiente no qual a temperatura, pressão, umidade, partículas e fluxo de ar são monitorados constantemente.

Dentre suas especificações estão: reposição total do ar a cada seis segundos; filtros por todo forro e fluxo de ar uniforme pelo ambiente sem dispersão transversal de partículas, por exemplo.

"Poucas construtoras conseguem realizar uma obra com Classe 3, mas um projeto tão grande e importante como o CPMV precisou de todo o suporte possível", ressalta Guilherme França.



## Gestão integrada Lean usa BIM como ferramenta

Excelência Operacional integra filosofia Lean e tecnologia BIM por meio da construção digital e possibilita soluções de engenharia com agilidade e otimização de resultados

A Construtora Barbosa Mello, com mais de 60 anos de história e experiência na construção pesada, com foco estratégico na mineração, construção de aeroportos, obras industriais, energia, saneamento e diversas outras atividades, trouxe a inovação para o dia a dia da empresa, colocando a área entre as três maiores prioridades do negócio. O direcionamento estratégico Inova CBM prioriza os processos com gente transformadora, resultados, sustentabilidade e excelência operacional, baseados na evolução de forma estruturada com novas tecnologias e metodologias de construção.



Os processos e projetos relacionados à inovação na pauta da empresa têm como prioridade formar colaboradores com metodologia ágil, com total controle para os mais elevados índices de excelência em saúde e segurança das pessoas e das obras. Os investimentos se dão da forma rotineira e incremental, voltada para aprimorar produtos e serviços já desenvolvidos e existentes, como pela forma disruptiva, voltada aos novos modelos de negócios. Melhorar o desenvolvimento dos produtos e prover melhores serviços para os clientes, com aumento da eficiência e reforço do valor agregado estão entre os objetivos. A CBM modernizou, mantendo o seu perfil técnico, alicerce da sua trajetória, com o objetivo de ousar com responsabilidade e tornar-se, assim, protagonista em engenharia inovadora e de resultados.

A utilização de drones propiciou o aumento da velocidade e precisão dos levantamentos de terraplenagem, possibilitando a visão aérea e atualizada das obras e das possíveis interferências que possam impactar a execução. As fases foram conectadas às inteligências de planejamento, orçamento, medição e execução, extraindo o máximo de informações para subsidiar a tomada de decisões, com os diagnósticos de uma plataforma completa de dados.

### CONSTRUÇÃO DIGITAL: GESTÃO INTEGRADA LEAN – BIM

A integração, por meio da virtualização da construção, das metodologias BIM "Building Information Modeling" e Lean Construction foi fundamentada e concluída em 2021. A filosofia Lean foi agregada à plataforma e à rotina de gestão, trazendo o aprimoramento das práticas com direcionamentos da gestão integrada. Foi implementado o modelo Lean-BIM híbrido que une tecnologia e metodologia, indispensáveis para otimizar a produção. O foco é

# O FUTURO SE CONSTRÓI NO PRESENTE

A Reta Engenharia é reconhecida pela gestão de obras industriais e corporativas marcada pela excelência técnica, pela ética, pelo respeito ao meio ambiente e pela segurança e integridade das pessoas. Ao longo de seus 27 anos, nossa empresa coleciona projetos de grande relevância e impacto socioeconômico, fomentando a prosperidade e contribuindo para o bem-estar das comunidades onde atua.

Com uma equipe altamente qualificada e comprometida, entregamos soluções completas e customizadas com foco na qualidade, otimização de recursos e geração de valor compartilhado, atuando em todo o ciclo de vida dos projetos, desde os estudos de viabilidade até o acompanhamento executivo das obras.

**Mais do que empreendimentos, ajudamos a transformar projetos de engenharia em um legado para a sociedade.**

Saiba mais em:

 [retaengenharia.com.br](http://retaengenharia.com.br)

 [company/reta-engenharia](https://www.linkedin.com/company/reta-engenharia)



**reta**  
ENGENHARIA

fazer mais com o menor custo possível, reduzindo o desperdício e maximizando o valor agregado.

Com pilares estruturados, a filosofia Lean Agile e a tecnologia BIM foram organizadas para garantir a padronização dos processos, o engajamento dos colaboradores e a entrega de resultados expressivos aos clientes, com os mais altos padrões de qualidade e confiança para a complexidade exigida nas atividades. Dentro do escopo encontram-se diretrizes com acompanhamentos diários das dimensões técnicas, produtividade, gestão de performance e

funil de benefícios que contempla a gestão do conhecimento e a transformação cultural.

O sistema integrado Excelência Operacional e Construção Digital proporcionou grandes ganhos, principalmente com a evolução da qualidade e a velocidade das informações em todos os processos-chaves da CBM, além de maior precisão e conexão das instâncias de conexão e análise, com o objetivo de propiciar a informação certa para a pessoa certa e no momento certo. Ganham os colaboradores, a empresa, os clientes e todos os stakeholders envolvidos.

## Pré-fabricação de reservatórios garante estanqueidade das paredes

O Sistema Fortanks, que é um Sistema de Reservatórios de grandes volumes em placas de concreto pré-fabricadas e Protendidas, foi trazido da Europa pela Fortes Engenharia Ltda para cobrir um lacuna tecnológica existente no mercado da construção civil brasileira e atender às crescentes demandas do mercado nacional atual com a velocidade e qualidade que somente um sistema industrializado poderia proporcionar, vindo ao encontro dos desafios vivenciados principalmente pelas empresas públicas e concessionárias de abastecimento de água e esgoto, além de indústrias em geral, no que se refere à Estações de Tratamento de Efluentes e Estações de Tratamento de Água. Entretanto, o sistema

também pode ser aplicado para outros fins, tais como silos de armazenamento, silos para Biogás, tanques de combustível, etc. Com isso a Fortes criou a Fortanks, uma empresa independente para fornecimento dessa tecnologia para o mercado em geral, inclusive para atender a outras construtoras.

O sistema Fortanks apresenta uma solução perfeita no que diz respeito à performance do produto, pois traz consigo a marca da sustentabilidade, respeitando o cuidado com o meio ambiente. Por tratar-se de um sistema pré-fabricado, resolve um dos maiores problemas da indústria da construção civil que é a geração de resíduos. Outro impacto significativo e extremamente relevante a favor do Sistema Fortanks, é a garantia de estanqueidade das paredes desses tanques, eliminando dessa forma vazamentos que podem ocorrer nas juntas de concretagem em obras similares moldadas in loco, sem a necessidade de uso de impermeabilizantes químicos, contribuindo sobremaneira com a garantia da não contaminação do meio ambiente.

Falando em termos de produtividade e custo, o Sistema Fortanks apresenta-se como uma solução praticamente imbatível, já que seu conceito fabril utilizado na premoldagem das placas das paredes dos tanques, dá ao sistema um caráter industrial, o que garante além da redução drástica de mão de obra no site, um rígido sistema de garantia da qualidade pela adoção de parâmetros preestabelecidos adequados ao sistema construtivo industrializado. Como resultado, o Sistema fornece um eficiente controle de custos e apresenta uma relação preço/qualidade/prazo inigualável no mercado.



## Gerenciamento de pleitos e disputas na construção

Cerca de 92% das empresas de engenharia afirmaram já terem tido problemas relevantes em seus projetos, que levou a disputas com outras empresas. Essa pesquisa recente foi feita pela M1 Consultoria junto aos CEO's de algumas empresas do setor. Mas, segundo a M1, as empresas de engenharia costumam se preocupar com os pleitos e disputas quando estes já são irreversíveis ou quando estão prestes a entrar numa arbitragem. Sendo assim, a empresa de consultoria destaca a importância da abordagem preventiva na gestão de pleitos e disputas em obras de engenharia.

"Nossa abordagem tem um aspecto preventivo, onde auxiliamos nossos clientes durante todo o ciclo de vida do projeto, desde suas fases iniciais até o encerramento, verificando todo o processo de gestão, execução e comunicação visando mitigar riscos relacionados a pleitos, de forma proativa, identificando os riscos e atuando na resolução e mitigação deles. E quando a disputa ocorre, nossos clientes estão muito mais preparados e seguros para defender seus pontos e buscar o equilíbrio contratual justo, evitando perdas e prejuízos financeiros", enfatizou Tarcio Martins, sócio diretor da M1.

Em entrevista à Revista O Empreiteiro, Tarcio explicou ainda, que o tipo de serviço na gestão de pleitos e riscos depende de cada cliente, e que o suporte oferecido é em tempo real, revisando e ajudando com as documentações e comunicações periódicas do projeto, bem como oferecendo um apoio em nível estratégico:



# A.YOSHII, REFERÊNCIA NA CONSTRUÇÃO DE OBRAS INDUSTRIAIS EM TODO BRASIL.



@bravopropaganda



Assista ao vídeo e conheça nosso portfólio.



**A.YOSHII**  
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES

“As equipes de projeto estão dedicadas e focadas em executar a obra, e as questões de riscos relacionados a pleitos nem sempre tem a mesma atenção, auxiliamos nossos clientes com as questões contratuais e documentais para deixá-lo mais livre para fazer o que ele faz de melhor, que é executar a obra, gerenciar o projeto”, comentou Tarcio.

Como exemplo de sucesso neste tipo de serviço, o sócio diretor relatou alguns casos: “Tivemos um caso que o sucesso do cliente era evitar muitas contratuais, que significava alguns milhões de Reais. Entramos no projeto faltando quase 3 meses para a entrega da obra, e com muito esforço nosso e da equipe do nosso cliente, alcançamos o objetivo que era de evitar-se a multa. Em outro projeto, cujo cliente tinha algumas particularidades, nosso objetivo primário era conseguir justificar uma série de aditivos que tinham mérito, porém existia uma resistência do cliente em aceitá-los e aprová-los. Neste caso, numa estratégia que levou praticamente um ano, conseguimos vencer essa primeira etapa e avançamos com os primeiros aditivos, e agora estamos acompanhando o projeto e outros desafios do nosso cliente. Temos também um exemplo que o nosso cliente, uma grande empresa do setor de energia, nos contratou para opinar de forma independente, sobre o valor dos pleitos solicitados pelos diversos subempreiteiros, neste caso o sucesso significava ter confiança que estava sendo pago o que era justo.



Além do gerenciamento preventivo, Tarcio Martins destacou alguns fatores que contribuem para o sucesso de um projeto desta natureza: “O engajamento do cliente, desde seus coordenadores até a sua alta gestão também contribuem para o sucesso deste tipo de projeto. É essencial que toda a gestão do cliente envolvida no projeto entenda a importância estratégica desse trabalho, e esteja empenhada em alcançar os melhores resultados. É um trabalho a 4 mãos, onde a M1 atua facilitando e dando caminhos e alternativas, mas quem de fato trilhar esse caminho, é o nosso cliente. Outro fator fundamental é a afinidade cultural com o cliente, precisamos trabalhar em sintonia, harmonicamente, respeitando a cultura e a forma de trabalhar do cliente. Uma consultoria não pode querer dar um giro de 180° na forma e na cultura do cliente do dia para a noite, precisamos considerar seu cenário e ser flexíveis o suficiente para entender como trazer as melhorias necessárias respeitando a cultura, as pessoas, e apenas colocando a mão onde de fato deve ser posto” explicou o sócio diretor.

Além do gerenciamento de pleitos e disputas na construção civil, no ramo de engenharia, a M1 presta serviços de auditoria técnica, gerenciamento de riscos, inventário e avaliação de ativos, avaliação de empresas e PPA: Alocação do Preço de Compra. Mais informações sobre a empresa, serviços e cases, no site: [www.m1consultoria.com.br](http://www.m1consultoria.com.br).

## Parceiras na gestão de portfólio de projetos de engenharia

A história da parceria entre a Timenow e a Veracel é antiga. Há quase 20 anos, em 2003, a Timenow foi escolhida para gerenciar a construção da planta da produtora de celulose em Eunápolis, na Bahia, e ao longo das quase duas décadas, colaboradores da gerenciadora seguiram circulando pelos corredores e escritórios da fábrica.

Com um contrato para a gestão do portfólio de projetos, a Timenow atua em projetos de engenharia e demais serviços para carteira de investimentos. Os bons resultados levaram à renovação de contrato entre as duas empresas, firmada no primeiro semestre deste ano.

“A Timenow tem contribuído de uma forma muito efetiva para a melhoria dos resultados corporativos da Veracel. A empresa tem

evoluído muito em nível de mercado e nós estamos cada vez mais celebrando essa parceria”, pontua Ari Medeiros, Diretor Industrial da Veracel.

### OVERHAUL DO TURBOGERADOR

Destaca-se, por exemplo, o overhaul do turbogerador, executado durante a parada geral no final de 2021.

O overhaul é uma revisão geral da máquina que garante a eficiência e confiabilidade do equipamento após o retorno das operações. No caso da Veracel, o desafio era ainda maior por se tratar do único turbogerador da planta, em funcionamento há nove anos, responsável por gerar energia elétrica para consumo interno e exportar parte para o sistema nacional.

O grande desafio foi gerenciar a sinergia entre todas as atividades, que envolveram mais de 15 empresas realizando diferentes atividades simultaneamente.

### PROJETO ESTRADA E PONTE (OAE) SOBRE O RIO JEQUITINHONHA

A aquisição de 100% da Epix Engenharia deu à Timenow a expertise necessária para atuar, também, na parte de engenharia multidisciplinar em diferentes projetos.

Em um dos cases mais recentes, a empresa prestou uma consultoria no modelo Engenharia do Proprietário no projeto de uma estrada e uma ponte sobre o Rio Jequitinhonha, prestando suporte à área de suprimentos e executando a análise técnica da engenharia contratada. Para tal, foi utilizada metodologia de Gestão Eletrônica de Engenharia, por meio da plataforma de gestão E-Clic, para controle da tramitação da documentação técnica emitida.





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



 [TRANENGE.COM.BR](http://TRANENGE.COM.BR)  
 [TRANENGE@TRANENGE.COM.BR](mailto:TRANENGE@TRANENGE.COM.BR)  
 (19) 2112-3000

## Obra em 2020 superou a pandemia

Com seu primeiro contrato executado em 1961, a MIP Engenharia acumula ao longo de seus 61 anos muitas histórias e cases de sucesso em montagem eletromecânica. O negócio da MIP Engenharia é “Transformar ideias e projetos de engenharia em negócios sustentáveis”, e para isso, hoje a empresa possui diversos KPI’s (indicador-chave de desempenho) que facilitam a gestão da informação e contribuem para a tomada de decisão baseada em dados.

No ano de 2020, em fevereiro, foi iniciado um empreendimento no interior do estado de São Paulo, para a modernização de instalações e aumento de capacidade de uma fábrica de Laminados. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. Iniciamos o empreendimento com um desafio não antes vivenciado. A obra que teria seu início de mobilização em fevereiro foi adiada para o mês de agosto de 2020.

Esse projeto nos fez revisitar nossos procedimentos. Foi necessária uma adaptação para atender as novas necessidades de saúde e segurança mediante a pandemia. Foi adotada uma logística mais robusta, respeitando as medidas de distanciamento social, implantando a utilização de máscaras de proteção por todos os colaboradores, conscientizando os colaboradores da empresa através de campanhas e treinamentos, afastando os sintomáticos, dentre outras ações protetivas.

Após a liberação para retomar a mobilização do empreendimento em agosto de 2020, a MIP Engenharia optou por utilizar seu canteiro móvel, que é uma unidade pronta de trabalho que é transportada com auxílio de carreta. Este recurso possibilita o início de trabalhos de escritório antes mesmo de concluído o canteiro de obra.

O escopo do empreendimento foi dividido em 04 áreas e estas com suas subdivisões separadas por disciplinas, visando otimizar o trabalho e construir uma sequência lógica de execução. A obra apresentava outro desafio, pois o serviço executado ocorreu em meio à fábrica em pleno funcionamento. Dessa forma, foram intensificados os cuidados com segurança através de treinamentos, palestras e ações junto aos colaboradores. A atuação incisiva da equipe de segurança e das lideranças do empreendimento nas atividades do dia a dia, foi crucial para conclusão do projeto sem acidentes com afastamento. A MIP, com a dedicação e comprometimento de todos, conseguiu concluir o escopo proposto ao cliente, e o mais importante, com ética e preservando a vida das pessoas.



## Projeto e gerenciamento de obra com inovação e metodologia BIM

Líder global em automação residencial, o Grupo Nice está com um empreendimento fabril bastante ousado, tanto na sua concepção arquitetônica, quanto na tecnologia empregada para a sua execução e operação. A nova fábrica está situada em Limeira – SP e está em processo de certificação LEED-GBC (Leadership in Energy and Environmental Design - Green Building Council). Para a concepção do projeto arquitetônico foi contratada a MC A - Mario Cucinella Architects, um escritório italiano de arquitetura renomado com várias obras importantes e significativas pelo mundo, com a missão de criar um projeto inovador em relação aos aspectos arquitetônicos e ambientais. Já para o detalhamento do projeto arquitetônico, desenvolvimento dos projetos de engenharia e também para o gerenciamento das obras, quem ficou responsável foi a Minerbo-Fuchs Engenharia S.A.

Seguindo as características mundiais da Nice de inovação e arquitetura diferenciada, a MC A e a Minerbo-Fuchs Engenharia S.A., trabalharam em total integração técnica para compatibilização dos projetos. A Minerbo-Fuchs, como responsável pelo gerenciamento das obras, se posicionou como o braço direito do cliente

na tomada de decisão, com o seu time de engenharia e construção civil, auxiliando nos processos internos, escolhas dos proponentes e condução de concorrências, acompanhando-o desde a aquisição do terreno, até o fechamento do contrato e a entrega das chaves.

O projeto foi todo desenvolvido em Modelo BIM 3D, desde a sua concepção arquitetônica, até o detalhamento dos projetos. Como o produto final da Nice é tecnologia, o prédio da nova fábrica é todo automatizado, incluindo iluminação, utilidades, sistemas de ar condicionado, abertura de janelas etc. Também está previsto produzir toda a energia através de painéis fotovoltaicos instalados na cobertura, incluindo baterias de acumulação.

A climatização do prédio utilizará um sistema cambiante de ar condicionado e ventilação natural / mecânica, que será controlado remotamente e alimentado por dados de uma estação meteorológica própria que, dependendo das condições atmosféricas, fará a troca automática de sistema, incluindo a abertura / fechamento de janelas, recolhimento de persianas e outros recursos necessários para o devido conforto dos ocupantes dos prédios.

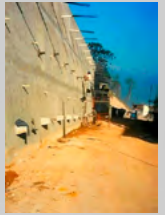
O prédio possui beirais de cobertura com grades balanços para prover o sombreamento adequado, assim diminuindo o ganho térmico pela insolação das fachadas. Todas essas características de conforto passivo e automação trarão uma economia de energia muito significativa na operação da fábrica.

Além do empreendimento fabril, a Nice está construindo um prédio para o lazer dos funcionários totalmente integrado ao conjunto e à natureza. Esse projeto, apesar das dificuldades da conjuntura econômica e da saúde pública, foi um sucesso.

Para a Minerbo-Fuchs, responsável pelo gerenciamento da obra, o sucesso de um projeto é como um somatório de processos e ações, objetivando o cumprimento de três principais pilares: planejamento, custo e qualidade. E para garantia de qualidade é de essencial importância o acompanhamento técnico adequado das fases de obras, durante a contratação e a construção do empreendimento, para implantar um processo adequado e em respeito às expectativas do cliente.



Papel e Celulose Sguário/Klinge - Nova Campina - SP  
Cortina Atirantada e Estacas Raiz



1987

Metrô do Rio de Janeiro - RJ  
Contenção em Estacas Raiz



1988



▲ Aeroporto de Brasília - DF  
Estacas Raiz



Eclusa de Porto Primavera-SP  
42mil m<sup>2</sup> de Solo Grampeado

1989



▲ Metrô de Salvador - BA  
Tratamento de Túneis e  
Contenções

1992



UHE Machadinho - SC - 100mil metros  
de perfuração para Injeções de  
Consolidação e Impermeabilização

1998



▲ Metrô de SP - L4 - CCPH e  
Enfilagens Tubulares



Rodoanel Oeste - SP Maior Contenção  
Frontal do Mundo com 55m de altura  
900 Tirantes permanentes com carga de 70tf

2000

2001



Estação da Luz - SP ▲  
Criação da Estaca Raiz Ø500mm  
e Rebaixamento de Lençol Freático  
por Poços Injetores

2003

2005



2009

UHE El Guapo - Venezuela  
Injeções de Consolidação e Contenções



2010



SESC 24 de Maio  
São Paulo - SP  
Estacas Raiz  
Ø500mm  
JG até Ø1,8m

2011



Rodoanel Norte - SP ▲  
Enfilagens e Pregagens de Frente  
e Perfilagem Ótica Horizontal

2012

Cortina de Tirantes permanentes  
com inédita carga de 150 tf  
Arteris/OHL -BR-116 Miracatu - SP



2013



Ferrovia Norte Sul ▲  
Anápolis-GO  
Enfilagens Tubulares, JG e CCPH



Porto de São Sebastião-SP  
Estacas Raiz até Ø500mm

2014



Porto Maravilha Rio de Janeiro - RJ  
Enfilagens Tubulares e CCP-H ▲  
Passagem por uma complexa  
Falha Geológica

2016



Metrô de SP - L5 - Estacas Raiz Ø500mm  
e Rebaixamento de Lençol Freático

2018



Unimetal - Estacas Raiz  
Ø450mm com camisa  
metálica perdida

2020

2021



▲ Construtora Tenda - SP -  
10mil metros de Estacas Raiz até Ø500mm  
perfuradas à seco



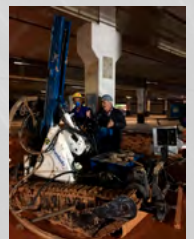
Novelis Lennox ▲  
Contenção em Estacas Raiz  
Secantes Ø500mm até 22m de  
profundidade



▲ Complexo Viário  
Santa Terezinha Santo André - SP  
Estacas Raiz até Ø410mm

2022

Telmec - Assaí Aeroporto de Congonhas - SP  
Progeren - Assaí Boa Viagem Recife - PE  
Estacas Expander Body com limitação de Pé Direito



... e a história continuará sendo escrita com excelência técnica, ética e com uma equipe apaixonada pelo que faz!

## Sigma Mineração coloca o Brasil no ciclo de produção de lítio

Sigma completa 1/4 da construção da mina e planta, que irão produzir lítio sem barragem de rejeito. Esta matéria é reproduzida da revista MINERIOS&MINERALES, publicada por esta editora.

Uma rápida visita aos shoppings é suficiente para perceber que os carros elétricos já são uma realidade no Brasil. Pode ser até que você não veja ainda muitos modelos rodando por aí, especialmente devido ao alto preço. Mas, na era do combate ao aquecimento global, esse é um mercado que tem atraído investimentos pesados de toda a cadeia produtiva, uma vez que a indústria automobilística busca baterias mais eficientes, duráveis e que carreguem mais rápido.

No Brasil, a subsidiária brasileira da canadense Sigma Lithium Resources Corporation, a Sigma Mineração, está em fase adiantada de construção de uma planta para o beneficiamento de lítio - matéria-prima usada na produção de baterias (ion de lítio) para os carros elétricos.

De acordo com um relatório recente da International Energy Agency (IEA), as vendas de carros elétricos vêm batendo recordes. No ano passado, foram vendidos 6,6 milhões de unidades em todo mundo - 8,57% do mercado.

A unidade fica no Vale do Jequitinhonha (MG), com fácil acesso ao Porto de Ilhéus (BA), por onde a produção será escoada para o mercado internacional. Terá potencial para fornecer lítio para bateria recarregável por 13 anos pela estimativa atual de recursos e já está com 25% da construção concluída. O projeto foi dividido em fases, sendo que a primeira está voltada para o mercado mundial de baterias para veículos elétricos.

Trata-se de uma planta green tech, já que usará 100% de energia limpa, de matriz hidrelétrica. E o circuito é back to back, com empilhamento a seco que vai evitar a contaminação da água saturada de sal onde se encontra o carbonato de lítio, além de dispensar a necessidade de construção de barragens de rejeitos.

No Brasil, a exploradora de minerais canadense foi beneficiada pelo Decreto nº 11.120, publicado no início do mês no Diário Oficial da União (DOU), que permite as operações de comércio exterior de minerais e minérios de lítio e de seus derivados. Segundo o site do governo brasileiro, a medida promove a abertura e dinamização do mercado brasileiro de lítio, com o objetivo de posicionar o Brasil de forma competitiva na cadeia global e atrair investimentos para pesquisa e produção mineral, e para avanço da capacidade produtiva em etapas de processamento, produção de componentes e baterias.

Ao prover maior previsibilidade e condições de competir no mercado internacional, o governo espera atrair investimentos para desenvolvimento sustentável de uma das regiões economicamente mais pobres do Brasil, que é o Vale do Jequitinhonha.

O novo decreto é um passo positivo e significativo para o Brasil para modernizar e integrar ainda mais o setor de lítio junto às cadeias globais de fornecimento. Ele cria as condições regulatórias para que o Brasil amplie ainda mais sua posição em concentrados pré-químicos de lítio ambiental e socialmente sustentáveis a jusante em produtos químicos refinados e precursores de cátodos "quote", destacou Ana Cabral-Gardner, co-CEO da Sigma Lithium.

Na avaliação da empresa, ao atualizar o marco regulatório do setor, o decreto elimina a exigência de solicitação de cotas e autorizações de exportação às autoridades, modernizando e desregulamentando positivamente todo o setor de lítio, além de criar condições para que o Brasil amplie sua posição em concentrado de lítio pré-químico socialmente sustentável a jusante, também afetados pelas quotas de exportação e pedidos de autorização à autoridade nuclear.

A Grota do Cirilo tem o maior depósito de rocha dura de lítio das Américas. No local, a Sigma produz concentrado de lítio de grau bateria, ambientalmente sustentável, em escala piloto desde 2018.



A operação comercial é planejada com capacidade para 220.000 toneladas (33.000 toneladas de LCE) por ano na Fase I, subindo para 440.000 toneladas (65.000 toneladas de LCE) na Fase II.

O projeto, de US\$ 5,1 bilhões, é abastecido pelo rio Jequitinhonha, que fica bem ao lado, e está localizado a cerca de 50 km da Usina Hidrelétrica de Irapé, que fornece energia elétrica. O empreendimento tem acesso às principais rodovias e portos, de onde seu produto pode ser embarcado para os mercados no exterior.

A Sigma Lithium informou, também, que a expansão em fases de seu projeto integrado em Minas Gerais - sua única operação no país - pode tornar a empresa a quarta maior produtora de lítio do mundo.

"Continuamos focados em estabelecer a Sigma Lithium como um dos maiores produtores de lítio do mundo, progredindo significativamente para um fluxo de caixa positivo ao entregar lítio sustentável para bateria em curto prazo. Nossa equipe operacional vem entregando consistentemente todos os marcos de execução da construção e licenciamento, posicionando a companhia para potencialmente participar como produtora no que pode ser um dos mais favoráveis mercados de lítio de todos os tempos", afirmou Calvyn Gardner, co-CEO e co-presidente da Sigma Lithium.

### CAVAS NORTE E SUL SERÃO LAVRADAS AO MESMO TEMPO

A empresa obteve a prorrogação solicitada de suas licenças ambientais atuais para permitir a lavra simultânea da cava norte e da cava sul na Fase I. Com isso, conseguirá expandir a capacidade de produção na Fase II e aumentar a área onde é permitido o empilhamento a seco dos rejeitos da planta de produção. A decisão de realizar a lavra simultânea da cava norte e da cava sul da Fase I foi norteada pela estratégia ESG da companhia, permitindo que o município de Araucaí também tenha direito a receber parte dos royalties do governo - compartilhada com Itinga, onde estão localizadas a planta de produção e a cava norte.

Em 27 de junho, o Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam) emitiu o Certificado duplo LP e LI nº 4497, por um período de seis anos - com vencimento em 24 de junho de 2028.

### FASE I TEM VÁRIAS FRENTES CONCLUÍDAS

A mineradora celebra os avanços na construção da Fase I da mina Grota do Cirilo. Vários fluxos de trabalho já foram 100% concluídos, entre eles a terraplenagem necessária à construção das fundações da planta de produção, além da drenagem protetora do local (canais e tubulações), construção de área de fossa e melhorias na estrada de desvio, no entorno do projeto.

A montagem eletromecânica (incluindo mainframes para o britador primário, planta DMS e outras infraestruturas) começou fora do local, e a companhia espera que os equipamentos comecem a chegar no final de agosto.

Os próximos fluxos a serem finalizados, de acordo com comunicado divulgado pela companhia, são a construção de fundações de equipamentos para as áreas de britagem, peneiramento e DMS (concretagem), ROM pad, ROM wall e da subestação de AT do projeto, além da montagem eletromecânica e a fabricação de chapas e estruturas metálicas.

A Sigma também avançou na engenharia de detalhamento juntamente com as atividades de construção: cerca de 65% foi concluída em julho de 2022. Confira o resumo detalhado do processo:

- Placas de aço 94%
- Estrutural 80%
- Processo 89%
- Concreto 80%
- Mecânico 88%
- Elétrica e Instrumentos 60%
- Gerenciamento de Projetos 88%
- Tubulação 37%
- Engenharia Geral 85%
- Controles 12%



**NÚCLEO**  
ENGENHARIA CONSULTIVA

# SOLUÇÕES COMPLETAS EM ENGENHARIA E GERENCIAMENTO



## Ciclo de engenharia completo — de FEED a EPCM

Há cerca de um ano, a Promon Engenharia começava a sua história com a Sigma Lithium, para execução dos serviços de FEED – Front End Engineering Design, em uma nova planta, com capacidade de 220.000 toneladas/ano de concentrado de lítio, no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. Devido à boa execução dos serviços, pouco tempo depois a Promon Engenharia foi escolhida para o EPCM - Engineering, Procurement and Construction Management, abrangendo todo o empreendimento, que engloba a planta de processo e a infraestrutura associada.

Em uma área composta pelas plantas de processo e de apoio à mina, além da mina cava norte e sul, nasce um projeto de refino de lítio ambientalmente sustentável, que não utiliza nenhum produto químico em sua rota tecnológica e que terá reciclada toda a água utilizada no processo. O concentrado de lítio terá um teor de e 6%, que é considerado elevado nesta indústria.

Dentre diversas iniciativas, vale mencionar o uso eficiente da água por meio de um sistema **sump**, com capacidade de armazenamento de 3.200 m<sup>3</sup> de água pluvial (chuva), utilizado para umectação de solo e que pode ser redirecionado ao sistema de tratamento de afluentes (ETA), para futura utilização como água na própria planta. Além disso, existem várias inovações na área de processo, com a utilização da

tecnologia **Dense Medium Separation** - DMS adaptada às condições específicas do minério disponível no site da mina.

Vale destacar que 100% do projeto foi desenvolvido em uma plataforma digital, integrando todas as ferramentas da fase de engenharia com as das etapas posteriores de operação da planta. O projeto tem investimento total de R\$ 2,5 bilhões. O comissionamento tem previsão de início em dezembro de 2022 e se estenderá o longo do primeiro trimestre de 2023.



## Inovação, tecnologias e automatização para mineração

Com a experiência de 36 anos atuando em fundações, geotecnia e tratamento de solos, a Tecnogeo Ground vem atuando em obras de diversas áreas. A busca constante para a ampliação de soluções, necessidade de alta tecnologia e principalmente segurança, itens presentes no DNA da empresa fizeram com que a corporação se direcionasse às demandas do mercado de mineração.

"Nos últimos três anos a atuação da Tecnogeo em mineração se tornou mais frequente, uma área com muitas peculiaridades de riscos, de logística e de gestão de contratos. Atualmente pouco mais de 30% de nossa receita advém desse mercado", disse Marcelo Félix, engenheiro geotécnico com mais de 35 anos de experiência e diretor de desenvolvimento de negócios da Tecnogeo.

Ele também comenta que diversas obras minerárias demandam tecnologia específica: "Estamos prestando muitos serviços neste setor, e temos obras onde estamos fazendo tecnologias moldadas especificamente para as demandas do projeto, são os projetos **"built to suit"** - uma obra feita sob medida para nosso cliente com observância em particularidades de cada condição de contorno do projeto incluindo, mas não se limitando aos riscos ambientais e de segurança".

Sobre as inovações que a Tecnogeo vem utilizando pelo país,



destacam-se o uso das tecnologias DSM (**Deep Soil Mixing**), Colunas de Brita Vibrocompactadas, Colunas Granulares Encamisadas, Adensamento a Vácuo e Vibroprensagem de elementos metálicos. Estas tecnologias maturadas mediante a transferência de **know-how** internacional experimentada pelo grupo durante a parceria de mais de 10 anos com as empresas do grupo Keller, considerado o maior conglomerado mundial da área de fundações, com 160 anos de serviços prestados em diversos continentes.

No campo da automação, devido a constante e crescente demanda de atividades de elevado risco de exposição das equipes nas frentes de trabalho, a TECNÓGEO vem desenvolvendo em seu **workshop** de Cotia dispositivos de segurança automatizados e controle remoto dos equipamentos. Esta ação está viabilizando que equipamentos pesados acessem a área de trabalho sem qualquer tripulação embarcada.

A Tecnogeo possui em sua carteira um extenso portfólio de tecnologias e obras em modais de transporte em todo o Brasil. Destacam-se as obras da Linha 2 (Verde), Linha 6 (Laranja) do Metrôviário e a Rodovia dos Tamoios, todas em SP e o Contorno de Florianópolis em SC.

Nas obras do Metrô de São Paulo, em execução atualmente, a Tecnogeo atua em quase todas as frentes de trabalho, conforme eng. Felix: "Executamos o tratamento geotécnico nos túneis, mas também nos **shafts** que são os poços de serviços. Várias intervenções demandam a execução de fundações pesadas, com paredes diafragma, painéis atirantados e também todo o sistema de rebatimento do lençol freático, pregagens e enfilagens, algumas dentre as tecnologias utilizadas neste tipo de obra".

O diretor da Tecnogeo contou que a empresa passou por uma superação na sua mudança de identidade em 2020 devido a nacionalização do seu controle acionário e por conta da cena pandêmica, todavia a expectativa para este ano é que ocorra um recorde de receitas: "Estamos com mais de 80 contratos em carteira e as perspectivas são de um aumento de vendas em 2022 da ordem de 40% e um promissor horizonte de médio prazo em 2023 dado o relevante **backlog**", previu Felix.

ÉTICA, EFICIÊNCIA, QUALIDADE & SEGURANÇA.

**RIBEIRO  
CARAM**

**25 ANOS**  
MUITO BEM CONSTRUÍDOS!



CRIANDO  
SOLUÇÕES

SUPERANDO  
EXPECTATIVAS

FIDELIZANDO  
CLIENTES

## Projeto de mineração sustentável, Aripuanã teve ramp-up em julho

Um novo capítulo na trajetória da Nexa Resources começou a ser escrito recentemente no início de julho, com o *ramp-up* do projeto Aripuanã, no estado do Mato Grosso, o qual consiste na implantação de uma unidade de beneficiamento de minério polimetálico para produção de zinco, cobre e chumbo, principalmente. A Reta Engenharia foi contratada para realizar as atividades de apoio à gestão de construção e planejamento do empreendimento.

“É com muito orgulho que vejo a planta de Aripuanã produzindo. Foram mais de 2 anos empenhados para cumprir os prazos, antecipar possíveis problemas e entregar soluções que assegurassem o sucesso do projeto e a satisfação do cliente”, afirmou o Gerente de Projetos da Reta Engenharia Eduardo Silvino, responsável pela gestão executiva das obras.

Aripuanã é considerado um dos projetos de mineração mais sustentáveis do país, adotando boas práticas como tratamento e recirculação de quase 100% da água através de *Wetlands*, empilhamento a seco e utilização dos rejeitos como material de enchimento dos vazios deixados com a retirada do minério, já que se trata de uma mina subterrânea, medidas essas que reduzem o impacto ambiental da planta. Grandes esforços também estão sendo envidados em obras externas, como a melhoria de acesso entre Aripuanã e a mina, a renovação e ampliação de Unidades Básicas de Saúde, além de apoio a projetos sociais.

“Parabenizamos a Nexa pelo belo empreendimento e desenvolvimento que este proporcionará à região. Todo trabalho foi fruto

de um grande esforço conjunto e desejamos sucesso aos que ficarão a cargo de conduzir o *ramp-up* para atingir a capacidade máxima de produção”, concluiu Silvino.

Aripuanã terá uma produção anual estimada de 70 mil t/ano de zinco, 24 mil t/ano de chumbo e 4 mil t de cobre, durante uma vida útil de 11 anos, considerando-se apenas as reservas minerais estimadas sob a norma S-K 1300. Com tamanho potencial de geração de resultados, a unidade fortalece a posição da Nexa como uma das maiores produtoras de zinco do mundo.



## Barragem tipo “sanduíche” emprega 5 materiais distintos

Pensando em minimizar os impactos ambientais, a construtora Ápia executou um projeto de alta complexidade na logística e na execução da maior barragem de pedra do norte do país com quase 3.000.000 m<sup>3</sup>, que é a Barragem de Pedra em Marabá, no sudeste do Pará. Tecnicamente, foi desenvolvido junto ao cliente a transformação de material de refugo, ou estéril de xisto e quartzo, em materiais nobres para execução de uma das maiores barragens do país do tipo “sanduíche”, com 5 materiais distintos.

“Foram instaladas peneiras junto a uma central de processamento de alta produtividade, separando estes materiais em perfil e granulometrias necessárias para a execução do projeto. Além da barragem, executamos toda captação de água do sistema industrial, seu extravasor de concreto, além da implantação da área de britagem e das obras de expansão da Usina em áreas de difícil acesso e trabalhabilidade. Escritórios administrativos com uma solução inovadora de painéis e toda a drenagem de



proteção das novas áreas completaram os serviços”, contou o conselheiro da empresa, Eduardo Pretti.

Para este grande trabalho, a construtora conta ainda que precisou fazer um deslocamento de pessoal diário por mais de 80 KM para o local da obra, e desenvolveu um planejamento de entrega dos insumos nesta difícil logística, tornando o projeto de alto grau de dificuldade, um desafio superado.

“Em todas as etapas de suas atividades, seja antes, durante ou após a execução dos serviços, buscamos ações que reduzissem os impactos ambientais, além de potencializar a viabilidade econômica dos projetos”, frisou Eduardo.

Segundo o executivo, a Construtora Ápia apoia integralmente e está diretamente envolvida no cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS, como uma das metas entre as estratégias e metodologias de sustentabilidade na execução de obras desafiadoras pela empresa.





# MGM

R E N T A L

## A ferramenta para o seu sucesso!

mais de 500  
equipamentos



Caminhões

Equipamentos de Terraplenagem

Equipamentos de Pavimentação

Britadores

Há mais de 20 anos a MGM nasceu com o objetivo de ser uma parceira estratégica. A nossa missão é disponibilizar equipamentos que resolvam as demandas de nossos parceiros. Pensando nisso, nós adotamos a cultura client-first, ou seja, você e as suas necessidades como norte de nossas ações.

A MGM Rental é uma empresa do grupo Turita.  
Onde tem engenharia, tem a nossa marca!

+ 55 11 3130-8000 | [www.mgmrental.com.br](http://www.mgmrental.com.br)

## Aporte de R\$ 35 bi em Suape vai gerar mais de 17 mil empregos

Após dois anos de grandes dificuldades impostas pela pandemia da covid-19, o Complexo Industrial Portuário de Suape retomou com fôlego, em 2021, a rota do desenvolvimento econômico e sustentável, com a atração de expressivos investimentos, melhoria da infraestrutura do atracadouro e início de novos projetos socioambientais. Somente este ano, o Governo de Pernambuco fechou importantes negociações que resultarão em um aporte que ultrapassará, até 2027, os R\$ 35 bilhões em Suape. Os projetos vão gerar mais de 17,5 mil empregos nos próximos anos. Atualmente, 224 empresas estão instaladas no complexo e áreas adjacentes, mantendo mais de 40 mil postos de trabalho.

Com a retomada da economia, os números saltaram dos R\$ 18,8 milhões em 2020, para R\$ 69,9 milhões, em 2021. Entre 2014 e 2022, o maior investimento atraído para o complexo foi a fábrica da Aché, que teve sua pedra fundamental lançada em 2018. A unidade foi erguida numa área de 25 hectares (250 mil m<sup>2</sup>), no Cabo de Santo Agostinho, com investimento de R\$ 500 milhões e a geração de 3.000 empregos diretos e indiretos.



Após finalizar o seu centro de distribuição em 2019, a Aché teve que adiar a entrega do seu parque fabril previsto para 2021. As obras da segunda fase, que será destinada à fabricação de medicamento, estão em ritmo acelerado. Quando estiver completa, a planta vai produzir, embalar e distribuir remédios para todo o Nordeste. Com a segunda etapa, a instalação vai produzir os medicamentos sólidos. Com investimento de R\$ 292 milhões, a nova operação será iniciada no primeiro semestre de 2022 e vai gerar 3 mil novos empregos.

Mesmo com a parada para manutenção obrigatória que a Petrobras precisou realizar na Refinaria Abreu e Lima (Rnest) no ano passado, que resultou em queda na movimentação geral em Suape, o porto manteve a liderança no ranking das operações de graneis líquidos entre todos os atracadouros do Brasil. Ao todo foram 14,9 milhões de toneladas movimentadas em 2021, contra 14,3 milhões do Porto de Santos, o segundo colocado. Os graneis líquidos representam 67,8% de toda a carga movimentada em Suape. Outro destaque dos números foi a navegação por cabotagem. Das 22,1 milhões de toneladas movimentadas por Suape no ano passado, 13,9 milhões tiveram como origem ou destino outros portos do Brasil. Assim como nos graneis líquidos, a vice-liderança do ranking nacional ficou com o Porto de Santos (SP), com 13,1 milhões de toneladas.

### CONTÊINERES E OUTRAS CARGAS

Na movimentação de contêineres, o porto consolidou como o principal hub da carga nas regiões Norte/Nordeste. Em 2021, foram 518.581 TEUs (medida de um contêiner de 20 pés), recorde absoluto da história do porto pernambucano, que completou 43 anos em novembro passado. O acréscimo no volume em relação a 2020, em Suape, foi de 7,1%.

Outras cargas tiveram desempenho significativo em 2021. A movimentação de veículos registrou acréscimo de 20%, de 39.922 unidades para 47.841. A carga geral solta, que inclui produtos e materiais não containerizados, como chapas de aço, açúcar en-

sacado, veículos, pás eólicas, entre outros, obteve incremento de 22%, para 492.927 toneladas. Já os graneis sólidos (trigo e coque) cresceram 22,3%, atingindo 719.174 toneladas.

### HUB DE VEÍCULOS SE CONSOLIDA

Desde novembro de 2021, milhares de automóveis de passeio e utilitários desembarcam em Suape, para depois seguir a outros destinos internacionais. As unidades, fabricadas no Uruguai e na Argentina, por ora, são transportadas para países como Colômbia, República Dominicana, Costa Rica, México e Estados Unidos.

No início de abril deste ano, a embarcação Canadian Highway, de bandeira panamenha, chegou a Suape para realizar a maior operação de transbordo já registrada na história do porto. Dos 1.652 veículos movimentados na operação do navio, 690 passaram por transbordo. Esse é o nome dado ao processo onde as mercadorias entram no território aduaneiro de um país, são transferidas para outro navio e depois deixam o porto em direção a um novo destino.

Em outras palavras, é a transferência direta de mercadoria de uma embarcação para outra, fazendo uma espécie de pit-stop. Nessa operação específica, os veículos são oriundos da Argentina, aguardaram embarque no Pátio Público de Veículos 2B (PPV2B), antes de seguir em outra embarcação para México e Colômbia.

Apesar da queda na movimentação registrada em 2021, em virtude da manutenção obrigatória que a Petrobras realizou na Rnest, o faturamento de Suape em 2021 foi 12% maior do que o registrado no ano anterior.

### NOVOS PROJETOS INCLUEM TANCAGEM DE GLP

O Complexo Industrial Portuário de Suape deu início à terceira e última etapa das obras de recuperação do molhe do atracadouro, que serve como barreira de proteção para cais e píeres, onde são realizadas as operações de carga e descarga de mercadorias. A intervenção é parte de um pacote de obras que vai ampliar a segurança da infraestrutura portuária. Entre serviços de manutenção e investimentos, Suape planeja investir até R\$ 71 milhões em melhorias ao longo de 2022.

Deste valor, R\$ 63 milhões já estão empenhados em contratos firmados. A obra do molhe será concluída no primeiro semestre do próximo ano e o valor do investimento nesta última etapa é de R\$ 37 milhões. As fases anteriores foram concluídas com investimentos de R\$ 24,3 milhões. As duas etapas da obra de reforço do molhe são do mesmo projetista e construtora, a INFINITO ENGENHARIA e a CONSTRUTORA VENÂNCIO, respectivamente.

A estrutura permite que as operações, sobretudo no porto externo, onde ocorrem movimentações de graneis líquidos e produtos químicos, sejam realizadas com menor interferência de correntes marítimas e ondas. Nesta etapa, um trecho de 1.690 metros será recuperado, com a colocação de blocos de pedras que variam de 300 kg a 12 t.

Suape vai receber um investimento de R\$ 1,2 bilhão para tancagem de GLP. O novo terminal, que será instalado pelo Grupo Edson Queiroz/Copagaz, vai contar com infraestrutura de 90 mil m<sup>3</sup> de tancagem, além da implantação de dutos para movimentar a matéria-prima e fazer as conexões logísticas. O diferencial está na tecnologia, na qual o gás é armazenado refrigerado, ocupando volume reduzido, o que permite ampliar a capacidade de estoque. A previsão é de que o terminal, de 60 mil m<sup>2</sup>, comporte, anualmente, cerca de 1,5 milhão de toneladas de GLP. A execução da obra está prevista para começar no segundo semestre de 2022, com investimentos previstos de R\$ 1,2 bilhão e criação de 1.000 empregos no decorrer da implantação.

### TERMINAL DE REGASEIFICAÇÃO

Suape tem se posicionado como um porto estratégico para implantação de hub de GNL Norte/Nordeste. Geograficamente, Pernambuco tem localização privilegiada no meio das principais capitais do Nordeste com a maior concentração de PIB da região e vai

# Quando você acredita, o vento sopra a favor.

Quando começamos nossa jornada, há 26 anos, identificamos quase que imediatamente a necessidade de inovar... De ser diferente. Foi quando resolvemos buscar novas alternativas para velhos conceitos.

Reunindo uma equipe unida e determinada, conquistamos novos mercados. Hoje a nossa expertise nos permite alcançar o mais alto nível de compreensão e abrangência, contemplando soluções de engenharia para todas as etapas de cada projeto.



Takeda  
Projeto Buriti



Eurofarma  
Projeto Everest



TriMais  
Hipercenter



Cidade Matarazzo

## 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.

além de um Porto Organizado, porque está inserido num complexo Industrial onde há diversas empresas em busca de soluções energéticas, face à crise no setor que se agravou nos últimos anos.

Baseado nessas informações e dado o planejamento do porto, Suape prevê a implantação de um Terminal de Regaseificação, que vai transformar o GNL para otimizar a distribuição via dutos para a região e fortalecer a capilaridade do setor, que já conta com boa conectividade à malha de distribuição nacional. A estrutura utilizada será composta por um navio indústria que vai regaseificar o GNL para posterior distribuição através de dutos.

A implantação do Terminal de Regaseificação (Regás) vai gerar investimentos de R\$ 1,5 bilhão para o estado pernambucano. A administração iniciou as negociações para modelagem do contrato que vai assegurar a implantação do terminal e deve ser realizada licitação ainda em 2022. Com a atracação permanente de um navio para essa operação, o Cais de Múltiplos Usos (CMU) terá uso ininterrupto, gerando, anualmente, cerca de R\$ 4 milhões em tarifas portuárias. Quando as obras começarem, ainda este ano, vão gerar 500 empregos.

### TERMINAL DE GRANÉIS SÓLIDOS

Em 30 de março deste ano, o consórcio SUA Granéis, formado pelas empresas Agemar, Loxus e Marlog, virou o novo arrendatário do Terminal de Granéis Sólidos de Suape (TGSS) e vai explorar o equipamento por um período de 25 anos. O TGSS está localizado na retroárea do Cais 5, em um espaço de 72 mil m<sup>2</sup>. O projeto vai render, nos próximos meses, investimentos da ordem de R\$ 59,8 milhões ao atracadouro pernambucano.

O edital de licitação foi anunciado no início de março pela Agên-

cia Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq). O espaço foi projetado para movimentar e armazenar granéis vegetais e minerais, e carga geral. A celebração do contrato está prevista para este ano e o início das operações, em 2024. A área está localizada no porto interno de Suape, na margem oposta ao Estaleiro Atlântico Sul (EAS).

A empresa arrendatária vai realizar investimentos para que o terminal seja dotado de capacidade estática mínima total de 12 mil toneladas, além da aquisição de sistemas de recepção rodoviária, sistema transportador de correias e equipamentos equivalentes para garantir a produtividade (prancha média geral) de 549 t/h e 128 t/h, para a movimentação de coque de petróleo e açúcar ensacado, respectivamente.

### PLANTA DE HIDROGÊNIO VERDE

O projeto para produção de hidrogênio verde prevê a implantação de uma planta de produção do combustível do futuro no complexo. O projeto é da empresa Qair Brasil, de origem francesa, e tem como principal atividade a produção independente de energia elétrica a partir de fontes alternativas. A iniciativa, nomeada de Planta de Hidrogênio Verde Pernambuco, prevê a instalação de quatro conjuntos de eletrolisadores de água em áreas localizadas no porto, em quatro etapas.

Quando consolidado, o empreendimento pode vir a se transformar no segundo maior da história do Estado. Com alto potencial para geração de energia sem emissão de gás carbônico, o hidrogênio verde (H<sup>2</sup>V) é obtido a partir da usina de eletrólise, que separa o oxigênio e o hidrogênio da água. Ele é chamado de verde porque a usina que o produz funciona a partir de fontes de energia 100% renováveis.

## Contenção em solo grampeado com face verde traz segurança à rede d'água em Salvador

O abastecimento de água para a população brasileira está quase que inteiramente ligado à capacidade e ao nível de armazenagem das represas, construídas por todo o território nacional com o intuito de evitar a falta de água, principalmente, em regiões e/ou épocas do ano em que esse bem precioso costuma faltar.

Na região Nordeste, a barragem de Santa Helena, construída no rio Jacuípe nos anos 70, tem grande importância no sistema, já que é a responsável por 40% do abastecimento de água da cidade de Salvador, capital do Estado – a mais populosa do Nordeste, com quase 3 milhões de pessoas.

Um fato curioso sobre a barragem de Santa Helena é que, em 1985, sua estrutura ruiu durante uma grande enchente no Jacuípe. O impacto à sociedade local foi grande. Na época, muitas casas foram destruídas com a força da água e cerca de 5 mil pessoas ficaram desabrigadas.

Passados alguns anos, em 1999, o Governo reconstruiu a barragem, fazendo melhorias no projeto e implementando um programa de manutenção aprimorado para toda a estrutura.

Com o constante monitoramento implantado na rotina da represa, foi possível identificar, em 2018, um novo processo erosivo na estrutura de Santa Helena. Devido às chuvas intensas e à falta de vegetação, percebeu-se que o talude do lado esquerdo do vertedouro do reservatório teve sua estabilidade colocada em risco.

Após investigações geotécnicas, a equipe de manutenção percebeu que esse cenário significava risco iminente de ruptura, ameaçando a operação e o abastecimento de água em Salvador.

Rapidamente, os engenheiros da Maccaferri, em parceria com o projetista, entenderam que seria necessário fazer a estabilização do talude e foi adotada a técnica de solo grampeado com face verde. O sistema utiliza, basicamente, chumbadores e uma geomanta reforçada, tendo como objetivo estabilizar o talude. Os chumbadores

têm a função de fazer a estabilização global do maciço, enquanto a geomanta assegura sua estabilidade superficial, evitando a ocorrência de erosões superficiais e rupturas de massas superficiais de solo.

No portfólio Maccaferri, a malha de aço MacMat® HS MO, era a solução que melhor atendia as expectativas dos responsáveis pelo projeto. A geomanta reforçada MacMat® HS MO consiste na associação de cabos de aço à malha hexagonal de dupla torção, produzida com arames com liga GalMac® 4R (adicionalmente revestidos com polímero especialmente desenvolvido para obras de engenharia) e, à uma geomanta soldada em todos os pontos de contato, com a finalidade de revestir taludes, minimizar erosões e favorecer o desenvolvimento de vegetação. Os cabos se encontram entrelaçados na malha, proporcionando resistência e rigidez excepcionais (alta resistência a baixa deformação).

Após a execução da obra, o talude próximo ao vertedouro da barragem de Santa Helena estava novamente recuperado. A solução adotada mostrou-se, segundo o time de manutenção, econômica e eficaz. Como diferencial da técnica empregada, destacou-se ainda o aspecto da vegetação, proporcionando a obra se integrar com o meio ambiente, sem nenhum tipo de intervenção agressiva ao meio e proporcionando a estabilização e proteção requerida.



**Nova fábrica Aché Laboratórios**  
Cabo de Santo Agostinho/PE



**Solar das Águas Resort**  
Olimpia/SP



**LD Celulose**  
Indianópolis/MG



**Golden Gramado Resort**  
Gramado/RS

# 39 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**

## Além de expandir a Malha Norte no MT, Rumo constrói três terminais na Malha Central (Norte-Sul)

Em todo o mundo, 1,9 bilhões de pessoas usam diariamente as ferrovias, como meio de ir e vir. Não tem como negar que o transporte, além de ser o terceiro modal mais comum no critério “distância percorrida”, é o meio de locomoção mais comum no mundo, segundo dados da Universitat Mannheim, na Alemanha.

Para melhorar a competitividade da produção agrícola e industrial e oferecer novas alternativas de transportes aos usuários e operadores logísticos, a Rumo, maior concessionária de ferrovias do País, prevê inaugurar neste ano mais três terminais na Malha Central (Ferrovia Norte-Sul).

“No segundo trimestre, será inaugurado o terminal de açúcar em Iturama (MG), com capacidade de 2,5 milhões de toneladas por ano; no terceiro trimestre, o terminal de fertilizantes em Rio Verde (GO), com capacidade de 1,5 milhões de toneladas por ano; e no quarto trimestre, vamos iniciar a operação de contêineres no terminal em Anápolis (GO)”, afirmou Beto Abreu, presidente da empresa.

Além disso, as obras de expansão da Malha Norte até Lucas do Rio Verde, no Mato Grosso, também serão iniciadas. A ferrovia já está com os projetos de engenharia e a licença ambiental prévia prontos, segundo o presidente, Beto Abreu. “Estamos aguardando as licenças de instalação para iniciar a construção”, afirmou.

O contrato da obra foi assinado em setembro de 2021, para a construção da primeira ferrovia privada viabilizada por meio de autorização de um Estado brasileiro. Dentro dos limites de Mato Grosso, mais de 700 quilômetros de trilhos vão conectar Cuiabá e os municípios de Nova Mutum e Lucas do Rio Verde, ambos no médio norte, no coração do agronegócio mato-grossense, a Rondonópolis, no sul do estado. Considerando todas as etapas de licenças, projetos e execução das obras, a previsão é que o trecho entre Rondonópolis e o primeiro terminal esteja concluído e em funcionamento no ano de 2025.

A concessionária elaborou 2.500 estudos de traçados para estabelecer a opção mais viável e sustentável, considerando todos os aspectos sociais, econômicos e ambientais. A nova ferrovia vai interligar Rondonópolis, Lucas do Rio Verde e Cuiabá, com aproximadamente 743 km de extensão ferroviária, passando por 16 municípios. Serão construídas 162 obras de arte especiais, entre pontes, viadutos e passagens inferiores e passagens veiculares. Os principais quantitativos de materiais e serviços estimados no projeto são: terraplenagem 121 MM m<sup>3</sup> de escavação, bueiros: 53km,

lastro: 1,8 MM m<sup>3</sup>, concreto: 1,95 MM m<sup>3</sup>, trilhos: 115 mil toneladas: 1,4 MM de unidades em concreto para via de bitola larga.

Em 2021, foram inaugurados dois terminais de grãos na ferrovia, que elevaram a participação de mercado da companhia em Goiás, em soja e milho, de 22,4%, no primeiro semestre, para 39,3%, no segundo semestre.

### RIO VERDE (GO) TEM SEU MAIOR TERMINAL NA MALHA CENTRAL

A Rumo investiu R\$ 390 milhões na construção do Terminal Rodoferroviário de Rio Verde, para operação de grãos e farelo de soja. O trecho de aproximadamente 200 quilômetros de trilhos entre o terminal de Rio Verde e o terminal de São Simão está em fase de comissionamento de operação. A cerimônia contou com a participação do ex-ministro da Infraestrutura, Tarcísio Gomes de Freitas, o prefeito de Rio Verde, Paulo do Vale, o presidente da Rumo, Beto Abreu, o diretor de regulatório e Institucional da Rumo, Guilherme Penin e uma comitiva de empresários do setor de logística.

De acordo com o vice-presidente comercial da Rumo, Pedro Palma, a concessionária está atendendo uma expectativa do Sudoeste goiano que teve origem em 1986, quando a região passou a vislumbrar a ferrovia como uma opção logística por conta da Ferrovia Norte-Sul. O investimento está alinhado ao fato da região já despontar como uma importante fronteira agrícola na produção de grãos, farelo de soja e biocombustíveis, como etanol de milho.

“A ferrovia é um indutor de desenvolvimento: além de escoar a produção agrícola para o Porto de Santos (SP), e no retorno levará fertilizantes para as fazendas. Na área de líquidos, o plano é escoar etanol para Paulínia, interior paulista, e voltar com vagões-tanques carregados com diesel e gasolina”, afirmou Palma. O terminal atenderá qualquer empresa interessada na logística ferroviária e vai operar em regime de pool para cada segmento de produto movimentado, o que reduz custos e eleva a produtividade do transporte.

### O TERMINAL

A eficiência operacional é o principal diferencial da nova unidade. Concebido como um projeto 100% green field, sua engenharia viabilizou processos de recebimento e carregamento de alta capacidade e velocidade. “O terminal de Rio Verde será um dos mais produtivos da companhia em todo o Brasil e mais eficiente desde o recebimento rodoviário até a expedição ferroviária, com





# Projetando um futuro neutro em carbono

Conectamos estratégia, design e engenharia para entregar as melhores soluções nos segmentos de infraestrutura, transporte, água, energia, nuclear e meio ambiente.

**TRACTEBEL**

**ENGIE**

capacidade de carregar um trem de 120 vagões em menos de 8 horas”, explicou Pedro Palma.

Operando 24 horas por dia e 7 dias por semana, conta com acessos rodoviário e infraestrutura ferroviária, além de armazéns, silos, moegas e estruturas de recebimento rodoviário e carregamento ferroviário com o mais moderno sistema de automação. Nesta fase, a unidade vai movimentar soja, milho e farelo de soja, com uma capacidade projetada de 11 milhões de toneladas por ano, para atendimento de todo o estado de Goiás e o leste do Mato Grosso.

Em paralelo, está em curso a obra do terminal de fertilizantes, desenvolvido em parceria com a Andali, e que tem previsão para começar a operar no primeiro semestre de 2022, com uma capacidade de 1,5 milhões de toneladas por ano. Para o carregamento ferroviário, o terminal conta com uma tulha com capacidade para 3 mil toneladas/hora, que permite carregar um trem de 120 vagões em menos de 8 horas. Já no recebimento rodoviário, são oito tombadores, sendo seis para grãos e dois para farelo.

O terminal foi construído em uma área doada pelo Programa Municipal de Desenvolvimento Econômico de Rio Verde (PRÓDEN-RV), iniciativa da prefeitura que atraiu investimentos de porte para a cidade. A área total tem 250 hectares. Durante a construção foram gerados 600 empregos diretos e mais de 1.000 empregos indiretos. Com o início da operação, serão 400 empregos diretos, além de extensa influência na economia regional, que tem na ferrovia um indutor de desenvolvimento.

#### A MALHA CENTRAL

Em março de 2019, a Rumo arrematou em leilão os tramos central e sul da Ferrovia Norte-Sul, que ainda estão com obras para serem finalizadas. O contrato de subconcessão foi assinado em julho daquele mesmo ano, em Anápolis (GO). Com duração de 30 anos, o contrato compreende 1.537 km entre Porto Nacional (TO) e Estrela D'Oeste (SP), que a Rumo denominou Malha Central.

Para começar a tornar operacional, a companhia investiu no ano passado R\$ 711 milhões em obras de infraestrutura, terminais e material rodante. As obras executadas incluem a construção de quatro pontes entre os estados de Goiás, Minas Gerais e São Paulo, um pátio de ligação em Estrela D'Oeste e a implantação dos trilhos que restavam para conectar os três estados.

#### FICHA TÉCNICA

Sobre o terminal Rio Verde, seguem as principais empresas de engenharia e fornecedores de sistemas e equipamentos relevantes, como os sistemas para descarregar caminhões e carregar vagões dos trens, moegas, silos metálicos ou pré-moldados:

- **Promon Engenharia:** Projeto Básico e Gerenciamento;
- **Egelte Engenharia:** Construtora Civil Epecista do projeto;
  - Terraplenagem Site e Ferrovia total de 3.701.753,612 m<sup>3</sup>;
  - Área construída 17.265,57 m<sup>2</sup>;
  - Área pavimentada 174.588,45 m<sup>2</sup>;
  - 2 Armazéns celulares para Grãos com capacidade de 33.300 t;
  - 1 Armazém horizontal para farelo/ Grãos com capacidade de 40.000 t;
- **Kepler Weber:** Empresa responsável pelo fornecimento e montagem dos transportadores de correia e Redlers, sendo: 4 transportadoras de correia de 2000 t/h de 60” com o comprimento total de 840 metros, 11 Transportadoras de correia de 1500 t/h de 54” com o comprimento total de 1188,60 metros, 2 Redlers, transportador de corrente de 1500 t/h com o comprimento total de 72 metros e elevador de transferência de 500 t/h com 32,20 metros;
- **Cs Metal:** Empresa responsável pelo fornecimento e montagem das estruturas metálicas totalizando 1.974.698,90 kg;
- **Precia Molen:** Empresa responsável pelo fornecimento e montagem das balanças de batelada e integradora, sendo: 12 balanças de batelada com capacidade de 350 t/h e 4 balanças integradoras de controle para 2000 t/h;
- **Saturno:** Empresa responsável pelo fornecimento e montagem das balanças rodoviárias, sendo: 3 balanças rodoviárias de entrada com capacidade de 100.000 kg sobre piso e 3 balanças rodoviárias de saída com capacidade de 100.000 kg sobre piso;
- **Power Engenharia:** Empresa responsável pelo fornecimento e montagem de infraestrutura elétrica de baixa e alta tensão e de automação;
- **Prumo Engenharia:** Empresa responsável pela construção da pera ferroviária com 8768,20 metros;
- **Saur:** Empresa responsável pelo fornecimento dos tombadores de Grãos e Farelo, sendo: 6 tombadores de 26 metros para grãos com capacidade de 90t e 2 Tombadores de 30 metros para grãos e farelo com capacidade de 100t;

## MRS renova concessão por mais 30 anos e investirá R\$ 11 bi em obras

Com o objetivo de ampliar sua capacidade de carga geral transportada e ainda investir em obras para minimizar interferências em áreas urbanas, a MRS criou um Plano de Investimentos para a renovação antecipada do contrato de concessão para mais 30 anos. A renovação foi assinada no final de julho e os investimen-

tos são de R\$ 11 bilhões em obras para a expansão da capacidade das operações, com a construção de terminais, pátios, remodelação da ferrovia e compra de locomotivas, vagões e equipamentos.

O plano já havia sido aprovado pelos ministros do TCU, atender ao uma das últimas instâncias de análise do documento, que já havia sido aprovado pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e chancelado pelo Ministério da Infraestrutura (MInfra). Segundo a MRS, como contrapartida à renovação antecipada da concessão, o plano prevê um desembolso na ordem de R\$ 11 bilhões, em valores atualizados e tendo maio de 2022 como data base, em obras e aquisição de ativos. O montante está dividido da seguinte forma:

• R\$ 6,2 bilhões para expansão de capacidade e melhoria de desempenho, entre os quais estão a construção e ampliações de pátios, remodelação da via permanente e instalações de apoio, além da aquisição de locomotivas, vagões e equipamentos para suportar o crescimento da demanda e os parâmetros de desempenho determinados pelo Poder Concedente.

• R\$ 4,8 bilhões destinados a investimentos obrigatórios como política de destinação da







**MIP**  
ENGENHARIA

O mundo está se transformando e a MIP Engenharia, com suas Pessoas e Tecnologias e orientada por seus Valores – **Inovação, Seriedade, Integridade, Segurança das Pessoas, Compromisso com os Resultados e Responsabilidade Social e Ambiental** –, acompanha essa evolução, comprometida em entregar progresso e sustentabilidade à sociedade.

**MIP, construindo o futuro agora!**

[WWW.MIPENGENHARIA.COM.BR](http://WWW.MIPENGENHARIA.COM.BR)

outorga conforme diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Infraestrutura.

O segundo grupo de investimentos está dividido em R\$ 3,7 bilhões em obras de interesse público, ou seja, os investimentos destinados à melhoria da mobilidade urbana, aumento da intermodalidade e redução do custo logístico, como por exemplo as segregações de linhas com a CPTM em São Paulo; e R\$ 1,1 bilhão em obras para mitigação de conflitos urbanos melhorando a segurança e reduzindo as interferências rodoferroviárias ao longo dos municípios da malha. As soluções compreendem a construção de viadutos, passagens inferiores, passarelas, vedações, passagens em nível, direcionadores de fluxo e soluções extraordinárias.

Além dos novos investimentos com o novo contrato, a MRS tem

Além de ampliar em mais de 100% a capacidade das linhas no Porto de Santos (margem direita e esquerda), estão inclusos a antecipada da concessão da MRS segregação das linhas para trens de carga e passageiros na Região Metropolitana de São Paulo e a ampliação dos acessos ferroviários ao Porto do Rio. empresa

Sobre as destinadas obras para interferências urbanas em 51 municípios, o objetivo é reduzir o impacto da ferrovia junto às comunidades: "Os conflitos urbanos gerados pelo trem é quando um trem fica parado, e aí atrapalha a rotina daquele município, podendo obstruir alguma via por um tempo, etc. Por isso queremos investir em medidas que minimizem essas interferências causadas pelos trens nas cidades", explicou o presidente da MRS, Guilherme Segalla de Mello, durante a apresentação realizada no evento em São Paulo.

#MRS2056 | Perspectivas do negócio

## +800km em novos trechos com os pedidos de autorização

Trecho	Cargas principais	Distância aproximada	Status
 Três Lagoas/MS – Panorama/SP	Celulose	100 km	Em análise
 Unaí/MG – Pirapora/MG	Agrícolas (grãos)	302 km	Viabilidade locacional aprovada pela ANTT
 Varginha/MG – Andrelândia/MG	Agrícolas (café)	143 km	Viabilidade locacional aprovada pela ANTT
 Belo Horizonte/MG – Rio Acima/MG	Minério de Ferro	213 km	Em análise
 Conceição do Mato Dentro/MG – Ouro Preto/MG	Produtos siderúrgicos e minério de ferro	42 km	Em análise



a obrigação de pagamento de 138 parcelas trimestrais de R\$ 14 milhões ao longo dos próximos anos. Esse pagamento se soma ao valor pago, trimestralmente, como direito pela concessão até 2026. A companhia ainda ressaltou, que o Ministério da Infraestrutura, por meio da política pública, optou por promover uma redução na tarifa de direito de passagem na Baixada Santista.

### CAPACIDADE SERÁ ELEVADA

No plano de renovação da MRS, estão alguns principais projetos como criação de quatro novos polos intermodais que interligarão a Região Sudeste via ferrovia (Mooca, Lapa, Queimados e Igarapé); duplicar o volume de Carga Geral (produtos industrializados, construção civil, siderúrgicos, agrícolas, entre outros) e multiplicar por 7 vezes o volume transportado em contêineres. Somando os investimentos obrigatórios com a renovação e os demais aportes correntes da companhia para os próximos anos, até 2056, estima-se que a MRS realizará R\$ 31 bilhões em investimentos.

No Porto de Santos, serão investidos mais de R\$ 1 bilhão na capacitação do acesso para poder atender à crescente demanda prevista. Em 1997, logo após o início da primeira concessão (1996), foram 5 milhões de toneladas transportadas, ao passo que, em 2021, este montante chegou a 51 milhões de toneladas. O próximo ciclo de investimentos assegurado com a renovação da concessão da MRS, vai permitir ao Porto de Santos mais do que dobrar este volume, com estimativa de chegar a 109 milhões de toneladas em 2056, ou até mesmo antes disso.

### PEDIDOS DE AUTORIZAÇÕES FERROVIÁRIAS

Dentre as perspectivas apresentadas, a MRS Logística está aguardando ainda mais cinco pedidos de autorizações ferroviárias enviados ao Ministério da Infraestrutura. Os pedidos foram formalizados pela diretoria da MRS Logística, em Juiz de Fora (MG). São segmentos voltados ao transporte de vários tipos de carga, estimada em 87,3 milhões de toneladas úteis por ano, e divididas entre os estados de MS, SP e MG. Confira os detalhes dos pedidos de autorizações na tabela abaixo:

TRECHOS PEDIDOS PARA AUTORIZAÇÃO DA MRS			
TRECHO	CARGAS PRINCIPAIS	DISTÂNCIA	STATUS
Três Lagoas/MS a Panorama/SP	Celulose	100 km	Em análise
Unaí a Pirapora/MG	Grãos	302 km	Viabilidade locacional aprovada pela ANTT
Varginha a Andrelândia/MG	Café	143 km	Viabilidade locacional aprovada pela ANTT
Ouro Preto a Conceição do Mato Dentro/MG	Minério de ferro e siderúrgicos	42 km	Em análise
Belo Horizonte a Rio Acima/MG	Minério de ferro	213 km	Em análise



**minerbo-fuchs**  
engenharia s.a.

**48 anos**



**ENGENHARIA & GERENCIAMENTO**


**+1000**  
projetos

Com 48 anos de liderança no mercado de engenharia industrial, a Minerbo-Fuchs atende indústrias brasileiras e multinacionais dando suporte desde pequenos projetos até grandiosas fábricas greenfield.

*engenharia & gerenciamento*

[www.minerbo-fuchs.com.br](http://www.minerbo-fuchs.com.br)

 minerbofuchs  minerbofuchs

 minerbo-fuchs engenharia S.A

## Governo contrata estudo de viabilidade da ferrovia entre PR e SC

Em 2021, a TPF Engenharia participou dos Estudos de Viabilidade Técnica-Operacional, Econômica-Financeira, Ambiental e Jurídica (EVTEA-J) da Nova Ferroeste, ferrovia interestadual brasileira com 1.285 km de extensão que corta parte do Mato Grosso do Sul e do Paraná. O novo corredor ampliará a capacidade de escoamento de carga em sua área de influência, que abrange também Santa Catarina e regiões do Paraguai e Argentina. Além de ampliar a capacidade logística, a Nova Ferroeste também reduzirá custos de transporte e impactos no meio ambiente (o empreendimento atende os critérios do Climate Bonds Initiative).

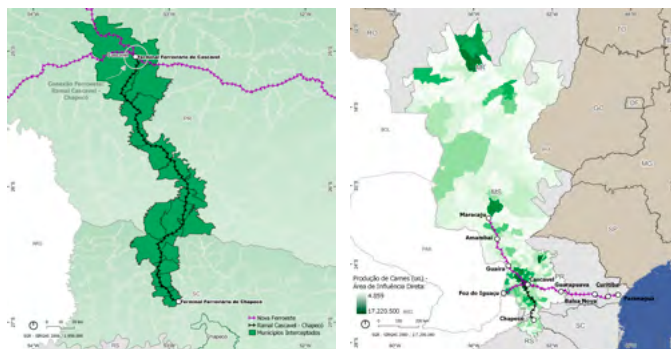
O potencial do projeto chamou a atenção de produtores da região oeste de Santa Catarina, um dos líderes do país na produção de proteína animal. A demanda de insumos para ração no estado é historicamente maior do que a sua produção interna. O crescimento da indústria de alimentos e de proteína animal catarinense tem elevado esse déficit, que segue tendência de crescimento. Nesse cenário, o milho e a soja do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Paraná são estratégicos para a expansão da indústria pecuária do estado. Hoje, a maior parte desse volume é transportado através do modal rodoviário, que tende a ter maiores custos de transporte e maior *transit time*, além de oferecer mais riscos de acidentes quando comparado ao modal ferroviário.

Diferentes representantes do setor produtivo, liderados pela Associação Comercial e Industrial de Chapecó (ACIC), enxergaram na Nova Ferroeste uma oportunidade para garantir maior eficiência ao transporte de ração que abastece a região. Várias associações empresariais se uniram e contrataram a TPF Engenharia para elaborar o Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE) de um ramal ferroviário entre as cidades de Chapecó (SC) e Cascavel (PR) – polo onde há conexão com a Nova Ferroeste. O estudo foi possível graças ao mecanismo de autorizações do Novo Marco Ferroviário (Lei 14.273/21), que permite a livre iniciativa no mercado de ferrovias.

Com a construção do ramal, o milho e a soja que abastecem a região serão transportados pela Nova Ferroeste até o Novo Terminal Ferroviário de Cascavel, de onde as cargas seguirão até

Chapecó, passando por diversos municípios de Santa Catarina. A ferrovia terá uma extensão total de 263 km, uma velocidade máxima de operação de 80 km/h e um investimento previsto (Capex) de R\$ 6,6 bilhões. Um dos parâmetros de engenharia estabelecidos para o ramal foram os trilhos em bitola larga, que permitem plena integração à estrutura da Nova Ferroeste e garantem maior capacidade de carga (double stack). O ramal também será uma infraestrutura com selo verde, pois atende os padrões de emissão de CO2 para certificação de títulos ligados ao clima (Climate Bonds).

O traçado entre Cascavel e Chapecó foi definido de forma criteriosa, com o apoio da inteligência artificial. Aplicamos a tecnologia de machine learning a uma grande massa de dados (big data) para determinarmos as melhores opções de rota entre esses dois polos de carga. Treze variáveis relacionadas a fatores físicos, logísticos, socioeconômicos e socioambientais compuseram a matriz multicritério que resultou na determinação de um corredor de favorabilidade (faixa com as melhores condições para a implantação da linha férrea). Esse rigor técnico confere ao projeto a robustez esperada de um investimento dessa magnitude, que promete, junto com a Nova Ferroeste, revolucionar a cadeia logística dos maiores produtores agropecuários do Brasil.



## Logística foi primordial nas obras de ampliação da 3ª linha de Paquetá, em Santos

Em janeiro de 2021, a Praeng iniciou a execução da 3ª Linha de Paquetá, obra contratada pela RUMO, no principal acesso ao Porto de Santos (SPA), o maior complexo portuário da América Latina e que responde pela movimentação de quase um terço das trocas comerciais brasileiras.

O maior desafio deste projeto foi o curto prazo de execução, associado às questões de logística e operação portuária / ferro-

viária, já que o contrato envolveu o escopo de infraestrutura e superestrutura ferroviária e rodoviária, em uma região com elevado fluxo de veículos e trens, o que exigiu um elevado nível de planejamento e gestão de projeto.

O escopo do projeto, contemplou o puxamento de 748m de grade de linha existente, instalação de 01 AMV, construção de 1.938m de grade UIC 60 – Bitola Mista, além dos serviços relacionados à infraestrutura e superestrutura rodoviária, tais como: terraplenagem, pavimentação, iluminação pública, sinalização, sistema de drenagem, EEE e execução de 2.009m de muro de vedação.

Ao longo destes 346 dias de obras, foram 84 mil homem/hora trabalhados com Zero acidentes, para isto, o foco na prevenção e na atitude segura foram fundamentais, nossa equipe de SMS atuou através do programa "Conexão Segurança", no desenvolvimento de campanhas, conectando as pessoas à segurança, incentivando cada colaborador a ser prevencionista em sua atividade.

Outro viés de destaque foram as ações relacionadas ao Meio Ambiente, que concedeu a Praeng o certificado de Destaque Ambiental da Secretaria do estado de SP, conferindo a empresa pela sua eficácia de suas ações relacionadas ao meio ambiente e cumprimento integral das obrigações legais.

A Praeng, agradece a todo o seu time, aos parceiros e fornecedores e ao nosso cliente que depositou na empresa essa confiança de realizar um importante projeto a nível nacional.





# 62 ANOS

Entre as maiores Barragens de Pedra no Brasil - Barragem do Salobo

**Solidez e credibilidade na execução de grandes obras:**

**RODOVIAS | MINERAÇÃO | OBRAS CIVIS | BARRAGENS  
FERROVIAS | OBRAS DE ARTE | AEROPORTOS  
CONDOMÍNIOS | INFRAESTRUTURA URBANA**



## Concessão da Dutra prevê, enfim, a duplicação na Serra das Araras

A assinatura do contrato de concessão entre o Ministério da Infraestrutura e o grupo CCR vai ampliar a capacidade da rodovia BR-116, a Presidente Dutra, na região da Serra das Araras. A expectativa é que o projeto torne o trecho sinuoso de 8 km mais seguro e compatível em conforto e fluidez com os demais trechos da rodovia. O investimento previsto no contrato assinado é de, aproximadamente, R\$ 1,2 bilhão. E, de acordo com o projeto aprovado e vencedor do leilão em outubro do ano passado, vai ser construída uma nova pista para subir a Serra das Araras.

A pista atual será adequada para operar exclusivamente para descida e ambas terão quatro faixas por sentido. Já a pista que hoje serve para descida permanecerá no escopo da concessão para serviços de manutenção e conservação. A Serra das Araras é uma localidade de passagem obrigatória para quem se desloca entre Rio de Janeiro e São Paulo. Apesar da beleza exuberante, é um trecho bastante sinuoso da BR-116, com curvas que exigem muita atenção dos motoristas. Com a ampliação da capacidade de tráfego em pistas separadas, quem transitar no local terá mais segurança.

Conforme cronograma no 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. Por se tratar de uma concessão recente, até o momento, o projeto de engenharia da nova pista ainda está em fase de estudos.

Em março desse ano, a CCR RioSP a concessão que inclui as rodovias Via Dutra e BR-101, que somam 625,8 km de extensão



e demandarão R\$ 15 bilhões em investimentos, com o prazo de concessão de 30 anos.

### DUPLICAÇÃO DE PISTAS DA BR-101 ATÉ ANGRA DOS REIS

O pacote de obras do novo contrato de concessão das rodovias Rio-Santos e Presidente Dutra incluir a duplicação dos 80 km da BR-101, que ligam Mangaratiba e Angra dos Reis, RJ. O grupo CCR vai investir cerca de R\$ 7,5 bilhões nos trechos

fluminenses das duas rodovias, ao longo dos 30 anos de contrato.

Os investimentos imediatos serão em tecnologia, com a implantação do monitoramento com câmeras para a identificação de incidentes, wi-fi para emergência e iluminação por LED em toda a rodovia. Outra inovação será a cobrança da taxa de pedágio com desconto para quem utiliza frequentemente a rodovia e o primeiro teste do sistema free flow, que substitui a cobrança em praças de pedágios ao longo da rodovia por um sistema eletrônico por quilômetro rodado.

As obras da duplicação da BR-101, entre Mangaratiba e Angra dos Reis, incluem ainda a construção de 33,1 km de faixas adicionais e de 10,6 km de marginais, serviços previstos para serem realizados entre o quinto e o nono ano da concessão.

Além do alto fluxo de veículos pela característica predominantemente turística da BR-101 no Rio de Janeiro, o trecho do km 416 ao km 496,1 será duplicado ainda na Área de Segurança Nacional, onde operam as usinas nucleares de energia de Angra dos Reis.

Confira a descrição completa das rodovias e obras administradas pela concessionária na matéria publicada no site [www.revistaoe.com.br](http://www.revistaoe.com.br).

## Com 9 concessões, Ecorodovias toca obras em 6 estados

Apesar do encerramento dos contratos de duas concessões, as rodovias Ecocataratas e Ecovia Caminho do Mar, a Ecorodovias assinou novos contratos em junho e prossegue com as obras das nove concessões que já administrava até dezembro de 2021. Em entrevista à Revista O Empreiteiro, a empresa detalhou as concessões mais recentes, como a que assinou no final de junho, junto ao governo de Minas Gerais, para assumir a construção e melhorias do trecho leste do Anel Viário de Montes Claros (MG), e, no mesmo mês, a implantação da 3ª faixa de rolamento entre o km 45 e o km 56 da rodovia Ayrton Senna (SP-070), sentido São Paulo, em Mogi das Cruzes (SP).

Além dessas, a Ecorodovias é responsável por outras concessões iniciadas em março e abril deste ano: a Ecovias do Cerrado vai administrar BR-364/365, ao longo dos 437 km, entre Jataí-GO e Uberlândia-MG, e, a Ecovias do Araguaia que vai cuidar o sistema composto pelas rodovias BRs-153, 414 e 080, entre Goiás e Tocantins. Somente nas obras da Ecovia do Cerrado e do Araguaia, estão sendo investidos R\$ 370 e R\$430 milhões, respectivamente.

Sobre os novos projetos e previsão de investimentos, o diretor de concessões da Ecorodovias, Alberto Lodi, contou que a empresa venceu um novo leilão: "Fomos os vencedores do leilão do trecho que liga o Rio de Janeiro a Governador Valadares e, em breve, começaremos uma nova operação e várias obras. Será um inves-



timento robusto de R\$ 11 bilhões nos próximos 30 anos", adiantou Alberto.

No relatório de resultados da Ecorodovias em julho deste ano, a empresa detalhou os números do primeiro semestre e do segundo trimestre de 2022. A receita líquida comparável 2 aumentou 10,8% no segundo trimestre e 12,4% no primeiro semestre de 2022. Já sobre o capex realizado no 2T22, foram totalizados R\$739,9 milhões. Os principais investimentos nas concessões

rodoviárias neste ano destinaram-se à implantação de prédios operacionais (praças de pedágio e bases operacionais) e obras de conservação especial de pavimento na Ecovias do Araguaia, obras de duplicação e conservação especial de pavimento na Eco135 e Eco101, e melhorias em interseções e acessos e obras de conservação especial de pavimento na Ecovias do Cerrado.

"Temos realizado importantes obras em diversos estados do país e em rodovias com realidades totalmente diferentes. Chegamos recentemente, por exemplo, à BR-153, entre Goiás e Tocantins, uma concessão com mais de 850 quilômetros e que vai passar por uma transformação completa. Ao mesmo tempo, estamos realizando melhorias significativas também em rodovias já completamente duplicadas de concessões maduras, caso da Ecovias do Imigrantes. O trecho da Baixada Santista ganhará novos viadutos, acessos, passarelas, iluminação e projetos de drenagem", comentou Rui Klein, também diretor de concessões da Ecorodovias.

**“A CONEXPO-CON/AGG GARANTE O RETORNO DO SEU TEMPO E INVESTIMENTO REUNINDO NOVAS TECNOLOGIAS, GRANDES PLAYERS E EDUCAÇÃO EM UM SÓ LUGAR.”**

— BREX ENTERPRISES, IRWIN, PA



**LEVANDO A CONSTRUÇÃO  
A UM NOVO PATAMAR.**

**CONEXPO  
CON / AGG**

**14-18 DE MARÇO DE 2023 / LAS VEGAS / NEVADA**

- › **250.000m<sup>2</sup> de exposições**
- › **130.000 participantes**
- › **1.800 expositores**
- › **150 sessões informativas**

**REGISTRE-SE em [conexpoconagg.com](http://conexpoconagg.com)**  
**Economize 20% com o código promocional SHOW20**



## ECOVIAS DO ARAGUAIA

Concessão iniciada em outubro de 2021, a Ecorodovias passou a administrar o Sistema Rodoviário Anápolis/Aliança do Tocantins – composto pelas rodovias BRs-153, 414 e 080, entre Goiás e Tocantins. Os esforços neste ano estão voltados para a realização dos serviços iniciais, que contemplam serviços de drenagem, recuperação de pavimento e implantação e operação de bases operacionais, praças de pedágio e pontos de apoio para caminhoneiros.

Iniciadas em 08 de abril, serão 19 bases operacionais definitivas no total, sendo nove destinadas ao atendimento ao usuário, com sanitários, fraldários, sala de descanso, estacionamento e serviço de atendimento. As demais dispõem de locais para abrigar recursos operacionais, como veículos de inspeção, ambulâncias, guincho leve e pesado e manter materiais de consumo como ferramentas, entre outros. Estarão localizadas nos municípios de Anápolis/GO, São Francisco de Goiás/GO, Jaraguá/GO, Rialma/GO, São Luiz do Norte/GO, Uruaçu/GO, Campinorte/GO, Mara Rosa/GO, Santa Tereza de Goiás/GO, Porangatu/GO, Alvorada/GO, Figueirópolis/TO, Gurupi/TO e Aliança do Tocantins/TO; BR-414 em Abadiânia/GO, Cocalzinho de Goiás/GO e Vila Propício/GO; BR-080 em Barro Alto/GO.

Sobre as praças de pedágio, serão nove no total que devem entrar em operação no 2º semestre deste ano. Ficarão localizadas nos municípios de Aliança do Tocantins/TO, Figueirópolis/TO, Talismã/GO, Santa Tereza de Goiás/GO, Uruaçu/GO, São Luiz do Norte/GO, Jaraguá/GO, Barro Alto/GO e Planalмира/GO.

Já quanto aos pátios de descanso para caminhoneiros, foram iniciadas as obras de construção de dois postos às margens das rodovias com pontos de espera, repouso e descanso. Um dos postos ficará em Uruaçu, em Goiás, e o outro em Talismã, no Tocantins. No total, estão sendo investidos mais de R\$ 430 milhões em todas as obras da Ecovias do Araguaia.

### FICHA TÉCNICA

- Empresas envolvidas: Sondotécnica, Systra, Itinera, CRASA, CMP, JL, Metalmasa e Cerne.

- Prazo de concessão: 2021 a 07/10/2056.

Confira as demais concessões e obras administradas pela Ecorodovias na matéria publicada no site [www.revistaoe.com.br](http://www.revistaoe.com.br).

### Nova concessão entre Rio e Minas

A Ecorodovias agora também é responsável pelo trecho de 726,9 km entre Rio de Janeiro e Minas Gerais, que inclui o Arco Metropolitano do Rio e o trecho da Serra de Teresópolis. Isso porque a concessionária assinou com a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) um contrato de concessão de 30 anos de sua controlada indireta EcoRioMinas. Além dos atendimentos operacionais, socorro médico e mecânico, a empresa divulgou que irá realizar obras de 303 km de duplicações, 255 km de faixas adicionais e construção de três rampas de escape na Serra de Teresópolis.

## Contratados estudos de engenharia sobre 1108 km de rodovias

A Quadrante Viaponte foi a empresa escolhida para a elaboração dos estudos e projetos para determinação do CAPEX das obras de melhoria e ampliação referentes ao leilão da Concessão da Rodovia BR-153 (Rodovia Transbrasiliana), nos trechos entre os Estados de Tocantins e Goiás, e para o leilão da futura Concessão das Rodovias que integram o lote denominado RSC 287 (trecho entre Tabai/RS e Santa Maria/RS e vias da região) no Estado do Rio Grande do Sul.



A ampliação da Rodovia Transbrasiliana abrange intervenções numa extensão total de 903,3 km, que incluem obras de Ampliação e Melhoria de 630km de obras de duplicação, 52km de obras de ampliação e 87km de vias marginais. A intervenção nas Rodovias RSC 287 compreende uma extensão total de 205 km, dos quais 188,5km referem-se a obras de duplicação, 7km de obras de ampliação e 13km de vias marginais. Os contratos incluem ainda 70 pontes, 51 passagens superiores e inferiores, 40 intersecções em desnível, 154 retornos em nível, 31 rotatórias, 87 acessos, 39 passarelas e as principais infraestruturas de operação, como Praças de Pedágio, Serviços de Atendimento ao Usuário e Pontos de Paragem e Descanso.

A Quadrante Viaponte, que se dedica a serviços de Engenharia,

assume a elaboração dos estudos de engenharia de todas as obras de ampliação e melhoria, que incluem a otimização das soluções de duplicação e ampliação, nas disciplinas de traçado, terraplenagem, drenagem, pavimentação, contenções, sinalização e segurança, obras acessórias e desapropriação, obras de arte especiais e Cálculo de Quantidades com vista à determinação do CAPEX e suporte à proposta para o

leilão das Concessões.

No Brasil desde 2010, a Quadrante Viaponte tem desenvolvido projetos de Rodovias, Ferrovias, Metrô, Portos, Aeroportos e Shoppings. Entre os mais de 10.000 km de projetos de rodovias, dos quais se destacam a Duplicação de 453 km da Rodovia Federal BR-163, a Duplicação de 98 km das Rodovias Federais BR-060-153-262, a Duplicação de 62 km da Rodovia Federal BR153/SP, o Projeto Funcional e Projeto Básico de 936,8 km da Duplicação da Rodovia Federal BR-040, Gerenciamento de Projeto e Assessoria Técnica à Obra da Expressway com extensão uma total de 44,71km e os Projetos Funcionais da Concessão das Rodovias BR-101, BR-116, BR-386 e BR-290 totalizando 468km.

## Sistema de imageamento terrestre para cadastro de rodovias

São notórios os esforços direcionados visando a manutenção atualizada dos dados cadastrais de malhas rodoviárias, quer seja por órgãos públicos ou pro empresas privadas que administram trechos rodoviários concedidos.

O primeiro passo para definição de políticas e projetos técnicos adequados deve ser a realização de detalhado inventário das condições das faixas de domínio da malha rodoviária, considerando aspectos do pavimento, da sinalização horizontal e vertical, drenagem, passivo ambiental, ocupação/invasões, acessos entre outras informações.

Este cadastro precisa obrigatoriamente ser georreferenciado, com precisão posicional adequada e realizada de modo a garantir a segurança das equipes de campo.







## Líder no Brasil em soluções para Escoramento e Contenção de Solos!

A nossa especialidade é desenvolver soluções rápidas, econômicas e seguras para escoramento e contenção de solos. Parte de um grupo com mais de **50 anos de história**, há 23 anos executamos serviços especializados, fabricamos, vendemos e locamos equipamentos e soluções inovadoras que atendam a normas e padrões de nível internacional, promovendo segurança nos canteiros de obras.

Estacas Prancha Metálicas

**NOVIDADE!** Estacas Prancha de PVC

Martelos Vibratórios

Chapa Tapa Vala e Tapa Piso

Estroncamento Modular

**NOVIDADE!** Escoramento Deslizante (Slide Rail)

**NOVIDADE!** Cercamento Temporário

Barreira Móvel New Jersey

Execução de serviços com equipe própria

Diversos acessórios para uma obra + segura



## Conte com um parceiro em sua obra

Além de fornecer os +modernos equipamentos, executamos os serviços de cravação e extração de Estacas Metálicas e de PVC, Perfis, Trilhos e Tubos. A nossa especialização, somada a uma equipe multidisciplinar experiente e dedicada, proporciona agilidade e objetividade no resultado final.

Com Centros de Distribuição em todo o país, temos uma logística própria para atender todo o **Brasil e América Latina**.



## Contenção de orla marítima com Estacas Prancha de PVC



**VPA Infra**.com

f @vpainfra

@vpainfra

youtube.com/vpainfra

Assim, mantendo a tradição de empresa desenvolvedora de diversas soluções para área de geotecnologias, a Engefoto desenvolveu o Sistema *LandRunner*.

O *LandRunner* é um Sistema Móvel de Mapeamento (MMS) que permite a captação de informações do terreno de maneira rápida, precisa e de baixo custo.

O sistema possibilita a integração de diversos componentes, quais sejam câmera 360° *Ladybug5* de 5MP, sistema de imageamento de pavimento *Teledyne FLIR 12MP*, sistema de navegação inercial *Applanix POS LV510*, *Laser Scanner Faro Focus 3D*, *Odômetro Veeder Root B58* e *Perfilômetro a Laser Cibernétrica*.

Os produtos resultantes da captura com o sistema são ima-

gens panorâmicas georreferenciadas (com possibilidade de esmaecimento de faces e placas), imagens de fachada de imóveis, ortofotos do pavimento e outros. Os produtos são opcionais e customizados de acordo com o propósito do cliente.

Para visualizar os dados coletados pelo sistema *LandRunner* a Engefoto desenvolveu internamente uma API, denominada *LandViewJS*, para visualização das imagens panorâmicas em um ambiente esférico 3D.

Este sistema é amplamente utilizado pela Engefoto em projetos para georreferenciamento do ativo da faixa de domínio de rodovias, bem como realização de inventário das ocupações, estudos e inspeções em campo para assessorar sua gestão, monitoramento e fiscalização.

## Duplicação da Rodovia Raposo Tavares (SP-270)

A Concessionária de Rodovias CCR ViaOeste inaugurou em junho a duplicação do Lote 06 da Rodovia Raposo Tavares, SP-270, do km 86+900 ao 89+700, em Sorocaba/SP, cujos serviços foram executados pelo consórcio firmado entre as empresas TRANENGE Construções e SANSON Engenharia, ficando esta responsável pelo escopo de terraplenagem, pavimentação asfáltica e sinalização horizontal e a TRANENGE pela execução das OAE's dos km's 87+300 (538,00 m<sup>2</sup>), 88+800 (342,00 m<sup>2</sup>), 89+100 (1.334,00 m<sup>2</sup>) e 89+300 (437,00 m<sup>2</sup>), além de 02 muros de contenção, dispositivos de segurança e sinalização vertical. Como diferencial destaca-se a OAE km 89+100 projetada inicialmente com vigas longarinas metálicas de 63,45m no vão sobre a linha férrea da Rumo, o que impactaria no funcionamento desta durante a montagem das estruturas metálicas com duração prevista de 21 dias, além de causar desconforto aos usuários da Rodovia. Após análise em parceria com a ENESCIL, foi apresentado pela TRANENGE um estudo alternativo adequando a obra para uma solução em vigas pré-moldadas de concreto protendido, sendo a maior viga com 45,90m de compri-



mento e pesando 112 toneladas, reduzindo assim o impacto sobre a linha férrea e com os usuários da rodovia, cuja montagem das 12 vigas ocorreu em apenas 10 horas.

Com o sucesso na execução do Lote 06, a TRANENGE Construções em consórcio firmado com a Neopav Engenharia foi contemplada para a duplicação de mais 05 lotes da Rodovia Raposo Tavares, sendo eles: Lote 01 (Km 46+700 ao 52+940), Lote 02 (km 52+940 ao 58+300), Lote 03 (km 58+300 ao 63+000), Lote 04 (km 66+900 ao 77+300) e Lote 05 (km 77+300 ao 86+900), onde a TRANENGE será responsável pela execução de 10 novas OAE's, 03 alargamentos e 20 contenções, totalizando 12.000 m<sup>2</sup> em OAE's e 10.200 m<sup>2</sup> em contenções.

Novamente em parceria com a ENESCIL, a TRANENGE iniciou o estudo de soluções alternativas focadas na qualidade dos serviços, contribuição para o meio ambiente e segurança do trabalho e diminuição do prazo com fabricação das vigas pré-moldadas em sua unidade em Rio Claro/SP, reduzindo assim a exposição de colaboradores na rodovia e, consequentemente, mitigando os riscos de acidentes e melhorando o conforto dos usuários.

## Projetos realizados em +1130 km de rodovias no RS

Atuante há mais de 30 anos no mercado de Engenharia, o Grupo Planos está expandindo seu portfólio em elaboração de estudos de concessão, projetos e consultoria. A empresa assumiu, recentemente, o Estudo de Viabilidade Técnica Financeira e Ambiental, da concessão de 1131 km de rodovias, um contrato com a BNDES, pelo Governo do Rio do Sul. Somente na área de Infraestrutura, a empresa contabiliza 2.700 contratos nos últimos 30 anos.

Fundada pelo engenheiro Silvio Padilha, o Grupo Planos destacou sua presença em importantes projetos de infraestrutura pesada, inclusive assessorando empresas estrangeiras, como o consórcio chinês CRCC e CCCC, responsável pela execução da Ponte Salvador Itaparica e que será a segunda maior ponte da América Latina, rivalizando com a Ponte Rio-Niterói, e a espanhola SACYR responsável pela concessão da RS287, e também as espanholas OHL, Acciona e Ferrovial entre outras.

"Visualizamos crescimento econômico, com destaque para as concessões recém contratadas nas áreas de rodovias, portos, ferrovias, aeroportos e saneamento. A evolução do Grupo Planos passa por uma ampliação da atuação no mercado, com destaque para as áreas de Due Diligencies, Arbitragens, Reequilíbrios contratuais e Suporte técnico para Agências, entre outros", lembrou Padilha.

Com um extenso portfólio em estruturação de inúmeras Concessões e PPPs, o Grupo destaca a área de estruturação de Es-

tudos de Viabilidade Técnica e Econômica, com as principais inovações e tecnologias: "Os Estudos exigem uma visão ampla, que considere os interesses dos diversos stakeholders, com destaque para os projetos elaborados sob a ótica ESG. O desempenho do Grupo vem melhorando significativamente, com o crescimento das atuações neste novo mercado. Destacam-se, por exemplo, os impactos positivos das concessões rodoviárias do Rio Grande do Sul, do Paraná, das rodovias federais, do novo mercado de saneamento, e de manejo de resíduos, entre outros" comentou o sócio-fundador.

Os detalhes sobre os principais contratos em estudos técnicos, projetos, modelagem de negócios e modelagem financeira, estão descritos no site: <https://www.grupoplanos.com.br/>



**“PARTICIPAR DA CONEXPO-CON/AGG  
POR 50 ANOS NOS DEU UMA VANTAGEM  
COMPETITIVA DISTINTA.”**

— SILVI CONCRETE, FILADÉLFIA, PA



**LEVANDO A CONSTRUÇÃO  
A UM NOVO PATAMAR.**

**CONEXPO  
CON / AGG**

**14-18 DE MARÇO DE 2023 / LAS VEGAS / NEVADA**

- › **250.000m<sup>2</sup> de exposições**
- › **130.000 participantes**
- › **1.800 expositores**
- › **150 sessões informativas**

**REGISTRE-SE em [conexpoconagg.com](http://conexpoconagg.com)  
Economize 20% com o código  
promocional SHOW20**



## Kapa Pavimentação completa 10 anos unindo tradição e inovação

São inúmeros os motivos para a **Kapa Pavimentação** comemorar em 2022. No mesmo ano em que a empresa completa uma década de história, ela alcança números importantes, expande serviços pelo quarto estado, se consolida como referência no segmento de pavimentação e avança em inovação, mantendo suas raízes e tradição.



Segundo o CEO da empresa, Helder Marcelino, a Kapa começou sua trajetória em 2012 atendendo concessões rodoviárias: **"Nós enxergamos uma deficiência nesse mercado e começamos a precificar algumas obras pequenas na época para o setor de concessão rodoviária, e foi então que a empresa começou a crescer. Hoje nós atendemos além deste setor, atendemos loteamentos, indústrias, e estamos começando a entrar no setor público, mas o nosso DNA mesmo é o setor privado em concessões rodoviárias"**, contou o executivo.

Sobre a atuação da empresa no mercado, Helder frisa que o foco continua sendo o setor privado, o qual, segundo ele, ainda tem muito investimento para fazer no Brasil: **"É um setor onde nós dedicamos bastante, nosso faturamento gira 95% em torno do setor privado, e pouco no público. Então nossa ideia é continuar atendendo o setor privado mas em 100%"**, enfatizou.

Atualmente, a Kapa Pavimentação atua principalmente em restauração de rodovias, o que segundo o CEO representa 90% dos serviços prestados pela empresa, além de modernização em suas soluções para infraestrutura viária.

A empresa conta com sede administrativa em Assis/SP e três usinas próprias em Martinópolis/SP, Salto Grande/SP, e Alto do Araguaia/MT, que estão estrategicamente localizadas



para atender clientes das principais empresas privadas de infraestrutura viárias, órgãos públicos (por meio de licitações), concessionárias do setor e construtoras.

Após conquistar os estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná, a Kapa chega agora no Mato Grosso, mas já com planos de expansão para o Espírito Santo. Para isso, não tem poupado investimento em inovação, tecnologias do setor, participação em eventos de infraestrutura e construção, além de recrutar os melhores profissionais do mercado.

Ao avaliar a trajetória da empresa, o CEO Helder Marcelino ressalta os desafios e diferenciais que a fizeram chegar até aqui. **"É uma história de superação, pois entramos em um mercado extremamente grande e fechado e foi preciso muita garra e estratégia para conquistar territórios. Acredito que tenhamos nos destacado, por sermos uma empresa jovem que sempre quis fazer diferente e desde então faz"**



## Inovação

A inovação sempre foi um dos principais pilares da Kapa Pavimentação e isso não só reflete no alto investimento em tecnologia, mas também na busca por soluções sustentáveis no segmento. Nos últimos 10 anos, muitas foram as novidades incorporadas nas operações, sendo muitas vezes pioneiras nas atividades, que possibilitaram avanços técnicos e redução do impacto ambiental.

Sobre as tecnologias implantadas pela Kapa, e as que estão em andamento, Helder Marcelino destacou os principais investimentos, como por exemplo, o Moba, um sistema alemão de nivelamento e controle de qualidade 2D para pavimentadoras.

“É um sistema altamente tecnológico que trouxe mais performance para a empresa. Além do Moba, nossa empresa comprou o primeiro espargidor do Brasil, em que você faz toda a operação dele, da cabine, e do caminhão, então não precisamos mais do operador lá atrás, temos toda a operação eletronicamente. Outra novidade é o RAP (Reclaimed Asphalt Pavement), que estamos implantando para reaproveitamento do material em nossas usinas”, contou o CEO.



## Sustentabilidade

Como experiência, pode-se citar a realização de restauração de pavimento com asfalto espuma - onde o RAP (Reclaimed Asphalt Pavement) é processado e utilizado como camada de base para pavimentos - e a reciclagem de pavimento com adição de cimento, otimizando os recursos já existentes nas camadas antigas da estrutura.

E as inovações não param por aí. Recentemente eles fizeram um experimento com resultados satisfatórios onde foi aplicado RAP com uma emulsão rejuvenescedora em um trecho para reativar as propriedades do ligante oxidado e ser empregado como preenchimento de degrau de acostamento.

E no momento, há outro estudo em andamento do processo de reciclagem de pavimento a quente e quem explica é o engenheiro, Ariel Luzetti: “Estamos aplicando uma porcentagem do RAP na mistura asfáltica em CBUQ (Concreto betuminoso usinado a quente), reduzindo a adição de CAP (cimento asfáltico de petróleo) e agregados virgens. Essa solução, além de sustentável ecologicamente, pode ser vantajosa economicamente, uma vez que com a redução do CAP que é o insumo mais caro na pavimentação, pode-se gerar economia no projeto.”

## NÚMEROS DA KAPA

- + 1,2 toneladas de CBUQ usinados
- + 2.790 km aplicados de CBUQ executados
- + 224 clientes
- + 500 colaboradores
- + 179 cidades atendidas
- 5 Estados
- 490 toneladas/hora de capacidade (soma das usinas)

## SERVIÇOS EXECUTADOS

- Fresagem e Recomposição do Pavimento;
- Restauração e Manutenção de Pavimento;
- Serviço de Reciclagem;
- Reciclagem com Asfalto Espuma;
- Recapamento Asfáltico;
- Implantação de Loteamento;
- Usinagem de CBUQ;
- Reparo Profundo de Pavimento;

## 2ª ponte Brasil Paraguai terá vão de 470m — a maior da A.Latina

A Ponte da Integração, que ligará Foz do Iguaçu à Presidente Franco no Paraguai deve ficar pronta nos próximos meses. A estrutura terá 760 metros de comprimento e um vão livre de 470 metros, o maior da América Latina. Esta é a segunda ponte que liga o Brasil ao Paraguai; a Ponte da Amizade, entre Foz do Iguaçu e Ciudad del Este, foi inaugurada em 1965. A da Integração, que está sendo construída desde 2019, terá duas pistas simples com 3,6 metros de largura, acostamento de três metros e calçada de 1,7 metros nas laterais.

A construção da ponte é uma parceria entre a Itaipu Binacional, comandada por Brasil e Paraguai, e o governo do estado do Paraná. Todo o investimento, cerca de R\$ 320 milhões, está sendo bancado pela empresa de energia, e a obra está sendo executada pelo Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná (DER/PR). Já estiveram envolvidos simultaneamente em torno de 600 trabalhadores no pico dos trabalhos. Os engenheiros responsáveis são Marcus Arantes e Thiago Moreira, da Comissão de Fiscalização do DER-PR, e as construtoras são do consórcio entre a Construbase, Cidade e Paulitec, com elaboração de projetos pela ANTW Engenharia de Projetos e consórcio supervisor formado pela Única Consultores de Engenharia, RMG Engenharia e MPB.



Com estrutura estaiada, a ponte está apoiada sobre 16 pilares e 2 caixas de equilíbrio. O fornecimento dos cabos para estaiamento da estrutura e responsável pela execução deste etapa foi da Dywidag, com cordoalhas de 15,7 mm de aço galvanizado. As fôrmas metálicas foi da Metalúrgica Cardoso, e as fôrmas de madeirit, bem como o escoramento, são da Peri.

A ponte é composta por oito vãos laterais, sendo quatro, que possuem 25 metros cada, localizados na Margem Direita – Paraguai, e os outros quatro vãos que possuem 30 metros cada, localizados na Margem Esquerda – Brasil, totalizando 290 metros de vãos laterais, com área de 5.742m<sup>2</sup>. O concreto usinado do lado brasileiro foi pela Mineromix, com aditivo: FortFlow e FortMix, e do lado paraguaio foi pela ConcretMax, com aditivo da Maxifluid M 2055 e Maxifluid H 2080.

O vão central é todo estaiado e possui 470 metros de extensão e área de 9.306 m<sup>2</sup>, formado por 2 aduelas de disparo, 34 aduelas típicas e 1 aduela de fechamento. O sistema de estais proposto para a ponte, com geometria assimétrica, é composto por 72 estais frontais, 36 estais de retaguarda e 8 estais verticais, totalizando 116 estais somando 17.582,40 metros. A ponte possui dois mastros principais, um na margem paraguaia e outro na margem

brasileira, ambos com altura de 124,00 metros em relação ao tabuleiro da ponte e 185,04 metros até a fundação (lado Paraguai) e 190,17 metros (lado Brasil). A empresa responsável pela execução das fundações da obra foi a Viacampos.

A largura total da seção transversal varia de 19,20 a 22,70 metros, distribuídos em duas pistas de rolamento de 3,60 metros com 2 acostamentos de 3,00 metros cada, barreiras New Jersey de 0,40 metros de largura, de ambos os lados e dois passeios laterais de 1,70 metros de largura, com guarda-corpos de 0,20 metros de largura e áreas de acesso que variam de 0,70 a 1,45 metros de largura ao longo de toda a ponte e 1,00 metro para cada lado na caixa de equilíbrio, na região de instalação dos tubos fôrma dos estais de retaguarda.

De modo geral, a ponte possui área de 16.019,15 m<sup>2</sup>, um volume aproximado de 37.000 m<sup>3</sup> de concreto e 3.500 toneladas de aço.

### RAIO X DA PONTE

A ponte possui dois vãos laterais, que possuem 165 metros de extensão na margem BR e na margem PY medem aproximadamente 145 metros de extensão. Os vãos laterais são formados pelas caixas de equilíbrio, lajes dos encontros 1 e 2 e trechos de concreto armado "empurrados". No processo de empurre dos trechos, foram utilizados como "bico" do conjunto as primeiras aduelas metálicas que compõem o vão central da ponte: aduela 5.01 no lado paraguaio e aduela 6.01 no lado brasileiro.

O vão central da ponte possui ao todo 470 metros de extensão, sendo composto por 37 aduelas metálicas e lajes pré-moldadas de concreto, que em resumo, formam o sistema misto da ponte: aço (estrutura metálica) /concreto. O conjunto das 37 aduelas é formado por: 2 aduelas de disparo (5.01 e 6.01), 34 aduelas típicas (5.02 a 5.18; 6.02 a 6.18) e 1 aduela de fechamento.

Cada aduela metálica (de aço) possui longarinas principais, transversinas e vigas secundárias (longarinas secundárias): Longarinas principais: são 2 por aduela, montante e jusante;

**Transversinas:** são 7 para as aduelas 5.01 e 6.01, 2 para as aduelas de fechamento e 4 para as demais aduelas; foi arbitrado que as de número 1 são mais próximas às vias laterais/viadutos de acesso e seguem progressivamente, de modo que a de numeração maior fica mais próximo do meio do vão;

**Vigas secundárias (longarinas secundárias):** são 21 para as aduelas 5.01 e 6.01, 3 para a aduela de fechamento e 12 para as demais aduelas; são ainda divididas em montante (mais próximas ao lado montante), jusante (mais próximas ao lado jusante) e centrais, essas últimas possuem sessão transversal com mesas diferentes;

**Tubos-fôrma:** São um par por aduela, à exceção da de fechamento. São os tubos onde serão fixadas as ancoragens dos estais e servirão para transmitir os esforços das aduelas de e para os estais.



## O potencial do VLT como modal “verde”

Que tal ter um transporte mais rápido e menos poluente? Para enfrentar a crise econômica e diminuir os inúmeros problemas sociais que o país enfrenta, o Brasil precisa encarar vários desafios, e um dos principais deles é a falta de investimento em infraestrutura e transporte público de qualidade. Pensando em modificar esse quadro que surgiu o VLT (Veículo Leve sobre Trilhos), movido a partir do sistema APS (alimentação pelo solo), em que a energia vem de um terceiro trilho, instalado entre os trilhos de rolamento do veículo. A alimentação ocorre apenas no trecho sob o trem. As composições também têm baterias que recebem energia da rede e podem ser recarregadas pela energia absorvida no processo de frenagem do trem.

Além disso, ele é silencioso. Esse tipo de sistema reflete diretamente no mundo atual. Afinal, a poluição chega a ser quase nula. Ele também tem destaque no quesito segurança, pois o sistema de alimentação elétrica vem de um mecanismo que impede que o trilho condutor de energia permaneça energizado fora da área de captação de energia do trem, eliminando o risco de choque elétrico mesmo em caso de trilhos molhados. Por todos esses fatores, o VLT é uma das soluções mais interessantes para mobilidade.

### VLT NA BAIXADA SANTISTA

A operação do VLT da Baixada Santista em São Paulo teve seu início em abril de 2015. São 11,5 km, que ligam o Terminal Barreiros, em São Vicente, à Estação Porto, em Santos. No total são



15 estações, ciclovia e paraciclos. No Terminal Barreiros, os usuários têm à disposição um bicicletário com capacidade para 80 bicicletas. O primeiro VLT elétrico do Brasil é gerenciado pela EMTU e operado pelo Consórcio BR Mobilidade.

As obras para uma segunda linha na cidade estão em andamento, com previsão de início da operação em 2023. A construção está em fase de remanejamento de interferências, esgoto, drenagem e bancos de dutos.

Ela ligará a Linha 1, Barreiros/Porto, ao Terminal Valongo, passando pela região central de Santos, com capacidade para transportar 35 mil passageiros por dia. Serão oito quilômetros de extensão e 14 estações com acessibilidade nas proximidades de locais de interesse público como Mercado Municipal, Poupatempo e Terminal Valongo.

A Construtora Queiroz Galvão é a responsável pelas obras, bem como montagem das instalações elétricas e hidráulicas. Já os projetos foram elaborados pelo Consórcio SIM RMBS, composto pelas empresas Systra, Opus e Polux. Segundo o diretor de Projetos do Grupo Systra Engenharia e Consultoria Ltda, Alfredo de Souza Queiroz Filho, o VLT, além de ser um importante meio de transporte para a região, irá revitalizar todo seu percurso, unindo bairros ao centro, turismo e trabalho. “Sem dúvida é uma maneira de mostrar como a cidade está evoluída e se preocupa com o bem-estar da população, uma excelente alternativa para transporte de média capacidade e que está presente nas grandes cidades no mundo inteiro, sendo de fácil e rápida implantação”, disse Alfredo.

## EXPERTISE EM SOLUÇÕES DE ENGENHARIA

QUÍMICA  
 MINERAÇÃO  
 ÓLEO E GÁS  
 ALIMENTÍCIO  
 INFRAESTRUTURA  
 PAPEL E CELULOSE

SAÚDE  
 LOGÍSTICA  
 COMERCIAL  
 FINANCEIRO  
 DATA CENTER  
 SETOR DE ENERGIA

**FOX**  
 Engenharia e Consultoria

**25**  
 ANOS

+55 (61) 2103-9555  
 fox@foxengenharia.com.br  
 www.foxengenharia.com.br



## INSERÇÃO URBANA E ESTÉTICA DO VLT

O centro de Santos concentra atividades relevantes do município como serviços públicos, atrações turísticas e profissionais.

O tradicional é a presença marcante, ele atravessa a área central e principais pontos turísticos da cidade. Ao contrário do trecho Barreiros-Porto, implantado com aproveitamento da faixa ferroviária desativada, o projeto do trecho Conselheiro Nébias foi baseado no compartilhamento do VLT com o sistema viário local.

Na definição do traçado consolidado foram considerados, ainda, programas, ações e intervenções que a Prefeitura Municipal de Santos está desenvolvendo na área central do município. Uma dessas ações é o Projeto Alegria Centro, de recuperação e incentivo a novas habitações, e o Projeto de Revitalização do Valongo, com a implantação da linha de bonde e a instalação do Museu do Transporte na antiga estação ferroviária. Está prevista uma profunda transformação nos próximos anos pela Prefeitura de Santos, alinhados ao traçado consolidado do VLT.

A implantação do VLT em vias da área central de Santos prevê ainda a reorganização dos itinerários do bonde e trólebus, com pequenas alterações que vai reduzir os impactos da operação simultânea com a rede aérea do VLT. A preocupação com a Inserção Urbana do VLT no trecho Conselheiro Nébias-Valongo pretende minimizar os impactos no entorno. As estações apresentam uma única configuração arquitetônica, em termos de Inserção Urbana, foram implantadas segundo as condições locais ao longo do traçado proposto. Nos passeios e em locais estrategicamente escolhidos do ponto de vista do atendimento, a proposta é reduzir a interferência com edificações de interesse histórico.

As características construtivas das estações decorrem de um modelo funcional para facilitar a circulação dos passageiros. A bilhetagem é desembarcada, ou seja, as estações previstas são enclausuradas com acessos pontuais controlados por catracas. Estão previstas portas de borda de plataforma que vai permitir o total controle dos acessos. A proposta é tornar evidente a contemporaneidade da arquitetura das estações. Assim, elas são constituídas por um pórtico metálico sem impacto na estrutura urbana local. Os fechamentos laterais são compostos por aletas verticais de vidro, proporcionando a máxima ventilação e transparência.

## Rio terá VLTzação e começa do metrô Botafogo à Gávea em 2023

A capital carioca poderá ter 251 km de trilhos e terá o maior sistema de VLT das Américas. Isso porque, a Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro anunciou a VLTzação do sistema BRT dentro da estrutura viária da cidade, e, nesse plano, já está previsto a partir do ano que vem, o início da implantação do sistema ligando o metrô de Botafogo à Gávea. No projeto de VLTzação, a Prefeitura vai, ao longo de 15 anos, substituir os veículos dos corredores Transcarioca e Transoeste do BRT pelo sistema VLT.

Hoje, são 28 km no Centro e no Porto Maravilha. Esse projeto só é viável por causa do investimento realizado na implantação da infraestrutura do sistema BRT. Como todo o sistema viário já está construído, a Prefeitura deixa de gastar no sistema VLT o que já foi investido: R\$ 4,5 bilhões na Transcarioca e R\$ 2,5 bilhões na Transoeste.

A partir de agora, a Prefeitura vai investir na adaptação para o novo modal, com trilhos, trens e sistemas. O programa terá investimento estimado em R\$ 14,8 bilhões para os três novos eixos: "É um planejamento de longo prazo em que vamos buscar financiamento externo e nada do que foi feito na infraestrutura dos BRTs se perde. Ao contrário, o que foi feito facilita a nossa vida para que esse plano seja factível. Sem essa infraestrutura já realizada esse plano não seria possível. E não vamos parar nenhum dos planos já anunciados para o BRT. Não vamos deixar de comprar ônibus e fazer as reformas", afirmou o prefeito Eduardo Paes.

A ligação Botafogo/Gávea pelo VLT será feita via Parceria Público-Privada, com início da implantação prevista para o primeiro semestre de 2023. Serão 12 km de trilhos e 13 paradas, além de

um Centro Integrado de Operação e Manutenção. Também estão previstas melhorias urbanísticas no entorno do traçado, incluindo solução para a drenagem da Rua Jardim Botânico.

A Companhia Carioca de Parcerias e Investimentos (CCPar) – antiga Cdurp – está à frente do projeto em parceria com a Secretaria Municipal de Transportes (SMTR). Para o presidente da CCPar, Gustavo Guerrante, investir em VLT é mais que um projeto de transporte de qualidade. "O VLT é um case de sucesso aqui e no mundo. É a transição para um Rio mais sustentável e com um modal aprovado pela população no Centro e no Porto. A última pesquisa apontou 88% de aprovação do VLT", disse Gustavo.

O VLT Carioca foi inaugurado em junho de 2016 e funciona 24 horas com 32 trens, atualmente, sendo o tempo máximo de espera entre um trem e outro de 3 a 15 minutos (de acordo com a linha) e capacidade para transportar 300 mil pessoas.



O consórcio VLT Carioca é formado pela CIIS S.A., controlada da CCR (50,31%), Investimentos e Participações em Infraestrutura S.A. – Invepar (21,58%) e Odebrecht TransPort S.A. (13,47%), RIOPAR Participações S.A. (14,40%), Benito Roggio Transporte S.A. (0,22%) e RATP do Brasil Operações, Participações e Prestações de Serviços para Transporte Ltda. (0,02%).

## REESTRUTURAÇÃO DO BRT CONTINUA

Apesar da VLTzação, a Prefeitura anunciou que seguirá com a realização de ações para melhorar os corredores de BRT da cidade. Enquanto planeja a transição dos modais, a Secretaria Municipal de Transportes listou algumas ações realizadas, como: a reabertura de 46 estações; acordo judicial com as empresas de ônibus; retorno gradual de linhas regulares prioritárias; compra de articulados; licitação do sistema de bilhetagem; e sistema sob administração municipal (Mobi-Rio).

Também seguem no cronograma a entrega das obras do BRT Transbrasil e do Terminal Intermodal Gentileza; a troca de pavimentação do corredor de BRT Transoeste; e a extensa expansão da malha cicloviária da cidade.

## Mais de 88 milhões de pessoas já andaram de VLT

Desde junho de 2016, o VLT Carioca passou a integrar o dia a dia de quem circula pelo Rio de Janeiro. A nova rede percorre mais de 28 km, com 32 estações e um pátio. O sistema pode transportar até 300 mil passageiros por dia. A Concessionária VLT Carioca é a responsável pela implantação, operação e manutenção do sistema. Inspirado nos bondes que deixaram as ruas nos anos 1960, o sistema faz a conexão entre os diversos pontos de chegada à região central de forma mais ágil e sustentável.

Para integrar o Centro e Região Portuária da cidade, o grupo iniciou sua operação às vésperas dos Jogos Olímpicos com a intenção de ser o transporte principal de quem precisa se loco-



mover no entorno. Seis anos e mais de 88 milhões de passageiros transportados, a missão tem sido cumprida. O VLT conta com três linhas em operação, 88% de aprovação, segundo o Instituto Datafolha e leva quase 80% de seu público para deslocamentos de trabalho diariamente.

Além de ser o modal da conexão, é também da da sustentabili-

dade, e que começou a operar no Dia Mundial do Meio Ambiente. O VLT tem a energia elétrica de sua operação vinda de fontes renováveis (usinas eólicas, solares e de biomassa), evitando 8 toneladas anuais de emissões de gases do efeito estufa.

São seis anos com muitas histórias pra contar e muitos caminhos pra percorrer.

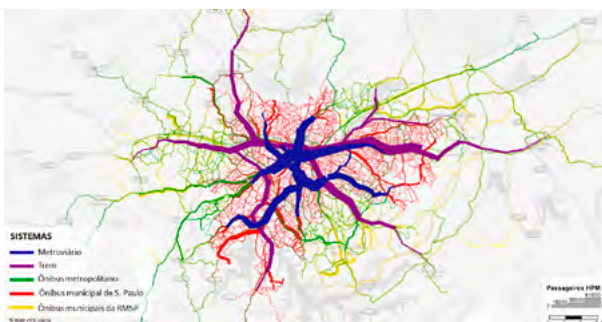
## Planejamento estratégico para mobilidade urbana

O Plano Integrado de Transportes Urbanos da Região Metropolitana de São Paulo - PITU 2040, é uma importante ferramenta de planejamento para deflagrar um novo ciclo de financiamento e implantação de projetos de mobilidade urbana na RMSPP com horizonte de 2040.

A Systra, empresa que lidera o consórcio que está à frente dessa empreitada, adotou um processo cooperativo com entidades do setor público estadual, federal e dos municípios metropolitanos, assim como com especialistas no setor de urbanismo e transporte, e representantes de segmentos da sociedade civil organizada com atuação nas áreas de desenvolvimento urbano e regional, mobilidade e infraestrutura urbana.

Um desafio foi adaptar o processo participativo para canais virtuais, por meio questionários online, videoconferências, seminários virtuais e outras ferramentas que visam facilitar as interações em tempos de distanciamento social.

O trabalho na fase de planejamento estratégico, conteve a



idealização da "Visão de Futuro da Metrópole", a partir da qual se estabeleceram os "Objetivos da Política de Transporte", definindo o papel do setor na construção da metrópole desejada.

Na sequência, esses Objetivos serão traduzidos por um elenco de Indicadores de Desempenho, que medem a capacidade das estratégias propostas de atendê-los. O elenco de Indicadores conforme a Matriz Multicritério de Avaliação irá subsidiar a análise

das políticas propostas nos diferentes cenários de futuro.

Para possibilitar o cálculo dos valores dos Indicadores de Desempenho, está se desenvolvendo um modelo de Simulação de Transporte integrando todos os modais que dimensiona o impacto dos diversos tipos de intervenções propostas no Plano.

Os Cenários Futuros serão caracterizados por meio de hipóteses socioeconômicas, urbanísticas e de mudanças tecnológicas que afetam a demanda. No estudo das estratégias integradas do PITU, cada alternativa é tanto mais promissora e robusta quanto mais satisfatório o seu desempenho em qualquer cenário.

## FAGUNDES CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO

+1.800 equipamentos próprios  
+5 mil empregados  
10 barragens em operação  
15 minas em operação  
Operando nas 5 regiões do país

### SERVIÇOS

- ✓ Abertura e operação de mina
- ✓ Perfuração e desmonte de rocha
- ✓ Terraplenagem
- ✓ Construção de estradas
- ✓ Obras complementares
- ✓ Locação e operação de equipamentos pesados
- ✓ Construção, alteamento e remoção de rejeitos de barragens

**FAGUNDES** Juntos temos um mundo para construir.

## Tatuzão volta a escavar túneis da Linha 6-Laranja no metrô de SP

Sete meses após do acidente em uma obra da linha 6-laranja do Metrô que provocou a abertura de uma cratera na marginal Tietê, a Prefeitura de São Paulo anunciou que os trabalhos de limpeza dos túneis danificados estão concluídos. Com isso, a Concessionária Linha Universidade (Linha Uni), responsável pelo empreendimento, iniciou o conserto e reparos das tuneladoras. No dia 1º de fevereiro deste ano, uma tubulação de esgoto se rompeu na altura da ponte da Freguesia do Ó, durante a passagem do equipamento que perfura os túneis do metrô, popularmente conhecido por tatuzão. O acidente aconteceu no canteiro de obras, no sentido rodovia Ayrton Senna. Ninguém ficou ferido.

Segundo a empresa espanhola Acciona, peças eletroeletrônicas, hidráulicas e metálicas do tatuzão foram trocadas ou reparadas. A Acciona é responsável pela PPP (Parceria Público Privada)



para construção e gerenciamento da linha e controla a concessionária Linha Uni. O contrato está orçado em R\$ 15 bilhões. Logo após o acidente, a Linha Uni, concessionária da Linha 6-Laranja de metrô, e a construtora ACCIONA se mobilizaram para tomar as providências necessárias para minimizar os impactos à população. No mesmo dia, começou o processo de preenchimento da cratera com argamassa de concreto, cerca de 4 mil m³. Já o poço SE Aquinos, foi preenchido com rocha, cerca de 10 mil m³. Com a cratera fechada e com as estruturas estabilizadas, foi possível promover a liberação da pista central da Marginal Tietê.

Em 7 de fevereiro foi concluída a construção de um desvio, por trás do canteiro da obra, utilizando terrenos disponibilizados pela Prefeitura, para minimizar os efeitos da interdição das pistas locais. Ao mesmo tempo, foi iniciada a drenagem do esgoto. No dia 25 de fevereiro, foram liberadas duas faixas da pista local da Marginal. A conclusão da drenagem do esgoto e a liberação da última pista local ocorreu nos dias 24 e 25 de março, respectivamente. No total, foram drenados aproximadamente 200 milhões de litros de esgoto, e encaminhados para tratamento na ETE Barueri da Sabesp. Após essa etapa, a Linha Uni iniciou a limpeza profunda e desinfecção dos poços e túneis, com produtos certificados pela CETESB.

Com a finalização da limpeza, os tatuzões estão sendo montados e reparados testados, com substituição de peças eletroeletrônicas, hidráulicas e metálicas quando necessário. A Linha Uni está também terminando as atividades necessárias para habilitar o poço SE Aquinos para a saída da tuneladora que percorre o sentido sul da obra. As escavações serão retomadas assim que a montagem e reparos forem concluídos. As obras em outras frentes de trabalho não foram interrompidas. A previsão de entrega total dos trabalhos em 2025 está mantida.

## Salvador está por ora na dianteira

Salvador foi uma das capitais que mais aumentou sua malha depois da Copa, em 2014, com a construção das duas primeiras linhas de metrô e sua ampliação até os 33 km atuais. Já as obras de expansão da Linha 1 do Metrô de Salvador, Lauro Freitas, operado pela CCR Metrô Bahia, atingiram 60% de execução. O novo trecho, de mais 5 km e quase todo elevado chamado de Tramo 3, vai ter mais 2 estações após a estação Pirajá: Campinas e Águas Claras/Cajazeiras.

"O metrô vem da estação Pirajá, margeia a BR-324 até a estação Águas Claras, Cajazeiras, na confluência da Avenida 29 de Março com a BR-324", disse o presidente da Companhia de Trans-

portes do Estado da Bahia (CTB), Eduardo Copello. "Chegaremos a 38 quilômetros de trilhos até o final deste ano. Serão 22 estações e 8 terminais de integração de ônibus", garante Copello.

O presidente ainda complementa que a expansão do metrô faz parte de um investimento em mobilidade para a região como também o VLT do subúrbio, um sistema de mono trilho, de responsabilidade de um consórcio liderado pela BYD SkyRail, e outras obras como viadutos e túneis. Na estação Águas Claras/Cajazeiras haverá a conexão com uma nova rodoviária e um terminal de ônibus. Há ainda um projeto, no papel, de expansão da Linha 2 após a estação Aeroporto, levando o metrô até Lauro de Freitas.

## Balanço sucessivo elimina escoramento

A Expansão do Metrô de Salvador Tramo III é uma importante obra de ampliação do transporte público da capital da Bahia, que beneficiará mais de 350 mil pessoas da região. Com 5 km de extensão e 2 novas estações, em Campinas Pirajá e outra em Águas Claras, será implantado as margens da Rodovia BR-324. A ULMA Construction tem orgulho de participar desta importante obra em parceria com a CCINFRA para o fornecimento de sistemas de Fôrmas, Escoramentos e Andaimos em diversos trechos da obra, em especial no viaduto sobre a Rodovia BR-324, qual sua premissa básica era não interromper o alto tráfego da rodovia, desafio solucio-

nado como inovador Carro para Balanço Sucessivo CVS, que permite a construção do viaduto sem a necessidade de escoramentos sobre o solo, com movimentação e nivelamento totalmente hidráulicos, atendendo a necessidade da obra com total segurança.

### DADOS DA OBRA:

- Extensão: 270 m
- Largura: 11m
- Comprimento Aduelas: 5m
- Ciclos: 4 aduelas por semana

## Vinci Airports inicia operação de sete terminais do Bloco Norte I

A VINCI Airports, principal operadora de aeroportos privados do mundo, administrando 52 aeroportos em 12 países da Europa, Ásia e Américas, vem expandindo as operações no território brasileiro. No país é a responsável por administrar 8 aeroportos, sendo que, desde 2017, é a gestora do Aeroporto Internacional de Salvador e em 2021 ganhou a concessão de mais sete na região norte do país. O Bloco Norte I, formado pelos aeroportos de Manaus, Porto Velho, Rio Branco, Cruzeiro do Sul, Tabatinga, Tefé e Boa Vista, foi arrematado pelo valor de R\$ 420 milhões, com ágio de 777,47% em relação ao lance mínimo inicial de R\$ 47,8 milhões. Os contratos têm duração de 30 anos.



Com o objetivo de alcançar zero emissões líquidas de carbono em toda a sua rede até 2050, a VINCI Airports investe em iniciativas para promover a transição ambiental em todos os seus aeroportos. No Brasil, o pioneirismo nesse aspecto tem feito a diferença. Em 2020, apenas dois anos após o de Salvador ter sido integrado ao grupo, foi apontado como o mais sustentável do Brasil pela Agência Nacional de Aviação Civil (Anac).

Para os aeroportos da região norte, sua ambiciosa estratégia ambiental inclui investimentos em energia limpa, redução do consumo de energia, reuso de água e destinação correta de resíduos sólidos. Ao mesmo tempo que procede à modernização da infraestrutura dos aeroportos, busca promover o desenvolvimento das economias locais e valorizar as características regionais.

Os sete aeroportos que fazem parte do Bloco Norte I transportaram cerca de 4,6 milhões de passageiros em 2019, 2,11% do tráfego aéreo nacional, e são administrados pela Concessionária Aeroportos da Amazônia S/A, empresa criada pela Vinci Airports para operação dos terminais.

Além da contribuição inicial a ser paga após a assinatura do contrato, a nova concessionária vai pagar também ao governo uma porcentagem sobre a receita bruta, estabelecida em percentuais crescentes calculados do 5º ao 9º ano da concessão. Os valores projetados para os contratos contemplam uma receita estimada para toda a concessão (no período de 30 anos) de R\$ 3,6 bilhões para o Bloco Norte.

### INVESTIMENTOS

De acordo com os Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEAs), os investimentos estimados para os sete aeroportos do Bloco Norte I devem somar R\$ 1,48 bilhão. A concessão-



## Há mais de 25 anos, gerenciamos megaprojetos de implantação no segmento de papel e celulose.

Hoje, atuamos em mais de 10 segmentos, em plantas espalhadas por todas as regiões do Brasil e no exterior, somando mais de 1500 talentos que **unem experiência, inovação e tecnologia para entregar ainda mais valor para os nossos clientes.**

2001 Fibria ARACRUZ CELULOSE	2003 VERACEL	2005 Fibria PO 2330	2006 suzano SUZANO MUCURI
2008 Fibria HORIZONTE 1	2009 staratensio MONTES DEL PLATA	2011 suzano GRANDIS	2014 Klabin PUMA I
2015 suzano HORIZONTE 2	2018 Bracell STAR	2019 Klabin PUMA II	2021 suzano CERRADO



Conheça nosso portfólio de serviços



Nathalia Loureiro e Franc dos Anjos  
Contrato Suzano, Aracruz - ES

nária prevê o início imediato de ações para melhorar os padrões operacionais, melhoria das condições dos banheiros e fraldários, revitalização e atualização das sinalizações de informação dentro e fora do terminal de passageiros, disponibilização de internet wi-fi gratuita de alta velocidade, revisão e melhoria do sistema de iluminação das vias de acesso de veículos, estacionamentos, terminais de carga e outros setores que envolvam a movimentação de usuários e acompanhantes.

Estão previstas melhorias na climatização, escadas rolantes, esteiras rolantes, elevadores e esteiras para restituição de bagagens, reparo na estrutura das edificações como fissuras, infiltrações, manchas e desgastes nas paredes, pisos e forros, melhorias de infraestrutura em termos de acessibilidade em função das normas vigentes.

Nos 36 meses contados a partir da data de eficácia do contrato, a concessionária vai realizar os investimentos específicos em cada aeroporto com o objetivo de adequar a infraestrutura atual para a prestação do serviço. Para isso será necessário realizar adequações para que o aeroporto esteja habilitado a operar, no mínimo, com uma pista de aproximação de não-precisão, sem restrição, noturno e diurno, disponibilizar pátio de aeronaves que atenda às especificações contratuais, adequar a capacidade de processamento de usuários e bagagens no aeroporto, incluindo terminal de passageiros, estacionamento de veículos, vias terrestres associadas e outras infraestruturas de apoio.

Com a assinatura do contrato de concessão do Bloco Norte I, a concessionária pode dar início ao Plano de Transferência Operacional (PTO) que compreende dois estágios. No Estágio 1, preparação e operação assistida, com pelo menos 80 dias de preparação. No Estágio 2 serão pelo menos 45 dias para os aeroportos com movimentação de passageiros igual ou superior a 1 mi/pax/ano, e de 15 dias para os aeroportos com movimentação de passageiros menor que 1 mi/pax/ano.

## Salvador conclui etapa de modernização

As obras de ampliação e modernização do Salvador Bahia Airport foram divididas em duas fases: 1-B e 1-C, ambas definidas de acordo com o escopo de Contrato de Concessão. Além do acordado com a Anac, foram feitas intervenções para adequar o Aeroporto aos padrões da rede VINCI Airports, que priorizam a segurança, eficiência e redução do impacto ambiental.

As obras da fase 1-B foram realizadas por um consórcio das construtoras Alves Ribeiro, Teixeira Duarte e Actemium. Já as da fase 1-C foram feitas por diversas empresas e fornecedores, onde um novo píer de aeronaves no terminal existente foi construído. As duas pistas de pouso e decolagem foram requalificadas, mas sem prolongamento.

### FASE 1- B (CONCLUÍDA EM OUTUBRO DE 2019)

- Reforma da pista principal, incluindo recapeamento, melhorias no acostamento e na sinalização horizontal, ajustes na faixa de pista e implantação da área de segurança de fim de pista (RESA).
- Reforma de faixa de pista, da pista auxiliar e das taxiways, que inclui adequação da pista auxiliar às normativas internacionais, expansão da infraestrutura de taxiamento componentes do sistema, além da construção de área de segurança de fim de pista (RESA).
- Reforma de todas as subestações de energia com painéis modernos e automáticos e aquisição de novos grupos geradores, trazendo mais confiabilidade ao sistema. (Painéis elétricos: Actemium ; Automação: Johnson Controls; Geradores: Kholler)
- Substituição de escadas rolantes e elevadores. (ThyssenKrupp)
- Nova área de escritórios e balcões de vendas das companhias aéreas e mudança do layout de check-in.
- Estação de Tratamento de Efluentes modulável e com

- 99% de eficiência. (Alphenz)
- Construção de quinze novos conjuntos de banheiros e bebedouros, refrigerados e com novo padrão de identidade visual.
- Troca de iluminação convencional por LED em todas as áreas. (Unicoba/Ledstar/Ledax)
- Área de expansão (19mil m2) com nova infraestrutura comercial e novo píer.
- Implantação de seis novas pontes de embarque, substituição de duas existentes e retrofit de outras 9 pontes, totalizando 17 pontes. (ThyssenKrupp novas/ Tianda retrofit)
- Novo sistema de manuseio de bagagem e inspeção de segurança. (Vanderlande – manuseio de bagagem) (Guilardoni – raio x inspeção de segurança)
- Ampliação do pátio de estacionamento das aeronaves em 33.000 m2.
- Renovação do sistema de refrigeração, o que inclui instalação de novos chillers, Central de Água Gelada (CAG) e tubulação de ar-condicionado. (Carrier)
- Instalação de novo sistema de detecção e combate a incêndio. (Johnson Controls)
- Central de Resíduos Sólidos, sistema de água de reuso e instalação de usina solar fornecido pela WEG com inversores Huawei..
- Integração das áreas de embarque doméstica e internacional com possibilidade de reversibilidade.
- Instalação de novas esteiras de bagagem. (Vanderlande)
- Implantação de sistemas BMS e BHS. (Johnson Controls)
- Construção- Consórcio TAV formado por Teixeira Duarte, Alves Ribeiro e Actemium

### FASE 1- C (CONCLUÍDA EM JUNHO DE 2022)

- Instalação de Isolamento térmico das pontes fixas.
- Melhoria no sistema de ar condicionado das pontes fixas do Píer Norte.
- Retrofit de caminhões dos bombeiros.
- Instalação de esteira de bagagem fora do padrão no check-in.
- Retrofit de todo sistema de balizamento das Pistas.
- Recapeamento das pistas de taxiamento com pavimento flexível. (Paissant)
- Substituição de elevadores e escadas rolantes.
- Disponibilização de mais 4 balcões de check-in, totalizando 60.
- Troca da iluminação da Praça de Alimentação, check-in e sala de embarque do Píer Norte.
- Renovação de frota de equipamentos no Teca Internacional (2 novas empilhadeiras) e veículos operacionais.
- Entrega de 4 novas guaritas no Teca/Pátios 3, 4 e 5.
- Construção de novo viveiro.
- Instalação de 2 novas pontes de embarque (1 no Pier Sul e 1 no Pier Norte).



## Aena anuncia R\$ 1,4 bilhão em investimentos no Nordeste

O governador de Pernambuco, Paulo Câmara, o presidente da Aena, Maurício Lucena, e diretores nacionais e internacionais, se reuniram no Palácio das Princesas para discutir o aumento das movimentações nos aeroportos após a fase mais crítica da pandemia e o investimento de R\$ 1,4 bilhão que será realizado pela Aena, até 2023, em reformas estruturais nos seis terminais administrados pela empresa no Nordeste, entre eles o aeroporto internacional do Recife, Gilberto Freyre.

Segundo o diretor-presidente da Aena no Brasil, Santiago Yus, as obras vão promover uma transformação histórica no aeroporto de Recife, com mais capacidade, qualidade e segurança nas operações.

"A Aena acredita muito no Brasil, nos seus atrativos e no potencial para desenvolver fortemente o setor aéreo. Confiamos nos Estados que administramos no Nordeste, por isso realizamos novos investimentos", afirmou Santiago.

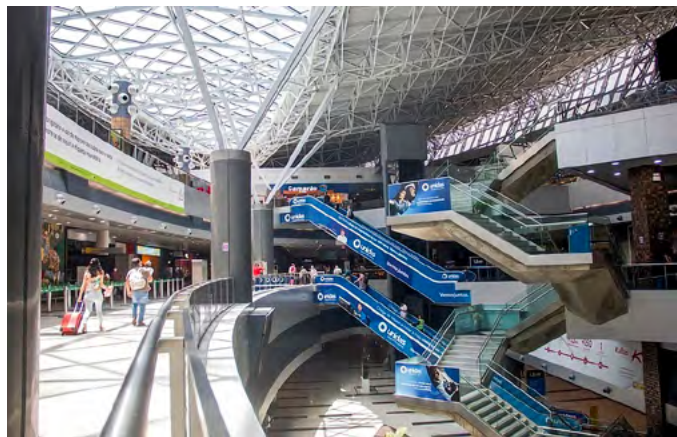
Os clientes do aeroporto do Recife, neste momento, vão notar que, nas salas de embarque remoto, as paredes e divisórias estão sendo removidas. A escada rolante que leva do desembarque (térreo) para o embarque (1º andar) foi desativada, para que possa ser deslocada. A opção é utilizar os elevadores, que seguem funcionando normalmente, além da escada fixa. Também está sendo retirado o forro do teto da sala de restituição de bagagens e do desembarque. Ainda no térreo, há obras para a implantação de novos sanitários e de novas instalações de trabalho para as Polícias Civil e Militar. Também há intervenções nas cabeceiras da pista.

Já os passageiros que chegam ao Aeroporto de Maceió, agora, vão perceber que o embarque internacional está passando pelas obras. O espaço vai ser ampliado e também vai ganhar uma sala VIP. Estão passando por mudanças, ainda, as áreas de para-

das de aeronaves para embarque remoto e o terraço panorâmico. Também há intervenções nas cabeceiras da pista.

No Aeroporto de João Pessoa, os clientes já podem ver as obras de ampliação, que neste momento alteram a fachada do terminal de passageiros, deixando apenas um dos acessos abertos para o público. Alguns restaurantes e lojas tiveram que ser fechados. Além disso, a esteira de restituição de bagagens está parada. O Pátio 2, de parada de aeronaves, está sendo ampliado e passando por adequações.

Em Campina Grande, a entrada do terminal está em obras, e foi construída uma outra via de acesso, temporária. Na sala de embarque, há a construção de um banheiro e, para o desembarque, está se utilizando uma sala provisória. O estacionamento de veícu-



A nossa expertise em engenharia de manutenção industrial agora em Infraestrutura.

- > Acesso suspenso PrinerDeck
- > Recuperação e reforço estrutural
  - > Injeção de resinas
  - > Plugagem de galerias
  - > Reforço de barragens

www.priner.com.br | comercial.infra@priner.com.br

Rio de Janeiro e Espírito Santo: (21) 99120-2893 Minas Gerais: (21) 99381-2770

Norte, Nordeste e Centro-Oeste: (71) 3443-2702 | (31) 99516-1725

São Paulo e região Sul: (48) 99120-8170

www.gmaia.com.br | gmaia@gmaia.com.br

Minas Gerais: (21) 99381-2770

INFRAESTRUTURA

contato:



**gmaia**  
Grupo Priner

**Priner**  
GRUPO

Tecnologia, produtividade e segurança nas obras

los também passa por intervenções. O fluxo de veículos que trafegam pelo acesso térreo do terminal de passageiros foi modificado. No local, foram instaladas placas de sinalização para orientar os motoristas. As mudanças começaram a valer no início de junho e vão até agosto. Há obras nas cabeceiras da pista dos dois aeroportos.

O terminal de passageiros de Aracaju está passando por uma grande intervenção, já que vai ser totalmente fechado e climatizado. Agora, estão sendo demolidas as salas de embarque, a praça de alimentação e a área administrativa. Também há montagem de canteiros de obras para apoiar os trabalhos. As cabeceiras da pista passam por intervenções.

Juazeiro do Norte vai ganhar um terminal de passageiros muito maior e totalmente renovado, passando de 2,5 mil m<sup>2</sup> para 6,8 mil m<sup>2</sup>. Todos os ambientes operacionais serão ampliados e melhorados. Atualmente, o canteiro de obras está instalado na área de acesso ao aeroporto. Já foram iniciadas as obras de fundação da primeira fase de expansão do terminal. As cabeceiras da pista também passam por intervenções.

Além disso, houve uma mudança no fluxo de veículos que trafegam para o terminal. Com o fechamento do espaço onde funcionava o embarque e desembarque de vans e ônibus de turismo, estes veículos vão operar no acesso térreo, por onde também circulam os táxis credenciados. Para liberar o espaço neste pavimento, os demais veículos (carros particulares, veículos por aplicativo e táxis não credenciados) só poderão circular pelo pavimento superior, com acesso pela rampa.

Os investimentos vão trazer um acréscimo de capacidade nos aeroportos entre 60% e 100%. As obras incluem ampliação de terminais, redesenho de fluxos mais intuitivos para os passageiros, novos pontos de aeronaves, com mais espaço para embarque e desembarque, investimento para aumentar a segurança das pistas, melhorias em acessos viários, intervenções em estacionamentos, entre muitos outros benefícios, de acordo com a necessidade de cada aeroporto. As obras físicas, somam-se a implantação de novas tecnologias, mais modernas e precisas, com a aquisição de equipamentos e sistemas de última geração. Todo o processo de devolução de bagagens será automatizado, com uma entrega mais assertiva e ágil. Outra novidade importante é o esforço da Aena Brasil para oferecer edificações sustentáveis, com energia renovável e reuso de água, entre outras medidas.

Durante o período em que durarem as obras, até junho de 2023, segundo prevê o contrato pactuado com a Anac, a concessionária sugere aos passageiros que vão viajar que cheguem aos terminais antes do horário previsto para o embarque, para evitar imprevistos. Algumas mudanças podem ser notadas em salas e portões de embarque, como o fechamento temporário de algumas áreas, restaurantes e pontos comerciais, por exemplo. Tudo isso vai dar lugar a aeroportos incríveis, com experiências de viagens muito mais prazerosas, assim que as obras estiverem concluídas.

## OS TRABALHOS SERÃO REALIZADOS POR TRÊS GRUPOS DE CONSTRUTORAS:

**Recife - grupo 1:** consórcio Passarelli-Método

**João Pessoa e Campina Grande - grupo 2:** consórcio Teixeira Duarte & Alves Ribeiro.

**Maceió, Aracaju e Juazeiro do Norte - grupo 3:** consórcio Encaiso Construções e Azevedo Travassos

## Aeroportos de João Pessoa e Campina Grande ampliam terminais

Entre os seis terminais no Nordeste que estão passando por reformas estruturais através dos investimentos da Aena, estão dois aeroportos na Paraíba: o Aeroporto Internacional de João Pessoa Presidente Castro Pinto e o Aeroporto de Campina Grande



de – Presidente João Suassuna. Participe do consórcio para realizar as obras nesses dois terminais a construtora Teixeira Duarte. Segundo a empresa, o contrato de engenharia, fornecimento e construção nos aeroportos foi estipulado em regime de Empreitada Integral, na modalidade EPC (Engineering, Procurement and Construction), assinado em dezembro de 2021 e com prazo para conclusão em junho de 2023.

No aeroporto em João Pessoa, segundo a Teixeira Duarte, estão sendo realizadas as seguintes obras de ampliação: reforma e ampliação do Terminal de Passageiro; reforma do Pátio 01 e Pátio 03; reforma e ampliação do pátio 2; implantação de áreas de RE-SA'S em ambas as cabeceiras da pista de pouso e decolagem; alargamento de viário de acesso; novo Edifício de Central de Utilidade – CUT; nova guarita; nova Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Compacta; nova subestação de energia de 13,8 Kv – KF 01; construção de nova área de embarque e desembarque para veículos de aplicativo; substituição dos Sistemas ELO por 02 novas pontes de embarque e novo sistema de ar condicionado. Também será instalado um novo e moderno Sistema de Manuseio e Transporte de Bagagens (BHS), para assegurar o contínuo processamento atual de bagagens do aeroporto e equipamentos de segurança (Raio X).

Sobre as adequações no pátio 2, a construtora informou que está fazendo a ampliação para 5 posições para Aeronaves classe C ("Charlie") em operações simultâneas e toda a parte de segurança, iluminação e modernização com extensão do pátio existente para o taxiamento de 8 aeronaves em posição de contato.

Já sobre as obras que estão sendo realizadas no aeroporto de Campina Grande, a Teixeira Duarte detalhou que está fazendo a ampliação frontal da entrada do terminal, para possibilitar melhor climatização e melhor integração junto ao painel do Artista Ariano Suassuna. Também está executando reforma do estacionamento geral, chegando ao número total de 173 vagas; implantação de marquise para entrada e saída de passageiros no aeroporto e passeios adequados a acessibilidade. Como no de João Pessoa, também está sendo instalado um novo Sistema de Manuseio e Transporte de Bagagens (BHS); nova implantação das RESAS – 16.000 m<sup>2</sup>; sistema de separador água e óleo; construção ETE / ETA; subestação de Energia de 13,8 KV; nova guarita e intervenção na Seção de Combate a Incêndio – SCI.

As obras tiveram início no dia 02 de dezembro do ano passado, e estão previstas para conclusão, conforme contrato, para 08 de junho de 2023.

### FICHA TÉCNICA:

- Consorcio TDAR - Aeroportos Nordeste
- Construtoras: Teixeira Duarte - Engenharia e Construções S.A. e Alves Ribeiro S.A. do Brasil
- Projetista: Consorcio Cemos - Intertechne

## Aena arremata Congonhas e mais dez aeroportos

Além dos seis aeroportos no Nordeste, a Aena arrematou o bloco de aeroportos liderado por Congonhas, no leilão da sétima rodada de concessões aeroportuárias da ANAC, em agosto. Além de Congonhas, o bloco conquistado pela Aena é composto por outros dez aeroportos em Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Pará. Os outros blocos foram conquistados pelo consórcio da Socicam e a XP Asset. O leilão foi realizado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) no dia 18 de agosto onde 15 aeroportos foram concedidos à iniciativa privada. Com a nova concessão, o aeroporto de Congonhas deverá receber R\$ 3,35 bi em investimentos nos próximos 30 anos. A estimativa é que o projeto para Congonhas contemple a possibilidade de voos internacionais.

## Usina Jaguatirica II inicia operação comercial em Roraima

Com fonte mais limpa, termelétrica vai atender 70% do consumo de energia do Estado

A Eneva deu início, em março deste ano, à operação comercial das duas primeiras unidades geradoras de energia da Usina Termelétrica Jaguatirica II, em Roraima. Essa etapa recebeu autorização da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e vai disponibilizar eletricidade para o Estado, o único do país ainda desconectado do Sistema Interligado Nacional (SIN) de transmissão de energia e depende da geração local.

Localizada em Boa Vista, a termelétrica vai atender mais de 70% do consumo de Roraima, quando atingir a capacidade total prevista (117MW). Com a entrada em operação das duas primeiras turbinas, a planta tem capacidade disponível total de 97,306 MW. Com a substituição da geração a diesel, mais cara e poluente,

pelo gás natural, que emite menos CO2, a operação trará uma mudança significativa na matriz energética do Estado.

A UTE Jaguatirica II é movida a gás natural extraído do campo de Azulão, operado pela Eneva na Bacia do Amazonas e entrou em produção em setembro do ano passado, 20 anos após sua descoberta. Ao todo, em dois anos, foi investido mais de R\$ 1,8 bilhão no projeto integrado.

“Esse é um projeto inovador e de eficiência energética com grande potencial de replicação para outros municípios. O projeto Azulão-Jaguatirica gera uma nova energia, mais limpa, segura e confiável, que transforma vidas e comunidades, vai levar oportunidades de geração de renda, emprego e estimular o desenvolvimento de fornecedores locais na região Norte do Brasil”, afirmou Lino Cançado, diretor de Operações da Eneva.

### USINA CONTA COM TECNOLOGIA DE PONTA

A UTE Jaguatirica II conta com equipamentos de última geração. É automatizada e sustentável, garantindo mais segurança no fornecimento de energia elétrica para Roraima. A área total da usina é de aproximadamente 100 mil m<sup>2</sup>, o equivalente a 15 campos de futebol. Contudo, não houve necessidade de supressão de vegetação e mais de 80% da área adquirida foi protegida

Das 16 torres da linha de transmissão, 10 delas foram erguidas para fazer a conexão da termelétrica com a subestação Boa Vista, na capital de RR e será responsável pela distribuição da energia gerada. Ao todo, são 7,2 km de linhas de transmissão entre a UTE Jaguatirica II e a subestação.

### 2,8 GW DE CAPACIDADE INSTALADA

A Eneva é a maior operadora privada de gás natural do Brasil e



# DOISa

TRANSFORMAR  
O PRESENTE  
CONSTRUINDO  
O FUTURO

A Dois A entrega soluções de engenharia com excelência e sustentabilidade superando as expectativas dos seus clientes em todos os projetos. Em 2022, atingimos a marca de **6GW** em projetos construídos, o que nos posiciona como referência para todo o mercado.

Nosso escopo de atuação se estende desde a construção de acessos e bases para aerogeradores até a fabricação e montagem de torres eólicas, por meio da Dois A Towers & Service.

Em 2021, demos início ao **nosso primeiro projeto fotovoltaico**, que integrou as nossas atividades ao serviço de montagem eletromecânica e comissionamento do parque.

**Somos uma empresa que cresce inovando, firme em seus valores e propósitos.**

Great  
Place  
To  
Work.  
Certificada  
2022-2023  
BRASIL

uma empresa integrada de energia, que atua na exploração e produção (E&P) do gás natural até o fornecimento de soluções de energia. A companhia possui ativos de E&P nos estados do Amazonas e Maranhão. Atualmente, opera 10 campos de gás natural nas Bacias do Parnaíba (MA) e Amazonas (AM). Possui nestas regiões uma área total sob concessão superior a 60 mil km<sup>2</sup>. Com um parque de geração termelétrica com 2,8 GW de capacidade instalada. Seus ativos de geração estão localizados nos estados do Maranhão (Complexo Parnaíba e Itaqui), Ceará (Pecém II) e Roraima (Jaguaririca II).

Pioneira por natureza, a Eneva desenvolveu um modelo de negócio inédito no Brasil: o Reservoir-to-Wire (R2W), que consiste na geração térmica integrada aos campos produtores de gás natural. Com isso, a companhia desempenha um papel importante na transição da matriz energética brasileira e oferece energia a partir de um combustível flexível, econômico e eficiente. Listada no Novo Mercado da B3 (Bolsa de Valores brasileira) desde 2007, a empresa integra o Ibovespa.

## JA Solar entrega 140 MW para projetos da Energisa

Montante vai fomentar projetos de GD solar da distribuidora, em estados como MT e MS

Uma parceria entre a JA Solar, fabricante de soluções fotovoltaicas, e a (re)energisa, uma marca do Grupo Energisa, vai ajudar a fomentar o setor de energia solar no Brasil.

O acordo forneceu 140 MW em módulos fotovoltaicos de 550 W da JA Solar no primeiro trimestre deste ano para a distribuidora.

O volume será usado para impulsionar e expandir projetos de GD (geração distribuída) solar em novas praças da companhia,

para estados como Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. "Estamos atuando para levar as melhores tecnologias e soluções de energia disponíveis para nossos clientes", explica Gustavo Malagoli Buiatti, diretor de Desenvolvimento, Negócios e Tecnologia da Energisa. Fernando Castro, country manager da JA Solar Brasil, destaca que o principal desafio do acordo entre as empresas foi de realizar a tempo a produção e entrega dos equipamentos. "Parte da fábrica da China Yiwu trabalhou durante o período do Ano Novo Chinês para cumprir os compromissos com o cliente", destacou.

O executivo acredita que as performances dos módulos entregues contribuam para o crescimento dos negócios da (re)energisa, e permitam o estreitamento da parceria comercial entre as duas empresas. Fundada em 2005, a JA Solar possui 12 bases de fabricação e mais de 20 filiais em todo o mundo. Os negócios da empresa cobrem pastilhas de silício, células, módulos e usinas fotovoltaicas.

## 48 PROJETOS DE GERAÇÃO SOLAR

A (re)energisa é uma marca com atuação nacional, que atende empresas de todos os portes na cidade e no campo, com produtos e serviços personalizados em geração distribuída por meio de fontes renováveis, comercialização de energia no mercado livre e serviços de valor agregado. Atualmente, são 48 projetos de geração fotovoltaica em andamento com previsão de operação até o final de 2022, em Minas Gerais, Mato Grosso, Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul. O investimento neste ano ultrapassará R\$ 1 bilhão e vai alcançar 230 MWp de capacidade instalada até dezembro. A companhia pretende ampliar seu escopo com outras fontes de energia renováveis, como biogás e biometano, aproveitando o enorme potencial no Brasil.

## linhas de transmissão

# Três grupos levam os maiores lotes, com inversão de R\$ 12 bi

O Consórcio Verde (formado pela empresa Cymi e pelo fundo de investimentos Brasil Energia), mais a Neoenergia e a Isa Cteep foram destaques no leilão para linhas de transmissão de grande porte realizado pela Aneel em junho, em São Paulo. Os grupos venceram os três maiores lotes situados nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo, assumindo investimentos que somam R\$ 12,27 bilhões ao todo. O leilão realizado pela Agência era para a construção, operação e manutenção de 5.425 quilômetros de linhas de transmissão e de 6.180 mega-volt-ampères (MVA) em capacidade de transformação de subestações e que foi dividido em 13 lotes.

Os investimentos previstos foram da ordem de R\$ 15,3 bilhões e geração de 31.697 empregos diretos em 13 estados: Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Rondônia. As instalações de transmissão fazem parte do Programa de Parcerias de Investimentos do governo federal.

As empresas vencedoras do leilão terão de concluir as obras entre 42 a 60 meses, contados da assinatura dos contratos. Já o prazo de concessão das linhas será de 30 anos. O valor global da Receita Anual Permitida de referência (RAP máxima) a ser paga aos empreendedores é de aproximadamente R\$ 2,2 bilhões.

## OS TRÊS MAIORES LOTES ARREMATADOS

O Consórcio Verde, formado pelas empresas Cymi e Brasil Energia, foi o vencedor do Lote 1, que tem extensão de 1.269 km e



potência de 1.350 MVA, abrangendo cidades nos estados de Minas Gerais e São Paulo. Com a finalidade de expandir a capacidade de transmissão da região norte de Minas Gerais, o Consórcio arrematou o lote pelo valor de R\$ 283,3 milhões, com deságio de 47,34% sobre a RAP de R\$ 538.002.334,19.

Já o vencedor do Lote 2 foi a NeoEnergia. Neste, a extensão é de 1.707 km, nos estados de São Paulo e Minas Gerais, com a finalidade idêntica de expandir a capacidade de transmissão da região Norte de Minas Gerais. O valor oferecido foi de R\$ 360 milhões, o que representa um deságio de 50,33% sobre o valor de referência de R\$ 724 milhões.

Outro grande lote arrematado foi o de número 3, por R\$ 285,7 milhões, com deságio de 46,7% sobre o RAP de R\$ 536 milhões, pela Isa Cteep. A extensão desse lote é de 1.139 km, nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

## ISA CTEEP PREVÊ APLICAR R\$ 3,9 BILHÕES

Segundo a companhia, serão investidos cerca de R\$ 3,9 bilhões (Capex ANEEL) na construção de aproximadamente mil km de linhas de transmissão e em subestações, representando 25% do investimento total do leilão.

"Trata-se do maior investimento que realizamos em um único leilão desde 2016. Esta importante conquista está em linha com a nossa estratégia de geração de valor sustentável, por meio de empreendimentos que contribuem para a expansão do sistema de



transmissão de energia elétrica do Brasil, reforçando nossa atuação além de São Paulo”, explica Rui Chammas, diretor-presidente da Isa Cteep.

O lote 3 visa também a expandir a capacidade do escoamento de energia da região norte de Minas Gerais. O principal diferencial

desse lote está no impulsionamento da agenda sustentável no setor elétrico, já que contribuirá ao escoamento da energia gerada por fontes renováveis. Já o lote 6 tem como objetivo atender às cargas da região de Guarulhos (SP).

Confira os detalhes dos lotes arrematados pela Isa Cteep:

Lote	Composição	Localização	Capex ANEEL	RAP	Empregos	Extensão da linha
3	- 5 linhas de transmissão 500 kV - 1 linha de transmissão 345 kV - 3 subestações	MG/ES	R\$ 3,7 bilhões	R\$ 285,7 milhões	7.307	1.139 km
6	- Reforços na subestação Água Azul	SP	R\$ 232 milhões	R\$ 13,4 milhões	663	-----
Total	-----	MG/ES/SP	R\$ 3,9 bilhões	R\$ 299,2 milhões	7.970	1.139 km

## Armazenamento em baterias de lítio será entregue em novembro

Além dos empreendimentos energizados, a Isa Cteep anunciou que o projeto de armazenamento de energia em baterias em larga escala, que será instalado na subestação Registro (SP), será entregue em novembro deste ano. A subestação é uma das responsáveis pelo abastecimento do Litoral Sul Paulista e o projeto da Isa foi aprovado pela Aneel no final de 2021. As baterias de lítio serão instaladas em uma área de aproximadamente 4 mil m<sup>2</sup>, com porte equivalente a cerca de 30 contêineres, e terão 30 MW de potência instalada, o que atende à demanda máxima do Litoral Sul, de aproximadamente 400 MW, para cerca de dois milhões de pessoas.

As baterias vão entrar nos momentos de pico de consumo, como

um reforço à rede elétrica, assegurando energia adicional por até duas horas, totalizando 60 MWh, evitando interrupção no fornecimento de energia devido ao excesso de demanda neste período.

O investimento autorizado é de cerca de R\$ 146 milhões e a previsão de entrega da obra pretende atender à demanda do verão a partir de 2022/2023. A Receita Anual Permitida (RAP) do empreendimento é de aproximadamente R\$ 27 milhões.



**GRUPO PLANOS**  
**PLANOS | ENGENHARIA**

**30 ANOS**

**30 ANOS OFERECENDO SOLUÇÕES DE ENGENHARIA E ECONÔMICO-FINANCEIRAS PARA A INFRAESTRUTURA BRASILEIRA**

- ✓ RODOVIAS
- ✓ SANEAMENTO
- ✓ RESÍDUOS
- ✓ MOBILIDADE URBANA

- ✓ FERROVIAS
- ✓ PORTOS
- ✓ AEROPORTOS
- ✓ MOBILIÁRIO URBANO

[WWW.GRUPOPLANOS.COM.BR](http://WWW.GRUPOPLANOS.COM.BR)

E-MAIL: [PLANSENGENHARIA@GRUPOPLANOS.COM.BR](mailto:PLANSENGENHARIA@GRUPOPLANOS.COM.BR)



## Após sete novas linhas energizadas, Isa planeja mais quatro

Com os lotes arrematados no último leilão, a Isa Cteep totaliza 16 empreendimentos conquistados em certames desde 2016, que somam em investimentos Aneel de mais de R\$ 10 bilhões e têm incremento da Receita Anual Permitida (RAP) de aproximadamente R\$ 983 milhões. Desses projetos, a Isa Cteep já energizou sete com antecipação média de 7 meses em relação ao prazo do regulador.

De acordo com o prazo estipulado pela Aneel, os projetos Triângulo Mineiro (MG) e Minuano (RS) devem ser energizados em março de 2025. Já Riacho Grande (SP), em março de 2026.

Com sete empreendimentos em construção, haja vista a recente energização de Aimorés (MG) e o início da operação comercial de Três Lagoas (MS e SP), a companhia pretende energizar mais quatro projetos neste ano: Biguaçu (SC), Itaúnas (ES), Ivaí (PR) e Paraguaçu (BA e MG). Com a entrega dos seis empreendimentos previstos para este ano, a RAP da companhia terá um aumento de R\$ 380 milhões.

Em parceria com a transmissora de energia Taesa, a Isa Cteep acaba de concluir a construção da Interligação Elétrica Aimorés, localizada no estado de Minas Gerais e formada pela linha de transmissão 500 kV Padre Paraíso 2 – Governador Valadares 6, com 208 quilômetros de extensão. O investimento realizado foi de aproximadamente R\$ 425 milhões e a Receita Anual Permitida (RAP) é de R\$ 87 milhões (ciclo tarifário 2021/2022). O empreendimento vai levar energia de fontes renováveis gerada no Nordeste para o Sudeste.

A Interligação Elétrica Aimorés foi arrematada no Lote 04 do leilão de transmissão realizado em 2015 e foi construída pela Aliança Interligação Elétrica (AIE), consórcio envolvendo as duas empresas, na proporção igualitária de 50%.

### TRÊS LAGOAS INICIA OPERAÇÃO

Dentre os empreendimentos previstos, a Isa Cteep acaba de iniciar a operação comercial do projeto Três Lagoas, com antecedência de mais de um ano em relação ao prazo estipulado pela Aneel. Ao todo, foram construídos 37 km de linhas de transmissão onde está instalada a maior hidrelétrica do estado de São Paulo, partindo da subestação Ilha Solteira, na divisa dos estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo, até a subestação Três Irmãos (SP), interligando os municípios de Selvíria (MS), Ilha Solteira (SP), Itapura (SP) e Andradina (SP). Com potência de 3.444 MW, o complexo hidrelétrico ganhará maior segurança e qualidade na transmissão de energia para as regiões mato-grossense e noroeste paulista.



O projeto ainda vai beneficiar o Sistema Interligado Nacional (SIN), pois tem o objetivo de escoar a geração de energia de fontes renováveis - solar e biomassa - aos centros consumidores na região Noroeste do estado de São Paulo.

### BIGUAÇU SERÁ ENERGIZADA EM 2023

A transmissora de energia elétrica iniciou as obras da linha de transmissão subterrânea da Interligação Elétrica (IE) Biguaçu, localizada no estado de Santa Catarina, após obtenção da Licença Ambiental de Instalação emitida pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA). O investimento estimado pela Aneel de todo o projeto é de R\$ 641 milhões e o prazo estipulado pelo regulador para energização é setembro de 2023.

O empreendimento foi arrematado no lote 01 do leilão de transmissão realizado em junho de 2018, e conta com a ampliação de uma subestação e a construção de outra e de uma linha de transmissão de 230 kV com dois circuitos de 28 km cada, incluindo trechos aéreos, submarinos e subterrâneos. Com dois circuitos de 230 kV numa extensão aproximada de 4 km, o trecho subterrâneo está localizado nos bairros de Santo Antônio de Lisboa e Ratonas, em Florianópolis, entre o Caminho dos Açores até a Subestação Ratonas, que também está sendo construída pela companhia e terá capacidade instalada de 300 MVA, com dois transformadores de 150 MVA, suficiente para abastecer aproximadamente 210 mil pessoas ao ano.

## Engie tem pipeline de projetos para agregar 2,1 GW



Com o objetivo de acelerar a transição para uma economia neutra em carbono, com foco em geração renovável e sistemas de transmissão, a Engie destacou que um dos principais focos dos investimentos em 2022 é o conjunto eólico Santo Agostinho, no Rio Grande do Norte. O parque possui capacidade instalada total de 434 MW e demandará investimentos da ordem de R\$ 2,3 bilhões (base dez/2020), parte já aplicado. O início da operação comercial está previsto para ocorrer até março de 2023.

Dentre os investimentos previstos ainda este ano, está também a aquisição do projeto eólico Serra do Assuruá, com capacidade instalada aproximada de 880 MW, localizado em Gentio do Ouro, Noroeste do estado da Bahia, a 160 km dos parques eólicos Campo Largo e Umburanas, pelo valor máximo de aproximadamente R\$ 265 milhões.

Em entrevista à OE, a companhia revelou ainda que, além destes investimentos, continua analisando oportunidades em regiões de alto potencial fotovoltaico e eólico, bem como parcerias que venham acelerar o desenvolvimento dessas fontes de energia. Brasil também foi escolhido pelo grupo para sediar a produção de hidrogênio verde.

Somente no primeiro trimestre de 2022, a Engie Brasil já aplicou o total de R\$ 1, bilhão de investimentos, que foram divididos nas seguintes ações: R\$ 656 milhões aplicados na aquisição dos complexos fotovoltaicos Paracatu e Floresta e R\$ 307 milhões destinados à construção dos novos projetos. Destes, R\$ 148 milhões foram destinados à Novo Estado Transmissora de Energia; R\$ 64 milhões no Sistema de Transmissão Gralha Azul; e R\$ 95 milhões no parque Eólico Santo Agostinho – Fase I. Também foram investidos cerca de R\$ 40 milhões nos projetos de manutenção e revitalização do parque gerador e para a modernização da Usina Hidrelétrica Salto Osório. Segundo a Engie Brasil Energia, a companhia investiu R\$ 3.407 milhões no ano passado.

#### PROJETOS PARA 2022 ADIANTE

A Engie disse que já dispõe de um pipeline de projetos que pode

agregar 2,1 GW à capacidade instalada no médio prazo. Três deles são projetos eólicos que possuem sinergias de logística e infraestrutura pela localização em que se encontram, onde já implantaram outros ativos, como é o caso do parque Eólico Santo Agostinho – Fase II (RN), com 279 MW de capacidade instalada, localizado nos municípios de Lajes (RN) e Pedro Avelino (RN); parque Eólico Umburanas – Fase II (BA), com 250 MW; e Campo Largo III (BA), que deve acrescentar mais 250 MW, ambos localizados nas cidades de Sento Sé e Umburanas, na Bahia.

A companhia frisa ainda, que se for incluído o projeto Serra do Assuruá, com capacidade prevista de 880MW, a Engie irá alcançar 3GW de capacidade no pipeline de projetos. Em geração solar, a companhia detalhou que possui projetos que também estão localizados próximos às infraestruturas existentes, como o Assú Sol (750MW), localizado em Assu (RN), onde já opera a central Fotovoltaica Assu V. Esta central possui ainda as etapas I, II, III, IV, de cerca de 120 MW, a serem implantadas. E, em estágio avançado de estudos está o projeto do parque Fotovoltaico Alvorada, em Bom Jesus da Lapa (BA), com capacidade estimada em 90 MW.

### R\$340 mi de investimentos em energia solar no sertão de PE

Esse é o investimento das empresas Elétron Energy e Kroma, que firmaram sociedade para desenvolver projetos no sertão de Pernambuco. Somando 101 megawatt-pico (MWp), as usinas São Pedro e Paulo que estão em construção na cidade de Flores, no sertão de Pernambuco, são os alvos dos projetos em energia solar da sociedade. Dos R\$ 340 milhões de investimentos nas usinas, R\$ 218 milhões será financiado pelo Banco do Nordeste (BNB). A obra nas plantas foi iniciada em junho passado, com criação de 500 empregos na fase de construção, além de outros 100 empregos diretos. A previsão é que o projeto deve começar a gerar em 2023, sendo 70% da energia vendida para o mercado livre e 30% no mercado regulado. Nos cálculos dos empreendedores, a energia será suficiente para atender todo o sertão do Pajeú, com cerca de 150 mil residências. Os painéis solares para os projetos será de uma fabricante chinesa e devem chegar em janeiro de 2023.

## Cinco anos executando obras no Porto de Santos

*Nove contratos concluídos  
dentro do prazo e  
com zero acidentes*



## GNA 1 começa a gerar— no hub de gás natural que terá 4 térmicas

Com 1.338 MW de capacidade instalada, a termelétrica GNA 1 - Gás Natural Açú, joint venture formada pela bp, Siemens SPIC Brasil e pela Prumo Logística, controlada pelo EIG Global Energy Partners, já está em operação. Situada no Porto do Açú, região norte do estado do Rio de Janeiro, essa é a primeira parte do maior parque de geração a gás natural da América Latina. Além da UTE GNA I, a GNA irá construir a UTE GNA II, com 1.672 MW de capacidade instalada, suficiente para fornecer energia para 14 milhões de residências. Com 3GW de energia assegurados em contratos de longo prazo e 3,4 GW adicionais de expansão licenciada através dos projetos GNA III e GNA IV, o complexo de 6,4 GW é o maior da América Latina e inclui um terminal para movimentação de gás natural liquefeito (GNL) onde está atracada a FSRU BW MAGNA, com capacidade para armazenar e regaseificar até 28 milhões de m<sup>3</sup>/dia.

A localização estratégica do Porto do Açú, próximo aos campos produtores de gás offshore, à malha de gasodutos terrestres e ao circuito de transmissão 500 kV de energia, possibilitará a expansão do hub de gás e energia a partir do recebimento, processamento e transporte do gás natural associado e da integração entre o setor de gás com setores elétrico e industrial, desempenhando papel relevante e estratégico no País nos próximos anos. O investimento total planejado para o complexo de gás e energia da GNA é e cerca de US\$ 5 bilhões.

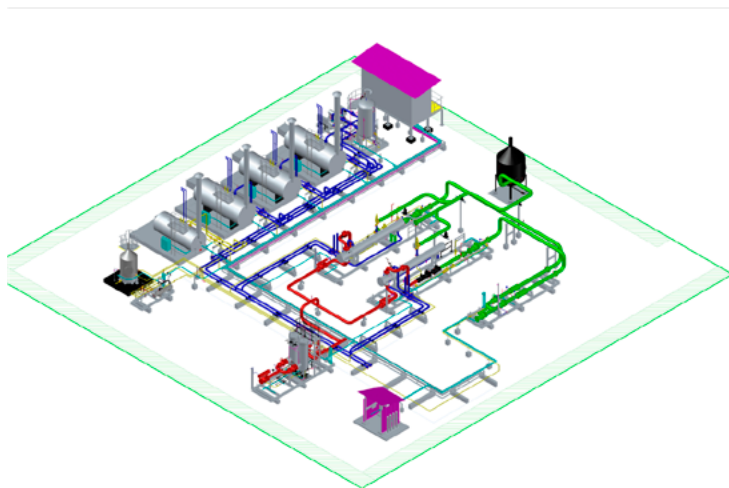
Intitulada como Usina Termelétrica Novo Tempo, a GNA 1 consiste em uma planta de ciclo combinado de capacidade igual a 1338 MW, o suficiente para fornecer energia a 6 milhões de residências.

Seu sistema de medição e condicionamento foi fornecido pela Fluxo Soluções Integradas e possui a seguinte configuração: três turbinas a gás, três geradores de vapor de recuperação de calor e uma turbina a vapor. As turbinas a gás funcionam exclusivamente com gás natural e o vapor extraído da turbina a vapor é condensado utilizando torre de resfriamento com a água do mar.

"A GNA 1 é uma usina que recebe gás natural importado na forma líquida, então é um terminal de liquefeito e que está acoplado um píer, onde há uma Unidade Flutuante de Armazenamento e Regaseificação (FSRU, em inglês Floating Storage and Regasification Unit), e nela se atraca com um navio gaseiro que traz esse gás natural líquido que é convertido em gás, alimentando uma usina termelétrica", explica Fábio André, diretor comercial da Fluxo.

Segundo a empresa contratada, esse sistema é composto por diversos skids com finalidade de filtração, aquecimento, regulação de pressão e medição de todo o gás natural processado nas instalações da GNA1.

"Instalamos os skids de filtração, que filtra o gás natural ao entrar, depois ele passa por um sistema de pré-aquecimento, porque esse gás natural é expandido depois em uma estação de regulação de pressão, e essa regulação vai reduzir a pressão do gás e pelo efeito há a queda de temperatura, e por isso, aquece antes, depois passa por um sistema de medição fiscal. Em seguida, ainda tem as caldeiras e boilers auxiliares que fazem a geração de calor, e os sistemas auxiliares", resumiu Fábio.



O sistema de regulação e medição é composto de: 1x Skid de Filtração, 2x Skid do trocador de calor/regulação, 1x Skid de medição, 1x Skid de bombeio, 1x Skid de regulação de gás para os Boilers, 4x Skid de Boiler, 1x Tanque de dreno, 1x Vent Stack. Além dos skids o sistema também possui uma sala de elétrica onde fica localizado o CCM.

Já sobre a engenharia, fornecimento e construção da usina (EPC) foi realizada pela Siemens Energy, em consórcio com a Andrade Gutierrez. A empresa também será responsável pela operação e manutenção (O&M) da usina.

### EXPANSÃO: GNA II PREVÊ OPERAÇÃO PARA 2025

Segundo a GNA - Gás Natural Açú, as obras da UTE GNA II serão iniciadas em breve, com previsão de início de operação comercial em janeiro de 2025. A segunda usina, localizada no município de São João da Barra (RJ), possui, ainda, licença ambiental para mais que dobrar a capacidade instalada, podendo chegar a 6,4 GW, o que permitirá o desenvolvimento de novos projetos termelétricos no Açú. A expansão do complexo contemplará ainda gasodutos terrestres e uma unidade de processamento de gás natural (UPGN).

A UTE GNA II também será composta por 3 turbinas a gás e 1 turbina a vapor, todas fornecidas pela Siemens. Com capacidade instalada de 1,6 GW, a UTE GNA II também funcionará em ciclo combinado. A subestação da UTE GNA II se conectará com SIN através de uma linha de transmissão de 500 kV.

### FICHA TÉCNICA

- Construtoras:
- GNA I (em operação): Andrade Gutierrez para a Termelétrica e Acciona para o Píer.
- GNA II (em construção): Andrade Gutierrez



## Sistema Chimarrão cruza RS com 848 km de LTs

A Concremat foi contratada como responsável pelos serviços de Engenharia do Proprietário para a implantação de linhas de transmissão e subestações associadas do Projeto Chimarrão, Lote 10 do Leilão ANEEL 004/2018. As atividades englobam acompanhamento de contratos e regulação junto à Aneel; acompanhamento das atividades de construção; saúde e segurança do trabalho; projetos básicos e detalhados; programas ambientais e processo fundiário.

O Projeto Chimarrão é um dos ativos pertencentes ao Grupo Brookfield – que atua na área de transmissão de energia elétrica por meio de sua plataforma, a Quantum Participações S.A., empresa com sólida atuação no mercado brasileiro, responsável por levar energia para milhões de pessoas.

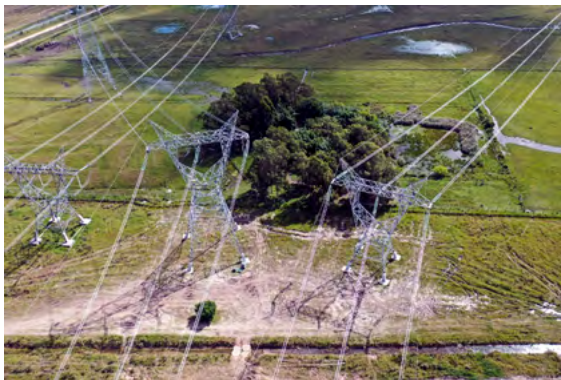
Com 848 quilômetros, o sistema de transmissão de Chimarrão compreende oito linhas de transmissão de energia elétrica que interceptam o estado do Rio Grande do Sul. Iniciado em 2019, o Projeto Chimarrão prevê a construção de duas novas subestações, além da ampliação de sete subestações existentes. Os ativos irão contribuir para conectar as usinas de geração de energia renovável localizadas no interior às regiões de maior consumo no Brasil.

Enquanto observadora, cabe à Concremat as seguintes atribuições:

- Observar, com foco preventivo, todas as disciplinas durante a implantação do Projeto Chimarrão – fases de engenharia e construção;

- Garantir o cumprimento das normas vigentes (NBR/contrato/leilão ANEEL) e boas práticas, sem causar qualquer impacto no custo e no cronograma do projeto;
- Observar, com foco preventivo, para subsidiar as atividades de campo (EPC) na redução do número de desvios e, como consequência, no número de acidentes, através da metodologia de barreiras de segurança;
- Prevenir passivos ambientais, trabalhistas, terceiros e legais em geral;
- Equalizar informações técnicas entre a Quantum, a concessionária e a EPCista;
- Prover feedback constante para a Quantum, a concessionária e a EPCista.

Para otimizar o registro das informações de campo, a Concremat desenvolveu uma ferramenta que une o Georeference Information System – GIS e conceitos da metodologia BIM. Voltada para o controle e monitoramento de obras lineares de longa extensão, a ferramenta digital integra os dados de projeto e de status dos trechos com as suas características geométricas, possibilitando a visualização total do empreendimento e do status de cada trecho. Dessa forma, facilita as tomadas de decisão e viabiliza alterações nas frentes de serviço caso haja alguma paralisação; nesse caso específico, a ferramenta pode auxiliar a encontrar trechos com ca-



## ENGENHARIA PARA INFRAESTRUTURA, OAEs E GEOTECNIA



### INFRAESTRUTURA

Terraplenagem  
Obras marítimas  
EPC



### GEOTECNIA

Contenção  
Fundações  
Trabalho em altura



### OAEs

Implantação  
Recuperação  
Reforço



racterísticas geográficas e de concepção parecidas com o trecho paralisado, de forma a melhorar a assertividade da obra.

A ferramenta gera um mapa 3D, permitindo a visualização, em formato ilustrado, da execução dos serviços em campo e do histórico dos serviços já executados. O mapa é integrado à gestão de documentos do contrato, na mesma plataforma, centralizando as informações operacionais e de gestão do contrato no mesmo ambiente. Assim, todas as partes interessadas no empreendimento podem visualizar, através de evidências fotográficas, georreferenciamento e informações técnicas da obra, o avanço físico dos serviços em campo.

## UTE Marlin Azul prevê conclusão ainda em 2022

A UTE Marlin Azul é um projeto de energia térmica a gás natural de 565,5 MW (suficiente para abastecer aproximadamente dois milhões de residências brasileiras) em construção no município de Macaé, Rio de Janeiro. A Usina Termelétrica a gás está sendo desenvolvida pela Arke Energia, em parceria à EPCista Cobra Brasil e Cobra Instalações Espanha, contando com a tecnologia da MHPS (Mitsubishi Hitachi Power Systems), sendo a engenharia das instalações desenvolvida pelo Consórcio Cobra/Mitsubishi. Será a primeira UTE a utilizar gás produzido no pré-sal da Bacia de Campos, fornecido pela Shell. As obras tiveram início em 2020 e a CMP foi contemplada para a execução das obras civis.



Aplicada no Projeto Chimarrão desde 2020, a ferramenta proporcionou uma melhoria da ordem de 95% na produtividade para realização dos mapas temáticos, sendo possível atualizar todo o avanço da obra em apenas duas horas, quando a aplicação tradicional requer cerca de uma semana para atualização e dedicação total de um profissional Cadista. Outra vantagem em relação ao método tradicional é a assertividade dos dados no mapa, garantindo que as informações contidas estão próximas à realidade e que o trecho tem as mesmas características e dimensões do real.

Mesmo com as adversidades advindas da pandemia, aliadas aos fortes impactos da volatilidade de preços dos principais insumos do setor de construção civil, as obras civis vêm sendo executadas em ritmo forte, com a garantia da qualidade acordada junto ao cliente.

No âmbito de obras civis em UTEs, temos como principal desafio técnico as aplicações de "concreto massa", que consiste em concreto armado de elevados volumes e dimensões, exigindo tomada de precauções especiais. À exemplo, as concretagens da ilha de potência, especialmente as bases das turbinas, que consistiram em milhares de metros cúbicos de concreto usinado e extrapolaram turnos de trabalho, requerem Planos de Concretagem completos, elaborados especificamente para cada etapa, que abrangem desde o planejamento prévio com estudos de recursos e plano logístico até o cálculo térmico, definindo não somente as especificações técnicas do concreto em si, mas também soluções para manutenção e acompanhamento da temperatura durante todo o processo, ritmo e sequência de aplicação, plano de comunicação, ensaios, dentre outros parâmetros necessários para garantir a continuidade ininterrupta das atividades. Isto aliando as enormes dimensões das bases de concreto com a precisão de tolerâncias milimétricas, por vezes micrométricas, de toneladas de insertos e chumbadores em aços especiais que receberiam os equipamentos responsáveis pela geração de energia da usina.

As obras têm previsão de conclusão ainda em 2022.

## Usina Angra 3 programa retomada da montagem

As obras da usina nuclear Angra 3 serão retomadas ainda nesse semestre, conforme programação da própria Eletronuclear. As principais intervenções nessa fase são as obras da superestrutura em concreto do edifício do reator e a esfera de aço da contenção. Na sequência serão licitadas outras obras de finalização da usina, especialmente a montagem eletromecânica, totalizando um investimento de cerca de R\$ 17 bilhões daqui até a entrada em operação da usina, prevista para 2027.

A Núcleo Engenharia Consultiva S.A., que já vem realizando desde 2019 os serviços de fiscalização da preservação, inspeção e engenharia na usina nuclear, agora estará à frente do gerenciamento das obras que estão sendo retomadas. O contrato recém assinado, a ser desenvolvido nos próximos anos, compreende os serviços técnicos especializados associados às responsabilidades do proprietário no gerenciamento e fiscalização da construção civil, montagem eletromecânica, preservação, suporte ao comissionamento e outras atividades correlacionadas à implantação da usina.

Angra 3 será a terceira usina da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), localizada na praia de Itaorna, em Angra dos



Reis (RJ). Quando entrar em operação comercial, a nova unidade com potência de 1.405 megawatts será capaz de gerar mais de 12 milhões de megawatts-hora por ano.

A recente privatização da Eletrobras irá dinamizar ainda mais o mercado de energia no país, que já está bastante aquecido. Ricardo Gomes, presidente da Núcleo Engenharia, ressalta que nesse último ano a empresa venceu inúmeros contratos com concessionárias privadas de

energia e também com empresas do grupo Eletrobras. Dentre esses, destaca cerca de 70 empreendimentos entre subestações e linhas de transmissão de alta e de extra alta tensão em diversos estados brasileiros, o gerenciamento das obras da UHE Curuá-Una no Pará e mais recentemente a fiscalização das obras de modernização da Usina Hidrelétrica de Porto Colômbia, 320 MW, entre os estados de Minas Gerais e São Paulo.

Ricardo Gomes destaca ainda que a Núcleo Engenharia completou 32 anos nesse ano, e que além da Energia, mantém uma sólida atuação em praticamente todos os mercados Óleo&Gás, Infraestrutura, Soluções Urbanas, Águas e Meio Ambiente e uma atuação crescente nos mercados industriais de Papel e Celulose, Química e Mineração dentre outros.

## Modernização de hidrelétricas vai garantir energia limpa

Segundo a Voith Hydro, temos hoje 51 usinas hidrelétricas que iniciaram sua operação no Brasil há 30 anos ou mais. Para a companhia, que está atuando no programa de modernização tecnológica da Usina Paulo Afonso IV na Bahia, incluindo a aplicação da metodologia BIM, todas as usinas que iniciaram operação entre 1924 e 1993 precisam ser modernizadas.

Segundo o diretor de engenharia da Voith, Dr. Manuel Gonçalves, "essas usinas com 30 anos ou mais, representam, juntas, uma capacidade instalada de aproximadamente 55 GW. Ou seja, são importantes geradoras estruturantes e que precisam ser modernizadas nos próximos anos".

Instalada em uma caverna, Paulo Afonso IV foi inaugurada em 1974 e faz parte de um complexo de mais três usinas; o projeto de modernização já está na fase final de engenharia e planejamento de trabalhos de campo. Vencedora da licitação da Chesf (Companhia Hidrelétrica do São Francisco) em 2021, a Voith chegou à fase final do projeto executivo e está na fase intermediária na produção de equipamentos e sistemas que serão montados.

"Um dos grandes desafios do processo de modernização é que o tempo de parada de máquina precisa ser reduzido, porque máquina parada significa não gerar energia e perda de receita. Então, temos que investir muito em planejamento para que a parada seja tipo do tipo "pit stop-", com o retorno a operação ocorrendo sem problemas.

Nossa equipe de campo já está instalada em Paulo Afonso, e já estão trabalhando nos sistemas que podem ser instalados antes da parada da unidade geradora: sistema de água potável, construção de salas de controle novas, uma série de serviços de suporte, etc.. Ao todo são seis máquinas em Paulo Afonso IV", contou DR. Manuel Gonçalves, frisando ainda que a Voith está dentro do cronograma, e que a parada da primeira máquina está prevista para meados de 2023.

Localizada a 450 km do Recife – PE e 480 km de Salvador – BA, a usina de Paulo Afonso IV está instalada no Rio São Francisco, principal da região nordestina. Com a modernização e repotenciação, a usina contará com um aumento de 2,5GW de potência instalada, energia suficiente para abastecer uma cidade de 170 mil pessoas.

A modernização pela Voith inclui todos os equipamentos desde a tomada d'água até o tubo de sucção, com revisão das comportas e seus sistemas de acionamento, equipamentos do vertedouro, substituição dos sistemas auxiliares mecânicos e elétricos, reforma completa e repotenciação das turbinas, com aumento da capacidade e mais rendimento, contando com a substituição dos rotores tipo Francis, além de digitalização dos sistemas de medição, proteção, controle, supervisão e regulação da usina..

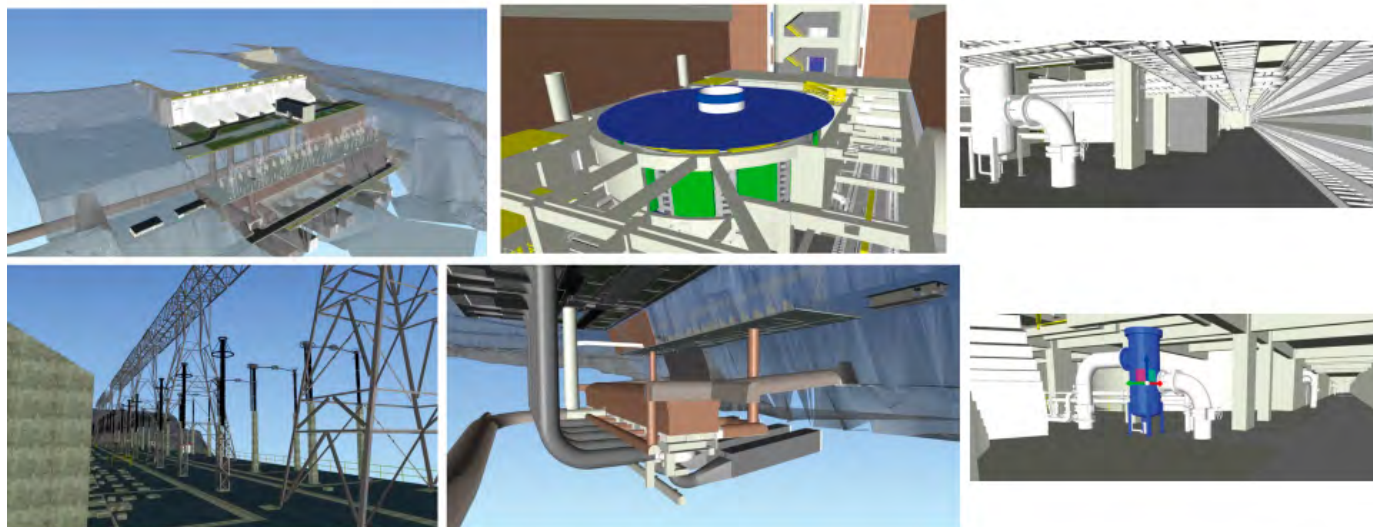
Sobre a metodologia BIM utilizada na modernização da usina, o diretor de engenharia explica, que foi feito um escaneamento completo da usina de julho a agosto do ano passado, utilizando drones e equipamentos a laser, e que esse escaneamento foi transformado em uma nuvem de pontos, originando o modelo 3D.

"Esse modelo 3D foi dividido em sistemas, turbinas, geradoras, sistema de comando e controle, etc, e hoje ele representa fielmente tudo que temos na usina. Atualmente, estamos iniciando a fase de implantar os novos equipamentos naquele modelo 3D já existente, por exemplo, onde temos uma nova unidade hidráulica do regulador, estamos substituindo no lugar da antiga unidade e implantando a nova no modelo 3D", detalhou Manuel.

Este modelo digital, segundo o diretor de engenharia da Voith, poderá ser usado durante a construção e também posteriormente na operação e manutenção da: "Esse modelo 3D estruturado, contém uma série de informações, podendo ser utilizado durante a construção, para planejar a montagem dos novos sistemas, e, depois da usina pronta, a Chesf pode fazer uma gestão de ativos com esse modelo, podendo fazer desta forma planejar e estruturar toda a logística de trabalho de operação e manutenção", afirmou Man.

A Voith participou também recentemente da modernização de dois grupos geradores em Ilha Solteira e dois grupos geradores em Jupuí, que representaram o início de modernização desta importante usina. Participa ainda hoje na modernização de parte dos equipamentos da usina de Paulo Afonso II e Xingó também da CHESF, e usina de Barra Bonita da AES em São Paulo.

### Obtenção do modelo As-Is modelo disponível após 8 meses de trabalho



## Raízen planeja quatro plantas de etanol celulósico até 2024

A empresa integrada de energia Raízen ambiciona se tornar a maior produtora mundial a operar quatro plantas de etanol celulósico em escala industrial. A companhia anunciou que até 2024 prevê a ampliação da produção do E2G (etanol de segunda geração produzido a partir do bagaço da cana-de-açúcar) para cerca de 280 milhões m<sup>3</sup>, correspondendo a capacidade total das quatro plantas já divulgadas ao mercado: Costa Pinto, Barra Bonita, Univalem e Bonfim.

Esta última teve a construção anunciada em junho deste ano e será uma segunda planta de etanol celulósico integrada ao parque de bioenergia Bonfim localizado em Guariba (SP). A previsão é que a planta entre em operação em 2023, com capacidade instalada para a produção de 82 milhões de litros por ano, correspondente ao dobro da capacidade de primeira planta em Piracicaba (SP).



Com o início da operação de E2G em Bonfim, a capacidade de produção da Raízen será de aproximadamente 120 milhões de litros de E2G por ano. Em maio de 2022, a Raízen anunciou a construção da terceira e quarta planta, que ficarão nos parques de bioenergia Univalem, em Valparaíso (SP), e Barra, em Barra Bonita (SP). Após o início das operações, previsto para 2024, a companhia se consolidará como o único produtor mundial a operar quatro plantas de etanol celulósico nessa escala.

Segundo a Raízen, com o investimento de cerca de R\$ 2 bilhões, cada planta terá capacidade de produção de 82 mil m<sup>3</sup> de etanol por ano, acrescendo a capacidade de produção anual da companhia em aproximadamente 164 milhões de litros de biocombustível. Com os investimentos em novas plantas feito mediante o fechamento de fornecimento de longo prazo, 80% da produção das duas unidades já foi vendida.

De acordo ainda com a companhia, a meta é ter 20 plantas até

2030, aumentando em mais de 50% a capacidade de produção do combustível celulósico até 2030/31, totalizando mais de 1,6 bilhão de litros anualmente em seus parques de biocombustível produzido a partir da biomassa e palha não aproveitadas no processo do etanol de primeira geração, o E1G.

### BIOGÁS

A Raízen também informou que irá começar a construir, junto com sua parceira Geo Biogás e Tech, uma planta de biometano produzido a partir de resíduos da produção de etanol em Piracicaba, no interior paulista. Com a previsão de investimentos que deverão alcançar R\$ 300 milhões, a planta da joint venture já tem clientes contratados. Um dele é a Yara, uma das maiores produtoras de fertilizantes do mundo, que usará o biometano para produzir hidrogênio e amônia "verdes", conforme contrato fechado em setembro de 2021.

Outro cliente é a Volkswagen, que utilizará o biometano em suas fábricas no Brasil. A Raízen já havia anunciado uma parceria com a fabricante alemã de automóveis em outubro passado, que também envolvia a entrega de energia elétrica e o desenvolvimento de novas fórmulas de etanol. Com os dois clientes, toda a produção da nova planta de Piracicaba já está vendida.

Ricardo Mussa, presidente da Raízen, afirmou que com a construção de mais uma unidade produtiva no polo de Piracicaba, este agora é um "parque de bioenergia": "Tem planta de etanol celulósico, tem cogeração, tem biogás. É como se fosse uma biorrefinaria."

A unidade em Piracicaba será constituída de dois "módulos" de produção de biometano e terá capacidade para 26 milhões m<sup>3</sup>/ano. A Yara receberá 20 mil m<sup>3</sup> de biometano por dia, enquanto a Volkswagen absorverá 50 mil m<sup>3</sup>.

A vinhaça que será usada para produzir biometano já é utilizada como adubo orgânico nos canais que servem à Usina Costa Pinto, da Raízen. A escolha por Piracicaba para este projeto é simbólica (foi onde a Cosan iniciou sua história no setor sucroalcooleiro), porém prática, pois para a entrega do biometano aos clientes era preciso construir uma planta próxima à rede de distribuição de gás - no caso da Comgás.

A companhia já havia inaugurado sua planta de biogás em outubro de 2020, em Guariba (SP). Este projeto, por sua vez, iniciado em agosto de 2018, tem capacidade instalada de 21MW. Com a iniciativa é possível aumentar em até 50% o potencial de geração de energia elétrica com a mesma área plantada.

No plano apresentado neste ano aos investidores antes do IPO, a Raízen projetou 39 módulos industriais de biogás até a temporada 2030/31. A perspectiva é que as unidades sejam erguidas nas proximidades da rede de distribuição de gás, seja da Comgás ou da Gás Brasileiro.

## Transpetro abate poluição com queima de vapor (UCVs)

Com o objetivo de reduzir a poluição ambiental através da queima de vapores de combustível (COV - Compostos Orgânicos Voláteis) gerados no manuseio da carga dos navios, a Transpetro contratou a Fluxo Soluções para executar unidades de combustão de vapor (UCVs) em seus três terminais aquaviários em Santos - SP (Alemoa), São Sebastião - SP e Aracruz - ES (Barra do Riacho). Os contratos compreendem a engenharia do projeto executivo, suprimentos, serviços de construção e montagem, instalação, obras civis, comissionamento e start-up para as UCVs.

A unidade de Santos já foi entregue para operação. Em São Sebastião, está em fase final de montagem com comissionamento previsto para setembro e, no Espírito Santo, a UCV está prevista para operar em dezembro. O escopo dos 3 projetos consiste no fornecimento em regime turn-key desde o sistema de proteção do navio instalado no píer, denominado Dock Safety Skid (DSS), tubu-

lação de captação de vapores de COVs, sistema de GLP e o combustor propriamente dito.

A Unidade de Combustão de Vapores é um dispositivo usado para controle de poluição atmosférica através da destruição térmica dos resíduos emanados para atmosfera nas operações de carregamento de caminhões, navios ou vagões e enchimento de tanques. O início da operação se dá ao se verificar que não haja vapores inflamáveis na chaminé; neste caso há a necessidade de fazer a purga 'purificação' e só então os vapores são direcionados para a queima na unidade. A UCV, projetada para garantir a destruição térmica dos COVs, conta com tecnologia para queima sem chama aparente e sem fumaça.

### TERMINAL EM SANTOS - SP

O terminal Alemoa, em Santos (SP), recebe e expede para a Re-



finaria Presidente Bernardes (RPBC) e para o Terminal Terrestre de Cubatão. Foram 5 dutos com cerca de 10 Km cada, para os produtos claros (derivados), óleo combustível e GLP. Segundo a Fluxo, que já concluiu este serviço, foi instalada como proteção de navios, uma unidade composta pelos DSUs (Dock Safety Unit), instalados nos píeres de carregamento, que fazem o direcionamento de vapores para a UCV e evitando a pressurização do navio e acionamento da válvula de segurança do mesmo.

“Desde os píeres, onde as DSUs estão instalados, até a UCV temos aproximadamente um quilômetro de tubulação no diâmetro de 18”, contou o diretor comercial da Fluxo, Fábio André.

### TERMINAL EM SÃO SEBASTIÃO – SP

Segundo a Fluxo, este terminal está na fase final, e os serviços do contrato referem-se a execução do projeto básico e executivo para implantação do sistema de coleta e incineração de compostos orgânicos voláteis, com escopo similar ao de Santos.

Até o momento, foram concluídos: a fabricação de 450 metros da tubulação de coleta de vapores, e as 5 bases civis para o posicionamento dos 4 skids e da torre de combustão, sendo que os 2 dock safety unit já estão posicionados e interligados a tubulação de coleta de vapores. Foram instalados 450 metros de tubulação 8” SCH 20 entre o trecho do pier norte ao recuo PL3.

As próximas etapas serão o posicionamento da torre de combustão, que terá toda a movimentação realizada por via marítima, devido às condições de carga admissível do

pier do terminal. Após o posicionamento da torre será iniciado o posicionamento e interligações mecânicas e elétricas dos skids vapor combustion unit. Também já foi iniciada a fabricação das tubulações de GLP e N2 pertinentes ao aditivo de escopo de contrato que foi aprovado em junho, juntamente com a construção civil da central de GLP.

São Sebastião recebe petróleo por navio-petroleiro e abastece quatro refinarias do estado de São Paulo: Replan (Paulínia), Revap (Vale do Paraíba), Recap (Capuava) e RPBC (Presidente Bernardes).

### TERMINAL DE ARACRUZ – ES

Segundo a Fluxo, no terminal de Aracruz – ES, previsto para concluir em dezembro, já foram concluídos o pontilhão, cravação das estacas para realização da base onde será instalado a torre de combustão e o Skid. Além desses, dos nove setores de instalação da tubulação de COV, seis deles já foram concluídos, também a concretagem dos envelopes. Estão em execução as atividades de lançamento de cabos elétricos, soldagem dos suportes nos tanques de C5+, há ainda as tubulações de GLP, AR e incêndio a serem instaladas, bem como os ensaios de END. A tubulação de interligação de Aracruz possui 1310 metros instalados entre o pier e a UCV.

Este terminal recebe o GLP e a Gasolina Natural (C5+) da Unidade de Tratamento de Gás de Cacimbas (UTGC), através de dois dutos de aproximadamente 77 km. O C5+ é escoado por navio e o GLP pode ser escoado tanto por navio, quanto por carregamento rodoviário.



Aeroportos

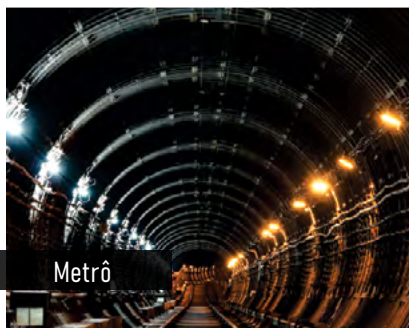


Óleo & Gás



Mineração

## Engenharia de Projetos e Gerenciamento de Obras de Infraestrutura



Metrô



Hidroelétricas



Renováveis

# Intertechne

Intertechne   [www.intertechne.com.br](http://www.intertechne.com.br)  
@Intertechne\_   [info@intertechne.com.br](mailto:info@intertechne.com.br)  
Intertechneconsultores   +55 (41) 3219-7200  
[@intertechne\\_consultores](https://www.instagram.com/intertechne_consultores)   Av. Iguazu, 100, Rebouças, Curitiba-PR

## Engenharia de manutenção otimiza operação de plataformas

Com experiência de mais de 20 anos em soluções de engenharia na área industrial, a Kempetro destacou os diversos serviços técnicos realizados em plataformas da Petrobras em 2021. O contrato com a projetista foi de mais de R\$ 75 milhões no período de 2018 a 2021, para a realização dos seguintes serviços técnicos em engenharia, controle e processos: ativos de roncador (P-52, P-54, P-55, P-62 e PRA-1), ativos de albacora (P-25, P-31, P-50 e Golfinho) e, ainda, ativos de jubarte (P-57 e P-58) na unidade do ES (Espírito Santo). Além destes, foram desenvolvidos ativos para a unidade BC (Bacia de Campos) Marlim Sul, Marlim, Centro Sul e de Barracuda e Tartaruga Verde.

Especializada em soluções que integram desde a fase de projetos da Engenharia, incluindo fabricação, montagem e comissionamento, a Kempetro foi responsável pelo desenvolvimento de diversos materiais para estas plataformas, tais como: engenharia de manutenção, análises de mudanças, anomalias e riscos (APR, HAZOP etc.), adequação nas lógicas de programação dos PLCs família PLC-5, *ControlLogix* e *Altus*, instrução e acompanhamento



de execução de serviços de manutenção industrial e de grandes máquinas, laudo para definição de pontos de Ancoragem, planejamento de atividades e recursos, programação e acompanhamento de intervenção e envio/recebimento de equipamentos, análise de confiabilidade (MCC, RAM) e documentação de projeto. Também desenvolveu serviços de identificação de falhas que possam comprometer a operação, realização de análise crítica de tempo para reparo (TTR) de equipamentos críticos.

Além do destaque pelo contrato da Petrobras, encerrado no final de 2021, a empresa frisa a importância do atual momento no país com a transição energética no mundo, principalmente, para a engenharia nacional com os desafios para o meio ambiente que a indústria de óleo, gás e petroquímica tem pela frente: "Apostamos que a inovação, a tecnologia, o propósito e uma nova economia são pilares para que a engenharia contribua na construção de um mundo ambientalmente sustentável e socialmente mais justo", disse o presidente Davi Azevedo.

## Projeto Barcarena/PA é desenvolvido em Plant 3D

A Fox Engenharia foi contemplada para a execução do projeto detalhado quanto a implantação da infraestrutura portuária e do sistema de transporte por gasoduto e de unidades de condicionamento do GNL regaseificado. O foco do empreendimento é o recebimento de gás natural na região de Barcarena/PA, no porto de Vila do Conde e contará com um navio (FSRU) e um gasoduto de 20 polegadas onde será usada para movimentar gás natural importado do navio FSRU.

A capacidade de regaseificação é de

até 15 milhões de metros cúbicos por dia em gás natural. Conterá ainda com uma plataforma operacional para suportar o conjunto de equipamentos que conectam o FSRU ao gasoduto do Terminal de GNL, por meio de 02 jumpers flexíveis de 16 polegadas de diâmetro.



O desenvolvimento do projeto foi de abril de 2021 a maio de 2022 e um de seus diferenciais é que o projeto de tubulação foi desenvolvido em Plant 3D tem extensão de linha de aproximados 3 km, extraíndo isométricos e spools pela plataforma.

## Missão cumprida

A imagem ajuda a traduzir o feito da SEEL Serviços Especiais de Engenharia na obra de instalação de dolphins de amarração e passarelas no terminal aquaviário Ilha Redonda (RJ).

A satisfação da Transpetro com a performance alcançada e o resultado da alta qualidade da obra entregue em fevereiro de 2022, por uma equipe de 62 profissionais com vasta experiência em serviços marítimos, ficou evidente quando passou a utilizar essa obra como referência para outros contratos da empresa em execução, segundo Ricardo Müller, Engenheiro Coordenador da Obra.

Vencidos os desafios da cravação das 22 estacas pré-moldadas, perfuração para execução de tirantes e execução dos dolphins de amarração; a cereja do bolo foi o lançamento das seis passarelas de concreto armado no Terminal Aquaviário da Ilha Redonda, na Baía de Guanabara (RJ). A atracação de navios no Terminal e sua operação serviu como um teste para a eficácia da estrutura projetada e construída.

Alguns personagens desse protagonismo SEEL, deixam aqui depoimento sobre momentos marcantes da obra...

Ana Paula Menezes – Engenheira Residente – "Em procedimento de três dias, a primeira estaca cravada nos exigiu planejamento por um momento crítico. Estávamos em curva de aprendizado no início da obra. Com muita precisão e evoluindo



ao longo dessa atividade, chegamos a cravar três estacas em um dia. A cravação da última estaca foi um marco alcançado. O lançamento das passarelas também foi fator de emoção; sensação de vislumbrar a obra sendo concluída."

Glauclene Souza – Técnica de Meio Ambiente – "Os pontos críticos da gestão ambiental foram: os controles, acompanhamento e gerenciamento dos caminhões de concreto e resíduos gerados na operação de concretagem dos dolphins e blocos, e o atendimento às condicionantes da Licença Ambiental. As diretrizes ambientais requerem planejamento e conscientização diária com todos os envolvidos na obra; atuar no mar não nos permite erros."

José da Silva Nascimento Filho, "Zequinha" – Supervisor de Obra – definido como "líder nato e profissional fora da curva, com decisões que priorizam a segurança, reduzindo custos": "Agradeço a Deus pela oportunidade de estar na SEEL; tivemos uma obra impecável, sem acidentes e divido o mérito com todos da equipe; não é fácil cravar estacas pré-moldadas de 34 m e trabalhar com a maré puxando".

Os agradecimentos também à equipe da Sala Técnica SEEL e à Bethon Stahl (projetista Augusto Cesar Freire) pela parceria na execução e ajustes ao projeto de obra. A data de 26 de fevereiro, entrega oficial da obra, é momento histórico nos quase 30 anos de SEEL.

## Soluções inovadoras e ações pioneiras para o mercado

Jane Carvalho - Diretora da Qualidade



A experiência da Qualidade em soluções inovadoras permite desenvolver um time de alta performance com capacidade de identificar a necessidade do cliente, superando as expectativas nas entregas, com otimização de recursos e avaliação imediata de resultados.

Uma conquista recente do nosso portfólio é o início de um contrato de grande relevância no setor de energia, em específico no segmento de gás natural. Somos responsáveis pela conexão do Terminal de Sergipe (GNL) à malha de dutos da CELSE, envolvendo a construção de um gasoduto de 25 km de extensão e toda a infraestrutura de acesso necessária até o fim de 2023, com um investimento de R\$ 300 milhões e início da operação comercial em meados de 2024.

No projeto do maior player de transporte de gás do país, elaboramos, emitimos e garantimos os requisitos conforme procedimentos de gestão de Qualidade, Segurança, Meio Ambiente, C&M, entre outros. Para tanto, utilizamos a solução Fiscal 4.0, o mais avançado software de fiscalização do mercado, desenvolvido pela Qualidade Engenharia, com o objetivo de proporcionar otimização, agilidade, economia, produtividade e confiabilidade das informações no processo de fiscalização e comissionamento de projetos, contemplando todas as fases, desde as faixas de dutos até as estações de recebimento, observados os aspectos ambiental, social e corporativo.

O Fiscal 4.0 permite ainda que os profissionais tenham acesso a todos os materiais orientativos cadastrados no sistema, oferece uma melhor visualização e entendimento frente à tarefa e assegura que as premissas definidas no planejamento estejam em conformidade no campo. Funcionalidades que só o mais inovador software de fiscalização disponibiliza aos mais diversos segmentos.

Desafios desse porte mostram o reconhecimento do mercado à maturidade da Qualidade e ao nível de excelência do nosso time, que responde com uma customização com valorização da entrega. Ao nos comprometermos com os resultados dos nossos clientes, construímos soluções inovadoras nas diversas áreas em que atuamos.



Há 28 anos contribuindo com a evolução da engenharia e superando desafios!



PORTO DE NACALA



ESTAÇÃO SANTA MARINA LINHA 6

Rua Roma, 90 - 8º andar - Vila Romana  
São Paulo - SP - Cep: 05050-090 - Tel.: (11) 3862-1236  
www.egtengenharia.com.br



O PARQUE



ONLY MORUMBY



CONDOMÍNIO GRAN DIÁLOGO



Desde 1957

Há 65 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



## Novo Museu do Ipiranga dobrou de tamanho em área de exposição

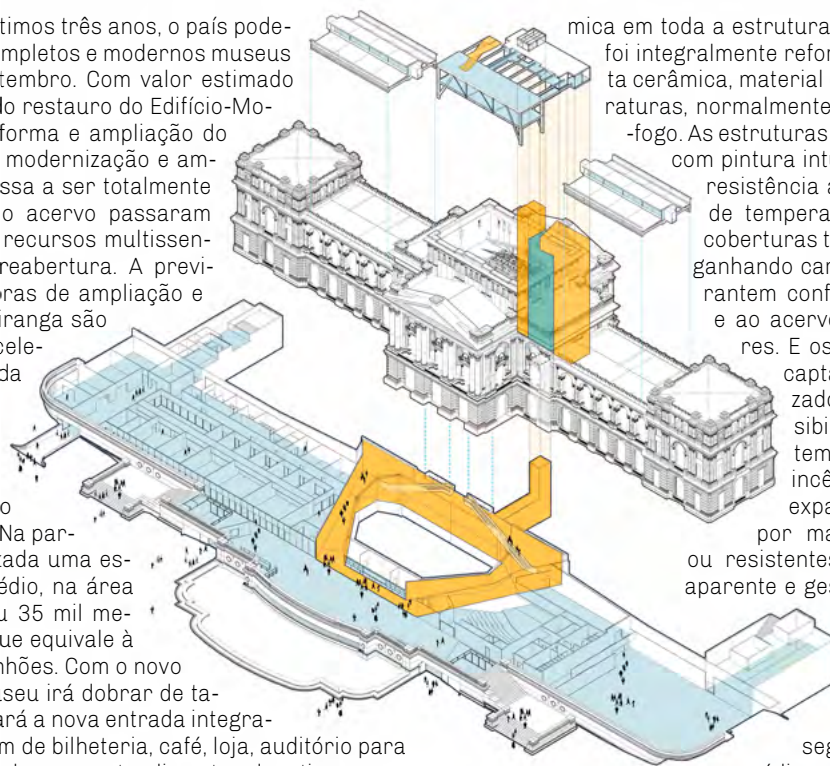
Após a reforma nos últimos três anos, o país poderá ganhar um dos mais completos e modernos museus da América Latina em setembro. Com valor estimado de R\$ 211 milhões, além do restauro do Edifício-Monumento, o projeto de reforma e ampliação do Museu Ipiranga incluiu a modernização e ampliação do espaço que passa a ser totalmente acessível; 3.500 obras do acervo passaram por restauro e ganharão recursos multisensoriais nas mostras da reabertura. A previsão da finalização das obras de ampliação e restauro do Museu do Ipiranga são para setembro para a celebração do bicentenário da Independência do Brasil.

A obra é executada em duas grandes frentes: restauro do Edifício-Monumento e construção de um edifício ampliação. Na parte da ampliação, foi realizada uma escavação em frente ao prédio, na área da esplanada, que retirou 35 mil metros cúbicos de terra, o que equivale à capacidade de 2 mil caminhões. Com o novo espaço, de 6.800m<sup>2</sup>, o Museu irá dobrar de tamanho. A expansão abrigará a nova entrada integrada ao Jardim Francês, além de bilheteria, café, loja, auditório para 200 pessoas, espaços e salas para atendimento educativo e uma grande sala de exposições temporárias, com 900m<sup>2</sup>. Pela primeira vez na história do Museu, a instituição estará apta a receber acervos de outras instituições, inclusive internacionais, graças à instalação de ar-condicionado.

Já no restauro do Edifício-Monumento, foram realizados reparos em todos os detalhes da refinada arquitetura, incluindo os 7.600m<sup>2</sup> das fachadas, que pela primeira vez passaram por limpeza, decapagem, recuperação dos ornamentos, aplicação de argamassa, tratamento de trincas e, por fim, a pintura. Para pintar, foi utilizada uma tinta mineral – desenvolvida especialmente para o museu – que permite a troca de umidade entre prédio de cal e o ambiente. Um estudo estratigráfico (ramo da geologia que estuda as camadas de rochas) e o processo de decapagem também tornaram possível recuperar a cor original da construção do século 19. Tetos e paredes do interior receberam tratamento similar. Os elementos de marcenaria, como as 450 portas e janelas, foram catalogados, retirados e restaurados em oficinas no canteiro de obras, e recolocados no mesmo lugar anterior, bem como os 1900m<sup>2</sup> de assoalho que revestem o piso da edificação. Os 1500m<sup>2</sup> de pisos de ladrilho hidráulico franco-alemão também passaram por um refinado processo de restauro. Cerca de 1300 ladrilhos foram restaurados, enquanto aproximadamente 700 foram reproduzidos e substituídos. Com a instalação de elevadores, o Edifício-Monumento será, enfim, totalmente acessível.

### SEGURANÇA E MODERNIZAÇÃO

Para prevenção de incêndios, foi adotado o sistema de sprinklers do tipo “pré-ação” com tecnologia que antevê alarmes falsos, evitando disparos acidentais. Já o sistema de detecção de fumaça utiliza a técnica de aspersão (sucção do ar em intervalos fixos) para constante análise, podendo identificar partículas de resíduos queimados que podem prenunciar um incêndio. Os sistemas comuns de detecção de fumaça são acionados apenas em caso de muita fumaça, ou seja, após o incêndio ter tomado certa proporção. Dessa forma, com a técnica de aspersão, garante-se a proteção do prédio por meio de um sistema mais efetivo. As medidas anti-incêndio incluem também a implantação de proteção tér-



mica em toda a estrutura do prédio. A parte elétrica foi integralmente reformada e envolvida em manta cerâmica, material capaz de reter altas temperaturas, normalmente utilizado em portas corta-fogo. As estruturas metálicas foram revestidas com pintura intumescente, que preserva a resistência ao fogo das peças em caso de temperatura elevada. O telhado e coberturas também foram restaurados, ganhando camadas de proteção que garantem conforto térmico aos usuários e ao acervo nos pavimentos superiores. E os sistemas hidráulicos e de captação fluvial foram modernizados, para que não haja possibilidade de contato com o sistema elétrico (causa de muitos incêndios). Ademais, na parte expandida do Museu, optou-se por materiais pouco inflamáveis ou resistentes ao fogo, como concreto aparente e gesso. As tecnologias de prevenção contra incêndios estão integradas a um sistema inteligente de gerenciamento predial, otimizando processos de segurança, manutenção do prédio e conservação do acervo.

Neste sistema inteligente, reúne-se o funcionamento dos sistemas anti-incêndio, iluminação, ar-condicionado, câmeras de segurança, elevadores e escadas rolantes. Esse sistema está ligado a dois geradores abastecidos a gás natural, não poluente e com baixa emissão de ruído. Caso ocorra a falta de energia na edificação, esses geradores garantirão o funcionamento de todos os sistemas sem limite de tempo.

O prédio também ganhou a instalação de vidros de baixa transmitância, que retêm o calor do raio solar, garantindo conforto térmico do prédio e melhor conservação do acervo. A iluminação é controlada ponto a ponto via sistema de automação, com lâmpadas LED, que gastam menos energia e emitem menos calor. Outra opção ecológica foi um sistema híbrido para a circulação de ar, que inclui aparelhos de ar-condicionado apenas na expansão do edifício – o que também preserva a integridade da construção histórica. Muitas instituições culturais estão repensando o uso de ar-condicionado em seus espaços, devido ao alto custo de manutenção e de consumo de energia, além de possíveis patologias ao edifício e ao acervo.

### NOVAS EXPOSIÇÕES, DIGITALIZAÇÃO E ACESSIBILIDADE

No Novo Museu do Ipiranga, o público se deparará com 12 exposições – 11 de longa duração e uma mostra temporária. As de longa duração são divididas em dois eixos temáticos: Para entender a sociedade e para entender o museu. A exposição de curta duração, denominada Memórias da Independência, estará aberta por quatro meses. No total, serão expostos 3.058 itens pertencentes ao acervo do museu, 509 itens de outras coleções e 76 reproduções e fac-símiles.

Sobre os recursos multimídias, ao longo das 49 salas expositivas, haverá mesas interativas com múltiplos recursos como textos, imagens, monitores audiovisuais e objetos táteis. Os objetos expostos serão integrados à arquitetura do edifício-monumento, criando um diálogo entre o que está sendo exposto e a construção palaciana inaugurada em 1895. As exposições contarão com 62 peças audiovisuais.

A rede wi-fi será aberta e gratuita para todos e os visitantes poderão, por meio de seus celulares, baixar propostas específicas

de experiências dentro da instalação – mais rápidas ou mais direcionadas, por exemplo, a pessoas com deficiência visual, que também serão atendidas com a implantação de piso por tátil em todo o circuito expositivo. Também será possível visualizar áreas estratégicas do museu, como as escadarias ou o saguão principal, em formato 3D, e programar passeios com condições diferentes, com menos estímulos e informações mais objetivas, o que pode auxiliar pessoas com autismo e outras deficiências intelectuais.

As obras do Novo Museu do Ipiranga são financiadas via Lei Federal de Incentivo à Cultura.

**Patrocinadores e empresas parceiras:** BNDES, Fundação Banco do Brasil, Vale, Bradesco, Caterpillar, Comgás, CSN, EDP, EMS, Itaú, Sabesp, Santander, Banco Safra, Honda, Raízen, Postos Ipiranga, Pinheiro Neto Advogados, Atlas Schindler, Novelis, B3, GHT, Nortel e Dimensional, Goldman Sachs, Rede D'Or e Too Seguros.

## Museu Nacional no Rio também está sendo restaurado

Após completar 204 anos neste ano em junho, o Museu Nacional/UFRJ divulgou os avanços na execução de obras e projetos para reconstruir o primeiro museu e a mais antiga instituição científica do Brasil. A fachada histórica do edifício-monumento será restaurada e deve ser concluída até setembro de 2022, celebrando o Bicentenário da Independência do Brasil. As obras fazem parte do Projeto Museu Nacional Vive, uma cooperação entre UFRJ, UNESCO e Instituto Cultural Vale com patrocínio platina do BNDES, Bradesco e Vale para restauração do Paço de São Cristóvão, sede do Museu Nacional/UFRJ.

Contando ainda com apoio do Ministério da Educação (MEC), Bancada Federal do Rio de Janeiro, Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (Alerj) e do Governo Federal, por meio da Lei de Incentivo à Cultura, o projeto tem realizado, desde 2020, ações como a reforma e ampliação da biblioteca central do museu, a implantação do campus de pesquisa e ensino e a proteção de elementos artísticos e históricos do paço e do Jardim das Princesas.

As obras no bloco frontal do paço, que estão sob a responsabilidade da Associação Amigos do Museu Nacional (SAMN), avançam ainda com a restauração das fachadas e das esquadrias históricas que sobreviveram ao incêndio (como as das portas da fachada principal do edifício-monumento), o reforço estrutural de vãos, a execução de novas lajes e a preservação do sistema construtivo da edificação.

"Estamos seguindo premissas e recomendações internacionais nas áreas de restauro e preservação, para resguardarmos a identidade e a trajetória arquitetônica do palácio. Trata-se de um projeto cultural de relevância nacional e internacional, e um esforço exemplar de cooperação técnica entre instituições públicas, privadas e sociedade civil", ressalta a diretora e representante da Unesco no Brasil, Marlova Noletto.

### BIBLIOTECA CENTRAL É AMPLIADA

A biblioteca central do Museu Nacional/UFRJ passa pela maior obra de reforma e ampliação da sua história. Localizada no Horto Botânico da Quinta da Boa Vista, a unidade que possui acervo de mais de 500 mil volumes, incluindo obras raras que pertenceram à família imperial, ganhou mais 1.200 m<sup>2</sup> de área útil. O auditório com 120 lugares foi reformado, novas salas multiuso para aulas, leituras e guarda de publicações foram construídas, assim como 24 gabinetes para professores, sala de audiovisual e laboratório de restauro e conservação. O prédio passou por processos de reabilitação e requalificação dos seus espaços.

As obras civis na biblioteca contemplam ainda a instalação de rede de dados, câmeras e moderno sistema de prevenção e combate a incêndio. O prédio vai abrigar ainda a biblioteca Francisca Keller, especializada em Antropologia; o Centro de Documentação de Línguas Indígenas (CELIN); e a Seção de Arquivo e Memória do Museu Nacional/UFRJ (SEMEAR).

### NOVO CAMPUS DE PESQUISA E ENSINO

A implementação do campus de pesquisa e ensino Museu Nacional/UFRJ vai permitir que o paço seja inteiramente dedicado a exposições e atividades educativas. O terreno de 44 mil m<sup>2</sup> ao lado da Quinta da Boa Vista já abriga o módulo administrativo em funcionamento do museu e as obras de fundação dos módulos para os departamentos de pesquisa. Um novo centro de visitação educativo está em construção no local.

Toda obra do Museu Nacional/UFRJ está estimada no valor de R\$ 23,6 milhões e está sendo executada pela Concrejato Engenharia, empresa vencedora de licitação específica para esta etapa.



Projetos gerando valor



in LGE Instalações

f @ lgeinstalacoes

www.lgeinstalacoes.com.br

## O meticuloso processo de restauro ao longo de quase três anos

As obras de Revitalização e Restauração do Museu do Ipiranga estão em pleno vapor, visando sua finalização. Os desafios são grandes pois é uma obra ímpar onde se buscou atender as demandas necessárias para adequar o Museu do Ipiranga trazendo modernidade, inovação respeitando as regras e decisões relacionados à edificação histórica.



O trabalho que se iniciou praticamente com a pandemia, foi realizado com grandes dificuldades quer por falta de material, afastamentos de profissionais específicos, alta excessiva de preços, busca atender a meta da entrega da obra dentro do prazo previsto.

Os quase três anos de muito trabalho e dedicação de uma equipe que contou em seu pico com mais de 450 colaboradores, a CONCREJATO ENGENHARIA entregará um novo Museu do Ipiranga, com uma construção nova de aproximadamente 6.800 m<sup>2</sup> dobrando a área edificada do museu, que ficará no nível do parque e projetada por sobre a esplanada do histórico, possibilitando um novo acesso ao Museu e que contemplará com um grande hall de recepção, áreas de apoio, administração e de exposições

temporárias. A estrutura da nova edificação foi executada toda em concreto estrutural pigmentado, sendo uma das maiores áreas de concreto pigmentado executadas até hoje no país.

O acesso ao edifício histórico se dará por meio de duas escadas rolantes com um túnel ligando a um elevador acessível.

O edifício monumento já foi finalizado, após passar por uma restauração criteriosa de suas fachadas, coberturas em cobre com adequação e nova redistribuição de níveis, garantindo uma total interligação entre as áreas, em todos os níveis. Na área sul, ocorreu a modernização do espaço com o desmonte de uma escada de madeira, para implementação dos itens necessários para adequação do local às normas técnicas e de acessibilidade. Foi implementado uma caixa de escada metálica pressurizada para acesso aos andares com acréscimo de um mezanino e um mirante na sua ala central. Nesse bloco foram inseridos sanitários PNE e dois elevadores. A edificação é totalmente acessível, constando de 04 elevadores e duas plataformas acessíveis. Contou ainda com a restauração de pisos de madeira, forros, paredes, esquadrias e todas as novas instalações especiais prediais como elétrica, SPK, incêndio, esgoto, SPDA e automação. Com um estudo altamente técnico, as esquadrias de madeira receberam vidros especiais insulados que garantirão o conforto térmico sem necessidade de utilização de Ar Condicionado no local.

As obras de restauração da fonte central do jardim francês também já foram finalizadas, onde foram executados todo o restauro dos elementos escultóricos em argamassa armada e dos demais revestimentos que a compõe, além da realização de toda a impermeabilização das vascas.

A CONCREJATO ENGENHARIA, nos seus 44 anos de fundação, se orgulha de ter feito parte desse projeto único de restauração do patrimônio histórico e de ajudar a devolver à cidade e ao país um de seus principais museus.

O Novo Museu do Ipiranga será inaugurado e aberto ao público no dia 07 de setembro de 2022, data do bicentenário da independência do Brasil.

### ESG

## Responsabilidade social como estratégia competitiva do negócio

Por acreditar no valor e no desenvolvimento das pessoas que estão ligadas a Milplan, a empresa assumiu o desafio de incluir a Sustentabilidade e Responsabilidade Social como pilar estratégico do negócio. Nos últimos anos a organização está trabalhando no desenvolvimento de novas iniciativas que contribuam com o desenvolvimento das comunidades no entorno dos canteiros de obras, sempre em sintonia com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU no Brasil.

Em novembro de 2021, engajados com as melhores práticas de Responsabilidade Social, a Milplan Engenharia em parceria com o SENAI de Parauapebas (PA), iniciou o Programa Capacitar para Crescer. Programa que qualificou profissionalmente 120 pessoas, moradores de Parauapebas (PA), nos cursos de Eletricista Montador, Pintor Predial e Assistente de Almoxarife.

"O sucesso do nosso negócio está diretamente ligado ao desenvolvimento sustentável do nosso país. Em todos os canteiros de obras, reforçamos nosso compromisso com a Responsabilidade Social nas regiões em que atuamos e no apoio a inclusão e desenvolvimento da comunidade", diz Rafael Morrison, Gerente Executivo Comercial da Milplan Engenharia.

No mês de julho de 2022, em uma iniciativa pioneira, a Milplan em parceria com o SETER Betim (MG), realizou a contratação de 12 refugiados venezuelanos e cubanos que estão atuando em um Projeto na Região Sudeste. Durante o processo de recrutamento,

os candidatos receberam suporte na regularização de documentos e participaram de treinamentos de integração com suporte de um tradutor nativo.

"A Milplan acredita na promoção e no crescimento econômico, inclusivo e sustentável, no emprego pleno e produtivo, atrelado a estratégia do negócio. Estamos conectados e comprometidos com o desenvolvimento social das comunidades em que atuamos e enxergando para além desses espaços novas possibilidades de Investimento e Impacto Social em todo Brasil", afirma Marcos Marangoni, Gerente de RH.



## Primeira barragem com núcleo de asfalto na República Dominicana

O Projeto Múltiplo de Montegrando localizado na Ilha La Hispaniola, na República Dominicana, na região do Caribe, conta com o projeto da Intertechne Consultores e a construção a cargo do Consórcio Montegrando, liderado pela construtora Andrade Gutierrez, com participação da empresa Servinca.

A Barragem de Montegrando, que está sendo construída no leito do rio Yaque del Sur, na parte sudoeste da ilha La Hispaniola, na rota direta dos furacões, foi concebida para ser uma estrutura de controle de inundações, cujos maiores volumes de chuva se concentram na temporada de furacões, e para irrigação de uma área agrícola, bastante árida. Com altura máxima de 57,0 m, a barragem é constituída por um núcleo

em concreto asfáltico, com largura de 0,80 m, flanqueado por espaldares em cascalho aluvionar compactado.

A região apresenta sismicidade relativamente elevada, o que condicionou o dimensionamento para garantir a estabilidade da estrutura. Esta será a primeira barragem com núcleo de asfalto construída na República Dominicana. No leito do rio a barragem está sendo fundada em aluviões arenosos. Por conta dessa particularidade geológica, optou-se por impermeabilizar a fundação do barramento com a construção de uma parede diafragma plástica executada com equipamento tipo hidrofresa, onde o núcleo se apoia, formando a continuidade do elemento de vedação da barragem. Nas ombreiras, mesmo em zonas assentes sobre o maciço de rochas sedimentares brandas, houve também a necessidade de implantar uma parede de diafragma que se estende para impermeabilizar toda a fundação da barragem.

Iniciada a construção, verificou-se as condições do aluvião e, aliado à sismicidade elevada, resultou na necessidade de verificar o potencial de liquefação da fundação. Foram realizadas investigações sísmicas pelo método MASW, visando verificar o comportamento das ondas cisalhantes. Os resultados ratificaram a viabilidade da alternativa de barragem proposta. Os trabalhos de execução da parede diafragma e do núcleo se mostraram bastante efetivos.

As obras estão chegando à fase final de construção, com a previsão do término para o final de 2022.



INOVADORA POR  
**TRADIÇÃO.**  
**PIONEIRA**  
 A CADA NOVA OBRA.

Passarelli: há **90** Anos melhorando a vida das pessoas por meio da Engenharia!

ETE LONTRA - TO  
 TECNOLOGIA NEREDA®



## Desobstrução do Canal da Barra Franca, em Saquarema, RJ

A Dimensional atua nas mais diversas áreas da Engenharia, focada em obras de médio e grande porte, tendo como fundamentos a competência técnica e a qualidade dos serviços prestados e, como valores essenciais da organização, a dedicação ao trabalho, o cumprimento dos contratos assumidos, a ênfase no planejamento e a integridade.

Nesses mais de 25 anos desde a sua fundação a Dimensional criou uma cultura organizacional forte, desenvolveu uma equipe coesa e competente, obteve certificações, ganhou prêmios (inclusive 3 vezes o INOVA Infra) e realizou obras complexas e emblemáticas, sendo reconhecida pela seriedade, esmero e capacidade técnica.

Ao longo desses anos a empresa arregimentou uma frota própria com aproximadamente 300 equipamentos de médio e grande portes, monitorados em tempo real, com telemetria, através de um Centro de Controle Operacional localizado em sua sede.

Importante destacar que a empresa possui certificação ISO 9001, PBQP-H Nível A e, além de possuir desde 2016 um programa de integridade que é referência entre as médias empresas de construção do Rio de Janeiro, é, há três anos, signatária do Pacto pela Integridade e Contra a Corrupção do Instituto ETHOS, do qual também é associada.

Entre os vários segmentos de atuação da construtora, merece destaque o de Desassoreamento e Dragagem de Corpos Hídricos.

A Dimensional iniciou sua atuação no segmento de desassoreamento de corpos hídricos em 2007, após pesados investimentos em maquinário e treinamento de pessoal. Apesar de já ter tido experiências anteriores nesse tipo de serviço, como serviços secundários em contratos de implantação de redes de drenagem, a partir desse ano a empresa passou a atuar de forma constante e consistente neste mercado.

O primeiro contrato específico para limpeza de rios e canais foi celebrado com a SERLA – Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (hoje INEA), ainda em 2007, contemplando o Rio Jacatirão e o Canal Guanabara.

Desde então, a empresa escalou sua atuação no setor e au-

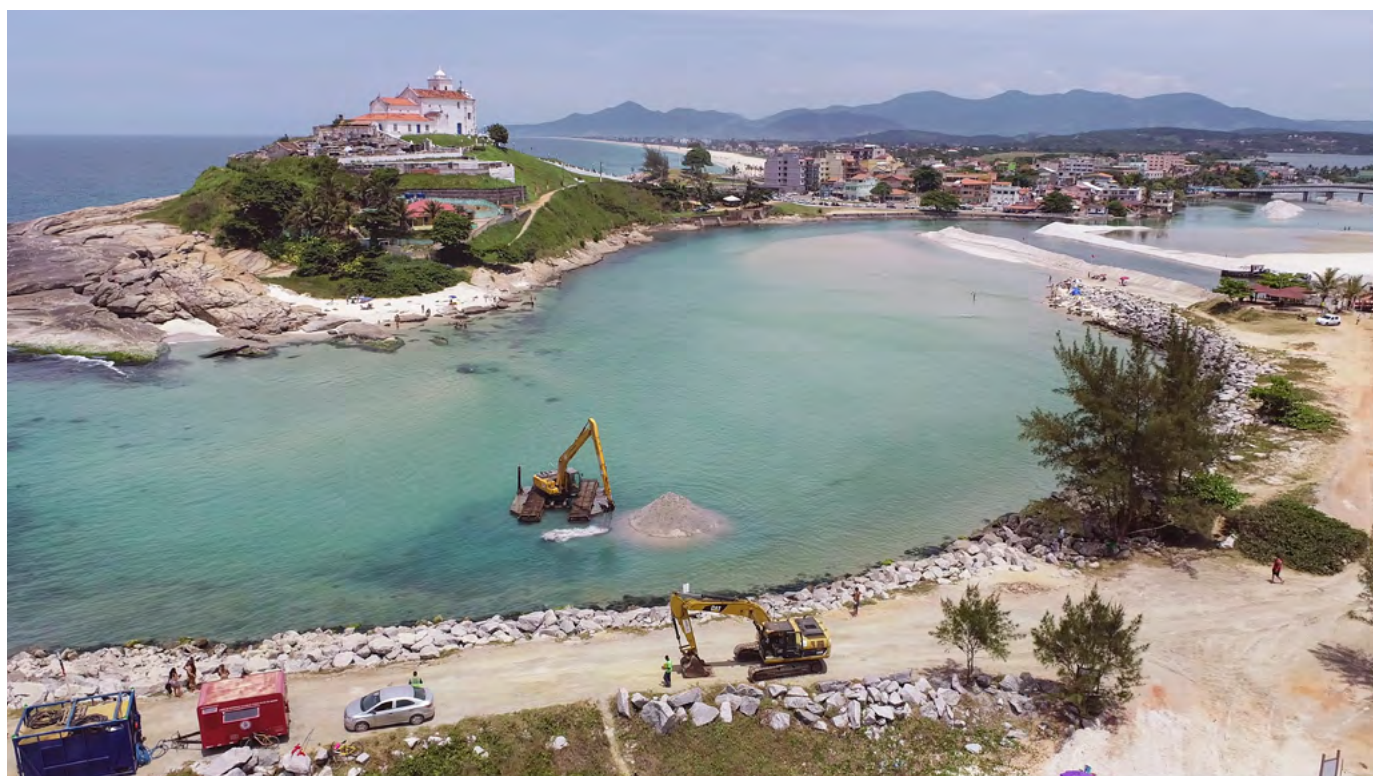
mentou os investimentos em equipamentos e treinamentos, agregando à sua frota de equipamentos batelões, balsas, escavadeiras de longo alcance e clam-shells. Em 2012 a empresa adquiriu uma escavadeira hidráulica anfíbia, à época uma das pouquíssimas existentes no Brasil (estimavam-se 6 unidades), e a única do Rio de Janeiro.

A união dessas condições de contorno, incluindo experiência prévia, atestação, equipamentos de ponta e excelência técnica, lhe garantiu uma competitividade diferenciada nesse tipo de intervenção aquática e a qualificou como de notória especialização em serviços de desassoreamento de alta complexidade técnica e logística no mercado do Rio de Janeiro.

Assim, a empresa realizou com sucesso – no prazo e com atendendo as diretrizes técnicas e de projeto – diversos contratos de elevada dificuldade. A Dimensional foi a responsável, entre 2013 e 2018, pela manutenção e conservação de todos os corpos hídricos do Estado do Rio de Janeiro. Desobstruiu, em 2012, o Canal do Portelo para a Rio-Águas e em 2015-2016 realizou a limpeza de diversos corpos hídricos ao redor do Parque Olímpico, garantindo o deságue das águas pluviais das Arenas Olímpicas e de seu entorno, na Barra da Tijuca. O Desassoreamento do Rio Meriti, em Duque de Caxias, foi outro desafio superado pela empresa, dada a sua inacessibilidade, com ocupação das margens por comunidades, e a ausência de manutenção por décadas. Esses são apenas alguns exemplos dos trabalhos de excelência desenvolvidos pela empresa.

Quanto à Desobstrução do Canal Hidráulico da Barra Franca, em Saquarema-RJ, a empresa foi contratada para mitigar um problema que afligia a população há muitos anos.

A intervenção ocorreu fruto do Estado de Emergência decretado pelo poder público Municipal - Decreto nº 2.178 de 23 de setembro de 2021 - ou seja, a Prefeitura de Saquarema consignou diversos problemas ocasionados pela execução parcial das obras de construção do *molhe* do Canal da Barra Franca (paralisada 8 anos antes por força judicial), em especial, o fechamento da embocadura do canal de comunicação entre a Lagoa de Saquarema





e o mar face a rolagem das pedras do molhe para o canal, assim como a aceleração do processo de assoreamento do canal, prejudicando, inclusive, a navegabilidade de embarcações de salvamento marítimo.

Para reverter o estado de calamidade e a gravidade da situação posta, o INEA concebeu a intervenção contemplando um desassoreamento de manutenção e a retirada das rochas desprendidas do molhe.

O desassoreamento especificado foi de manutenção para prover um calado navegável com 9 metros de fundo e 18 metros de topo, com 1,4 km de extensão, tendo sido executado com o auxílio de equipamentos próprios para intervenções náuticas como escavadeiras anfíbias, escavadeiras embarcadas, batelões, rebocadores, embarcações de apoio, bem como outros equipamentos que da patrulha terrestre como caminhões, carregadeiras, trator de esteira e escavadeiras.

A metodologia prevista pelo INEA possui a característica de um desassoreamento ambientalmente correto, com baixo impacto de revolvimento do fundo do canal. Em função dessa metodologia e, para atender o prazo contratualmente estabelecido, a empresa adquiriu a sua segunda escavadeira hidráulica anfíbia.

Em relação ao desassoreamento de manutenção, o primeiro serviço preliminar já executado foi a abertura de um canal de acesso da margem da Barra Franca ao canal semi-navegável ainda existente. Tal serviço é necessário para viabilizar a entrada e saída dos equipamentos e do material transportado aquaticamente. Complementarmente, foi construído um mini-porto seco, com platô escorado, para transbordo do material retirado, para realizar a interface de transporte aquático para terrestre dos materiais.

Os serviços de desassoreamento, com fito de possibilitar uma navegabilidade mínima em condições mais amplas de maré, já estão com um avanço de 72% em relação ao total previsto para esta intervenção.

O trecho mais sensível e nevrálgico desta intervenção se dá na entrada do canal da Barra Franca onde parte das rochas que compunham o molhe se deslocaram para boca do canal.

O processo de remoção das rochas foi concebido com auxílio de escavadeira a cabo com caçamba clam shell, escavadeiras hidráulicas long-reach posicionadas na margem sobre o molhe e guindaste de elevada capacidade de carga para içamento das rochas, com auxílio de equipes profissionais de mergulho e embarcação de apoio.

Com o apoio das equipes de mergulho, parte das rochas foram deslocadas para junto do molhe com a utilização dos recursos de perfuração e desmonte subaquáticos e guindaste, tendo sido içadas pelos equipamentos posicionados nas margens.

cabem observar o grau de especialidade das equipes e equipamentos envolvidos, como, por exemplo, as equipes de mergulhadores certificados que utilizam equipamentos específicos e de alta complexidade técnica, tipo a câmara hiperbárica permanente no local de operação, ferramentas hidráulicas de perfurações subaquáticas, equipamentos audiovisuais subaquáticos, câmeras 360°, entre outros.

Com relação aos serviços diretamente relacionados a retirada das rochas, já foram executadas uma série de etapas previamente à sua remoção, destacando-se, entre outras, o seu mapeamento detalhado e a fixação de pontos de ancoragens com equipe de mergulhadores, bem como a mobilização de equipamentos dimensionados para retirá-las e a preparação de um caminho de serviço e uma base no molhe para sua atuação.

O plano foi retirar as rochas do trajeto das embarcações com o mínimo de impacto possível no molhe. Com o objetivo de ter um registro fidedigno preciso das condições anteriores do molhe, foram empregados métodos e soluções tecnológicas do estado da arte da engenharia, principalmente na área topográfica e agrimensura, com o mapeamento aerofotogramétrico com drone certificado e operado por profissional habilitado, bem como a criação de modelo digital do terreno (MDT) da área do molhe, com 65.865,12m<sup>2</sup> de superfície a partir de geração de nuvem de pontos que capturou 7.569.968 de pontos tridimensionais com precisão centimétrica.

Já foram escavados 21.922 m<sup>3</sup> com escavadeira embarcada sobre balsa e 10.716 m<sup>3</sup> com escavadeiras anfíbias, transportados fluvialmente 10.509 m<sup>3</sup>xkm e transporte terrestre de 70.720 t.km.

A obra atualmente está paralisada em função de determinação judicial por motivos alheios à vontade da Dimensional.

Como parte do compromisso público assumido pela Dimensional ao ganhar o prêmio InovaInfra 2021, todas as obras da empresa acima de R\$ 10 milhões possuem um site da Transparência. Essa não é diferente e o seu site é [www.emergencialbarrafranca.com.br](http://www.emergencialbarrafranca.com.br).

Vejam o vídeo da complexidade dos trabalhos, em 360°: <https://www.youtube.com/watch?v=tS2msPa6Sdk>

- Contrato - nº 37/2021
- Contratante – Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro – INEA/RJ
- Contratada – Dimensional Engenharia
- Objeto – Desobstrução do Canal Hidráulico da Barra Franca – RJ
- Valor: R\$ 17.777.777,77

Referência em  
**trabalho temporário**  
 e **mão de obra**  
 qualificada.



Indústria



Comércio



Varejo



Química

Usam em larga escala o

**trabalho temporário**

A construção civil mesmo economizando e aumentando seu potencial para ganhar mais obras, **reluta!**

**Trabalho temporário é com a Markka!**



Esperamos seu contato  
 (11) 99830-7848  
[comercial@markagestao.com.br](mailto:comercial@markagestao.com.br)  
 Acesse nossas redes sociais

**MARKKA**

## Macrodrenagem: solução para o desenvolvimento urbano

Gerenciar o curso de rios e córregos trazendo soluções para o excesso de água do solo. Esse é o objetivo das grandes obras de macrodrenagem, que através de intervenções como barragens, piscinões, diques, canalizações e outras, conseguem minimizar ou até mesmo sanar problemas, como as inundações.

Uma das expertises da Terracom é justamente empreender nesta área da Engenharia. Atualmente, a empresa, que tem mais de 50 anos de existência, está com duas obras do gênero em andamento, uma em Santos, onde atua na construção da Estação Elevatória Haroldo de Camargo (EEC7) e, em Guarujá, na Macrodrenagem do Rio Santo Amaro. Ambas com cenário em comum: são áreas que sofrem com as enchentes provenientes do grande volume de chuvas e alta das marés.



metros de comprimento)", detalha o engenheiro Márcio Brites, responsável pela obra.

Com previsão de término para janeiro de 2023 e contrato definido em R\$ 38 milhões, a Estação contará com dispositivos para funcionamento automático através de sensores de nível que enviarão comandos para abertura e fechamento das comportas, acionamento ou desligamento das bombas de drenagem conforme parâmetros pré-determinados.

### RIO SANTO AMARO

No bairro de Santo Antônio, em Guarujá, o processo constante de urbanização alterou consideravelmente a vazão pluvial, comprometendo o sistema de drenagem e causando enchentes em pontos críticos do sistema de drenagem, impactando à população. Por conta disso, as obras de macrodrenagem do Rio Santo Amaro, executadas pela Terracom, têm por objetivo controlar a incidência da maré na drenagem do bairro com a instalação das estruturas de controle, com válvulas "flap" e diques de contenção.

Com prazo de execução de 30 meses, os trabalhos foram iniciados em novembro de 2020, com investimentos de R\$ 77,5 milhões. O projeto prevê a construção de 3 reservatórios (piscinões) para armazenamento de água, suficientes para encher até 20 piscinas olímpicas. O volume de água será encaminhado até esses reservatórios, que irão bombear o excedente e mandar de volta ao rio.

### EEC7 – PROGRAMA SANTOS NOVOS TEMPOS

A EEC7 consiste na construção de uma comporta, um canal e uma estação elevatória que vai funcionar como um sistema contra alagamentos. No empreendimento as soluções técnicas foram adotadas principalmente na concepção, dimensionamento das fundações e contenção de solos moles. "Nosso grande desafio foi a escavação em terreno arenoso e argiloso, o que dificultou bastante na metodologia executiva e nos exigiu 3 tipos de escavações. Foi introduzido o Jet Grouting tipo JSG (1.104 colunas com 1,20 metros de diâmetro) combinando as técnicas de parede diafragma, estaca raiz (121 unidades) e estaca metálica (23 delas com 45

## MND

## Porque as concessionárias não planejam intervenções preventivas nas suas redes de esgotos?

Engº Sergio A. Palazzo



Não tenho tanta certeza, para não dizer nenhuma, que a provocação que este artigo pode ensejar, realmente aconteça. Minha paixão pelos Sistemas de Esgotamento sanitário-SES começou no início dos anos 2000. Como aqueles que me conhecem e conhecem também o meu trabalho, já sabem, mas que não custa repetir. Me envolvi em 1999 com uma limpeza na Avenida do Estado, na cidade de São Paulo, na região do conhecido MERCADÃO. Bem, a região mais antiga da cidade, projetado pelo Engenheiro e Professor Francisco de Paula Ramos de Azevedo, hoje um ponto turístico da cidade, mas as redes instaladas no entorno, ainda trazem os sinais que justificam o título deste trabalho.

Na época do meu envolvimento colecionei imagens chocantes de quilômetros de redes, em estado crítico, que mais tarde foram confirmados pela CH2M Hill em histórico contrato com a Sabesp.

As fotos ao lado dão bem uma ideia do desafio aos gestores de SES, consolidados pelos dados do relatório da CH2M Hill, mostrando exemplos raros mas não exclusivos.

A partir dali tive minhas andanças pelos diferentes países que a ISTT possibilitou, seja pela ABRATT, seja pelos sete anos em que participei do SUBCOMITÊ EXECUTIVO da Associação Internacional, quando pude pesquisar se tal des-

calabro também acontecia principalmente em países de primeiro mundo. Pasmem, acontecia.

Se podemos então aceitar esse comportamento como comum aos gestores mundiais, porque as concessionárias resistem em executar intervenções preventivas nas suas redes de esgotos?

Eu concluí, e submeto minha conclusão aos que estejam ligados ao tema, pois todos sabemos que intervir nos SES existentes, requer um BY PASS, principalmente nos Coletores Tronco e Interceptores de Grandes Diâmetros (= ou > 600 mm, se podemos todos concordar com essa medida), onde a declividade e a velocidade trabalham a favor do assoreamento nesses coletores que são responsáveis pelo transporte do esgoto para as ETEs. São inúmeros os casos que presenciei onde a verificação na caixa de chegada do CT na ETE, mostra claramente que ele está operando como um conduto forçado, e, portanto, sem chances de intervenção a menos que um BY PASS nos permita essa operação.



## Simulação otimizou reparos em ponte sobre o mar

Com o avanço da idade das Obras de Arte Especiais feitas em concreto, e consequente necessidade de extensão da vida útil operacional das estruturas, e exigência de aumento de capacidade estruturais em função de alterações do uso, a construtora gmaia tem se deparado com os mais diversos tipos de patologias, que requerem suas especialidades, tais como recuperação e reforço estrutural e impermeabilizações. A análise de cada projeto, em conjunto com projetistas, clientes e fabricantes, tem possibilitado a aplicação das melhores soluções.

Em um recente projeto de recuperação de blocos e troca de aparelhos de apoio de uma ponte ferroviária sobre o mar, no Rio de Janeiro, foi realizada a simulação do serviço no canteiro de obras com o objetivo de prever as condições de execução e eventuais dificuldades em campo. Como o projeto original da construção não vislumbrou em sua estrutura a possibilidade de troca desses aparelhos, moldou-se um modelo reduzido do bloco, testando a troca e os sistemas de recuperação e proteção.

Sendo a estrutura em nível próximo ao mar, a gmaia utilizou o sistema de plataforma suspensa PrimerDeck como acesso e passarela entre os blocos da ponte, duas balsas de apoio para transporte e estocagem de materiais, equipamentos e sanitários, além de uma lancha para transporte da equipe. Foram instaladas proteções em todos os andaimes a fim de conter os detritos.

Após vistorias e ensaios para se definir a causa raiz das patologias, foram estabelecidos os tipos de tratamentos a serem executados para recuperação dos blocos, dentre elas: argamassa polimérica projetada, substituição das ferragens, fibra de carbono e pintura de poliuretano para proteção da estrutura. Cada conjunto de blocos exigiu projeto e metodologia específicos para a substituição dos aparelhos de apoio.



## Uma ponte para a vida

Em setembro de 2020, a Agis Construção recebeu, da Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura (SEMOMBI) do Espírito Santo, a autorização de início do contrato para realização da obra de Ampliação da Terceira Ponte, que liga Vitória a Vila Velha e é um dos principais cartões-postais do Estado. O projeto compreende desde a construção de novas faixas na ponte até a implantação de ciclovias laterais – hoje conhecidas como Ciclovía da Vida.

Nesta obra, licitada pelo Regime Diferenciado de Contratação Integrada (RDCI), a Agis Construção é responsável por todo o desenvolvimento do projeto e de soluções diversas de engenharia, além de assumir as etapas de construção da obra propriamente dita. É o que chamamos de Design&Build.

Para o diretor-presidente da Agis, Erasto Messias da Silva Junior, "tem havido sempre uma conversa direta, uma interação relevante entre a empresa e o governo do Espírito Santo para podermos pensar nas soluções e apresentar os estudos de engenharia. E tudo baseado em ética, transparência, agilidade, respeito e dedicação". Ele enfatiza a importância do projeto, "que, além do investimento na mobilidade, inclui o investimento na manutenção da vida das pessoas".

O gerente de projeto, Ricardo Taioba, afirma que "os principais desafios da obra são trabalhar em uma área de grande densidade urbana, com intenso fluxo de veículos na ponte, e assegurar a segurança dos colaboradores e usuários".

A Ciclovía da Vida terá 3 quilômetros de extensão total, com uma pista para bicicletas em cada lado da ponte. A construção demandou em torno de 2,5 mil toneladas de aço especial, o mesmo utilizado no vão metálico da ponte. As lajes da ciclovía serão feitas em **steel deck**, fôrma em aço galvanizado que ajuda a racionalizar recursos e agilizar a execução – tecnologia considerada bastante adequada do ponto de vista da sustentabilidade.



## Alças da ponte Rio-Niterói: construtora reduziu custo total em 7,5%

Gestão minuciosa de projeto, otimização de recursos e relacionamento com a comunidade do entorno foram essenciais para executar a obra dentro do prazo.

Todos os dias, cerca de 75 mil veículos circulam pela Ponte Rio-Niterói. Inaugurada em 1974, a estrutura que liga as duas cidades se conecta a trechos importantes da capital carioca. O trânsito complicado na região e as necessidades de modernização da estrutura foram determinantes para que a Eco ponte, concessionária que administra a Rio-Niterói, planejasse a construção de duas alças viárias ligando a Ponte e as vias Linha Vermelha e Avenida Brasil, na região portuária do Caju. O projeto saiu do papel em abril de 2018, ganhou o nome de Alças da Ponte e foi executado pela CRASA Infraestrutura em consórcio com a Itinera Construções. A obra foi entregue em março de 2021 e, desde então, quem trafega pela região percebe as melhorias no dia a dia. O novo viaduto tem 2,5 km de extensão. A alça para veículos coletivos e de passeio deixou o trânsito mais fluido na saída da Ponte e no trecho da Avenida Brasil. Já a alça que liga a Avenida Portuária ao Caju desafogou o fluxo para os cerca de 2.600 caminhões de carga que operam na região.

O projeto Alças da Ponte foi um marco para a engenharia rodoviária e é a maior obra realizada na Rio-Niterói desde a inauguração. A CRASA utilizou toda a expertise em obras de alta complexidade para executar as alças com a menor interferência possível na rotina da cidade. "Além de todo o trabalho de engenharia estruturado para viabilização deste projeto, a convivência harmoniosa com as principais interfaces do empreendimento, em especial a Comunidade, o Exército e CET-Rio, fez total diferença para o bom andamento dos trabalhos", comenta Paulo Okada, Gerente de Engenharia do Consórcio Alças da Ponte.

### ECONOMIA NO VALOR GLOBAL DO PROJETO

A CRASA propôs diversas melhorias no projeto visando tanto reduzir o tempo de execução sem impactar na qualidade do trabalho. Entre elas, destaca-se o número de vigas, que passou de 295 para 229 – foram utilizados 5 tipos confeccionados para o projeto, que inicialmente previa 65 tipos de pré-moldados. Somente com esta mudança, o custo de fabricação foi reduzido e a execução das fundações ocorreu em um prazo 75% menor do que o previsto. A obra teve várias fases de alta complexidade, como o lançamento das vigas sobre a Linha Vermelha e a montagem da estrutura metálica nas ilhas implantadas na Avenida Brasil. Em uma operação inin-

terrupta de 60 horas, dois guindastes telescópicos com capacidades para 500 e 750 toneladas fizeram o lançamento da estrutura.

Somando as melhorias propostas com uma gestão minuciosa de todos os detalhes do projeto, a CRASA obteve uma redução econômica significativa no custo total da obra. Todo o trabalho, que durou quase três anos, resultou em benefícios ao cenário urbano: com a remoção das transversinas de vão e a readequação das vigas pré-moldadas, a Rio-Niterói ficou mais moderna e segura. Vale destacar que o Consórcio CRASA- Itinera realizou grande parte das obras no auge da pandemia da covid-19, mantendo todos os cuidados para preservar a segurança e a saúde dos colaboradores. "Foi um projeto cheio de desafios e cujos resultados provam que é possível transformar as metodologias de engenharia estrutural, transpondo-as para um universo onde praticidade, conforto e economia de recursos são fundamentais. Esta é a Engenharia de Valor da CRASA", finaliza o gerente Paulo Okada.

### SOBRE A CRASA INFRAESTRUTURA

A CRASA oferece soluções inteligentes em engenharia de infraestrutura para obras de grande porte. A empresa possui um grande compromisso com a qualidade, segurança, meio ambiente e saúde no trabalho. Acompanha as melhores práticas de mercado para conduzir as atividades de maneira sustentável e com foco nos colaboradores, proporcionando desenvolvimento à sociedade e ao país.



## BRT de Belém adota estacas prancha para escorar valas



As obras do BRT no município de Belém/PA enfrentaram diversos desafios de engenharia para a construção das redes de drenagem. Serão executados aproximadamente 25km de rede nos municípios de Belém e Ananindeua. Como a extensão é muito longa, foram identificados vários tipos de solos (silte, areia, argila, rochas, etc.) em diferentes camadas de profundidade. Outro agravante para este tipo de obra, é a condição climática da região que tem um volume intenso de chuvas.

Devido a todas as dificuldades apresentadas, a VPA INFRA (empresa especializada em soluções para escoramento e contenção de solos que conta com um corpo técnico especializado) realizou todo o estudo e projeto de contenção fornecendo os cálculos e dimensionamentos para os serviços de escoramento. Concluiu-se que a melhor solução seria estacas prancha metálica para realizar a contenção de todas as valas com escavação superiores a 1,25m de profundidade. As redes de drenagem, possuíam diâmetros que variavam entre 1,30 a 2,00m. Em alguns tre-

## CBA lança nova linha Primora de esquadrias de alumínio

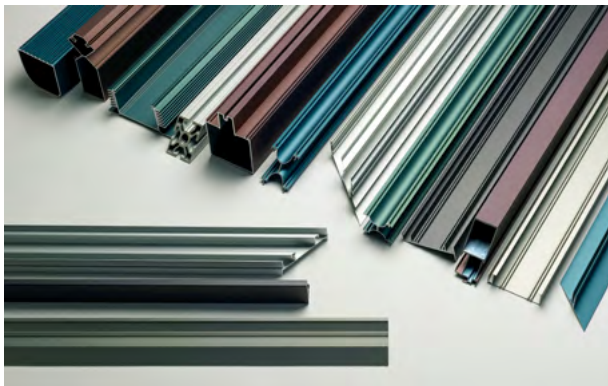
Com objetivo de ampliar sua participação no mercado da construção civil a CBA - Companhia Brasileira de Alumínio lança a sua linha Primora de esquadrias de alumínio para janelas, portas e fachadas.

A Primora é o resultado de anos de pesquisas de um time de especialistas e por isso possui duas linhas, com focos diferentes.

Primora Sistemas, com foco em projetos de médio padrão, para atender demandas de serralheiros e sistemistas.

Já Primora Building System será voltada para projetos de alto padrão, com sistemas exclusivos feitos sob medida, conforme a necessidade do cliente final.

Na avaliação de Fernando Varella, Diretor do Negócio de Produtos Transformados da CBA, uma das maiores vantagens da linha é o fato da companhia ter total controle sobre a cadeia produtiva "Assim, garantimos a disponibilidade de produtos e conseguimos cumprir prazos mais curtos".



### CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS

Varella também destaca que os produtos Primora, assim como todos os outros da CBA, seguem rigorosos padrões éticos, ambientais e sociais, assegurados por certificações e adesões à acordos nacionais e internacionais de sustentabilidade.

"Nossos produtos atendem plenamente as normas técnicas que regulam o segmento", explica Varella.

Ainda segundo o diretor isto faz da CBA uma parceira na obtenção do Certificado LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), selo que representa práticas sustentáveis de construção.

### SOBRE A CBA

Desde 1955, a CBA produz alumínio de alta qualidade de forma integrada e sustentável, minerando a bauxita e a transformando em alumínio primário e produtos transformados, além de desenvolver soluções e serviços para os mercados de embalagens e de transportes.

A CBA está bem perto de você.

chos da obra, o projeto previa a aplicação de duas linhas de drenagem dentro da mesma vala, o que consequentemente aumentava a largura da vala, fazendo com que as estacas prancha precisassem resistir a esforços ainda maiores.

Em momentos da obra, onde as escavações eram superiores a 4,50m e o solo de baixa resistência, foi necessário a adição do estroncamento modular (equipamento também fornecido pela VPAInfra) para aumentar a resistência do escoramento. Sua função principal é "travar" as paredes da vala para que não se tenha nenhum tipo de movimentação e sem comprometer a estabilidade do solo. É um equipamento que pode ser aplicado em diversos tipos de obra, combinados ou não com as estacas prancha.

Para a aplicação (cravação e remoção) das estacas prancha, utilizou-se os martelos vibratórios acoplados em escavadeiras hidráulicas. Atualmente é o equipamento que tem melhor desempenho neste tipo de serviço. Além da cravação das estacas, ele pode cravar perfis, trilhos e tubos metálicos. Durante as atividades na obra, foi possível atingir alta produtividade (cravação de 40 peças por dia por máquina), o que representou ganhos na antecipação do cronograma estabelecido.

- Empresa: Consórcio Mobilidade Grande Belém
- Cidade: Belém/PA
- Prazo do contrato: 01/10/21 a 31/12/23
- Equipamentos mobilizados: 05 Martelos vibratório MV-35T acoplados em escavadeiras hidráulicas de 30 ton. e 1300 estacas prancha metálicas de 6,00 a 9,00 metros de comprimento

Grandes  
sonhos  
constroem  
também  
grandes  
realizações.

A MOURA  
DUBEUX ESTÁ  
NO RANKING DAS  
500 GRANDES  
DE 2022.

Ser reconhecida como  
uma das maiores empresas  
de engenharia do país  
nos mostra que estamos  
no caminho certo.  
Entendendo, respeitando  
e vivendo intensamente  
o Nordeste. De onde  
somos e para onde  
trabalhamos todos os dias.

**MD**  
moura dubeux

SABER  
VEM DE  
VIVER

Ranking da Engenharia Brasileira  
500  
GRANDES...CONSTRUÇÃO

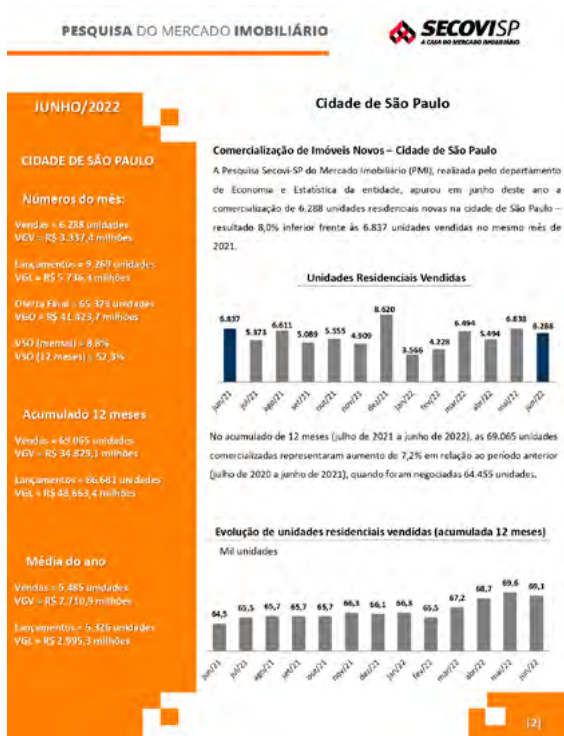
## Unidades econômicas respondem por 39% das lançadas em S.Paulo

Segundo a Pesquisa Secovi-SP do Mercado Imobiliário (PMI) referente ao volume de lançamentos e vendas em junho deste ano, foram vendidas 6.288 unidades e lançadas 9.269 unidades residenciais na cidade de São Paulo. A pesquisa foi realizada pelo departamento de economia e estatística da Secovi, que apurou a comercialização de residências novas na cidade de São Paulo. O resultado é 8% inferior às 6.837 unidades vendidas no mesmo mês de 2021.

O VGV (Valor Global de Vendas) totalizou R\$ 3,34 bilhões em junho deste ano e R\$ 34,8 bilhões no acumulado de 12 meses (julho de 2021 a junho de 2022) - valores deflacionados pelo INCC-DI (Índice Nacional de Custo de Construção), da Fundação Getúlio Vargas, com referência a junho de 2022.

O indicador VSO (Vendas Sobre Oferta) que apura a porcentagem de vendas em relação ao total de unidades ofertadas, atingiu 8,8% em junho, e 52,3% no acumulado de 12 meses (julho de 2021 a junho de 2022).

De acordo com a pesquisa do Secovi-SP, foram lançadas na cidade de São Paulo 9.269 unidades residenciais em junho, volume 33,6% superior ao resultado do mesmo mês do ano passado



(6.940 unidades). Em 12 meses (julho de 2021 a junho de 2022), os lançamentos na capital paulista somaram 86.681 unidades.

Imóveis de 2 dormitórios responderam pelo lançamento de 4.971 unidades e pelas vendas de 3.199 unidades. As unidades na faixa de 30 m<sup>2</sup> e 45 m<sup>2</sup> de área útil foram responsáveis por 4.258 unidades lançadas e 2.817 unidades comercializadas.

Imóveis na faixa de R\$ 240 mil a R\$ 500 mil registraram 4.911 unidades lançadas e 2.824 unidades vendidas. Aqueles com preços de até R\$ 240 mil tiveram índice VSO de 10,0%. Já as unidades com valores acima de R\$ 1,5 milhão responderam por um VGO (Valor Global de Oferta) de R\$ 15,96 bilhões.

Em junho deste ano, 41% das unidades vendidas e 35% das unidades lançadas foram enquadradas como econômicas, correspondendo, em termos absolutos, a 2.562 unidades vendidas e 3.266 unidades lançadas. O total da oferta disponível para a venda desse tipo de imóvel foi de 25.502 unidades (39% do total), com VSO de 9,1%. Nos outros mercados, a pesquisa apurou a comercialização de 3.726 unidades, o lançamento de 6.003 unidades, a oferta final de 39.827 unidades e o VSO de 8,6%.

## Casas modulares com isolamento térmico são instaladas para população de rua

Para beneficiar 1.400 pessoas em situação de rua, estão sendo instaladas 350 casas modulares na região de Bom Retiro, em São Paulo. As casas modulares possuem altura mínima de 2,5m<sup>2</sup> e estrutura metálica com isolamento térmico e acústico. O projeto da prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Assistência Social (Smads), vai abrigar moradores em situação de rua na Vila Reencontro. A chegada das residências modulares começou no final de julho, sendo instaladas em uma área de 16 mil m<sup>2</sup>, reservada para a primeira fase de implantação do projeto. Cada unidade a ser entregue pela Prefeitura de São Paulo tem área de 18 m<sup>2</sup>, com quarto, cozinha e banheiro. As casas estão sendo fornecidas pelo Grupo Cesar, que venceu o pregão eletrônico para as unidades da Vila Reencontro. A entrega está programada para ocorrer em duas etapas de 175 unidades cada, sendo a previsão das primeiras unidades ainda para setembro deste ano.

As casas modulares contêm todas as instalações necessárias embutidas. Possuem paredes e forros compostos por isolamento térmico e acústico, antichamas e acabamento perfeitamente liso, impermeável, durável e de baixa manutenção. Além disso, são resistentes à umidade, manchas, a impactos e riscos, não possuem emendas ou junções, com características que inibem a proliferação de fungos e bactérias.

Segundo a Secretaria Municipal de Assistência Social, além da estrutura, o projeto inicial prevê que as casas modu-

lares tenham uma cama de casal e um beliche, entretanto, algumas unidades poderão ter uma cama de casal e uma de solteiro, conforme a necessidade de cada família.


A iniciativa foi inspirada no modelo conhecido como Housing First (Moradia Primeiro), criado em países da Europa e nos Estados Unidos. As unidades serão destinadas prioritariamente a famílias - com ou sem crianças - e idosos, que estejam vivendo em condição de rua há menos de dois anos. As diretrizes do programa estabelecem que cada família poderá permanecer nas moradias transitórias por um período entre 12 e 18 meses. Com ações integradas de outras pastas, como Saúde e Emprego, o trabalho será intensificado para garantir autonomia às pessoas atendidas pelo serviço neste período.

Durante a vistoria técnica nas casas, o prefeito Ricardo Nunes, explicou que a Vila Reencontro também contará com uma unidade do Bom Prato, do Governo do Estado, que servirá duas refeições por dia, e uma Unidade Básica de Saúde (UBS).

A Smads vai utilizar as informações do CadÚnico (base de dados do Governo Federal que armazena informações sobre renda familiar) e dados cadastrais próprios, como o SISRUA, a fim de estabelecer critérios para o acolhimento na Vila Reencontro.

Atualmente a rede socioassistencial conta com mais de 18 mil vagas de acolhimento, e, no âmbito do Programa Reencontro, outras 10 mil vagas serão criadas para atender a população em situação de rua.





## GENTE QUE FAZ ENGENHARIA FORTE COMO AÇO E RESISTENTE COMO CONCRETO.

Nos últimos cinco anos, mais de 50 projetos emblemáticos foram entregues, totalizando R\$ 93 bilhões em investimentos de clientes privados e públicos.

Obras com cuidadosa gestão ambiental e social, que impulsionam a economia e melhoram a vida das pessoas.

Somos a OEC, do Brasil para o mundo, inspirada para transformar.

[www.oec-eng.com](http://www.oec-eng.com)



**Cecilia Nelembe**  
Engenheira de Segurança  
e Meio Ambiente



## Adotando ações ESG e de sustentabilidade

O empreendimento terá a Certificação Leed Gold e Leed Sites, sendo o primeiro empreendimento no Brasil que iniciou a implantação do Leed Sites. Na obra, temos uma série de ações relacionadas ao ESG e Sustentabilidade, como:

- Ambiental: coleta seletiva, logística reversa, controle de consumo de água e energia, sistemas de reuso de água na área de vivência, controles de erosão e sedimentação, cuidado com a qualidade interna do ar bem como o entorno da obra, reengenharia nos projetos visando otimizar o consumo e impactos da construção.

- Social: Ações de campanha de vacinação, campanha do agasalho visando às comunidades do entorno da obra, ações relacionadas às famílias dos nossos colaboradores em datas festivas, promoção de campeonato de futebol entre os colaboradores com área de vivência para as famílias interagirem nos dias de jogos. Promovemos diálogos diários e semanais com nossa equipe em campo, visando a segurança e o bem-estar de nossos colaborado-

res, implementando ações preventivas para garantir a integridade física e saúde de todos.

- Governança: realizamos reuniões semanais junto às equipes, visando transparência, apresentação de resultados e definições de novas estratégias.

A Sanhidrel Engekit é a responsável pelas instalações hidráulicas, elétricas, gás e combate a incêndio das Torres 4 e 5. Aplicando os 65 anos de experiência em mais um importante projeto na cidade de São Paulo, onde todo seu conhecimento e qualidade da gestão integrada ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 podem ser vistos em cada detalhe.



- **Valor do projeto:** acima de R\$ 500.000.000,00
- **Obra: O PARQUE**
- **Contratante – Incorporação Gamaro, Construção Porto Ferraz e RFM.**
- **Localização – Av. Roque Petroni, 630 e 650 e Rua Jacerú, 247 e 345 – Brooklin, São Paulo, SP**
- **Área de Terreno: 38.900m<sup>2</sup>**
- **Área Total Construída: 182.359m<sup>2</sup>**
- **Torre 4 Pétala (residencial) 168 unidades em 49 pavimentos – unidades de 66 a 263m<sup>2</sup>**
- **2 subsolos e 3 sobressolos**
- **Torre 5 Folhagem (residencial) 156 unidades em 48 pavimentos – unidades de 172 a 353m<sup>2</sup>**
- **2 subsolos e 3 sobressolos**
- **Torre 6 Cipó (Aluguel de moradia) – 210 unidades em 46 pavimentos – unidades de 78 a 175m<sup>2</sup>**
- **3 subsolos e 3 sobressolos**
- **Torre 7 Orvalho (corporativo) – lajes de 12 elevadores 3 subsolos e 3 sobressolos**
- **Lojas**
- **Restaurante**

## Maior empresa latino-americana em construtivos isotérmicos

A Isoeste, líder sul-americana em construtivos isotérmicos, nascida na região central do Brasil, com 39 anos, formou, em 2017, uma joint venture com a companhia Kingspan, fundada em 1965 na Irlanda, líder global, nascendo assim a Kingspan Isoeste.

Na Kingspan Isoeste, estamos criando soluções para um futuro sustentável e eficiente. Acreditamos que ninguém deveria ter que escolher entre eficiência, sustentabilidade, estilo ou segurança, por isso, inovação é o que nos motiva em todo produto, projeto e serviço. O mundo está mudando rapidamente, assim como as necessidades de nossos clientes.

Pensando em sustentabilidade temos, internamente, o programa Planet Passionate, um compromisso da Kingspan Isoeste com o planeta. Com isso adotamos em todas as unidades o movimento Zero Waste, que incentiva ciclos naturais sustentáveis. Nossa unidade em Araquari, no sul do Brasil, possui cobertura com 6000 módulos solares, cobrindo 100% das necessidades elétricas da unidade e já contamos projetos de instalação em todas as demais unidades.

Possuímos em todo território nacional 5 unidades fabris, divididas estrategicamente nas regiões brasileiras, dando cobertura de entrega e atendimento. Em 2021, a Bromyros, empresa líder no mercado uruguaio, passou a fazer parte do grupo Kingspan Isoeste, fortalecendo nossa presença na América do Sul.

Buscando aumentar nossa participação com a mesma qualidade e eficiência, em 2023 mais uma nova fábrica será erguida no norte do País. Nosso objetivo é transformar o ambiente da construção civil no Brasil, com produtos altamente tecnológicos. É garantir excelente estética, conforto térmico, e desenvolver obras energeticamente eficientes. Conheça a Kingspan Isoeste, acesse o site [kingspanisoeste.com.br](http://kingspanisoeste.com.br)





Você não imagina  
quanta  
transformação  
estes números  
têm para contar.



mais de

R\$ **159 milhões**

de investimentos realizados em 2021

Transformar os espaços públicos muda a vida das pessoas. Por isso a MRV&CO investe tanto em urbanização. Quando se tem acesso a praças mais verdes e iluminadas, creches e hospitais reformados, escolas, saneamento básico e postos policiais renovados, a vida fica melhor. Afinal, o futuro que queremos precisa ser construído hoje.

**MRV&CO**



## RANKING NACIONAL 2022 DA CONSTRUÇÃO IMOBILIÁRIA (Pesquisa Revista OE) The Largest Building and Housing Companies in Brazil in 2022

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)
1	MRV ENGENHARIA	MG	7.118.400	20	GAMARO DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO	SP	432.633
2	CYRELA	SP	4.917.660	21	ROGGA CONSTRUTORA	SC	294.493
3	EVEN	SP	2.275.744	22	EMCCAMP RESIDENCIAL	MG	226.183
4	DIRECIONAL ENGENHARIA	MG	1.776.380	23	SUGOI	SP	216.297
5	CURY	SP	1.738.295	24	A.YOSHII MARINGÁ ENGENHARIA	PR	189.751
6	TEGRA INCORPORADORA	SP	1.472.883	25	KAZZAS INCORPORAÇÕES E CONSTRUÇÕES	SP	172.426
7	PLANO&PLANO	SP	1.300.498	26	YTICON CONSTRUÇÃO E INCORPORAÇÃO	PR	168.670
8	A. YOSHII ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES	PR	999.467	27	MAC INCORPORADORA	SP	165.908
9	EZTEC	SP	957.866	28	SETEP CONSTRUÇÕES	SC	154.883
10	PATRIMAR ENGENHARIA	MG	882.168	29	TECNISA	SP	140.964
11	GAFISA	SP	818.308	30	MARQUES CONSTRUTORA	SP	129.924
12	TRISUL	SP	784.500	31	LBX AS		98.808
13	BRZ EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÕES	MG	739.642	32	CONSTRUTORA ADOLPHO LINDENBERG	SP	73.003
14	MOURA DUBEUX ENGENHARIA	PE	619.643	33	VIVER CONSTRUTORA	SP	67.981
15	LAVVI EMPREENDIMENTOS	SP	609.270	34	ROSSI RESIDENCIAL	SP	59.416
16	PACAEMBU CONSTRUTORA	SP	602.727	35	PEMI CONSTRUTORA	MG	54.242
17	MITRE REALTY EMPREENDIMENTOS	SP	573.996	36	NORTIS INCORPORADORA E CONSTRUTORA	SP	31.566
18	KALLAS CONSTRUÇÕES	SP	488.959	37	MBIGUCCI	SP	23.499
19	INTER CONSTRUTORA	MG	453.880	38	ECIA IRMÃOS ARAÚJO ENGENHARIA	RJ	13.295

# Nossos projetos são sempre iguais: completamente diferentes.

Se você já teve que se adaptar às soluções em alumínio disponíveis no mercado, saiba que isto mudou.

**A Primora Building System foi criada para mudar o mercado da construção civil, adaptando os sistemas construtivos em alumínio aos seus projetos.**

Tenha toda a qualidade CBA com um toque de personalização.

A união entre sofisticação e customização, com toda a qualidade CBA.



# OE 500

Ranking da Engenharia Brasileira

GRANDES DA CONSTRUÇÃO

The 500 Largest Construction & Engineering Companies in Brazil

Ano LXI - Agosto / Setembro 2022 - Nº587

R\$ 100,00

[www.revistaoe.com.br](http://www.revistaoe.com.br)

OBRAS DE ENGENHARIA - CONCESSÕES  
INFRAESTRUTURA - CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL

## Cenário 2022/23 projeta forte demanda por serviços de engenharia em Saneamento e Transportes



## RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2022

Ausência de nomes tradicionais reduz receita em (-)9,27%



Vinci e Aena lançam obras nos aeroportos do Norte e Nordeste



Ferrovias adiantam obras com concessões renovadas

## Ciclo de concessões novas e renovadas ampliam frentes de obras pelo País

As concessões leiloadas de aeroportos no Norte e Nordeste, somadas ao bloco recente que inclui Congonhas, totalizam R\$ 6 bilhões em investimentos compromissados. A renovação antecipada das redes ferroviárias da Rumo e MRS representa até R\$ 22 bilhões em programas de melhorias, cujas obras também serão antecipadas. A nova concessão da Dutra, junto com o trecho da BR-101, representa inversão de R\$ 7,5 bilhões pelo grupo CCR. Ecorodovias, por sua vez, opera 9 concessões em 6 Estados, com programas de obras em curso. O governo de Minas Gerais acaba de leiloar três conjuntos de rodovias estaduais.



As concessões de saneamento, até então represadas até a aprovação do novo marco legal, já atingem montantes expressivos em investimentos pelas operadoras, em frentes de serviços em diversas regiões do País. Somente a BRK Ambiental estima aplicar R\$ 2 bilhões nos 13 municípios da Região Metropolitana de Maceió, AL. A Sabesp em S.Paulo tem mantido um programa consistente de investimentos nos anos recentes, na média de R\$ 5 bilhões anuais.

Neste cenário de demanda em alta por serviços de Engenharia, cabe lembrar que a crise neste mercado provocada pelo processo conhecido como "Lava Jato" e suas múltiplas decorrências repercutiu intensamente de 2014 a 2017, interrompendo os contratos de centenas de empresas de engenharia. Em 2017, a receita bruta consolidada das maiores empresas dos quatro segmentos do ranking—representada por 100 construtoras, 20 empresas de montagem industrial, 40 projetistas e 30 firmas de serviços especiais de engenharia-- recuou ao patamar de duas décadas passadas, conforme gráfico da série histórica!!!

A recuperação desse grupo de empresas iniciou-se a partir de 2018 e se estende até o presente. No ano de 2020 a receita bruta

consolidada deste grupo registrou alta de 27,98%. Os indicadores do mercado sinalizavam que em 2021 o nível de atividades de Engenharia, no conjunto dos quatro setores, poderia prosseguir em alta em termos de receita bruta, diante do fluxo crescente de investimentos privados em Infraestrutura – Energia, Transportes nos seus diversos modais incluindo aeroportos e portos, Saneamento pós marco legal, Óleo e Gás—somados aos empreendimentos industriais liderados por setores aquecidos como Celulose, Agronegócios e Mineração.

Neste último setor, a desativação de barragens de rejeitos das principais mineradoras em Minas Gerais propiciou um dos maiores polos de obras de geotecnia e engenharia dos tempos recentes.



Segundo a entidade FIEMG, entidade representativa das indústrias de Minas Gerais, o setor investiu R\$ 16,7 bilhões nos três anos recentes em obras de segurança, descaracterização de barragens de rejeitos e plantas de filtragem desse material para empilhamento a seco, eliminando o uso de barragens. Foi o campo de provas que acelerou o amadurecimento da tecnologia de máquinas de terraplenagem e caminhões trabalhando sem operador, controlados

por supervisores humanos a partir de centros de operação remota, localizados a quilômetros de distância e em total segurança.

No segmento de Papel e Celulose, dois megaprojetos da LD e da Bracell ingressaram em fase de start up. Um terceiro empreendimento—o projeto Cerrado da Suzano está concluindo a fase de infraestrutura, à qual seguirá etapas sucessivas de construção e montagem industrial das instalações. A inversão total dos três projetos chega a R\$31 bilhões.

## PRINCIPAIS CONCESSÕES RECENTES - 2022

SEGMENTO	EMPRESA	OBJETO DA CONCESSÃO	INVESTIMENTOS
Aeroportos	Aena	• Aeroportos SP-MS-PA-MG: Congonhas (SP); aeroportos Campo Grande, Corumbá e Ponta Porã, no (MS);Santarém, Marabá, Parauapebas e Altamira, no Pará no (PA); Uberlândia, Uberaba e Montes Claros, em (MG).	R\$ 2,45 bilhões
	XP Infra IV FIP em infraestrutura	• Aeroportos de Campo de Marte, em São Paulo (SP) e Jacarepaguá, no Rio de Janeiro (RJ).	R\$ 141,4 milhões
	Dix e Socicam, Consórcio Novo Norte	• Aeroportos de Belém (PA) e Macapá (AP)	R\$ 125 milhões
Saneamento	Aegea	• Águas do Rio (27 municípios do estado do Rio de Janeiro) • Prefeitura de Crato, no Ceará (município de 133 mil habitantes)	R\$ 217 milhões R\$ 250 milhões
	BRK Ambiental	• 13 municípios da Região Metropolitana de Maceió	R\$ 2 bilhões
Ferrovias	Rumo	• Expansão da Malha Norte, de Rondonópolis a Lucas do Rio Verde, no Mato Grosso (Aprox.743km de extensão ferroviária, 16 municípios)	Estimados entre R\$ 9 e 11 bi
	MRS	• Renovação de concessão: - Quatro novos polos intermodais que interligarão a Região Sudeste via ferrovia (Mooça, Lapa, Queimados e Igarapé); - Ampliação em mais de 100% da capacidade das linhas no Porto de Santos - Segregação das linhas para trens de carga e passageiros na Região Metropolitana de São Paulo e a ampliação dos acessos ferroviários ao Porto do Rio. - Obras para interferências urbanas em 51 municípios	R\$ 11 bilhões
Rodovias	Equipav e Perfin (Consórcio Infraestrutura MG)	• Rodovias BR-459, LMG-877, CMG-146, MG-455, MG-295, MG-290 e MG-173.	R\$ 377 milhões
	Grupo CCR	• Rodovias Presidente Dutra (BR-116/RJ/SP) e Rio-Santos (BR-101/RJ/SP), com ampliação da Serra das Araras, na BR 116 e a duplicação dos 80 km da BR101, que ligam Mangaratiba e Angra dos Reis. • Renovação de concessão da AutoBAn (sistema Anhanguera-Bandeirantes), Via Oeste (Raposos Tavares e Castello Branco) e SPVias com Governo de SP.	R\$ 7,5 bilhões R\$ 2,3 bilhões
	Ecorodovias	• Ecovias do Cerrado: rodovias BR-364/365, ao longo dos 437 km, entre Jataí-GO e Uberlândia-MG. • Ecovias do Araguaia: rodovias BRs-153, 414 e 080, entre Goiás e Tocantins. • EcoRio Minas: 726,9 km entre Rio de Janeiro e Minas Gerais, que inclui o Arco Metropolitano do Rio e o trecho da Serra de Teresópolis.	R\$ 370 milhões R\$ 430 milhões R\$ 11 bilhões
Energia (Linhas de Transmissão)	Isa Cteep	• Lote de 1.139 km, nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo.	R\$ 285,7 milhões
	Cymi e Brasil Energia (Consórcio Verde)	• Lote de 1.269 km, nos estados de Minas Gerais e São Paulo.	R\$ 283,3 milhões
	Neoenergia	• Lote de 1.707 km, nos estados de São Paulo e Minas Gerais	R\$ 360 milhões

## CONCESSÕES PARA 2023

Após as eleições, o próximo governo definirá o destino de alguns projetos que estão sendo preparados para concessão à iniciativa privada, são eles: os portos de Santos e São Sebastião, em São Paulo; o porto de Itajaí, em Santa Catarina; a Companhia Docas da Bahia; a Ferrogrão, uma nova ferrovia de 933 km entre Sinop (MT) e Itaituba (PA); o aeroporto de Santos Dumont, no Rio de Janeiro, e ainda as relicitações dos aeroportos do Galeão (RJ) e Viracopos, em Campinas (SP), e mais de 15 mil km de rodovias.

## Ausência de nomes tradicionais desfalcou o ranking e reduziu receita em (-) 9,27%

Nos números apurados via balanços contábeis auditados para o Ranking da Engenharia Brasileira 2022, a ausência da Andrade Gutierrez e Camargo Correa (a pedido das mesmas) entre as Construtoras, gerou uma queda de (-) 8,52% na receita consolidada das 100 maiores empresas do segmento de construção, que tem peso de 55,21% nos números totalizados dos quatro setores incluídos no ranking;

O setor de Montagem Industrial, que cravou alta de 61,57% em 2020, registrou também recuo de (-) 12,46% na receita bruta das 20 maiores empresas dessa atividade, provocado em boa parte pela ausência das empresas Tabocas e Niplan;

As projetistas e gerenciadoras foram o único setor de Engenharia que registrou variação positiva no ano de 2021, comparado ao ano anterior, ao atingir alta de 12,58% considerando o faturamento das 40 maiores empresas dessa atividade;

As 30 maiores firmas que prestam Serviços Especiais de Engenharia demandados pelos outros três setores – construtoras, projetistas/gerenciadoras e empresas de montagem industrial – além das próprias concessionárias de infraestrutura, registraram queda de (-) 16% na receita bruta de 2021, com a ausência da Manserv que deixou de participar do ranking este ano.

Essas 190 empresas de engenharia registraram receita bruta consolidada de R\$ 68,418 bilhões no ano de 2021, (-) 9,27% abaixo do total de R\$75,405 bilhões alcançado no ano anterior, em valor já atualizado pelo INPC apurado pela Fundação Getúlio Vargas, de 10,16% referente ao ano de 2021.

Esse grupo é considerado parâmetro representativo das 359 empresas integrantes do ranking de 2022, sendo 142 construtoras, 79 projetistas/gerenciadoras, 25 empresas de montagem industrial, 75 firmas de serviços especiais de engenharia, além de 38 construtoras imobiliárias que são agrupadas num ranking à parte pelas características da indústria imobiliária;

### CONSTRUTORAS SE MANTÊM ATENTAS A NOVOS NICHOS

Entre as 10 primeiras construtoras do ranking—OEC, Construcap, U&M, Acciona, Construtora Barbosa Mello, Racional Engenharia, Fagundes Construção, Agis Construção, Álya Construtora e A.Yoshii Engenharia—sobressaem Racional que elevou a receita em 132% e a Fagundes com 58%; Acciona teve uma alta fora do comum no faturamento, mas a base de comparação do ano anterior foi pouco expressiva; OEC retorna ao topo do ranking com cerca de 13 contratos no exterior;

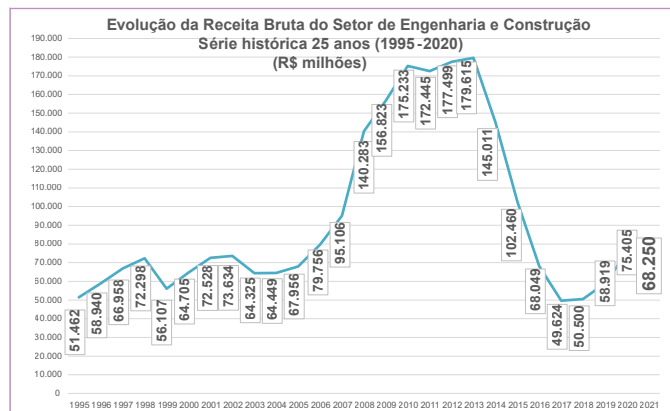
No grupo seguinte até a 30ª posição, merecem destaque a Construtora Aterpa, com +264% de alta no faturamento; Elastri Engenharia, com 94%; Dois A Engenharia, com 73%; Castilho Engenharia, +70%; e Passarelli Engenharia, +59%;

Na sequência até a 50ª posição, despontam R&D Mineração e Construção, que teve alta de 229%; Construtora Central do Brasil, 209%; MPD Engenharia, 113%; Construtora Vale Verde, 80%; Cimcop Engenharia, 63%;

As 100 maiores construtoras somaram R\$37,770 bilhões em faturamento bruto em 2021— (-) 8,52% com relação ao valor do ano anterior. As 10 primeiras do ranking tiveram receita bruta conjunta de R\$ 13,142 bilhões;

Nos depoimentos dos CEOs das construtoras que abrem esta edição da revista OEmpreiteiro, é nítido o empenho na adoção de tecnologias digitais como projetos na modalidade BIM e aplicativos para gestão de obras, como parte das iniciativas diferenciadas visando a atrair clientes de nichos onde ainda não atuam, implementando ainda up grade de práticas operacionais para o padrão das concessionárias de infraestrutura. São movimentos para modernizar a cultura empresarial—tido como conservadora por tradição. As dramáticas mudanças ocorridas no mercado demandam iniciativas ousadas.

Alguns CEOs reconhecem o papel crucial das concessionárias de infraestrutura na introdução de novas tecnologias e processos



operacionais, em busca de custo e prazo competitivos, sem prejuízo da qualidade, além de assegurar o fluxo de capital privado para novas obras no ciclo recente de concessões de Saneamento, Aeroportos, Rodovias e Ferrovias.

### MONTAGEM INDUSTRIAL TEM RANKING DESFALCADO

Duas empresas tradicionais ficaram de fora, por decisão própria: Tabocas e Niplan. A ausência delas influenciou no recuo de (-)12,46% do ranking setorial, no qual as 10 primeiras colocadas são Telemont, RIP Serviços Industriais, MIP Engenharia, Milplan, Enesa, Techint, Montcalm, Vision, MPE Engenharia e CBSI;

Quem teve ganho expressivo em receita bruta em 2021 nesse grupo que lidera o ranking de Montagem Industrial foram Enesa, +133%; Milplan +95%; MIP +84%; RIP Serviços Industriais, +43%; na sequência do ranking, destacam-se Engetec, +167% e Planem, +123%;

### PROJETISTAS COMEMORAM ALTA DE 12,58% NA RECEITA

Não fosse a queda de receita em 2020, as projetistas e gerenciadoras estariam comemorando o 4º ano de alta na receita setorial, que no ano de 2021 cravou avanço positivo de 12,58%;

Entre as 10 primeiras do ranking setorial – Concremat, Progen, Arcadis Logos, MCA, Poyry, Lyon Engenharia, Timenow, Tractebel, L.A.Falcao Bauer e Promon—a variação positiva da receita bruta ficou entre 130% a 22%;

Na sequência do ranking, a maioria das empresas registraram receita maior na base anual, sobressaindo Araxá Solar, com +104%; TPF Engenharia, +67%; Qualidados, +40%; e Systra Brasil, +34% -- dentre as projetistas com faturamento acima de R\$ 100 milhões;

Esse é um forte indicador que há uma fornada de projetos de engenharia sendo desenvolvido, que vai resultar em obras novas para construtoras, montagem industrial e serviços especiais de engenharia nos próximos anos. E que a demanda pelos serviços das projetistas e gerenciadoras continue crescendo – projetos bem feitos são garantia de obras executadas no prazo, orçamento e qualidade.

### SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA TIVERAM QUEDA NA RECEITA DE (-)16%

Essa redução no período 2021/2020 referente às 30 maiores empresas desse setor foi influenciada pela ausência da Manserv no ranking e outros fatores.

No ranking geral deste setor, as 10 primeiras são Supermix Concreto, cuja receita bruta subiu 52%; Ambipar, com +173%; Kingspan Isoeste, +66%; Brametal; Mills, com +46%; Ecourbis; Marquise Serviços Ambientais; Bauko Rental; Linck Máquinas e Brafer;

Na sequência deste ranking, destacam-se: Priner Serviços Industriais, +76%; Perfilor Construções, 69%; Espiral Engenharia, com 59%; Tecnogeo Ground, com 49%;

## Privatizações captaram US\$132 bilhões para infraestrutura durante 30 anos

A Folha de S.Paulo publicou matéria especial sobre os 30 anos de privatizações “que revolucionaram a economia” do País, conforme manchete no jornal. Esse processo teve início no governo FHC, prosseguiu nas gestões Temer e atual. Três décadas atrás, uma linha fixa de telefone custava milhares de reais no mercado paralelo e havia quem vivia de aluguel de linhas telefônicas. As lojas vendiam um amplificador de som para o usuário esperar “dar linha” no seu telefone, sem ter que segurar o aparelho. Diante desses fatos curiosos não fossem tragicômicos, percebe-se o anacronismo de se discutir porque o Estado deve manter empresas estatais e seus quadros inchados de funcionários.

Não fosse a privatização da telefonia, ainda estaríamos andando com fichinhas no bolso para poder usar os aparelhos, quase sempre mudos ou quebrados quando V. mais precisa deles. E para acabar de vez com o domínio das linhas fixas, chegou depois o celular pré-pago para universalizar o acesso. Isso explica porque alguns países pobres da África pularam a fase de linhas fixas terrestres e foram direto para telefonia móvel cujos sinais viajam no espaço.

As privatizações de maior valor foram realizadas entre 1990 e 2000, quando o governo FHC vendeu estatais que atuavam em telefonia, siderurgia, mineração e bancos. A Folha cita cálculos do Fabio Giambiagi, ex-economista do BNDES que coordenou esse processo, que estima em cerca de US\$ 100 bilhões arrecadados pelo caixa do governo na época.

2001 marca o início do ciclo de concessões e PPPs—esta última modalidade inclusive foi aprovada no governo Lula—começando por rodovias e aeroportos, chegando a hidrelétricas e outros ativos de infraestrutura. O governo Temer criou o PPI-Progra-

ma de Parcerias de Investimentos, que expandiu as concessões para distribuidoras de energia e linhas de transmissão.

O Ministério da Economia estima que foram apurados US\$46 bilhões com a venda de participação em estatais e empresas como BR Distribuidora e a TAG-Transportadora Associada de Gás, incluindo ações da Vale, Petrobras, etc. O programa PPI gerou outros US\$ 32,8 bilhões através de concessões e PPPs, segundo Folha de S.Paulo.

Os Estados conduziram seu próprio processo de concessões e PPPs, iniciando pelas rodovias e transporte urbano. Estão sendo particularmente ativos na área de Saneamento após a aprovação do marco legal.



### HISTÓRICO DE PRIVATIZAÇÕES E CONCESSÕES A NÍVEL FEDERAL

#### Governo Collor

Usiminas

#### Governo Itamar

CSN  
Embraer

#### Governo FHC

Telebras  
Vale do Rio Doce  
Bancos Banerj, Banespa,  
Banestado e outros

#### Governo Lula

Leilões para construir e operar hidrelétricas de St. Antônio e Jirau  
Concessão das rodovias Regis Bittencourt, Fernão Dias e outras

#### Governo Dilma

Concessão dos aeroportos de Guarulhos,  
Viracopos, S.Gonçalo do Amarante e Galeão  
Concessão da BR-101 e outras

#### Governo Temer

Privatização de distribuidoras de energia  
Linhas de transmissão

#### Governo Bolsonaro

Privatização da BR Distribuidora  
TAG-Transportadora Associada de Gás  
Refinaria Landulpho Alves  
Concessão da Ferrovia Norte-Sul (trechos Central e Sul)  
Aeroportos do Norte e Nordeste

### LEILÕES QUE PODEM OCORRER ATÉ DEZEMBRO 2022 (SE A LEGISLAÇÃO PERMITIR)

**RS** – Bloco 2 de rodovias no Rio Grande do Sul, capex de R\$4,1 bilhões; leilão marcado para 1º de Setembro de 2022;

**SP** – Lote Noroeste Paulista de rodovias, capex de R\$10,3 bilhões; leilão previsto em 15 de Setembro;

**MS** – Lote de rodovias; capex de R\$ 1,3 bilhão; leilão programado em 10 de novembro;

**CE** – PPP de saneamento Bloco 1, com capex de R\$2,6 bilhões, e Bloco 2 com capex de R\$ 3,5 bilhões; leilão em 27 de Setembro;

**SP** – PPP do Rodoanel Norte, capex de R\$3 bilhões para conclusão das obras e operação por 31 anos; leilão previsto para Janeiro de 2023;

Projetos sem data definida

**MG e governo federal** – Privatização da CBTU de B.Horizonte, capex de R\$3,7 bilhões, com processo aprovado pela TCU;

**PR e governo federal** – 2 blocos de rodovias no Paraná, capex de R\$14,6 bilhões, em análise pelo TCU;

**PE** – Rodovias PE-060, PE-050 e PE-090, capex de R\$1,1 bilhão, cuja consulta pública foi concluída;

**Governo federal** – Aeroporto de S.Gonçalo do Amarante, RN, capex de R\$309 milhões, em análise no TCU;

**Governo Federal** – Aeroporto de Santos Dumont e Aeroporto do Galeão (a ser devolvido pela concessionária), 2º semestre de 2023



**MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / Gross Revenue Variation (%)**  
**\*CONSTRUTORAS / Construction Companies**

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Ranking Variation 20/21	Receita Operacional Bruta 2020 Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral Main Ranking Position
1	TS INFRAESTRUTURA	SP	89.967	826%	9.714	91
2	ACCIONA	SP	1.300.334	657%	171.724	4
3	DIASE CONSTRUTORA	SP	653.443	454%	117.879	17
4	CONSTRUTORA ATERPA	MG	414.394	264%	113.757	30
5	GUARNIERI ENGENHARIA	PE	11.831	230%	3.583	128
6	R&D MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO	MG	346.392	229%	105.166	34
7	CONSTRUTORA CENTRAL DO BRASIL	GO	348.900	209%	112.837	33
8	COMPANHIA DE OBRAS PARIQUEIRA AÇU	SP	27.744	207%	9.024	121
9	PAULITEC	SP	161.089	182%	57.187	64
10	AZEVEDO & TRAVASSOS	SP	76.863	176%	27.876	94
11	EMPARSANCO ENGENHARIA	SP	48.916	165%	18.460	110
12	KAPA PAVIMENTAÇÃO	SP	200.803	154%	79.114	53
13	ARCHEL CONSTRUÇÕES	RS	95.715	150%	38.260	86
14	RACIONAL ENGENHARIA	SP	1.034.130	132%	446.500	14
15	CKTR BRASIL SERVIÇOS	PR	201.619	130%	87.803	52
16	RGL ENGENHARIA	MG	99.250	124%	44.313	84

**MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / Gross Revenue Variation (%)**  
**\*MONTAGEM INDUSTRIAL / Mechanical And Electrical Contractors**

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Ranking Variation 20/21	Receita Operacional Bruta 2020 Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral Main Ranking Position
1	COBRASIL	PI	94.664	1013%	8.502	19
2	TENENGE	SP	278.868	404%	55.327	11
3	LGE INSTALAÇÕES	SP	12.670	234%	3.794	25
4	ENGETEC CONSTRUÇÕES E MONTAGENS	RJ	167.759	167%	62.862	15
5	ENESA ENGENHARIA	SP	642.907	133%	275.647	5
6	PLANEM ENGENHARIA E ELETRICIDADE	SP	56.728	123%	25.471	22
7	MILPLAN ENGENHARIA	MG	778.260	95%	400.083	4
8	REAL ESTRUTURAS	MG	213.119	95%	109.560	23
9	MIP ENGENHARIA	MG	908.265	84%	494.362	3
10	ALLMONT MONTAGENS	SP	33.007	78%	18.497	23
11	VETOR MATHIAS SOLUÇÕES EM TECNOLOGIA E ENGENHARIA	PR	27.491	76%	15.664	24
12	RIP SERVIÇOS INDUSTRIAIS	SP	1.035.689	43%	723.648	2
13	MONTCALM MONTAGENS INDUSTRIAIS	SP	407.020	33%	305.403	7
14	SANKYU	MG	163.525	33%	123.357	16



Alças da Ponte Rio-Niterói.  
O projeto da CRASA é a maior  
obra realizada na Rio-Niterói  
desde sua inauguração.

Construtora Barbosa Mello  
se consolida como  
referência em inovação



**MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / Gross Revenue Variation (%)**  
**\*PROJETOS E CONSULTORIA / Engineering Consultants**

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Ranking Variation 20/21	Receita Operacional Bruta 2020 Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral Main Ranking Position
1	M1 CONSULTORIA	PE	1.233	365	238%	77
2	VERUM PARTNERS	MG	37.915	15.573	143%	42
3	PLANOS ENGENHARIA	SP	9.891	4.105	141%	65
4	MCA AUDITORIA E GERENCIAMENTO	MG	349.077	151.479	130%	4
5	TETRA TECH	MG	5.758	2.606	121%	70
6	MINERBO-FUCHS ENGENHARIA	SP	34.417	15.946	116%	46
7	ARAXÁ SOLAR	SC	145.882	71.625	104%	13
8	ECR ENGENHARIA	SP	31.129	15.468	101%	48
9	AFAPLAN	SP	55.015	27.894	97%	33
10	MODO PROJETOS ENGENHARIA	SP	2.359	1.207	95%	75
11	HECT	MG	14.331	7.405	94%	61
12	G5 ENGENHARIA	PR	18.525	10.468	77%	53
13	GRUPO ENERGIA	SP	57.189	32.834	74%	32
14	TETRA +	SP	22.443	13.032	72%	51
15	LYON ENGENHARIA	MG	252.614	150.993	67%	6
16	TPF ENGENHARIA	PE	119.456	71.456	67%	20

**MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / Gross Revenue Variation (%)**  
**\*SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA / Construction Services**

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Ranking Variation 20/21	Receita Operacional Bruta 2020 Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral Main Ranking Position
1	COPEM - CONSTRUTORA PARAENSE DE ESTRUTURAS METÁLICAS	PA	5.937	282%	1.556	69
2	AMBIPAR	SP	1.916.000	173%	702.600	2
3	LINCK MÁQUINAS	RS	537.694	78%	302.706	9
4	PRINER SERVIÇOS INDUSTRIAIS	RJ	472.785	76%	268.803	13
5	PERFILOR CONSTRUÇÕES	SP	248.853	69%	147.178	21
6	PEYRANI BRASIL	MG	35.650	69%	21.107	57
7	KINGSPAN ISOESTE	GO	1.470.943	66%	888.395	3
8	CONCRETO REDIMIX	RJ	27.760	61%	17.214	61
9	ESPIRAL ENGENHARIA	ES	152.358	59%	95.629	33
10	ZERO RESIDUOS	PR	36.485	54%	23.639	56
11	TEMEC FÔRMAS E ESCORAMENTOS	MG	8.756	53%	5.717	66
12	SUPERMIX CONCRETO	MG	2.009.052	52%	1.320.834	1
13	GEOSOL GEOLOGIA E SONDAGENS	MG	519.484	50%	345.842	11
14	TECNOGEO GROUND	SP	156.501	49%	105.257	31
15	REFRAMAX ENGENHARIA	MG	366.927	47%	249.331	18



Planem encarou o grande desafio das obras do Data Center Scala SP3, em 2021. Para Daniel Brasil, superintendente do segmento de Data Centers na Planem, "foi um desafio por se tratar de uma construção voltada para comportar um consumo de 13MW pelos equipamentos de TI, sem considerar as redundâncias, e pelo prazo a ser cumprido por todo o time envolvido no empreendimento".

Duplicação da Rodovia Raposo Tavares (SP-270) serviços foram executados pelo consórcio firmado entre as empresas Tranenge Construções e Sanson



## 25 MAIORES CONSTRUTORAS - RANKING NACIONAL 2022

25 Largest Construction Companies in Brazil

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Gross Revenue Variation 20/21 (%)
1	OEC	SP	2.964.111	-21%
2	CONSTRUCAP	SP	1.398.709	24%
3	U&M MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO	RJ	1.342.000	21%
4	ACCIONA	SP	1.300.334	657%
5	CONSTRUTORA BARBOSA MELLO	MG	1.140.626	21%
6	RACIONAL ENGENHARIA	SP	1.034.130	132%
7	FAGUNDES CONSTRUÇÃO	RS	1.013.000	58%
8	AGIS CONSTRUÇÃO	SP	1.012.171	5%
9	ÁLYA CONSTRUTORA	RJ	978.984	-5%
10	A. YOSHII ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES	PR	958.018	21%
11	ELASTRI ENGENHARIA	SC	802.396	94%
12	HTB ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO	SP	785.109	3%
13	AFONSO FRANÇA CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO	SP	731.706	41%
14	TERRACOM CONSTRUÇÕES	SP	723.955	-3%
15	CONSTRUTORA RIBEIRO CARAM	SP	712.148	29%
16	RIO VERDE ENGENHARIA	SP	712.106	58%
17	DIASE CONSTRUTORA	SP	653.443	454%
18	DOIS A ENGENHARIA	RN	638.833	73%
19	PACAEMBU CONSTRUTORA	SP	623.234	-9%
20	MOURA DEBEUX	PE	619.643	21%
21	LCM CONSTRUÇÃO	MG	561.385	21%
22	CONSTRUTORA ÁPIA	MG	558.540	23%
23	EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL	MG	550.612	-16%
24	PASSARELLI ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO	SP	541.903	59%
25	LIBERCON ENGENHARIA	SP	523.561	-24%



O movimento como caminho certo para evolução. A obra que foi contratada pela Rumo, teve seu projeto executado pela Praeng.

Consórcio Maia Melo/SYSTR: Consultoria de Gestão de Projetos da ponte de Itaparica, na Bahia.



**CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL SÃO PAULO 2022**  
 Construction Companies - Regional Rank São Paulo

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral General Ranking Position
1	HM ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES	SP	480.368	28
2	MÉTODO ENGENHARIA	SP	426.832	29
3	FBS CONSTRUTORA	SP	337.183	35
4	CONSTROESTE CONSTRUTORA	SP	337.001	36
5	PLANOVA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES	SP	327.083	38
6	ENGEFORM ENGENHARIA	SP	319.999	40
7	MPD ENGENHARIA	SP	312.632	41
8	TEIXEIRA DUARTE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES	SP	230.301	48
9	ENCALSO CONSTRUÇÕES	SP	203.495	51
10	KAPA PAVIMENTAÇÃO	SP	200.803	53
11	EMPA SERVIÇOS DE ENGENHARIA	SP	200.166	54
12	SKIC BRASIL - SIGDO KOPPERS	SP	196.548	55
13	ENGIBRÁS ENGENHARIA	SP	185.194	59
14	ENGENHARIA E COMÉRCIO BANDEIRANTES	SP	169.414	61
15	PAULITEC	SP	161.089	64
16	S.A PAULISTA	SP	149.132	65
17	TRANENGE CONSTRUÇÕES	SP	147.941	66
18	CETENCO ENGENHARIA	SP	145.245	67
19	EMTEC CONSTRUÇÕES	SP	141.607	68
20	CTL ENGENHARIA	SP	139.169	69
21	ENGEKO ENGENHARIA	SP	123.421	72
22	TELAR ENGENHARIA	SP	113.946	75
23	AUGUSTO VELLOSO	SP	105.050	79
24	HELENO & FONSECA CONSTRUTÉCNICA	SP	101.638	80
25	ALITER CONSTRUÇÕES E SANEAMENTO LTDA	SP	99.827	83

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral General Ranking Position
26	ABA INFRAESTRUTURA	SP	93.923	87
27	TMK ENGENHARIA	SP	93.179	88
28	TODA	SP	90.952	89
29	GRUPO IDEAL	SP	90.795	90
30	TS INFRAESTRUTURA	SP	89.967	91
31	AZEVEDO & TRAVASSOS	SP	76.863	94
32	SOEBE	SP	76.415	96
33	CDG CONSTRUTORA	SP	76.193	97
34	SERVENG	SP	73.312	100
35	EPOS - EMPRESA PORTUGUESA DE OBRAS SUBTERRÂNEAS	SP	62.562	104
36	BN ENGENHARIA	SP	54.960	108
37	EMPARSANCO ENGENHARIA	SP	48.916	110
38	CONSTRUTORA ANASTÁCIO	SP	41.896	112
39	JUBRAN ENGENHARIA	SP	37.789	113
40	TALUDE CONSTRUÇÕES	SP	31.019	117
41	CBPO ENGENHARIA	SP	30.287	118
42	CONTEMPORANEA CONSTRUÇÕES E PROJETOS	SP	28.220	120
43	COMPANHIA DE OBRAS PARIQUEIRA AÇU	SP	27.744	121
44	TETO CONSTRUTORA	SP	26.102	122
45	SOMAFEL ENGENHARIA E OBRAS	SP	17.044	125
46	SANED ENGENHARIA	SP	13.273	127
47	LORETO ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES	SP	9.892	130
48	STEINER ENGENHARIA	SP	6.123	133
49	CONSTRAN	SP	3.595	136
50	CONSTRUTORA MONTEIRO DE CASTRO	SP	2.832	137
51	CORRÊA RIBEIRO	SP	938	141

## CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL SUDESTE 2022 (exceto São Paulo)

Construction Companies - Regional Rank Southeast (except São Paulo)

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral General Ranking Position
1	CONSTRUTORA ATERPA	MG	414.394	30
2	R&D MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO	MG	346.392	34
3	PELICANO CONSTRUÇÃO	ES	321.232	39
4	CONSTRUTORA TERRAÇO	MG	287.083	43
5	CIMCOP ENGENHARIA	MG	287.009	44
6	CONCREJATO SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA	RJ	278.578	45
7	CONSTRUTORA VALE VERDE	MG	276.809	46
8	MASCARENHAS BARBOSA ROSCOE CONSTRUÇÕES	MG	215.211	49
9	EBEC - EMPRESA BRASILEIRA DE ENGENHARIA E COMÉRCIO	MG	191.137	56
10	CARDAN ENGENHARIA	MG	184.373	60
11	AG CONSTRUÇÕES	MG	167.020	62
12	INFRACON	MG	162.328	63
13	ETHOS ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA	MG	130.378	70
14	CONSTRUTORA COLARES LINHARES	RJ	129.871	71
15	CONTEK ENGENHARIA	ES	109.969	76
16	RGL ENGENHARIA	MG	99.250	84

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral General Ranking Position
17	CONSTRUTORA METROPOLITANA	RJ	75.875	98
18	CMP MONTAGENS INDUSTRIAIS	MG	73.850	99
19	TAMASA ENGENHARIA	MG	69.285	102
20	GRUPO DURO NA QUEDA	MG	61.811	105
21	GERAES ARQUITETURA E ENGENHARIA	MG	59.048	106
22	PRAENG PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO	ES	44.435	111
23	CARIOCA ENGENHARIA	RJ	31.614	115
24	TRENA TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÕES	MG	31.453	116
25	STATLED BRASIL	RJ	30.017	119
26	VPA INFRA	MG	16.197	126
27	LAND TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÕES	RJ	10.363	129
28	CONSTRAL CONSTRUTORA ARAUJO	MG	5.970	134
29	SOCIENGE ENGENHARIA	MG	4.328	135
30	CAMPO CONSTRUTORA	ES	2.302	139
31	MENDES JÚNIOR	MG	1.085	140
32	MOTA-ENGIL ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO	MG	769	142



Canal que integra o sistema de infraestruturas do Ramal do Agreste (PE), supervisionado pela TPF Engenharia.

Pöyry reforça posição no mercado de celulose com EPCM para construção da nova fábrica da LD Celulose



**CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL SUL 2022**  
 Construction Companies - Regional Rank South

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral General Ranking Position
1	CASTILHO ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS	PR	495.931	27
2	JOTA ELE CONSTRUÇÕES	PR	391.091	31
3	TONIOLO, BUSNELLO	RS	355.864	32
4	GOETZE LOBATO ENGENHARIA	PR	330.271	37
5	ROGGA CONSTRUTORA	SC	303.989	42
6	CESBE	PR	259.289	47
7	COMPASUL CONSTRUÇÃO E SERVIÇOS	RS	210.219	50
8	CKTR BRASIL SERVIÇOS	PR	201.619	52
9	A.YOSHII MARINGÁ ENGENHARIA	PR	189.751	57
10	CONSTRUTORA ELEVAÇÃO	PR	187.808	58
11	CRASA INFRAESTRUTURA	PR	118.778	73

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral General Ranking Position
12	COMPANHIA PARANAENSE DE CONSTRUÇÃO	PR	116.577	74
13	CONSTRUTORA SULTEPA	RS	109.167	77
14	RAC ENGENHARIA	PR	106.930	78
15	TIISA	PR	100.818	81
16	ARCHEL CONSTRUÇÕES	RS	95.715	86
17	RGS ENGENHARIA	RS	86.923	92
18	SCALA CONSTRUTORA	SC	76.853	95
19	LAVITTA ENGENHARIA CIVIL	PR	66.490	103
20	IVAI ENGENHARIA DE OBRAS	PR	58.522	107
21	ACEPAR	RS	9.571	131
22	SGS ENGENHARIA E OBRAS	SC	8.287	132
23	GUTIERREZ, PAULA MUNHOZ CONSTRUÇÃO CIVIL	PR	2.762	138



Tractebel aplica conceitos de Engenheiro de Registro (EoR) para infraestrutura ferroviária

Projeto para Desengargalamento e aumento de 30% da produção da Planta de Eteno Verde da Braskem RS. Obra da Tenenge.



## CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL NORTE/NORDESTE 2022

Construction Companies - Regional Ranks North/Northeast

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral General Ranking Position
1	CONSTRUTORA MARQUISE	CE	518.511	26
2	CARMONA CABRERA CONSTRUTORA DE OBRAS	PA	77.089	93
3	SERTENGE	BA	72.057	101

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral General Ranking Position
4	TERPA CONSTRUÇÕES	CE	53.193	109
5	PLANES ENGENHARIA	PE	36.117	114
6	GUARNIERI ENGENHARIA	PE	11.831	128

## CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL CENTRO-OESTE 2022

Construction Companies - Regional Rank Central West

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral General Ranking Position
1	CONSTRUTORA CENTRAL DO BRASIL	GO	348.900	33
2	TRIER ENGENHARIA	DF	99.929	82
3	JM TERRAPLENAGEM	DF	98.608	85

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Posição Ranking Geral General Ranking Position
4	CONSTRUTORA ARTEC	DF	24.510	123
5	SETE ENGENHARIA	GO	21.521	124



Projeto de implantação do Berço 99 – Porto do Itaqui, São Luís/MA.  
Cliente: Itacel/Suzano S.A.  
Gerenciamento: Timenow

Porto Maravilha – RJ –  
Atuação decisiva nas obras de escavações do Túnel Porto Rio. As inovações tecnológicas aplicadas no tratamento do túnel do Porto maravilha levam a assinatura da Fundsolo. Com conhecimento técnico e pioneirismo, a Fundsolo atravessou uma falha geológica de extrema complexidade sob a Praça Mauá e Museu de Arte do Rio de Janeiro.



**15 MAIORES DE PROJETOS & CONSULTORIA RANKING NACIONAL 2022**  
 15 Largest Engineering Consultants in Brazil

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 21/20 (%) Gross Revenue Variation 20/19 (%)
1	CONCREMAT	RJ	795.371	22%
2	PROGEN	SP	771.499	29%
3	ARCADIS LOGOS	SP	481.293	43%
4	MCA AUDITORIA E GERENCIAMENTO	MG	349.077	130%
5	POYRY	SP	294.940	23%
6	LYON ENGENHARIA	MG	252.614	67%
7	TIMENOW CONSULTORIA E GESTÃO DE PROJETOS	ES	246.027	47%
8	TRACTEBEL ENGINEERING	MG	237.158	40%

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 21/20 (%) Gross Revenue Variation 20/19 (%)
9	L.A FALCÃO BAUER	SP	182.779	-7%
10	PROMON	SP	164.358	59%
11	EGIS	SP	161.277	14%
12	EPC ENGENHARIA PROJETO E CONSULTORIA	MG	156.562	-3%
13	ARAXÁ SOLAR	SC	145.882	104%
14	INTERTECHNE	PR	143.683	27%
15	STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA	RS	134.221	34%

**PROJETOS & CONSULTORIA - RANKING REGIONAL SÃO PAULO 2022**  
 Engineering Consultants in Sao Paulo state

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 21/20 (%) Gross Revenue Variation 20/19 (%)
1	COBRAPE	SP	129.681	16
2	PROJEL ENGENHARIA ESPECIALIZADA	SP	120.543	19
3	SYSTRA BRASIL	SP	106.128	23
4	LBR ENGENHARIA E CONSULTORIA	SP	103.962	24
5	NÚCLEO ENGENHARIA CONSULTIVA	SP	96.039	25
6	SGS ENGER ENGENHARIA	SP	80.964	27

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 21/20 (%) Gross Revenue Variation 20/19 (%)
7	PLANSERVI ENGENHARIA	SP	75.444	28
8	ENCIBRA ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA	SP	57.457	31
9	GRUPO ENERGIA	SP	57.189	32
10	AFAPLAN	SP	55.015	33
11	WALM ENGENHARIA AMBIENTAL	SP	39.743	39
12	NOVA ENGEVIX ENGENHARIA E PROJETOS	SP	36.226	43



Praça de sondagem da Engefoto em Paraubebas/PA, durante a execução dos serviços de topografia e sondagens geotécnicas no Ramal Ferroviário Sudeste do Pará (RFSP) para a Vale.



Obra de Infraestrutura para reestabelecimento do tráfego rodoviário na rodovia RJ 163 pela SEEL.



## PROJETOS & CONSULTORIA - RANKING REGIONAL SÃO PAULO 2022

Engineering Consultants in Sao Paulo state

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 21/20 (%) Gross Revenue Variation 20/19 (%)
13	SETEC HIDROBRASILEIRA	SP	35.950	44
14	SENER SETEPLA	SP	35.144	45
15	MINERBO-FUCHS ENGENHARIA	SP	34.417	46
16	ECR ENGENHARIA	SP	31.129	48
17	GENPRO	SP	28.501	49
18	TETRA +	SP	22.443	51
19	PRJN ENGENHARIA	SP	20.106	52
20	EGT	SP	16.550	55
21	TUV RHEINLAND DUCTOR	SP	15.815	56

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 21/20 (%) Gross Revenue Variation 20/19 (%)
22	DEERNS BRASIL	SP	14.966	57
23	PROJETAR ENGENHARIA	SP	14.760	58
24	TEXTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA	SP	14.336	60
25	4S ENGENHARIA E SERVIÇOS	SP	14.184	62
26	LPE ENGENHARIA	SP	13.286	63
27	PLANOS ENGENHARIA	SP	9.891	65
28	AMBSOLUTION ENGENHARIA AMBIENTAL	SP	9.720	66
29	QUADRANTE VIAPONTE ENGENHARIA	SP	8.058	68

## PROJETOS & CONSULTORIA - RANKING REGIONAL SUDESTE 2022 (exceto São Paulo)

Engineering Consultants in Southeast (except Sao Paulo)

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 21/20 (%) Gross Revenue Variation 20/19 (%)
1	TELSAN ENGENHARIA E SERVIÇOS	MG	128.076	18
2	RETA ENGENHARIA	MG	92.832	26
3	GRUPO SERENG	ES	73.800	29
4	GRUPO HOUER	MG	60.648	30
5	VERUM PARTNERS	MG	37.915	42

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 21/20 (%) Gross Revenue Variation 20/19 (%)
6	DRAFT SOLUTIONS	MG	23.741	50
7	FLUXO ENGENHARIA	RJ	14.431	59
8	HECT	MG	14.331	61
9	PLANEX	MG	9.261	67
10	TETRA TECH	MG	5.758	70



Obras de  
Recomposição de  
Cava, pela ATERPA  
em Vazante, MG

Centro de Produção  
Multipropósito de Vacinas do  
Butantan (CPMV) construído  
pela Afonso França  
Engenharia



**PROJETOS & CONSULTORIA -  
RANKING REGIONAL SUL 2022**  
Engineering Consultants in South

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 21/20 (%) Gross Revenue Variation 20/19 (%)
1	PROSUL	SC	106.615	22
2	ENGEFOTO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS	PR	52.405	34
3	BECK DE SOUZA	RS	43.403	37
4	ENECON	RS	39.871	38
5	A1 ENGENHARIA E GERENCIAMENTO	PR	39.656	40
6	G5 ENGENHARIA	PR	18.525	53
7	AXIS ENGENHARIA	RS	6.558	69
8	ENGEPLUS ENGENHARIA E CONSULTORIA	SC	4.677	72
9	VECTRA ESTEIO RODOVIAS	PR	2.519	74

**PROJETOS & CONSULTORIA -  
REGIONAL NORTE NORDESTE 2022**  
Engineering Consultants in North/Northeast

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 21/20 (%) Gross Revenue Variation 20/19 (%)
1	KEMPETRO ENGENHARIA	BA	128.227	17
2	TPF ENGENHARIA	PE	119.456	20
3	QUALIDADOS ENGENHARIA	BA	109.350	21
4	GEOSISTEMAS ENGENHARIA	PE	52.124	35
5	N&A CONSULTORES E ASSOCIADOS	BA	49.358	36
6	GRUPO PROJETA	MA	17.522	54
7	CERTARE	CE	11.702	64
8	M1 CONSULTORIA	PE	1.233	77

**PROJETOS & CONSULTORIA -  
REGIONAL CENTRO OESTE 2022**  
Engineering Consultants in Central West

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Operacional Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 21/20 (%) Gross Revenue Variation 20/19 (%)
1	SENHA ENGENHARIA E URBANISMO	GO	38.137	41
2	FOX ENGENHARIA	DF	31.603	47



PremieRpet inaugura a maior fábrica de pet-food da América Latina. A nova planta localizada em Porto Amazonas (PR) foi construída pela A. Yoshii Engenharia.

Galpão logístico com área de 261.533,97m<sup>2</sup>, escopo completo, com prazo extremamente arrojado, sendo realizado em 12 meses pela Ribeiro Caram. Cliente GLP.



# O VALOR DA CONFIANÇA

Dar o melhor de nós para que você tenha certeza de que tudo sairá bem,  
**Isso é confiança.**

A capacidade para responder positivamente as dificuldades e se adaptar às necessidades dos clientes, nos tornou referência mundial em construções de grande volume e complexidade. Há mais de 60 anos oferecemos soluções personalizadas em sistemas de fôrmas, escoramentos e andaimes, juntos desde o projeto inicial até a aplicação dos equipamentos em obra.

**CONSTRUTORAS RANKING GERAL 2022**  
 GENERAL CONTRACTORS RANKING

Posição 2022 Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (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 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
1	<b>OEC</b> contatooec@oec-eng.com www.oec-eng.com (11) 3096-8000	SP	2.964.111	-21%	3.767.707	18.025.828	59	41	0	9286	2011	n/i	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, M, N, O, P
2	<b>CONSTRUCAP</b>	SP	1.398.709	24%	1.131.301	944.153	1	99	0	4496	974	4	A, B, C, D, E, H, I, J, K, N, O, T, U, V
3	<b>U&amp;M MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO</b>	RJ	1.342.000	21%	1.105.000	526.084	0	100	0	2956	213	4	A, B, E, I, O
4	<b>ACCIONA</b>	SP	1.300.334	657%	171.724	508.271	50	50	0	3890	341	56	A, C, D, E, I, J, M, N, O, P, Q, T
5	<b>CONSTRUTORA BARBOSA MELLO</b> www.cbmsa.com.br/construtora (31) 3490-3600	MG	1.140.626	21%	946.291	213.063	0	100	0	4258	305	3	A, B, D, E, I, J, K, M, N, O, T
6	<b>RACIONAL ENGENHARIA</b> www.racional.com (11) 37323777 São Paulo - SP	SP	1.034.130	132%	446.500	56.595	0	100	0	510	214	17	D, J, Q, R, T, U, V
7	<b>FAGUNDES CONSTRUÇÃO</b> www.fagundes.com/site fagundes@fagundes.com (51) 3562-1118	RS	1.013.000	58%	642.981	446.742	0	100	0	5434	325	6	A, B, J
8	<b>AGIS CONSTRUÇÃO</b> www.grupoagis.com.br comercial@grupoagis.com.br (11) 3087-8787	SP	1.012.171	5%	968.409	342.676	71	29	0	1467	188	1	A, B, C, D, E, F, G, I, L, M, N, O, Q, T
9	<b>ÁLYA CONSTRUTORA</b>	RJ	978.984	-5%	1.030.583	1.359.528	60	40	0	3398	247	-6	A, B, C, D, E, I, J, M, O, U

(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 / Hydroelectric 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



Implantação/Construção de rodovia e OAE para Concessionárias, por Construtora APIA.

Fagundes Construção e Mineração S.A.  
 - Cliente: Votorantim Cimentos  
 - Mina Saivá e Mina Itaretama;  
 - Rio Branco do Sul/PR;  
 - Operação de mina: movimentação de estéril e minério; locação e operação de equipamentos pesados; serviços de infraestrutura; construção de estradas e obras complementares.



# Hydropower











**Voith Hydro:**  
**Conectada com as transformações  
do mundo. Conectada com você!**

**Tecnologia. Pesquisa e Desenvolvimento. Inovação.** É assim que a Voith Hydro participa ativamente de **mais de 50%** da geração de energia hidrelétrica produzida no Brasil e se conecta aos principais desafios globais, como o crescimento da **Urbanização**, a crescente demanda por **Eletromobilidade** e a inteligência por trás da **Digitalização**.

Nestes mais de **150 anos** no mundo, a Voith sempre se norteou pela busca constante por soluções para mudar junto com o mundo! Só não muda a base sólida de **confiança** e respeito que nos conecta a você.



Posição 2022 Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (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 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
10	<b>A. YOSHII ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES</b>  www.ayoshiiengenharia.com.br comercial@grupoayoshii.com.br (43) 3371-1176	PR	<b>958.018</b>	21%	790.731	733.866	0	14	86	1871	291	28	J, P, Q, R, S, T
11	<b>ELASTRI ENGENHARIA</b>	SC	<b>802.396</b>	94%	414.072	27.020	0	100	0	2184	216	-2	A, B, I, N, O
12	<b>HTB ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</b>	SP	<b>785.109</b>	3%	764.315	123.487	0	100	0	1577	394	-1	A, B, D, E, G, H, I, J, L, M, N, O, P, Q, R, T, U, V
13	<b>AFONSO FRANÇA CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO</b>  https://afonsofranca.com.br contato@afonsofranca.com.br (11) 3674-0666	SP	<b>731.706</b>	41%	520.021	90.537	0	100	0	1354	298	7	D, E, I, J, L, O, Q, T, U, V
14	<b>TERRACOM CONSTRUÇÕES</b> www.terra.com.br 13-3369-5000 	SP	<b>723.955</b>	-3%	746.090	365.783	95	5	0	3374	143	-2	A, B, D, I, J, O, P
15	<b>CONSTRUTORA RIBEIRO CARAM</b> www.ribeirocaram.com.br contato@ribeirocaram.com.br (11) 3871-1077 	SP	<b>712.148</b>	29%	552.820	207.544	0	100	0	415	147	31	P, Q, T, U
16	<b>RIO VERDE ENGENHARIA</b>  rioverdeengenharia.com.br/engenharia (19) 2138-6100	SP	<b>712.106</b>	58%	451.190	75.175	0	94	6	1400	300	9	H, J, O, P, Q, S, T, U, V
17	<b>DIASE CONSTRUTORA</b>	SP	<b>653.443</b>	454%	117.879	163.169	0	100	0	423	177	18	I, Q, R, T
18	<b>DOIS A ENGENHARIA</b> www.doisa.com (84) 3133.4488 	RN	<b>638.833</b>	73%	368.841	120.814	1	89	10	1949	126		A, O, P, Q, R, S, T, V
19	<b>PACAEMBU CONSTRUTORA</b>	SP	<b>623.234</b>	-9%	682.889	365.450	0	0	100	605	283	-5	O, R, S
20	<b>MOURA DEBEUX</b> www.mouradubeux.com.br faleconosco@mouradubeux.com.br 4020-7700 	PE	<b>619.643</b>	21%	513.301	10.717	0	0	100	3003	416	-5	P, Q, R, S
21	<b>LCM CONSTRUÇÃO</b>	MG	<b>561.385</b>	21%	462.378	187.265	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	0	n/i
22	<b>CONSTRUTORA ÁPIA</b> www.grupoapia.com.br (31) 3490-4200 	MG	<b>558.540</b>	23%	453.228	49.197	20	80	0	3035	139	2	A, B, D, E, I, J, K, O, T
23	<b>EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL</b>	MG	<b>550.612</b>	-16%	652.303	94.118	53	47	0	2149	193	-6	A, B, D, E, G, I, J, O



Fox Engenharia: Fiscalização e Gerenciamento de Nova Unidade Leitos Anexo E - Einstein Morumbi

(SEMOMBI) do Espírito Santo, a autorização de início do contrato com a AGIS para realização da obra de Ampliação da Terceira Ponte, que liga Vitória a Vila Velha e é um dos principais cartões-postais do Estado.



# +650

DE OBRAS REALIZADAS EM 2021

## A KINGSPAN ISOESTE ESTÁ CONSTRUINDO O FUTURO!

A Kingspan Isoeste se posiciona como referência em obras de engenharia e arquitetura com uma ampla experiência e Know how em seus mais de 35 anos de atuação.

Comemoramos hoje a presença de nossa equipe de engenharia em mais de 650 obras no ano de 2021.

Transformar sonhos nas mais belas obras, este é o nosso maior objetivo!

Quer saber mais sobre os serviços técnicos de engenharia e arquitetura que a Kingspan Isoeste oferece aos seus clientes, entre em contato através do telefone ou site e fale com um de nossos consultores.



kingspanisoeste.com.br  
**0800 747 1122**

Posição 2022 Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (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 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
24	<b>PASSARELLI ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO</b> www.passarelli.com.br (11) 3037-8400	SP	<b>541.903</b>	59%	340.504	205.716	23	77	0	1188	206	8	B, I, J, N, O, P, Q, R, S, T, U, V
25	<b>LIBERCON ENGENHARIA</b> www.libercon.eng.br comercial@libercon.eng.br 11 5111-8580	SP	<b>523.561</b>	-24%	684.856	11.564	0	100	0	209	147	-9	P, Q, R, T
26	<b>CONSTRUTORA MARQUISE</b>	CE	<b>518.511</b>	2%	507.364	408.836	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-7	A, B, D, I, J, O, P, Q, S, U, V
27	<b>CASTILHO ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS</b>	PR	<b>495.931</b>	70%	292.415	94.779	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	9	n/i
28	<b>HM ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES</b>	SP	<b>480.368</b>	26%	381.980	391.270	0	0	100	731	227	2	P, Q, R, S
29	<b>MÉTODO ENGENHARIA</b>	SP	<b>426.832</b>	-38%	692.720	17.019	0	100	0	3365	529	-26	D, G, H, J, K, L, Q, T, U, V
30	<b>CONSTRUTORA ATERPA</b> www.grupoaterpa.com.br comunicação@aterpa.com.br (31) 2125-5000 - Belo Horizonte - MG	MG	<b>414.394</b>	264%	113.757	972.090	0	100	0	2175	191	55	A, B, C, D, E, I, J, M, O
31	<b>JOTA ELE CONSTRUÇÕES</b>	PR	<b>391.091</b>	20%	326.087	386.135	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	2	n/i
32	<b>TONIOLO, BUSNELLO</b>	RS	<b>355.864</b>	13%	314.184	34.001	12	80	8	1172	61	2	A, C, O
33	<b>CONSTRUTORA CENTRAL DO BRASIL</b>	GO	<b>348.900</b>	209%	112.837	91.406	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	55	n/i
34	<b>R&amp;D MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO</b> www.redmineração.com.br contato@redmineracao.com.br (32) 3237-3538	MG	<b>346.392</b>	229%	105.166	45.510	0	100	0	845	33		A, B, E
35	<b>FBS CONSTRUTORA</b> www.fbsconstrutora.com.br contato@fbsconstrutora.com.br (11) 3130-8400 - São Paulo - SP	SP	<b>337.183</b>	-20%	421.113	297.707	86	14	0	N/I	N/I	-9	A, B, C, D, E, I, J, M, O, R, T, U, V
36	<b>CONSTROESTE CONSTRUTORA</b>	SP	<b>337.001</b>	-17%	408.040	291.279	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-7	n/i
37	<b>GOETZE LOBATO ENGENHARIA</b>	PR	<b>330.271</b>	97%	167.274	117.724	46	54	0	1536	111	28	B, C, D, E, H, I, J, K, N, O, T
38	<b>PLANOVA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES</b>	SP	<b>327.083</b>	-20%	408.822	127.031	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-10	n/i



Núcleo Engenharia - Apoio ao Gerenciamento da Modernização da Refinaria Henrique Lage - REVAP

Qualidade. Um time de elevado know-how técnico, com DNA de inovação gerando valor para a TAG





A INOVAÇÃO EM TANQUES CIRCULARES QUE ESTÁ REVOLUCIONANDO A CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA, ESGOTO E EFLUENTES.



**FORTANKS**  
Análise de Viabilidade de  
Implantação - YouTube.

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 em concreto com otimização de custos, prazos reduzidos e garantia de estanqueidade. Ideal para empresas de concessão de água e esgoto e para ETA e ETE de indústrias em geral.

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/m<sup>2</sup> e **Sistema Fortanks: 0,94 HH/m<sup>2</sup>** de parede.

O sistema **FORTANKS** conquistou a segunda colocação no 23º Prêmio CBIC de Inovação e Sustentabilidade, categoria Sistemas Construtivos e foi premiada pela revista "O Empreiteiro" no prêmio INOVAINFRA 2022.

## 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.



Fonte: Jornal Valor

**A FORTANKS É A SOLUÇÃO PARA O GARGALO NO SETOR DE SANEAMENTO.**

Tecnologia em tanques circulares

 [www.fortanks.ind.br](http://www.fortanks.ind.br)

Posição 2022 Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (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 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
39	<b>PELICANO CONSTRUÇÃO</b>	ES	<b>321.232</b>	97%	250.184	93.568	17	83	0	1200	89		A, B, D, E, I, J, M, O
40	<b>ENGEFORM ENGENHARIA</b>	SP	<b>319.999</b>	47%	217.428	103.577	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	9	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V
41	<b>MPD ENGENHARIA</b>	SP	<b>312.632</b>	113%	146.796	458.222	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-23	n/i
42	<b>ROGGA CONSTRUTORA</b>	SC	<b>303.989</b>	22%	248.732	68.237	N/I	N/I	100	427	117		P
43	<b>CONSTRUTORA TERRAÇO</b>	MG	<b>287.083</b>	15%	249.757	70.215	0	100	0	2000	185	-31	C, E, I
44	<b>CIMCOP ENGENHARIA</b>	MG	<b>287.009</b>	63%	175.874	84.622	2	98	0	1331	155	20	A, B, C, D, E, I, J, K, M, O, T
45	<b>CONCREJATO SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA</b> www.concrejato.com.br comercial@concrejato.com.br (11) 4550-6301 - São Paulo - SP	RJ	<b>278.578</b>	19%	234.513	88.793	33	67	0	1396	183	-5	A, B, C, D, E, F, H, I, J, K, L, M, O, P, Q, R, T, U, V
46	<b>CONSTRUTORA VALE VERDE</b>	MG	<b>276.809</b>	80%	153.625	940.293	2	98	0	628	49	26	A, B, D, E, I, J, O
47	<b>CESBE</b>	PR	<b>259.289</b>	-32%	383.621	110.877	0	100	0	1000	120	37	A, B, C, E, H, I, J, N, O, Q, T, V
48	<b>TEIXEIRA DUARTE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES</b>	SP	<b>230.301</b>	-17%	276.649	-20.831	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	3	n/i
49	<b>MASCARENHAS BARBOSA ROSCOE CONSTRUÇÕES</b> www.mbr.com.br mbr@mbr.com.br (31) 2191-0000 Belo Horizonte - MG	MG	<b>215.211</b>	40%	153.413	84.490	0	100	0	2059	97	24	A, B, D, F, H, I, O, Q, U
50	<b>COMPASUL CONSTRUÇÃO E SERVIÇOS</b>	RS	<b>210.219</b>	-5%	220.891	295.124	41	59	0	729	80	7	A, I
51	<b>ENCALSO CONSTRUÇÕES</b>	SP	<b>203.495</b>	21%	168.435	739.745	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	15	n/i
52	<b>CKTR BRASIL SERVIÇOS</b>	PR	<b>201.619</b>	130%	87.803	35.167	0	100	0	1200	200		A, B, D, E, F, G, H, I, J, M, N, O, Q, T



Canal da Francisco Arnaldo Gimenez e canal de ligação na Alameda José Nunes, pela empresa Terracom.

No Rio, a concessionária Águas do Rio é responsável pelo saneamento nos 27 municípios do estado. Somente nessas localidades, efetuou 32 mil melhorias no sistema de esgoto e em torno de 8 mil reparos de vazamentos de água.



Posição 2022 Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (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 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
53	<b>KAPA PAVIMENTAÇÃO</b> kapapavimentacao.com.br (18) 3302-7676	SP	<b>200.803</b>	154%	79.114	4.467	8	92	0	532	43		A, I, J, R
54	<b>EMPA SERVIÇOS DE ENGENHARIA</b>	SP	<b>200.166</b>	-15%	234.455	123.396	50	50	0	950	300	-13	n/i
55	<b>SKIC BRASIL - SIGDO KOPPERS</b> www.skic.com (11) 3500-1429 - São Paulo - SP	SP	<b>196.548</b>	-43%	344.295	432.445	0	100	0	710	140	-24	B, C, E, G, H, I, K, L
56	<b>EBEC - EMPRESA BRASILEIRA DE ENGENHARIA E COMÉRCIO</b>	MG	<b>191.137</b>	83%	104.462	73.002	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I		n/i
57	<b>A.YOSHII MARINGÁ ENGENHARIA</b>	PR	<b>189.751</b>	18%	160.775	195.348	0	0	100	603	39	-4	P, Q, S
58	<b>CONSTRUTORA ELEVAÇÃO</b> www.construtoraelevacao.com.br comercial@construtoraelevacao.com.br (41) 2106-9900	PR	<b>187.808</b>	26%	149.167	76.000	95	5	0	841	83	15	A, B, C, D, E, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, T



**EXCELÊNCIA**

**EM SERVIÇOS DE**

**INFRAESTRUTURA**

**INDUSTRIAL**

• MONTAGEM E MANUNTEÇÃO ELETROMECÂNICA

• FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS E CALDEIRARIAS

• TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES E PINTURA INDUSTRIAL

• OBRAS CIVIS

• LINHAS FÉRREAS

• ENGENHARIA DE ACESSOS

• REFRATÁRIOS

• RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

• FACILITIES



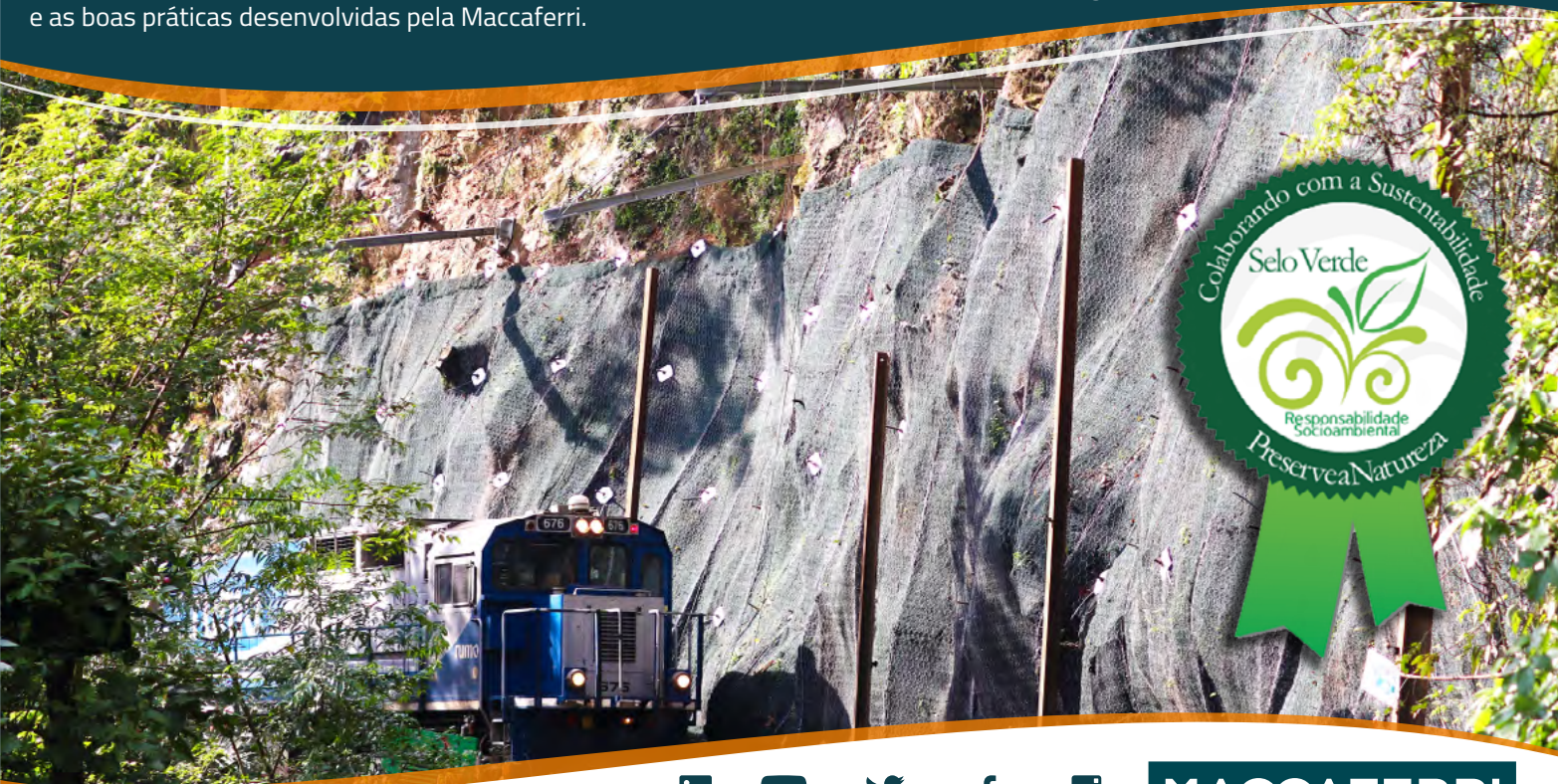
[www.cbsi.com.br](http://www.cbsi.com.br)



Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (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	Varição de Posição 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
59	<b>ENGI BRÁS ENGENHARIA</b>	SP	<b>185.194</b>	26%	146.883	135.492	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	15	n/i
60	<b>CARDAN ENGENHARIA</b>	MG	<b>184.373</b>	41%	130.972	32.000	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	18	P, Q, T, U, V
61	<b>ENGENHARIA E COMÉRCIO BANDEIRANTES</b>	SP	<b>169.414</b>	-19%	208.706	173.600	88	9	3	693	108	-16	n/i
62	<b>AG CONSTRUÇÕES</b>	MG	<b>167.020</b>	-15%	197.061	192.327	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-6	n/i
63	<b>INFRACON</b>	MG	<b>162.328</b>	55%	104.602	92.591	78	22	0	520	60	29	A, C, I, K, L, O, P, Q, R, S, T, U
64	<b>PAULITEC</b> www.paulitec.com.br paulitec@paulitec.com.br (11) 2196-2450 - São Paulo - SP	SP	<b>161.089</b>	182%	57.187	89.936	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	21	n/i
65	<b>S.A PAULISTA</b>	SP	<b>149.132</b>	-44%	265.165	477.886	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-28	n/i
66	<b>TRANENGE CONSTRUÇÕES</b> www.tranenge.com.br tranenge@tranenge.com.br 19-2112-3000 Rio Claro - SP	SP	<b>147.941</b>	81%	81.577	32.327	0	100	0	349	37	28	A, I, M, P, Q, T, U, V
67	<b>CETENCO ENGENHARIA</b>	SP	<b>145.245</b>	19%	122.180	794.063	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	16	n/i
68	<b>EMTEC CONSTRUÇÕES</b>	SP	<b>141.607</b>	107%	68.412	31.479	0	100	0	150	60		H, J, K, Q, T
69	<b>CTL ENGENHARIA</b>	SP	<b>139.169</b>	39%	99.842	122.006	85	0	15	450	30	28	O, P, Q, R, S
70	<b>ETHOS ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA</b>	MG	<b>130.378</b>	15%	113.380	42.529	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	16	n/i
71	<b>CONSTRUTORA COLARES LINHARES</b>	RJ	<b>129.871</b>	2%	127.732	71.428	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	8	n/i
72	<b>ENGEKO ENGENHARIA</b>	SP	<b>123.421</b>	2%	120.929	42.620	0	100	0	1460	108		H, K, O, Q, T
73	<b>CRASA INFRAESTRUTURA</b> www.crasainfra.com comunicacao@crasainfra.com (41) 3165-5100	PR	<b>118.778</b>	8%	109.882	112.035	64	36	0	1950	65	N/I	A, B, C, D, E, I, J, K, M, O
74	<b>COMPANHIA PARANAENSE DE CONSTRUÇÃO</b>	PR	<b>116.577</b>	6%	110.300	241.158	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	15	n/i
75	<b>TELAR ENGENHARIA</b>	SP	<b>113.946</b>	96%	58.182	20.217	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	43	n/i
76	<b>CONTEK ENGENHARIA</b>	ES	<b>109.969</b>	13%	96.913	37.741	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	17	N/I
77	<b>CONSTRUTORA SULTEPA</b>	RS	<b>109.167</b>	13%	96.184	219.254	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-25	n/i
78	<b>RAC ENGENHARIA</b>	PR	<b>106.930</b>	-50%	212.283	28.726	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-28	n/i
79	<b>AUGUSTO VELLOSO</b>	SP	<b>105.050</b>	-36%	163.406	75.308	100	0	0	550	65	-9	C, D, H, I, J, K, O, P, Q, R, S, T, U, V
80	<b>HELENO &amp; FONSECA CONSTRUTÉCNICA</b>	SP	<b>101.638</b>	-25%	135.641	155.227	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-4	n/i
81	<b>TIISA</b>	PR	<b>100.818</b>	-45%	184.853	36.164	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-26	n/i

Posição 2022 Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (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 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
82	<b>TRIER ENGENHARIA</b>	DF	<b>99.929</b>	-6%	106.079	129.148	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	9	N/I
83	<b>ALITER CONSTRUÇÕES E SANEAMENTO LTDA</b>	SP	<b>99.827</b>	25%	80.148	33.668	100	0	0	173	23	N/I	A, C, D, E, H, K, L, M, O, R, S
84	<b>RGL ENGENHARIA</b>	MG	<b>99.250</b>	124%	44.313	91.375	0	100	0	850	50	28	O, Q, T
85	<b>JM TERRAPLENAGEM</b>	DF	<b>98.608</b>	-62%	260.724	43.830	85	15	0	452	65	-46	A, I, J, O
86	<b>ARCHEL CONSTRUÇÕES</b>	RS	<b>95.715</b>	150%	38.260	48.565	100	0	0	22	6	31	B, H, I, J, K, O, T
87	<b>ABA INFRAESTRUTURA</b>	SP	<b>93.923</b>	-17%	113.304	181.572	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	0	n/i
88	<b>TMK ENGENHARIA</b>	SP	<b>93.179</b>	25%	74.635	35.516	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	13	n/i
89	<b>TODA</b>	SP	<b>90.952</b>	-24%	119.287	7.748.517	0	100	0	310	93	-43	Q, T, U

Cultivando e protegendo a **vida e a natureza** através de **soluções inovadoras e compatíveis com o meio ambiente.**

A Maccaferri do Brasil foi certificada com o Selo Verde do Jornal do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, essa Certificação reconhece nosso compromisso com a sustentabilidade, atestando a qualidade sustentável, regenerativa e as boas práticas desenvolvidas pela Maccaferri.



Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (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 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
90	GRUPO IDEAL	SP	90.795	-17%	109.565	127.688	90	10	0	500	25		A, B, C, D, E, H, I, J, K, M, O, Q, R, T, U, V
91	TS INFRAESTRUTURA	SP	89.967	826%	9.714	31.615	64	36	0	1175	208		L, M, N
92	RGS ENGENHARIA	RS	86.923	-4%	90.672	19.307	80	20	0	305	45	4	A, D, I, O
93	CARMONA CABRERA CONSTRUTORA DE OBRAS	PA	77.089	-19%	95.054	48.491	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	2	n/i
94	AZEVEDO & TRAVASSOS	SP	76.863	176%	27.876	-240.014	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	36	n/i
95	SCALA CONSTRUTORA	SC	76.853	47%	52.286	15.208	0	100	0	650	67		O, P, Q, T
96	SOEBE www.soebe.negocio.site (11) 3130-8400	 SP	76.415	-67%	228.563	143.782	100	0	0	N/I	N/I		A, B, C, D, E, I, J, M, O, R, T
97	CDG CONSTRUTORA	SP	76.193	53%	49.960	47.658	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	9	n/i
98	CONSTRUTORA METROPOLITANA	RJ	75.875	80%	42.180	25.832	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	16	n/i
99	CMP MONTAGENS INDUSTRIAIS grupocmp.com.br contato@grupocmp.com.br (35) 3529-4900	 MG	73.850	27%	58.203	6.255	0	81	19	610	60		A, B, C, D, E, H, I, J, N, O, P, Q, S, T
100	SERVENG	SP	73.312	-65%	207.149	535.690	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-55	n/i
101	SERTENGE	BA	72.057	39%	51.964	124.549	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	4	n/i
102	TAMASA ENGENHARIA	MG	69.285	-16%	82.196	58.752	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-3	n/i
103	LAVITTA ENGENHARIA CIVIL	PR	66.490	41%	47.097	9.222	0	100	0	188	22		H, O, P, Q, T
104	EPOS - EMPRESA PORTUGUESA DE OBRAS SUBTERRÂNEAS	SP	62.562	30%	48.267	12.856	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	6	n/i
105	GRUPO DURO NA QUEDA	MG	61.811	-21%	77.776	89.101	80	20	0	500	50	N/I	A, B, D, E, I, J, L, O, P, Q, R, S, T, U, V
106	GERAES ARQUITETURA E ENGENHARIA	MG	59.048	19%	49.493	8.532	0	100	0	225	43	2	H, O, Q, T, U
107	IVAI ENGENHARIA DE OBRAS	PR	58.522	-54%	127.100	223.723	100	0	0	337	28	-27	A, B, C, D, E, F, I, J, K, M, O, Q, T
108	BN ENGENHARIA	SP	54.960	69%	32.579	17.387	0	100	0	318	148	N/I	P, Q, R, T, U, V
109	TERPA CONSTRUÇÕES	CE	53.193	82%	29.303	20.426	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	18	n/i
110	EMPARSANCO ENGENHARIA	SP	48.916	165%	18.460	89.263	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	34	n/i

Posição 2022 Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (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	Varição de Posição 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
111	<b>PRAENG PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO</b> <b>PRAENG</b> www.praeng.com.br contato@praeng.com.br (27) 3051-0290	ES	<b>44.435</b>	46%	30.523	1.785	0	100	0	168	12	40	A, C, D, E, I, O, T
112	<b>CONSTRUTORA ANASTÁCIO</b>	SP	<b>41.896</b>	-9%	46.144	12.436	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	n/i	n/i
113	<b>JUBRAN ENGENHARIA</b>	SP	<b>37.789</b>	18%	31.974	515.863	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	10	n/i
114	<b>PLANES ENGENHARIA</b>	PE	<b>36.117</b>	114%	16.865	12.799	27	73	0	315	28	32	A, C, D, E, G, I, J, M, O, P, Q, S, T, U, V
115	<b>CARIOCA ENGENHARIA</b>	RJ	<b>31.614</b>	-24%	41.864	157.531	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	0	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, M, O, P, Q, T, U
116	<b>TRENA TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÕES</b>	MG	<b>31.453</b>	42%	22.126	26.469	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	24	N/I
117	<b>TALUDE CONSTRUÇÕES</b>	SP	<b>31.019</b>	20%	25.877	18.024	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	16	n/i



A Frota mais moderna do mercado - Plataformas aéreas de última geração.

- Plataforma Tesoura
- Plataforma Articulada
- Plataforma Individual
- Empilhadeira

Locação de equipamentos com atendimento personalizado

Transporte próprio com motoristas certificados IPAF.

Treinamentos com certificação • Formação IPAF • Assistência Técnica

Transporte 24 horas

Visita técnica e atendimento personalizado para cada operação.

Agilidade, Confiança e Qualidade é o nosso compromisso.

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (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	Varição de Posição 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
118	CBPO ENGENHARIA	SP	30.287	-26%	41.053	773.857	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	-2	n/i
119	STATLED BRASIL	RJ	30.017									-8	
120	CONTEMPORANEA CONSTRUÇÕES E PROJETOS	SP	28.220	78%	15.824	2.532	N/I	N/I	N/I	200	26		N/I
121	COMPANHIA DE OBRAS PARIQUEIRA AÇU	SP	27.744	207%	9.024	6.790	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	30	n/i
122	TETO CONSTRUTORA	SP	26.102	11%	23.536	14.399	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	15	n/i
123	CONSTRUTORA ARTEC	DF	24.510	0%	24.511	57.494	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	13	n/i
124	SETE ENGENHARIA	GO	21.521	6%	20.364	2.383				243	26	-97	
125	SOMAFEL ENGENHARIA E OBRAS	SP	17.044	-37%	27.069		N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	6	n/i
126	VPA INFRA vpaequipamentos.com.br 0800 601 0150	MG	16.197	19%	13.633	246.137				70	30		Contenção de Solos
127	SANED ENGENHARIA	SP	13.273	-20%	16.684	24.948	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	20	n/i
128	GUARNIERI ENGENHARIA	PE	11.831	230%	3.583	4.085	0	100	0	129	17		D, J, Q, R, S, T
129	LAND TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÕES	RJ	10.363	98%	5.222	466	0	100	0	95	5		A, B, D, E, F, I, J, K, L, M, O, P, Q, R, S, T, U, V
130	LORETO ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES	SP	9.892	98%	5.000	1.100	0	100	0	40	10		Q, S, T
131	ACEPAR	RS	9.571	7%	8.967	521.886	100	0	0	22	5	N/I	N, O, T
132	SGS ENGENHARIA E OBRAS	SC	8.287	7%	7.762	61.425	0	100	0	64	17	23	O, Q, T
133	STEINER ENGENHARIA	SP	6.123	100%	3.063	1.392				70	5		Geotecnia
134	CONSTRAL CONSTRUTORA ARAUJO	MG	5.970	-22%	7.655	3.684	60	35	5	100	20	22	I, Q, T
135	SOCIENGE ENGENHARIA	MG	4.328	-38%	6.931	18.365	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	23	n/i
136	CONSTRAN	SP	3.595	-47%	6.745	341.191	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	24	n/i
137	CONSTRUTORA MONTEIRO DE CASTRO	SP	2.832	-85%	19.112	30.053	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	n/i
138	GUTIERREZ, PAULA MUNHOZ CONSTRUÇÃO CIVIL	PR	2.762	-7%	2.965	24.609	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	28	n/i



## MONTAGEM INDUSTRIAL RANKING GERAL 2022

### MECHANICAL AND ELECTRICAL CONTRACTORS GENERAL RANKING

Posição 2022 Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (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 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
1	<b>TELEMONT</b>	MG	<b>1.186.286</b>	0%	1.188.103	119	n/i	n/i	n/i	n/i	0	n/i
2	<b>RIP SERVIÇOS INDUSTRIAIS</b>	SP	<b>1.035.689</b>	43%	723.648	227.414	6	94	10100	855	1	A, C, E, G, H, J, K, L
3	<b>MIP ENGENHARIA</b> mipengenharia.com.br (31) 3036-5400	MG	<b>908.265</b>	84%	494.362	89.096	0	100	4846	382	3	B, E, H, J, K, L
4	<b>MILPLAN ENGENHARIA</b> www.milplan.com.br (31) 3288-1600 Belo Horizonte – MG	MG	<b>778.260</b>	95%	400.083	149.401	0	100	4000	250	-1	B, E, H, K, L

(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

## FUNDAÇÃO, GEOTECNIA E TRATAMENTO DE SOLOS

A maturidade surge com as experiências vividas, através das lições aprendidas. O aprendizado traz sabedoria, capacidade de reflexão antes da ação e principalmente, o entendimento de que a busca pela perfeição passa pela necessidade de aprender todos os dias. Entendemos que não existe zona de conforto no aprendizado.



Neste 36º aniversário, a TECNOGEO GROUND quer dividir com clientes, fornecedores e colaboradores o imenso orgulho de fazer parte da lista das 500 Maiores Empresas de Engenharia do país. No caminho de sua maturidade não medirá esforços para manutenção de seu foco no desenvolvimento de suas atividades, com compromisso na qualidade, segurança e respeito ao meio ambiente.

[www.TECNOGEO.com.br](http://www.TECNOGEO.com.br)

comercial@tecnogeo.com.br

São Paulo: (11) 4613-4747 / 3723-7900

Rio de Janeiro: (21) 3400-8486 / 99828-0837

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (R\$ x 1.000)	Contratos Públicos (%) Revenue from government (%)	Contratos Privados (%) Revenue from private sector (%)	Total de empregados Employees	Pessoal Graduado Academic degree personnel	Varição de Posição 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
5	ENESA ENGENHARIA	SP	642.907	133%	275.647	383.830	n/i	n/i	n/i	n/i	4	n/i
6	TECHINT	SP	623.443	-16%	738.816	1.454	n/i	n/i	n/i	n/i	-2	n/i
7	MONTCALM MONTAGENS INDUSTRIAIS	SP	407.020	33%	305.403	150.661	n/i	n/i	n/i	n/i	2	n/i
8	VISION ENGENHARIA	SP	334.580	10%	303.824	24.300	n/i	n/i	n/i	n/i	3	n/i
9	MPE ENGENHARIA E SERVIÇOS	SP	332.787	12%	297.129	272.514	n/i	n/i	n/i	n/i	3	n/i
10	<b>CBSI - COMP. BRASILEIRA DE SERVIÇOS E INFRAESTRUTURA</b> cbsi.com.br (24) 3512-3100	RJ	304.453	31%	232.548	25.128	0	100	5663	231		C, E, I, J, K, N
11	TENENGE	SP	278.868	404%	55.327	127.897	n/i	n/i	n/i	n/i	11	n/i
12	<b>TEMON TÉCNICA DE MONTAGENS E CONSTRUÇÕES</b> www.temon.com.br temon@temon.com.br (11) 5508-8188 - São Paulo - SP	SP	255.649	12%	227.464	24.493	0	100	1403	117	1	B, D, E, K, N
13	TECKMA ENGENHARIA	SP	226.335	1%	223.710	32.740	0	100	1309	504	1	D, E, K, M
14	<b>REAL ESTRUTURAS</b> www.realestruturas.com.br contato@realestruturas.com.br (31) 3362-4130	MG	213.119	95%	109.560	13.136	0	100	#REF!			
15	ENGECAMPO ENGENHARIA	RS	175.617	-5%	184.286	30.112	n/i	n/i	n/i	n/i	1	n/i
16	ENGETEC CONSTRUÇÕES E MONTAGENS	RJ	167.759	167%	62.862	324.466	100	0	519	40	8	A, I, M
17	SANKYU	MG	163.525	33%	123.357	254.730	n/i	n/i	n/i	n/i	2	n/i
18	TOYO SETAL EMPREENDIMENTOS	SP	123.586	-19%	153.183	112.063	n/i	n/i	n/i	n/i	-1	n/i
19	HERSA	SP	107.539	-9%	117.610	90.622	90	10	380	85	-5	C, D, E, H, I, J, N
20	COBRASIL	PI	94.664	1013%	8.502	41.284	3	97	500	44		E, G, K
21	<b>SANHIDREL ENGEKIT</b> www.sanhidrel-engekit.com.br (11)3933-5133 - São Paulo - SP	SP	70.555	17%	60.179	1.320	0	100	899	35	4	N
22	FAST ENGENHARIA E MONTAGENS	SP	57.387	16%	49.682	64.675	n/i	n/i	n/i	n/i	4	n/i
23	<b>PLANEM ENGENHARIA E ELETRICIDADE</b> www.planem.com.br contato@planem.com.br (11) 5186-5555 - São Paulo - SP	SP	56.728	123%	25.471	173.339	0	100	692	130	6	B, C, D, E, I, K, M, N
24	ALLMONT MONTAGENS	SP	33.007	78%	18.497	11.987	n/i	n/i	n/i	n/i	3	n/i
25	VETOR MATHIAS SOLUÇÕES EM TECNOLOGIA E ENGENHARIA	PR	27.491	76%	15.664	57.641	0	100	70	20	4	B, D, E, J
26	<b>LGE INSTALAÇÕES</b> https://lgeinstalacoes.com.br/ (11) 3104-6841	SP	12.670	234%	3.794	500	0	100	200	37		D, K, N

# Comprometidos em Construir

*Nosso compromisso é construir capítulos notáveis da nossa História, em conjunto com a do Cliente e dos colaboradores, com desenvolvimento sustentável em obras de alto impacto social e econômico.*

*Nossa jornada prioriza a Segurança em todos os processos, Envolvimento por inteiro, Eficiência de todas as equipes, unidas por construir Credibilidade. Esses são os pilares que nos movem a evoluir na conquista de grandes resultados.*

Construindo com as melhores **SOLUÇÕES**

plataforma de cremalheira



formaesp



formaleu



torres leu



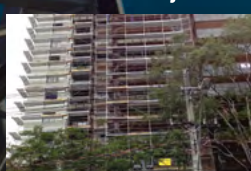
cimbramento



escada patamar



andaime de fachada



acesso industrial



plataformas aéreas



escoramento industrial



ESPIRAL.ENG.BR



**SEGURANÇA**

**ENVOLVIMENTO**

**EFICIÊNCIA**

**CREDIBILIDADE**

**PROJETISTAS & GERENCIADORAS RANKING GERAL 2022**  
 ENGINEERING CONSULTANTS GENERAL RANKING

Posição 2022 Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (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	Varição de Posição 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
1	<b>CONCREMAT</b> www.concremat.com.br 21-3535-4000 Rio de Janeiro - RJ	RJ	795.371	22%	653.974	18	70	2	7	3	3370	1427	1	A, B, C, D, E, F, H, I, J, K, M, N, O, Q, T, U, V
2	<b>PROGEN</b>	SP	771.499	29%	597.532	12	67	0	0	21	5138	2625	-1	A, B, C, D, E, G, H, I, J, K, M, N, O, Q, T, U
3	<b>ARCADIS LOGOS</b>	SP	481.293	43%	336.388	40	60	0	0	0	1486	947	0	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, M, N, O, Q, T, U, V
4	<b>MCA AUDITORIA E GERENCIAMENTO</b>	MG	349.077	130%	151.479	0	95	0	0	5	1902	1617	14	D, E, T
5	<b>POYRY</b> www.poyry.com.br contato.br@poyry.com (11) 3472-6955 - São Paulo - SP	SP	294.940	23%	240.459	59	36	0	0	5	925	543	-1	A, C, D, E, H, I, J, M, O, QS, T, V
6	<b>LYON ENGENHARIA</b>	MG	252.614	67%	150.993	2	57	0	0	41	2035	839	5	B, D, E, M, N, O, T
7	<b>TIMENOW CONSULTORIA E GESTÃO DE PROJETOS</b> www.timenow.com.br (27) 3041-7194	ES	246.027	47%	167.820	1	99	0	0	0	1033	572	2	A, D, E, H, J, K, N, O, Q, T
8	<b>TRACTEBEL ENGINEERING</b> tractebel-engie.com.br/pt	MG	237.158	40%	169.310	28	71	0	0	1	746	525	-2	A, B, C, D, E, F, I, J, K, L, M, N, O, Q, T
9	<b>L.A FALCÃO BAUER</b>	SP	182.779	-7%	197.512	51	49	0	0	0	1346	220	-4	A, B, C, D, E, H, I, J, K, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V
10	<b>PROMON</b> www.promon.com.br	SP	164.358	59%	103.150	73	8	0	0	19	366	300	7	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, M, N, O, Q, R, T, U
11	<b>EGIS</b>	SP	161.277	14%	140.989	35	20	0	0	45	431	201	-4	A, B, E, I, J, M, O, P, T
12	<b>EPC ENGENHARIA PROJETO E CONSULTORIA</b>	MG	156.562	-3%	160.835	41	57	0	0	2	780	358	-4	A, B, C, D, E, G, H, I, J, K, M, N, O, Q, T, U, V
13	<b>ARAXÁ SOLAR</b>	SC	145.882	104%	71.625	10	2	0	0	0	82	65		Energia Solar

(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 / Hydroelectric 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

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (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	Varição de Posição 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
14	<b>INTERTECHNE</b> www.intertechne.com.br ddn@intertechne.com.br (41) 3219 7200	PR	<b>143.683</b>	27%	113.192	82	13	5	0	0	586	396	1	A, B, C, D, H, I, J, K, L, M, N, O,
15	<b>STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA</b>	RS	<b>134.221</b>	34%	100.005	6	67	7	0	24	695	345	3	A, B, C, E, I, J, O
16	<b>COBRAPE</b>	SP	<b>129.681</b>	13%	115.033	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	-2	n/i
17	<b>KEMPETRO ENGENHARIA</b> www.kempetro.com.br kempetro@kempetro.com.br (71) 2105 - 8888	BA	<b>128.227</b>	7%	119.577	29	69	0	0	2	1057	729	-4	G, H, K, L, O, T
18	<b>TELSAN ENGENHARIA E SERVIÇOS</b>	MG	<b>128.076</b>	-5%	135.271	2	92	0	1	5	1456	311	-6	H, J, K, O
19	<b>PROJEL ENGENHARIA ESPECIALIZADA</b> www.projelengenharia.com.br projel@projelengenharia.com.br (11) 5564-9410 - São Paulo - SP	SP	<b>120.543</b>	7%	113.039	20	60	0	0	20	1003	193	3	A, B, C, D, E, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T
20	<b>TPF ENGENHARIA</b> www.tpfe@tpfe.com.br tpfe@tpfe.com.br (81) 3316-0700 Pernambuco - PE	PE	<b>119.456</b>	67%	71.456	26	70	0	0	4	339	273	1	A, B, C, D, E, I, J, M, O, Q, T, U
21	<b>QUALIDADOS ENGENHARIA</b> www.qualidados.com.br contatoqd@qualidados.com.br (71) 3339-2600 - Salvador - BA	BA	<b>109.350</b>	40%	77.978	0	100	0	0	0	763	384	7	G, H, K, I, T
22	<b>PROSUL</b>	SC	<b>106.615</b>	32%	80.634	32	61	0	0	7	561	211		A, B, D, E, H, I, J, K, L, N, O
23	<b>SYSTRA BRASIL</b> www.systra.com.br (11) 3048-9300 São Paulo - SP	SP	<b>106.128</b>	34%	79.205	43	10	0	0	47	465	209	0	C, I
24	<b>LBR ENGENHARIA E CONSULTORIA</b>	SP	<b>103.962</b>	36%	76.232	0	0	0	0	100	136	81	-4	n/i
25	<b>NÚCLEO ENGENHARIA CONSULTIVA</b> nucleoengenharia.com.br nucleo@nucleoengenharia.com.br (11) 3373-8100	SP	<b>96.039</b>	17%	82.182	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	-3	n/i
26	<b>RETA ENGENHARIA</b> www.retaengenharia.com.br reta@retaengenharia.com.br (31) 3254-0700 - Belo Horizonte - MG	MG	<b>92.832</b>	22%	75.828	10	75	0	0	15	218	173	-1	A, B, C, D, E, H, I, J, K, O, Q, I, T
27	<b>SGS ENGER ENGENHARIA</b>	SP	<b>80.964</b>	43%	56.573	0	100	0	0	0	207	101	5	A, B, C, D, E, I, J, K, M, N, O, P, Q, R, T, U
28	<b>PLANSERVI ENGENHARIA</b>	SP	<b>75.444</b>	33%	56.522	20	80	0	0	0	176	128	4	A, C, E, I, J, N, O
29	<b>GRUPO SERENG</b>	ES	<b>73.800</b>	43%	51.500	37	57	6	0	0	610	277	-29	D, E, G, I, K, T
30	<b>GRUPO HOUER</b>	MG	<b>60.648</b>	42%	42.779	77	10	0	0	12	221	189		A, D, E, I, J, L, O
31	<b>ENCIBRA ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA</b>	SP	<b>57.457</b>	24%	46.298	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	3	n/i

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (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 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
32	<b>GRUPO ENERGIA</b>	SP	<b>57.189</b>	74%	32.834	25	65	0	0	10	177	140		N/I
33	<b>AFAPLAN</b>	SP	<b>55.015</b>	97%	27.894	10	90	0	0	0	289	224		N
34	<b>ENGEFOTO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS</b> www.engefoto.com.br engefoto@engefoto.com.br (41) 30714200	PR	<b>52.405</b>	22%	42.884	30	40	0	0	30	303	149	-1	A, E, I, K, M
35	<b>GEOSISTEMAS ENGENHARIA</b>	PE	<b>52.124</b>	21%	42.984	30	60	5	0	5	290	100		A, C, E, I, J, O, P, Q
36	<b>N&amp;A CONSULTORES E ASSOCIADOS</b>	BA	<b>49.358</b>	45%	33.961	13	88	0	0	0	110	83	6	B, D, E, G, H, J, K, N, O, Q, T, U, V
37	<b>BECK DE SOUZA</b>	RS	<b>43.403</b>	16%	37.345	9	91	0	0	0	302	131	5	A, B, I, O
38	<b>ENECON</b>	RS	<b>39.871</b>	-1%	40.248	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	2	n/i
39	<b>WALM ENGENHARIA AMBIENTAL</b>	SP	<b>39.743</b>	-5%	41.835	30	15	0	0	55	66	42	-5	A, B, D, E, F, J, K, M, N, O, S
40	<b>A1 ENGENHARIA E GERENCIAMENTO</b>	PR	<b>39.656</b>	-8%	43.134	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I		N/I
41	<b>SENHA ENGENHARIA E URBANISMO</b>	GO	<b>38.137</b>	15%	33.067	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	262	49		N/I
42	<b>VERUM PARTNERS</b>	MG	<b>37.915</b>	143%	15.573	20	75	0	0	5	135	135	-1	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V
43	<b>NOVA ENGEVIX ENGENHARIA E PROJETOS</b>	SP	<b>36.226</b>	-45%	65.576	31	61	0	8	0	975	309	-15	A, B, D, E, G, H, I, J, M, N, O,
44	<b>SETEC HIDROBRASILEIRA</b>	SP	<b>35.950</b>	39%	25.813	23	62	0	0	14	148	88	3	A, B, C, D, E, I, J, M, O, Q
45	<b>SENER SETEPLA</b>	SP	<b>35.144</b>	31%	26.865	75	20	5	0	0	103	72	-1	A, C, D, E, G, H, I, J, K, L, M, N, O
46	<b>MINERBO-FUCHS ENGENHARIA</b> www.minerbo-fuchs.com.br mf@minerbo-fuchs.com.br (11) 4195-2500	SP	<b>34.417</b>	116%	15.946	40	40	20	0	0	111	64	6	J, Q, T, U, V
47	<b>FOX ENGENHARIA</b> www.foxengenharia.com.br fox@foxengenharia.com.br (61) 2103-9555	DF	<b>31.603</b>	20%	26.423	75	15	15	0	0	77	32	-10	D, J, K, L, O, Q, T, U

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Variação de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (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 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
48	ECR ENGENHARIA	SP	31.129	101%	15.468	39	47	14	0	0	150	80	6	A, B, C, D, E, I, J, M, N, O, P, Q, R, T, U, V
49	GENPRO	SP	28.501	-29%	40.345	85	15	0	0	0	260	120	-10	A, B, E, F, G, H, K, T
50	DRAFT SOLUTIONS	MG	23.741	50%	15.817	29	32	0	0	0	241	170		I, J, K, L, O, T
51	TETRA +	SP	22.443	72%	13.032	0	0	0	0	100	110	90	8	A, B, D, E, G, H, J, K, M, N, O
52	PRJN ENGENHARIA	SP	20.106	3%	19.516	85	12	0	0	3	195	103	1	A, B, D, E, G, H, I, J, K, L, M, N, O, Q, T
53	G5 ENGENHARIA	PR	18.525	77%	10.468	35	65	0	0	0	30	28	8	A, B, C, D, J, M, N, O
54	GRUPO PROJETA	MA	17.522	12%	15.601	89	0	2	0	0	159	26		A, D, E, G, I, L, O, P, Q, R, S, T, U, V
55	EGT www.egtengenharia.com.br egt@egtengenharia.com.br (11) 3862 1236	SP	16.550	-1%	16.756	75	0	5	20	0	79	50	-5	A, C, D, E, F, I, M, N, O, T, U
56	TUV RHEINLAND DUCTOR	SP	15.815	-1%	16.053	0	100	0	0	0	587	571	-5	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, S, T, U, V
57	DEERNS BRASIL	SP	14.966	-33%	22.237	N/I	N/I	N/I	N/I	N/I	44	36		N/I
58	PROJETAR ENGENHARIA	SP	14.760	27%	11.633	90	0	0	0	10	65	47	2	J, P, Q, R, S, T, U, V
59	FLUXO ENGENHARIA	RJ	14.431	8%	13.374	100	0	0	0	0	28	25	-1	N
60	TEXTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA	SP	14.336	15%	12.482	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	118	18	-3	N/I
61	HECT	MG	14.331	94%	7.405	50	30	0	0	20	101	59	7	A, B, D, J, O, P, Q, U, V
62	4S ENGENHARIA E SERVIÇOS	SP	14.184	-67%	43.134	40	20	20	10	10	57	29	-22	A, C, D, E, I, J, P, Q, R, T, U
63	LPE ENGENHARIA	SP	13.286	57%	8.484	70	10	10	5	5	18	14	16	A, D, I, J, P, Q, R, U, V
64	CERTARE	CE	11.702	44%	8.133	75	20	5	0	0	124	75	-2	A, B, C, E, I, J, M, N, O, R, U
65	PLANOS ENGENHARIA PLANOS ENGENHARIA www.grupoplanos.com.br planosenharia@grupoplanos.com.br (11) 3511-7399 São Paulo - SP	SP	9.891	141%	4.105	90	5	5	0	0	80	25		A, B, D, E, I, J, K, M, O

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (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	Varição de Posição 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
66	<b>AMBSOLUTION ENGENHARIA AMBIENTAL</b>	SP	9.720	3%	9.432	10	10	0	0	0	30	18		0
67	<b>PLANEX</b>	MG	9.261	30%	7.100	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	0	A, I, J, M, O
68	<b>QUADRANTE VIAPONTE ENGENHARIA</b> www.quadrante-engenharia.pt	SP	8.058	35%	5.970	100	0	0	0	0	16	16		A, B, C, D, E, I, J, L, M, N, O, P, Q, R, T, U, V
69	<b>AXIS ENGENHARIA</b>	RS	6.558	61%	4.061	100	0	0	0	0	88	45	-35	A, D, H, K, L, O, Q, P
70	<b>TETRA TECH</b>	MG	5.758	121%	2.606	48	0	0	0	51	358	287		A, B, D, E, G, H, O, T
71	<b>HBT ENGENHARIA</b>	SP	5.134	0%	0	50	25	15	10	0	30	20		P, Q
72	<b>ENGEPLUS ENGENHARIA E CONSULTORIA</b>	SC	4.677	-12%	5.344	35	50	5	5	5	65	60	-2	A, B, C, D, E, I, J, N, O
73	<b>EDUARDO PENTEADO ENGENHARIA - PROJETOS DE ESTRUTURA</b>	SP	4.402	46%	3.016	100	0	0	0	0	23	20		J, L, P, Q, R, S, T, U, V
74	<b>VECTRA ESTEIO RODOVIAS</b>	PR	2.519	7%	2.359	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	1	n/i
75	<b>MODO PROJETOS ENGENHARIA</b>	SP	2.359	95%	1.207	75	5	20	0	0	55	20		D, J, L, O, P, Q, R, U
76	<b>CEMOSA</b>	SP	1.299	-74%	5.039	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	n/i	-3	n/i
77	<b>M1 CONSULTORIA</b> www.m1consultoria.com.br contato@m1consultoria.com.br (81) 3034-7997 - Recife - PE	PE	1.233	238%	365	0	50	0	0	50	16	6		A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V
78	<b>FUTURE MOTION BRASIL</b>	SP	112	-98%	7.439	30	69	0	0	0	367	149		A, B, C, D, E, G, H, I, J, K, M, N, O, Q, T, U, V



Desde abril de 2021, a BRK ambiental está responsável pela gestão dos serviços de distribuição de água tratada, além de coleta, afastamento, tratamento e disposição final do esgoto da Região Metropolitana de Maceió. O contrato é válido por 35 anos para atender mais de 1,5 milhão de habitantes.

A Suzano está construindo uma nova fábrica para produção de celulose em Ribas do Rio Pardo (MS). As obras de infraestrutura inclui terraplenagem, sistemas de drenagem, arruamento, pavimentação, estações provisórias de tratamento de água e efluentes etc. Esta etapa tem previsão de ser concluído até o fim deste ano.





## SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA RANKING GERAL 2022

### CONSTRUCTION SERVICES GENERAL RANKING

Posição 2022 Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (R\$ x 1.000)	Total de empregados Employees	Pessoal Graduado Academic degree personnel	Varição de Posição 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
1	<b>SUPERMIX CONCRETO</b>	MG	<b>2.009.052</b>	52%	1.320.834	236.138	n/i	n/i	1	Concreto usinado
2	<b>AMBIPAR</b>	SP	<b>1.916.000</b>	173%	702.600					
3	<b>KINGSPAN ISOESTE</b> kingspanisoeste.com.br marketing@kingspanisoeste.com.br 0800 747 1122	GO	<b>1.470.943</b>	66%	888.395	480.940	55	35	1	Edificações pré-fabricadas
4	<b>BRAMETAL</b>	ES	<b>816.799</b>	-31%	1.189.112	559.679	n/i	n/i	-1	Estruturas Metálicas
5	<b>MILLS</b>	RJ	<b>738.100</b>	46%	506.400	1.097.900	n/i	n/i	5	Locação de equipamentos
6	<b>ECOURBIS</b>	SP	<b>679.219</b>	7%	632.392	382.045	n/i	n/i	0	Resíduos sólidos
7	<b>MARQUISE SERVIÇOS AMBIENTAIS</b>	SP	<b>612.688</b>	21%	505.719	247.967	n/i	n/i	4	Resíduos Sólidos
8	<b>BAUKO RENTAL LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>	SP	<b>544.710</b>	-20%	682.734	18.441	n/i	n/i	0	Locação de equipamentos
9	<b>LINCK MÁQUINAS</b>	RS	<b>537.694</b>	78%	302.706	31.957	n/i	n/i	12	Locação de Equipamentos
10	<b>BRAFER</b>	PR	<b>526.398</b>	22%	431.021	268.981	n/i	n/i	5	Estruturas Metálicas
11	<b>GEOSOL GEOLOGIA E SONDAGENS</b>	MG	<b>519.484</b>	50%	345.842	145.082	n/i	n/i	9	Sondagens
12	<b>EQS ENGENHARIA</b>	SC	<b>484.841</b>	29%	377.138	31.163	5225	571	6	Manutenção Predial
13	<b>PRINER SERVIÇOS INDUSTRIAIS</b> www.priner.com.br contato@priner.com.br (21) 3544-3129	RJ	<b>472.785</b>	76%	268.803	229.080	3200	218	12	Manutenção Industrial
14	<b>SUSTENTARE SANEAMENTO</b>	SP	<b>449.317</b>	8%	417.801	197.433	n/i	n/i	3	Resíduos sólidos
15	<b>ORIZON VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS</b>	RJ	<b>435.516</b>	11%	391.968	388.799	n/i	n/i	31	Resíduos Sólidos
16	<b>LITUCERA ENGENHARIA</b>	SP	<b>389.296</b>	16%	336.725	232.709	n/i	n/i	3	Resíduos sólidos
17	<b>CICLUS AMBIENTAL</b>	RJ	<b>367.127</b>	25%	292.686	39.798	n/i	n/i	5	Resíduos sólidos
18	<b>REFRAMAX ENGENHARIA</b>	MG	<b>366.927</b>	47%	249.331	257.161	3600	182	5	Manutenção Industrial
19	<b>RCS TECNOLOGIA</b>	DF	<b>275.184</b>	30%	211.719	35.388	6000	300	-19	Manutenção Industrial
20	<b>ALLONDA AMBIENTAL</b>	SP	<b>273.024</b>	-2%	280.012	38.894	1457	270	4	Engenharia Ambiental

(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 / Hydroelectric 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

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (R\$ x 1.000)	Total de empregados Employees	Pessoal Graduado Academic degree personnel	Varição de Posição 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
21	PERFILOR CONSTRUÇÕES	SP	248.853	69%	147.178	34.098	n/i	n/i	17	Estruturas Metálicas
22	METASA	RS	244.380	-6%	261.314	96.921	n/i	n/i	4	Estruturas Metálicas
23	ARAUJO ABREU ENGENHARIA	SP	201.159	-13%	230.898	64.793	n/i	n/i	5	Manutenção Predial
24	MAKRO ENGENHARIA	CE	196.893	12%	175.144	92.797	1241	97	6	Rigging
25	LARA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS	SP	181.025	-18%	220.773	316.418	n/i	n/i	4	Resíduos sólidos
26	CODEME ENGENHARIA	MG	178.754	35%	132.708	109.131	n/i	n/i	6	Estruturas Metálicas
27	NOROMIX CONCRETO	SP	175.757	-25%	234.459	90.155	n/i	n/i	38	Concreto Usinado
28	SUMA BRASIL	MG	167.034	-7%	179.044	81.434	n/i	n/i	3	Resíduos sólidos
29	TÓPICO	SP	164.951	17%	140.952	132.180	n/i	n/i	9	Locação de Equipamentos
30	TECNOGEO GROUND www.tecnogeo.com.br comercial@tecnogeo.com.br (11) 3723-7900	SP	156.501	49%	105.257	66.573	744	60	13	Fundações
31	PROGEO	MG	154.373	-1%	156.272	276.343	926	50	4	Geotecnia
32	ESPIRAL ENGENHARIA www.espiral.eng.br espiral@espiral.eng.br (27) 3398 2100 - Serra-ES	ES	152.358	59%	95.629	20.519	1167	76	16	Estruturas Tubulares
33	SÃO LUÍS ENGENHARIA AMBIENTAL	MA	151.870	1%	150.301	5.703	n/i	n/i	3	Resíduos Sólidos
34	SEEL - SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA comercial@seel.com.br (21) 2784-1350	RJ	137.447	12%	122.720	34.543	657	36	6	Geotecnia
35	ÁLAMO ENGENHARIA	RJ	131.871	-4%	137.628	6.638	n/i	n/i	4	Manutenção industrial
36	TECNOSONDA	RJ	131.717	10%	119.344	25.255	930	62	5	Fundações
37	QUEBEC CONSTRUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL	GO	124.520	13%	110.519	81.057	n/i	n/i	5	Resíduos Sólidos
38	CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS NOVA IGUAÇU	RJ	106.586	13%	94.225	108.653	n/i	n/i	11	Resíduos Sólidos
39	ECOPESA AMBIENTAL	PE	100.086	29%	77.772	31.098	n/i	n/i	11	Resíduos Sólidos
40	OPERSAN RESÍDUOS INDUSTRIAIS	SP	95.035	2%	93.623	134.232	n/i	n/i	10	Resíduos Sólidos
41	DEGRAUS ANDAIMES	SP	85.484	15%	74.424	31.278	n/i	n/i	13	Locação de Equipamentos
42	ECONIT ENGENHARIA AMBIENTAL	RJ	82.025	-15%	96.363	8.565	n/i	n/i	4	Engenharia Ambiental
43	CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS ALCÂNTARA	RJ	69.034	18%	58.394	119.075	n/i	n/i	17	Resíduos Sólidos
44	FOXX INOVA AMBIENTAL	SP	68.889	-2%	70.262	28.380	n/i	n/i	10	Resíduos Sólidos
45	TKS SERVICE	SP	68.298	-29%	96.028	14.898	562	196	2	Manutenção Industrial
46	IRMÃOS PASSAÚRA LOCAÇÕES	PR	56.705	30%	43.470	41.378	n/i	n/i	22	Locação de Equipamentos
47	SP SOLUÇÕES AMBIENTAIS	BA	55.437	40%	39.643	16.444	n/i	n/i	22	Resíduos Sólidos

Posição 2022 Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)	Receita Bruta 2020 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2020 (R\$ x 1.000)	Patrimônio Líquido 2021 (R\$ x 1.000) Net Worth 2021 (R\$ x 1.000)	Total de empregados Employees	Pessoal Graduado Academic degree personnel	Varição de Posição 21/22 Ranking Variation 21/22	Segmento de Atuação** Activity**
48	MACAÚBAS MEIO AMBIENTE	MG	54.637	0%	54.574	45.439	n/i	n/i	15	Resíduos Sólidos
49	LAU-RENT LOCAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	SP	46.098	37%	33.771	83.154	n/i	n/i	21	Locação de Equipamentos
50	ESTEIO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTO	PR	44.710	23%	36.401	34.864	n/i	n/i	23	Aerolevantamentos
51	CONSTRUTORA G-MAIA	MG	44.015	-34%	66.860	64.780	538	46	4	Recuperação de Estruturas
52	ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA	SP	41.164	11%	37.138	157.117	344	65	19	Geotecnia
53	CEQ RENTAL LOCADORA EQUIPAMENTOS	SC	38.337	-9%	42.138	278.252	77	27	61	Locação de Equipamentos
54	PONTA GROSSA AMBIENTAL	PR	37.422	-16%	44.339	1.204	400	20	13	Resíduos Sólidos
55	ZERO RESIDUOS	PR	36.485	54%	23.639	15.489	200	30		Resíduos Sólidos
56	PEYRANI BRASIL	MG	35.650	69%	21.107	33.478	n/i	n/i	30	Locação de Equipamentos
57	GEOMECÂNICA	RJ	34.885	39%	25.008	-16.747	n/i	n/i	22	Fundações
58	ORBIS AMBIENTAL	MG	33.000	8%	30.454	58.089	n/i	n/i	20	Resíduos Sólidos
59	CENTRAL DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL TITARA	MA	28.468	-8%	31.064	17.494	n/i	n/i	18	Resíduos Sólidos
60	CONCRETO REDIMIX	RJ	27.760	61%	17.214	62.718	n/i	n/i	29	Concreto usinado
61	CATARINENSE ENGENHARIA AMBIENTAL	SC	22.873	-5%	24.141	22.452	n/i	n/i	19	Resíduos Sólidos
62	EBMA - EMPRESA BRASILEIRA DE MEIO AMBIENTE	RJ	22.267	2%	21.882	10.197	n/i	n/i	10	Resíduos Sólidos
63	CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE BARRA MANSA	RJ	21.167	-6%	22.443	54.631	n/i	n/i	18	Resíduos Sólidos
64	GEO CORING LOC. EQUIP. GEOTÉCNICOS	SP	10.277	36%	7.565	20.203	62	1	22	Geotecnia
65	TEMEC FÔRMAS E ESCORAMENTOS	MG	8.756	53%	5.717	111.514	100	16	31	Fôrmas para Concreto
66	AEROCARTA ENGENHARIA DE AEROLEVANTAMENTOS	SP	7.915	37%	5.780	4.344	n/i	n/i		Aerolevantamentos
67	ECOBAN AMBIENTAL	SP	7.230	-12%	8.200	6.970	n/i	n/i	31	Resíduos Sólidos
68	COPEM - CONSTRUTORA PARAENSE DE ESTRUTURAS METÁLICAS	PA	5.937	282%	1.556	42.650	n/i	n/i	44	Estruturas Metálicas
69	FUNDSOLO www.fundsolo.com.br comercial@fundsolo.com.br (11) 4617-9650	SP	5.060	28%	3.948	513	N/I	N/I	31	Fundações
70	RENEA INFRAESTRUTURA	SP	4.086	-24%	5.371	156.115	n/i	n/i	32	Locação de Equipamentos
71	OTD ENGENHARIA	MG	3.434	-47%	6.465	4.191	30	15	-70	Monitoramento de ativos
72	OUROVERDE	PR	3.430	-4%	3.584	382.371	n/i	n/i	-60	Locação de equipamentos
73	FINGER&SOMMER ENGENHARIA E CONSULTORIA	RS	2.164	-45%	3.905	1.010	15	8	-72	Inspecões em OAE
74	DATUM CONSULTORIA E PROJETOS	RJ	285	-15%	336	24	11	6	-60	Sistemas de Ar Condicionado

**SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA POR ATIVIDADE**  
 CONSTRUCTION SERVICES BY ACTIVITY

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)
<b>AEROLEVANTAMENTO</b>				
1	ESTEIO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTO	PR	44.710	23%
2	AEROCARTA ENGENHARIA DE AEROLEVANTAMENTOS	SP	7.915	37%
<b>CONCRETO USINADO</b>				
1	SUPERMIX CONCRETO	MG	2.009.052	52%
2	NOROMIX CONCRETO	SP	175.757	-25%
3	CONCRETO REDIMIX	RJ	27.760	61%
<b>EDIFICAÇÕES-PRÉ FABRICADAS</b>				
1	KINGSPAN ISOESTE	GO	1.470.943	66%
<b>ENGENHARIA AMBIENTAL</b>				
1	AMBIPAR	SP	1.916.000	173%
2	ALLONDA AMBIENTAL	SP	273.024	-2%
3	ECONIT ENGENHARIA AMBIENTAL	RJ	82.025	-15%
<b>ESTRUTURAS METÁLICAS</b>				
1	BRAMETAL	ES	816.799	-31%
2	BRAFER	PR	526.398	22%
3	PERFILOR CONSTRUÇÕES	SP	248.853	69%
4	METASA	RS	244.380	-6%
5	CODEME ENGENHARIA	MG	178.754	35%
6	COPEM - CONSTRUTORA PARAENSE DE ESTRUTURAS METÁLICAS	PA	5.937	282%
<b>ESTRUTURAS TUBULARES</b>				
1	ESPIRAL ENGENHARIA	ES	152.358	59%

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)
<b>FÔRMAS</b>				
1	TEMEC FÔRMAS E ESCORAMENTOS	MG	8.756	53%
<b>FUNDAÇÕES</b>				
1	TECNOGEO GROUND	SP	156.501	49%
2	TECNOSONDA	RJ	131.717	10%
3	GEOMECÂNICA	RJ	34.885	39%
4	FUNDISOLO	SP	5.060	28%
<b>GEOTECNIA</b>				
1	PROGEO	MG	154.373	-1%
2	SEEL - SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA	RJ	137.447	12%
3	ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA	SP	41.164	11%
4	GEO CORING LOC. EQUIP. GEOTÉCNICOS	SP	10.277	36%
<b>INSPEÇÕES EM OAE</b>				
1	FINGER&SOMMER ENGENHARIA E CONSULTORIA	RS	2.164	-45%
<b>LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>				
1	MILLS	RJ	738.100	46%
2	BAUKO RENTAL LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	SP	544.710	-20%
3	LINCK MÁQUINAS	RS	537.694	78%
4	TÓPICO	SP	164.951	17%
5	DEGRAUS ANDAIMES	SP	85.484	15%
6	IRMÃOS PASSAÚRA LOCAÇÕES	PR	56.705	30%
7	LAU-RENT LOCAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	SP	46.098	37%
8	CEQ RENTAL LOCADORA EQUIPAMENTOS	SC	38.337	-9%

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)
<b>LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>				
9	PEYRANI BRASIL	MG	35.650	69%
10	RENEA INFRAESTRUTURA	SP	4.086	-24%
11	OUROVERDE	PR	3.430	-4%
<b>MANUTENÇÃO INDUSTRIAL</b>				
1	PRINER SERVIÇOS INDUSTRIAIS	RJ	472.785	76%
2	REFRAMAX ENGENHARIA	MG	366.927	47%
3	RCS TECNOLOGIA	DF	275.184	30%
4	ÁLAMO ENGENHARIA	RJ	131.871	-4%
5	TKS SERVICE	SP	68.298	-29%
<b>MANUTENÇÃO PREDIAL</b>				
1	EQS ENGENHARIA	SC	484.841	29%
2	ARAUJO ABREU ENGENHARIA	SP	201.159	-13%
<b>MONITORAMENTO DE ATIVOS</b>				
1	OTD ENGENHARIA	MG	3.434	-47%
<b>RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS</b>				
1	CONSTRUTORA G-MAIA	MG	44.015	-34%
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS</b>				
1	ECOURBIS	SP	679.219	7%
2	MARQUISE SERVIÇOS AMBIENTAIS	SP	612.688	21%
3	SUSTENTARE SANEAMENTO	SP	449.317	8%
4	ORIZON VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS	RJ	435.516	11%
5	LITUCERA ENGENHARIA	SP	389.296	16%
6	CICLUS AMBIENTAL	RJ	367.127	25%
7	LARA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS	SP	181.025	-18%

Posição Position	Empresa Company	Estado State	Receita Bruta 2021 (R\$ x 1.000) Gross Revenue 2021 (R\$ x 1.000)	Varição de Receita 20/21 (%) Rank Variation 19/20 (%)
8	SUMA BRASIL	MG	167.034	-7%
9	SÃO LUÍS ENGENHARIA AMBIENTAL	MA	151.870	1%
10	QUEBEC CONSTRUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL	GO	124.520	13%
11	CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS NOVA IGUAÇU	RJ	106.586	13%
12	ECOPESA AMBIENTAL	PE	100.086	29%
13	OPERSAN RESÍDUOS INDUSTRIAIS	SP	95.035	2%
14	CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS ALCÂNTARA	RJ	69.034	18%
15	FOXX INOVA AMBIENTAL	SP	68.889	-2%
16	SP SOLUÇÕES AMBIENTAIS	BA	55.437	40%
17	MACAÚBAS MEIO AMBIENTE	MG	54.637	0%
18	PONTA GROSSA AMBIENTAL	PR	37.422	-16%
19	ZERO RESÍDUOS	PR	36.485	54%
20	ORBIS AMBIENTAL	MG	33.000	8%
21	CENTRAL DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL TITARA	MA	28.468	-8%
22	CATARINENSE ENGENHARIA AMBIENTAL	SC	22.873	-5%
23	EBMA - EMPRESA BRASILEIRA DE MEIO AMBIENTE	RJ	22.267	2%
24	CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE BARRA MANSA	RJ	21.167	-6%
25	ECOBAN AMBIENTAL	SP	7.230	-12%
<b>RIGGING</b>				
1	MAKRO ENGENHARIA	CE	196.893	12%
<b>SISTEMAS DE AR CONDICIONADO</b>				
1	DATUM CONSULTORIA E PROJETOS	RJ	285	-15%
<b>SONDAGENS</b>				
1	GEOSOL GEOLOGIA E SONDAGENS	MG	519.484	50%

# 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)

# 2022

EMPRESA company	POSIÇÃO position	PÁGINA page
4S Engenharia e Serviços	62	159, 181
A. Yoshii Engenharia e Construções	10	68, 77, 144, 149, 153, 160, 164
A. Yoshii Engenharia e Construções (i)	8	68, 77, 144, 149, 153, 160, 164
A.Yoshii Maringá Engenharia	57	144, 156, 169
A.Yoshii Maringá Engenharia (i)	24	144, 156, 169
A1 Engenharia e Gerenciamento	40	160, 18
Aba Infraestrutura	87	154, 171
Acciona	4	104, 112, 122, 149, 151, 153, 162
Acepar	131	156, 174
Aerocarta Engenharia de Aerolevamentos	67	185, 186
Afaplan	33	152, 158, 180
Afonso França Construções e Comércio	13	24, 29, 74, 153, 159, 164
AG Construções	62	155, 17
Agis Construção	8	37, 137, 149, 153, 162,
Álamo Engenharia	36	184, 187
Aliter Construções e Saneamento Ltda	83	154, 17
Allmont Montagens	23	151, 176
Allonda Ambiental	20	183, 186
Alphageos Tecnologia Aplicada	53	185, 186
Álya Construtora	9	149, 153, 162
Ambipar	2	59, 149, 152, 183, 186
Ambisolution Engenharia Ambiental	66	159, 182
Araújo Abreu Engenharia	24	184, 187
Araxá Solar	13	149, 152, 158, 178
Arcadis Logos	3	149, 158, 178
Archel Construções	86	151, 156, 171
Augusto Velloso	79	154, 170,
Axis Engenharia	69	160, 182
Azevedo & Travassos	94	151, 154, 172
Bauko Rental Locação de Equipamentos	8	149, 183, 186
Beck de Souza	37	160, 18
BN Engenharia	108	154, 172
Brafer	10	149, 183, 186
Brametal	4	149, 183, 186
BRZ Empreendimentos e Construções	13	144
Campo Construtora	139	155, 174
Cardan Engenharia	60	155, 169
Carioca Engenharia	115	155, 173
Carmona Cabrera Construtora de Obras	93	157, 172
Castilho Engenharia e Empreendimentos	27	149, 156, 166
Catarinense Engenharia Ambiental	62	185, 187
CBPO Engenharia	118	154, 173
CBSI - Comp. Brasileira de Serviços e Infraestrutura	10	149, 151, 169, 176
CDG Construtora	97	154, 172
Cemosa	76	116, 182
Central de Gerenciamento Ambiental Titara	60	185, 187
Central de Tratamento de Resíduos Alcântara	44	184, 187
Central de Tratamento de Resíduos de Barra Mansa	64	185, 187
Central de Tratamento de Resíduos Nova Iguaçu	39	184, 187
CEQ Rental Locadora Equipamentos	54	185, 186
Certare	64	160, 181
Cesbe	47	156, 168
Cetenco Engenharia	67	154, 17
Ciclus Ambiental	17	183, 187
Cimcop Engenharia	44	149, 155, 168
CKTR Brasil Serviços	52	168, 151, 156

EMPRESA company	POSIÇÃO position	PÁGINA page
CMP Montagens Industriais	99	69, 155, 172
Cobrape	16	54, 158, 179
Cobrasil	19	151, 176
Codeme Engenharia	27	184, 186
Companhia de Obras Pariqueira Açú	121	151, 154, 173
Companhia Paranaense de Construção	74	156, 17
Concrejato Serviços Técnicos de Engenharia	45	12, 57, 131, 132, 155, 168
Concremat Engenharia	1	16, 25, 123, 149, 158, 178,
Concreto Redimix	61	152, 185, 186
Conpasul Construção e Serviços	50	156, 168
Constral Construtora Araujo	134	155, 174
Constran	136	154, 175
Constroeste Construtora	36	154, 166
Construcap	2	10, 12, 62, 149, 153, 162
Construtora Adolpho Lindenberg	32	144
Construtora Anastácio	112	154, 172
Grupo Ápia	22	22, 86, 99, 153, 164,
Construtora Artéc	123	157, 174
Grupo Aterpa	30	8, 9, 10, 149, 151, 155, 166
Barbosa Mello Construtora	5	6, 10, 67, 74, 149, 151, 153, 162
Construtora Central do Brasil	33	149, 151, 157, 166
Construtora Colares Linhares	71	155, 17
Construtora Elevação	58	19, 32, 34, 156, 169
Construtora G-Maia	52	185, 187
Construtora Marquise	26	157, 166
Construtora Metropolitana	98	155, 172
Construtora Monteiro de Castro	137	154, 174
Ribeiro Caram	15	36, 72, 85, 153, 164
Construtora Sultepa	77	156, 17
Construtora Terraço	43	155, 168
Construtora Vale Verde	46	149, 155, 168
Contek Engenharia	76	155, 17
Contemporanea Construções e Projetos	120	154, 173
Copem - Construtora Paraense de Estruturas Metálicas	69	152, 185, 186
Corrêa Ribeiro	141	154, 174
Crasa Infraestrutura	73	51, 138, 156, 170
CTL Engenharia	69	54, 154, 170
Cury	5	144
Cyrela	2	144
Datum Consultoria e Projetos	75	185, 187
Deerns Brasil	57	159, 181
Degraus Andaimos	42	184, 186
Diase Construtora	17	151, 153, 164
Direcional Engenharia	4	144
Dois A Engenharia	18	117, 149, 153, 164
Draft Solutions	50	159, 181
EBEC - Empresa Brasileira de Engenharia e Comércio	56	155, 169
EBMA - Empresa Brasileira de Meio Ambiente	63	185, 187
Ecia Irmãos Araújo Engenharia	38	144
Ecoban Ambiental	68	185, 187
Econit Engenharia Ambiental	43	184, 186
Ecopesa Ambiental	40	184, 187
Ecourbis	6	149, 183, 187
ECR Engenharia	48	152, 159, 181
Eduardo Penteado Engenharia - Projetos de Estrutura	73	182
Egis	11	158, 178

EMPRESA company	POSIÇÃO position	PÁGINA page
EGT	55	26, 129, 159, 181
Elastri Engenharia	11	149, 153, 164
Emccamp Residencial	22	144
Empa Serviços de Engenharia	54	154, 169
Emparsanco Engenharia	110	151, 154, 172
Empresa Construtora Brasil	23	153, 164
Emtec Construções	68	154, 17
Encalso Construções	51	116, 154, 168
Encibra Estudos e Projetos de Engenharia	31	158, 179
Enecon	38	160, 18
Enesa Engenharia	5	151, 176
Engecampo Engenharia	14	176
Engeform Engenharia	40	54, 154, 168
Engefoto Engenharia e Aerolevantes	34	6, 61, 104, 158, 160, 180
Engeko Engenharia	72	154, 17
Engenharia e Comércio Bandeirantes	61	154, 17
Engelplus Engenharia e Consultoria	72	160, 182
Engotec Construções e Montagens	15	149, 151, 176
Engibrás Engenharia	59	154, 169
EPC Engenharia Projeto e Consultoria	12	158, 178
EPOS - Empresa Portuguesa de Obras Subterrâneas	104	154, 172
EQS Engenharia	12	183, 187
Espiral Engenharia	33	30, 149, 152, 177, 184, 186
Esteio Engenharia e Aerolevante	51	185, 186
Ethos Engenharia de Infraestrutura	70	155, 17
Even	3	144
Eztec	9	144
Fagundes Construção e Mineração	7	111, 149, 153, 162
Fast Engenharia e Montagens	21	176
FBS Construtora	35	55, 154, 166
Finger&Sommer Engenharia e Consultoria	74	185, 186
Fluxo Engenharia	59	122, 126, 127, 159, 181
Fox Engenharia	47	22, 128, 109, 160, 164, 180
Foxx Inova Ambiental	45	184, 187
Fundsolo	70	45, 81, 157, 185, 186
Future Motion Brasil	78	182
G5 Engenharia	53	152, 160, 181
Gafisa	11	144
Gamaro Desenvolvimento Imobiliário	20	144, 142
Genpro	49	159, 181
Geo Coring Loc. Equip. Geotécnicos	65	185, 186
Geomecânica	58	185, 186
Geosistemas Engenharia	35	160, 18
Geosol Geologia e Sondagens	11	152, 183, 187
Geraes Arquitetura e Engenharia	106	155, 172
Goetze Lobato Engenharia	37	156, 166
Grupo Duro na Queda	105	155, 172
Grupo Energia	32	152, 158, 180
Grupo Houer	30	159, 179
Grupo Ideal	90	154, 171
Grupo Projeta	54	181, 16
Grupo Sereng	29	159, 179
Guarnieri Engenharia	128	151, 157, 174
Gutierrez, Paula Munhoz Construção Civil	138	156, 174
HBT Engenharia	71	182
Hect	61	152, 159, 181
Helena & Fonseca Construtécnica	80	154, 17
Hersa	18	176
HM Engenharia e Construções	28	154, 166
HTB Engenharia e Construção	12	182
Infracon	63	155, 17
Inter Construtora	19	144

EMPRESA company	POSIÇÃO position	PÁGINA page
Intertechne	14	40, 116, 127, 133, 158, 179
Irmãos Passaúra Locações	47	184, 186
Ivai Engenharia de Obras	107	156, 172
JM Terraplenagem	85	157, 171
Jota Ele Construções	31	156, 166
Jubran Engenharia	113	154, 172
Kallas Construções	18	144
Kapa Pavimentação	53	106, 107, 151, 154, 168
Kazzas Incorporações e Construções	25	144
Kempetro Engenharia	17	28, 47, 128, 160, 179
Kingspan Isoeste	3	36, 142, 152, 165, 183, 186
L.A Falcão Bauer	9	149, 158, 178
Land Terraplenagem e Construções	129	155, 174
Lara Central de Tratamento de Resíduos	26	184, 187
Lau-Rent Locação de Máquinas e Equipamentos	50	185, 186
Lavitta Engenharia Civil	103	156, 172
Lavvi Empreendimentos	15	144
LBR Engenharia e Consultoria	24	158, 179
LBX AS	31	144
LCM Construção	21	153, 164
LGE Instalações	25	131, 151, 176
Libercon Engenharia	25	22, 24, 27, 153, 166
Linck Máquinas	9	151, 152, 183, 186
Litucera Engenharia	16	183, 187
Loreto Engenharia e Construções	130	154, 174
LPE Engenharia	63	159, 181
Lyon Engenharia	6	149, 152, 158, 178
M1 Consultoria	77	65, 76, 152, 160, 182
Mac Incorporadora	27	144
Macaúbas Meio Ambiente	49	185, 187
Makro Engenharia	25	184, 187
Marques Construtora	30	144
Marquise Serviços Ambientais	7	149, 183, 187
Mascarenhas Barbosa Roscoe Construções	49	31, 155, 168
Mbigucci	37	144
MCA Auditoria e Gerenciamento	4	149, 152, 158, 178
Mendes Júnior	140	155, 174
Metasa	22	184, 186
Método Engenharia	29	154, 166
Mills	5	149, 183, 186
Milplan Engenharia	4	17, 132, 149, 151, 175
Minerbo-Fuchs Engenharia	46	40, 80, 97, 152, 159, 180
Mip Engenharia	3	34, 80, 95, 149, 151, 175
Mitre Realty Empreendimentos	17	144
Modo Projetos Engenharia	75	152, 182
Montcalm Montagens industriais	7	149, 151, 176
Mota-Engil Engenharia e Construção	142	155, 174
Moura Debeux	20	139, 153, 164
Moura Dubeux (i)	14	139, 153, 164
MPD Engenharia	41	149, 154, 168
MPE Engenharia e Serviços	9	149, 176
MRV Engenharia	1	143, 144
N&A Consultores e Associados	36	160, 18
Noromix Concreto	28	184, 186
Nortis Incorporadora e Construtora	36	144
Nova Engevix Engenharia e Projetos	43	158, 18
Núcleo Engenharia Consultiva	25	34, 36, 83, 124, 158, 166, 179
OEC	1	62, 141, 149, 153, 162
Opsan Resíduos Industriais	41	184, 187
Orbis Ambiental	59	185, 187
Orizon Valorização de Resíduos	15	183, 187

EMPRESA company	POSIÇÃO position	PÁGINA page
OTD Engenharia	72	185, 187
OuroVerde	73	185, 187
Pacaambu Construtora	19	144, 153, 164
Pacaambu Construtora (i)	16	144, 153, 164
Passarelli Engenharia e Construção	24	42, 48, 54, 116, 133, 149, 153, 166
Patrimar Engenharia	10	144
Paulitec	64	23, 30, 58, 108, 151, 154, 170, 192
Pelicano Construção	39	155, 166
Pemi Construtora	35	144
Perfilor Construções	21	149, 152, 184, 186
Peyrani Brasil	57	152, 185, 187
Planem Engenharia	22	43, 68, 73, 149, 151, 152, 176
Planes Engenharia	114	157, 173
Planex	67	159, 182
Plano&Plano	7	144
Planos Engenharia	65	10, 12, 119, 152, 159, 181
Planova Planejamento e Construções	38	154, 166
Planservi Engenharia	28	158, 179
Ponta Grossa Ambiental	55	185, 187
Poyry	5	11, 18, 60, 62, 149, 155, 158, 178
PRAENG Planejamento e Construção	111	26, 98, 121, 155, 172
Grupo Priner	13	36, 38, 115, 149, 152, 183, 187
PRJN Engenharia	52	159, 181
Progen	2	149, 158, 178
Progeo	32	184, 186
Projel Engenharia Especializada	19	158, 179, 193
Projetar Engenharia	58	159, 181
Promon	10	7, 32, 84, 94, 149, 158, 178
Prosul	22	160, 179
Quadrante Viaponte Engenharia	68	53, 102, 159, 182
Qualidados Engenharia	21	35, 44, 129, 149, 160, 166, 179
Quebec Construções e Tecnologia Ambiental	38	184, 187
R&D Mineração e Construção	34	14, 15, 28, 149, 151, 155, 166
Rac Engenharia	78	156, 17
Racional Engenharia	6	12, 49, 72, 149, 151, 153, 162
RCS Tecnologia	19	183, 187
Real Estruturas	14	71, 151, 176
Reframax Engenharia	18	183, 187
Renea Infraestrutura	71	185, 187
Reta Engenharia	26	24, 75, 86, 159, 179
RGL Engenharia	84	151, 155, 171
RGS Engenharia	92	156, 172
Rio Verde Engenharia	16	91, 153, 164
Rip Serviços Industriais	2	149, 151, 175
Rogga Construtora	42	144, 156, 168
Rogga Construtora (i)	21	144, 156, 168
Rossi Residencial	34	144
S.A Paulista	65	154, 17
Saned Engenharia	127	154, 174
Sanhidrel Engokit	20	129, 142, 176
Sankyu	16	151, 176
São Luís Engenharia Ambiental	34	184, 187
Scala Construtora	95	156, 172
SEEL - Serviços Especiais de Engenharia	35	38, 123, 128, 184, 186
Sener Setepla	45	159, 18
Senha Engenharia e Urbanismo	41	160, 18
Sertenge	101	62, 157, 172
Serveng	100	154, 172
Sete Engenharia	124	157, 174
Setec Hidrobrasileira	44	159, 18
Setep Construções	28	144

EMPRESA company	POSIÇÃO position	PÁGINA page
SGS Engenharia e Obras	132	156, 174
SGS Enger Engenharia	27	158, 179
SKIC Brasil - Sigdo Koppers	55	16, 18, 63, 154, 169
Socienge Engenharia	135	155, 174
Soebe	96	87, 154, 172
Somafel Engenharia e Obras	125	154, 174
SP Soluções Ambientais	48	185, 187
Stattled Brasil	119	155, 173
Ste Serviços Técnicos de Engenharia	15	158, 179
Steiner Engenharia	133	154, 174
Sugoi	23	144
Suma Brasil	29	184, 187
Supermix Concreto	1	149, 152, 183, 186
Sustentare Saneamento	14	183, 187
Systra Brasil	23	33, 43, 102, 109, 111, 149, 153, 158, 179
Talude Construções	117	154, 173
Tamasa Engenharia	102	155, 172
Techint	6	149, 176
Teckma Engenharia	13	176
Tecnisa	29	144
Tecnogeo Ground	31	43, 84, 149, 152, 175, 184, 186
Tecnosonda	37	184, 186
Tegra Incorporadora	6	144
Teixeira Duarte Engenharia e Construções	48	154, 168
Telar Engenharia	75	154, 17
Telemont	1	149, 175
Telsan Engenharia e Serviços	18	159, 179
Temec Fôrmas e Escoramentos	66	152, 185, 186
Temon Técnica de Montagens e Construções	12	41, 176
Tenenge	11	62, 64, 151, 176
Terpa Construções	109	157, 172
Terracom Construções	14	32, 39, 136, 153, 164
Teto Construtora	122	154, 174
Tetra +	51	152, 159, 181
Tetra Tech	70	152, 159, 182
Texte Engenharia e Tecnologia	60	159, 181
Tiisa	81	156, 17
Timenow	7	22, 60, 78, 113, 149, 157, 158, 178
Tks Service	46	184, 187
TMK Engenharia	88	154, 171
Toda	89	154, 171
Toniolo, Busnelo	32	156, 166
Tópico	30	184, 186
Toyo Setal Empreendimentos	17	176
TPF Engenharia	20	6, 13, 98, 149, 152, 155, 160, 179
Tractebel Engineering	8	42, 58, 93, 149, 156, 158, 178
Tranenge Construções	66	16, 79, 104, 152, 154, 170, 194
Trena Terraplenagem e Construções	116	155, 173
Trier Engenharia	82	157, 17
Trisul	12	144
TS Infraestrutura	91	151, 154, 171
Tuv Rheinland Ductor	56	159, 181
U&M Mineração e Construção	3	149, 153, 162
Vectra Esteio Rodovias	74	160, 182
Verum Partners	42	152, 159, 180
Vetor Mathias Soluções em Tecnologia e Engenharia	24	151, 176
Vision Engenharia	8	176
Viver Construtora	33	144
VPA Infra	126	42, 103, 138, 139, 155, 174
Walm Engenharia Ambiental	39	158, 18
Yticon Construção e Incorporação	26	26, 144
Zero Resíduos	56	152, 185, 187



# 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 company	PÁGINA page
A.Yoshi	77
Adilis	135
Afonso França	29
Agis Construção	37
Ambipar	59
Aterpa	8,9
Barbosa Mello	67
CBA	145
CBSI	169
CMP Montagens Industriais	63
Concrejato	57
Concremat Engenharia	25
Conexpo	101
Conexpo	105
Crasa	51
Delloite	20,21
Dimensional	Contra capa
Dois A Engenharia	117
EGT Engenharia	129
Elevação	19
Engefoto	61
Espiral Engenharia	177
Fagundes Construção e Mineração	111
FBS	55
Força 1 Locadora	173
Fortanks	167
Fox Engenharia	109
Fundsolo	81
Grupo Ápia	99
Grupo Priner	115
Intertechne	127
Kappa	Sobre capa
Kempetro	47
Kingspan Isoeste	165
LGE Instalações	131
Libercon	27
Liebherr	Quarta Capa
M1	65
Maccaferri	171
Mascarenhas Barbosa Roscoe	31
Messe	Terceira capa

ANUNCIANTES company	PÁGINA page
Milplan	17
Minerbo Fuchs	97
Mip	95
Moura Debeux	139
MRV Engenharia	143
Núcleo Engenharia	83
OEC	141
Passarelli Engenharia e Construção	133
Paulitec	23
Planem Engenharia	73
Planos Engenharia	119
Poyry	11
Praeng	121
Projel	193
Promon	7
Quadrante Viaponte	53
Qualidados	35
R&D Mineração	14,15
Racional	49
Real Estruturas	71
Reta Engenharia	75
Ribeiro Caram	85
Rio Verde	91
Sanhidrel Engekit	129
SEEL	123
Skic	69
Soebe	87
Systra	33
Tecnogeo Ground	175
Temon	41
Terracom	39
Tessler	89
Timenow	113
TPF	13
Tractebel	93
Tranenge	79
ULMA	161
Voith Hydro	163
VPA	103

## Empresa

A Paulitec Construções Ltda. consolidou-se no mercado brasileiro atuando em diversos setores da engenharia, destacando-se pela eficiência e qualidade de suas obras e serviços desenvolvidos em campos diversos como setor viário/mobilidade urbana; construção de edifícios; reformas e restaurações de prédios habitacionais, comerciais e institucionais; recuperações e reforços de obras de arte; saneamento básico; e limpeza pública.

A Paulitec está apta a apresentar as mais variadas soluções na área da engenharia, em função da experiência acumulada no desenvolvimento de obras de elevado grau de complexidade e diversidade tecnológica.

Além do trabalho árduo e da experiência acumulada, a adoção do Sistema de Gestão da Qualidade, abraçado pelas equipes técnica e administrativa, tem levado a empresa a um crescimento sustentado e à melhoria contínua.

A PAULITEC é certificada PBQP-H nível A e ISO 9001.

## 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

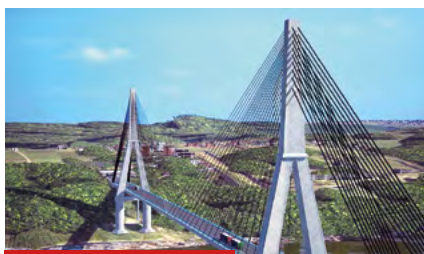
## Diretoria

Márcio Paulikevis dos Santos  
**Diretor Presidente**

Pedro Luiz Paulikevis dos Santos  
**Diretor Técnico e Comercial**



**Metrô, SP.** Realizada para a Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô), na Linha 5 "Lilás", que liga Capão Redondo e Chácara Klabin. As obras incluem uma estação, com acabamentos e construção do Viaduto Santo Amaro, para a transposição da Av. Jornalista Roberto Marinho, na zona sul da cidade de São Paulo. Serão dois viadutos rodoviários em estrutura de concreto, com vão central de 63 metros.



**Ponte da Integração, PR.** Ligará Foz do Iguaçu, no Brasil, a Presidente Franco, no Paraguai. Estaiada, com 760 metros de comprimento e vão livre de 470 metros, terá duas pistas com 3,6 metros de largura, acostamento e calçada. Preparada para receber tráfego de veículos leves e pesados, sua inauguração, prevista para agosto de 2022, encerrará o tráfego de caminhões na ponte da Amizade.



**SESC Jundiaí, SP.** São 20.088,41 m<sup>2</sup> de área construída em 07 setores. O empreendimento conta com piscinas, restaurante, teatro, quadras poliesportivas e ginásio. Seus ambientes são interligados por uma sofisticada tecnologia computacional, conhecida no jargão técnico como Sistema Embarcado, capaz de, por exemplo, controlar, ao mesmo tempo, a iluminação e a temperatura de um mesmo espaço.



**EBAP Foz do Costa, ES.** A Estação de Bombeamento de Águas Pluviais, Iniciada em janeiro de 2021, em Vila Velha, já foi concluída. Vai solucionar os constantes alagamentos provocados pelas fortes chuvas e pela cota baixa dos terrenos da bacia do Canal do Costa e integra um sistema que compreende a construção, em andamento, de mais 3 estações de bombeamento: Marinho, Aribiri e Cobilândia/Marilândia, beneficiando mais de 20 bairros e 140 mil habitantes da Grande Vitória.

# PROJEL ENGENHARIA ESPECIALIZADA LTDA.



## ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA

Projetos  
Gerenciamento e Supervisão de Obras  
Instrumentação  
Levantamentos Topográficos  
Patologia de Estruturas  
Inspeção em Túneis  
Estudos Geotécnicos  
Inspeções Técnicas Submersas

## TRABALHO TÉCNICO-SOCIAL

Implantação e execução de Projeto de Trabalho Social – PTS  
Fiscalização de obras e de programas Socioambientais  
Gestão Condominial e Patrimonial

## MINERAÇÃO

Sondagem Geológica  
Investigação e Monitoramento Geotécnico  
Gerenciamento e Fiscalização de Obras  
Gestão de Almoxarifado

## OPERAÇÕES E SERVIÇOS

Gerenciamento, Operação e Inspeção de Tráfego Rodoviário e Urbano  
Serviços de Atendimento ao Usuário em Rodovias e Vias Urbanas  
Operação de Praças de Pedágios  
Operação de Postos de Pesagem de Veículos Rodoviários de Carga (Fixos e Móveis)  
Operação de Sistemas de Controle de Velocidade (Radar) e de Leitura Automática de Placas (OCR)

## ENERGIA

Engenharia do Proprietário, Projetos, Fiscalização e Gerenciamento  
Fiscalização de SMS - Segurança e Saúde no Trabalho (ISO 45.001) e Meio Ambiente (ISO 14.001) em Refinarias e Faixas de Dutos de Óleo, Gás e Mineriodutos  
Sondagem Subterrânea de Dutos  
Adivitação de Tanques em Refinarias  
Instrumentação  
Topografia e Batimetria  
Diagnóstico, Monitoramento e Remediação Ambiental  
Planejamento de Paradas para Manutenção de Refinarias  
Estudos e Diagnóstico em Segurança de Barragens  
Inspeção e Fiscalização da Integridade das Faixas de Oleodutos e Gasodutos.

### SÃO PAULO – SP

Rua Madre Emilie de Villeneuve, 637  
Vila Santa Catarina – CEP 04367-090  
Tel.: 55 11 5564-9410

### RIO DE JANEIRO – RJ

Av. João Cabral de Melo Neto, 850 – Bloco 3  
5º andar, Sala 406 – Barra da Tijuca – CEP 22775-057  
Tel: 55 21 2439-7138 | Cel.: 55 21 98345-0027

### BELO HORIZONTE – MG

Av. Portugal, 2.335  
Santa Amélia – CEP 31555-000  
Tel: 55 31 3241-1976

### BELÉM – PA

Rua Municipalidade, 985 – Sala 716  
Umarizal – CEP 66050-350  
Tel: 55 91 3348-5679



Engenharia Especializada Ltda

Desde 1971 oferecendo soluções  
Since 1971 offering solutions

[www.projelengenharia.com.br](http://www.projelengenharia.com.br)

# TRANENGE CONSTRUÇÕES

EXPERIÊNCIAS E TECNOLOGIAS  
QUE SE RENOVAM SÃO OS  
ALICERCES DA NOSSA HISTÓRIA

Com 27 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), 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, GO 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, RodoAnel, 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.



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

# M&T EXP

PART OF **bauma** NETWORK

- Equipamentos para Construção Mineração
- Elevação de Carga e Pessoas
- Componentes e Serviços
- Concreto e Asfalto



Principal feira internacional **Máquinas e Equipamentos** para **Construção e Mineração** da América Latina

## Nos vemos em 2024!

Realização



Parceiro Institucional



[mtexpo.com.br](http://mtexpo.com.br)

Siga nossas redes



@feiramtexpo



# A solução ideal perto de você

[www.liebherr.com.br](http://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