OE

Ano LIX - Julho / Agosto 2020 - Nº581 - R$ 60,00
www.revistaoe.com.br
OBRAS DE ENGENHARIA - CONCESSÕES
INFRAESTRUTURA - CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL

Ranking da Engenharia Brasileira

# 500 GRANDES DA CONSTRUÇÃO

*The 500 Largest Construction & Engineering Companies in Brazil*

**DRONES VIRAM FERRAMENTA NO CANTEIRO**

**METRÔ SÃO PAULO RETOMA OBRAS e SALVADOR GANHA VLT**

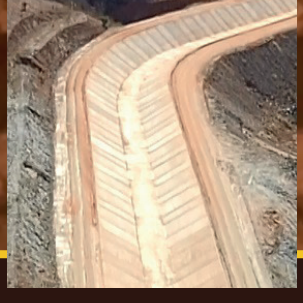
## RANKING MOSTRA ALTA DE 18%

REVERTENDO 5 ANOS DE QUEDA

**HOSPITAIS USAM TECNOLOGIA PARA CONSTRUÇÃO RÁPIDA**

## SANEAMENTO

Novo marco legal dá início a novo ciclo de investimentos



PARCERIA EDITORIAL EXCLUSIVA COM ENR Engineering News-Record

**EXCLUSIVO** RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2020 – **pg. 89**

**ENERGIA**

SETOR ELÉTRICO MIRA TRÊS PROJETOS DE LEI PARA ACELERAR INVESTIMENTOS

**R$129,78 BI**

VALOR PREVISTO POR CONCESSIONÁRIAS E INICIATIVA PRIVADA EM NOVAS OBRAS

**EXCLUSIVO**

REPENSANDO A ENGENHARIA PÓS-CRISE

**MEGAEDIFÍCIO: MÓDULOS PRÉ-FABRICADOS DE AÇO ERGUEM ESTRUTURA DE 284 METROS NA METADE DO TEMPO**

**NEOENERGIA, AES TIETÊ, VOTORANTIM e IBITU DIVERSIFICAM EM PARQUES EÓLICOS**

**EXCLUSIVO** RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2020 – **pg. 89**

# DEDICAÇÃO.
# INOVAÇÃO.
# INTEGRIDADE.

DIMENSIONAL
ENGENHARIA

'NOSSA QUALIDADE FAZ A DIFERENÇA'

25 ANOS

ETHOS Empresa Signatária do Pacto pela Integridade e Contra a Corrupção

PBQP Nível A

# 25 ANOS

Veja o vídeo comemorativo.

# A busca pelo Projeto de País

Na nossa história, Getúlio Vargas é reconhecido pela visão ao negociar o financiamento dos EUA na véspera da 2ª Guerra Mundial, para fundar a Companhia Siderúrgica Nacional, a Vale e depois a Petrobras.

Jucelino Kubischek, o JK, deixou como legado a construção de Brasília que iniciou o movimento de interiorizar o desenvolvimento, antes privilégio na região costeira — mas, dizem seus críticos, plantou a semente da inflação.

Os governos militares — reconhecem até seus detratores —foram os primeiros a ter planejamento estratégico de médio prazo. Um exemplo foi o Consider, organismo que buscou a autossuficiência na produção de aço e tornou depois o país exportador.

O lançamento do Real foi um marco na história brasileira, ao introduzir uma inédita moeda estável e liquidar a inflação, mas ficou órfão de um projeto de país.

Já no século 21, nosso protagonismo ainda está nas exportações de commodities agrícolas e minerais, prejudicado por um surto recente de irracionalidade na questão de controle do desmatamento na Amazônia, no relacionamento com nosso maior parceiro comercial — a China, e frente a investidores globais perplexos com nossa política ambiental virada de ponta cabeça.

Mas voltemos para nosso Projeto de País. A pandemia escancarou as carências que já duram décadas em habitação social, água canalizada e esgoto tratado. É hora de elevar esses dois setores ao mesmo patamar das ferrovias, rodovias e portos, além de energia, na destinação de recursos públicos e na captação de investimentos privados via concessões e PPPs.

A aprovação do novo marco legal de saneamento é um passo importante, mas há projetos de lei em tramitação que precisam caminhar no Congresso para propiciar novos ciclos de investimentos em energia, ferrovias e gás natural. Esse último tem potencial de iniciar uma revolução industrial ao reduzir seu custo aos padrões internacionais e democratizar sua distribuição.

Investir em educação é outra prioridade absoluta, seguindo o exemplo dos chamados tigres asiáticos. A era do conhecimento e da informação não perdoará os países que são negligentes na educação das novas gerações. Nem os que deixam emigrar seus talentos em ciências e pesquisas.

Outra proposta que sempre aparece e depois some é modernizar a gestão pública — temos na prateleira tecnologias digitais, que permitirão gastar melhor os recursos e atestar em tempo real os resultados. O aumento linear dos quadros funcionais do governo já não se justifica — a não ser por motivação eleitoral. A economia não consegue sustentar o inchaço contínuo da máquina administrativa pública, nos três níveis e nos três poderes.

Em planejamento de infraestrutura, seria estratégico destinar uma verba regular para montar um banco de projetos, mobilizando a inteligência das empresas projetistas. O preço de um projeto de qualidade é menos de 5% do valor da obra! Com a difusão da modalidade BIM, os projetos vão ganhar celeridade e precisão, desde a concepção, detalhamento executivo, à construção - no prazo e orçamento - até na operação e manutenção dos ativos.

Precisamos virar a página e sepultar a cultura das obras paradas — e fazer valer a responsabilidade das contratadas e contratantes. Com um voo semanal de drone, é impossível esconder os fatos. As entidades de engenharia têm um papel a desempenhar nesta questão que não quer se calar.

Por fim, planos são sempre lindos. Cabe à sociedade monitorar seus governantes e cobrar resultados. Ela deve pressionar os três poderes a traçar um Projeto de País, com forte contribuição da iniciativa privada, universidades e a sociedade, que possa ter continuidade ao longo das décadas futuras, independente das trocas na administração pública a cada quatro anos. O dinheiro gasto não volta. Estão aí o Parque Olímpico do Rio de Janeiro e os estádios de futebol de padrão FIFA que não nos deixam mentir.

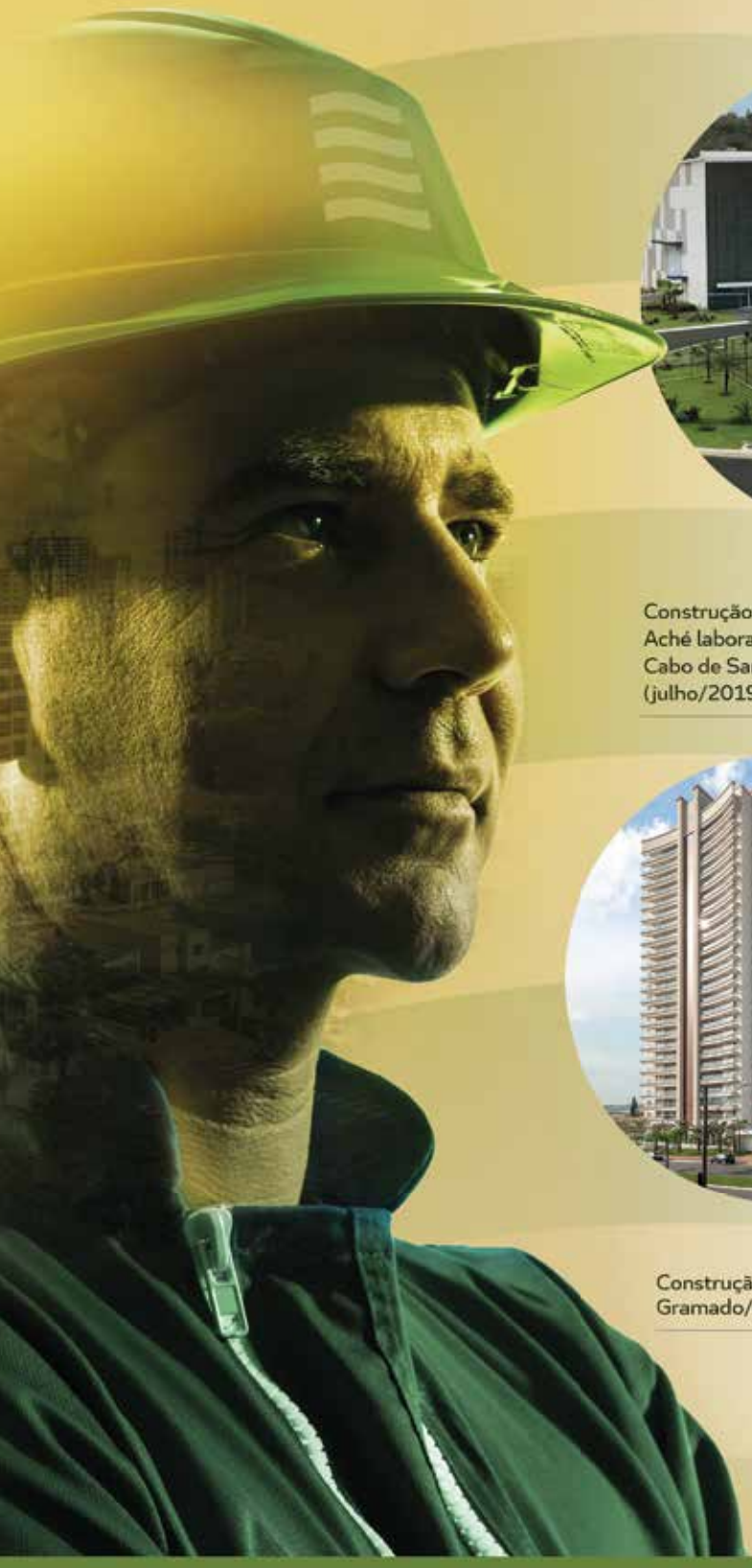
# COMPROMETIDOS COM QUALIDADE, SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO. ASSIM SEGUIMOS CONSTRUINDO O BEM ESTAR DAS FUTURAS GERAÇÕES.

Head Tower (Piracicaba/SP)

São mais de 35 anos construindo empreendimentos industriais, residenciais, escritórios corporativos, hotéis e resorts, centros de pesquisas, shoppings e obras de infraestrutura com comprometimento e excelência reconhecida, nos colocando entre as 15 maiores construtoras do Brasil.

Nossa história de sucesso sustenta-se sobre os pilares da qualidade, inovação, sustentabilidade e proximidade. São esses os valores que nos credenciam para a execução de tantos projetos importantes, proporcionando experiências construtivas e resultados sólidos.

**EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS** | **ENGENHARIA & CONSTRUÇÕES** | **CONCESSÕES & PARCERIAS**



GE (Três Rios /RJ).
Nova fábrica de testes
de turbina de aviões.

Construção da nova fábrica
Aché laboratórios
Cabo de Santo Agostinho/PE
(julho/2019)

Storia Residencial ( Limeira/SP)

Construção do Golden Resort
Gramado/RS (julho 2019)

RIO VERDE

EXPERIÊNCIAS CONSTRUTIVAS

Avenida José de Souza Campos
(Av. Norte-Sul), 1.321
Cambuí - Campinas, SP
(19) 2138.6100

Conheça nosso portfólio em
www.rioverde.com.br/engenharia

Julho / Agosto 2020

OBRAS DE ENGENHARIA, INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL

**Diretor Editorial:**
Joseph Young

**Editor:**
Augusto Diniz
augusto.diniz@m3editorial.com.br

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

**Diagramação:**
Ergon Art
contato@ergonart.com.br

**Circulação:**
Jaqueline Chioveto
circulacao@m3editorial.com.br

**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; Edi-ções atrasadas: R$ 15,00; 500 Grandes: R$ 40,00 (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 reproduzi-da ou transmitida, de qualquer forma e por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, inclusive fotocópias, gravações, ou qualquer sistema de armazenagem de informação, sem auto-rização, por escrito, dos editores.

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

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

**Diretor Responsável:** Joseph Young

RANKING 500 Coloque no seu celular BAIXE NO APP STORE OU PLAY STORE

# Sumário

## Editorial
**3** | A busca pelo Projeto de País

## Repensando a Engenharia
**8** | Levar água potável, infraestrutura e moradia a quem mais precisa

## Mobilidade Urbana
**24** | Extensão da Linha 2 do metrô-SP deve ser concluída em 2026

## Rodovias
**28** | Maior concessão rodoviária do país prevê 600 km de duplicação

## Portos / Aeroportos
**34** | Plano de Zoneamento do Porto de Santos permite expansão de R$ 6,7 bi

## Aeroportos
**36** | Aenea inicia obras nos aeroportos do Nordeste

## Ferrovias
**38** | Rumo pode aplicar R$ 2 bi a curto prazo na Malha Paulista

## Energia
**40** | Complexo Eólico Tucano da AES Tietê terá investimento de R$ 1,3 bi

## Construção Industrial / Papel e Celulose
**44** | Puma II terá maior tanque de tratamento de efluentes da América Latina

## Construção industrial / Siderurgia
**46** | Planta da LD Celulose (projeto Amadeus) assina contrato EPCM

## Mineração / Barragens
**52** | Vale aloca R$ 8 bi na recuperação de barragens de rejeitos

## Mineração
**54** | Expansão para produzir lítio e terras raras, além de ferro, cobre e ouro

## Tecnologia
**56** | Como a transformação digital pode superar os desafios da engenharia

## Megaedifício
**58** | Estrutura metálica com núcleo de aço pré-fabricado – em módulos tipo Lego – é executado na metade do tempo

## Edificação
**60** | Obra transforma shopping em hospital no Distrito Federal

## Saneamento
**69** | Sabesp confirma aporte de R$ 3,3 bi este ano
BRK mantém patamar de aplicar R$ 1 bi ao ano

## Engenharia
**73** | Contenção à gravidade em gabiões na Usiminas de Ipatinga (MG)

## Energia / Obras
**74** | Linha de transmissão atravessa topografia acidentada em SC

## Construção Imobiliária
**78** | Ranking da Construção Imobiliária 2020
**79** | Mais de 80 mil unidades foram lançadas em 2019

# Ranking da Engenharia Brasileira

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

## Análise do ranking 2020


**90** | Investimentos anunciados em 2019/2020
**91** | Pandemia escancarou carência de décadas em habitação social e saneamento
**92** | Pesquisa mostra alta de 18% - revertendo 5 anos de queda


## Construtoras


**98** | Ranking Nacional
**99** | Ranking Regional São Paulo
**100** | Ranking Regional Sudeste
**101** | Ranking Regional Sul
**102** | Ranking Regional Norte/Nordeste
Ranking Regional Centro-Oeste

## Projetos e Consultoria


**103** | 15 Maiores Nacional
Ranking Regional São Paulo
**104** | Ranking Regional Sudeste
**105** | Ranking Regional Sul
Ranking Regional Norte/Nordeste
Ranking Centro-Oeste

## Ranking Geral


**106** | Construtoras
**122** | Montagem Industrial
**125** | Projetistas e Gerenciadoras
**132** | Serviços Especiais de Engenharia
**140** | Guia da Engenharia Brasileira
**142** | Catálogo da Engenharia Brasileira 2020


**CAPA:**

1 - Construção de LT da concessionária Equatorial com auxílio de drone
2 - Obra de viaduto na Rodovia Dom Pedro (SP) da Tranenge
3 - Trabalho de supervisão de Adutora do Agreste (PE) pela TPF
4 - BRT de Belém (PA) com atuação da Paulitec
5 - Fábrica da Aché com execução da Rio Verde
6 - Metrô de São Paulo
7 - Construção modular de prédio do Museu Nacional pela Dimensional
8 - Cinturão das Águas do Ceará com participação da Passarelli
9 - Mercado de Santo Amaro (SP) é uma concessão da Engemon
10 - Controle remoto de equipamentos pela Barbosa Mello
11 - Perspectivas da torre Rainer Square Tower nos EUA
12 - BRT de Salvador teve estudo da Systra
13 - Laboratório Nacional de Luz Síncroton com participação da Temon
14 - Duplicação da EF Carajás pela Aterpa
15 - Complexo eólico

# Levar água potável, infraestrutura e moradia a quem mais precisa

Paulo Bittar

A Passarelli, há 88 anos uma das maiores empresas do Brasil em soluções inteligentes e completas de engenharia e construção, reinventa-se e evolui para que as obras de infraestrutura, edificação e imobiliário, fundamentais para o crescimento da economia e bem-estar da sociedade, não sejam comprometidas nesse período de pandemia do coronavírus. Para isso, a empresa reviu e intensificou todas as ações e atividades relacionadas à segurança e saúde no dia a dia da operação.

Foram criadas novas normas de segurança, higienização e operação, que zelam pela vida dos funcionários, sempre seguindo os protocolos sanitários e a agilidade na tomada de decisões, fazendo com que a Passarelli superasse as dificuldades impostas pela pandemia.

Mesmo com todas as adversidades, nenhuma das obras da Passarelli foi paralisada e a empresa manteve os índices de contágio baixos, mesmo em regiões mais afetadas pelo vírus. Foram mais de 12.000 máscaras e mais de 1.000 litros de álcool em gel distribuídos nas obras, assim como outras ações implementadas.

"Superamos os desafios e garantimos os contratos e as obras no Brasil inteiro, para levar água potável, infraestrutura e moradias para quem mais precisa", conta Paulo Bittar, presidente da Passarelli.

"No Nordeste, acabamos de entregar as obras do lote 1 do Cinturão das Águas, considerado o principal do projeto que receberá as águas do rio São Francisco. Além disso, no Rio de Janeiro, seguimos a todo o vapor com as obras do Coletor Tronco Faria-Timbó, após a entrega do Cidade Nova, ambas partes integrantes do programa de despoluição da Baia de Guanabara", acrescenta.

Em São Paulo, a Passarelli também segue atuando no Programa Novo Pinheiros, cujo objetivo é despoluir o rio. "Atualmente, realizamos intervenções sanitárias no córrego Pirajuçara e no Pedreira/Olaria, onde atingimos, antes do prazo, o primeiro marco para conclusão das obras que deverão melhorar a qualidade das águas do afluente", finaliza.

A Passarelli também mantém as obras no setor imobiliário, como o Good Life Guarulhos e o Nova Pauliceia, com as execuções já iniciadas e mais três lançamentos previstos para ainda este ano, que integram o programa Minha Casa Minha Vida e levam milhares de moradias para a população de baixa renda. Ainda em São Paulo, a empresa finalizou, dentro do prazo, o Complexo Trimais Places (shopping, torre comercial e supermercado) e um dos maiores empreendimentos comerciais da Zona Norte.

"Com o empenho diário da nossa equipe, conseguimos alcançar o equilíbrio entre a segurança, a vida e a saúde dos nossos funcionários e das pessoas que dependem das nossas obras para terem acesso à moradia, água encanada, coleta de esgoto e saúde em todo o Brasil", finaliza.

Atuação destacada no promissor segmento de saneamento

# Engenharia e construção: desafios e oportunidades no cenário atual

Após pequenos avanços nas atividades do setor no ano 2019, com uma estimativa favorável para os anos de 2020 e 2021, fomos literalmente atropelados pela pandemia da covid-19. Os efeitos foram sentidos de forma imediata e profunda nas empresas que vinham se recuperando de uma longa crise desde 2014. Muitos projetos foram paralisados e outros reduziram seu ritmo. A situação político-econômica conturbada agrava ainda mais a situação, porém em meio a todos estes problemas podemos, se analisarmos com serenidade, vislumbrar dias melhores e mais promissores para a engenharia e construção e para o nosso Brasil.

A possibilidade de adoção de uma estratégia baseada no investimento para alavancar a retomada da economia e do desenvolvimento, é, a meu ver, uma oportunidade de ouro e na qual precisamos envidar todos os nossos esforços. Os números apresentados por órgãos e institutos de reconhecida credibilidade, demonstram, de forma inequívoca, que países com maior taxa de investimento têm conseguido bem mais sucesso em seus programas de desenvolvimento e crescimento quando comparados àqueles cujos investimentos aplicados representam um baixo percentual do PIB. E, segundo esses mesmos estudos, realizados em 2019, dentre os 26 países analisados, o Brasil ocupa a segunda pior posição em relação à taxa de investimento. O estudo também mostrou que em todos os casos analisados, a engenharia e construção são os motores que tracionam os investimentos e o crescimento econômico.

Voltando nosso olhar para a realidade do País, não é difícil elencar setores onde o investimento resultaria em alavanca para a retomada da economia, não apenas no pós-pandemia, como para o crescimento e desenvolvimento do País: a construção industrial; infraestrutura, saneamento, energia, habitação, saúde, transporte e logística, para citar apenas alguns gargalos; devemos ainda ressaltar o elevado número de obras paralisadas que não geram benefícios para a sociedade e que estão se deteriorando em decorrência do abandono. Diante desse panorama, penso que no momento o esforço precisa ser no sentido de convencimento das autoridades de que o caminho para a saída é pelo investimento e que a engenharia e construção têm um papel fundamental neste processo.

Entretanto, os desafios atuais vão mais além. Os novos tempos nos exigem transformações constantes para as quais não podemos fechar os olhos. A evolução tecnológica impõe agilidade na tomada de decisão e vem requerendo uma quebra de paradigma na forma de se fazer engenharia. Cada vez mais, ferramentas inovadoras têm surgido no mercado e é importante dar abertura a esses novos conceitos.

Também, uma integração do planejamento das diferentes disciplinas de um projeto, melhorando o processo de comunicação entre as partes, envolvendo especialistas na racionalização dos processos e, acima de tudo, melhorar a produtividade e focar o norte de sucesso do projeto. Nesse viés, é importante que a gestão compartilhada seja colocada em prática.

Os desafios para 2020 são muitos e envolvem os mais diversos campos da engenharia, na busca por soluções coordenadas e sistematizadas para as questões a serem enfrentadas nos próximos anos. O sucesso nesta empreitada requer o pleno engajamento das instituições, das empresas e profissionais que atuam no setor.

**Ilso José de Oliveira*, CEO da Reta Engenharia

# 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 60 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**

**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.**

©ADHI KARYA

A CONFIANÇA TRANSPORTA O MUNDO

SYSTRA

# Destaque na gestão de seus processos e de suas pessoas

Iomar Tavares

Há 59 anos, o negócio da MIP é transformar ideias e projetos de engenharia em negócios sustentáveis. Esta definição de negócio permite à empresa ofertar soluções completas para os clientes, como projetos EPC – Engineering, Procurement, Construction, nos segmentos de petróleo, energia, mineração, metalurgia, siderurgia, papel e celulose, dentre outros.

Segundo o diretor-presidente da MIP Engenharia, Iomar Tavares da Cunha, ao longo desses anos, a MIP tem atuado com muita seriedade e integridade e, por isso, tornou-se uma das principais empresas do país em seu segmento, mesmo diante de todas as adversidades que o Brasil e o mundo vem atravessando.

No entanto, ele ressalta que o espírito de equipe é a temática reinante na MIP, levando todos a um trabalho comum, que tem como principal resultado o desenvolvimento de uma atuação com ética, seriedade e respeito à vida das pessoas, além de atender aos anseios dos acionistas e clientes da empresa.

Guiados pelos valores - Seriedade, Integridade, Inovação, Segurança das Pessoas, Compromisso com os Resultados, Responsabilidade Social e Ambiental –, a MIP tem enfrentado os desafios que se apresentam, com uma gestão eficiente, tanto de seus processos, quanto de suas pessoas. Segundo Iomar, essa gestão tem permitido à MIP alcançar muitas conquistas.

Com um foco constante na segurança das pessoas, em 2019 a MIP foi agraciada com o prêmio "Destaque em SST – Saúde e Segurança do Trabalho" da CNI (Confederação Nacional da Indústria) e Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). Neste mesmo ano, a MIP também obteve a certificação na norma ISO 45001:2018.

Com uma busca contínua por soluções inovadoras que agreguem valor a seus clientes, a MIP Engenharia, também em 2019, figurou entre as empresas finalistas na categoria "Inovação Organizacional", no Prêmio Nacional de Inovação – Edição 2018/2019.

E em dezembro de 2019, foi aprovada pelo CGU para figurar na lista de Empresas Pró-Ética 2018-2019. Para Iomar, essa aprovação revela a disposição da MIP em atuar de forma íntegra, ética e transparente no setor privado e em suas relações com o setor público.

Além disso, a empresa continua o processo de estruturação da equipe técnica, para ajudar na conquista de novos mercados e atender ao propósito que consiste em "viabilizar e executar projetos de engenharia em estreita colaboração com os clientes, utilizando as melhores técnicas, cumprindo os prazos e preços acordados".

No mês de março de 2020, a MIP foi premiada pelo FNQ (Fundação Nacional da Qualidade) nos Melhores em Gestão – Ciclo 2019. Segundo Iomar, essa premiação tem para a MIP um caráter muito especial, pois significa muito mais do que um reconhecimento do esforço da empresa em buscar constantemente uma gestão mais justa e participativa. Antes de tudo, ele significa a celebração do êxito de um compromisso firmado há quase 60 anos, com valores que dão sentido à existência da MIP enquanto empresa.

Mas, para Iomar, não basta apenas a comemoração de tais conquistas. Por isso, para ele, existe na empresa uma busca contínua em relação ao desenvolvimento de ações que promovam o crescimento necessário em sintonia com os novos tempos, para que a empresa possa proporcionar um futuro próspero aos seus acionistas, conselheiros, colaboradores, clientes, parceiros de negócios, sociedade em que atua e o Brasil.

# "Nova postura" dos executivos

Para a redução da formação de carteis no mercado de construção e infraestrutura, se fez de grande importância a exposição pública e o grande impacto causado exclusivamente pela Lava Jato, iniciativa que torcemos para que seja mantida. Já a renovação dos players no mercado se deu como uma consequência da mesma.

Evitar que o nível em que chegamos não aumente, depende da manutenção do grau de atenção que está sendo dado ao tema e garantir que a "nova postura" dos executivos e políticos se transforme no "novo normal". Porém, trata-se de um remédio pessoal e estamos à mercê dos valores e dos padrões de conduta de cada um dos empresários e principalmente de nossa base política.

A tecnologia cada dia mais tem nos mostrado à que veio em todos os campos de sua aplicação, mas o profissional por trás dela ainda é indispensável. Entendo que a difusão no campo da construção, como no campo da saúde e em outros setores que devem garantir maior segurança à vida, demanda de muita aplicação, prática e comprovação de resultados por um grande período - não estamos falando de capacidade, mas de maturação da tecnologia para sua grande disseminação.

Em meu entendimento, o projeto executivo deve preceder obrigatoriamente à construção, mas não necessariamente à licitação. Para esta garantia durante a fase de concorrência, basta termos um certame sério e mudar a métrica de que o vencedor é simplesmente o que tem o menor preço. Precisamos fazer valer a melhor equalização entre o custo, a solução de engenharia apresentada, a qualidade da proposta técnica, a escolha e nível dos concorrentes e principalmente a vontade do ente público.

A seriedade de quem hoje defende esta nova postura, deve ser assumida por quem hoje se submete às regras do jogo atual.

Hoje, no ambiente da construção civil privada, no qual convivemos, em grande parte regida por grupos do mercado imobiliário e que necessitam de prestação de contas aos seus acionistas e investidores, não temos esta questão. Tudo o que se quer é que a obra seja entregue no menor prazo possível, com a maior qualidade possível e com preço justo. Cada mercado é regido pelos valores de seus *players* e dos interesses de seus clientes. Não é a Engenharia que deve ser repensada.

Precisamos separar as questões relativas ao destino de recursos, das questões de gestão e da operação dos mesmos. Para que seja possível intensificar ações que cubram o déficit de, por exemplo, falta de saneamento e habitação, no que cabe a nós, somente podemos subsidiar o poder público com bons projetos e demonstrar nosso interesse em eventuais investimentos privados através de concessões.

Entendo ser possível em um futuro próximo, um crescente aumento de governantes que se dedicarão a governança pública muito mais do que investir esforços para operacionalizar estas áreas, direcionando suas atividades para controlar, fiscalizar e solicitar a prestação de contas das entidades privadas que as operam.

O fator chave para este efeito é a mudança de postura. Cada um de nós, em cada um de nossos setores de atuação, devemos ser representantes incondicionais da engenharia. Isso deve ser nossa essência e não nos deixar levar por outros interesses e principalmente deixar que estes venham nos causar o risco de perda de credibilidade.

---

**Hércules Nolasco*, CEO da Âncora Engenharia

**PASSARELLI**
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

# **88 ANOS** DE OBRAS EM **TODO O BRASIL.**

Saiba mais sobre nossa atuação e projetos acessando o QR code.

www.passarelli.com.br @PassarelliEC @company/PasarelliEC

double

# GRUPO ATERPA

## 70 ANOS DE ENGENHARIA FAZEM TODA A DIFERENÇA.

*PONTE SOBRE O ESTREITO DE MOSQUITOS*
*SÃO LUÍS/MA*

*REMOÇÃO DE REJEITOS*
*PARAGOMINAS/PA*

*CONCESSÃO DE*
*SANEAMENTO/ES*

*REMOÇÃO DE REJEITOS*
*BRUMADINHO/MG*

TERMINAL PORTUÁRIO DE VILA DO CONDE/PA

DESENVOLVIMENTO DE GALERIAS SUBTERRÂNEAS ARIPUANÃ/MT

GRUPO ATERPA

Aterpa sam JDANTAS

grupoaterpa.com.br

# Diversificação, parcerias e inteligência

Olhando para nosso passado não tão distante fica claro como a estratégia que adotamos foi o principal fator de nosso atual crescimento. Poderia descrever nosso movimento à época em três pilares: diversificação de segmentos, parcerias estratégicas e inteligência de mercado.

Em meados dos anos 80, tomamos a decisão de abandonarmos as obras do setor público e na metade da primeira década dos anos 2000 as incorporações, focando totalmente em prestação de serviços de engenharia e construção. Durante um bom tempo, atuamos exclusivamente com o setor privado executando especificamente obras de construção civil de alta complexidade. Porém, isso reduzia muito o mercado total que nos interessava. Através de nossa análise dos cenários possíveis para possibilitar o crescimento da empresa, fruto de iniciativas de inteligência de mercado, no final de 2008 optamos por entrar no setor industrial, com foco no mercado de óleo e gás, atuando principalmente com montagem eletromecânica. A próxima pergunta a ser respondida era se desenvolveríamos a expertise necessária em casa ou nos uniríamos a outra empresa, através de uma aquisição.

Em 2009, nos aproximamos da Potencial Engenharia, empresa especialista em montagem eletromecânica e manutenção de parada e rotina. Em dezembro de 2009, fizemos a aquisição de 51% da companhia. Após a compra da Potencial ainda continuávamos com duas empresas distintas com crescimento sustentável em seus respectivos segmentos. Em 2014, adquirimos o restante e resolvemos unificar as marcas, as estratégias, os valores, as visões de futuro e a cultura, consolidando uma nova era. Agora éramos Metodo Potencial Engenharia.

Infelizmente, no primeiro semestre de 2014 iniciou a lava-jato e a Petrobras teve que rever seu programa de investimentos, que não era sustentável. O maior cliente do setor e engenharia e construção do país reduziu seus investimentos e, em paralelo, vivemos uma crise no segmento de engenharia e construção, cujo crescimento no Brasil - afetado pela recessão que se iniciou - responde mais que proporcionalmente ao PIB. Acabamos sendo atingidos nos dois principais focos de nossa atuação – foi a tempestade perfeita. Contudo, a estratégia que tínhamos adotado se provaria frutífera nos anos seguintes. Em 2016, firmarmos uma parceria com a empresa chinesa Shandong Kerui, com quem vencemos a concorrência de um dos contratos que nos serviram de sustentação para a retomada do crescimento.

A Unidade de Processamento de Gás Natural do Comperj é uma obra emblemática para o país e para a história da Método, pois marcou um ponto de virada nos colocando a frente de um projeto de grande destaque nacional – afinal, é uma obra de R$ 2 bilhões. Outra importante parceria é a que estabelecemos com a Passarelli Engenharia e Construção, em 2017. A aliança já nos rendeu 4 projetos, dois Prêmios de Excelência em BIM (***Building Information Modeling***) e várias oportunidades no *pipeline*. Um exemplo é a reforma e ampliação do Fortaleza Airport, uma obra de grande envergadura (R$ 500 mi) por sua complexidade e importância para o Estado do Ceará.

A Método nunca havia executado um terminal aeroportuário e o sucesso desta obra nos abriu um mercado de possibilidades em infraestrutura logística, segmento muito carente de investimentos e que olhamos com bastante atenção e interesse.

Em 2020, mesmo com a pandemia, estamos prevendo uma receita equivalente superior à de 2019 em cerca de 15%. Neste momento, apesar das dificuldades impostas pela covid-19, estamos otimistas com os próximos anos. Temos sido procurados por clientes e parceiros para uma variedade de negócios que demonstram a competência que desenvolvemos para além da engenharia civil e industrial, especialmente nesses últimos anos. Além disso, estamos em vias de fechar grandes contratos, alguns com assinatura postergada pela pandemia e outros em fase avançada de negociações.

Nossa expansão continua e, assim como ampliamos nossa atuação em construção civil, também o fizemos em nossa área industrial. Conquistamos clientes além da Petrobras no setor de O&G, como é o caso da Eneva. Também marcamos nossa entrada nos setores de concessões e PPPs, ganhamos projetos de descomissionamento de plataformas, de logística portuária e no segmento petroquímico, os últimos com grandes clientes do mercado privado, como a Hidrovias do Brasil e Braskem. Com certeza estamos bem posicionados para os próximos anos.

*Hugo Marques Rosa, *presidente da Método Engenharia*

# Desafio de enfrentar a maior crise sanitária de todos os tempos

A RGL Engenharia se consolidou em todo o Brasil na última década como especialista em executar obras industriais. Está presente nas maiores indústrias, como Vale, Gerdau, Vallourec, Fiat Chrysler Automobiles etc.

O reconhecimento no mercado tem como marca a simplicidade das negociações da empresa, com um planejamento de excelência, prazos cumpridos com eficiência e pontualidade. Propondo soluções inovadoras e atentando para os mínimos detalhes, a RGL Engenharia possui uma equipe devidamente qualificada.

Guilherme Teixeira e Lucas Rabelo

A pandemia do coronavírus é algo sem precedentes para nossa geração e, provavelmente, um dos maiores desafios que a RGL enfrentará.

Fato é que o setor industrial é um dos principais termômetros da economia e os impactos causados pela pandemia foram muito severos. Segundo o Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (Ibre/FGV), o ramo mais atingido é a indústria, no qual 43% das companhias relataram que a atividade já foi afetada.

Com esse cenário, a RGL planejou as suas condutas com base em três ações: a primeira preocupação é oferecer um ambiente de trabalho seguro aos nossos empregados e àqueles que estão com ela todos os dias. Nossa segunda linha é a manutenção do emprego de todos os colaboradores. Por último, a continuidade das operações e estruturação do negócio, por meio da modernização operacional com governança corporativa (implantação de novos softwares em segurança da informação e segurança financeira); estruturação técnica com implantação de sistema de diário de obra online, reestruturação de programa para orçamentos, compras, financeiro, fiscal e contábil; manutenção do sistema da qualidade — Certificação ISO 9001; ampliação do nosso portal da integridade (*compliance*), com política anticorrupção e código de ética e conduta e ampliação de ações de empreendedorismo social.

Por outro lado, a empresa acredita que o controle e incentivo da economia, aliados às possíveis reformas administrativas/tributárias e às constantes baixas da taxa básica de juros, podem alavancar o setor industrial a dar a volta por cima.

A RGL tem certeza de que o Brasil e toda a sociedade aprenderão muito com essa pandemia. Assim, se terá um mundo melhor e certamente mais justo. RGL Engenharia, construindo hoje o que é base para o amanhã.

**Sede / Unidade de Pré-moldados**: Av. Nove, 520, Distrito de Ajapi - Rio Claro/SP - 13.508-526 | Tel: (19) 2112-3000
**Escritório**: R. Alves Guimarães, 462, Cj. 102 - Jardim América - São Paulo/SP - 05.410-000 | Tel: (11) 3082-7205

TRANENGE@TRANENGE.COM.BR

# Atuação forte no mercado Life Science

O mercado Life Science já teve o primeiro boom farmacêutico com as indústrias brasileiras fabricantes de genéricos. Agora a nova onda são os projetos de fábricas para produtos biológicos como vacinas, biossimilares e anticorpos monoclonais. A Tessler Engenharia entrou neste mercado vindo de uma vasta experiência em gerenciamento de obras comerciais e industriais, além de conquistar grandes projetos como o complexo Santa Cruz de Biomanguinhos, com parceira da IPS, e logo depois a Eurofarma, novo complexo em Montes Claros (MG) e o Takeda.

A parceria da IPS trouxe a Tessler Engenharia a consolidação da estrutura de um departamento de projetos, e hoje com um time super robusto conseguiu caminhar entre as grandes referencias de engenharia no mercado Life Science. Um time de engenharia maduro, com muitos especialistas sênior, cuja maioria já trabalhou em cliente final e em obras, traz à Tessler a maior confiabilidade possível na execução de cada projeto.

Trabalho no mercado farmacêutico a quase 15 anos e recentemente decidi aceitar o convite e fazer parte do time da Tessler Engenharia. Com tantos pontos positivos citados acima, me sinto extremamente feliz e confiante em apresentar as melhores soluções para os clientes.

O mundo está em constante mudança e essa pandemia nos obrigou a nos adaptar a uma nova realidade em curto espaço de tempo. Com isso, vejo que empresas como a Tessler Engenharia possui um grande diferencial, pois aqui acima de tudo o profissional é muito bem cuidado.

Desde antes do meu primeiro dia o pessoal do RH e administrativo entraram em contato comigo, e me pediram para fazer o teste de covid-19, pois todos os funcionários já haviam feito o teste, e no escritório todas as medidas de biossegurança foram aplicadas. Por fim, nenhum funcionário foi desligado ou tiveram redução de salários ou trabalho.

Vejo hoje que empresas como a Tessler Engenharia, cujo sócios são verdadeiros líderes e investem em inovação, segurança e nos funcionários estão sempre um passo à frente no seu segmento, e são, sem dúvida, diferenciadas e que merecem esse destaque conquistado no dia a dia, no mercado comercial, civil e Life Science.

**Kelly Tino*, gerente Comercial da Tessler Engenharia

# Inovação no mundo pós-pandemia

Segundo pesquisa realizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), a retomada da atividade econômica no Brasil terá a inovação como fator decisivo para o seu sucesso, tanto no que diz respeito ao crescimento das empresas quanto à sobrevivência das mesmas.

Por entender que a cultura organizacional não pode ser mudada de uma hora para outra, a Qualidados foi pioneira quando implantou o Programa Integrado de Gestão de Inovação, que permitiu à empresa o melhoramento dos processos e a disponibilização de soluções inteligentes para os seus clientes, colocando-a entre as finalistas do Prêmio Nacional de Inovação 2018-2019.

Trata-se de um movimento incessante de busca por novas tecnologias, que inclui parcerias com entidades de classe, universidades e ***startups***. Nesse sentido, a empresa aderiu ao Programa Nexos, uma iniciativa do Sebrae Nacional, e lançou o QD Connect, com o propósito de atrair ***startups*** e empresas de base tecnológica para gerar conexões, parcerias e negócios com foco em soluções inovadoras e aprimoramento dos serviços.

O resultado de todas essas ações já vem sendo percebido neste momento e tem amenizado os impactos provocados pela crise, além de manter o ritmo acelerado de trabalho. Em parceria com ***startups***, estão sendo desenvolvidos softwares que melhoram a execução dos serviços de fiscalização, comissionamento e acompanhamento de parada e partida operacional, por meio do uso de tecnologias da indústria 4.0. Essa mesma tecnologia também já vem sendo aplicada em soluções para monitoramento e análise de falhas em equipamentos/sistemas, e na gestão de operação e manutenção de indústrias de pequeno e médio portes, por exemplo, reduzindo seus custos.

Agora, a atenção está voltada para o cenário pós-pandemia. Com convicção de que a inovação é essencial para a retomada do crescimento, serão mantidos os investimentos em soluções que englobam, entre outros fatores, o uso da inteligência artificial nos procedimentos, certos de que a Qualidados sairá ainda mais fortalecida deste momento, cujas parcerias estruturantes serão decisivas para a consolidação de uma nova economia global.

**Luiz Henrique Costa*, diretor técnico da Qualidados Engenharia

# Inspeção acreditada favorece a qualidade

O Grupo Alphageos, ao longo dos seus 35 anos, tem trabalhado fortemente as questões ligadas à qualidade, prestando serviços de controle tecnológico, fiscalização, inspeção e auditoria da qualidade de obras de infraestrutura, além de ser referência nacional nas áreas de geotecnia, geologia e instrumentação. Em torno desse núcleo primordial, em 2018 fundou o Instituto Alphageos de Tecnologia (IAT), justamente com o objetivo de fomentar a qualidade realizando Inspeção Acreditada de empreendimentos de infraestrutura.

O produto das Inspeções Acreditadas oferece um selo de conformidade do empreendimento. Essa certificação visa mitigar o risco dos financiadores e seguradoras e permite ao parceiro privado melhores condições de financiabilidade. O uso desta ferramenta é uma boa prática já adotada internacionalmente por diversos governos.

Entre os benefícios da Inspeção Acreditada estão: assegurar a conformidade dos estudos e projetos técnicos; melhorar o grau de previsibilidade dos cronogramas e do orçamento para a implantação dos empreendimentos; mitigar os riscos associados e melhorar a financiabilidade e aumentar a eficiência dos processos de análise pelo poder público.

Acreditamos realmente que a Inspeção Acreditada de Projetos de Engenharia e Obras de Infraestrutura, que foi regulamentada pelo Inmetro através da Portaria nº 367 de 2017, seja ferramenta fundamental na garantia da compatibilidade entre esta etapa e os estudos e/ou projetos desenvolvidos nas etapas preliminares, o atendimento aos requisitos exigidos no edital e no contrato, assim como na legislação e nas normas técnicas aplicáveis, bem como visa mitigar riscos associados, tais como: qualidade da execução; entregas diversas previstas pela cadeia de suprimentos para implantação da infraestrutura; capacidade dos prestadores de serviço em concluírem suas entregas nos prazos e custos previstos; cumprimento do cronograma; prática de preços descolados do mercado e usos e fontes para execução do empreendimento.

**Paula Baillot*, presidente do Grupo Alphageos

RESPEITO À VIDA,
SOLIDARIEDADE,
UNIÃO E OTIMISMO.
PALAVRAS QUE NOS GUIARÃO PARA A
CONSTRUÇÃO DE UM MUNDO MELHOR.
UM MUNDO COM PROPÓSITOS!
MILPLAN
ENGENHARIA
EXPERIÊNCIA . COMPROMISSO . EXCELÊNCIA
OBRAS DE CONSTRUÇÃO E MONTAGEM ELETROMECÂNICA
www.milplan.com.br
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

# Problemas antes da pandemia

Além de aprofundar problemas já existentes, a pandemia da covid-19 escancarou no Brasil um cenário desolador de ineficiência econômica, desigualdade social e intensa burocracia.

A construção civil brasileira, contudo, enfrenta tais dificuldades muito antes da doença que hoje acomete o país e o mundo: obras paralisadas, projetos executivos inexatos e orçamentos inexequíveis são apenas alguns dos problemas que emperram o setor.

Os incalculáveis prejuízos causados em virtude dos problemas citados afetam não apenas os empresários e governos, mas também a sociedade em si posto que, além de impulsionar a economia por meio das obras, a engenharia nacional também é carro-chefe na geração de empregos Brasil afora.

Com as dificuldades econômicas oriundas da disseminação do coronavírus, a importância da construção civil se torna ainda mais patente. Nesse sentido, muitos apontam o maciço investimento em obras públicas como pilar para a recuperação da economia brasileira, repetindo a solução do New Deal implementada pelos americanos após a crise de 1929.

Entende-se que o aprimoramento de mecanismos de contratação que tornem a relação entre a administração pública e as construtoras mais célere e menos burocrática são essenciais para o desenvolvimento do segmento da construção civil.

Ainda que de maneira tímida, novos instrumentos têm surgido nos últimos tempos com a missão de solucionar os obstáculos acima referidos.

Cita-se, a título de exemplo, a Parceria Público-Privada (PPP) e o Regime Diferenciado de Contratações (RDC) como importantes dispositivos para a modernização do processo licitatório sem que, para tanto, fosse necessário sacrificar a isonomia e a imparcialidade do certame, princípios tão caros à administração pública.

A Paulitec Construções vem diversificando sua carteira de obras e serviços, com base em mais de 190 obras concluídas nas mais diversas áreas da engenharia, o que permitiu à empresa manter seu quadro de colaboradores no decorrer de toda a pandemia da covid-19.

---

**Marcio Paulikevis dos Santos* é presidente da Paulitec

# Consolidação do crescimento e confiança

A SUGOI vem consolidando seu crescimento entre as maiores construtoras do Brasil. Em 2019 alcançou a 8ª posição no **Ranking das 500 Grandes da Construção**, da revista **O Empreiteiro**, entre as empresas que mais cresceram em faturamento em relação ao ano anterior.

Para 2020, a expectativa positiva continua. Os resultados comprovam a solidez no crescimento e assertividade na gestão, mesmo em um período de adversidade, como o que estamos atravessando, em virtude dos impactos provocados pela pandemia da covid-19.

O segundo trimestre foi marcado por um cenário bastante desafiador em virtude dos impactos sofridos pela pandemia: paralisação e/ou contingenciamento de órgãos públicos, redução no atendimento em instituições financeiras, isolamento social, fechamento dos plantões e stands de vendas etc.

Tendo se organizado rapidamente e revisto uma série de políticas e procedimentos internos, os resultados logo apareceram: excelente performance de vendas neste período, superando 200 unidades mensais, com tendência crescente. Mantendo o plano de crescimento, em junho foram lançados dois empreendimentos, que em poucos dias, atingiram mais de 50% de vendas.

Estamos bastante confiantes com o segundo semestre, com convicção de que será um ano expressivo e importante para a manutenção do desenvolvimento da empresa. Entendemos que consistência e continuidade, atreladas a um produto de qualidade e preço justo, são os elementos essenciais para uma trajetória de crescimento sustentável, levando a companhia a novos patamares.

Reflexo destas ações bem-sucedidas somente foram possíveis em virtude do alinhamento da estratégia em todos os níveis e departamentos, e de uma equipe altamente qualificada e comprometida em superar os desafios que enfrentaríamos, sempre de uma maneira bastante equilibrada e resiliente, com muita esperança de que sairíamos desta fase, que impactou o mercado como um todo, mais fortalecidos.

Além disso, percebemos que a crise estimulou a criatividade, proporcionou a quebra de paradigmas, provocou maior união e integração de toda equipe (apesar do distanciamento físico) - um conjunto de fatores positivos, que ao mesmo tempo levou à melhoria do desempenho e à elevação da qualidade de vida dos colaboradores.

Uma empresa é feita de pessoas, e acreditamos que este seja nosso maior ativo. Nosso grande diferencial. A cultura SUGOI tem proporcionado a cada dia mais satisfação e realização, quer seja para nossos colaboradores, parceiros, fornecedores, prestadores de serviços ou clientes, pois possibilitar a casa própria vai além da realização de um sonho para nossos clientes, é também proporcionar o nosso sucesso, pois acreditamos que sucesso é tornar melhor a vida das pessoas. No final, este é o propósito da SUGOI.

---

**Felipe Tavares*, vice-presidente da Sugoi

# Exigir o projeto executivo antes da obra

Márcio Cancellara

Márcio Alberto Cancellara, presidente PRJ Engenharia, respondeu algumas perguntas à revista **OE** sobre as mudanças e tendências do mercado de engenharia. Elas seguem abaixo:

**Como fortalecer esse processo de renovação do setor de construção?**
Exigir que o projeto executivo esteja pronto antes da contratação das obras. Preciso mudar isso pela legislação.

**As tecnologias digitais como *drones* e *scanners* tornaram dispensável a presença física do fiscal de obra. Como podemos acelerar a difusão dessas tecnologias?**
Continuando a divulgação e o barateamento destas soluções, incentivando a concorrência.

**Como encara a questão de repensar a engenharia brasileira?**
Deve começar pelos esclarecimento e treinamento dos agentes públicos que na maioria das vezes ainda contratam projetos pelo menor preço. Em alguns casos há até mesmo leilões de preço.

**Coma a engenharia deve reconstruir sua imagem?**
A engenharia sempre foi contaminada pela confusão da população entre empreiteiro e projetista. É preciso uma campanha de esclarecimento bastante eficaz para desfazer essa imagem.

***Em agosto comemoramos o aniversário da TPF Engenharia. Um ano a mais de vida pode parecer pouco, mas o tempo é uma medida relativa.***

Coube tanta coisa nesses últimos 365 dias: conquistamos **novos contratos** no Sul e no Sudeste do Brasil, avançamos nossos esforços em **Engenharia de Produção de Projetos**, investimos em **inovação** e consolidamos o nosso espaço como empresa que **pensa o futuro** da engenharia consultiva no Brasil.

**Resiliência, fazer acontecer e ter um pé no futuro.** Foi essa combinação que impulsionou a TPF Engenharia nesses últimos 54 anos, é nela em que apostamos para sermos referência na engenharia brasileira como empresa líder em qualidade e inovação.

TPF ENGENHARIA | 54 anos

Foto tirada pela nossa colaboradora Tatiana Gusmão em visita às obras do Ramal do Agreste (Pernambuco), cuja supervisão é liderada pela TPF Engenharia

# Posicionamento consolidado no setor privado

Há dois anos, na edição de 2018 desta publicação, o presidente André Salazar apresentava o redirecionamento estratégico do Grupo Aterpa para atendimento ao mercado privado após décadas de atuação no mercado público. Hoje esse posicionamento está consolidado.

O bom resultado deste redirecionamento pode ser comprovado pelos vários desafios vencidos, todos para clientes privados. Dentre eles, pode-se destacar o pioneirismo de se executar a infraestrutura inicial e as escavações subterrâneas de um projeto ***greenfield*** de mineração na Região Amazônica, com todos os desafios logísticos e alta pluviosidade inerentes à região.

Também pode-se citar a complexa execução de um terminal portuário no norte do País, na presença de grandes variações de maré. Executou-se ainda uma complexa duplicação ferroviária com a ferrovia em operação. Todas estas obras representaram grandes desafios técnicos com forte atuação do setor de engenharia da empresa inclusive com a apresentação de soluções alternativas, sempre em busca do melhor atendimento aos clientes.

Também teve presença marcante nas atividades que sucederam os acontecimentos em Brumadinho, sendo a primeira empresa a atuar na região, prestando apoio ao exército israelense, Corpo de Bombeiros e ao cliente.

Os frutos colhidos se dão na forma de uma consolidação de mercado, com atuação consistente e ampliação na carteira de clientes onde, seja pela Aterpa ou por suas empresas coligadas J.Dantas (escavações subterrâneas) e SAM (obras e concessões de saneamento), marca presença em quase todo o território nacional.

A previsibilidade e segurança jurídica dos projetos para clientes privados repercutiu também nos resultados econômicos e financeiros, permitindo melhoras expressivas nos principais indicadores do Grupo.

Dentro de todo esse panorama, com a realidade imposta pela recente pandemia e a necessidade de as empresas continuarem com seus planos de investimentos, a Aterpa implementou protocolos e medidas de forma a manter a excelência dos serviços, preservando a saúde dos colaboradores. Hoje, tem-se a importante marca de 9 milhões de homens/hora sem acidentes com afastamento.

Este é o ideal da Aterpa, prestar serviços de excelência com qualidade e segurança.

*Daniel Nóbrega*, diretor comercial da Aterpa

# O impacto tecnológico em tempos de *home office*

A missão de tomar providências humanizadas e que priorizem o bem-estar de funcionários e colaboradores em meio ao caos da pandemia, deve ser adotada por organizações de todos os tamanhos e segmentos. Possuindo cada vez mais espaço entre práticas de gestão, o *home office* oferece a possibilidade de se adequar e otimizar etapas características de uma jornada de trabalho rotineira e, para isso, a tecnologia, mais uma vez, exerce um papel determinante de simplificadora e aliada à segurança dos dados.

Para a Afonso França Engenharia, a adoção do trabalho remoto não significou a perda de identidade ou falha na comunicação interna. "Possuímos ferramentas tecnológicas que auxiliam a troca de informações e o dinamismo tão característico dos nossos profissionais", diz Estevam França, sócio fundador da construtora.

Na contramão de um planejamento realizado às pressas para remanejar suas equipes para o trabalho remoto, na Afonso França Engenharia sempre houve agentes transformadores e mecanismos eficientes que facilitaram a eficiência e a funcionalidade do *home office* com um pacote amplo de serviços em nuvem e outras plataformas que abrem espaço para uma adaptação mais proveitosa.

Claudio Afonso e Estevam França

"Soluções praticadas pela Afonso França compartilham da mesma finalidade: facilitar a vida do colaborador no *home office*, garantir a integridade e segurança de dados e, consequentemente, o sucesso de nossas operações", comenta França.

# Fortalecer o setor e impedir o retrocesso

Na medida em que grupos empresariais relevantes tiveram a sua participação de mercado reduzida em função de processos judiciais contra seus principais executivos, as demandas por grandes obras do setor público chegaram naturalmente para muitas empresas que construíram sua reputação exclusivamente no mercado privado.

O nosso portfólio já nos credencia para muitos segmentos, como hospitais, centros de distribuição, escolas e, diretamente ou via consórcios, em estruturas como obras de arte e estradas. E, de fato, nossa metodologia construtiva é desejada.

Fortalecer o setor e impedir retrocesso significa criar instrumentos de *compliance* e controle, já utilizados no setor privado, para que isso não se repita.

Com relação ao avanço tecnológico, em todos os setores da sociedade é uma realidade. Todos os dias vemos novas tecnologias aprimorando os processos de produção e controle das empresas.

Na construção civil, onde há uso de mão-de-obra intensiva, estas mudanças chegaram com atraso mas também estão presentes. No entanto, enfrentam desafios em um setor em que cada obra é diferente. De modo geral, não há uma padronização dos produtos, como nas indústrias de transformação.

As tecnologias de maior impacto na competitividade são as voltadas à gestão da informação e à industrialização dos processos. Nosso maior desafio é inserir a tecnologia num mercado extremamente pulverizado tanto em termos de empresas de engenharia quanto em fornecedores. A equação do custo precisa ser melhor resolvida.

A forma de difundir é termos uma economia em crescimento por anos seguidos, o que ainda não ocorreu. Sem isso, investimentos em tecnologia são colocados em segundo plano.

Mas a grande questão é de que o projeto executivo precisa preceder à licitação e construção propriamente dita - no setor privado essa é a regra. No setor público, também pode ser. Não vejo como vício, mas como um modelo em uso que só é mantido por que as leis em vigor assim permitem. Os aditivos contratuais precisam ser tratados como exceção, não como regra.

já é realidade na construção civil na área privada, particularmente na BN Engenharia, a obra de qualidade. Mas há necessidade de se repensar as técnicas de *compliance* sobre as obras, jamais sobre a engenharia.

Acredito que estamos no caminho certo. A sociedade está mais vigilante e os governos mais atentos aos anseios da sociedade. Essa transformação está em curso. Os programas de habitação popular do governo federal estão em curso e devem ser incentivados.

**João Antônio Mattei*, diretor-geral da BN Engenharia

# VENCER DESAFIOS. ESSE SEMPRE FOI O NOSSO MAIOR ESTÍMULO.

GRIFFO

O mundo mudou em 2020. Quase parou com a pandemia causada pelo novo coronavírus, que impôs limitações sociais e econômicas a pessoas e empresas, em todos os continentes.

Para nós da Paulitec foi um tempo de exercitar nossa adaptabilidade diante de grandes desafios.

Desafio de manter nossa equipe e, ao mesmo tempo, proteger a saúde de cada funcionário e de suas famílias.

Desafio de tocar as obras e cumprir prazos, mantendo, sempre, nosso alto padrão de qualidade.

Essa crise consolidou a nossa identidade, construída através de quase 40 anos de engenharia e 200 empreendimentos realizados.

Hoje, firmes e renovados, seguimos em nossa missão de executar e entregar obras e serviços fundamentais para todos os brasileiros.

Porque superação sempre foi o nosso lema.

Qualquer que seja o tamanho do desafio.

Av. Lineu de Paula Machado, 1000
Cidade Jardim - São Paulo - SP
CEP 05601-001 - Fone: (11) 2196-2450
www.paulitec.com.br

Paulitec

# Tecnologia e atuação ponta a ponta serão essências na retomada

No ano em que completamos três décadas de história, enfrentamos desafios sem precedentes em decorrência da pandemia de Covid-19, que afetou o Brasil e o mundo. Atenta ao novo cenário, a Engemon segue vendo a inovação como resposta às principais inquietações que cercam atualmente a engenharia e construção.

Nos últimos anos, reforçamos nossa especialização em obras *"turn key"*, de modo a atuar em todos os estágios do negócio, desde o projeto base até a construção e entrega final. Implementamos soluções que visam otimizar a gestão de obras e serviços, reduzindo custos e promovendo uma reengenharia em processos internos dos clientes.

Uma das novidades foi o Analytics 360 by Engemon, um software capaz de mostrar a gestores todos os dados de infraestrutura, desde os registros das características de materiais e equipamentos, garantias até dados de manutenção e operação. A solução digitalizou processos que antes eram registrados em controles físicos, disponibilizando indicadores e dados em tempo real, para auxiliar no processo de tomada de decisão. A tecnologia é mobile e atualizada em tempo real, conforme a rotina de operação e manutenção da companhia.

Presença em variadas obras com uso intenso da tecnologia

A tecnologia aliada à atuação de ponta a ponta permitiu que a Engemon se tornasse referência em segmentos complexos, como o hospitalar e o de telecomunicações, setores que requerem alta disponibilidade. Para isso, a Engemon desenvolveu também o Network Operation Center (NOC), que permite o monitoramento dos ativos e infraestrutura em tempo real, de modo a garantir a abertura de chamados emergenciais de forma proativa e rápida. O atendimento do NOC funciona 24 horas por dia, 7 dias por semana.

Neste contexto, a empresa ainda registrou aumento de 18% em vendas da unidade de construção no primeiro trimestre de 2020, na comparação com o mesmo período de 2019. O resultado evidencia a expectativa de recuperação que o setor de construção civil vivenciava no Brasil no início do ano, prejudicado a partir de março pela pandemia. O faturamento da unidade de construção da Engemon já havia crescido consideravelmente em 2019 em comparação com o ano anterior. O foco na transformação digital nessa unidade de negócio também foi decisivo para esse resultado.

Trouxemos novas tecnologias e inovações para a nossa operação, como a modelagem em BIM, realidade aumentada, *drones*, câmeras 3D, automatizamos processos e reforçamos o nosso time com uma nova e qualificadíssima diretoria de construção civil. As implementações além de trazerem resultados expressivos em relação a otimização de tempo, recurso e investimento, agregaram valor à nossa entrega aos clientes.

Neste novo cenário de desafios mais amplos, ouvir com atenção as demandas de cada cliente se tornou ainda mais importante para quem deseja sobreviver no mercado. Seja na construção civil, na engenharia ou na tecnologia.

**Marco Alberto da Silva*, presidente da Engemon

# Seguimos em frente para contribuir muito mais

Novos tempos. Sim, temos que entender e aprender com as lições que nos trazem uma nova forma de convívio. A pandemia do novo coronavírus veio para nos mostrar que teremos que nos adequar a um novo modelo de gestão para seguirmos com nossos planos.

Como sempre fazemos ao se iniciar um novo ano, nós da Engefoto definimos as metas para 2020, e sem sermos sonhadores, mas tendo consciência de nossa capacidade, projetamos todas as nossas incumbências na busca de um ano de bons resultados, financeiros, técnicos, de reconhecimento por serviços de qualidade para a sociedade e valorização do bem maior que temos, os nossos colaboradores.

Passados os seis primeiros meses, com quatro deles vividos em período de trabalho em *home office* e resguardo ao máximo das equipes de campo, com distanciamento físico de clientes, cancelamento de alguns contratos, retardo em início de novos trabalhos e todas as dificuldades que a pandemia nos impôs, refizemos o planejamento para as condições que hoje vivenciamos. Não esmorecemos e decidimos que vamos em frente, pois não perdemos os valores que mais prezamos: a tenacidade e o companheirismo que está impregnado nos membros da empresa.

Estamos hoje com trabalhos que demandam operações em praticamente todos os estados brasileiros sem descontinuidade de atuação, porém com reavaliações de produção pela cautela que se impõe na condução das atividades para garantia da proteção individual dos nossos colaboradores. Mas seguimos em frente, com contratos firmados com municípios, estados, governo federal, concessionárias de serviços públicos, empresas privadas brasileiras e estrangeiras.

Nossos trabalhos são advindos do conhecimento e reconhecimento de mercado adquiridos ao longo dos nossos 40 anos de existência e, pela consciência da importância que os resultados desses trabalhos têm na sociedade que deles se beneficia, continuam a ser executados com o mesmo esmero e qualidade técnica irretocáveis de sempre. Dentre eles estão recentes serviços de grande ineditismo, como mapeamentos 3D de áreas urbanas com utilização de tecnologia internamente desenvolvida, implantação de sistemas integrados de gestão municipal para diversas cidades, projetos executivos completos em tecnologia BIM aplicados em soluções urbanas que visam a segurança da população, projetos governamentais que visam a segurança de trânsito das rodovias federais e programas que influenciarão no desenvolvimento regional e no cotidiano pelas próximas décadas.

Seguimos, pois sabemos que vivendo num país continental onde a precariedade da infraestrutura encarece a tudo que se produz e causa muitos transtornos à vida de cada um, temos muito a contribuir com o que oferecemos à sociedade. Nesses novos tempos continuaremos nossa atuação no mercado de infraestrutura com a política de sempre, o de aliar a inovação tecnológica à valorização da equipe de profissionais para garantia da qualidade do que executamos.

**Roberto Costa*, diretor-executivo da Engefoto

AFONSO FRANÇA
ENGENHARIA

Em 28 anos a Afonso França Engenharia entregou mais de 400 obras totalizando 2 milhões de m² construídos.

Somos uma empresa que investe em inovação e inteligência construtiva, orientada ao respeito com o meio ambiente. Nosso diferencial é prestar serviço baseado em tecnologia, qualidade e confiança.

**Transformar projetos em realidade faz parte da nossa história.**

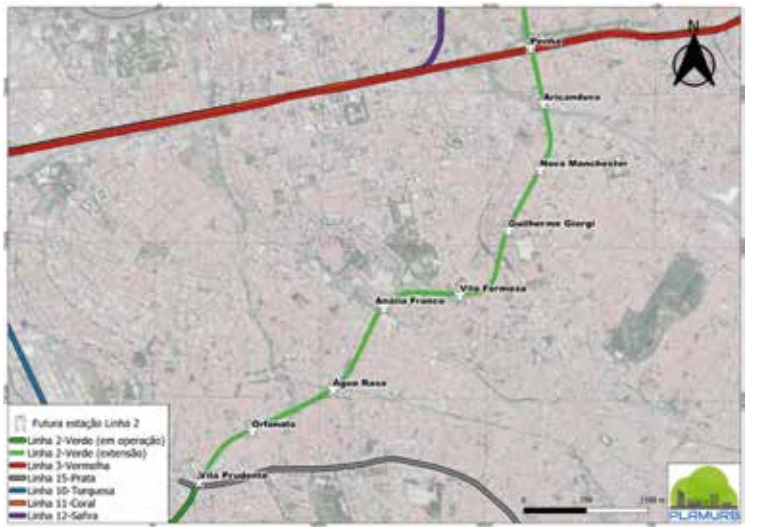
# Extensão da Linha 2 do metrô-SP deve ser concluída em 2026

As obras de extensão da Linha 2-Verde do metrô da capital paulista, com 8,3 km de extensão e custo estimado de R$ 5,5 bilhões, devem ser concluídas em 2026, estima o Governo do Estado de São Paulo.

As estações a serem construídas são Orfanato, Água Rasa, Anália Franco, Vila Formosa, Guilherme Giorgi, Nova Manchester, Aricanduva e Penha – nesta última o ramal se conecta a Linha 3-Vermelha do metrô. O ponto de partida da linha é a estação existente de Vila Prudente, na Zona Leste.

As obras estão sendo executadas por vários consórcios assim distribuídos: Consórcio Linha 2-Verde, formado pelas empresas Galvão Engenharia, SA Paulista e a espanhola Sacyr; consórcio integrado pelas empresas Crasa Infraestrutura, a italiana Ghella e Consbem; consórcio que inclui a Cetenco, a espanhola Acciona e a Ferreira Guedes; e um último com a chinesa PowerChina, que assumiu um trecho que foi da Mendes Júnior.

O projeto inclui a construção de um túnel de via dupla de 7,8 km de extensão e 11,69 m de diâmetro com tuneladora EPB, e um conjunto de túneis de 1,8 km de extensão para o estacionamento de composições, que serão executados pelo método NATM.




# Linha-6 terá obras retomadas

A construção da Linha 6-Laranja do metrô de São Paulo será retomada depois de quatro anos. A Acciona assinou novo contrato de concessão com o governo de São Paulo.

A empresa espanhola passa a responder pela construção e operação da linha no lugar da Move São Paulo, das construtoras Odebrecht, Queiroz Galvão e UTC, que pararam as obras em setembro de 2016. Após diversas tratativas, a atual administração estadual finalmente fechou acordo em julho com a espanhola Acciona, que deverá continuar a obra e seguir a operação e exploração comercial por 25 anos.

A Linha 6-Laranja ligará Brasilândia, na zona norte da capital paulista, à estação existente São Joaquim, na Linha 1-Azul, do Metrô. A Move São Paulo chegou a fazer escavação de alguns poços e adiantar o chamado VSE Tietê, ao lado da marginal, e de onde partiriam os dois tatuzões que escavarão os 15 km do ramal. As duas tuneladoras encontram-se desmontadas.

Um dos grandes entraves do projeto eram as desapropriações - boa parte acabou sendo resolvida nesse tempo de paralisação, o que vai agilizar a implantação de canteiro de obras. Prevê-se o reinício das obras até outubro, com entrega da linha em 2025.

O novo ramal terá conexão com a Linha 4-Amarela, do metrô, e com as linhas 7-Rubi e a 8-Diamante, da CPTM. O cálculo da capacidade é de 600 mil passageiros/dia.

# Capital baiana também implanta VLT do Subúrbio

O VLT do Subúrbio, com características de monotrilho, terá via elevada com 19,20 km de extensão e interligará o bairro do Comércio, em Salvador, até a Ilha de São João, em Simões Filho, contendo 21 paradas, pátio de manutenção, ponte de São João e túnel. A previsão de entrega é no primeiro semestre em 2022.

Numa segunda etapa, outro trecho de via elevada do VLT ligará o Acesso Norte, fazendo a integração com o metrô, até a parada São Joaquim, perfazendo 4,08 km, com quatro paradas, além de um túnel próximo aos túneis já existentes no Acesso Norte.

O VLT do Subúrbio tem sua diretriz de traçado desenvolvida majoritariamente ao longo da malha férrea já existente, sobretudo no trecho Calçada/Paripe, onde opera o sistema de Trens do Subúrbio, e caracteriza-se ainda pela ligação Calçada-Comércio, que se dará pela implantação de via elevada através das Avenidas Oscar Pontes e Jequitaia.

O projeto receberá no total investimento de R$ 1,5 bilhão e foi assinado pelo Governo do Estado da Bahia em regime de parceria público-privada com a concessionária SkyRail Bahia (a chinesa BYD e Metrogreen). O período de concessão é de 35 anos, incluindo período de obras.

O gerenciamento e certificação deste projeto são do consórcio ER-VLT/monotrilho (Nova Engevix Engenharia e Projetos - 60% e RK Engenharia Consultiva - 40%). As projetistas de obras civis incluem a Ideia Construções (consultoria sobre Alvarás de Construção), e da implantação de sistemas envolvem a Sener Setepla Tecnomental Engenharia e Sistemas (anteprojetos de sistemas relacionados com o SkyRail Bahia) e Macrofast Construções e Serviços (projeto básico da linha de transmissão entre a subestação Calçada do VLT e a subestação Itapagipe da Coelba).

# "O prazer no trabalho aperfeiçoa a obra."

Aristóteles, filósofo no período clássico da Grécia antiga.

A MBR executa grandes obras, nos mais diversos segmentos, em todo território nacional. A simplicidade e a experiência adquirida em mais de 86 anos de trabalhos realizados são credenciais de um compromisso na busca constante da excelência em seus serviços.

**MASCARENHAS BARBOSA ROSCOE**
**CONSTRUÇÕES**

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

# Plano do BRT de Salvador prevê frota de ônibus elétricos

Com o comissionamento do metrô em 2014 e a criação mais recente de cinco novos corredores de BRT, com um total de 43 km, Salvador (BA) está sendo dotada de uma rede estruturada de corredores de transportes coletivos de alta capacidade - pelo menos dois trechos do modal já estão em obras na capital baiana.

Considerando essa nova realidade, a prefeitura de Salvador contratou a SYSTRA para planejar e realizar a reorganização completa do sistema de linhas de ônibus municipais, no intuito de integrar os diferentes modos de transportes entre si e propor assim uma melhoria significativa da qualidade de serviço de transporte aos usuários.

"O escopo da SYSTRA foi, mais especificamente, de estruturar o modelo de operação do BRT, a partir de um estudo detalhado dos fluxos de passageiros, voltado para melhorar as condições de mobilidade, considerando as expectativas das diferentes partes envolvidas: a prefeitura, os usuários e os operadores de ônibus", explica Marc-Oliver Maillefaud, CEO da SYSTRA no Brasil.

De acordo com o executivo, os resultados do trabalho realizado pela SYSTRA vão impactar milhares de habitantes da capital baiana nos seus deslocamentos cotidianos. Por esse motivo, a grande preocupação tanto da Secretaria Municipal de Mobilidade quanto da equipe da SYSTRA foi de prestar uma atenção especial às necessidades da população em termos de mobilidade.

"Neste sentido, uma parte importante do trabalho foi dedicada a observar a situação atual e entender as necessidades e dificuldades enfrentadas pelos usuários. As soluções técnicas propostas foram assim construídas com base em exaustivas análises do comportamento dos usuários, apoiadas por observações em campo e tratamento de um grande volume de dados", afirma.

Um dos desafios do trabalho foi de adequar a oferta de transportes coletivos com os fluxos de demanda dos usuários. Esse trabalho necessita um conhecimento fino dos volumes de deslocamentos na cidade de Salvador em função das suas origens e destinos.

"Usamos geralmente modelos de previsão de demanda como o TransCad para esse tipo de atividade. Contudo, a confiabilidade de um modelo de demanda depende da qualidade dos dados de entrada", explica.

"Para melhorar essa qualidade, desenvolvemos internamente na SYSTRA uma ferramenta de construção de matriz de viagens a partir dos dados do sistema de bilhetagem, que nos capacita a obter dados de entrada baseados sobre o conjunto de todas as viagens realizadas, o que é muito mais preciso do que usar dados provenientes de pesquisas, as quais são baseadas apenas sobre uma amostra da realidade".

Além da experiência em projetos de BRT, o conhecimento da operação pela SYSTRA foi determinante. "Estamos realizando há vários anos o monitoramento das linhas da Região Metropolitana de Belo Horizonte, para verificar a adequação da oferta de transportes à demanda dos usuários, o que nos propiciou uma ampla experiência no planejamento da operação de rede de linhas de ônibus. Além disso, nossa experiência em análises de viabilidade econômico-financeira de projetos de transporte foi determinante para avaliar os impactos da implantação do BRT, como seus atributos de eletromobilidade, sobre o sistema de transporte atual".

Dentro do escopo foi considerada a possibilidade de a rede de BRT ser operada por uma frota de ônibus elétricos. "A eletromobilidade nos ônibus não representa apenas uma troca da fonte energia de tração, mas sim uma mudança tecnológica disruptiva. Precisam ser repensados a organização da operação e todos os procedimentos de manutenção. Essa nova tecnologia ainda é pouco difundida no Brasil", comenta o CEO da empresa no Brasil.

O grupo SYSTRA teve a oportunidade de acompanhar essa transformação para redes de ônibus em cidades francesas e canadenses, e pode contar com o retorno de experiência dos colegas desses países para apoiar os estudos no caso de Salvador.

Sobre as expectativas da SYSTRA para o momento pós-pandemia, a empresa acredita que enquanto não houver uma vacina disponível para a população, as novas regras de distanciamento físico entre as pessoas estão criando uma situação inédita para o dia a dia, especialmente para os deslocamentos cotidianos.

"De uma certa forma estamos forçados a nos adaptar a esse novo paradigma. Temos grupos de trabalho multidisciplinares na SYSTRA para pensar e propor soluções técnicas para facilitar a adaptação dos nossos hábitos de mobilidade a essa nova realidade. Já fizemos um estudo de caso dedicado a como reorganizar os fluxos de usuários em estações, respeitando o distanciamento físico. Outro impacto notável que pode ser observado especialmente na Europa é o aumento do uso da bicicleta para a mobilidade urbana. Sem dúvida uma parte dessas mudanças comportamentais serão duradoras e permanecerão após a pandemia", conclui Marc-Oliver.

# Guindastes içam elementos pré-fabricados para túneis do metrô de Paris

Dez guindastes de torre 1000 EC-H 40 High-Top, com grande capacidade de elevação, atuam nos canteiros de obras do Grand Paris Express para colocar segmentos de revestimento de túneis pré-fabricados com maior velocidade.

O Grand Paris Express, com uma extensão total de 200 km e 71 novas estações, é um sistema automático de trem com quatro linhas de metrô em construção na Grande Paris, 90% subterrâneas. A construção das dezenas de estações já está sendo acompanhada por inúmeros projetos urbanos. Novos bairros serão criados, reunindo uma variedade de moradias, lojas, escritórios e outras instalações.

O 1000 EC-H 40 é o maior modelo de guindaste de torre Liebherr em operação na França. Um total de cerca de 20 máquinas de perfuração de túneis estão sendo usadas ao longo da rota. Essas máquinas trabalham a grandes profundidades, de 15 a 55 metros abaixo da superfície, a uma velocidade de avanço de 10 a 15 metros por dia.

As máquinas de perfuração de túneis desempenham várias funções, como perfuração, remoção de material escavado e colocação de anéis de concreto armado, que são segmentos de revestimento de túnel pré-moldados, que formarão o teto arqueado do túnel subterrâneo.

Esses elementos geralmente pesam entre 7 e 8 toneladas e são montados para formar um anel, que consiste em sete partes. Os segmentos de revestimento são entregues no local por carretas. Eles são descarregados e armazenados com a ajuda de um 1000 EC-H, equipado com uma garra, e depois baixado para a estrutura do túnel em lotes de duas ou três partes.

Uma vez lá, os elementos de concreto pré-moldado são assentados em vagões de manuseio de materiais e transportados para a máquina de perfuração de túneis, que os monta. O posicionamento é feito com precisão milimétrica, apesar do peso das peças.

# O MUNDO MUDOU.

## E A QUALIDADOS ESTÁ PRONTA PARA ELE.

A **QUALIDADOS** é uma empresa de engenharia consultiva, que desenvolve soluções inteligentes em gestão de projetos, produzindo resultados otimizados nas áreas de Empreendimentos e Manutenção. Com investimentos constantes em inovação, tornou-se uma empresa robusta e preparada para os novos desafios, que exigirão ainda mais competição cooperativa.

---

**ISO 9001 . ISO 14001 . OHSAS 18001**

FINALISTA DO PRÊMIO NACIONAL DE INOVAÇÃO CNI/SEBRAE, 2018-2019

QualiDados

+55 71 3339-2600 contatoqd@qualidados.com.br www.qualidados.com.br QualidadosEngenharia

# Maior concessão rodoviária do país prevê 600 km de duplicação

A assinatura de contrato da concessionária EixoSP, do Patria Investimentos e o fundo soberano GIC, no dia 15 de maio, saiu com aditivo de reconhecimento de reequilíbrio econômico por conta da pandemia. Mas foram mantidos os investimentos previstos de R$ 14 bilhões ao longo de 30 anos de concessão da maior concessão rodoviária do país.

A concessionária EixoSP assumiu a operação, manutenção e modernização do lote Piracicaba-Panorama (PiPa), que abrange 1.273 km de rodovias. O sistema envolve a SP-304, SP-308, SP-191, SP-197, SP-310, SP-225, SP-261, SP-293, SP-331, SP-294, SP-284 e SP-425.

O plano de modernização e obras inclui a construção de 600 km de duplicações e novas pistas (contornos urbanos). Também haverá faixas adicionais e vias marginais, obras que melhoram a fluidez, o escoamento da produção regional e a segurança viária.

Serão implantados, ainda, acostamentos, novos acessos e retornos, recuperação de pavimento, passarelas e ciclovias. O projeto estabelece que a cada quatro anos sejam realizadas revisões que possam adequar novos investimentos nas pistas. Assim, poderão ser antecipados ou feitos novos investimentos, como duplicações e faixas adicionais de acordo com a avaliação de novas demandas.

A EixoSP assumiu a operação do sistema rodoviário em 4 de junho. Dos R$ 14 bilhões de investimentos, cerca de R$ 1,5 bilhão serão aportados já nos dois primeiros anos da concessão.

# Concessão do trecho sul da BR-101/SC terá R$ 3,4 bi em investimentos

O leilão da BR-101/SC - trecho sul, realizado em fevereiro, teve como vencedor a ViaCosteira, do grupo CCR, na sua primeira concessão em Santa Catarina. A concessão inicia-se no município de Paulo Lopes e vai até Passo de Torres, na divisa dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

A concessão compreende uma extensão de 220,4 km, que faz conexão com a concessionária ViaSul, também da CCR, e que opera sistema rodoviário de 473,4 km composto por quatro rodovias no Rio Grande do Sul.

O trecho a ser concedido encontra-se totalmente duplicado. No entanto, o nível operacional já apresenta alguma saturação, o que exigirá investimentos.

A concessão terá um prazo de 30 anos e estão previstos investimentos de R$ 3,4 bilhões e custos operacionais estimados de 4 bilhões (conservação, operação e monitoramento).

A operação, já iniciada, prevê até fevereiro do ano que vem estrutura de seis bases operacionais e de atendimento, sendo quatro novas e duas existentes. A cobrança nas quatro praças de pedágio está prevista, contratualmente, até o 12° mês de operação, após a conclusão de todos os trabalhos iniciais de recuperação da rodovia.

De imediato, a ViaCosteira deve fazer a manutenção e operação dos túneis existentes no trecho: Morro Agudo e Morro do Formigão; e ainda manutenção e operação da ponte Anita Garibaldi em Laguna.

Os principais investimentos envolvem: 98,3 km de faixas adicionais, 18 novas passarelas, 70,3 km de vias marginais, 25 novos pontos de ônibus com baia, adequações em 185 faixas de aceleração e desaceleração, 42 novas rotatórias em nível, melhorias em 31 acessos, entre outros.

# Estrada que liga MT aos portos do PA deve ser leiloada esse ano

O projeto de concessão de trechos das rodovias BR-163/MT, BR-163/PA e BR-230/PA está no Tribunal de Contas da União (TCU). O plano de outorga para a concessão foi apresentado pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e aprovado pelo Ministério da Infraestrutura.

O segmento total liga Sinop (MT) aos portos de Miritituba, no município de Itaituba (PA), onde a maior parte da safra de grãos do norte do Mato Grosso é escoada através da hidrovia do rio Tapajós até os portos de Santarém (PA) e Santana (AP). Este é considerado o principal corredor logístico do eixo norte do país.

No total, são 970 km passando por 13 municípios dos dois estados. Estão previstos R$ 1,89 bilhão em investimento privado e mais R$ 1,02 bilhão em custos e despesas operacionais. Serão implementados 35 km de faixa adicionais, 30 km de vias marginais, 173 km de alargamento e 187 acessos, incluindo uma nova entrada aos portos de Miritituba.

A rodovia tem um perfil específico, por ser voltada majoritariamente para o tráfego de veículos de carga e pelo alto fluxo durante o período de escoamento da safra. Por conta disso, o contrato prevê a construção de dois pontos de paradas ao longo da rodovia que deverão ser implantados até o 12º mês da concessão.

Tais pontos deverão ter 20 mil m², possibilitando atendimento aos caminhoneiros 24 horas por dia e 7 dias por semana, com edifício de pelo menos 200 m², contendo sanitários (inclusive para pessoas especiais) e sala de descanso, além de estacionamento exclusivo com vagas para caminhões de até 90 m².

# BR-364/365 Jataí (GO) a Uberlândia (MG) recebe melhorias

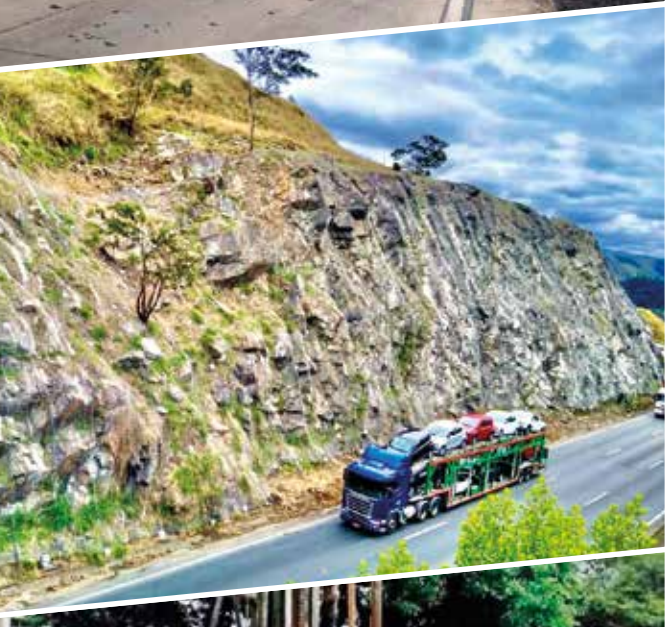
A concessionária Ecovias do Cerrado já iniciou melhorias na concessão que conquistou da BR-364/365 entre Jataí (GO) e Uberlândia (MG), depois de assinar o contrato de administração do sistema no final do ano passado.

Trata-se de um importante corredor para o escoamento da produção agroindustrial do sudeste goiano e do Triângulo Mineiro. Atualmente, o trecho se encontra com 80 km de pista duplicada, segmento esse localizado na BR-365/MG, no estado de Minas Gerais, entre os municípios de Monte Alegre de Minas e Uberlândia.

A concessão tem prazo de 30 anos e estão previstos investimentos de R$ 2,06 bilhões e custos operacionais estimados de R$ 2,51 bilhões (conservação, operação e monitoramento), o que totaliza R$ 4,57 bilhões a serem aplicados no sistema viário.

O Programa de Exploração de Rodovia (PER) incluirá a duplicação obrigatória de 44,2 km, a construção de 134,3 km de terceira faixa e 19,4 km de vias marginais, a implantação de 87,8 km de acostamentos na BR 364/GO, três novos dispositivos de interconexão, nove passarelas de pedestres, sete melhorias de interseções, uma passagem inferior, iluminação nas travessias urbanas e nas vias marginais, dentre outras melhorias.

A Ecovias do Cerrado administra 437 km de extensão das rodovias federais. Desse total, 192,7 km pertencem à BR 364 e 244,3 km à BR-365. A BR-365 liga Uberlândia, principal cidade do Triângulo Mineiro, à divisa com Goiás, onde se conecta com a BR-364. Já o trecho da BR-364 sob concessão vai da cidade de Jataí (GO) até o entroncamento com a BR-365, na proximidade da divisa dos dois estados.



# SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA, GEOTECNIA, GEOLOGIA E RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS

## HISTÓRICO

**Há mais de três décadas realizando obras especiais de geologia e engenharia geotécnica em todo o Brasil e um corpo gestor com mais de 40 anos de experiência, a Progeo dispõe de equipes altamente capacitadas para atuar nas áreas de mineração, hidrelétricas, metrôs, rodovias, ferrovias e instalações industriais de grande porte.**

## PRINCIPAIS SERVIÇOS

### ENGENHARIA GEOTÉCNICA

- Contenção de encosta
- Concreto projetado
- Cortina atirantada
- Solo grampeado
- Grampeamento de talude de rocha
- Grampeamento de talude de solo
- Tirante ancorado
- Obras com acesso por corda

### GEOLOGIA

- Sondagem à percussão
- Sondagem à trado
- Sondagem rotativa
- Ensaios de laboratório
- Ensaios hidrológicos
- Instalação de instrumentos
- Ensaios CPTU

### TERRAPLANAGEM

- Infraestrutura rodoviária
- Infraestrutura ferroviária
- Movimentação de solo

### FUNDAÇÕES

- Estaca raiz
- Micro estaca
- Injeção de calda de cimento
- Tratamento de fundação
- Cortina de injeção de barragem
- Cortina de drenagem de barragem

### RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURA

- Estrutura de concreto armado
- Estrutura metálica
- Recuperação de túneis

www.progeo.com.br
progeo@progeo.com.br
+55 (31) 3312-1348 - Geral
+55 (31) 3524-8444 - Comercial
Belo Horizonte - MG

PROGEO

# Projeto da nova concessão da Dutra estima inversão de mais de R$ 30 bi

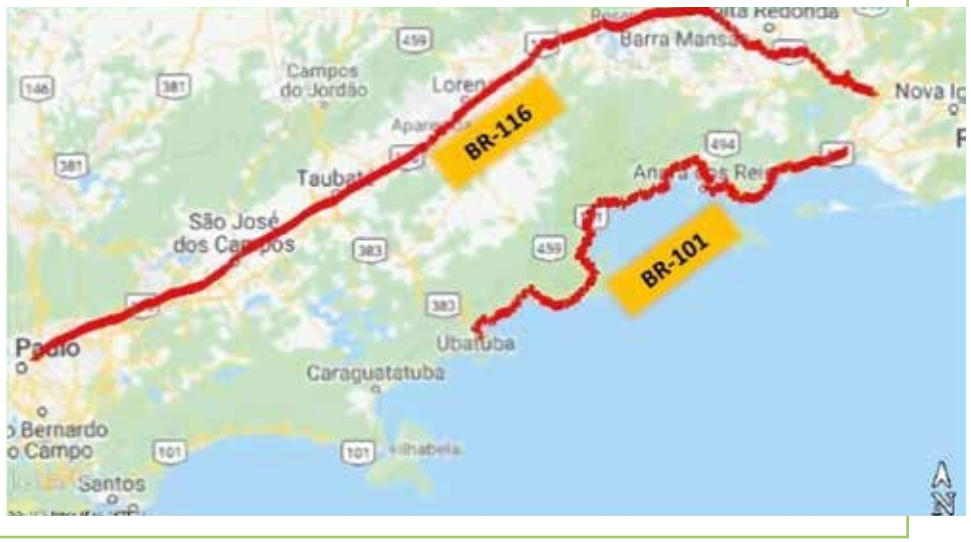
O projeto estruturado pela Empresa de Planejamento e Logística (EPL), da nova concessão da Dutra prevê investimentos de R$ 30 bilhões. O sistema a ser concessionado por 30 anos envolverá não apenas a ligação Rio-São Paulo pela Rodovia Dutra (BR-116), mas também a BR-101 que liga a cidade do Rio de Janeiro a Santos pelo litoral.

Pelo projeto, os trechos que hoje têm alto nível de acidentes serão modificados, como é o caso da Serra das Araras, no Rio de Janeiro, e que receberá uma nova pista de subida, contando com viadutos e um túnel.

No estado de São Paulo, as cidades de São José dos Campos, Taubaté, Caçapava e Guarulhos ganharão extensões e ampliações de marginais, novos acessos e soluções de drenagem. No Rio de Janeiro serão quatro faixas adicionais de Piraí até Resende e novas marginais em Resende e Barra Mansa.

No total, serão feitas implantação de 337,2 km de faixas adicionais e 68,2 km de vias marginais na BR-116/SP/RJ e 233,1 km de duplicação e três túneis na BR 101/SP/RJ, além de diversos dispositivos de passagem em desnível, passarelas e passagens de fauna.

A concessão da Dutra, hoje nas mãos do grupo CCR, vencerá em março de 2021. O volume médio diário de veículos é de aproximadamente 42 mil. É a maior concessão rodoviária do país em termos de volume diário de tráfego.




# Estruturas pré-moldadas em OAEs e praças de pedágio reduzem prazos

A Arteris Intervias entregou as duplicações de 40 km na Rodovia SP-147, entre Mogi Mirim, Engenheiro Coelho e Limeira, e de 7,2 km na SP-191 entre Araras e Rio Claro, com implantação de 36 OAEs - obras artes especiais de viadutos, pontes, dispositivos de retornos, 58 km de barreiras new jersey, muros de contensões, passarela de pedestres etc. – todas estas OAEs de responsabilidade de execução da Tranenge Construções.

Entre dezembro de 2019 e março de 2020, a Arteris Viapaulista liberou para operação seis praças de pedágio nas seguintes localizações: P1 - Rodovia Eduardo Saigh, SP-249, Km 331+500 m, Coronel Macedo; P2 - Rodovia João Mellão, SP-255, Km 306 m, Itai; P-3 Rodovia João Mellão, SP-255, Km 229+040 m, Botucatu; P-4 - Rodovia Com. João Ribeiro de Barros, SP-255, Km 165+600 m, Barra Bonita; P-5 - Rodovia Com. João Ribeiro de Barros, SP-255, Km 117+220 m, Boa Esperança do Sul; e P-6 - Rodovia Engº Thales de Lorena Peixoto Junior, SP-318, Km 254+374 m, São Carlos, cujas obras foram executadas pela Tranenge Construções, com projetos executivos estruturais alternativos na maioria delas com uso de pré-fabricados de concreto e significativas reduções de prazos e de mão de obra nos canteiros, com menor custo, maior segurança e melhor qualidade.

Os serviços de terraplenagem e pavimentação asfáltica foram executados em parceria com Neopav na SP-147, Sanson na SP-191 e Jaupavi nas praças de pedágio.

As OAEs foram projetadas com fundações em estacas pré-moldadas, exceto em solos específicos com metálicas ou raiz, pilares e vigas travessas moldadas no local, sendo no caso das passarelas com pilares e rampas pré-moldadas; as superestruturas com vigas longarinas protendidas no sistema de aderência inicial e pré-lajes, complementadas com transversinas e lajes foram moldadas no local.

As praças de pedágio, que receberam da Abcic menção honrosa no Prêmio Obra do Ano 2019 em Estruturas Pré-Moldadas de Concreto, foram executadas com fundações em estacas hélice, blocos e sapatas com urnas e baldrames no local e demais estruturas pré-fabricadas de pilares, vigas calhas, lajes, telhas W-37, cabines para cobrança de pedágio (simples e duplas) e submarinos (barreiras de proteção), com um total de 7.384 m$^3$ de concreto estrutural, inclusive pavimento rígido (19.648 m$^2$), instalações elétricas e hidráulicas, sinalização, barreiras rígidas, defensas metálicas, dispositivos de segurança, acabamentos e serviços complementares das ilhas de cobrança, prédios de administração e salas de gerador, com projetos executivos da Planvia Engenharia e Selco Arquitetura.

As praças P1 a P5 foram executadas simultaneamente em seis meses, com adequação de projetos para sistema construtivo pioneiro dos submarinos em peças pré-fabricadas de concreto armado, com cada uma tendo seis submarinos, sendo cinco com 41,50 m e um com 30 m de comprimento, executados em formas metálicas seccionáveis totalizando 474 peças - com montagem em uma semana de todos elementos estruturais pré-fabricados de submarinos, pilares, vigas calhas, cabines e telhas W de cada praça de pedágio num volume total de 2.280 m$^3$.

A Tranenge Construções, com sede e unidade industrial de pré-fabricados de concreto armado e protendido em Rio Claro (SP) e certificações ISO 9001:2015, ISO-14001 e PBQP H SAC Nível A, comemora 25 anos neste mês de agosto, ultrapassando quatro centenas de obras realizadas de relevante importância para o desenvolvimento do Brasil e consolidando-se como uma empresa de referência nos segmentos de obras de infraestruturas, estruturas pré-moldadas, edificações comerciais e industriais, com significativas realizações e destacada atuação no mercado nacional de construção civil.

# Uma história construída com grandes conquistas.

Estar entre
as 500 Grandes
é mais uma delas.

Atuando desde 1978 na execução de instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas, automações e infraestrutura, conseguimos consolidar nossa marca nesse mercado, sempre trabalhando com responsabilidade e compromisso. Hoje, somos orgulhosos das milhares de obras por todo o Brasil, das importantes conquistas e do *know-how* que desenvolvemos durante 41 anos de trabalho. **E o mais importante: saber que, além de grandes obras, construímos uma história de valor.**

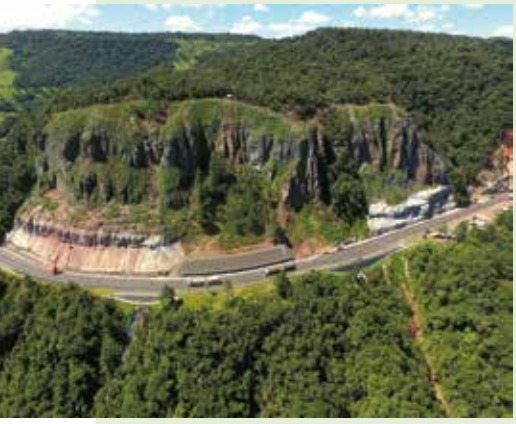
41 Anos

temon.com.br | company/temon | @temontecnica

TEMON
TÉCNICA DE MONTAGENS E CONSTRUÇÕES LTDA.

# Desde 1993 fazendo engenharia em sua essência

Sempre foi um grande desafio exercer, com ética e transparência, qualquer atividade empreendedora nos mais de oito milhões e quinhentos mil quilômetros quadrados do território brasileiro. Em 1993, a engenharia e a construção civil no Brasil, especificamente, ainda atravessavam um momento difícil de superação de uma crise iniciada nos anos 80 que, embora em proporções menores que a de 2015/16, inibia a gestação de novos negócios.



Sob o governo Itamar Franco, vivia-se a antevéspera do Plano Real, mas obstáculo algum foi capaz de interromper a realização do sonho dos engenheiros civis Paulo Henrique Dias e Fernando França. Juntos, eles formataram os conceitos e a base do que viria a ser, a partir daquele ano, a SEEL Serviços Especiais de Engenharia.

Praticar a "Engenharia em Sua Essência", desde sempre, foi um objetivo a ser cumprido com embasamento técnico, criatividade, inovação, comprometimento, sustentabilidade, ética e foco em atender as demandas de todos os clientes. A semente e a raiz são a Geotecnia. O campo de atuação da SEEL começou dentro da terra, "aos poucos, germinando e abraçando, através do tempo, uma engenharia mais ampla".

Com base nesses sólidos valores a SEEL se estruturou, construindo suas próprias bases, engrandecendo suas equipes com engenheiros oriundos das melhores universidades e culturas; com técnicos e profissionais de obras agregando experiência de mercado; mas sobretudo, com muita vontade, focando em "fazer diferente, oferecendo diferenciais ao mercado", priorizando a visão do cliente.

Muito embora já estivessem incorporados, desde a primeira obra, critérios sólidos de segurança, qualidade, saúde e meio ambiente, foi em 2008, próximo de completar seus 15 anos de existência, que a SEEL obteve as três certificações: ISO 9001 (Qualidade Geral dos Processos de Gestão), ISO 14001 (Gestão Ambiental) e OHSAS 18001 (Gestão da Saúde Ocupacional e Segurança).

# Certificação de projetos e obras de infraestrutura nas concessões

O Grupo Alphageos, referência em serviços de controle de qualidade, acompanhamento de obras, pioneira na introdução de várias tecnologias de exploração e reconhecimento de subsolos no país, sai na frente mais uma vez sendo o primeiro organismo de Inspeção Brasileiro acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro.

O Instituto Alphageos de Tecnologia (IAT), fundado em 2018 para ser um centro de certificações, inspeções e avaliações foi acreditado pelo Inmetro no início de 2019 e opera como um organismo independente nos 12 escopos abrangidos para Inspeção Acreditada de Projetos e Obras de infraestrutura, incluindo aeroportos, ferrovias, rodovias, portos, geração hidrelétrica, transmissão de energia, distribuição de energia, mineração, exploração de óleo e gás, iluminação pública, habitacionais e saneamento.

A Inspeção Acreditada é usada mundialmente e constitui-se em mais um fator que oferece segurança na implantação dos empreendimentos para aumentar a previsibilidade (engenharia + econômico-financeira), atenuar riscos (inclusive jurídicos), indica desvios de execução (custo e/ou prazo) e atesta a conformidade técnica (ambiental, normas e regulamentos). Oferece Selo de Conformidade do empreendimento, mitiga o risco dos financiadores e seguradoras e permite ao parceiro privado melhores condições de financiabilidade. O uso desta ferramenta é uma boa prática já adotada internacionalmente por diversos governos.

Principais objetivos alcançados com a Inspeção Acreditada para projetos e obras de infraestrutura: imparcialidade na elaboração das análises e emissão dos certificados; confiabilidade nos documentos técnicos elaborados; mitigação e minimização de possíveis impactos negativos de projetos, cronogramas e orçamentos; mitigação de riscos inerentes aos empreendimentos favorecendo a financiabilidade; e conferência de eficiência aos setores investidores e facilitação de análise pelo poder público quanto à conformidade com os requisitos de legislação obrigatórios para a implantação dos empreendimentos.

# A covid-19 vai passar, nós não!

A economia brasileira e o setor de infraestrutura, que estavam começando a ter melhorias de desempenho no último ano, infelizmente sofrem novamente com o advento da covid-19.

Sem sombra de dúvida, vivemos a maior crise já vista nos 73 anos de história da Carioca Engenharia. Período que trouxe experiência, maturidade e tranquilidade para saber que esta fase irá passar e precisamos estar prontos para o novo momento.

Acreditamos que são necessários investimentos maciços em infraestrutura, sejam eles públicos ou privados, na retomada da economia. O setor de construção civil tem capacidade de alocar mão de obra rapidamente, combatendo o desemprego e ajudando a alavancar o PIB do país.

Estamos devidamente estruturados para superar mais essa crise no setor, que já vem sofrendo desde 2014. Nossa postura conservadora nos últimos anos foi extremamente importante, em especial à disciplina financeira e empresarial.

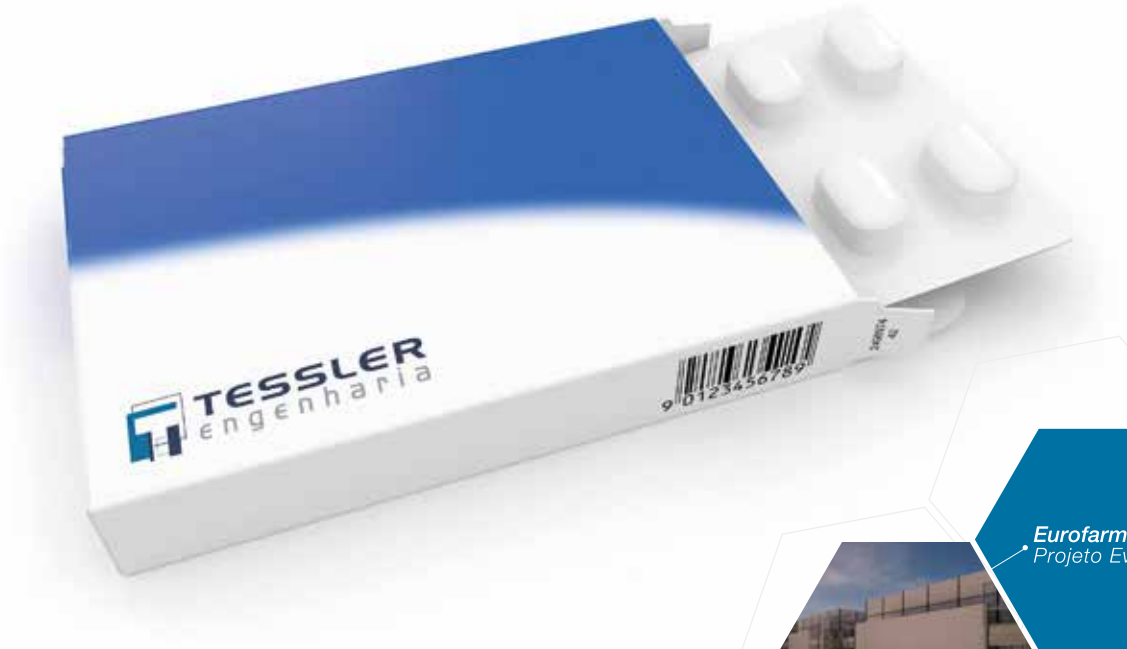
Continuamos investindo na disseminação de uma cultura ética através de nossa Diretoria de Compliance, considerada referência no mercado, graças a um rígido Programa de Integridade.

Reestruturada, sadia e com um time de alta capacidade técnica, a Carioca está preparada para a retomada que vem pela frente.

---

**Eduardo Backheuser*, diretor-geral da Carioca Christiani-Nielsen Engenharia

# NOSSA RECEITA REDUZ O STRESS E ELIMINA A DOR DE CABEÇA.



Nos últimos anos estivemos presentes do projeto até construção de alguns dos mais modernos empreendimentos da Indústria Farmacêutica no Brasil. O EPCM (Engineering, Procurement, Construction Management), nos permite uma visualização minuciosa e 360º de cada etapa. Essa integração antecipa dificuldades e oferece soluções, possibilitando reduzir custos e cumprir prazos com a máxima qualidade.

Algumas empresas inovam para arriscar.
Nós inovamos para acertar.

Acesse nosso site e saiba mais sobre nossas praticas e soluções.

*tessler.com.br*

TESSLER
engenharia

# Plano de Zoneamento do Porto de Santos permite expansão de R$ 6,7 bi

A implantação do novo Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) do Porto de Santos, aprovado pelo Ministério da Infraestrutura, poderá resultar em investimentos da ordem de R$ 9,7 bilhões entre os próximos cinco e dez anos, com geração estimada de cerca de 60 mil empregos na região.

A informação é da Santos Port Authority (SPA), estatal responsável pela administração do Porto de Santos, que elaborou o novo planejamento portuário levando em consideração a necessidade de aumento de, aproximadamente, 50% da capacidade do complexo santista até 2040, elevando-a para 240,6 milhões de t.

O pacote em torno de R$ 10 bilhões divide-se em investimentos em terminais com contratos vigentes (R$ 2,5 bilhões), investimentos previstos em oito novos leilões ou adensamentos de áreas a serem realizados a partir de 2021 (R$ 5,2 bilhões), e obras de acessos rodoferroviários (R$ 2 bilhões). Os investimentos totais em obras civis alcançam R$ 6,7 bilhões.

O novo PDZ projeta o porto do futuro, a partir das premissas de clusterização de áreas por tipo de carga, com ganhos de escala, dedicação de berços aos terminais e aumento do transporte ferroviário.

O aumento da participação ferroviária exigirá diversas obras no acesso terrestre no Porto de Santos. Pelo plano há vários trechos férreos a serem implementados: três linhas somente dedicadas ao cluster de celulose, e quatro linhas dedicadas aos terminais de granéis da Ponta da Praia.

Também está no plano a construção de três viadutos para descruzamento das vias-rodoferroviárias, instalação de pátios ferroviários, instalação da terceira linha do Valongo, expansão e criação de novas peras ferroviárias, retro-pátio ferroviário, entre outras obras.

# Itaqui arrendará mais 4 áreas no complexo

Quatro terminais no Porto de Itaqui, no Maranhão, serão arrendados para movimentação e armazenagem de granéis líquidos (combustíveis). O leilão das áreas está previsto para acontecer no segundo semestre deste ano.

Com os novos projetos em atividade, a previsão é de aumento da capacidade de armazenamento de combustível para 250.000 $m^3$ e movimentação de 4,8 milhões l/ano. São esperados investimentos na ordem de R$ 458 milhões para os quatro terminais.

Os projetos para os quatro terminais contemplam algumas instalações. Para o terminal IQI 03, uma área *brownfield* (com instalações industriais existentes) de 25.416 $m^2$, a licitação possibilitará a ampliação da tancagem de 20.406 $m^3$ para 46.406 $m^3$, além de prever melhoria dos acessos rodoviários e ferroviários.

Já para o IQI 11, outra área *brownfield* de 33.607,43 $m^2$, a tancagem deve ir de 34.416 $m^3$ para 64.897 $m^3$.

Para os terminais IQI 12 e 13, áreas *greenfields* (sem instalações industriais), a licitação prevê tancagem de 78.724 $m^3$ em cada.

Além disso, atualmente o Porto do Itaqui está em pleno processo de expansão com várias obras já em execução. Entre elas está a construção do terminal de carga geral e do berço 99 com investimentos na ordem de R$ 214 milhões e previsão de conclusão para daqui a dois anos. Está em obras ainda o terminal de fertilizantes com um investimento de R$ 80 milhões e previsto para terminar também em dois anos.

Outros sete arrendamentos portuários estão previstos para o ano que vem em Maceió (AL), Mucuripe (CE), Areia Branca (RN) e Santos (SP).

# São Paulo concessionará 22 aeroportos em 2 lotes

O Governo do Estado de São Paulo lançou a concessão de 22 aeroportos distribuídos em dois lotes. A proposta prevê investimentos de R$ 700 milhões entre obras e operação pela iniciativa privada, ao longo de 30 anos de concessão.

Atualmente esses aeroportos são operados e administrados pelo Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (Daesp), órgão vinculado à Secretaria de Logística e Transportes. O processo licitatório será conduzido pela Agência de Transporte do Estado de São Paulo (Artesp) e a previsão é que o leilão aconteça até o fim do ano.

Os 22 aeroportos – nove deles com serviços de aviação comercial regular e 13 destinado a modalidade executiva – serão divididos em dois lotes no processo de licitação internacional. Juntos, os dois grupos movimentam atualmente 2,4 milhões de passageiros por ano, considerando embarques e desembarques.

O lote Noroeste é composto por 13 unidades, encabeçada por São José do Rio Preto, e que tem também os aeroportos comerciais de Presidente Prudente, Araçatuba e Barretos, além dos aeródromos com vocação executiva de Avaré-Arandu, Assis, Dracena, Votuporanga, Penápolis, Tupã, Andradina, Presidente Epitácio e São Manuel. Somente em obras, estão previstos investimentos de R$ 177 milhões nesse lote, sendo que R$ 63 milhões terão de ser aplicados nos três primeiros anos de contrato.

No lote Sudeste estão nove unidades, cuja principal é a de Ribeirão Preto. Também são aeroportos comerciais nesse grupo os de Marília, Bauru, Araraquara e Franca. Já os de aviação executiva são os de São Carlos, Sorocaba, Guaratinguetá e Registro. Os investimentos a cargo da concessionária vencedora ao longo do contrato serão de R$ 233 milhões, dos quais R$ 88 milhões serão desembolsados nos três primeiros anos.

Entre as obras previstas em ambos lotes estão a ampliação e construção de novos terminais de passageiros e adequações nas pistas de pouso e decolagem.

## Relicitação de 2 terminais e leilão de 22 aeródromos

O governo federal programa para 2021 as relicitações do Aeroporto Internacional de Viracopos, em Campinas (SP), e o Aeroporto Internacional Aluízio Alves, em São Gonçalo do Amarante (RN).

Para o ano que vem o governo também pretende leiloar mais 22 aeroportos hoje administrados pela Infraero, divididos em três blocos: Sul - Curitiba, Bacacheri, Foz do Iguaçu, Londrina (PR), Joinville, Navegantes (SC), Pelotas, Bagé e Uruguaiana (RS); Norte - Manaus (AM), Boa Vista (RR), Porto Velho (RO), Tefé (AM), Tabatinga (AM), Rio Branco e Cruzeiro do Sul (AC); e Central - Goiânia (GO), Palmas (TO), São Luís e Imperatriz (MA), Teresina (PI) e Petrolina (PE). Os investimentos totais necessários alcançam R$ 5 bilhões.

# SOLUÇÃO E INOVAÇÃO

## PRESENTES NAS MELHORES OBRAS

COBRAZIL

- MONTAGEM ELETROMECÂNICA
  - ENERGIA RENOVÁVEL
  - ENERGIA HÍDRICA
  - TERMOELÉTRICA
  - MINERAÇÃO
  - SIDERURGIA
- MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

**São Paulo**
(11) **5641-3232**

**Belo Horizonte**
(31) **2511-8006**

**www.cobrazil.com.br**

# Aena inicia obras nos aeroportos do Nordeste

Os seis aeroportos do Nordeste (Recife-PE, Maceió-AL, João Pessoa-PB, Aracaju-SE, Campina Grande-PB e Juazeiro do Norte--CE), concessionados à espanhola Aena, deve entrar em obras no segundo semestre desse ano.

Os investimentos nesses aeroportos do Nordeste somam R$ 788 milhões. Os primeiros investimentos nesses aeródromos, que já estão sob gestão da Anea, incluem melhorias imediatas como adequação de sanitários, revitalização e atualização das sinalizações de informação dentro e fora do Terminal de Passageiros (TPS); disponibilização de internet ***wi-fi*** gratuita de alta velocidade em todo o terminal; e revisão de sistemas de climatização, escadas rolantes, esteiras rolantes, elevadores e esteiras para restituição de bagagens; entre outras intervenções.

No que tange a investimentos em melhorias de infraestrutura e do nível de serviços para os terminais de passageiros e instalações associadas, variam em cada aeroporto mas deve ser executado em um prazo máximo de 36 meses.

Pelo contrato de concessão, no Aeroporto do Recife deverá ser ampliada a capacidade de processamento de passageiros e bagagens, incluindo terminal de passageiros, estacionamento de veículos e vias terrestres associadas, de modo a prover área e equipamentos adequados para processar, simultaneamente, no aeroporto, pelo menos 1.891 passageiros domésticos em hora pico durante o embarque e 1.845 passageiros domésticos em hora pico no desembarque.

Na área internacional, o contrato prevê 455 passageiros em hora pico durante o embarque e 345 passageiros internacionais na hora pico no desembarque. Deverá ser disponibilizado área de pátio de aeronaves para acomodar, pelo menos, de forma simultânea e independente, 27 aeronaves de vários portes.

Deve ser implantado ainda áreas de segurança de fim de pista (RESA) nos termos vigentes, nas cabeceiras das pistas de pouso e decolagem. A Concessionária deverá disponibilizar os recursos físicos para realização da inspeção de segurança em até 100% da bagagem despachada, da carga e da mala postal embarcadas em aeronaves partindo do aeroporto.

Nos aeroportos de Maceió, Aracaju, Campina Grande, João Pessoa e Juazeiro do Norte, de acordo com o contrato, a concessionária Anea deverá ampliar a capacidade de processamento de passageiros e bagagens no aeroporto, incluindo área de movimento de aeronaves, terminal de passageiros, estacionamento de veículos, vias terrestres associadas e outras infraestruturas de apoio, de modo a prover área e equipamentos adequados para essas atividades no aeroporto.

Mas boa parte desses trabalhos ainda dependem de demanda de passageiros na hora pico apurada nos 12 meses compreendidos entre o 23º e o 34º mês do período da concessão. A assinatura do contrato de concessão pela Aena junto a Agência Nacional de Aviação civil (Anac) ocorreu em 5 de setembro de 2019.

Terminal do Recife (PE) será ampliado

Pavimentação

# Recuperação eleva resistência da pista em Belém (PA)

A JM Terraplenagem e Construções está executando obras de recuperação do pavimento da pista de pouso e decolagem 06-24, implantação de áreas de giro, e reforma da sinalização vertical e luminosa no Aeroporto internacional de Belém Júlio César Ribeiro, no Pará.

No que concerne a pavimentação, estão sendo executados serviços de fresagem da capa, aplicação de novas camadas de CBUQ (Binder) com asfaltos convencionais, e CBUQ com asfalto modificados por asfalto natural TLA (Trinidad Lake Asfhalt).

Trata-se do primeiro aeroporto na América do Sul a usar este tipo de mistura asfáltica. Uma das qualidades do CAP TLA é o aumento da resistência a oxidação, prolongando a vida útil do pavimento.

Os trabalhos envolvem implantação de áreas de giro, com alargamento e acréscimos de áreas para melhor manobrabilidade de aeronaves a fim de aumentar a segurança no taxiamentos das mesmas.

Em toda a extensão da pista está sendo executado tratamento superficial composto por sulcamento ou ranhuras (*grooving*), de modo a propiciar condições favoráveis à frenagem das aeronaves.

A sinalização vertical e luminosa será totalmente substituída, com o uso de tecnologia a LED, incluindo as redes a partir da subestação de energia.

A obra tem previsão de conclusão em meados do mês de dezembro de 2020, já incluindo as ações complementares de sinalização horizontal e vertical, recapeamento das áreas de Jet Blast e, por fim, implantação das áreas de resas nas duas cabeceiras da pista.

Através da **engenharia, inovação e tecnologia** solucionamos projetos e obras complexas.

Mas nossa maior especialidade é transformar a vida das pessoas.

MÉTODO

**acesse nosso site**
metodo.com.br

# Rumo pode aplicar R$ 2 bi a curto prazo na Malha Paulista

Depois de assinar o segundo termo aditivo de concessão da Malha Paulista, no final de maio, após anos de tratativas sobre a prorrogação do contrato para até 2058 (o vencimento original seria 2028), a Rumo prevê aplicar R$ 2 bilhões ainda esse ano no projeto. No entanto, a liberação desse recurso depende dos licenciamentos, já em andamento.

A Rumo Malha Paulista, com 1.989 km de extensão, corta o Estado de São Paulo entre Rubinéia, na divisa do Estado do Mato Grosso do Sul, e o Porto de Santos, e ainda os ramais de Panorama a Itirapina, Colômbia a Araraquara, e Cajati a Santos.

O novo período de concessão prevê aumento da capacidade de transporte da Malha Paulista, passando dos atuais 35 milhões de t para cerca de 75 milhões de t ao ano, podendo chegar a 100 milhões de t a longo prazo. Para isso, serão necessários investimentos que, de acordo com o novo contrato de concessão, devem alcançar R$ 6,1 bilhões.

Esses recursos permitirão aumentar a participação ferroviário do granel (milho, soja e açúcar, principalmente) com destino ao Porto Santos dos atuais 40% para 70%.

Os investimentos em material rodante alcançam R$ 2,1 bilhões com modernização da frota de trens, incluindo locomotivas e vagões. O restante, de R$ 4 bilhões, envolve várias obras ao longo do extenso trecho ferroviário.

Cerca de R$ 2,6 bilhões devem ser aplicados em via permanente, o que envolvem a duplicação entre Itirapina e Campinas, 13 semi-duplicações, 28 ampliações de pátio e seis novos pátios.

Investimento de R$ 1 bilhão deve ser feito em conflitos urbanos, como os contornos em São José do Rio Preto e Catanduva, além de vedação de faixas de domínio, viadutos e pontes. Há também destino de recursos para oficinas de trem em Araraquara e Rio Claro.

A recuperação dos ramais de Panorama e Colômbia tem recursos previstos de R$ 400 milhões.

| Malha Paulista da Rumo – Obras de contornos ferroviários | |
|---|---|
| **Local** | **Variante de Mirassol, São José do Rio Preto e Cedral** |
| Custo | R$ 498.942.163,85 |
| Intervenções principais | • 54 km de linha férrea simples<br>• Plataforma ferroviária de no mínimo 14 m<br>• 4 pátios de cruzamento com extensão mínima de 2.686 m |
| Prazo de implantação | 6 anos |
| **Local** | **Catanduva** |
| Custo | R$ 180.729.844,65 |
| Intervenções principais | • 18 km de linha férrea simples<br>• Plataforma ferroviária de no mínimo 14 m<br>• Pátio de cruzamento com extensão mínima de 2.532,66 m |
| Prazo de implantação | 5 anos |
| **Local** | **Complementação do contorno ferroviário e do pátio ferroviário nas adjacências do município de Barretos** |
| Custo | R$ 28.759.309,47 |
| Intervenções principais | • 12,44 km de adequação da via permanente existente<br>• Plataforma ferroviária de no mínimo 8 m<br>• Pátio ferroviário, para cruzamento e manobra<br>• Reforma da edificação do pátio<br>• Recuperação e pavimentação da travessia de 6 OAEs<br>• Recuperação de ponte ferroviária existente através da construção de nova estrutura de concreto armado |
| Prazo de implantação | 4 anos |

# TCU aprova construção de trecho da Fiol como contrapartida de renovação da EF Carajás e EF Vitória-Minas

A Ferrovia de Integração Oeste-Leste (Fiol), com extensão total de 1.527 km, ligará o centro e a última fronteira agrícola do país ao porto a ser construído em Ilhéus (BA).

A ferrovia passa ainda por um importante projeto do minério de ferro na Bahia, que a usará para escoamento da produção.

A ferrovia é dividida em quatro trechos. O primeiro trecho, de 537 km, de Caetité, onde estão as minas de minério de ferro, até o porto de Ilhéus, já está quase concluído e este deve ser concessionado.

O segundo trecho, de 485 km, de Barreiras, novo polo agrícola do país, a Caetité, deverá ficar pronto em 2022. O terceiro trecho de 505 km, ainda não saiu do papel.

Um quarto trecho da Fiol, ligando Água Boa (MT) a Mara Rosa (GO), poderá ser agregada à extensão de 1.527 km, como contrapartida a prorrogação dos contratos de duas ferrovias operadas pela Vale: Estrada de Ferro Carajás (EFC) e Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM). O Tribunal de Contas da União (TCU) já aprovou a construção do ramal para renovação do contrato.

# Leilão da Ferrogrão deve ocorrer no 1º trimestre de 2021

| Estudos de engenharia – participação estimada em % no custo | |
|---|---|
| INFRAESTRUTURA | OPERAÇÃO E TECNOLOGIA |
| Superestrutura Ferroviária – 14,8% | Oficinas de Manutenção - 5,1% |
| Terraplenagem – 12,8% | Sistema de Sinalização Ferroviária e Energia - 5,6% |
| Obras de Arte Correntes e Drenagem - 8,5% | Equipamentos Ferroviários - 2,4% |
| Obras de Arte Especiais - 2,8% | MATERIAL RODANTE |
| Engenharia - 2,5% | Vagões - 19,9% |
| Obras Complementares - 5,3% | Locomotivas - 16,0% |
| Compensação Ambiental - 3,1% | |
| Custos Indiretos de Implantação - 0,6% | |
| Desapropriação - 0,5% | |

Fonte: EDLP

O Ministério da Infraestrutura prevê para o primeiro trimestre o leilão de concessão, incluindo construção e operação, da EF-170, a chamada Ferrogrão. A estrada de ferro ligará Sinop (MP), ao porto de Miritituba (PA), com 933 km de extensão.

A previsão de investimento no projeto é de R$ 12,7 bilhões. A concessionária que vencer o leilão será responsável desde o projeto executivo até a operação e manutenção. A via férrea deve acompanhar o traçado da BR-163. O projeto estava em vias de ser encaminhado para análise no Tribunal de Contas da União (TCU).

Os estudos de engenharia realizados é iniciativa de um grupo de *tradings*, visando à exportação de grãos pelos portos ao norte do País.

## UM OLHAR DIVERSIFICADO PARA O FUTURO

Comprometidos em oferecer soluções integradas de engenharia, atuamos em complexas obras de infraestrutura e mobilidade urbana.

Com experiência para identificar as melhores oportunidades de negócios, diversificamos nosso portfólio com investimentos em ativos de infraestrutura em todo o Brasil.

- **Projetos de Concessão Rodoviária**
- **Projetos de PPP da Habitação**
- **Concessões de Mobilidade Urbana**

FBS

www.fbsconstrutora.com.br

# Complexo Eólico Tucano da AES Tietê terá investimento de R$ 1,3 bi

A AES Tietê já obteve a outorga da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), e aguarda o parecer do ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico) e as licenças ambientais para iniciar as obras do Complexo Eólico Tucano, na Bahia, com investimentos de R$ 1,3 bilhão.

"A companhia analisa projetos para finalizar o processo de contratação de serviços. Depois de finalizadas essas etapas, as obras irão começar. A previsão é para o início do ano que vem", diz Rodrigo D´Elia, diretor de Engenharia e Construção da AES Tietê.

"Esta primeira fase deve aquecer muito a economia regional. Há previsão de geração de emprego direto e renda para cerca de 300 pessoas, apenas na etapa civil, com parte deste contingente aproveitado de mão de obra local".

Neste projeto, a AES Tietê fechou contrato com a Siemens Gamesa para fornecimento de 52 turbinas eólicas, destinadas as duas primeiras fases do Complexo Tucano, localizado nos municípios baianos de Tucano, Araci e Biritinga. Cada turbina opera com potência de até 6,2 MW, num total de 322 MW de capacidade para todo o parque.

A empresa de energia informa que serão instaladas em torres de aço de 115 m de altura e que terão pás de mais de 80 m de comprimento, formando uma circunferência de 170 m de diâmetro.

"Não vemos desafios adicionais nesse momento em comparação com outros projetos eólicos, porém podemos citar duas particularidades. O primeiro é sobre a região de Tucano que, até então, não foi explorada em projetos eólicos. A outra é que estamos utilizando uma nova versão de aerogeradores, que melhor aproveitam as características de ventos dessa região", afirma o executivo.

Pás, torres e a ***nacelles*** serão fabricadas no Brasil. Trata-se das maiores turbinas já instaladas no País em potência e tamanho. O investimento no Complexo Eólico Tucano faz parte da estratégia de crescimento da AES Tietê em energia renovável.

Além de fabricar os equipamentos, a Siemens Gamesa será responsável pelo transporte dos materiais, armazenamento, instalação, comissionamento, performance das máquinas, seguros e garantias contratuais e cumprimento do cronograma, entre outras atribuições.

O processo de contratação da construção civil, como fundações dos aerogeradores e vias internas, ainda não foi definida pela AES Tietê. A parte das instalações elétricas, que envolve subestação e linhas de transmissão, está a cargo da Elecnor.

De acordo com Rodrigo D´Elia, numa etapa de expansão, embora ainda não tenha prazo para o início da construção, se terá mais 260 MW de potência instalada, totalizando 582 MW em todo o complexo.

O projeto tem previsão de término em dezembro de 2022. O investimento total para essa fase de construção do Complexo Eólico Tucano será de aproximadamente R$ 1,3 bilhão.

## NOVOS PROJETOS

"A companhia investe 100% de seus recursos em energias não fósseis. Trabalhamos somente com fontes hídricas, solar e eólica. Este ativo trará mais diversificação de fontes e ampliará ainda mais a capacidade da empresa em gerar energia. Além disso, essa energia foi comercializada em contratos de longo prazo do mercado livre, gerando maior previsibilidade de nossos resultados", afirma Rodrigo D'Elia.

Na Bahia, a AES Tietê já conta com o funcionamento do Complexo Eólico Alto Sertão II, localizado nas cidades de Caetité, Guanambi, Igaporã e Pindaí, com capacidade instalada para gerar 386,1 MW de energia.

No pipeline de projetos, além dos 260 MW remanescentes do Complexo Eólico Tucano a serem ainda desenvolvidos, a empresa anunciou a assinatura de acordo de compra de 1,1 GW de projetos eólicos, localizados no Rio Grande do Norte, com alto fator de capacidade. Batizado de Complexo Cajuína, o projeto já conta com demanda para essa energia potencial.

"A Companhia hoje possui uma estratégia clara de crescimento por meio de fontes limpas, principalmente eólica e solar. A busca por projetos renováveis, com retornos atrativos e em linha com a demanda de nossos clientes também se alinha a esse objetivo", finalizada o diretor da companhia de energia.

# Plano da Energisa é alocar R$ 2,5 bi, com prioridade para RO e AC

A empresa de energia elétrica Energisa deve investir ainda R$ 2,5 bilhões em 2020, apesar da pandemia do novo coronavírus, com foco em seus negócios de distribuição e transmissão. Parte significativa do aporte é para as suas concessionárias de distribuição adquiridas em 2018 da Eletrobras, localizadas nos estados de Rondônia e Acre.

A empresa estuda ainda investimentos de geração eólica e solar, mas os recursos não sairão esse ano. A companhia tem em carteira projetos eólicos na Bahia que somariam uma capacidade de 250 MW e um projeto solar na Paraíba de 60 MW.

Especificamente no setor de distribuição, em que controla 11 empresas, a Energisa previa no início do ano direcionar às recém-adquiridas concessões em Rondônia e no Acre cerca de R$ 830 milhões.

No segmento de transmissão, a Energisa previa investir cerca de R$ 300 milhões, para concluir dois empreendimentos neste ano – um em Goiás e outro no Pará - e iniciar as obras de um terceiro, no Pará.

O investimento da empresa até o final do ano de cerca de R$ 2,5 bilhões é ainda superior à média registrada nos últimos cinco anos.

# Taesa conduz nove LTs em fases diversas de montagem

A Taesa é uma companhia de transmissão de energia que opera e mantém cerca de 13.579 km de linhas de alta voltagem (230 a 525kV) por meio de 39 concessões. Com participação ativa em leilões de energia programados pela Agência Nacional de Energia elétrica (Aneel), a empresa possui nove projetos de transmissão em construção que foram concedidos nos últimos anos, os quais a companhia estima que irão demandar investimentos de aproximadamente R$ 3,8 bilhões, considerando apenas a participação da Taesa.

No ano passado, a companhia investiu R$ 718 milhões na execução de obras e aquisição de equipamentos em dois projetos: Miracema e EDTE.

Em maio, a Taesa concluiu a energização do seu empreendimento Mariana Transmissora de Energia Elétrica, que compreende a linha de transmissão de 500kV CS – Itabirito 2 e Vespasiano 2, com 82 km de extensão, e duas subestações (SE 500kV – Itabirito 2 e SE 500kV – Vespasiano 2). A obra completa o anel de 500kV da Região Metropolitana de Belo Horizonte, conectando grandes usinas hidrelétricas e o Sistema Interligado Nacional, numa região alta e de muitos obstáculos.

# Todo sucesso e reconhecimento é fruto de nossos **VALORES!**

MIP Engenharia, há quase seis décadas atuando com Seriedade, Integridade, Inovação, Segurança das pessoas, Compromisso com os resultados e Responsabilidade social e ambiental na execução de projetos de engenharia.

## Só temos a agradecer a todos que confiam em nosso trabalho.

EMPRESA PRÓ ÉTICA 2018-2019

MELHORES EM GESTÃO

Prêmio Nacional de Inovação

MIP ENGENHARIA
www.mip.com.br

# EDP investe em linhas de transmissão

A EDP possui seis projetos de transmissão totalizando 1.441 km de linhas e seis subestações, sendo que 187 km já estão em operação. Quatro lotes adquiridos em leilão estão em obras com mais de 50% de avanço. Um, localizado entre Rio Grande do Sul e Santa Catarina, adquirido no mercado secundário, ainda dependia de licenciamento. Um lote no Espírito Santo já se encontra totalmente em operação.

Estes projetos envolvem investimentos de R$ 3,9 bilhões, dos quais 59% já foram aplicados.

A EDP já tinha anunciado no segundo semestre de 2019 um pacote de investimentos de R$ 1,5 bilhão, entre 2019 e 2023, para o seu serviço de distribuição de energia no estado de São Paulo, o que inclui a capital.

A empresa também mantém ativos de geração, o que inclui seis unidades hidrelétricas e uma termelétrica no Porto de Pecém. A capacidade desse conjunto de empreendimento de geração é de 2,83 GW.

Mas a EDP avançou este ano em energia solar. Em março, a empresa, por meio da EDP Smart, divisão que reúne o portfólio de soluções em energia da companhia, entregou uma das maiores usinas solares do Espírito Santo para a cliente Brametal.

Localizada em Linhares (ES), próximo à fábrica da companhia, a planta gera 2.489 MWh por ano, o suficiente para abastecer mais de mil residências por mês. A Brametal possui uma das maiores fábricas do mundo em produção de estruturas metálicas galvanizadas a fogo para geração e transmissão de energia elétrica, telecomunicações e geração de energias renováveis a partir de fontes eólica e fotovoltaica.

A EDP, na área de energia solar, sendo a responsável pela construção, operação e manutenção dos sistemas, conta com 46 MWp em projetos negociados – sendo que 24 MWp já foram entregues e outros 22 MWp já contratados.

# Mega complexo eólico da Neoenergia deve ser iniciado em 2021

O Complexo Eólico de Oitis, localizado entre os estados do Piauí e Bahia, é composto por 12 parques, com capacidade instalada total de 566,5 MW. Com R$ 1,6 bilhão de investimento, trata-se do maior projeto desse tipo da América Latina e um dos maiores do mundo.

A Neoenergia é proprietária do complexo e a construção deve se iniciar no ano que vem no município de Dom Inocêncio (PI), com o comissionamento de todo o empreendimento previsto para dezembro de 2022. A empresa possui atualmente 516 MW de potência eólica em operação.

Em 2019, a Neoenergia fez investimento total em seus negócios de R$ 4,3 bilhões. A área de distribuição (Coelba, Celpe, Cosern e Elektro) recebeu a maior parte dos investimentos: R$ 3,3 bilhões, dos quais R$ 1,6 bilhão destinados à expansão de redes.

Na parte de transmissão, as inversões alcançaram R$ 596,1 milhões, e há nove projetos de linhas em diferentes estágios de construção no país. Na parte de energia renovável, no ano passado, o grupo aplicou R$ 141,3 milhões em energia eólica, com destaque para Complexo Chafariz na Paraíba; e R$ 179,7 milhões em plantas hidrelétricas, boa parte na conclusão das obras da UHE Baixo Iguaçu.

# Realidade aumentada agiliza obra dutoviária

Em abril de 2019, a Concremat Engenharia e Tecnologia iniciou prestação de serviços especializados de gerenciamento de obras para a Logum Logística - empresa responsável pela construção e operação de um sistema de transporte dutoviário de combustíveis e biocombustíveis, ambientalmente limpo e sustentável, que terá capacidade para atender à crescente demanda desse mercado. A previsão é de que a Fase I do projeto seja concluída em janeiro de 2021.

O escopo de trabalho da Concremat compreende o gerenciamento de empreendimentos simultâneos, com a prestação de serviços de consultoria especializada em engenharia do proprietário e apoio técnico à Logum, fiscalização e inspeção das obras, montagem de um sistema informatizado de gestão de projetos e documentação e auditorias, entre outros serviços.

"Nossa equipe conta atualmente com 27 colaboradores diretos, que representam aproximadamente 5% do total de profissionais envolvidos. Fora isso, temos uma estrutura de ***backoffice***, com uma participação muito intensa, para garantir a eficiência operacional", afirma Daniel Vanegas, Diretor da área de Petróleo e Gás da Concremat.

A Fase I engloba a construção e a montagem de três dutovias, com 25 km, 30 km e 38 km; um terminal de armazenamento de combustíveis; e uma estação de bombeamento e instalações em quatro terminais existentes de companhias locais. Esse primeiro trecho passará pelos municípios de São José dos Campos, Guararema, Paulínia, São Caetano do Sul, Suzano e Guarulhos, no Estado de São Paulo.

Um ponto de destaque da atuação da Concremat é a utilização de tecnologia de realidade aumentada no empreendimento. Com o recurso, que permite a inserção de objetos virtuais no ambiente físico, os fiscais de campo conseguem ter uma visão computadorizada da imagem completa de um objeto real através da leitura de QR Code com um smartphone.

"Isso facilita muito a operação de manutenção, permitindo o rastreamento e a análise completa de todas as informações do equipamento, agilizando manutenções preventivas e corretivas", explica Vanegas.

Para Paulo Andreossi, Gerente PMO da Logum à frente do contrato, a expectativa para os próximos meses é muito positiva. "Iniciamos o processo para a seleção de parceiro nesse projeto buscando experiência prévia, resultados alcançados, inovação e resiliência. E ficamos muito contentes em ter a Concremat como escolhida para o desenvolvimento desse escopo", afirma.

Linha Leste do Metrô de Fortaleza-CE

# A COMPLEXIDADE NOS IMPULSIONA

A Construtora Ferreira Guedes, empresa do Grupo Agis, orgulha-se de alcançar resultados excepcionais em um contexto de complexidade crescente. Projetos de engenharia tecnicamente desafiadores executados com excelência. Colaboração de atores nacionais, internacionais, públicos e privados. Integração de recursos da indústria 4.0. O futuro, agora.

**grupoagis.com.br**
**comercial@grupoagis.com.br**

grupo AGIS

# Puma II terá maior tanque de tratamento de efluentes da América Latina

O Grupo Rio Verde desenvolve cinco obras de engenharia para a Klabin, maior produtora e exportadora de papéis para embalagens do Brasil, única companhia do país a oferecer ao mercado uma solução em celuloses de fibra curta, fibra longa e fluff, e líder nos mercados de embalagens de papelão ondulado e sacos industriais. O trabalho se realiza no chamado projeto Puma II, empreendimento localizado no município de Ortigueira (PR).

Dentre as obras executadas na planta industrial pelo Grupo Rio Verde, destaque para a construção do maior tanque de tratamento de efluentes da América Latina, com 127 m de diâmetro e 9 m de altura, maior que as dimensões oficiais de um campo de futebol.

"O tanque possui formato que lembra um ***donnut***. Trata-se de uma circunferência dentro da outra. Dois tanques, otimizando o processo de tratamento de efluentes, sendo o tanque central referente ao clarificador e o tanque que envolve o central referente ao reator. A construção civil utiliza tecnologia de ponta com o emprego de placas pré-moldadas nas paredes dos tanques, que diminui consideravelmente os prazos e custos das obras - pois são executadas a terraplanagem do terreno e fundações do tanque, enquanto as placas são produzidas paralelamente em outro local, na fábrica de pré-moldados, em Araucária (PR), e depois transportadas para a área, transformando a obra em uma grande montagem", explica Jardel Olivatto, gerente de obras do Grupo Rio Verde, responsável pelo projeto.

Complementa-se ainda que após a montagem das placas pré-moldadas, as mesmas são consolidadas com emprego de concreto autoadensável e os serviços de pós-tensão são iniciados para conclusão das estruturas e início dos testes hidrostáticos, necessários à conclusão e entrega das estruturas para início das montagens eletromecânicas.

A impermeabilização dos tanques é garantida através do uso de aditivo cristalizante incorporado ao traço do concreto e a garantia da qualidade da rugosidade das juntas de construção das estruturas.

Para Daniel Peres, vice-presidente do Grupo Rio Verde, o projeto firma a engenharia, equipe e tecnologia empregadas como uma das maiores expertises dentro do mercado de papel e celulose no mundo.

"Alinhamos procedimentos técnicos e operacionais que garantem qualidade, execução e atendimento aos prazos que são essenciais neste projeto, principalmente pela quantidade de outras obras interdependentes que estão sendo executadas na mesma planta industrial da Klabin ao mesmo tempo", analisa.

# Planta da Klabin começa a interligar as ilhas de processo

O Puma II é resultado de um estudo da Klabin para expansão orgânica da empresa e abrange a instalação de mais duas linhas de produção na unidade de Ortigueira (PR). A capacidade total das máquinas a serem instaladas em Puma II será de 920 mil t/ano de papéis ***kraftliner***. O investimento total do empreendimento gira em torno de R$ 9 bilhões.

Na Unidade Puma, a Klabin já produz celulose branqueada (fibra curta, fibra longa e ***fluff***), com capacidade anual de 1,6 milhão t. O Puma II será dividido em duas etapas. A primeira envolve a construção de uma linha de fibras principal para produzir celulose não branqueada integrada a uma máquina de papel ***kraftliner e kraftliner*** branco, que serão comercializados sob a marca Eukaliner, com capacidade de 450 mil t/ano.

Em complemento, essa etapa também inclui instalações de apoio às novas linhas e plantas das áreas de recuperação e utilidades. A segunda etapa do projeto contempla a construção de uma segunda linha de fibras complementar, integrada a uma segunda máquina de papel ***kraftliner*** com capacidade de 470 mil t/ano e expansão de algumas estruturas de apoio.

Há várias empresas envolvidas no projeto. A Klabin começou o desenvolvimento do projeto pelos fornecedores dos principais equipamentos, que são: Andritz (pátio de madeira, caustificação, forno de cal, caldeira de recuperação e caldeira de força); Confab Industrial e Veolia HDP (planta de evaporação); Siemens (turbogeradores); Suez Water Technologies & Solutions Brasil (estações de tratamento de água, de efluente e de água para caldeiras) e Valmet (linha principal de fibras e máquina de papel).

A Pöyry está envolvida com o projeto desde o seu início, com participação no estudo conceitual, e foi responsável pela engenharia básica e estimativa de investimentos. Em 2019, a empresa assinou um novo contrato para atuar na primeira etapa do projeto, na modalidade EPCM (***Engineering, Procurement, Construction Management***), para o BOP (***Balance of Plant***), que inclui as fases de engenharia e gerenciamento das plantas complementares e interligações entre ilhas de processo.

De acordo com Rivelino Fernandes Barbosa, gerente de projetos da multinacional finlandesa, no mês de maio último, já havia sido concluída a engenharia do projeto BOP.

Os principais marcos a serem atingidos no Puma II nos próximos meses serão a liberação da sala elétrica do novo turbo gerador para a montagem de painéis, e também os trechos críticos do ***pipe rack*** para permitir os lançamentos de cabos e tubulações de utilidades das ilhas de processo para iniciar o comissionamento.

Outro marco de extrema importância será a execução do ***tie-ins*** de tubulação, intervenções civis e elétricas do BOP durante a parada geral da unidade já em produção de Puma, prevista para outubro deste ano.

Foi necessário gerenciar os impactos da pandemia ao longo de todas as fases: engenharia, suprimentos e construção e montagem.

Na fase de construção e montagem, tem sido seguido o protocolo contra a covid-19, desenvolvido pela Klabin, e realizado ajustes importantes nas equipes e atividades do BOP.

O cronograma original do BOP, segundo Rivelino, previa que as obras civis do ***pipe rack*** deveriam ser entregues até julho desse ano. Já as demais obras civis até janeiro de 2021.

A montagem do ***pipe rack*** deverá ser concluída até janeiro de 2021. E as demais montagens até abril de 2021. O comissionamento das instalações e sistemas incluídos no BOP acontecerá entre setembro de 2020 e maio de 2021.

A Pöyry informa estar usando ferramentas de engenharia na fase de levantamento de campo, tais como o escaneamento a laser e o georadar. Toda a integração das informações no modelo 3D, de acordo com a empresa, se reflete na precisão do projeto e sua integração numa planta industrial existente (projeto ***brownfield***).

"O uso de ferramentas de gestão do planejamento e suprimentos do projeto, através de ***Business Inteligence*** (BI), produzem resultados e ações rápidas, assim como a gestão e o controle diferenciado dos ***tie-ins*** de tubulação em todas as etapas do processo: engenharia, suprimentos, fabricação e montagem", afirma Rivelino.

# A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL QUE IMPACTA POSITIVAMENTE OS EMPREENDIMENTOS TEM COMO PILAR A VALORIZAÇÃO DO SER HUMANO

Nós, da Concremat, acreditamos na adoção de novas tecnologias no setor de engenharia e construção que possam trazer inovações e ganhos de produtividade. E entendemos que isso acontece quando o ser humano, com sua capacidade crítica, criatividade, agilidade e empatia, se adapta a novos processos e influencia positivamente grupos-chave na antecipação e na remoção de obstáculos, aperfeiçoando a tomada de decisão. Nossa missão é elevar a qualidade, eficiência e sustentabilidade dos investimentos em capital produtivo no país.

concremat.com.br

CONCREMAT
engenharia e tecnologia

Uma empresa do grupo

中国交建
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION

# Planta da LD Celulose (projeto Amadeus) assina contrato EPCM

A LD Celulose – joint venture entre o grupo austríaco Lenzing e a brasileira Duratex –, planta a ser instalada em Indianópolis (MG), selecionou a Pöyry para atuar na modalidade EPCM (*Engineering, Procurement, Construction Management*) para o BOP (*Balance of Plant*) do projeto - planta de celulose que terá capacidade de produção de 500 mil t/ano e representará um investimento de R$ 5,2 bilhões.

Os serviços da multinacional finlandesa incluem 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. A empresa já havia se envolvido desde os estudos do projeto.

A planta da LD Celulose será instalada na área florestal da Duratex e toda a produção será destinada à exportação, com o objetivo de suprir as operações do grupo Lenzing na Europa e Ásia.

De acordo com Fábio Basile, consultor em gerenciamento de projetos que presta serviços para a Pöyry, a engenharia encontra-se na fase inicial, com um avanço em linha com o previsto de 25% no mês de maio. Na área de suprimentos, houve avanços com a contratação dos principais pacotes de construção civil, fabricantes de estrutura metálica, fornecedores de tubulações e equipamentos da torre de resfriamento.

Atualmente, a engenharia está trabalhando para suprir as contratadas de civil e estrutura metálica com os projetos liberados para execução. "Também estamos elaborando os documentos necessários para os trabalhos de montagem eletromecânica, HVAC, detecção e combate a incêndio e compras de materiais", afirma. No mês de junho, estava prevista a mobilização de nossa equipe de gerenciamento do BOP no site.

Na área de suprimentos, de acordo com Fábio, a maior dificuldade está no recebimento das propostas nos prazos necessários, mas com a parceria adotada entre as equipes técnicas da empresa com a LD, estaria se conseguindo reduzir os prazos de análise e aprovação, mantendo o cronograma original.

O início do comissionamento da planta está previsto para o final do primeiro semestre de 2021, e o *start-up* no início de 2022.

No Projeto Amadeus, na área do turbo gerador, parte dos equipamentos que normalmente são montados em conjunto com o *pipe rack*, serão montados em uma estrutura adjacente e independente. Com esta solução, consegue-se reduzir significativamente os pesos estruturais do *pipe rack* e também permitir a pré-montagem destes módulos.

# Projeto Star segue em Lençóis Paulista (SP)

Outro projeto de celulose e papel em andamento no país fica localizado em Lençóis Paulista (SP), em uma planta da Bracell, que terá sua capacidade de produção elevada dos atuais 250 mil t para 1,5 milhão t/ano. A nova linha a ser instalada será flexível, projetada para produzir celulose solúvel para suprir a demanda integrada interna.

A expansão da Bracell, que faz parte da RGE (Royal Goden Eagle), sediada em Cingapura, tem o nome do Projeto Star, que selecionou a Pöyry para atuar na modalidade EPCM.

A conclusão do projeto está prevista para 2021. Os investimentos giram em torno de R$ 7 bilhões.

# Siderurgia Sustentável: projeto pioneiro leva tecnologia inovadora para Marabá (PA)

Em agosto de 2019, a Reta Engenharia, empresa especializada na gestão de projetos industriais e corporativos de alta complexidade, foi contratada para atuar na implantação das unidades industriais e agroindustriais para produção de "Gusa Verde", no município de Marabá (PA). Um empreendimento da Tecnored Desenvolvimento Tecnológico, cujas características o tornam bastante inovador e desafiador.

O projeto consiste em uma planta de gusa que utiliza o processo Tecnored na produção, integrada com uma planta de processamento de milho e uma unidade agroindustrial, para fornecimento de insumos utilizados na produção de ferro gusa com baixa emissão de CO2. Também faz parte do projeto, o desenvolvimento da fazenda agrícola para abastecer a agroindústria.

O processo Tecnored é uma tecnologia de produção do ferro primário, que se destaca pelo uso de um forno com geometria diferenciada, matérias primas de baixo custo e realizada de forma limpa e eficiente. O processo apresenta alta eficiência energética sendo mais flexível e com menores emissões de carbono que as rotas tradicionais de produção de gusa.

De acordo com Ludmila Nascimento, CEO da Tecnored, "a inovadora tecnologia brasileira para produção de gusa verde com uso de biomassa traz benefícios para a região e posiciona-se como uma solução de transição para a economia de baixo carbono".

O escopo do contrato confere à Reta Engenharia responsabilidade na gestão de serviços de engenharia, elaboração do Planejamento Máster, integração do FEL (***Front End Loading***) e estimativa do Capex.

Com a primeira etapa do projeto que trata do desenvolvimento da engenharia básica (FEL 3) em sua fase final de execução, inicia-se agora o processo para consolidação e validação das informações multidisciplinares advindas de processos agrícolas, agroindustrial e siderúrgicos que se encontram integrados ao conceito do projeto.

Segundo análise do gerente geral da Reta Engenharia, engenheiro Henrique Guimarães, a multidisciplinaridade do projeto o torna bastante desafiador devido a integração de diferentes mercados empregados no conceito do projeto. "Isto acaba por valorizar ainda mais a importância que deve ser dada ao planejamento das atividades do projeto".

engemon

# É UMA HONRA CONSTRUIR O FUTURO COM VOCÊ.

Ao longo da nossa trajetória, buscamos reafirmar o compromisso de sempre entregar projetos com soluções 360°, atendendo clientes de forma personalizada, seja na atuação de fases específicas de uma obra ou na construção completa até a operação.

Em 2020, completamos 30 anos de história - marco que nos enche de alegria, orgulho e nos traz a certeza de que muitas realizações ainda vem por aí. Afinal, para nós, tecnologia, inovação e excelência são fundamentais para que possamos, juntos, construir valor e um futuro repleto de soluções inteligentes e permanentes para usuários, empresas e sociedade.

CONFIE NA EXPERIÊNCIA DE QUEM ACREDITA EM PARCERIAS COM PROPÓSITO.

Para conhecer nossos cases, acesse nosso site.

**engemon.com.br**

CONFIE NA ENGENHARIA.
**CONFIE NA ENGEMON.**

engemon.com.br /engemonbrasil /engemon @engemon 11 3474 6300

# Inovação no gerenciamento de projetos em obras de grande porte

O projeto Laminador de Chapas Grossas "Plate Mill", implantado pela equipe Cobrazil na Gerdau, unidade Ouro Branco (MG), conta com equipamentos de última geração na produção de chapas grossas com bitola de 6 a 150 mm.

O escopo do projeto desenvolvido pela equipe da Cobrazil incluiu os serviços relativos ao fornecimento de engenharia detalhada, fornecimento de material, construção, montagem, teste, comissionamento e operação assistida do laminador de chapas grossas.

A engenharia detalhada e o suprimento de materiais incluíram todas as interligações de tubulação, elétrica, instrumentação e mais os sistemas auxiliares e secundários (SPCI, CFTV, Rede da Dados e Voz, HVAC).

No início dos trabalhos, a equipe elencou os principais fatores que poderiam comprometer o sucesso do projeto: prazo, localização, tecnologia (com adoção de equipamentos de última geração), equipe, organograma, comunicação, processos de planejamento e execução.

Diante de tamanho desafio, tornou-se imperioso a necessidade de inovar para que os desafios fossem superados. Surge então a ideia de utilização de duas metodologias, ainda pouco conhecidas no setor de construção e montagem: metodologias AWP (*Advanced Work Packaging*) e Lean.

Com a integração das duas metodologias na gestão do projeto, um plano de ataque detalhado foi elaborado por uma equipe multidisciplinar composta pelos gestores setoriais (planejamento, produção, construtibilidade, segurança e qualidade). Neste plano de ataque foram previstas todas as disciplinas, áreas e etapas do projeto. Marcos contratuais de entrega das frentes de trabalho foram consolidados com o cliente: planejamento integrado da engenharia básica e detalhada, obras civis, suprimento, montagem eletromecânica, testes, comissionamento e operação assistida. Tudo isso, permitiu controles adequados para monitoramento e suporte na tomada rápida de decisões, em um projeto com um elevado número de atividades realizadas em paralelo ("fast track").

## INTEGRAÇÃO ENTRE AS METODOLOGIAS AWP E LEAN

Fonte: Cobrazil, 2015/2016

Diante da importância deste projeto, alinhada às necessidades do cliente e na busca pela manutenção e equilíbrio entre o prazo, custo, tempo, qualidade, meio ambiente, segurança e saúde, a equipe da Cobrazil dedicou-se a avaliação criteriosa dos riscos e oportunidades alinhada com os processos de gestão da empresa.

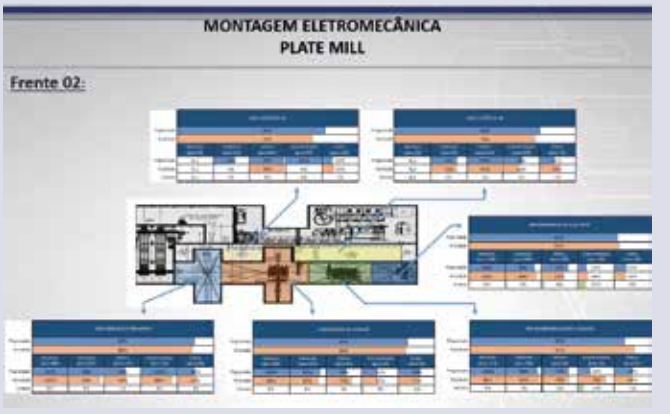
Para integração de todos os processos, uma outra ferramenta utilizada pela equipe, foi o Sistema Integrado de Gestão (SIG), de propriedade da Cobrazil, que permitiu a visualização das diversas fases do projeto.

## PLANEJAMENTO

O planejamento foi detalhado para cada fase do projeto (engenharia, suprimento e construção), sendo levantadas as atividades em regime de "fast track", interfaces e definindo, com clareza, os caminhos críticos do projeto, buscando uma melhor forma de gerenciá-los, desde as quebras dos vários níveis dos pacotes, bem como visualizando o final do projeto.

Diante destas ações estavam consolidados todos os pacotes avançados de trabalho, para conhecimento, alinhamento de informações entre as partes interessadas, monitoramento, controle e entrega, por frentes, equipamentos, disciplinas e sistemas operacionais.

## DIVISÃO DOS PACOTES CONFORME METODOLOGIA AWP




Fonte: Cobrazil, 2015/2016.

Após consolidado com o cliente, o cronograma do projeto teve 51.000 linhas, sendo 12.000 linhas de engenharia detalhada e 39.000 linhas no cronograma de atividades de construção e montagem. Este cronograma estava constituído por índices específicos de construção e montagem, com valorização das atividades e peso de equipamentos, onde todas as disciplinas estavam intrinsecamente associadas, com as interdependências entre os setores de suprimento, engenharia e construção.

A engenharia foi considerada um ponto extremamente crítico para o sucesso do projeto devido a necessidade de se elaborar um volume grande de documentos em um curto espaço de tempo.

Para o projeto, Laminador de Chapas Grossas, mesmo com todo "fast track" necessário para cumprimento dos prazos de entrega, com a utilização das metodologias AWP e LEAN, foram alcançados resultados satisfatórios, conseguindo a manutenção dos prazos de entrega e uma redução de 16,95% do homem hora do projeto, muito em função da melhoria de produtividade na construção.

Em relação aos prazos de entrega, a Cobrazil conseguiu manter os principais marcos, conforme contratado. Com a aplicação das metodologias de pacotes de trabalhos avançados e monitoramento do processo, como um todo, permitiu que o cliente conseguisse antecipar o início de operação do Laminador de Chapas Grossas, inserindo assim o cliente no mercado, de forma antecipada, nesse tipo de produto.

Diante do trabalho apresentado, observou-se o sucesso da aplicação desde o início do projeto, incluindo no plano de ataque, da metodologia AWP e Lean, onde todos os processos foram divididos e subdivididos em pacotes de trabalhos avançados.

Com esta demonstração e resultados obtidos, a Cobrazil consolida o seu processo de gestão integrado e se torna pioneira no Brasil nas aplicações das metodologias AWP e Lean na área de construção e montagem.

O projeto teve término em julho de 2016, depois de 676 dias corridos de execução dos serviços, totalizando 5,9 milhões homem-hora sem acidentes com perda de tempo.

---

*Texto de *Walter Luis de Asevedo*, diretor operacional da Cobrazil, e *Reinaldo Silva Marcelino*, gerente de planejamento da Cobrazil

AGÊNCIA LIFE

# CONSTRUIR HOJE O QUE É BASE PARA O AMANHÃ

## Somos especialistas em construção civil voltada para obras industriais e comerciais. Atuando com foco em negócios, planejamento e, mais que isso, nas vidas que zelamos.

Ao longo da última década, a **RGL Engenharia** se consolidou como especialista em obras industriais em todo o Brasil, atendendo as necessidades do mercado e entregando um serviço rápido, prático e responsável.

Faz parte de nosso cerne a simplicidade nas negociações, planejamentos de excelência e prazos cumpridos com eficiência e pontualidade.

### CONHEÇA MAIS A RGL:

**Vencedora do Prêmio Top of Quality Brazil**
**Empresa certificada ISO 9001**

RGL ENGENHARIA

**ESPECIALISTA EM OBRAS INDUSTRIAIS**

Rua Barão de Aiuruoca, 686, João Pinheiro – BH/MG
(31) 3375-2020 | comercial@rglengenharia.com.br

RGL ESTRUTURAS METÁLICAS · RGL SERVICE · RGL INCORPORAÇÕES · RGL INSTALAÇÕES

**www.rglengenharia.com.br**

@RGLENGENHARIA · RGL-ENGENHARIA-E-CONSULTORIA-LTDA · /RGLENGENHARIAECONSULTORIA

# Consórcio aposta em inovação e gestão compartilhada nas obras do Sistema de Filtragem da Samarco

Desde 2019, está em andamento a execução do projeto de Implantação do Sistema de Filtragem dos Rejeitos Arenosos do Concentrador 3 no Complexo de Germano, da Samarco, em Mariana (MG). O projeto contempla as obras de terraplenagem, civis e montagem eletromecânica, a partir da utilização de metodologias inovadoras.

A conclusão das obras, prevista para o segundo semestre de 2020, possibilitará à mineradora filtrar a parte arenosa do rejeito, proveniente do processo de beneficiamento do minério de ferro, que corresponde a 80% do total a ser gerado. Os 20% restantes serão depositados na Cava Alegria Sul, uma estrutura confinada e mais segura.

A Reta Engenharia é uma das empresas integrantes do Consórcio MRF, contratado para execução dos serviços, sendo sua principal função disponibilizar mão de obra para gestão executiva com profissionais com ***know how*** na implantação de projetos de grande porte.

Metodologias inovadoras estão sendo implantadas na execução das obras do sistema de filtragem. Nos serviços de montagem eletromecânica, por exemplo, estão sendo utilizados equipamentos como a máquina para solda Gullco Kat Miller e o equipamento de solda em PEAD sobre esteira automatizado, com ganhos na qualidade e na produtividade dos serviços executados.

O prazo para conclusão dos serviços é um dos desafios do projeto, fator inclusive agravado com a pandemia da Covid-19. No entanto, desde o início dos trabalhos, a formação de uma equipe multidisciplinar experiente para a entrega do escopo contratado foi de primordial importância. As atividades acontecem em duas jornadas de trabalho, com execução, em paralelo, das três principais disciplinas do contrato - terraplenagem, civil e eletromecânica. A experiência da equipe é de suma importância para administrar as interferências e o estabelecimento de prioridades para entrega do projeto no prazo.

A gestão compartilhada tem se destacado como metodologia fundamental para o bom andamento da obra. A interação com o cliente e o alinhamento dos objetivos entre contratante e contratada se tornaram pontos essenciais para a continuidade dos trabalhos. O reconhecimento das medidas de prevenção à propagação da Covid-19 e os avanços obtidos nos serviços têm evidenciado o esforço das empresas integrantes do consórcio e da Samarco para a conclusão do escopo contratado.

## Construção Industrial / Bioenergia

# Maior usina de biocombustível da América Latina

A TKE Engenharia está atuando na construção eletromecânica da FS Bioenergia, que será uma das maiores plantas de biocombustível do mundo, usando o milho como a base para a produção do Etanol. Além do etanol, a empresa também oferece ao mercado ingredientes de alto valor proteico e energético para nutrição animal, conhecidos como os DDGs, e o óleo de milho.

Outro ponto positivo é a questão ambiental, uma vez que o processo produtivo tem redução na emissão dos gases de efeito estufa, pois utiliza biomassa como fonte de energia, ao invés do combustível fóssil, como largamente utilizado nos Estados Unidos.

A fase 1 do projeto teve início em outubro de 2019 e em apenas cinco meses foi feito o *startup* da planta. Tudo ocorreu sem atrasos e, o mais importante, com total segurança, sem nenhum acidente.

Esta fase compreendeu as casas de força que comandam os dois turbo geradores da planta, permitindo energia para todo o site e ainda com possibilidade de exportar a energia excedente, compreendendo a montagem das turbinas e bombas do processo, linhas do sistema de vapor de baixa, média e alta pressão das três caldeiras da unidade, além de todas as demais utilidades compostas pelas linhas de água de resfriamento, ar comprimido, rejeito, água bruta, água desmineralizada e o sistema de alimentação de toda água potável do site, incluindo elétrica, instrumentação e automação.

A TKS também participou da fase 1, sendo responsável pelo comissionamento do sistema de instrumentação e remotas de automação. As atividades da fase 2 estão em pleno curso e quando concluídas, tornarão a FS Sorriso a maior usina em produção de etanol de milho da América Latina, com capacidade de produção diária de 1,6 milhão de litros – e quando ampliada para 2,3 milhões, até março de 2021.

O Teckma Group acredita na agroindústria brasileira, da qual se orgulha de fazer parte, contribuindo para o desenvolvimento do Brasil.

# Desafios que refletem uma visão voltada à qualidade e inovação

*Museu do Ipiranga*

*Palácio Capanema*

*Farol Santander*

*CPTM - Linha 9*

*Comgás*

O trabalho desenvolvido pela **Concrejato Engenharia** no Museu do Ipiranga, em São Paulo, reafirma nosso compromisso com uma engenharia de alta qualidade e inovadora no cenário nacional, não somente em **obras de restauração e revitalização do patrimônio histórico**, mas também nos desafios relacionados à **recuperação e reforço de estruturas**, à **construção civil** e à expansão e manutenção de **redes de gás**.

CONCREJATO
ENGENHARIA

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

# Vale aloca R$ 8 bi na recuperação de barragens de rejeitos

Mesmo com a pandemia do novo coronavírus, as obras prosseguiram nas barragens alteadas a montante da Vale, no Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais, que estão sofrendo descaracterização. A decisão dessas intervenções ocorreu por conta do rompimento da estrutura de Brumadinho, no início do ano passado.

No total, são 10 estruturas com intervenção. Uma já foi concluída em Nova Lima. Outras, encontram-se em diferentes estágios de obras. A da Mina de Timbopeba, as obras estavam previstas de começar em julho. O engenheiro civil Carlos Miana, gerente-executivo do Programa de Descaracterização de Barragens da Vale, explica que os projetos de engenharia "consideram as melhorias no fator de segurança, como rebaixamento do nível de água e/ou reforço da estrutura (em alguns casos), para posterior remoção do rejeito".

Depois, são feitos diferentes trabalhos, desde a da retirada do alteamento a reconformação do terreno. Os riscos nesse trabalho estão exigindo o uso de equipamentos de controle remoto jamais utilizados no país, além de inspeção de área por meio de drones.

Na barragem de Fernandinho, localizada no Complexo Vargem Grande, a previsão é de remoção de cerca de 700 mil m³ entre solo e rejeito. Estruturas de contenção a jusante foram planejadas para reter os rejeitos de barragens em nível 3 de emergência, o mais elevado.

A contenção da B3/B4 em Macacos (Nova Lima), por exemplo, tem 34 m de altura por 190 m de extensão e está a 8 km a jusante da barragem. Uma outra estrutura desse tipo, com 36 m de altura e 330 m de extensão, foi construída a 6 km da barragem Sul Superior que fica em Nova Lima.

Já a contenção das barragens de Forquilhas está sendo construída a 11 km a jusante das estruturas, e terá 60 m de altura por 350 m de extensão.

Destaca-se ainda que o plano de descaracterização dessas barragens envolve construção de canal extravasor e os chamados canais de cintura, que servem para evitar a contribuição de águas pluviais para a estrutura. No total, já foram construídos no entorno dessas barragens 15 km de canais para que a água de chuva fosse drenada e não carreada para dentro da estrutura, como ocorria antes das obras, por que esse é um dos fatores principais que criam instabilidade às estruturas.

Há várias empresas de engenharia envolvidas nesse projeto, como a Barbosa Mello e a Andrade Gutierrez. Os investimentos totais, com trabalhos até 2027, somam mais de R$ 8 bilhões.

Contenção a jusante da Barragem Sul Superior, em Barão de Cocais (MG)

# Trabalho cuidadoso na reconstrução de estruturas rurais no Rio Doce

O projeto de estruturas complexas rurais é um desafio socioeconômico que a RGL Engenharia, em conjunto com a Fundação Renova, entidade responsável pela mobilização e reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana (MG), vem desenvolvendo ao longo de 100 km de margem do Rio Doce, entre o distrito de Bento Rodrigues e a Usina Hidrelétrica Risoleta Neves, margeando as cidades de Mariana, Barra Longa, Ponte Nova, Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce, no Estado de Minas Gerais.

O plano consiste na construção e reparação das estruturas complexas rurais e toda infraestrutura necessária (curral, galinheiro, chiqueiro, viveiro de peixes, depósitos, baia de equinos, entre outras) em 147 propriedades ao longo do leito do Rio Doce, compreendendo 339 estruturas construídas.

Para tanto, são cerca de 300 colaboradores diretos e indiretos da RGL Engenharia envolvidos no projeto. Os principais volumes das intervenções incluem 2.500 toneladas de cimento, 350 toneladas de aço e 50.000 m³ de terraplanagem, em aproximadamente 14 meses de obra.

Mas a complexidade do projeto vai muito além da técnica e processos aplicados, pois envolvem uma esfera socioambiental de um evento crítico que modificou o cotidiano de diversas famílias.

Pensando nisso, a RGL Engenharia conta com uma equipe multidisciplinar que elaborou um planejamento estruturado e detalhado com mais de 10.000 linhas para gerenciamento seguindo todas as práticas alinhadas com o PMBOK do PMI, utilizando a metodologia de valor agregado EVM (Earned Value Management) e controle de todos os aspectos produtivos e de gestão da qualidade, conforme ISO 9001.

Ainda, a equipe de Saúde e Segurança e Medicina do Trabalho da empresa tem autonomia para desenvolver um trabalho estruturado e independente, promovendo o controle efetivo e garantindo a preservação da saúde e segurança de todos os envolvidos nas atividades.

A RGL Engenharia tem muito orgulho de fazer parte de um projeto que promove e devolve a alegria e o sustento de centenas de famílias. Por não se tratar de uma obra qualquer, o projeto é um grande case de sucesso.

## 25 anos cumprindo a missão de ser o melhor caminho entre a idealização e a realização de um empreendimento.

Presente em todas as regiões do País, atuando em diversos setores da Engenharia e Construção Industrial, superando desafios com conhecimento, expertise e inovação e oferecendo soluções que otimizem processos e elevem o nível de sucesso dos projetos.

A RETA ENGENHARIA tem orgulho e gratidão de ser parte atuante na construção da história de nosso País e de todos aqueles que percorrem com ela esse caminho de trabalho e sucesso.

Defendendo uma atuação pautada em decisões que beneficiem os projetos, através de uma Gestão Compartilhada, seguirá em frente.

**Fazer engenharia com eficácia: esse é o nosso compromisso**

reta
ENGENHARIA
25 anos

**retaengenharia.com.br**
**(31) 3254.0700**

ISO 9001 ISO 14001
ISO 45001 ISO 27001 SA 8001

# Expansão para produzir lítio e terras raras, além de ferro, cobre e ouro

A revista **O Empreiteiro** apresenta a seguir uma lista de projetos em desenvolvimento no país ligado à mineração, mostrando que o setor passa por um novo ciclo de crescimento, com variadas iniciativas no setor.

**Amarillo Gold** - Implantação de uma unidade industrial de mineração de ouro no município de Mara Rosa, norte do estado de Goiás. A construção, prevista para iniciar em outubro deste ano, resultará em um investimento de aproximadamente R$ 600 milhões.

**Appian Capital Brazil** - Proprietária da Mineração Vale Verde. No agreste alagoano, no município de Craíbas, está sendo implantado o projeto Serrote da Mineração Vale Verde, com investimentos de R$ 700 milhões, com operação prevista para 2021, para produzir cobre.

**Largo Resourses** - Operadora de uma mina de vanádio em Maracás, na Bahia, deverá investir mais de R$ 50 milhões na construção de uma nova planta de beneficiamento, com início das obras previsto para o primeiro trimestre de 2021.

**Mineração Serra Verde** - Projeto de concentrado de terras raras, a ser implantado no município de Minaçu, Estado de Goiás. Projeto de US$ 170 milhões, estava previsto de entrar em operação ainda em 2020.

**Nexa Resources** - As obras do Projeto Aripuanã, da Nexa, no município de Aripuanã (MT), devem ser finalizadas até o início de 2021. Quando estiver em operação, o beneficiamento previsto do projeto é de 2,3 milhões de t de minério bruto por ano, produzindo zinco, chumbo e cobre.

**Salobo -** O projeto de cobre Salobo III, aprovado pelo Conselho de Administração da Vale, é uma expansão das operações. O projeto engloba uma terceira linha de concentrador e usará a infraestrutura existente de Salobo. O início das operações está previsto para o primeiro semestre de 2022, com *ramp-up* de 15 meses. Em 2019, o projeto teve avanço de 40%.

**Sigma Mineração** - Até setembro de 2021, a mineradora vai investir R$ 500 milhões em planta localizada em Itinga e Araçuaí, no Vale do Jequitinhonha (MG), para extração de lítio, utilizado na produção de baterias de carros e ônibus elétricos.

**Sul América Metais (SAM) -** Da holding chinesa Honbridge, a empresa aguarda licença para iniciar desenvolvimento de complexo de minério de ferro de US$ 2,1 bilhões no norte de Minas Gerais. A produção estimada deste projeto é de 30 milhões de toneladas de pellet feed por ano.

**Yara** - O Complexo Minero-Industrial de Serra do Salitre do grupo norueguês Yara, no município mineiro de mesmo nome, em Minas Gerais, está na segunda fase de construção, que se refere à planta química. Ela completa a cadeia de produção de fertilizantes fosfatados no local. A fase primária do projeto já está em operação há um ano por meio da extração e beneficiamento de rocha fosfática. O investimento total do projeto é de R$ 2,6 bilhões. A finalização das obras está prevista para 2021.

# 22 minas aplicam R$ 387 mi em 2020

| Posição *Position* | NOME DA MINA *Mine* | LOCALIZAÇÃO *Location (city & state)* | MINERADORA *Company* | PRODUTO PRINCIPAL *Main Ore* | INVESTIMENTO PREVISTO TOTAL EM 2020 (R$) *Total expected investment 2020 (R$)* |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Serra Grande | Crixás - GO | Mineração Serra Grande | Ouro | R$ 159.973.740,00 |
| 2 | Complexo EPP | Pontes e Lacerda - MT | Mineração Apoena | Ouro | R$ 106.720.428,00 |
| 3 | Cava Campbell | Maracás - BA | Vanádio de Maracás | Vanádio | R$ 38.636.302,00 |
| 4 | Unidade de Mineração de Miraí | Miraí - MG | Companhia Brasileira de Alumínio - CBA | Bauxita | R$ 26.508.950,45 |
| 5 | MIB | Brumadinho - MG | MIB Mineração Ibirité | Ferro | R$ 12.000.000,00 |
| 6 | Vau Novo | Santana de Parnaiba - SP | Geocal Mineração | Dolomita | R$ 11.000.000,00 |
| 7 | Serra do Mauricio da Fazenda Segredo | Passa Tempo - MG | MML Metais Mineração | Ferro | R$ 9.400.000,00 |
| 8 | Cavasa | Água Boa - MT | Calcário Vale do Araguaia | Calcário | R$ 4.750.000,00 |
| 9 | Britamazon | Distrito de Moura Barcelos - AM | Britamazon Indústria Comércio e Mineração | Pedra Britada | R$ 3.000.000,00 |
| 10 | Fort Cal Pains | Pains - MG | Fort Cal Indústria Comércio e Transporte | Calcário | R$ 3.000.000,00 |
| 11 | Morro Pelado | São Luis de Montes Belos - GO | Brasil Minérios | Vermiculina | R$ 3.000.000.00 |
| 12 | Rio Bonito | Campo Largo - PR | Cia de Cimento Itambé | Calcário | R$ 2.638.000,00 |
| 13 | Taquari | Água Boa - MT | Calcário Vale do Araguai | Calcário | R$ 2.600.000,00 |
| 14 | Salto | São Paulo -SP | Extraminer Comércio e Indústria de Minérios | Feldspato | R$ 2.000.000,00 |
| 15 | Barreiro das Frutas | Campo Mourão - PR | Pedreira Itaipu Indústria e Comércio de Britas e Asfalto | Basalto | R$ 2.000.000,00 |
| 16 | Planalto Poços de Caldas | Poços de Caldas - MG | Companhia Brasileira de Alumínio - CBA | Bauxita | R$ 1,407.071,11 |
| 17 | Amaral Machado | Saltinho - SP | M&G Mineração de Calcário | Calcário | R$ 1.000.000,00 |
| 18 | Rio Jacuí | Lajeado - RS | Sociedade dos Mineradores de Areia do Rio Jacuí | Areia | R$ 816.000,00 |
| 19 | Brejuí | Currais Novos - RN | Mineração Tomaz Salustino | Scheelita | R$ 500.000,00 |
| 20 | Mina de Charqueadas | Triunfo - RS | Somar - Sociedade Mineradora | Areia | R$ 250.000,00 |
| 21 | Unidade Vazante | Vazante - MG | Nexa Resources | Zinco | R$ 201.328,33 |
| 22 | Floresta / Turvo | São Bento do Sul - SC | Oxford Mineração | Argila | R$ 100.000,00 |
| | **TOTAL DE INVESTIMENTOS PREVISTOS DE 22 MINAS EM 2020** | | | | **R$ 387.094.748,78** |

# PROTAGONISTA
## em soluções **inovadoras**

A **Construtora Barbosa Mello** é, há mais de 60 anos, a marca da excelência em construção pesada.

Reconhecida pelo mercado por sua qualidade e compromisso com a entrega, a CBM tem **sólida experiência em projetos EPC e de alta complexidade.**

## SETORES DE ATUAÇÃO

- Mineração
- Transporte e logística
- Indústria
- Energia
- Infraestrutura social
- Saneamento e recursos hídricos

BARBOSA MELLO
CONSTRUTORA

www.barbosamello.com.br

# Como a transformação digital pode superar os desafios de engenharia

Todo profissional de arquitetura, engenharia e construção (AEC) procura encontrar novas maneiras de aumentar os lucros e reduzir a margem de erros em seus projetos. E com o movimento rápido e constante da tecnologia, isso pode se tornar uma etapa difícil, porque existem muitas fontes de informação disponíveis. Mas como isso se relaciona com o nosso mercado?

Hoje em dia é difícil determinar o que está oferecendo inovação em construção. É um terabyte de dados, que foi entregue ao cliente sem histórico ou metadados anexados; um manual do fabricante do equipamento original com as imagens; ou desenhos e dados que podem não atender ao ativo fornecido final/construído.

Existem inúmeros sistemas no mercado, e não é uma situação única para todos. Por exemplo, se você tiver grandes projetos de infraestrutura, precisará de estabilidade. Você não deseja que o problema continue crescendo, do projeto à construção e às operações. Vários dos clientes com quem a Bentley Systems trabalha está chegando a esse ponto de vista de um ângulo completamente diferente. Eles chamam de "engenharia reversa do problema".

Se está procurando apenas a vitória a curto prazo, acabará com muitos silos de dados obscuros, que é outro conjunto de problemas. Como cliente, você deseja que seu projeto seja totalmente compatível com BIM.

Os proprietários-operadores estão se fazendo essas três perguntas: 1. O que eu preciso para gerenciar o ativo, principalmente porque é a parte mais longa do ciclo de vida do projeto?; 2. O que eu preciso para construção e gerenciamento de ativos?; 3. O que eu preciso para o período de projeto e viabilidade, e isso está vinculado ao software de gerenciamento de projetos? Para chegar lá, você precisa de um CDE: um ambiente de dados conectado, não é um ambiente de dados comum.

Ambos os sistemas trocam dados em um projeto, mas o ambiente de dados conectado (CDE) é a única fonte de verdade compatível. O CDE gerenciará, dispersará, coletará e armazenará os dados ao longo da vida do ativo. Esse tempo de vida pode ser muito maior do que as pessoas pensam, especialmente quando se considera o número de reformas pelas quais um ativo pode passar por um período de 30 anos.

Essencialmente, esta plataforma garante que todas as informações corretas estejam prontamente disponíveis no formato adequado, permitindo que a equipe tome a decisão mais assertiva ao longo da vida útil de um ativo. O equívoco, especialmente nos primeiros dias, era que o BIM serviria para criar um modelo 3D independente. Isso não é verdade. Em vez disso, o BIM é essencialmente a maneira como um projeto é configurado e executado.

No centro do BIM há uma obrigação fundamental: os requisitos de informações do empregador. Esses requisitos definem as informações que o empregador deseja desenvolver para executar o ativo. O empregador estabelece o documento contratual no início, garantindo que as informações apropriadas sejam criadas e os sistemas utilizados durante todo o projeto.

Ao falar sobre CDEs, o próximo termo que precisamos definir é gêmeo digital, que é uma representação digital de um ativo, processo ou sistema físico, bem como as informações de engenharia que nos permitem entender e modelar seu desempenho. Normalmente, um gêmeo digital pode ser atualizado continuamente de várias fontes, incluindo sensores e levantamento contínuo, para representar seu status quase em tempo real, condição de trabalho ou posição. Um gêmeo digital permite aos usuários visualizar o ativo, verificar o status, executar análises e gerar *insights* para prever e otimizar o desempenho do ativo.

Um gêmeo digital é usado como um meio de otimizar de maneira integrada todas as etapas do ciclo de vida de um ativo, incluindo seus sistemas e processos. À medida que as informações de um gêmeo digital são analisadas, inúmeras lições podem ser aprendidas, dando à equipe oportunidades de obter o valor máximo com o uso do ativo físico.

As lições podem ser aprendidas por meio de simulações digitais para ver quando é o momento ideal para consertar uma peça do equipamento sem afetar o funcionamento do ativo. Ao adicionar a aplicação de sensores e inteligência artificial, você obtém análises de dados em tempo real e a comparação desses dados com o histórico de resultados.

De acordo com The Gemini Principles publicado pelo Center for Digital Built Britain, um gêmeo digital é "uma representação digital realista de algo físico. O que distingue um gêmeo digital de qualquer outro modelo digital é sua conexão com o gêmeo físico". Pelo National Digital Twin, é definido como "um ecossistema de gêmeos digitais conectados por dados compartilhados com segurança".

As organizações precisam consolidar o máximo possível de informações em uma única plataforma baseada em nuvem. Essa prática rumo à transformação digital não apenas elimina silos locais de informações duplicadas, mas também criam a capacidade de abrir as informações para um novo nível dinâmico de desempenho nos projetos, que permite o avanço contínuo e sustentável da infraestrutura.

# Inovação em processos

A inovação no processo de demolição refratária das paredes de fornos de coqueria, implantada na siderurgia, é o mais recente case de sucesso da RIP – empresa que oferece serviços integrados para diferentes segmentos da indústria.

O novo método consiste na utilização de equipamentos robotizados, agora responsáveis por todo o trabalho de quebra e demolição. Além do ganho de produtividade, a reinvenção dessa atividade, antes considerada de alto risco, passou a garantir maior segurança e reduziu o risco de acidentes, uma vez que não é mais necessária a presença de um número grande de pessoas durante sua execução.

Com mais de 30 anos de história, a RIP adota a cultura Lean na definição de suas estratégias e desenvolvimento de atitudes inovadoras. Tal metodologia tem sido imprescindível para a modernização de diversos serviços ofertados. Trata-se de um sistema que agrega qualidade, eficiência e segurança aos processos.

**SOBRE A RIP**

Fundada em 1986, a RIP fornece serviços industriais integrados e atende segmentos como óleo, gás, energia, papel e celulose, mineração, siderurgia, químicas, entre outros. Seu leque amplo de serviços inclui revestimentos refratários, isolamento térmico, proteção anticorrosiva, proteção passiva, acessos, manutenção eletromecânica, manutenção civil, facilities, operação e manutenção em ativos de energia, e ainda serviços *offshore*, como manutenções, acabamento de interiores, operação de guindastes e movimentação de cargas.

Com base na experiência adquirida ao longo da sua trajetória, assim como o pensamento inovador, a empresa fornece soluções completas de acordo com as necessidades de seus clientes. Pensar diferente para transformar processos e torná-los ainda mais produtivos, efetivos e seguros está entre seus principais objetivos.

terracom 50 Anos

# HÁ MEIO SÉCULO CONSTRUINDO OS ALICERCES PARA UM MUNDO MELHOR!

Complexo Viário da Nova Entrada de Santos, SP

Duplicação do Viaduto Adib Chammas, Santo André, SP

Recuperação de Taludes, São Bernardo do Campo, SP

Ponte dos Barreiros, São Vicente, SP

www.terracom.com.br

ENGENHARIA & PAVIMENTAÇÃO | CONCESSÕES E P.P.Ps EM LIMPEZA URBANA, SANEAMENTO, ILUMINAÇÃO PÚBLICA E AEROPORTOS | GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

PARCERIA EDITORIAL EXCLUSIVA COM ENR Engineering News-Record

# Estrutura metálica com núcleo de aço pré-fabricado – em módulos tipo Lego – é executada na metade do tempo

Estamos falando de um prédio de 284 m de altura e 58 pisos em Seattle, nos Estados Unidos, comparado a uma estrutura metálica com núcleo de concreto. O Rainer Square Tower-RST será entregue em setembro próximo, após apenas 10 meses de obras.

Esse projeto estrutural inovador é cria de Ron Klemensic, executivo principal da MKA Magnusson Klemensic Associates, que desenvolveu o conceito de painéis metálicos tipo sanduíche compósito, que parecem um Lego gigante, são pré-fabricados em linha industrial e chegam prontos para a montagem final para formar o núcleo do edifício também de estrutura metálica, que tem como função resistir a cargas laterais.

Uma vez montados quatro lances (pisos) do núcleo metálico, no qual os módulos são empilhados e soldados, o miolo é preenchido de concreto autoadensável, sem precisar de formas nem armadura, constituindo um sanduíche.

O edifício Rainer Square Tower tornou realidade um conceito estrutural resistente a sismos, que vem sendo estudado há cerca de uma década. Sua execução é 50% mais rápida do que a estrutura metálica tradicional com núcleo de concreto moldado *in loco*.

Embora o prédio venha a ser entregue em setembro, a estrutura metálica estava concluída no 58º piso em 9 de agosto, pela TEC-The Erection Co. O projeto arquitetônico é da NBBJ e a incorporadora é Wright Runstad & Co.

A Supreme Group que respondeu pela estrutura metálica afirma que o núcleo pré-fabricado exige a entrega dos projetos executivos um ano antes do prazo normal, mais seis meses de antecedência para a pré-fabricação, incluindo detalhes das redes hidráulicas e elétricas e as bordas das lajes.

As equipes do prédio RST demoraram dois anos e meio no detalhamento dos projetos, prevenindo-se de surpresas de uma obra inovadora. Em fins de 2017 e começo de 2018, construíram dois ***mock-up*** em escala real, para checar a sequência de montagem do núcleo metálico e a concretagem do miolo vazio dos módulos.

Mas a pré-fabricação dos módulos do núcleo trouxe benefícios visíveis no sítio. Não havia armaduras congestionadas porque elas nem existiam. Nem formas de concretagem e tempo de cura do concreto. Não houve interferências entre montagem da estrutura metálica e concretagem, pois esta vinha sempre 4 pisos abaixo.

## 536 MÓDULOS NO NÚCLEO METÁLICO

O núcleo do prédio, que se reduz de três a duas células nos pisos superiores, foi montado com 536 módulos pré-fabricados, inclusive 30 painéis em formato H que integram vigas de ligação. Há 157 elementos de coluna periférica, que são preenchidos de concreto.

Os painéis medem 4,66 m de altura, 57 a 112 cm de espessura e comprimento de 9 a 12 m. As placas foram compradas na Coreia do Sul porque não havia empresa americana para formar placas de 4,2 m de largura e 1,25 cm de espessura. O peso varia entre 5 t a 20 t. As placas são ligadas por 350 mil barras transversais, que tem 700 mil furos e 700 mil soldas. Para atender o prazo de pré-fabricação, a Supreme subcontratou mais seis empresas.

Os painéis são abertos nas extremidades para receber o concreto que flui das colunas da estrutura do núcleo. Os elementos das colunas têm os furos alinhados para a passagem do concreto.

Numa sequência típica, a TEC monta um lance de dois andares do núcleo metálico e a estrutura do piso em volta; segue para começar o lance seguinte acima; quando inicia o terceiro lance, TEC entrega para a turma da concretagem o 1º piso, para colocação de redes e armadura em quatro dias, seguido de concretagem da laje.

A concretagem dos painéis do núcleo ocorre quatro pisos abaixo da frente de montagem das lajes, que utilizam elementos metálicos que ficam embutidos no concreto. Existem ainda vigas de reforço para amarração do guindaste de torre, que acompanha a estrutura do prédio que sobe.

# Engenharia e Construção como propulsoras do crescimento econômico

A pandemia da Covid-19 permanece afetando a rotina e a economia mundial. O Brasil sofreu também os impactos da doença, mas nossos números começam a mostrar arrefecimento. O governo, nas esferas federal, estadual e municipal, implantou iniciativas que neutralizaram parte dos efeitos negativos. Apesar disso, o futuro ainda mostra incertezas. O governo e as empresas precisam agir com sincronia e convergência para enfrentar e superar os desafios da etapa de retomada.

O Brasil possui amplo e diversificado parque industrial e vasto acúmulo de competências no segmento de Engenharia e Construção (E&C). Contudo, os projetos industriais que devem marcar o futuro próximo do Brasil são de grande porte e vão requerer alta capacidade de caixa das empresas de E&C, que vão implantar essa nova e promissora etapa de crescimento. Com efeito, o novo marco do saneamento e o Novo Mercado de Gás (NMG), que avançará mais com a aprovação do PL6407/13, ao lado de atacar atrasos históricos do país, vão criar demanda para vários projetos industriais de grande porte.

A Cobrazil passou pelas crises recentes mantendo um princípio inabalável: manter as pessoas, sistemas, processos e demais recursos que asseguram a perpetuação de sua alta capacidade na atividade de E&C. São 103 anos de conhecimento e experiências acumuladas. Não há substituto para esse ativo. Nós incorporamos em nossa rotina a busca incessante por inovações, pois sabemos que é isso que pavimenta a sustentabilidade econômica das empresas.

Contudo, sabemos também que, além das capacidades tecnológicas das empresas, a competitividade depende de fatores externos. Entre os mais importantes estão os mecanismos de financiamento de grandes projetos. O governo tem agido nesse sentido, mas os efeitos práticos de suas iniciativas ainda são tímidos. É preciso que o governo e as empresas interajam e formulem em conjunto estratégias para que essas iniciativas materializem uma das principais molas do crescimento econômico dos países, a atividade de Engenharia e Construção.

Mesmo diante deste cenário, a Cobrazil continua participando em 2020 ativamente dos principais projetos industriais e de infraestrutura, apresentando propostas para clientes dos mais diversificados setores de atuação, com forte destaque para os setores de Energia, Mineração e Siderurgia. Além disso, estamos formando parcerias com empresas estrangeiras, onde nós da Cobrazil acreditamos também ser importante na retomada de investimentos.

**Carlos Galvão*, presidente da Cobrazil

JM
TERRAPLENAGEM
E CONSTRUÇÕES

A Mais de 30 Anos no Mercado.

A JM é uma empresa fundada em 1988, está sediada no Distrito Federal e possui filiais estabelecidas em diversos estados do Brasil.

Buscando constante crescimento, detendo equipamentos de ponta e sempre investindo em novas tecnologias e na capacitação de seus colaboradores, a empresa vem adotando modernos conceitos gerenciais, estreitando cada vez mais o relacionamento com clientes e fornecedores.

Ao longo de sua trajetória, a JM vem ultrapassando todas as metas estrategicamente definidas a cada ano, exatamente por possuir uma eficiente gestão de valorização dos recursos humanos e oferecer serviços de comprovada qualidade e responsabilidade social.

# Obra transforma shopping em hospital no Distrito Federal

De uma estrutura predial pensada inicialmente para sediar um shopping, a Afonso França Engenharia adaptou e transformou no Hospital Água Claras, no Distrito Federal. A obra de modernização interna e externa da estrutura hospitalar levou 22 meses.

Com as obras encerradas, foi feito o reforço estrutural do prédio para suportar os equipamentos das salas de imagem, além dos cuidados no acabamento e instalações elétricas e hidráulicas.

Todo o sistema de ar condicionado e outros sistemas especiais foram instalados neste projeto que conta com lobby, cozinha industrial para atender o hospital e equipe técnica nas 24h, duas unidades de prontos-atendimentos, 12 salas cirúrgicas, UTIs e mais de 260 leitos.

O Hospital Águas Claras, de 32.278,02 m², possui cinco pavimentos e três subsolos e tem agora capacidade para 20 mil atendimentos por mês. Foi necessária a construção de um edifício garagem com 10.000,00 m² de área construída e cinco pavimentos com 421 vagas. Parte integrante da Rede Ímpar, a nova unidade pretende atender toda a região sul de Brasília e cidades satélites.

Sobre a Afonso França, com mais de 27 anos no mercado da construção civil, a Afonso França Engenharia possui centenas de obras realizadas em todo o território nacional nos segmentos corporativo, industrial, papel e celulose, saúde e data centers. Realiza serviços com tecnologia de ponta, segurança e respeito ao meio ambiente, investindo constantemente em seu corpo técnico, composto por profissionais altamente qualificados e proativos.

A empresa possui certificação ISO 9001 para a construção, projetos e desenvolvimento, gestão e gerenciamento de obras civis para todos os segmentos em que atua, com seus processos auditados pela Fundação Vanzolini.

# Belém (PA) opera hospital com 269 leitos

O Hospital Abelardo Santos, em Belém (PA), foi inaugurado em setembro do ano passado e trata-se do maior estabelecimento hospitalar público do Pará. A obra, conduzida pela Paulitec, possui 34.440,02 m² de área construída em 10 pavimentos.

Maior hospital público da capital paraense

O estabelecimento hospitalar beneficiará uma população de mais de 400 mil pessoas tanto da capital paraense, como de municípios próximos. O empreendimento com atendimento de alta complexidade, além de leitos convencionais, possui salas equipadas para uso de UTI adulta, setor de imagens, pediátrica e neonatal, sendo capaz de realizar exames e cirurgias diversas.

No total, são 269 leitos, sendo 150 de internação e 119 complementares, dentre os quais 60 leitos em Unidades de Terapia Intensiva (20 pediátricos, 20 neonatais e 20 adultos) e 30 leitos em Unidade de Cuidados Intermediários (UCI Neonatal).

Outros serviços estão disponíveis no empreendimento, como raio-x, tomografia, mamografia, ultrassom e exames laboratoriais, consultas eletivas em pediatria clínica e médica e ginecologia e obstetrícia para pacientes externos regulados pela Central Estadual.

Durante a pandemia, o Hospital Regional Abelardo Santos passou a funcionar como unidade de urgência e emergência exclusiva para pacientes com sintomas de síndrome aguda respiratória relacionados à suspeita ou diagnóstico do novo coronavírus.

Outro projeto hospitalar importante que a Paulitec esteve envolvida no Pará foi a construção do Hospital Regional do Tapajós (HRT), em Itaituba, entregue em julho pelo governo do Estado. A unidade tem capacidade para 164 leitos e funcionará inicialmente para atendimento de pacientes com sintomas de covid-19.

Estabelecimento hospitalar em Itaituba (PA)

O hospital terá capacidade para atender cerca de 250 mil pessoas de Itaituba e outros cinco municípios da região do Tapajós. A área do terreno onde se localiza o HRT é de 13.604,29 m² e a área construída é de 18.111,92 m². O empreendimento tem cinco pavimentos e leitos de UTIs (adulto, pediátrico e neonatal).

# HÁ MAIS DE 20 ANOS A KEMPETRO OFERECE UMA GAMA DE SOLUÇÕES DE ENGENHARIA NA ÁREA INDUSTRIAL

A Kempetro desenvolve soluções que **integram a engenharia desde a fase de projeto até o startup da unidade operacional**, incluindo fabricação, montagem e comissionamento.

## NOSSOS SERVIÇOS

Engenharia de Projeto

Solução Integrada (Owner's engineer)

Apoio Técnico

Escaneamento a Laser

Gerenciamento do Empreendimento

Monitoramento Termográfico

Cadeia de Suprimentos

Gerenciamento de Paradas

Análise de Construtibilidade

---

Para saber mais sobre a KEMETRO acesse:

KEMPETRO
ENGENHARIA

www.kempetro.com.br

linkedin.com/company/kempetro-engenharia/

# Torre comercial é adaptada para instalações hospitalares

A cidade de São Paulo está prestes a receber o mais moderno e luxuoso hospital da rede Prevent Senior. Localizado no bairro do Morumbi, o Hospital Sancta Maggiore Dubai tem sua decoração inspirada em temas árabes.

É o primeiro hospital no País a ter suítes para acompanhantes em todos os quartos, para atender os quase 500 mil beneficiários rede. A obra está sendo conduzida pela Rocontec Construções e Tecnologia, que teve papel fundamental na viabilidade e realização do futuro hospital, uma vez que o edifício original foi concebido e executado para ser uma torre comercial.

Com a participação de seus parceiros, entre eles a Sanhidrel Engekit, responsável pelas instalações hidráulicas e elétricas do prédio original e do futuro hospital, se deu início ao desafio de transformação do edifício. Com uma área construída de 41.408,54m², o novo hospital foi ganhando forma, sendo 174 leitos de internação, centro cirúrgico, diagnóstico, UTI, cozinha, estacionamento e heliponto.

Entre os vários desafios do projeto, pode-se destacar a adequação da parte de energia da obra, que foi adequada a demanda do novo hospital, contando com entrada de energia em 13,8 kV, com potência demandada de 2,5 MW, três transformadores trifásicos 13,8kV/380V/220V, com potência individual de 1500 kVA, sendo um deles reserva, com a possibilidade de alimentar qualquer um dos dois que vierem a falhar e uma usina de geração composta por quatro geradores de 750 kVA, que abrange 100% da carga da edificação, que em caso de falha em qualquer um dos transformadores, a usina assume a carga instantaneamente. As cargas essenciais, como IT Médico, salas de TI e painéis de alarme de gases, são atendidas por UPSs.

A Sanhidrel Engekit pôde colocar em prática os mais de 63 anos de experiência no setor, agregando tecnologia e inovação em todos os processos, bem como a capacidade de resposta da sua equipe para atingir os prazos e as expectativas do cliente.

# Arena MRV: gestão compartilhada e inovação aliadas à construção

Um dos maiores empreendimentos do esporte brasileiro, a Arena MRV, o futuro estádio do Galo, será implantada no bairro Califórnia, na zona oeste de Belo Horizonte (MG). O projeto consiste em uma megaestrutura multiuso destinada a sediar jogos de futebol de âmbito nacional e internacional, shows de diferentes portes, feiras, exposições e convenções, sempre fundamentada em oferecer ao usuário uma experiência única.

A Reta Engenharia, empresa especializada em planejamento e gestão de projetos, foi contratada para execução do gerenciamento, estando envolvida desde a coordenação do desenvolvimento dos projetos até a gestão executiva das obras. O início da participação da Reta no projeto se deu em janeiro de 2018, para o apoio na contratação dos fornecedores e posteriormente no auxílio durante o processo de licenciamento.

Diego Pontes, gestor de projetos da Reta e responsável pelo contrato, destaca a metodologia adotada pela empresa na condução deste projeto: "Temos trabalhado com o conceito da gestão compartilhada que se dá através de um gerenciamento proativo, alinhando objetivos, de forma a buscar soluções conjuntas com todas as partes interessadas para o sucesso total do projeto. Para isso, nossa atuação abrange a verificação da engenharia, proposição de soluções, diligenciamento do planejamento, controle de custos, gestão de fornecedores e monitoramento das condições de segurança da obra".

A fase de construção da Arena MRV foi iniciada em 20 de abril de 2020. Com um período de execução de 30 meses, a obra terá grandes desafios para o cumprimento do prazo, a começar pela terraplenagem.

Para superar os muitos desafios de um projeto dessa envergadura, minimizar os riscos e otimizar os resultados no processo construtivo garantindo o cumprimento do prazo e a qualidade técnica dos serviços, além da gestão compartilhada, a Reta Engenharia conjuntamente com as demais empresas integrantes do projeto, apostam também na inovação tecnológica.

A terraplenagem, por exemplo, devido à topografia acidentada e a presença de um curso d´água, será executada concomitantemente com outras atividades, como: canalização do córrego, execução de contenções e fundações. "A interdependência destas atividades críticas se torna um risco que pode comprometer a conclusão destes serviços antes do início do período chuvoso", pondera, Diego Pontes.

Para minimizar estes riscos estão sendo tomadas medidas inovadoras de controle, como o levantamento diário dos volumes executados através de aerofotogrametria por drone. "Os dados gerados são tratados e utilizados para comparação com a produção prevista, para que se possa tomar as ações de forma tempestiva, reduzindo o risco de possíveis atrasos".

Outra ferramenta que contribui para a análise da consistência do planejamento e o melhor entendimento do sequenciamento das atividades da obra é a vinculação do cronograma com o modelo BIM, convencionalmente conhecido como planejamento 4D. "Este recurso permite fazer a simulação da construção virtualmente, o que facilita o acompanhamento da obra e permite realizar simulações de diferentes planos de ataque, proporcionando uma maior clareza e facilitando a tomada de decisão", finaliza Diego Pontes.

# Uma empresa inúmeras soluções

Mais de **30 anos** de história . **7.000** profissionais
Equipe qualificada . Presença nacional . Atuação ampla
Atendimento personalizado . Segurança . Inovação
Performance . **Serviços integrados**
Somos **RED** - Reconhecidos, Eficientes e Diferentes . Somos **RIP**!

Conheça a **RIP** e descubra tudo o que podemos proporcionar para o sucesso dos seus negócios.

**www.ripbr.com.br | info.rip@kaefer.com**

RIP
Uma empresa KAEFER

**When it counts, count on us.**

# Revitalização do Museu do Ipiranga envolve nova estrutura anexa no subsolo

O Museu Paulista ou Museu do Ipiranga como é conhecido, esteve por mais de seis anos interditado ao uso por pela constatação de problemas estruturais. Administrado pela USP-Universidade de São Paulo, realizou nesse período a desocupação de todo seu acervo, transferidos para imóveis locados e adaptados para o seu armazenamento, além de contratar os laudos técnicos para verificação da procedência das patologias e gerar subsídios técnicos para realização do projeto de restauro do museu. Com base nestes dados, lançaram um concurso para elaboração dos projetos desde a concepção até os projetos executivos para o restauro, ampliação e revitalização, sendo que a H+F Arquitetos a empresa selecionada.

Com os projetos executivos elaborados, a USP lançou um edital para contratação da empresa para a execução das obras e a Concrejato Engenharia, empresa com mais de 40 anos de experiência em obras civis, entre as quais o restauro e revitalização de edificações, foi a empresa selecionada para executar os trabalhos do Novo Museu do Ipiranga, na capital paulista, cujo início se deu no mês de outubro de 2019.

A implantação de todas as atividades para o Novo Museu está estimada em R$ 160 milhões, com recursos provenientes das leis de incentivos fiscais, sendo que para as obras civis estão estimados o montante de R$ 120 milhões. A expectativa é que o museu seja reaberto em setembro de 2022, como evento de comemoração do bicentenário da Independência do Brasil.

O edifício, em estilo eclético, concebido pelo arquiteto Tommaso Gaudenzio Bezzi, tombado pelo patrimônio histórico municipal, estadual e federal, foi construído entre 1885 e 1890 e está situado dentro do complexo do Parque Independência. Concebido originalmente como um monumento à Independência, tornou-se em 1895 a sede do Museu do Estado. Está, desde 1963, sob a administração da USP-Universidade de São Paulo, atendendo às funções de ensino, pesquisa e extensão.

Sua fachada com 123 metros de comprimento e 16 metros de profundidade foi erguido com técnicas construtivas e materiais diversos como madeira, tijolos, vigas metálicas, estrutura de alvenaria maciça em fundação direta, pisos de madeira assentados sobre barrotes, arcos abatidos de alvenaria com elementos ornamentais nas fachadas e espaços internos.

Sua revitalização envolve, além de um projeto complexo para o interior do Edifício Monumento, a construção de uma edificação anexa com mais de 6 mil m² que será implantada abaixo do nível da esplanada do Museu. Este fato torna a obra bastante peculiar já que os trabalhos de engenharia relacionados à execução deste anexo com escavações e contenções atirantadas, trazem a necessidade de um minucioso trabalho de controle e monitoramento da edificação. Os trabalhos de restauração com suas equipes multidisciplinares, agregam assim novas áreas de conhecimento relacionadas à geotecnia.

Os trabalhos foram iniciados com a proteção das obras de arte, bens móveis e agregados do interior do Edifício Monumento. A partir de novembro de 2019, seguiu-se a montagem do canteiro no entorno do Edifício Monumento e parte do estacionamento. A previsão é que as obras tenham duração de 29 meses e, a partir de janeiro de 2022 as exposições comecem a ser montadas.

Como a construção do edifício anexo ocupará toda a frente da edificação existente, a logística do canteiro precisou ser trabalhada em duas frentes distintas, ficando reservado para a área dos fundos do parque a equipe que realizará as obras de restauro do Edifício Monumento e na parte frontal (estacionamento) a equipe da nova obra referente ao subsolo. Esta nova ampliação estará interligada ao Edifício Monumento através de escadas rolantes e novos elevadores que serão instalados para acesso aos vários andares e cobertura.

As obras na cobertura promoverão a sua modernização com a previsão de novos planos, reaproveitando integralmente o madeiramento e telhas de cobre. Para isto, a Concrejato está instalando uma sobrecobertura metálica para proteção da edificação, evitando assim possíveis entradas de água provenientes de chuvas, enquanto se executam os trabalhos de reconstrução. Ainda na área do Edifício Monumento as equipes estão atuando na restauração das fachadas e esquadrias, na execução dos novos sistemas de instalações prediais, reforço estrutural e execução de estruturas metálicas para implantação das áreas internas do torreão central com fundações especiais.

Ressalta-se que as obras do Novo Museu do Ipiranga não pararam no período de pandemia, contando com mais de 200 colaboradores mobilizados. Com o objetivo de assegurar a entrega do projeto em 2022, o canteiro de obras e as frentes de trabalho foram reorganizados para continuar funcionando com a adoção de um rígido protocolo de segurança.

# Solução eficaz para purificação de ar

O ano de 2020 ficará marcado na história da Vieira & Lopes como a data da entrada da marca Ocram no Mercosul. Passados 22 anos sobre a fundação da empresa, cruzamos fronteiras, expandimos negócios e conquistamos a atenção de vários mercados. Hoje não poderíamos estar mais orgulhosos da chegada dos nossos produtos ao mercado brasileiro.

Na Ocram trabalhamos cada dia para dar corpo à nossa visão de ser reconhecidos globalmente como sinônimo de soluções customizadas, integrais e inteligentes para purificação do ar. A nossa operação tem como base a responsabilidade, inovação, flexibilidade e qualidade. A Ocram tem servido projetos e equipado diferentes edifícios nas mais diversas latitudes com soluções inovadoras e integrais para a qualidade do ar interior.

Sabemos que o atual cenário de pandemia tem fragilizado muitos setores fundamentais da economia mundial e marcado a industria global com incerteza. Mas temos a certeza que a Ocram está posicionada do lado das soluções nesta fase delicada, com uma linha de produtos de excelência que desinfetam e purificam o ar de vírus e bactérias, permitindo a empresas e instituições prosseguir com a sua operação.

A aposta estratégica da empresa no segmento da purificação do ar, teve como resultado a tecnologia patenteada Nano Purifying System. Os novos sistemas que integram o NPS têm servido nos últimos meses para ajudar a erguer espaços de recuperação para pacientes com covid-19 e criar maior segurança em todos os espaços de contacto social, desinfetando o ar e tornando mais segura a retoma da atividade, prevenindo os riscos de contágio.

Acreditamos que a nossa aproximação ao mercado sul-americano servirá para levar as soluções da Ocram a mais pessoas e empresas, com quem queremos estabelecer relações duradouras.

**Marco Lopes*, CEO da Ocram

# Inovação, tecnologia e desenvolvimento sustentável para transformar vidas.

Há 40 anos, a Engefoto é reconhecida como uma das principais empresas do Brasil nos mercados de Geomática e Consultoria em Infraestrutura.

**Em cada serviço que oferecemos, colocamos toda a nossa energia para melhorar a vida das pessoas. Essa é a nossa missão.**

40 ANOS

ENGEFOTO

Onde tem desenvolvimento, tem Engefoto.

Acesse **engefoto.com.br** e leve a nossa experiência e tecnologia para o desenvolvimento do seu empreendimento.

+55 41 **3071-4200** | engefoto@engefoto.com.br | /Engefoto.SA

/engefoto | /Engefoto.SA | Engefoto Engenharia e Aerolevantamentos S.A.

ENGEFOTO

Onde tem desenvolvimento, tem Engefoto.

# Sustentabilidade e eficiência pedem espaço no canteiro de obras

Os canteiros de obras deixaram de ser, há muito tempo, espaços onde a única preocupação é construir e entregar o empreendimento contratado. Em um mundo cada vez mais atento à necessidade de preservação do meio ambiente, é natural que essa questão esteja presente nos mais diversos segmentos de atividade econômica, inclusive o da construção civil. Aliado ao viés sustentável, está também a demanda por eficiência, tanto sob o ponto de vista operacional quanto econômico.

As empresas que atendem ao mercado da construção civil e de infraestrutura estão atentas a esse movimento e tem procurado desenvolver soluções que agreguem eficiência e sustentabilidade no canteiro de obras. A Air Liquide Brasil, um líder mundial em gases, tecnologias e serviços para a indústria e saúde, possui em seu portfólio soluções que atendem às necessidades específicas de sustentabilidade, economia e eficiência: o Cryocrete, aplicação de nitrogênio utilizada para o resfriamento de concreto; e o Aletileno, solução em gás desenvolvida com exclusividade para substituir o acetileno utilizado em maçaricos e outras ferramentas de soldagem.

O Cryocrete é uma aplicação que potencializa as propriedades do nitrogênio para acelerar o processo de resfriamento do concreto e o consumo de água nessa operação. Isso ocorre porque o nitrogênio é um gás que, naturalmente, já se encontra sob baixíssimas temperaturas, de até -196ºC. O resultado é o resfriamento mais rápido da mistura de concreto, que leva em média de 6 a 7 minutos para atingir a temperatura ambiente com o uso da solução da Air Liquide. Já o resfriamento com gelo, alternativa normalmente utilizada nesse processo, leva cerca de 15 a 20 minutos.

O uso do nitrogênio para resfriar concreto também se apresenta mais eficaz sob o ponto de vista operacional. O gás é aplicado diretamente nas betoneiras, por meio de equipamento próprio para essa finalidade. Já o gelo, na maioria das vezes, demanda que a aplicação seja feita de forma manual, além de não atingir as mesmas temperaturas se comparado ao uso do gás.

Já a solução Aletileno é composta a partir da combinação de elementos orgânicos que resultam em uma soldagem com maior potencial calorífico. Diferente do acetileno, o novo gás não é proveniente do carbureto de sódio, cujo processo de extração pode poluir o solo e as águas. Por isso, trata-se de uma solução ambientalmente mais limpa.

Outro diferencial relacionado ao aspecto ambiental está na possibilidade de reaproveitamento do cilindro no qual o gás é fornecido, já que o recipiente não contém massa porosa. Quanto à segurança, o Aletileno possui atributos que diminuem os riscos para profissionais que operam maçaricos e outros equipamentos de solda, como por exemplo: menor luminosidade da chama, o que reduz a "fadiga ocular" e proporciona mais conforto ao operador; e a odorização do gás, o que facilita a identificação de eventuais vazamentos.

Na solução Cryocrete, o nitrogênio é aplicado diretamente nas betoneiras, por meio de equipamento próprio para essa finalidade. Isso resulta em ganho em eficiência operacional se comparado ao uso de gelo para resfriamento de concreto, já que o gelo, na maioria das vezes, demanda que a aplicação seja feita de forma manual, além de não atingir as mesmas temperaturas que o nitrogênio.

Já o Aletileno é fornecido em cilindros com regulador acoplado (válvula ALTOP), o que dispensa a necessidade de adquirir o equipamento à parte e outros custos com a sua manutenção. Também pode ser fornecido por meio de carretas com 20 toneladas de capacidade, para atendimento a clientes com demanda elevada.

# "Otimismo compartilhado"

O crescimento de 1,1% no PIB do Brasil em 2019, com aquecimento forte no último trimestre desse mesmo ano, além de um primeiro trimestre de 2020 com bons indicadores de retomada forte da economia, apontou um futuro econômico promissor.

Em março de 2020, veio a crise mundial na saúde e refizemos nossas metas e construímos um cenário de caixa. Então nosso desafio será manter nosso negócio operando no cenário positivo para as áreas de locação e serviços nos diversos setores que atuamos.

Entre nossas ações, a primeira é nos mantermos ainda mais próximos de nossos clientes, não só comercialmente, mas com maior envolvimento de nosso financeiro, e nossa engenharia, pois entendemos que nossos parceiros precisarão de maior suporte na gestão de locação de equipamentos com a finalidade de reduzir custos, seja em soluções comerciais e/ou de produtividade.

Outro ponto, é identificar fornecedores com "otimismo compartilhado" a fim de mantermos a cadeia produtiva em equilíbrio e com condições de viabilizar as demandas futuras. Os projetos de automação industrial de nossa produção (Espiral Indústria) foram antecipados dando condições de manter um ritmo de investimento corrente continuo e com custo controlados.

Fazemos investimentos correntes e pontuais. Desde janeiro já aumentamos nosso estoque em mais 2 mil toneladas em andaimes e pisos metálicos e, em julho, realizamos uma aquisição de um concorrente no Espírito Santo que nos somou mais 1 mil toneladas, direcionada a atender parceiros do setor de construção civil com escoramentos e fôrmas.

É importante destacar que estamos conversando com nossos clientes/parceiros de forma que conseguimos trabalhar com um planejamento para não deixar faltar produtos em seus canteiros de obras.

A confiança na qualidade de nossos produtos e serviços, baseados na nossa assistência técnica e de engenharia, desde o estudo das melhores soluções para obra e o acompanhamento com gestão, oferece segurança e maior produtividade no uso dos produtos.

Temos percebido que mesmo em um cenário de dificuldade econômica nossos clientes não abrem mão de produtos que garantam eficiência e segurança, e é nisto que a Espiral acredita para manter seus investimentos. O mercado tem amadurecido e entendido que não resolvem custo com produtos desqualificados e sem segurança.

Nossos clientes recebem produtos certificados e equipes com experiência adquirida e também com um alto nível de investimento técnico. Nossos andaimes, escoramentos, fôrmas e plataformas cremalheiras possuem padrões de nível internacional e selecionados para atender as demandas específicas de cada obra.

---

**Henrique Chagas*, diretor comercial de locações da Espiral Engenharia

# Maior centro de biotecnológicos tem mais de 200 mil m²

O Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos/Fiocruz) foi criado em 1976 para fortalecer a produção de vacinas. Posteriormente, outras linhas de produtos foram incluídas no portfólio, como os biofármacos e kits para diagnóstico.

Para aumentar a capacidade produtiva, o Instituto vem ampliando sua infraestrutura. O Complexo Industrial de Biotecnologia em Saúde (Cibs), que está sendo construído num terreno de 580 mil m² no Distrito Industrial de Santa Cruz, na zona Oeste do Rio de Janeiro, é uma prova disso.

O empreendimento pretende ser o maior centro de processamento de produtos biotecnológicos da América Latina, com mais de 200 mil m² de área construída. Serão erguidos prédios de armazenamento de produto acabado, de rotulagem e embalagem, de garantia e controle da qualidade, de administração, central de utilidades e unidades de apoio. Atualmente, está andamento as obras das primeiras edificações.

A previsão é que as operações comecem em 2023. O Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos tem a Carioca Christiani Nielsen Engenharia como construtora, Concremat Engenharia como gerenciadora, e a IPS como projetista.

**FORMAS**

A Easy Fast esteve presente na obra da Fiocruz – Biomanquinhos em Santa Cruz (RJ) em parceria com a Carioca Christiane Nielsen Engenharia.

Com a utilização das formas Easy Fast, foi possível recuperar os prazos de uma das obras devido ao grande volume de chuvas que ocorreram no início do empreendimento, e que também permitiu a entrega das execuções com dois meses de antecedência.

Este ganho de prazo foi fundamental para melhorar a performance de custo no empreendimento. Os trabalhos de montagem das formas foram realizados pela equipe de armação, o que acarretou em um melhor aproveitamento da MOD e redução da equipe de carpintaria.

A Easy Fast, atenta em atender as expectativas de seus clientes, trouxe ao mercado novo conceito em formas incorporadas para fundações. Buscando melhorar a produtividade e reduzir os custos, a empresa idealizou um novo desenho em formas.

Elas possuem furos mais largos na extremidade da chapa, que facilitam a passagem do arame para a fixação da forma à armação, gerando ganho significativo de produtividade; e eliminação dos furos no centro da chapa, reduzindo a perda volumétrica de argamassa e, ao mesmo tempo, melhorando a sua resistência.

Além disso, com a customização do projeto, as formas são fornecidas nas medidas mais próximas de utilização, reduzindo número de cortes e dobras, e ainda minimizando as perdas a praticamente zero.

As formas Easy Fast são fornecidas com as seguintes dimensões: comprimentos de 1,00 m até 2,50 m e larguras de 20, 30, 40, 50 e 60 cm.

A Easy Fast detém o Certificado por Mérito Selo Verde, na categoria Ouro, conquistado em 2016, por respeitar os ciclos naturais, preservando a natureza, e por estar comprometida com a educação de seus colaboradores internos e externos.

# Complexo comercial adota BIM e é entregue antes do prazo

Construído pelo consórcio Passarelli (líder) e Método, o Trimais Places teve obras concluídas antes do cronograma especificado pelo cliente. A construção, realizada em ritmo acelerado, em momentos de pico empregou cerca de 800 funcionários.

No complexo, que reúne um supermercado, um shopping center e uma torre comercial de 15 andares, utilizou-se a tecnologia BIM (Building Information Modeling), que une as informações e os detalhes do projeto e cria um modelo 3D da obra.

"A tecnologia BIM permitiu antecipar problemas e oferecer suporte ao projeto ao longo de suas fases e melhorar a análise e o controle de toda a construção, quando comparada aos processos manuais. A construção incluiu ainda painéis de fachadas ventiladas, fachadas com brises metálicos, estrutura de concreto em pré-fabricados e paredes em drywall", explica Luiz Oliveira, gerente de Contrato da Passarelli.

É importante ressaltar um outro diferencial, que foi a utilização de grande parte do resíduo da demolição do supermercado que ficava no local, principalmente concreto. "O material, britado com escavadeiras hidráulicas acopladas com rompedores específicos para concreto armado, foi utilizado dentro da obra como reforço do subleito (solo) para suportar a movimentação de carretas e equipamentos de grande porte, como guindastes, para içamento e montagem dos pré-fabricados, principalmente em períodos de chuvas", conta Luiz.

Além do benefício ambiental, por causa do reaproveitamento de um resíduo que teria sido tradicionalmente descartado, e da economia com a compra de materiais britados, a técnica auxiliou para que houvesse continuidade ininterrupta da montagem dos elementos estruturais pré-fabricados.

No Trimais Places, o piso térreo e o subsolo acomodam o supermercado da marca Trimais. São 96 *checkouts* distribuídos em uma área de compras de 8 mil m² no térreo e, além disso, a loja contará com uma área de depósito, de preparo de carnes e frigorífico de 13,7 mil m² no subsolo. Já o shopping center ocupa o primeiro e o segundo pisos e tem oito lojas âncoras, sete lojas de porte médio e 125 lojas satélites, além de uma praça de alimentação com 17 restaurantes.

Ao contrário de empreendimentos comerciais tradicionais que pouco ou mal utilizam o último andar de seus edifícios, o Trimais Places conta com um bulevar de lazer, com jardim para caminhadas e vista privilegiada de 360° da cidade.

"Por ser tratar de um empreendimento multiuso e grandioso (120.000 m²), os maiores desafios foram os de identificar as melhores e mais adequadas metodologias executivas para o atendimento dos prazos e custos inicialmente previstos. Outro grande desafio foi a gestão de múltiplas frentes de trabalho simultâneas num curto espaço de tempo, o que nos obrigou a utilizar na gestão da execução as mais modernas metodologias, como a modelagem em BIM, planejamento Lean, verificação dos serviços executados através de ferramentas virtuais utilizando smartphones e tablets", afirma Jorge Almada, diretor de Operações da Método.

"No shopping, optamos por executar sua estrutura em sistema pré-fabricado de concreto, além de estruturas metálicas em diversas áreas. Já na torre comercial, executamos a estrutura no sistema convencional de concreto moldado *in loco*. O planejamento da obra nos exigiu, em função da logística e simultaneidade das atividades, um cuidado e atenção especial, além da utilização de ferramentas baseadas no conceito Lean Construction", diz.

## Tecnologia 6D permitiu execução competente

Por meio da expertise tecnológica e *know how* no desenvolvimento de grandes projetos, a Temon segue fazendo jus à sua liderança no mercado de instalações elétricas e hidráulicas. Nesta obra do Trimais Places, considerada de alta complexidade, a Temon forneceu todos os materiais e mão de obra necessários para a completa execução das instalações elétricas, hidráulicas e de detecção e combate a incêndios.

Mas a grande novidade do projeto está relacionada ao software utilizado pela Temon para o desenvolvimento: o revit 6D BIM, que possibilitou a inserção de elementos com características próprias e muito próximas da realidade. A empresa foi uma das primeiras a utilizar a dimensão 6D no desenvolvimento de projetos, o que reforça o compromisso da empresa com a excelência na execução das obras por meio de ferramentas de última geração.

O projeto mobilizou mais de 200 profissionais por parte da Temon. A Temon executou, ainda, toda a infraestrutura civil das redes externas enterradas.



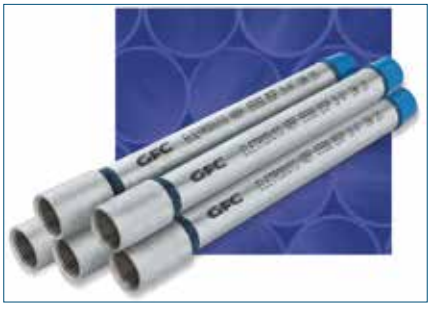
# Soluções inteligentes e eficientes para o mercado elétrico

Há mais de uma década, a GFC atua com soluções para o mercado elétrico. Localizada em Itaquaquecetuba, no Estado de São Paulo, a empresa fabrica eletrodutos, curvas e luvas em aço carbono galvanizado, alumínio e aço inoxidável, além de tubos pretos e galvanizados - todos em conformidade com as normas vigentes brasileiras.

A equipe da GFC está sempre em busca de tecnologias e inovações de suas cadeias produtivas, visando atestar a qualidade e a segurança máxima de seus produtos, procurando a satisfação e as necessidades dos seus clientes.

A empresa, além de ter a certificação da ISO 9001/2015, também conquistou a certificação Falcon Bauer em seus produtos - o que significa produzir e fornecer materiais dentro de rigorosos padrões de exigência, conforme as normas brasileiras.

Os eletrodutos e as conexões NBR 5597/5598 são rígidos e galvanizados a fogo (por imersão a quente). São produzidos em barras de 3 ou 6 metros, conforme o projeto. Tem uma luva em uma extremidade e protetor plástico na outra. Complementam essa família de produtos as curvas de 45º,90º,135º e 180º e luvas nas bitolas de ½" a 6".




Esses materiais são apropriados para serem aplicados em áreas classificadas, onde haja risco de explosão por meio de gases ou vapores inflamáveis. Ou ainda em áreas com presença de fibras ou poeiras combustíveis.

Na GFC também se encontram eletrodutos galvanizados a fogo (NBR 5597/5598 e NBR 5624), zincados eletroliticamente (NBR 13057), pré-zincados, de alumínio (Liga 6063 Rosca BSP/NPT) e aço inoxidável (ASTM A312 Ligas 304/L e 316/L).

Entre os acessórios, curvas em aço carbono, alumínio e aço inox nos ângulos de 45°, 90°, 135° e 180° e nas bitolas de ½"a 6", além de luvas em aço carbono, alumínio e aço inoxidável nas bitolas de ½" a 6".

Com relação aos tubos da GFC, o cliente pode encontrar de aço carbono (NBR 5580) preto ou galvanizado, e de alumínio (NBR 14334 – Liga 6101 e NBR 8116 – Liga 6063).

# Sabesp confirma aporte de R$ 3,3 bi este ano

O plano de investimentos anunciados pela Sabesp para 2020 alcançavam R$ 3,6 bilhões, mas sofreu um corte de cerca de R$ 300 milhões com a pandemia.

Pelo plano original, a estatal paulista investiria R$ 1,5 bilhão em abastecimento de água; R$ 1,5 bilhão em coleta de esgotos e R$ 607 milhões em tratamento de esgotos coletados.

Para o ano que vem, se não houver nenhuma alteração no plano de investimentos, os recursos destinados são: R$ 1,6 bilhão (abastecimento de água), R$ 1,7 bilhão (coleta de esgotos) e R$ 471 milhões em tratamento de esgotos coletados.

## GUARULHOS

O abastecimento de água e a coleta de esgoto em Guarulhos (SP) é um dos principais projetos da Sabesp. A empresa assumiu recentemente a gestão do saneamento no município. Guarulhos possui uma extensão territorial de 341 km² onde habita a população de 1,2 milhões de pessoas.

O projeto em andamento envolve a otimização de 24 Estações Elevatórias de Água Tratada; assentamento de 5 km de rede de distribuição de água de 50 mm a 400 mm; troca de 5 km de rede de distribuição ou adução de água, de 50 mm a 400 mm; troca de 19.704 ramais de água; regularização de 40.800 ligações de água; reparo de 16.000 vazamentos; assentamento de 70 km de rede coletora de esgoto de 150 mm a 400 mm; e implantação de 13.324 ligações novas de esgoto e troca de 2.052 ligações.

Os trabalhos envolvem ainda estudo e diagnóstico da situação do sistema de abastecimento de água e esgoto e o detalhamento das soluções de engenharia tais como: modelagem hidráulica; dimensionamento e execução de projetos; instalação de válvulas e setorização para implantação de distritos de macromedição, automação dos controladores, reforço de rede para fechamento de anel, intervenções nas instalações dos setores de abastecimento de água e medidas para redução de perdas reais e aparentes; avaliação da redução dos volumes perdidos (VP).

O Consórcio TCE (Construtami, Trail, Enorsul) desenvolvem estes trabalhos em Guarulhos, com prazo de conclusão de maio de 2022.

## BRK mantém patamar de aplicar R$ 1 bi ao ano

De abril de 2017 a dezembro de 2019, a BRK Ambiental fez investimentos da ordem de R$ 2 bilhões em todas as suas sociedades de propósito específico (SPE). Somente em 2019, foram destinados R$ 821 milhões para a implantação de 759 km de rede.

As SPEs estão em serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em municípios dos estados de São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Pernambuco, Tocantins, Pará, Goiás, Minas Gerais e Maranhão.

A empresa mantém a aplicação em torno de R$ 1 bilhão anual em projetos em suas concessões e parcerias público-privadas.

## Sanepar quer investir R$ 4,1 bi em rede de esgoto

No plano de investimentos da Sanepar, empresa de saneamento do Paraná, a previsão de gastos entre 2020 e 2024 é de R$ 7,6 bilhões. Os maiores investimentos estão concentrados na rede de esgoto, que contemplam R$ 4,1 bilhões.

Segundo informe da empresa, os gastos em esgotamento sanitário estão alinhados com o programa de universalização dos serviços.

Para 2020, estão programados, mesmo com a pandemia, R$ 1,3 bilhão para assegurar o abastecimento com **água tratada** a 100% da população urbana e ampliar o esgotamento sanitário no Estado.

GNL BAHIA - BA

MUSEU DO AMANHÃ - RJ

METRÔ RIO - LINHA 4
BARRA E ZONA SUL

TRANSOCEÂNICA - RJ

**NOSSOS PROJETOS CONTRIBUEM PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONÔMICO DO BRASIL.**

**Composto por um corpo técnico competente e guiados por nossa cultura de ética e qualidade, seguimos comprometidos com nossa história e com o futuro.**

carioca CHRISTIANI-NIELSEN engenharia

# Novo marco pode movimentar R$ 400 bi em cerca de uma década

O novo marco regulatório pode movimentar R$ 400 bilhões em investimentos por mais de uma década para universalização de serviços de saneamento no país, incluindo abastecimento de água e rede e tratamento de esgoto, segundo entidades dos diversos setores envolvidos.

Entre as principais mudanças trazidas pela proposta estão a maior abertura do setor à iniciativa privada e o estabelecimento de metas para a universalização do serviço. Hoje, o saneamento é prestado majoritariamente por empresas públicas estaduais.

No Brasil, segundo o Instituto Trata Brasil, perto de 35 milhões de pessoas não tem acesso ao abastecimento de água, e mais de 100 milhões não dispõem de serviço de coleta de esgoto.

Entre os principais pontos do projeto é que os governos estaduais e as prefeituras poderão contratar a exploração do serviço por meio de concessões à iniciativa privada, por licitação. Hoje, os contratos são estabelecidos diretamente, sem concorrência.

Os contratos celebrados com a iniciativa privada deverão ter as seguintes metas: expansão dos serviços; redução de perdas na distribuição de água tratada; qualidade na prestação dos serviços; eficiência e uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais; e reúso de efluentes sanitários e aproveitamento de águas de chuva.

O novo marco prevê as seguintes metas até 2033: 99% da população com acesso à água potável, e 90% da população com acesso ao tratamento e à coleta de esgoto.

De acordo com estudo da XP Investimentos, para atingir a meta de universalização do saneamento básico até 2033, serão necessários mais de 17 milhões de novas ligações de água e mais de 33 milhões de ligações de esgoto.

Para realizar tais conexões, o XP estima que serão necessários investimentos anuais de R$ 6,3 bilhões em água e R$ 10,2 bilhões em esgoto. Além disso, a corretora calcula que serão necessários investimentos anuais de R$ 9 bilhões para compensar a depreciação dos ativos que já existem.

Ao todo, o XP estima em R$ 400 bilhões os investimentos até 2033 para universalizar os serviços de água e esgoto.

**ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTO NO SETOR DE SANEAMENTO**

| Serviço prestado | Água | Esgoto |
|---|---|---|
| Custo Unitário da ligação (R$) | 5.549 | 4.914 |
| Ligações necessárias para atingir a meta do PLANSAB | 17.010.963 | 33.773.024 |
| Investimento anual necessário em expansão (R$ bi) | 6,3 | 10,2 |
| Custo anual para compensar a depreciação dos ativos (R$ bi) | 5,8 | 3.4 |
| **Investimento Total por segmento (R$ bi)** | **193,7** | **217,8** |
| **Investimento Total (R$ bi)** | **411,0** | |

Fonte: XP Investimentos

| Investimentos por região com o novo marco regulatório |
|---|
| Norte – R$ 55 bi |
| Centro-oeste – R$ 26 bi |
| Nordeste – R$ 97 bi |
| Sudeste – R$ 158 bi |
| Sul – R$ 75 bi |



# Inovação no mundo pós-pandemia

A pandemia da covid-19 criou um cenário onde a inovação é fator decisivo para a sobrevivência de qualquer organização. Em entrevista à revista **OE**, Jane Carvalho, diretora da Qualidados, elenca pontos prioritários dessa mudança global e mostra como os investimentos em inovação prepararam a empresa para o "novo normal".

Jane Carvalho

**Como a crise provocada pela Covid-19 mudou a relação B2B?**

A pandemia levou as empresas a uma mudança brusca. Os colaboradores da sede da Qualidados, por exemplo, estão 100% em *home office*. Entre os que atuam nos contratos, essa porcentagem chega a 70%. Além disso, as empresas estão mais empenhadas em cooperar entre si, num movimento batizado de "coopetição", neologismo que traduz uma "competição cooperativa", com uma agenda muito rica de trocas entre empresas de engenharia no Brasil.

**Os investimentos em inovação feitos pela Qualidados favoreceram a empresa?**

O fato de termos implementado e investido na cultura de inovação de forma continuada, desde 2014, nos deixa mais preparados para encarar a mudança. A Qualidados atingiu um grau de maturidade que nos possibilita ter interlocução com *players* do ambiente aberto de inovação, como *startups* e universidades, o que nos permite, por exemplo, desenvolver soluções inteligentes para a gestão remota nas áreas de manutenção, empreendimentos e operação.

**Que mudanças adotadas neste momento pela Qualidados permanecerão na empresa?**

O uso da videoconferência nas reuniões, por exemplo, é algo que vai ficar, pois deu agilidade aos processos decisórios. Também percebemos que podemos usufruir das vantagens do *home office*, tanto para atividades de apoio quanto para a prestação de serviços. Aliás, a Qualidados sempre defendeu o uso do trabalho remoto e já possuímos tecnologias que possibilitam sua realização.

**Poderíamos, então, dizer que a Qualidados está preparada para o "novo normal"?**

A Qualidados já nasceu com o DNA de inovação. Obviamente, a pandemia é algo muito impactante, e o mercado pede por soluções inteligentes e gestão ágil. Para isso, a Qualidados conta com uma base sólida, composta por um sistema de gestão ancorado em normas internacionais, com um programa de *compliance* bem estruturado e com tecnologias próprias, além de um modelo continuado de inovação. Então, vejo esta crise como um incentivo para seguirmos em frente com nossos projetos e propósito.

# Projeto recupera mananciais em São Paulo

As obras do Consórcio Mananciais São Paulo, liderado pela Carioca Engenharia, fazem parte do Programa Mananciais, que se caracteriza pelas ações integradas entre o Programa de Urbanização de Favelas e o Programa de Regularização de Loteamentos Irregulares da prefeitura.

O projeto implementará o programa de saneamento, proteção ambiental e recuperação da qualidade das águas em áreas degradadas de mananciais hídricos das Bacias Guarapiranga e Billings. Ele é responsável pela urbanização das favelas e regularização dos loteamentos irregulares inseridos em área de mananciais.

O desenvolvimento das obras e serviços em cada área tem como propósito a regularização urbanística e fundiária, cujas principais intervenções são: parcelamento; consolidação, abertura e pavimentação das vias na área de intervenção (interligando-as ao viário público existente); infraestrutura das redes de água, esgoto e drenagem, assim como respectivas ligações domiciliares das moradias remanescentes; recuperação ambiental e canalização de cursos d'água; eliminação das áreas de risco geotécnico com obras de contenção e estabilização de taludes; readequação de domicílios obedecendo ao novo traçado urbanístico; provisão de unidades habitacionais para reassentamento e implantação de áreas verdes destinadas a sistema de lazer e equipamentos públicos.

O programa é composto de oito lotes e a Carioca é responsável pelo Lote 5, que abrange intervenções no entorno da Represas Billings e contempla oito áreas. Desde o início a empresa teve liberação da Sehab para atuar em três destas áreas. Nas demais, iniciou-se os detalhamentos dos projetos executivos, mas ainda não há intervenções de obras. Há 22% de avanço físico do contrato e os principais serviços realizados, incluem:

Área Jardim Eldorado / Mata Virgem - canalização de córrego, contenção de encostas, pavimentação e drenagem. Conclui-se a estabilização das encostas por trás do Edifício Mata Virgem e executa-se o projeto de urbanismo da área, que contempla um importante plano de recuperação de nascente ali presente.

Área Ângelo Ramazzotti / Missionário V / Papa Gregório Magno - canalização do córrego Guaicuri, redes coletoras de esgotos, demolição e remoção de moradias irregulares. Efetua-se as demolições das residências removidas pela Sehab para liberação de trechos subsequentes de canalização e, em breve, terá início a implantação do Parque Guaicuri, onde a canalização já foi concluída.

Área Bandeirantes / Dois / Jd. Apurá / Paulistas / Lotes 10/11/12 - contenção emergencial da encosta na Rua Adauto Lemos, pavimentação e drenagem, implantação das redes coletoras de esgotos, demolição e remoção de moradias irregulares para implantação das obras do Parque. Começou em julho as obras de urbanização para implantação do Parque do Apurá. Além disso, toda rede coletora de esgotos foi concluída e deu-se início a construção da Estação Elevatória de Esgotos especificada pela Sabesp.

INOVAÇÃO E TECNOLOGIA
PARA ENTREGAR OBRAS DE
GRANDE COMPLEXIDADE

ESSE É O NOSSO KNOW HOW, NOSSA PAIXÃO E COMPROMISSO.

São 46 anos de engenharia executando instalações e montagens elétricas, hidráulicas e mecânicas em mais de 1.200 obras.

Contamos com um time de profissionais altamente capacitado e em constante desenvolvimento profissional para atuar com segurança e competência nos segmentos hospitalar, comercial, industrial, shoppings, infraestrutura e missão crítica.

Mantivemos todas as nossas obras em andamento durante a pandemia, respeitando todos os protocolos de saúde, garantindo a proteção de nossos colaboradores e o compromisso com nosssos clientes.

HOSPITAL DF STAR - Brasília/DF

DATA CENTER ODATA - Sta Parnaíba/SP

P&G Laboratório de Pesquisa - Louveira/SP

LABORATÓRIO FLEURY - Nova Sede - SP

HOSPITAL ÁGUAS CLARAS - Brasília/DF

LED CORPORATE - São Paulo/SP

www.planem.com.br | +55 11 5186-5555

FUNDAÇÃO ABRINQ RECONHECE EMPRESA AMIGA DA CRIANÇA

Certified by MSC ISO 9001

PLANEM ENGENHARIA

# Ramal do Agreste vai abastecer região com escassez hídrica

O Ramal do Agreste é um sistema de infraestruturas desenvolvido, para transportar água do Projeto de Integração do Rio São Francisco para o Agreste Pernambucano.

O ramal é uma das maiores obras hídricas em construção no Brasil: seu investimento total ultrapassa R$ 1 bilhão. O sistema compreende canais, sifões, túneis, barragens e canos de água que conduzirão a água para mais de 2 milhões de pessoas em cerca de 70 municípios onde secas prolongadas ameaçam a sobrevivência. A TPF orgulha-se de ser líder do consórcio de empresas responsáveis por fiscalizar a construção desse sistema de infraestruturas.

Para reduzir o tempo de reação da supervisão, a TPF implementou um processo de controle de qualidade auxiliado por drones autônomos flybys. As imagens capturadas permitiram que os engenheiros analisassem remotamente os dados de campo, identificassem problemas e os compilassem em relatórios de conformidade, reduzindo o tempo para reparar e os custos subsequentes. Após analisar vários relatórios, os engenheiros da TPF constataram padrões recorrentes que apresentavam oportunidades de maiores ganhos de qualidade e eficiência.

Ao combinar o monitoramento de drones com o Machine Learning ("Aprendizado de Máquina", em português), um ramo de inteligência artificial que utiliza dados pré-analisados para treinar modelos matemáticos, a TPF tem sido capaz de aumentar a eficiência dos trabalhos de supervisão. Os engenheiros treinaram os algoritmos para pré-analisar imagens dos drones e identificar rapidamente problemas de conformidade de quilômetros de canais, permitindo assim ação precisa e direcionada, bem como economia de tempo.

Monitoramento de *drone*

As etapas do projeto reúnem imagens de drones, inteligência artificial e julgamento técnico, realizados da seguinte forma: (1) voos periódicos de drones sobre os trabalhos coletaram dados visuais abundantes; (2) engenheiros da TPF analisaram cuidadosamente esses dados para identificar problemas críticos de qualidade, como lajes de concreto rachado; (3) e um algoritmo Machine Learning foi treinado para pré-avaliar as imagens e reconhecer problemas críticos, que resultam em ações de engenharia eficientemente direcionada.

Este projeto, o primeiro realizado pela TPF que compreende inteligência artificial, demonstra que a engenharia tem muito a ganhar com ferramentas inteligentes. O conceito central deste caso é transversal para vários outros domínios e permitirá que a TPF aumente ainda mais os níveis de eficiência, controle de qualidade e rastreabilidade em suas operações.

# O gigante do interior

Quem passa pelas principais rodovias da região Sudeste e repara as obras de melhoria, ou quem anda pelas colinas de Minas Gerais e percebe as grandes torres de transmissão de energia elétrica, nem imagina que o trabalho dedicado por centenas de homens para a construção dessas infraestruturas leva o nome e a marca do Grupo BTO, uma empresa do interior do país.

Sediado na cidade de Catanduva (SP), a pouco menos 400 km da capital, o Grupo BTO (Semco Engenharia, Shanti Casual & Fitness, Água Mineral Canastra, Recanto da Canastra Hotel & Spa e Ong BTO) se destaca pelo avanço no setor com um trabalho primoroso e de eficiência. Hoje, o Grupo está entre as maiores construtoras do Brasil. Quer saber por quê?

Responsável por grandes obras como a construção das Marginais da Rodovia Dom Pedro I (SP-065), em Campinas (SP), e manutenção de obras de artes especiais da Rodovia Regis Bittencourt (BR-116), nos estados de São Paulo e Paraná, o grupo também estende o trabalho por todo o país: em Minas Gerais com a manutenção e a construção de linhas de distribuição de energia elétrica, no estado de Goiás com a construção de praças de pedágio ou nas estradas do interior de São Paulo, onde contempla obras da nova concessão do governo paulista.

As atividades do grupo ainda estão atreladas a construção de um porto no estado do Espírito Santo, projeto chamado de PetroCity, que vai implantar no país o terminal mais eficiente e tecnológico da América do Sul. O diretor presidente da PetroCity, José Roberto Barbosa, qualifica o Grupo BTO como o melhor parceiro para estar ao lado dessa gigantesca obra.

"O Grupo BTO tem todas as características que precisamos numa construtora para assumir, ao lado de outra grande construtora, a execução deste grande projeto. A empresa se destaca pela tecnologia, inovação e excelência na construção". Enfim, são inúmeras obras e serviços que mostram a força dessa empresa genuína.

Fundado há dez anos, o Grupo BTO se prepara para comemorar uma década de muito trabalho, dedicação e avanço no setor. A empresa se consolida a cada ano, com o Certificado ISO 9001: 2015 pela Bureau Veritas - agora já implementa a estrutura de ***compliance***. A empresa também tem o compromisso na gestão ambiental, com a separação de resíduos de obras em todos os seus canteiros, características que dão ao grupo o reconhecimento pela eficiência.

A diretoria do grupo ainda comemora a entrada no cadastro da Petrobras como fornecedora de serviços e execução de obras, feito que atesta sua qualidade e capacidade. Por esses tantos motivos, o Grupo BTO ganhou espaço no cenário nacional e é considerada a gigante do interior.

O CEO do Grupo BTO, Antonio Medeiros, afirma que o crescimento veio junto com o investimento nos colaboradores. "A nossa gestão é eficiente e qualificada porque não paramos de investir no pessoal, o que nos torna ainda mais fortes e confiantes. O grupo tem hoje mil colaboradores", afirma.

E acrescenta: "O ano de 2020 foi um ano que exigiu da nossa empresa uma forma de se reinventar, de trabalhar de modo diferente, em meio a pandemia. Soubemos trabalhar na dificuldade e criamos grandes oportunidades. Alavancamos nas nossas operações e vendas por saber enfrentar essa crise graças aos nossos gestores e colaboradores. Todo esse aprendizado vai valer ainda mais a pena quando a economia retomar com força total, principalmente no setor de construção civil e infraestrutura. Estamos prontos para fazer parte dessa retomada".

Para retribuir todo esse sucesso e crescimento, o Grupo criou há cinco meses a Ong BTO, que atualmente dá assistência a 100 famílias carentes de Catanduva, onde fica a sede.

# Contenção à gravidade em gabiões na Usiminas de Ipatinga (MG)

A Harsco Metals é a empresa responsável pelo manejo da escória oriunda dos processos industriais da Usiminas em Ipatinga (MG). Essa empresa dispunha toda essa escória em um pátio e uma pilha. Paralelo a esse pátio há um curso d'agua conhecido como Rio Piracicaba pertencente a Bacia do Rio Doce.

Em virtude da importância da preservação desse curso d'agua, os órgãos competentes avaliaram que havia a necessidade de uma estrutura de interceptação da escória. Sendo assim, o projetista e o cliente final buscaram por uma solução que atendesse aos aspectos técnicos da obra aliado as expectativas visuais do meio circundante.

Optou-se pela utilização de uma estrutura de contenção à gravidade com gabiões tipo caixa com a tecnologia Polimac, que é indicada para obras de alto desempenho e longa durabilidade. Essa tecnologia permite a utilização de gabiões em descomissionamento de barragens de mineração, que são obras que, muitas vezes, exigem a utilização de um material durável e de baixo impacto ambiental.

A solução adotada possui seções transversais que variam entre 6 e 8 metros de altura, com extensão total de 320 m. No talude, ao tardoz da contenção, aplicou-se geocélulas preenchidas com solo vegetal; e posteriormente foi realizada a hidrossemeadura. Além disso, foram realizados sistemas de drenagem superficial.

Conforme o projeto, a primeira etapa da execução foi a preparação da base com limpeza da vegetação. Os elementos denominados gabiões caixa Polimac, foram pré-montados no canteiro de obras e posicionados no local sobre a camada de pedra rachão. Para a montagem das peças, foram feitas as costuras conforme orientações da Maccaferri, com um dispositivo de amarração próprio, alternando entre voltas simples e voltas duplas. Todas as peças foram costuradas umas às outras, de forma a garantir a monoliticidade da estrutura.

Ao final do processo de montagem, as peças foram preenchidas com pedra rachão em dimensões de 10 a 20 cm, sempre com a preocupação de manter o mínimo de vazios e garantir um bom arranjo interno.

Tanto o processo de compactação mecanizada quanto o processo de compactação manual tiveram como objetivo atender à especificação do projeto de 98% do Proctor Normal e assegurar o atendimento às normas vigentes e a garantia da qualidade e funcionalidade da obra, informam os engenheiros Clayton Tobias de Mendonça, MacService Serviços de Engenharia, e Bráulio Victor Rodrigues, da Maccaferri do Brasil.

# Especialização em operação e manutenção de sistemas de saneamento

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. A proximidade dos negócios e dos clientes ao centro de tomada de decisões transformam a sua solidez em agilidade, versatilidade e competitividade. Essa conjuntura empresarial possibilita alcançar seus objetivos de perpetuidade e de crescimento controlado.

Em 2019, a empresa completou 25 anos de sua fundação. Nesse tempo, a Dimensional criou uma cultura organizacional forte, desenvolveu uma equipe engajada, coesa e competente, obteve certificações, ganhou prêmios – inclusive o recente InovaInfra - e realizou obras complexas e emblemáticas, sendo reconhecida pela seriedade, esmero e capacidade técnica.

A empresa possui vocação para a construção sustentável certificada, possuindo em seu portfólio uma das 14 obras do Brasil com o Selo Azul da Caixa Econômica Federal e uma das 19 construções com o Selo Acqua HQE da Fundação Vanzolini, bem como está construindo as três primeiras casas com certificação ambiental do Rio de Janeiro, do Green Building Council.

Obra de saneamento da empresa

Entretanto, um de seus focos de atuação que merece destaque é o segmento de Operação e Manutenção.

A empresa possui diversos contratos de O&M, destacando-se a responsabilidade pelos sistemas de abastecimento de água e coleta de esgoto da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro por mais de 10 anos, atendendo aproximadamente 10 milhões de habitantes.

A experiência de execução de obras de implantação e ampliação de sistemas de saneamento, aliada ao domínio de sua operação e manutenção, garantem à empresa uma visão holística desses ativos, se retroalimentando e contribuindo para a melhora contínua das obras e dos serviços prestados.

Como a execução de obras e de manutenções em um local extremamente urbanizado como a Região Metropolitana do Rio de Janeiro demandam pesados serviços de pavimentação, a empresa investiu em uma usina de asfalto de altíssima produção – a de maior capacidade do Estado – para atender essa demanda própria e de terceiros, localizada no centro geométrico da cidade do Rio de Janeiro.

O domínio das técnicas construtivas e de gestão desses sistemas, aliado à produção do próprio asfalto – custo relevante de CAPEX e OPEX em saneamento, lhe garantem um posicionamento privilegiado no mercado, bem como uma competitividade diferenciada.

A empresa também presta serviços contínuos de manutenção de logradouros e de estradas, pavimentadas e não pavimentadas, assim como de sistemas de drenagem urbana e de corpos hídricos. Nesse sentido, a empresa foi responsável por 5 anos pela manutenção de todos os rios do Estado e por 8 anos dos sistemas viário e de drenagem da AP5 (Zona Oeste) da cidade do Rio.

Importante destacar que a empresa possui certificação ISO 9001, PBQP-H Nível A e, ainda, além de possuir desde 2016 um programa de integridade que é referência entre as empresas de construção do Rio de Janeiro, é, há dois anos, signatária do Pacto pela Integridade e Contra a Corrupção do Instituto Ethos, da qual também é associada.

# O país dos riscos e não das incertezas

A transição de um modelo de Estado como indutor do aquecimento da economia e da engenharia, como o ocorrido na última década, para uma postura de diminuição de gastos e investimentos públicos, com menor intervenção na economia e incentivo maior aos investimentos privados, é uma realidade e uma necessidade.

Afora das medidas anticíclicas que se façam mandatórias, como no caso da pandemia, é criada uma nova relação de comutatividade entre o empresariado, em especial da construção e da infraestrutura, com o governo e com a sociedade.

No entanto, é comum se ouvir que o empresário brasileiro, em especial da Engenharia, é avesso ao risco. Nada está mais distante da verdade, havendo, talvez, uma confusão entre os conceitos de risco e de incerteza. Para os empresários do ramo, o risco é tratado como uma vicissitude normal do negócio, já a incerteza é deveras perniciosa. A diferença básica entre ambos é que os riscos podem ser objeto de estimativas, enquanto as incertezas são imponderáveis. São variáveis desconhecidas com impacto impossível de ser mensurado.

Não pode haver incerteza se uma legislação ou se cláusulas contratuais serão cumpridas, sobre os impactos de uma mudança de governo nos contratos de longo prazo e nos investimentos realizados, bem como se equilíbrios constitucionais serão respeitados.

É preciso prover segurança jurídica e o estabelecimento de regras simples, claras e imutáveis, que sejam incorporadas pelos três poderes como um projeto de Estado, e não de governo. Os órgãos de auditoria, de controle, de regulamentação e o Judiciário devem desempenhar um importante papel de guardião das leis e dos contratos, por ambas as partes. Não há ***performance bond*** que funcione sem uma proteção cruzada contra inadimplementos de todas as partes e resoluções de conflitos rápidas e justas.

O setor privado, em compensação, precisa compreender o modelo de país que está sendo moldado e rever a sua atuação. Há de se posicionar para não respaldar projetos com comorbidades natas que impedirão sua consecução na forma e prazo pretendidos.

Infelizmente, como diz o ditado, o papel aceita tudo. Mas, pior que isso, parece que muitas empresas também. É hora de o empresariado demonstrar a responsabilidade e compreensão do modelo de país que está em construção, considerando o consequencialismo de suas ações e a rigidez dos órgãos regulamentadores, auditores e de controle.

A nossa escola de engenharia é de excelência e o país teve a oportunidade de formar um corpo técnico com vasta experiência prática, acumulada com a quantidade, dimensão e complexidade das obras realizadas nos últimos quinze anos.

A conjuntura é muito favorável e todas as condições de contorno estão presentes para entrarmos no rumo do crescimento relevante e constante, apenas o Brasil não pode ser mais o país aonde até mesmo o passado é incerto, pois, assim, jamais alcançaremos o futuro almejado.

Precisamos ser o país dos riscos razoáveis, dos retornos compatíveis e do empresariado responsável.

**Vinicius Benevides*, diretor operacional da Dimensional Engenharia

# Capacidade de atuar em diferentes desafios

A Dan-Hebert Engenharia é uma empresa prestadora de serviços de engenharia e construção com projetos em todo o território nacional. A história dessa empresa é também a história de vida de alguns milhares de brasileiros com suas moradias, as rodovias por onde trafegam, a possibilidade de acesso aos mais modernos serviços de telecomunicações, a preservação e os cuidados com os diversos ambientes em que circulam, e muito mais, que nasceu no ano de 1991, em Brasília, através de um homem que vislumbrou para sua empresa um futuro sólido e de sucesso.

Não foi à toa, aliás, que a batizou com os nomes de seus filhos, Daniela e Hebert: Dan-Hebert Construtora, que ao longo do tempo se tornou a Dan-Hebert Engenharia S/A.

O posicionamento da empresa no mercado brasileiro é fortemente marcado por uma atuação diversificada, em obras de diferentes segmentos da construção civil e graus de complexidade, e pela capacidade de participação no ciclo completo dos projetos – elaboração, planejamento, execução e fiscalização.

A capacidade de se dedicar a diferentes desafios em diversificados setores, com os mais variados graus de dificuldade, é consequência de uma postura inovadora e realizadora. O objetivo é, sempre, atingir os mais elevados níveis de qualidade no trabalho e de satisfação dos clientes.

A Dan-Hebert Engenharia parte do princípio de que sua ação empresarial deve estar ancorada no tripé socioeconômico ambiental, conforme os preceitos básicos da sustentabilidade, para que atinja permanentemente desempenho satisfatório, não só para seus acionistas, como também para seus funcionários, parceiros e toda a sociedade.

Possui ainda governança corporativa caracterizada pelo diálogo transparente e pelo relacionamento ético com seus clientes, interlocutores e sociedade em geral. O que significa que, mesmo sendo uma S/A, atua essencialmente como uma companhia de capital aberto. A diversificação dentro da construção civil é o grande diferencial da Dan-Hebert engenharia.

Graças à qualificação de sua equipe multidisciplinar, ao uso das mais modernas tecnologias e ao respeito às normas técnicas vigentes, a Dan-Hebert Engenharia é reconhecida pela excelência nos serviços prestados e pelo alto nível satisfação dos clientes nas mais diversas áreas de atuação: infraestrutura (obras aeroportuárias, rodoviárias, ferroviárias, metroviárias, contenções e drenagens); obras de saneamento (redes de água potável, redes de esgotos, estações elevatórias e estações de tratamento de esgoto); obras comerciais (shopping centers, edifícios comerciais, hipermercados, centros comerciais, data center, call center, universidades e escolas); obras industriais (industrias e mineração); e obras residenciais (edifícios residenciais, loteamentos e conjuntos habitacionais).

SEEL
SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA

SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA

- Infraestrutura
- Contenções
- Fundações
- Trabalhos em Altura
- Recuperação Estrutural
- Investigações Geotécnicas
- Serviços Especiais

SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA LTDA.

Av. Presidente Vargas, 583 - Sala 1701
Centro - Rio de Janeiro / RJ - 20.071-003
Tel: (21) 2242-9606

Rua Açu, 1500 - Engenho do Porto
Duque de Caxias / RJ - 25.010-000
Tel: (21) 2784-1350

seel@seel.com.br
www.seel.com.br

# Linha de Transmissão atravessa topografia acidentada em SC

As linhas de transmissão que compõe o lote 21 foram projetadas para o suprimento da região Sul do estado de Santa Catarina e fazem parte da ampliação do sistema elétrico nacional. Um trecho de grande peculiaridade corresponde à subida da Serra do Rio do Rastro, que apresenta uma topografia bastante acidentada, coberta por uma vegetação densa, ventos com velocidade elevada e altitudes variando de 400 m a 1500 m, informa a projetista Tractebel.

A Serra do Rio do Rastro é uma região inóspita e traz grandes desafios de engenharia para implementação das LT's do Lote 21. Devido ao perfil topográfico da região, serão utilizadas torres de ancoragem especiais com alturas superiores a 90 m para um vão acima de 1200 m de extensão e um peso de aço aproximado de 320 t.

Devido ainda à dificuldade de acesso, em casos mais extremos, será necessária a utilização de helicóptero para o transporte de suprimentos básicos para a obra. Essas características implicam em uma grande dificuldade logística para implantação do empreendimento, fazendo com que a engenharia busque alternativas e soluções inovadoras com a utilização de materiais e metodologias executivas específicas.

O lote 21 da linha de transmissão em Santa Catarina tem como contratante a EDP Transmissão Aliança. O empreendimento tem como projetistas das linhas de transmissão a Camargo Corrêa Infra e Tractebel e das subestações a WEG e Ensiste. A conclusão da obra está prevista para 2020.

São 435 km de extensão, que percorrerão 28 municípios da região sul e extremo sul de Santa Catarina, além da construção de uma segunda subestação no município de Siderópolis, e melhorias e adaptações em outras subestações que integram o trajeto.

As obras do lote 21 do leilão da tem o objetivo de melhorar o atendimento elétrico do Estado, conforme os requisitos de qualidade e confiabilidade do Sistema Interligado Nacional (SIN), reduzindo a dependência da UTE Jorge Lacerda.

Trata-se de um investimento que vai proporcionar à Santa Catarina uma importante expansão na atual infraestrutura energética, necessária para o Estado desenvolver seu potencial econômico. A nova subestação de Siderópolis, por exemplo, vai permitir desafogar a demanda atual sobre a subestação local e, assim, diminuir a dependência da subestação de Forquilhinha.

# Referência no segmento de linhas de transmissão e subestações

Com mais de 20 anos de história, a Tabocas sempre esteve envolvida nos grandes empreendimentos que contribuíram para a expansão e a melhoria do Setor Elétrico Brasileiro, força motriz do crescimento econômico e da inclusão social no país. Movida a desafios, a empresa, ao longo de sua trajetória, construiu mais de 13.000 km de linhas de transmissão e 96 subestações de energia, na sua grande maioria em tensões iguais ou superiores a 500kV, destacando sua importante participação na construção dos 4 maiores projetos em corrente contínua do Brasil, sendo os dois Bipolos HVDC ±600kV do Rio Madeira e os dois Bipolos HVDC ±800kV de Belo Monte.

Dentre os diferenciais da empresa para o êxito de suas atividades, destaca-se sua capacidade de rápida mobilização, frota própria de equipamentos especiais e, principalmente, o talento, experiência, dedicação e profissionalismo dos seus mais de 7 mil colaboradores.

Atualmente, a Tabocas tem em sua carteira 10 empreendimentos em execução, que somam 5.100 km de linhas de transmissão e 22 subestações de energia, nas mais diversas regiões do país.

Sempre focada na excelência do atendimento a seus clientes, com especial atenção à qualidade do serviço executado e à segurança de seus colaboradores, a empresa segue sua trajetória de crescimento sustentado em bases sólidas e parcerias duradouras, contribuindo para o desenvolvimento do Brasil.

# Metria de ar puro

A Vieira & Lopes, detentora da marca Ocram, existe desde 1998. Atua na área de ar condicionado, ventilação e controlo ambiental. A linha de produtos da Ocram é desenhada para promover a saúde, o conforto e a pureza do ar em diferentes ambientes interiores como escritórios, indústria, espaços públicos, hospitais, salas limpa etc.

Habilita cada sistema a trabalhar em ótima performance e com a mais alta eficiência energética. A tecnologia patenteada NPS ocupa uma posição crescente no segmento da purificação do ar. Os produtos da Ocram encontram-se em edifícios de todo o mundo.

As Unidades de Tratamento de Ar (UTA) são o coração de qualquer sistema de ventilação e também o *core business* da OCRAMclima. Construídas à medida, a experiência e know-how da equipe está presente na alta qualidade de cada módulo para proporcionar um ambiente interior saudável a cada edifício. Elas operam com altos níveis de eficiência.

As UTAs da Ocram têm tecnologia incorporada que permite altos níveis de eficiência e são certificadas, constituindo-se como a melhor solução à medida para cada edifício.

As Unidades de Tratamento de Ar Higiénicas são sob a mesma filosofia modular e tecnologia construtiva. As UTAs Higiénicas são apropriadas para setores do mercado onde as exigências de pureza do ar possuem standards mais elevados a exemplo de hospitais ou salas limpas, certificadas e em conformidade com as normas.

Já o NPS foi criado para purificar o ar em ambientes sensíveis, com altos standards de controlo higiénico-sanitário. Destina-se a espaços onde a prioridade é controlar os riscos de contaminação pelo ar. A tecnologia NPS foi desenvolvida em diferentes versões: NPS Plus, NPS Clinical Clean, NPS Optimal e o NPS Master respondem às necessidades de purificação, desinfeção e limpeza do ar em hospitais, espaços sociais, cozinhas profissionais e todos os ambientes interiores onde seja fundamental reduzir as possibilidades de contaminação pelo ar.

O sistema de Gestão Técnica Centralizada (GTC) foi desenvolvido pela OCRAMsolutions para criar edifícios inteligentes. Beneficia de protocolos para integrar os sistemas do edifício – AVAC, segurança, iluminação, água quente, acessos – numa plataforma única que é a base de gestão eficiente para os edifícios modernos, qualquer que seja a estrutura do complexo ou a sua evolução no tempo. O GTC permite gerir de forma eficiente e levar conforto, segurança e produtividade a cada ocupante do complexo.

Por fim, as Unidades Compactas de Tratamento de Ar e as Caixas de Ventilação VBOX-1 com pequenas dimensões e grandes benefícios são desenhadas para a integração perfeita em pequenos espaços ou sistemas de ventilação, favorecem o bem-estar e saúde dos ocupantes, possibilitando a produtividade e concentração dos ocupantes.

# Espírito empreendedor no segmento de sinalização

Fundada em 2019 na cidade de Santo André (SP), a RC Sinalização vem crescendo rapidamente no mercado especializado, contrariando a fase recessiva que nosso país atravessa atualmente.

Isso se deve graças ao espírito empreendedor de seu sócio-fundador Rodrigo De Conti, que com sua visão estratégica de mercado vem imprimindo sua marca de personalidade.

Para Rodrigo De Conti, sua filosofia se baseia em três pilares de sucesso: atendimento personalizado seja qual for o tamanho de seu cliente; rápida resposta às necessidades desde a produção até o pós-vendas; e toda a equipe tem que estar comprometida na realização de suas tarefas.

Localizada em uma área de mais de 1.600 m², a planta industrial compõe uma área de produção de placas viárias, área de estoque e distribuição de itens refletivos para sinalização viária, segurança pessoal e veículos, além de área administrativa e comercial.

A RC Sinalização está comemorando a chegada da nova impressora Traffic Jet Xpert, informa Rodrigo. Ela foi adquirida recentemente e já está em produção, sendo atualmente a única em operação no mercado brasileiro. Ela veio agregar as demais impressoras adquiridas ano passado por ocasião da implantação da nova planta operacional.

Somadas, elas têm capacidade de produção de 12.500 m/mês, permitindo, com isso, tornar-nos mais eficientes quanto ao prazo de atendimento das necessidades do mercado.

Agregando ao mix, a empresa comercializa materiais de segurança pessoal e refletivos veiculares e também atende o mercado de pequenos consumidores de películas refletivas, além do mercado fracionado.

A divisão de películas envolve películas normativas; películas não normativas; película overlay – Tipo V; película fotoluminescente; película máscara de transferência; película refletiva para capacete; catadióptrico refletivo para defensa metálica; delineador barreira de concreto (com refletivo); e tinta para impressão serigráfica.

Já a divisão de sinalização inclui placas em ACM e Alumínio com sinalização impressa em películas refletivas (acabamento refinado); sinalização para condomínios; sinalização para empresas e escritórios; sinalização para shoppings e supermercados; sinalização de segurança (EPI's); e sinalização decorativa.

Dentre inúmeros clientes, destacam-se as mais conceituadas empresas do segmento viário do país, tais como Eixo SP Concessionária de Rodovias, Sitran, Sinal-Ronda, Serget e prefeituras municipais de todo o Brasil.

Faz parte dos valores da RC Sinalização tratar cada cliente de forma única e exclusiva; garantir o prazo de entrega conforme o combinado; utilização de mão de obra treinada e especializada; infraestrutura e tecnologia garantindo a qualidade de seus produtos; e trabalhar com ética, responsabilidade social e ambiental.

FÁBIO BRUNO CONSTRUÇÕES

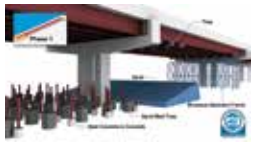
Certificado NBR 9001 BRTÜV

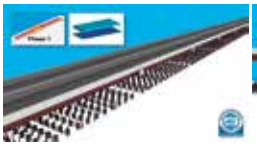
WORLD DEMOLITION AWARDS 2016 SHORTLISTED

**Desde 2001, a Fábio Bruno Construções atua em nível nacional e internacional, realizando obras de implosão/demolição e intervenções físicas no campo da engenharia.**

• IMPLOSÃO • DEMOLIÇÃO • DERROCAGEM SUBAQUÁTICA •
• RECICLAGEM • DESMONTE DE ROCHA • CONSULTORIA •

**Implosão da Perimetral - Rio de Janeiro – RJ**





**Av. das Américas, 3665 - Lojas 236 a 238 - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22631-003**
**Telefax (21) 2431-6828**
**fabiobruno@fabiobruno.com | www.fabiobruno.com**

# RANKING NACIONAL 2020 DA CONSTRUÇÃO IMOBILIÁRIA

(Pesquisa Revista OE)

*The Largest Building and Housing Companies in Brazil in 2020*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 *Rank Variation 19/18* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido *Net worth* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MRV ENGENHARIA | MG | 6.671.181 | 3% | 6.470.448 | 4.841.770 |
| 2 | CYRELA | SP | 4.032.717 | 25% | 3.231.328 | 3.002 |
| 3 | TENDA | SP | 2.017.594 | 15% | 1.753.139 | 1.350.621 |
| 4 | EVEN | SP | 1.964.778 | 30% | 1.514.351 | 1.877.442 |
| 5 | TEGRA INCORPORADORA | SP | 1.326.958 | 20% | 1.109.856 | 1.268.796 |
| 6 | CURY | SP | 1.120.161 | 18% | 952.372 | 363.797 |
| 7 | EZTEC | SP | 872.488 | 58% | 553.956 | 3.809.544 |
| 8 | PLANO&PLANO | SP | 820.335 | 60% | 512.653 | 108.519 |
| 9 | TRISUL | SP | 817.002 | 46% | 560.242 | 1.093.132 |
| 10 | YOU CONSTRUTORA | SP | 649.498 | 48% | 438.826 | 36.797 |
| 11 | BRZ EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÕES | MG | 485.996 | -11% | 543.031 | 106.393 |
| 12 | GAFISA | SP | 437.289 | -58% | 1.048.145 | 893.708 |
| 13 | INTER CONSTRUTORA | MG | 346.213 | 51% | 229.426 | 51.783 |
| 14 | FGR INCORPORAÇÕES | GO | 340.641 | 76% | 193.211 | 271.512 |
| 15 | PATRIMAR ENGENHARIA | MG | 328.626 | -1% | 331.755 | 317.469 |
| 16 | ROGGA CONSTRUTORA | SC | 202.606 | 41% | 143.919 | 60.140 |
| 17 | A.YOSHII MARINGÁ ENGENHARIA | PR | 187.563 | -4% | 195.108 | 162.641 |
| 18 | MPD ENGENHARIA | SP | 178.799 | -5% | 188.427 | 257.257 |
| 19 | YTICON CONSTRUÇÃO E INCORPORAÇÃO | PR | 162.112 | 0% | 161.504 | 100.762 |
| 20 | SUGOI | SP | 154.979 | 76% | 88.057 | 48.982 |
| 21 | ÁRBORE ENGENHARIA | SP | 68.337 | -6% | 72.688 | 8.981 |
| 22 | ROSSI RESIDENCIAL | SP | 68.043 | -58% | 160.102 | -548.554 |
| 23 | RIVA 9 EMPREENDIMENTOS | MG | 61.925 | 254% | 17.483 | 162.510 |
| 24 | CONSTRUTORA ZITA | SC | 58.703 | 22% | 48.175 | 398.421 |
| 25 | MBIGUCCI COMÉRCIO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS | SP | 16.593 | -5% | 17.536 | 86.457 |
| 26 | L.MARQUEZZO | BA | 12.882 | -93% | 182.064 | 140.334 |
| 27 | CEU - CONSTRUÇÕES E ENGENHARIA URBANA | RJ | 9.362 | -24% | 12.386 | 8.082 |
| 28 | INCORPORARE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIIOS | PR | 8.803 | -14% | 10.292 | 5.706 |
| 29 | CONSTRUTORA ADOLPHO LINDENBERG | SP | 4.719 | -40% | 7.819 | 1.359 |
| 30 | MMS EMPREENDIMENTOS | ES | 3.200 | 151% | 1.277 | 17.600 |
| 31 | BILD DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO | SP | 2.548 | -25% | 3.420 | 94.175 |
| 32 | MRL ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS | MG | 2.039 | 352% | 451 | 14.411 |

# Mais de 80 mil unidades foram lançadas em 2019

Ainda é difícil definir no mercado se o setor imobiliário terá retração ou se manterá estagnado devido a pandemia de novo coronavírus, que atingiu em cheio a economia. Mas é óbvio que o crescimento antes esperado não será alcançado - aliás, em 2019, de acordo com a consultoria imobiliária Embraesp, foram lançadas 82.768 unidades residencias na Região Metropolitana de São Paulo, um número muito positivo em relação aos anos anteriores.

Havia expectativa de que a retomada da economia se daria por meio da construção civil. Calculava-se um avanço de 20% a 30% nos lançamentos imobiliários no segmento de médio e alto padrão, e de 5% a 10% no programa Minha Casa Minha Vida, de acordo com as previsões divulgadas antes da pandemia pela Associação Brasileira da Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc).

Segundo dados otimistas da mesma entidade, o mercado imobiliário teria em 2020 potencial de construção de 1 milhão de novos imóveis, gerando algo em torno de 5,5 milhões de postos de trabalho.

Mas com a pandemia e a retração econômica, os números e previsões tiveram que ser refeitos.

O resultado da pesquisa divulgada no início de junho intitulada "Covid-19: impactos e desafios para o mercado imobiliário", realizada pela Brain Inteligência Corporativa, em parceria com Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), apontou um quadro variado nos últimos meses no setor.

Nesta edição da pesquisa, 554 empresas foram entrevistadas entre 10 a 25 de junho em todo o País. Mesmo com as incertezas geradas pela pandemia, o mercado imobiliário apresentou algum crescimento. Do grupo de pessoas que pensava em comprar um imóvel, 22% efetivaram a aquisição em junho, seis pontos percentuais superior a março, e três pontos percentuais maior que abril, o começo da pandemia em algumas regiões.

De acordo com análise da pesquisa, empresas estruturadas no ambiente virtual e dispostas a fazer vendas *on line* são responsáveis pelo resultado mais positivo do setor nas vendas.

A expectativa é que um grande número de lançamentos de imóveis ocorra até o final do ano, mas a aquisição vai depender da renda do brasileiro.

A Abrinc ainda acredita que a alta da demanda sofreu adiamento, "já que as condições macroeconômicas permanecem favoráveis". Os motivos principais seriam os juros menores da história, além de pacote de estímulos do governo ao setor.

Mesmo em meio à pandemia, os financiamentos com recursos da poupança totalizaram R$ 7,13 bilhões em maio, segundo a Abecip (Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança). O juro real em zero traz impacto e facilita a vida de quem quer comprar, mesmo em momento de instabilidade.

A Abrainc vê os juros baixos dos imóveis como boa alternativa de investimento para os compradores. Isso, inclusive, estaria beneficiando o segmento de baixa renda.

As medidas de fortalecimento do setor pela Caixa tentam estimular as obras do segmento imobiliário. No início de julho, a instituição, que detém a concessão de financiamento para casa própria com quase 70% do crédito imobiliário do país, anunciou implementação do registro eletrônico para contratos vinculados a empreendimentos financiados na Caixa (a medida acelera o registro das operações em quase 10 vezes; o tempo de espera era de 45 dias) e vai passar a incluir o valor do ITBI (Impostos sobre a Transmissão de Bens Imóveis) e os custos cartorários no financiamento de novos contratos para pessoas físicas (antes, o cliente tinha que pagar esses custos de 2% a 5% do valor do imóvel a vista).

Para as construtoras, o pacote traz a ampliação do acesso ao financiamento, com redução da quantidade mínima de vendas e sem exigência prévia para execução de obras para contratação de empreendimentos com o banco.

Empresas como a Emccamp tem mantido planos de lançar valor geral de vendas (VGV) de R$ 600 milhões dentro do programa Minha Casa Minha Vida, o que é um índice bastante significativo.

Já a MRV diz ter batido recorde de vendas no segundo trimestre, apoiada por uma estratégia comercial agressiva, e que se beneficiou da regularização de repasses para o programa Minha Casa Minha Vida.

A construtora especializada em imóveis populares informou que suas vendas de abril a junho somaram R$ 1,81 bilhão, com 11.479 unidades negociadas, e um aumento de 37,4% em relação ao mesmo período de 2019.



IAT
INSTITUTO ALPHAGEOS TECNOLOGIA

Empresa do Grupo ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.

CERTIFICADORA DE PROJETOS E OBRAS

Aeroportos
Habitacional
Geração Hidroelétrica
Portos
Saneamento
Transmissão de Energia
Ferrovias
Iluminação Pública
Distribuição de Energia
Rodovias
Mineração
Exploracão de Óleo e Gás

IAT - Instituto Alphageos de Tecnologia

www.institutoalphageos.com.br
+ 55 11 4196-5400
iat@alphageos.com.br

# Construtora protagoniza inovações no setor

Entregar soluções de valor é um desafio que impulsiona a jornada de inovação da Construtora Barbosa Mello (CBM). Para isso, a empresa vem atuando na transformação do setor de construção pesada, especialmente por meio de iniciativas de engenharia 4.0.

A sólida experiência da CBM, com uma equipe altamente qualificada e de excelência, é a base para que a construtora realize projetos de alta complexidade com eficiência e segurança. Isso significa investir em inovação, não apenas no quesito tecnologia, mas sobretudo em aspectos de cultura e formação de pessoas.

Um dos resultados mais recentes desse direcionamento estratégico é o desenvolvimento pioneiro da Barbosa Mello de uma metodologia executiva de engenharia, replicável e escalável, para a execução de serviços de maneira remota, eliminando a presença humana em zonas de risco à vida. De maneira inédita, foram integradas tecnologias de ***drone***, sistemas de automação de máquinas, redes Mesh de alta conectividade e operação de equipamentos por controle remoto, concebidos com novos padrões de operação e de qualificação de pessoas.

A CBM atuou orientada pelos princípios ágeis e conectada a especialistas de mercado e parceiros estratégicos, para viabilizar uma entrega rápida: o projeto foi idealizado em março de 2019 e os primeiros testes em campo, simulando a situação real de obra, ocorreram em setembro do mesmo ano. Reconhecido pelo Prêmio InovaInfra 2020, o ***case*** também foi selecionado para painéis nos principais eventos do setor relacionados à inovação.

## INOVAÇÃO A FAVOR DA EXCELÊNCIA

Outra iniciativa CBM que vem aprimorando suas operações é a implantação do BIM (***Building Information Modeling***), sigla em inglês para Modelagem da Informação da Construção. A partir dessa metodologia, é possível obter informações aprofundadas sobre cada detalhe do projeto e realizar a representação digital da construção.

A centralização de dados em uma mesma plataforma permite acompanhar a atualização das obras em tempo real, com a visualização do fluxo de trabalho. O modelo também colabora para a avaliação de diferentes cenários e a previsão de conflitos entre projetos, além de possibilitar a consulta simultânea de diversos profissionais. Isso garante mais precisão e agilidade na execução, além de fomentar processos colaborativos.

A tecnologia também é um importante aliada do trabalho em campo. Exemplo disso é o sistema semiautônomo, que diminui drasticamente a exposição de trabalhadores ao risco da frente de serviço, além de minimizar a interferência homem-máquina e a probabilidade de falhas humanas. Atualmente, a solução é aplicada no projeto de alteamento de barragem em Conceição do Mato Dentro-MG (saiba mais sobre o projeto acima).

Ao alimentar o sistema com dados 3D do projeto e embarcá-lo em um equipamento, é possível determinar o volume correto de uma escavação ou de uma camada de pavimento, por exemplo, otimizando o volume transportado e evitando retrabalho. Assim, a tecnologia permite acelerar o processo de terraplenagem, reduzir o consumo de combustível, trazendo mais velocidade e qualidade para as entregas.

### PROJETO CBM

- Cliente: Anglo American
- Localização: Conceição do Mato Dentro (MG)
- Data de conclusão: outubro/21
- Estágio da obra: 68% concluída

- **ETAPAS CONCLUÍDAS:**
  - 1º Alteamento da Barragem**:** 1ª fase concluída em 2019
  - Dique de Sela 06A; 06B, 08A; 08B**:** 1ª fase (terraplenagem e drenagem provisória) concluída em 2019
  - Dique de Sedimentos 03 e 04: Conclusão em 2018 (terraplenagem e civil)

- **ETAPAS EM ANDAMENTO:**
  - 2ª fase do 1º Alteamento da Barragem: terraplenagem, sistema de drenagem interna, drenagem superficial permanente, instrumentação e extravasores – previsão de conclusão em outubro/2020
  - Dique de Sela 01: atividades de terraplenagem, sistema de drenagem interna
  - Dique de Sela 08A e 08B: 2ª fase – previsão de conclusão em dezembro/2020

- **ETAPAS PREVISTAS PARA 2021:**
  - Dique de Sela 01: 2ª fase – previsão de conclusão em outubro/2021
  - Dique de Sela 03: previsão de início em 2021
  - Dique de Sela 06A e 06B: 2ª fase – retomada atividades de terraplenagem e civil em 2021
  - Dique de sedimentos 05: previsão de execução entre abril e outubro/2021

Operação de equipamentos não tripulados em obras

SOEBE
Construção e Pavimentação

# MEIO SÉCULO DE EXCELÊNCIA

À frente de importantes obras de infraestrutura e pavimentação no Brasil, a Soebe Construção e Pavimentação possui quase 50 anos de atuação e pioneirismo. Sempre em busca de novas tecnologias e soluções de engenharia, a empresa investe em equipamentos de última geração e na capacitação e treinamento de suas equipes, possuindo um compromisso constante com a satisfação total dos clientes.

DAN-HEBERT
ENGENHARIA S/A

SUPERAR METAS CONSTRUINDO COM QUALIDADE E SUSTENTABILIDADE.

**NOSSOS SERVIÇOS:**

- **Infra Estrutura** (Obras Aeroportuárias, Rodoviárias, Ferroviárias, Metroviárias, Contenções e Drenagens);
- **Obras de Saneamento** (Redes de Água Potável, Redes de Esgotos, Estações Elevatórias e Estações de Tratamento de Esgoto);
- **Obras Comerciais** (Shopping Centers, Edifícios Comerciais, Hipermercados, Centros Comerciais, Data Center, Call Center, Universidades e Escolas);
- **Obras Industriais** (Indústrias e Mineração);
- **Obras Residenciais** (Edifícios Residenciais, Loteamentos e Conjuntos Habitacionais);

engenharia.danhebert.com.br
**(61) 3362-4400**
dhe@danhebert.com.br

**MATRIZ:** Rua 1145, nº 204, Setor Marista - CEP: 74.180-220 – Goiânia/GO
**FILIAL:** SCIA Quadra 11 Conjunto 01 lote 03 - CEP: 71.250 -510 - Brasília/DF

São **mais de 20 anos** contribuindo para a expansão e a melhoria do setor energético brasileiro.

A Tabocas **agradece aos seus clientes e parceiros** pela confiança. Bem como aos **seus mais de 7 mil colaboradores** que fazem da empresa **referência nacional** no segmento de linhas de transmissão e subestações de energia.

tabocas.com.br
Tabocas
Participações Empreendimentos S/A



# Viaduto construído em curva tem vãos de 35 m e 40 m

Após 18 meses de trabalho ininterrupto, a Terracom entrega em Santos (SP) viaduto em curva que liga duas importantes avenidas (Martins Fontes e Nossa Senhora de Fátima), na entrada da cidade. Envolvendo 180 colaboradores e dezenas de equipamentos, o empreendimento é um dos grandes destaques do Programa Nova Entrada de Santos e tem por finalidade dar agilidade ao imenso fluxo de veículos que passa diariamente pela região, estimado em mais de 130 mil.

Com 471 m de extensão, duas faixas de rolamento com 3,6 m de largura e 5 pilares de sustentação, com 1,50 m de diâmetro cada, o viaduto segue todos os padrões de segurança, aponta o coordenador da obra, o engenheiro Márcio Brites. "O viaduto foi concebido com superelevação da via na curva, conforme norma brasileira, melhorando a aderência dos veículos. Além disso, foram empregadas barreiras laterais (guarda-rodas), sinalização horizontal e vertical para orientar o condutor".

A concepção do seu formato em cálice garantiu à obra requinte e leveza. "Ela reduziu o peso próprio do viaduto e permitiu a execução de grandes vãos, um com 35 m e quatro com 40 m".

Com peso total estimado de 11 mil t, o viaduto começou a ser erguido sobre 243 estacas cravadas (143 para fundação do viaduto e 100 para fundação da estrutura do cimbramento). "A estaca mais curta atinge 25 m de profundidade e a mais longa 50 m", explicou o engenheiro Márcio Brites.

No quesito ferragem, a soma de todo material utilizado, se fosse alinhada, resultaria em 570 km, distância equivalente entre as cidades de Santos e Birigui.

E, como toda grande obra tem seu diferencial, o viaduto em curva também exigiu cuidados especiais. Por conta do seu desenho arquitetônico, toda construção da estrutura teve que ser moldada *in loco*. "O emprego de formas de madeiras produzidas na obra artesanalmente é que garantiu todas as suas curvaturas".

Além dos desafios impostos pela engenharia, também foi preciso conciliar a interferência na via com o trânsito da região, uma vez que a obra está localizada no principal acesso de entrada e saída da cidade. Outros fatores de grande impacto na evolução dos trabalhos foram as investigações e os remanejamentos das inúmeras interferências, previstas e não previstas, entre as quais, adutoras de água; rede de recalque de esgoto; gasoduto; drenagem; telefonia; fibra ótica e redes elétricas de média e alta tensão.

Mudando diariamente o cenário local, o canteiro se mobilizou na conclusão de etapas distintas, entre as mais marcantes, destaque para a conclusão da fundação; montagem e desmontagem do cimbramento; concretagem da estrutura; pavimentação e, por fim, a iluminação.

E por falar em luzes, foram utilizadas 325 luminárias lineares de LED para produzir uma iluminação cênica com a possibilidade para reproduzir até 67 milhões de combinações de cores, o que certamente trará novos ares à paisagem e um charme sem precedentes a nova entrada da cidade.

"Para nós, da Terracom, é uma honra fazer parte dessa história. Estamos entregando não apenas uma obra, mas um verdadeiro marco. Sabemos que esse viaduto era aguardado pelos santistas há anos. Agora, vai possibilitar o aumento da mobilidade urbana e muito mais qualidade de vida aos residentes e visitantes. Isso é uma satisfação para a empresa e, sem dúvida, para cada um dos profissionais que se empenhou na execução dessa nobre tarefa", pontua Marcio Brites.

# História de solução com desempenho

Fundada na Itália em 1879, a Maccaferri opera hoje em mais de 100 países e em 5 continentes. Nos dedicamos, desde a sua fundação, à engenharia ambiental e de infraestrutura civil, especialmente nas áreas de geotecnia e hidráulica. Somos líderes mundiais no segmento de gabiões e atualmente uma das maiores e mais diversificadas produtoras de geossintético do mundo.

Nós atuamos em diversos setores de mercado oferecendo nossas soluções para as mais variadas necessidades. Somos uma empresa verticalmente integrada; nós pesquisamos, desenvolvemos, fabricamos e fornecemos materiais e apoiamos tecnicamente a construção de nossas soluções.

A presença global de nossos escritórios e instalações fabris significa que você nunca estará longe dos engenheiros da Maccaferri e do suporte que eles podem oferecer aos seus projetos. Nosso conhecimento é compartilhado através dos negócios com nossos clientes; nossa experiência é fornecida localmente por nossos especialistas. Nós nos esforçamos para desenvolver sempre a melhor solução, minimizando as emissões de carbono, os resíduos de produção e fazendo o reuso dos materiais, sempre que possível.

Em 1974, em Jundiaí (SP), foi fundada a primeira fábrica da Maccaferri América Latina e hoje opera em mais 19 países com sete unidades produtivas e 120 engenheiros de atuação técnico/comercial.

Atuando no segmento de Engenharia civil e Ambiental 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.

Estamos presentes e atuamos nos setores de transportes, energia, agronegócio, mineração, proteção ambiental, infraestrutura, industrial e construção civil leve.

O compromisso da Maccaferri América Latina com a engenharia e com um mundo em constates mudanças.

Comprometida em oferecer soluções técnicas e duráveis para obras de engenharia, a Maccaferri, através de seu departamento de P&D, tem constantemente evoluído seus produtos e soluções, de acordo com as necessidades do mercado, da engenharia e do planeta.

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 resistência e desempenho, ou seja, melhores produtos e 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.

A título de ilustração do narrado anteriormente, exemplos entre tantos outros que se nota essas mudanças: 1) Restrições ambientais que limitam cada vez mais áreas de bota-fora e de empréstimo e 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; e 2) Restrições de espaço a evolução dos centros habitados e suas necessidades de infraestrutura consomem a cada dia mais espaço, incrementado as áreas impermeabilizadas e diminuindo as calhas dos cursos d'água. Estes fatores, respectivamente, aumentam o volume e velocidade da água de escoamento, exigindo mais resistência a abrasão e durabilidades das obras hidráulicas.

Novas soluções são desenvolvidas para acompanhar as mudanças no meio ambiente, frente as extremas solicitações oriundas de ambientes agressivos, como a poluição e a elevada exposição aos raios UV, trazendo à tona a necessidade de novas tecnologias, como é o caso da nova linha de gabiões e soluções em dupla torção Polimac.

As soluções Polimac possuem melhor desempenho para os níveis de solicitação aos quais serão submetidos, sendo estes comprovados através de ensaios de abrasão e de exposição a UV, respectivamente ABNT NBR 7577 e ISO 4892-3, permitindo aumento da performance dos produtos, nas obras de engenharia.

Com a tecnologia Polimac incorporada à toda linha de soluções em dupla torção a Maccaferri oferece o que há de mais recente em pesquisa e inovação, se mantendo na vanguarda das soluções de engenharia para infraestrutura.

**Alexandre Marcos Teixeira*, CEO Maccaferri América Latina




## FORMAS INCORPORADAS EASY FAST 2.0

A EASY FAST traz um novo conceito em **Formas Incorporadas para Fundações!** Buscando melhorar a produtividade e reduzir os custos, idealizamos um **novo desenho das nossas formas:**

**1-** Furos mais largos na extremidade da chapa, que facilitam a passagem do arame para a fixação da forma à armação, **gerando ganho significativo de produtividade.**

**2-** Eliminação dos furos no centro da chapa, **reduzindo a perda volumétrica de argamassa** e, ao mesmo tempo, melhorando a sua resistência.

**3-** Com a customização do projeto, as formas são fornecidas nas medidas mais próximas de utilização, reduzindo número de cortes e dobras, e ainda minimizando as perdas a praticamente **zero.**

**4-** As formas Easy Fast são fornecidas com as seguintes **dimensões:**

- **Comprimentos:** de 1,00 m até 2,50 m. (Múltiplos de 10 cm)
- **Larguras:** 20, 30, 40, 50 e 60 cm.

**"CUSTOMIZAMOS SEU PROJETO" COM INOVAÇÃO, EFICIÊNCIA, GANHO DE PRODUTIVIDADE e REDUÇÃO DE CUSTO.**

Easy Fast

Contatos:
**www.easyfast.ind.br**
**ignos@easyfast.ind.br**
**(31)3395-0756**

# Análise de construtibilidade para garantir perfeita integração

A inovação está no DNA da Kempetro Engenharia, que segue avançando na busca de novas ideias. A empresa executou e gerenciou os serviços de engenharia de tubulação, estrutura, elétrica e instrumentação relacionados ao *hook-up* da tubulação de 16 polegadas no deck de produção entre duas plataformas da Bacia de Campos.

Em coordenação com o cliente, foi elaborado um planejamento e controle de todas as etapas, iniciando pelo projeto conceitual que utilizou o "escaneamento" a laser a bordo para levantar os dados das instalações existentes, passando pela fabricação, montagem e comissionamento, incluindo a análise de construtibilidade, para garantir a perfeita integração entre projeto e execução da obra.

Nesse empreendimento, a Kempetro foi a executante do projeto e gerenciadora do contrato que envolveu uma empresa parceira para a fabricação e montagem, unindo planejamento e execução de todo o projeto e a gestão de execução.

Com isso, o controle sobre todas as etapas do processo foi eficiente, permitindo a previsão e o acompanhamento do impacto de cada ação nos custos, garantindo o atendimento de exigências da empresa cliente e as normas técnicas da engenharia. Essa atuação dinâmica e precisa, otimizou custos e resultados evitando situações como o desperdício de materiais, despesas financeiras não previstas e retrabalhos. Como resultado, o projeto completo tornou-se competitivo para o cliente, decorrente de seu menor custo com qualidade e prazos preservados.

A Kempetro atuou efetivamente na gestão do tempo destinado ao projeto e na disponibilização de tecnologias adequadas, assegurando efetivamente os resultados planejados, tendo em vista as ações para o aumento de produtividade.

Para a Kempetro o importante é que os projetos sejam finalizados em tempo hábil, com segurança, gerenciamento sistemático de todas as etapas e recursos, produtividade, sem desperdícios e, o essencial, cumprindo os padrões de qualidade necessários a uma solução integrada de engenharia.

# Conceito de permeabilidade com design moderno para áreas externas

Unir inovação, design e a beleza das pedras ornamentais é a proposta de valor dos produtos da Sittamaria Pisos Permeáveis Premium – unidade de negócios da EmpresasCity. Com acabamento exclusivo, os pisos cimentícios da Sittamaria são alternativas para projetos arquitetônicos e urbanísticos, que unem modernidade e sustentabilidade sem perder a elegância das pedras naturais.

Entre os benefícios dos pisos Sittamaria está a praticidade no assentamento, que consiste num sistema construtivo semelhante ao do intertravado. Além disso, devido ao acabamento por meio do polimento das peças, o produto adquiri originalidade contribuindo para composição de projetos exclusivos.

Outro ponto importante é a permeabilidade. Os pisos drenantes priorizam aspectos sustentáveis, já que permitem a pavimentação de superfícies e mantêm os índices de permeabilidade do solo, ou seja, uma solução para um dos principais desafios das grandes cidades em todo o mundo: a impermeabilização do solo. Com isso, permite-se a busca por cidades sustentáveis que priorizam a melhoria da qualidade de vida de sua população.

Para conferir maior resistência e durabilidade, os pisos Sittamaria passam por um processo de levigamento ***in loco***. Além de conferir um acabamento exclusivo ao produto, o processo também torna mais acessível, ao dar planicidade, removendo todas as eventuais irregularidades e facilitando o deslocamento de pessoas com mobilidade reduzida.

Quanto à manutenção as peças cimentícias podem ser removidas individualmente, facilitando o reparo em tubulações e cabeamentos existentes abaixo do pavimento.

Os produtos Sittamaria se adequam ao *lifestyle* contemporâneo, oferecendo funcionalidades como a permeabilidade e a sofisticação das pedras ornamentais e um novo conceito em pisos cimentícios brasileiro.

# Sinalização viária em avançada impressão digital

A sinalização viária, seja de regulamentação, advertência ou indicação, tem papel importante em preservar vidas. Isso nos leva a fazer nossos produtos com a mais alta competência, usando equipamentos avançados, como a impressão de produtos de forma digital. Isso nos dá grande diferencial no segmento.

A impressão digital de sinalização nos permite com que consigamos uma velocidade de entrega e produção muito grande, na medida em que o mercado exige. Uma fábrica pronta para fazer em torno de 20 mil metros de sinal impresso por mês, com colaboradores treinados e capacitados, mostra nosso comprometimento com a qualidade.

Trata-se de uma solução moderna. No Brasil, somos pioneiros em focar 100% na impressão digital de sinalização. A adoção dessa tecnologia dá um diferencial de custo-benefício bastante singular, tornando a nossa sinalização altamente competitiva.

Atendemos os principais clientes do segmento, a grande maioria conquistado pelo prazo de entrega, com placas de sinalização prontas muitas vezes de um dia para o outro. Trata-se de um diferencial grande no mercado.

Cita-se que a nossa fábrica é também verticalizada, trabalhando com as placas desde o beneficiamento, passando pelo corte de chapas com equipamentos de altíssima precisão e velocidade.

Tivemos crescimento pautado na eficiência de produção, apesar do mercado retraído. Mas o futuro pós-pandemia será da infraestrutura, necessária à recuperação econômica do país. Estamos esperando a retomada da demanda de vários programas onde a sinalização viária se faz presente.

O foco de atuação nos aponta ao crescimento nos municípios, mercado privado e órgãos de infraestrutura viária. Acreditamos que o aculturamento do uso de soluções viárias também nos possibilita acreditar em avanços, já que vidas cada vez mais importam com a sinalização adequada, segura, duradoura e eficiente.

**Rodrigo de Conti* é sócio-fundador da RC Sinalização

# Seguro Riscos de Engenharia: A solução que garante a continuidade dos seus projetos

O segmento da construção civil dá dinamismo à nossa economia, com a realização de obras e projetos de construção que moldam o desenvolvimento do nosso país. Dessa forma, garantir a continuidade das demandas desse setor tão fundamental faz-se necessário por meio do planejamento e da mitigação de riscos. E é nesse contexto que se insere o Seguro Riscos de Engenharia.

O seguro tem cobertura ampla e diversificada, garantindo o pagamento de indenização de prejuízos decorrentes de acidentes ocorridos durante a fase de execução da obra e/ou serviços de instalação e montagem, podendo ser contratado para os mais diversos tipos de empreendimentos (construções, reformas, ampliações, instalações e montagens etc.), abrangendo inclusive a responsabilidade civil inerente à execução desses projetos.

Para realizar a contratação do seguro, construtoras, empreiteiras, incorporadoras e proprietários de imóveis em construção ou reforma, devem levar em conta às características do projeto a ser executado e contar com apoio especializado, para o suporte e orientação das coberturas a serem contratadas e também no acompanhamento da regulação de um eventual sinistro.

Um dos principais *players* do mercado de seguros, a Pottencial Seguradora é referência de mercado em Seguro Garantia e especialista na modalidade Riscos de Engenharia, contando ainda com uma grande base de corretoras cadastradas, que estão aptas a prestar a assessoria necessária para que se possa definir as coberturas e limites mais adequados para a proteção de seu empreendimento.

Uma das facilidades apresentadas pela Pottencial é a contratação simplificada para obras de grande porte: coberturas de Riscos de Engenharia e Responsabilidade Civil Obras em única apólice. Tendo em vista os riscos materiais e humano envolvido no setor, causado por acidentes em projetos de engenharia, surge a demanda por proteção contra todo tipo de evento. Afinal, não são apenas os acidentes de trabalho envolvendo pessoas a representar riscos. Maquinário, equipamentos, atrasos e intempéries podem comprometer a saúde e segurança no trabalho, além de retardar o cumprimento de cronogramas, gerando prejuízos.

Além disso, outro atrativo para a contratação de uma apólice Pottencial é a forma de pagamento, com facilidades de parcelamento e a possibilidade de emissão de apólices com até 60 meses de vigência em obras com até 5 subsolos, além da emissão online para obras de reformas/ampliações de imóveis residenciais, comerciais e instalações de painéis fotovoltaicos.

Com tudo isso, conclui-se que a contratação de seguro para obras da construção civil ou de infraestrutura requer uma análise bastante cuidadosa. Conte com a Pottencial para contratar o Seguro Riscos de Engenharia de forma ágil e descomplicada, por meio de uma equipe dedicada ao atendimento personalizado, com produto completo que atende as especificidades do seu empreendimento e todas as coberturas necessárias à proteção das suas obras.

# Infraestrutura para o futuro

No decorrer de sua atuação, a Construtora Ferreira Guedes tem buscado responder a demandas cada vez mais complexas, em um cenário em evolução. Sua experiência de mais de oitenta anos permitiu montar um dos maiores acervos técnicos em infraestrutura no Brasil, que inclui obras ferroviárias, rodoviárias, hidráulicas, de saneamento, industriais e de edificações.

Eduardo Capobianco

Em 2012, ao se tornar parte do Grupo Agis, iniciou um ciclo de transformação e crescimento para se consolidar como uma construtora capaz de executar projetos relevantes tanto para o setor público – atendendo às exigências próprias deste mercado – quanto ao dinâmico setor privado. "A excelência na execução do serviço é um compromisso e o principal norte da construtora, na entrega de grandes projetos de engenharia para clientes públicos e privados", resume Eduardo Ribeiro Capobianco, presidente do Grupo Agis.

A atualização da estrutura de governança, com a profissionalização da diretoria, embasa as conquistas da construtora. Capobianco destaca que, ao "apostar em uma equipe multidisciplinar, que atua de forma integrada, colhemos resultados fora de série. Na nossa visão, uma construtora, como qualquer organização empresarial que pretenda ser forte e perene, precisa considerar todos os seus *stakeholders*, perseguindo a excelência não só na engenharia, mas em todas as disciplinas envolvidas em assuntos empresariais, como gestão financeira, jurídica, tributária, administrativa, de segurança, saúde e qualidade, além de temas sociais e ambientais".

Erasto Júnior

Erasto Júnior, diretor-superintendente da construtora, destaca que, durante todo o período de crise pela qual passou o Brasil e em especial a construção civil, a Ferreira Guedes investiu em processos e sistemas, em gestão, em equipamentos e no aprimoramento da equipe. "Consideramos que o processo de melhoria deve ser permanente, e nosso foco, hoje, é nos tornarmos uma empresa 4.0".

Não é trivial, para a construção civil, integrar-se ao movimento que afeta, de diferentes maneiras, todos os ramos da indústria, no Brasil e no mundo. Ser 4.0 implica mudar a forma de pensar, romper paradigmas, incorporando novas tecnologias em diversas etapas do processo produtivo, intensamente dependente do trabalho de pessoas. "A tendência é que todos ganhem, pois os recursos que estamos incorporando agregam economia, agilidade e qualidade aos projetos, além de transparência nas relações", conclui Capobianco.

# Reinvenção na pandemia

O crescimento veio em meio à crise vivida durante a pandemia, o que nos torna ainda mais fortes e confiantes. O ano de 2020 foi um ano que exigiu da nossa empresa uma forma de se reinventar, de trabalhar de forma diferente, de investir em nossos colaboradores. Soubemos trabalhar na dificuldade e criamos grandes oportunidades.

Alavancamos nas nossas operações e vendas por saber enfrentar essa crise. Todo esse aprendizado vai valer a pena quando a economia retomar, principalmente no setor de construção civil e infraestrutura. Estamos prontos para fazer parte dessa retomada.

**Antonio Medeiros*, CEO do grupo BTO

# Solução versátil de fôrmas e escoramentos auxilia duplicação de viaduto

A Duplicação do Viaduto Adib Chammas é uma obra do programa de mobilidade urbana sustentável da cidade Santo André (SP), que além desta, possui diversas outras, como a criação de novas alças no viaduto Castelo Branco, que será completamente modernizado, e 4 km de corredores de ônibus na região central, que totalizam investimento de US$ 50 milhões pelo BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento).

A obra da duplicação com investimentos aproximados em R$ 15 milhões irá melhorar e muito o transito na região. O viaduto projetado terá um comprimento de 160 m e uma largura de 9,80 m, contemplando duas novas faixas de circulação de 3,50 m cada, duas faixas de segurança de 1,00 m e duas barreiras intransponíveis de 0,40 m cada.

A Construtora Terracom, vencedora da concorrência para execução do viaduto, necessitava de equipamentos versáteis para a execução das obras, e a ULMA, referência mundial neste tipo de construção, foi escolhida pela construtora para fornecer as soluções de fôrmas, escoramentos e andaimes de acesso a obra.

O sistema MK foi peça fundamental na execução do viaduto, pois permitiu com o mesmo equipamento fornecer as treliças e escoramento de alta capacidade de carga, nos trechos onde era possível executar o tabuleiro com apoio sobre o solo.

Já ao centro do onde não era possível ter apoios sobre o solo, por conta do rio e do tráfego da Avenida do Estado, foi utilizado o inovador sistema de Balanço Sucessivo CVS, derivado do sistema MK, que permite a execução da ponte em aduelas sucessivas executadas *in loco*, sem a necessidade de escoramento sobre o solo. Este método possui ainda um sistema hidráulico de movimentação e nivelamento, que agiliza o processo preparação para as novas etapas de concretagem.

Em alguns trechos com menor carga foram utilizadas ainda torres de escoramento T-60, fôrma ENKOFORM HMK para a execução do tabuleiro e o andaime multidirecional BRIO – este último solucionou os acessos dos trabalhadores a todos os locais da obra com total segurança.

A ULMA se mostrou o parceiro ideal para a obra fornecendo uma solução integral a todas as necessidades da obra em sistemas de fôrmas, escoramentos e andaimes.

**SUGOI** (すごい) é muito utilizado nos desenhos infantis japoneses por possuir inúmeros significados. A maioria dos personagens, dessas animações, sempre fazem uso dessa palavra que, caso fossemos traduzir para a Língua Portuguesa, significaria INCRÍVEL.

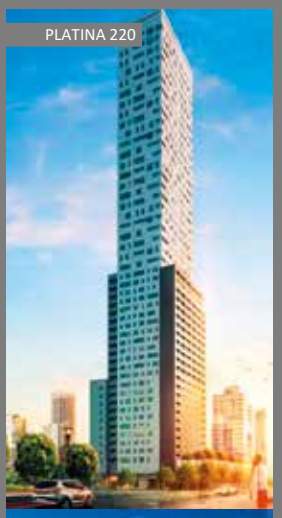
Porém **SUGOI** (凄い) vai muito além disso. Resumindo: qualquer coisa incrível, inacreditável, excepcional ou surpreendente é... **SUGOI**.

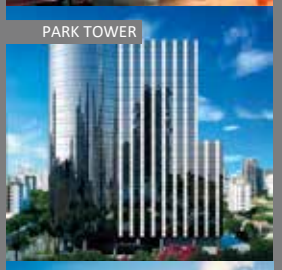
Por tratar-se de uma palavra popular no Japão, o uso de "o" ou "a" para anteceder **SUGOI** são igualmente aceitos, garantindo, ainda mais, sua grandiosidade semântica.

Portanto, muito mais do que saber o que significa nossa marca, é ter consciência que, para nós, ela só tem uma tradução: a palavra "SUCESSO", pois SUCESSO É TORNAR MELHOR A VIDA DAS PESSOAS e esse sempre será nosso principal objetivo!

sugoisa.com.br
atendimento@sugoisa.com.br
@sugoi.construtora
@sugoiconstrutora

SUGOI



SANHIDREL ENGEKIT
Desde 1957

Há 63 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.

PARCERIAS SOCIAIS

FUNDAÇÃO ABRINQ RECONHECE EMPRESA AMIGA DA CRIANÇA

INSTITUTO AYRTON SENNA PARCERIA SOCIAL ★★

CERTIFICAÇÕES

SISTEMA DE GESTÃO CERTIFICADO Fundação Vanzolini IQNet NBR ISO 9001:2015

SISTEMA DE GESTÃO CERTIFICADO Fundação Vanzolini IQNet NBR ISO14001:2015

SISTEMA DE GESTÃO CERTIFICADO Fundação Vanzolini IQNet OHSAS18001:2007

www.sanhidrel-engekit.com.br

# Oferta de geradores com motores de marcas tradicionais

Com a crescente necessidade de energia elétrica de qualidade em sistemas isolados, nos mais variados segmentos de mercado, a MWM, fabricante de motores e grupos geradores de energia, além de equipar sua linha de geradores com motorização própria, conta também com os motores de empresas parceiras em seu portfólio.

Com o objetivo de prover aos seus clientes soluções em eletricidade que atendam suas necessidades, a MWM desenvolve e manufatura sua completa linha de grupo geradores na unidade fabril em São Paulo, incorporando o alto nível de qualidade e tecnologia dos motores MAN, Scania, Volvo Penta e Yanmar e reforçando sua tradição de robustez, disponibilidade e facilidade de manutenção.

Algumas das principais características e vantagens competitivas dos Geradores MWM são: maior densidade de potência por cilindrada, baixo consumo de combustível, facilidade de manutenção, equipamentos disponíveis nas versões aberto e carenado. É a garantia de alta eficiência na geração de energia elétrica com a confiabilidade renomada da MWM.

Os geradores MWM equipados com motorização de parceiros em 60Hz são: MWM com motorização Yanmar de 12,5 kVA até 53 kVA; MWM com motorização Scania de 360 kVA até 800 kVA; MWM motorização Volvo Penta de 450 kVA até 800 kVA; e MWM com motorização MAN de 1000 kVA até 1250 kVA.

Assim como os geradores MWM equipados com motorização própria, os geradores equipados com motorização das empresas parceiras também são 100% testados e validados na linha de montagem da empresa, antes do envio e instalação nos clientes, para a garantia de que cada grupo gerador atenda aos requisitos de qualidade e robustez MWM.

Os clientes da MWM Geradores contam com respaldo técnico da fábrica e uma completa rede, com mais de 60 pontos com Serviços Autorizados e Distribuidores em todo território nacional, com equipes tecnicamente capacitadas, com estrutura de atendimento 24 horas por dia, durante os sete dias da semana. Soma-se à força de assistência técnica outros mais de 150 pontos de serviços de motores de parceiros em território nacional, sempre com o objetivo de garantir ao cliente a maior disponibilidade de operação do mercado.

De acordo com Cristian Malevic, diretor da Unidade de Motores e Geradores da MWM, "contar com importantes parceiros para a motorização de nossos grupos geradores, além dos tradicionais motores MWM é, sem dúvida, uma importante evolução para o nosso portfólio. Com a mesma tradição, confiança e a garantia de prover soluções de energia elétrica de alto rendimento aos nossos clientes, esta variada e completa linha de geradores atendem as necessidades específicas de cada cliente nos seus negócios. Nossa missão é continuar buscando parcerias, recursos e alta tecnologia para fornecer grupos geradores com alto nível de conteúdo local, custo de manutenção reduzido, disponibilizando amplo suporte de peças e serviços por todo o país com a qualidade, já conhecida, da MWM, contribuindo para que os negócios de nossos clientes prosperem.".

A MWM Motores e Geradores, fabricante de motores, conta com uma planta em São Paulo (SP). Com mais de seis décadas de atuação, a companhia, afiliada do grupo norte-americano Navistar, atua em mercados diversos como Estados Unidos, Turquia, China, Coréia e México. Os produtos da empresa atendem aos segmentos veicular, agrícola, industrial, geração de energia e marítimo.

A MWM atua, também, no segmento de geração de energia, com grupos geradores diesel que vão de 10 a 1000 kVA em 50 Hz e 12.5 a 1.250 kVA em 60 Hz e com os geradores a gás natural, que vão de 80 a 185 kVA em 50 Hz e 80 a 215 kVA em 60 Hz.

A companhia está estrategicamente instalada no Mercosul, com o objetivo de atender aos clientes da região e trabalhar como base para exportação de produtos para o mundo todo. Hoje, a companhia exporta para mais de 45 países ao redor do mundo.

OE
Ano LIX - Julho / Agosto 2020 - Nº581 - R$ 60,00
www.revistaoe.com.br
OBRAS DE ENGENHARIA - CONCESSÕES
INFRAESTRUTURA - CONSTRUÇÃO INDUSTRIAL
VERSÃO ATUALIZADA EM 8/9/2020

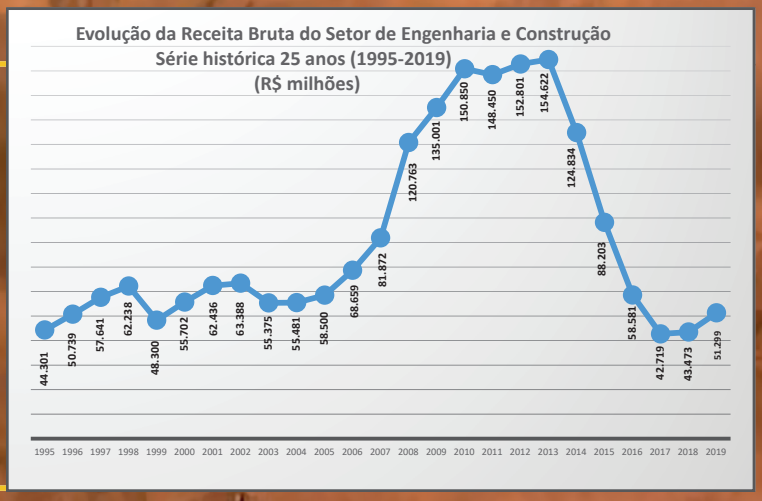
Ranking da Engenharia Brasileira

# 500 GRANDES DA CONSTRUÇÃO

*The 500 Largest Construction & Engineering Companies in Brazil*

**EXCLUSIVO**

## RANKING DA ENGENHARIA BRASILEIRA 2020
## Pesquisa aponta alta de 18%,revertendo baixa de 5 anos




**CONCESSIONÁRIAS, CONSTRUÇÃO IMOBILIÁRIA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO E SERVIÇOS LANÇARAM OBRAS SOMANDO R$ 129,78 BILHÕES**

**INFRAESTRUTURA**

(+ -)
R$**80,59**
BILHÕES

**CONSTRUÇÃO IMOBILIÁRIA**

(+ -)
R$**41,30**
BILHÕES

**COMÉRCIO/ SERVIÇOS**

(+ -)
R$**2,75**
BILHÕES

**INDÚSTRIA**

(+ -)
R$**5,14**
BILHÕES

# Investimentos anunciados em 2019/2020 somam R$ 129,78 bi

## INFRAESTRUTURA = (+-) R$ 80,59 bilhões

***Gás natural pode estimular investimentos de US$ 31 bi -*** Estudo da Confederação Nacional da Indústria (CNI) aponta que a queda do preço do gás natural, que pode chegar a 50% nos próximos anos, com o fim do monopólio na distribuição, deve gerar investimentos desse insumo no valor de US$ 31 bilhões até 2030.

***Renovação das ferrovias da Vale vai financiar 2 ramais -*** A renovação antecipada por 30 anos da concessão das ferrovias de Carajás e Vitória-Minas, operadas pela Vale, terá como contrapartida a construção de trecho da Ferrovia da Integração do Centro-Oeste, entre Água Boa (MT) a Mara Rosa (GO), e uma nova linha entre Cariacica e Anchieta (ES).

***Malha Paulista aloca R$ 1,7 bi em melhorias e obras até 2023 -*** Após assinar a prorrogação antecipada da concessão, as prioridades estão na execução dos contornos ferroviários para tirar os trens de áreas urbanas como São José do Rio Preto e Catanduva, ampliação de pátios, reativação de ramais paralisados, e a duplicação de trechos como Campinas-Itirapina, de 111 km, além da compra de locomotivas e vagões.

***Rumo estuda ligação Rondonópolis a Lucas do Rio Verde (MT) -*** Essa ligação poderá ter até 600 km e visa aproximar as regiões geradoras de carga de grãos em Mato Grosso, cuja produção projeta chegar a 120 milhões t até 2030.

***EDP planeja triplicar inversão em usinas solares, para R$ 300 mi -*** Este ano o aporte deve ficar abaixo de R$ 100 milhões, por causa de adiamento de projetos pelos clientes. O total em 2021 deve chegar a R$ 200 milhões por conta dos projetos "represados"; esse valor vai saltar para R$ 300 milhões em 2022 por conta de usinas maiores destinadas às indústrias intensivas em energia.

***Claro programa ter 60 usinas de geração distribuída até 2021 -*** A EDP entregou 4 usinas solares à operadora Claro, em Taubaté (SP), somando capacidade instalada de 4 MWpico, gerando mais de 6 mil MWh por ano. O programa de energia verde da operadora prevê 60 usinas de diversas fontes, que respondem por 80% da carga da Claro, igual a 600 mil MWh/ano.

***Ferrogrão terá concessão de 69 anos e foi para o TCU -*** A ferrovia que ligará Sinop, MT, a Itaituba, PA, teve o prazo de concessão alongada de 65 para 69 anos. O estudo atualizado estima inversão de R$ 8,42 bilhões em construção e material rodante, e conclusão em 2029.

***São Paulo confirma licitação da CPTM no 2º semestre -*** A licitação programada no 2º semestre visa à concessão por 30 anos das Linhas 8-Diamante e 9-Esmeralda, com estimativa de aporte de R$ 2,6 bilhões por parte da operadora.

***Votorantim Energia e fundo CPP canadense aportam R$ 2 bi em eólica -*** Em conjunto com Votorantim Cimento e CBA, esse total será destinado a expandir os complexos Ventos do Piauí e Ventos do Araripe, em Serra do Inácio, entre PI e PE. Com mil MW de capacidade, o maior conjunto eólico do País terá as obras iniciadas em janeiro de 2021 e operação programada para meados de 2022.

***Renovação da MRS deve destinar R$ 4,4 bi a obras públicas em SP, RJ e MG -*** Os três governos estaduais já listaram as prioridades perante o governo federal: capacitação das vias férreas São Paulo-Rio e Rio-Belo Horizonte; construção de terminais intermodais em Queimados, RJ, Igarapé, MG, e Mooca, SP; melhoria dos acessos rodoviários aos portos de Santos, Rio e Itaguaí; e obras para eliminar conflitos entre linhas em centros urbanos, com a destinação de trilhos exclusivos para trens de carga que hoje dividem o trajeto com as linhas 7 e 10 da CPTM.

***Iguá Saneamento aportou R$ 373 mi e entregou 400 km de redes e 38 estações -*** Com total de 18 operações em 37 municípios, atendendo mais de 6 milhões de habitantes, a operadora privada investiu esse total em quase 400 km de redes de água e esgoto, 2 ETAs, 5 ETEs e 31 EEEs.

***Angra dos Reis e Rio de Janeiro avançaram PPPs de iluminação -*** A Enel X, do grupo Enel, venceu a concorrência de PPP em Angra dos Reis, RJ. O consórcio Smart Luz, composto por High Trend, Proteres Participaçoes, Arc, Salberg e Green Luce, assinou o contrato de PPP com a cidade de Rio de Janeiro, com prazo de 20 anos e que demanda investimento de R$ 1,4 bilhão.

***Ibitu planeja aplicar até R$ 5 bi em projetos solares e eólicos -*** Reunindo os ativos da antiga QGE-Queiroz Galvão Energia e sob controle da gestora Castlelake dos EUA, a Ibitu ambiciona investir até R$ 5 bilhões em cinco anos para ampliar seu parque de fontes renováveis. Hoje, a empresa gera 832 MW com 5 complexos eólicos e 3 hidrelétricas .

***Vivo programa ter 70 usinas de energia até 2021 -*** Com meta de atender 35 mil unidades consumidoras, a Vivo planeja ser abastecida por mais de 70 usinas geradoras de energia em todo o País, com 61% de fonte solar, 30% hídrica e 9% de biogás.

***Rumo e Caramuru Alimentos erguem terminal em São Simão, GO -*** Com inversão de R$ 80 milhões, as duas empresas vão se associar na construção de novo terminal rodoferroviário para ampliar o transporte de grãos para o porto de Santos, SP.

***Concessão "Pipa" foi assinada pelo consórcio Pátria/GIC -*** O corredor rodoviário Piracicaba-Panorama envolve investimentos previstos de R$ 14 bilhões e duplicação de 600 km da sua extensão de 1.273 km, no prazo de 30 anos.

***Engie inicia LT de 1.800 km, orçada em R$ 3 bi -*** A LT Novo Estado de 1.800 km, entre PA e TO, comprada da Sterlite indiana, está em fase de instalação de canteiros.

***LT Gralha Azul, no PR, tem conclusão prevista para setembro 2021 -*** A linha de cerca de 1.000 km mobiliza 1400 trabalhadores e está recebendo as torres de transmissão, com montagem programada para 2º semestre. Os investimentos da Engie somam R$ 2 bilhões.

***Complexo Campo Largo 2 pode acionar aerogeradores este ano -*** Esse parque da Engie tem 361 MW de capacidade instalada, com 86 torres. O total investido atinge R$ 1,6 bilhão.

***Santos Brasil ajustou inversão para R$ 220 mi -*** A maior parte desse orçamento de 2020 será destinada a obras em curso no terminal portuário de Santos, com R$ 63 milhões já aplicados.

***Vale anunciou US$ 2 bi para projetos de energia renovável -*** O programa visa a reduzir as emissões de carbono da empresa para 9,5 milhões t de $CO_2$ equivalente, versus o ano base de 2017 que gerou 14 milhões t. São 35 projetos selecionados.

***Aegea mantém inversão de R$ 700 mi nas concessões –*** Esse total de 2020 não inclui a PPP para a região metropolitana de Porto Alegre, RS.

## INDÚSTRIA = (+-) 41,30 bilhões

***Cibra Fertilizantes aporta US$ 80 mi para expandir em adubos –*** A empresa conta com uma unidade produtiva, nove misturadoras e um CD.

***Coopavel vai investir R$ 120 mi no complexo industrial -*** A cooperativa paranaense vai ampliar abate de suínos e aves, elevar moagem para 650 t/dia, e expandir a armazenagem para 1,1 milhão t.

***FS capta R$ 530 mi e define 4ª usina de etanol em Querência, MT -*** Depois de captar esse total em títulos chamados "verdes", a joint venture entre Summit Agricultural dos EUA e Tapajós Participações acelerou a expansão de sua usina de etanol de milho em Sorriso, MT, com conclusão prevista para março próximo, quando terá capacidade de 800 mil litros/ano. A 3ª usina em Nova Mutum aguarda a licença estadual e a 4ª usina está prevista em Querência.

***Nitro planeja aplicar R$ 100 mi em unidades de nutrição vegetal -*** Com três empresas no setor de fertilizantes — MCM Quimica, Fast Agro e Gênica – a Nitro vai construir novas unidades de nutrição vegetal até 2023, começando pela expansão da MCM em Cesário Lange, SP.

***Mold Brasil aportará R$ 128 mi numa 2ª fábrica -*** O fabricante de ferramental vai investir numa nova linha de produção para atender quem fornece equipamentos de porte para mineração, torres eólicas e afins, expandindo seu volume para 30 mil t/ano em 2022.

***Klabin mantém cronograma do projeto Puma II -*** Segundo o diretor financeiro, Marcos Ivo, a Klabin mantém os desembolsos programados para o projeto Puma II, que inicia operação em 2021. Este ano a empresa vai aportar R$3,8 bilhões ao projeto e R$ 900 milhões ao restante da operação.

***Porto do Açu recebe refinaria da Oil Group, de US$ 300 mi -*** A planta modular produzirá gasolina, diesel e óleo combustível a partir de 2024, a 20 mil barris/dia, podendo ser ampliada para o dobro do volume, em São João da Barra, RJ. É a 1ª refinaria de um programa que prevê outras três no País, de igual capacidade, e duas mini-refinarias de 2 mil a 5 mil barris/dia.

## COMÉRCIO & SERVIÇOS = (+-) R$ 5,14 bilhões

***Unitah eleva aporte para R$ 500 mi em espaços comerciais do Metrô-SP -*** A empresa detém concessão por 30 anos de espaços comerciais de terminais urbanos junto a 13 estações do metrô em São Paulo, nas linhas Azul e Vermelha.

***Carrefour aportou R$ 1,8 bi em 2019 e abriu 31 lojas novas -*** Com alta nas vendas brutas de R$ 56 bilhões para R$ 62 bilhões em 2019, o grupo investiu R$ 1,8 bilhão em expansão, sendo R$ 1,19 bi em 31 novas lojas e reformas.

***Hapvida e Canadá Investimentos programam R$ 450 mi em expansão -*** A operadora de planos de saúde efetuou aquisições e toca obras de novos hospitais em seis capitais do Nordeste, além de Belém e Manaus — em conjunto com sua controladora Canadá. As obras serão concluídas até 2024.

## CONSTRUÇÃO IMOBILIÁRIA = (+-) 2,75 BILHÕES

***Programa Nossa Casa terá 5.200 novas moradias no interior de São Paulo -*** Coordenada pela Secretaria Estadual de Habitação, programa abrange 14 municípios e as moradias serão entregues até 2022. Serão 17 conjuntos a serem licitados.

***Governo paulista planeja investir R$ 1 bi nos programas habitacionais -*** Incluindo todas as modalidades, serão construídas 60 mil moradias neste período. No programa Nossa Casa, os terrenos são das prefeituras e em áreas habitadas com infraestrutura. A construtora que oferecer maior número de unidades pelo menor preço vence a licitação.

***82.768 unidades residenciais lançadas em 2019 na RMSP -*** O jornal Estado de S. Paulo publicou estudo realizado em parceria com a consultoria Embraesp, registrando o recorde histórico de lançamentos imobiliários na Região Metropolitana de São Paulo. A área total de 7,9 milhões $m^2$ representa um Valor Geral de Vendas de R$ 37,9 bilhões. Cyrela lidera a lista das dez maiores construtoras imobiliárias, seguida por MRV, Tenda, Plano & Plano, Diálogo, EZ Tec, Tegra, Cury, Even e Trisul.

***Emccamp mantém planos de lançar VGV de R$ 600 mi em MCMV -*** Depois de lançar o equivalente a quase R$ 300 milhões no Estado de São Paulo, a incorporadora mantém seu programa de lançamentos aqui este ano previsto para atingir VGV de R$ 600 milhões.

***HM lançou 3.680 unidades residenciais em 2019, em 7 projetos -*** A empresa expandiu os lançamentos em 4% em 2019, somando R$ 803 milhões, consolidando sua posição em algumas cidades no interior de São Paulo, além de estrear em Extrema, MG.

## FUNDING

***Rumo Logística vai emitir até US$ 700 mi em bonds verdes -*** Para atrair investidores sensíveis às causas ambientais, a empresa vai lançar no exterior títulos de dívida com o selo verde no total de US$ 500 milhões a US$ 700 milhões. A taxa de remuneração é estimada em 5,5% e os coordenadores são Itaú, Santander e Morgan Stanley.

***Iguá Saneamento lança debêntures no total de R$ 880 mi -*** Esses recursos serão aplicados nas concessões de Cuiabá (MT), que terá R$ 620 milhões, proveniente de Itaú BBA e XP Investimentos, prazo de 14 anos; e Paranaguá (PR), R$ 260 milhões, negociados com BTG Pactual, com prazo de 12 anos.

***Congresso aprova NDB, banco dos Brics, que alocará US$ 4 bi para Brasil -*** Após inexplicável demora, a Câmara dos Deputados aprovou a sede no País do Novo Banco de Desenvolvimento (NDB), controlado pelos países conhecidos como Brics, que já opera há 5 anos. O total para o País pode atingir US$ 4 bilhões este ano.

# Pandemia escancarou carências de décadas em habitação social e saneamento

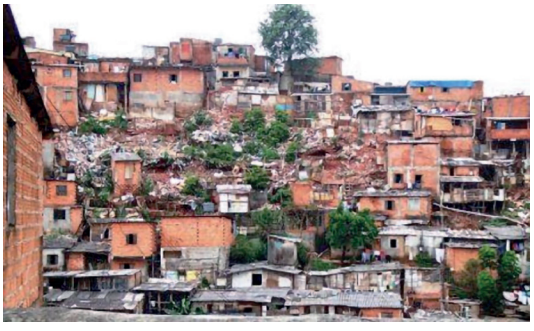
A universalização desses dois tipos de infraestrutura é aquele sonho prometido e nunca realizado.... O novo marco legal do saneamento reprogramou as metas de universalização mais uma vez: agora para 2033.

O programa habitacional Minha Casa Minha Vida (MCMV) — um raro sucesso que atravessou diversas gestões — será reformulado para ganhar nova cara. A prioridade deveria ser as 100 mil moradias herdadas pela gestão federal atual, para que sejam concluídas no menor prazo possível e entregues aos moradores de baixa renda.

Pesquisa da IBGE em 2017 indica que 4 em 10 cidades não têm redes de esgotos — são 34 milhões de domicílios. Um quarto do esgoto coletado não recebe tratamento antes de descartado em cursos d'água. O abastecimento de água encanada está em quase todos os municípios brasileiros, mas a cobertura não é universal.

Existia ainda, na época da pesquisa, 9,6 milhões de moradias sem acesso à rede d'água, concentrados maciçamente no Norte e Nordeste. Há o agravante de que no período não foram aplicados volume suficiente de recursos sequer para manutenção da estrutura existente de saneamento.

Na pandemia que ainda aflige a população, ficou patente a impossibilidade de se praticar o isolamento social numa casa lotada com 10 moradores e crianças. Como lavar as mãos com frequência como medida profilática contra o novo coronavírus, se nem água encanada muitas dessas submoradias da periferia têm?



Lembramos que o último estadista e visionário que presidiu o governo federal foi JK, que construiu Brasília para "interiorizar" o desenvolvimento, antes privilégio da região costeira... Numa retrospectiva histórica dos 80 anos recentes, período em que o Japão e Europa se reergueram dos escombros da 2ª Guerra Mundial, a Coreia do Sul se transformou num dos tigres asiáticos, a China virou a fábrica global — e o Brasil progrediu com lentidão.

E para que não se repita o mesmo enredo nas próximas décadas, a sociedade civil que assiste ao passar das gestões públicas a cada quatro anos, precisa assumir o protagonismo em torno de um projeto de País que tenha continuidade, não importa quem esteja no poder nas três esferas administrativas.

Não queremos que o Brasil continue apenas como exportador de commodities agrícolas e minerais *in natura*. Investir em educação é a única rota possível para formar novas gerações. É inadiável modernizar a gestão pública via tecnologias digitais, reduzindo seus quadros, aplicar melhor os recursos e atestar os resultados. Precisamos reter nossos talentos em ciências e pesquisa para poder ser protagonista na era do conhecimento e tecnologias digitais. Atualizar nossa infraestrutura obsoleta, fortalecendo nossa engenharia — do projeto BIM até a construção e montagem. E não esmorecer no combate à corrupção que é um câncer.

# Reforma tributária é o primeiro passo

Dan Iochpe, Horácio Piva, Pedro Passos e Pedro Wongtschowski — membros do conselho de administração da Iochpe-Maxion, Klabin, Natura e Ultrapar, respectivamente, escreveram em conjunto no jornal *O Estado de S. Paulo* uma análise crítica propondo que as "convergências superem as divergências em favor do Brasil". Eles apontam a reforma tributária como inadiável e essencial, para recolocar a economia na trilha da expansão.

Da forma como está, ela na verdade é o maior obstáculo para o país recuperar o atraso e buscar a sempre distante modernidade, no sentido amplo do bem-estar da população e distribuição de renda.

Os empresários assinalam que "o Brasil perdeu relevância, a pobreza voltou a crescer, a economia está patinando há cinco anos e o número de fatalidades na pandemia não pode ser justificado sob qualquer ótica. Países como Índia, Indonésia, Malásia e outros emergentes estão à frente do País, não só porque tomaram ações mais efetivas a favor do desenvolvimento, mas porque o Brasil parou no tempo".

Já existe consenso sobre a unificação dos impostos sobre o consumo — PIS/Cofins, IPI, ICMS e ISS — na forma do imposto sobre valor adicionado (IVA), adotado em 160 países. Aqui, é chamado de IBS, Imposto sobre Bens e Serviços.

Para provar como o sistema atual é complexo e ruim, as ações na justiça questionando a tributação somam R$ 5 trilhões, ou 73% do PIB, nas três esferas administrativas. Estudos mostram que a reforma tributária pode propiciar de 10 a 20 pontos percentuais na expansão do PIB nacional em 15 anos.

# Novo marco legal do saneamento

Aprovado pelo Congresso, este marco legal representa um choque de eficiência num setor dominado por empresas estaduais e municipais, que não foram capazes de alcançar a universalização dos serviços de água e esgotos em mais de 90% dos municípios atendidos por elas.

Caso essas empresas públicas não consigam comprovar sua capacidade econômico-financeira para fazer frente aos investimentos necessários no médio prazo, correm o risco de perder os contratos de concessão em vigor. A expectativa é que muitas dessas empresas não consigam atender aos requisitos e terão que buscar parceiras privadas para bancar novos investimentos via concessão de parte dos serviços.

Falta também regular o papel da União na formação de blocos regionais de munícipios visando à concessão dos serviços de água e esgotos. Existe a dúvida se será possível agregar nos blocos concessões isoladas já existentes em municípios vizinhos, e o repasse de recursos federais que precisaria atender não só os blocos regionais de municípios, mas também as concessões de cidades isoladas cuja maioria é operada por empresas privadas. A expectativa é que os decretos regulamentando estas questões sejam publicados ainda em 2020.

As instituições financeiras estimam afluxo de R$ 700 bilhões em investimentos em projetos de saneamento até 2033, capaz de gerar pelo menos um milhão de empregos em cinco anos. Análise da BMG Seguros faz projeção de R$ 2,6 bilhões nesse período somente em performance *bond* - o seguro que garante indenização ao poder concedente caso o projeto não seja entregue pela concessionária.

# Ranking da Engenharia Brasileira é referência do mercado há 49 anos

O **Ranking da Engenharia Brasileira 2020** é uma pesquisa anual exclusiva da revista **OE** que envolve cerca de três mil empresas nos quatro segmentos de atividades, desde 1971.

Outra fonte a que recorremos são os balanços anuais publicados na imprensa. Esse ranking serve para medir o nível de atividades das construtoras, projetistas e gerenciadoras, firmas de montagem industrial e empresas que prestam serviços especiais de engenharia, através da receita bruta obtida, nesse caso, no ano de 2019, comprovada em balanço contábil.

O **Ranking da Engenharia Brasileira** é tida como referência básica do mercado de engenharia nos próximos 12 meses, tanto entre os próprios ***players*** que são as empresas de engenharia, como pelos contratantes públicos e privados, inclusive concessionárias de infraestrutura — nos segmentos de transportes, energia, saneamento e telecomunicações; empresas de engenharia e projetos ligadas à construção de indústrias, logística, comércio e serviços — incluindo hotelaria, hospitais e redes de clínicas, centros empresariais, shopping centers, habitação social etc.; indústria de equipamentos e materiais, além de instituições financeiras.

A série histórica que registra o faturamento bruto anual desses quatro setores de construção e engenharia tem os valores atualizados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), com referência a 31 de dezembro de 2019, ano em que foi calculado em 4,48%, segundo a Fundação Getúlio Vargas. A série histórica se vale do faturamento consolidado das maiores empresas desses quatro setores — que somam no total 190 firmas — como amostragem representativa das empresas que participam do **Ranking da Engenharia Brasileira 2020**.

As construtoras imobiliárias, por suas características operacionais, ganharam um ranking à parte onde figura a receita bruta proveniente das incorporações. Elas também participam do ranking das construtoras no qual é considerado apenas a receita de serviços de construção.

Na pesquisa do ranking, as empresas construtoras que executam obras sob contrato de administração podem incluir o faturamento bruto equivalente dessa modalidade à produção total obtida em 2019, desde que comprovado por auditor independente.

Esses casos estão identificados no ranking. O **Ranking da Engenharia Brasileira 2020** pode ser baixado como App, com o nome Ranking 500, na App Store ou Google Play. Está também disponível no site www.revistaoe.com.br. Empresas de engenharia que queiram se inscrever para a pesquisa do ano que vem podem fazê-lo por mensagem para oempreiteiro@revistaoe.com.br.

Na pesquisa do **Ranking 2020**, a revista **OE** passou a considerar o faturamento consolidado do grupo de empresas de engenharia, sob comando da controladora, ao invés de adotar a receita bruta atribuída à controladora no balanço contábil.

# PPPs no Canadá: Uma história de sucesso, mas há controvérsia

São 291 projetos ativos em décadas — uma cultura já consolidada no país onde a modalidade é conhecida como P3. Um dos segredos do sucesso são os contratos de concessão e PPP, que costumam seguir certos padrões já conhecidos pelos investidores e aperfeiçoados pela prática. Assim, não se começa do zero a cada licitação. Mas os sindicatos do funcionalismo público no Canadá continuam criticando a modalidade, alegando que órgãos públicos estão mais aptos a se blindar contra "favoritismo e possível corrupção". Há controvérsia...

**PPPS NO CANADÁ**
291 projetos ativos - Valor de mercado C$ 139 bilhões

| SETOR | ATIVOS EM OPERAÇÃO | EM OBRAS | EM LICITAÇÃO | VALOE EM C$ (Canadá) |
|---|---|---|---|---|
| SAÚDE | 79 | 15 | 7 | 29,9 bilhões |
| TRANSPORTES | 44 | 11 | 24 | 64,2 bilhões |
| ÁGUA E ESGOTOS | 13 | 6 | 2 | 2 bilhões |
| EDUCAÇÃO | 13 | 2 | 15 | 3,1 bilhões |

# Setor elétrico mira três PLs – de olho em novo ciclo

O setor de geração e distribuição de energia é bastante consolidado, onde empresas privadas atuam com desenvoltura. Segundo Adriano Pires, diretor do Centro Brasileiro de Infraestrutura, nos anos recentes o setor foi favorecido, entretanto, por crises que derrubaram a demanda de energia.

A matriz elétrica é dependente das fontes intermitentes, como hidrelétricas, em especial as que operam a fio d'água, como Belo Monte, e os parques eólicos e usinas solares. Pires aponta a vantagem de operar termelétricas que usam GNL ou gás do pré-sal como base do sistema elétrico, de modo que não se espere o esvaziamento dos reservatórios para se ligar as plantas térmicas de custo maior.

Nessa linha de raciocínio, podemos destacar a termelétrica a gás da Celse, em Sergipe, e o programa de plantas térmicas movidas a gás da Golar, e instalação similar no complexo portuário do Açu (RJ).

Três projetos de lei em análise no Congresso poderão contribuir para um novo ciclo de investimentos no setor elétrico. O projeto de lei 232/2016 que propõe um marco legal, estipula normas para ampliar o mercado livre de energia e busca formatar uma nova estrutura de negócios.

O projeto de lei 3975/2019 aborda o risco hidrológico, que traz problemas enormes aos agentes do setor elétrico, pelas diferenças entre suas obrigações contratuais e as produções individuais de energia. Eles têm que recorrer ao mercado de curto prazo, gerando pesados passivos. Segundo o MME, em 2019 essa questão gerou um custo de R$ 11 bilhões.

O PL 5877/2019 regula a capitalização da Eletrobras, que precisa recuperar sua capacidade de investir. Ela criou as fundações do setor elétrico operando hoje no país e não pode virar mero coadjuvante nos anos futuros.

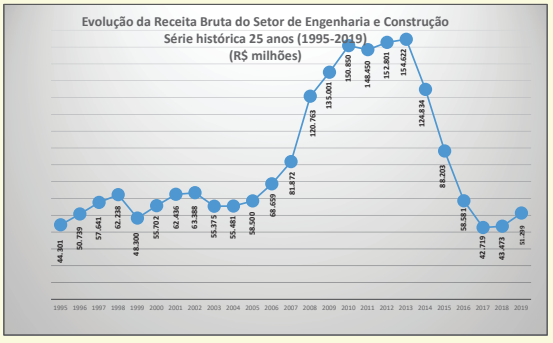
No mercado de gás natural, é esperada a aprovação do PL 6407/2013 que acaba com monopólios existentes e tem potencial de nos aproximar dos padrões de preços globais - criando o que o ministro Paulo Guedes chamou de "choque do gás barato", para alavancar um novo ciclo de expansão da economia do país.

Em 2019, a média de cotação do gás aqui foi de US$ 12 a 13,50 por milhão de BTUs — quase o dobro do preço de US$ 7 cobrado na Europa e mais do que três vezes o valor vigente nos Estados Unidos, de US$ 3,50. A queda do preço do gás natural geraria uma onda bilionária de investimentos nas indústrias que utilizam esse insumo, estimada pelos analistas em R$ 43 bilhões.

# 2019 obtém alta de 18%, revertendo queda de 5 anos

Após recuar continuamente desde 2014 e voltar ao patamar de duas décadas atrás, os números do **Ranking da Engenharia Brasileira 2020** — que tomaram por base os balanços contábeis das empresas de engenharia de 2019 — registraram alta de 18% com relação ao ano anterior. Um respiro que não comporta celebração — o tamanho do mercado atual equivale a apenas um terço do que foi em 2013!

Para chegar ao total de R$ 51,29 bilhões, somamos a receita bruta das 100 maiores construtoras, que elevaram a receita conjunta em 13,08%; com o faturamento das 20 maiores empresas de montagem industrial, que avançaram 11%; mais as vendas de serviços das 40 principais projetistas e gerenciadoras, que melhoraram 1,83%; e a receita das 30 maiores empresas de serviços especiais de engenharia, que subiu 56,66% - uma alta excepcional que foi provocada pelo ingresso de produtores de concreto usinado, que estavam ausentes no ano passado, e diversas empresas que processam resíduos sólidos.



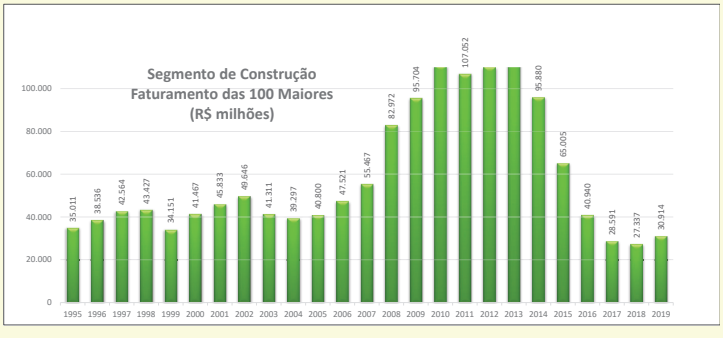

Esse conjunto representativo de 190 empresas dos quatro segmentos de engenharia, retratado nas tabelas de série histórica, serve de parâmetro para análise do **Ranking da Engenharia Brasileira 2020**, que tem 370 participantes este ano, composta por 178 construtoras, 82 projetistas, 33 firmas de montagem industrial e 77 empresas de serviços de engenharia.

O faturamento bruto conjunto dessas 190 empresas, em 2019, somou R$ 51,29 bilhões – 18% acima do ano anterior.

# Construtoras cresceram 13,08%

A penúria dos investimentos públicos, o peso crescente das concessionárias privadas no aporte de investimentos em obras e projetos de infraestrutura, o fluxo de recursos que se manteve para novos empreendimentos industriais e comerciais - voltados para o mercado interno — e a relevância do programa MCMV no mercado de construção imobiliária, todos esses fatores têm induzido trocas de posição no ranking.

As 10 primeiras posições do ranking de construtoras são ocupadas por: 1. Andrade Gutierrez; 2. Camargo Correa Infra Construções; 3. Método Potencial Engenharia; 4. Construtora Queiroz Galvão; 5. U&M; 6. Construcap; 7. Construtora Ferreira Guedes; 8. Empresa Construtora Brasil; 9. Construtora Barbosa Mello; e 10. HTB Engenharia.




Das construtoras que conseguiram alta expressiva na receita bruta na base anual, destacam-se: Cesbe, PR, 336%; Andrade Gutierrez, MG, 335%; Método Potencial, SP, 258%; e Patrimar Engenharia, MG, 230%.

Como destaque, as 25 maiores construtoras formam o Ranking Nacional, agrupando-se as demais construtoras em Rankings Regionais. No de São Paulo, temos nas cinco primeiras posições: 1. Tiisa; 2. BN Engenharia; 3. Empa; 4. FBS Construtora; 5. HM Engenharia; e 6. S.A. Paulista.

No Ranking Sudeste, excluindo São Paulo, temos à frente: 1. AG Construções; 2. Inter Construtora; 3. Cimcop Engenharia, todas de MG; 4. Concrejato, RJ; e KTM Engenharia, MG.

No Ranking Sul, desponta: 1. Cesbe, PR; 2. Seta Engenharia, SC; 3. Castilho Engenharia, PR; e 4. Rogga Engenharia, SC.

O Ranking Norte/Nordeste é liderado por: 1. Construtora Gaspar, RN; 2. Sertenge, BA; e 3. Maciel Construções, CE.

No Ranking Centro-Oeste, figuram na dianteira: 1. FGR Incorporações, GO; 2. JM Terraplenagem, DF; e 3. Construtora Central do Brasil, GO.

# Transporte é quase 60% dos custos logísticos

Esse custo corresponde a 12,3% do PIB brasileiro, comparado a 7,8% nos EUA. Temos uma das maiores redes rodoviárias do mundo, com pouco menos de 2 milhões km e apenas 12,4% pavimentadas. As rodovias de melhor qualidade e serviço ao usuário são as operadas pelas concessionárias privadas.

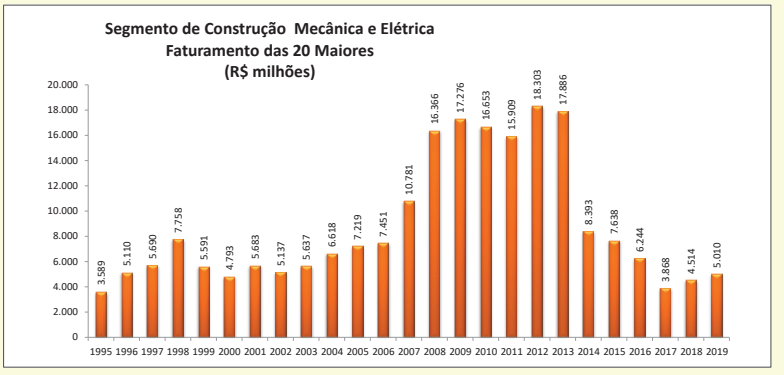
A malha ferroviária mede 30,6 mil km, com numerosos gargalos. As concessões privadas não expandiram a malha, que transporta 15% do total de cargas. Essa situação pode começar a mudar com a renovação antecipada das concessões vigentes, como ocorreu com a Malha Paulista da Rumo, tendo como contrapartida novos investimentos substanciais. Essa mesma renovação antecipada deve ocorrer com a rede operada por MRS e Vale — esta operadora da EF Vitória-Minas e EF Carajás.

O programa de concessões e PPPs do governo federal tem mais de 100 projetos, entre os quais se destacam a concessões de 22 aeroportos administrados pela Infraero, duas ferrovias, oito rodovias e 12 terminais portuários. O *road show* que o governo está realizando no exterior para atrair investidores para a ferrovia Ferrogrão esbarrou num obstáculo que ele próprio criou — ao negar falhas no combate ao desmatamento na Amazônia....

Está tramitando no Congresso o PL 261/2018 que permitirá a outorga de autorização para operação de ferrovias, em especial trechos curtos e conectados à malha existente. A construção desses trechos curtos aumentaria a integração e o uso da malha atual. Nos EUA, existem mais de 500 trechos chamados de *shortlines*, que chegam a 80 mil km e equivalem a cerca de um terço da rede total.

Bem, como vemos, projetos lei não faltam. Atrair o capital privado precisa de regulação e segurança jurídica. Uma política coerente do governo federal também ajudaria, sem alinhamento político com quem quer que seja — e sem jogar pedra no seu maior parceiro comercial no exterior, a China.

# Montagem industrial avançou 11%




Sustentando a recuperação iniciada em 2018, após quatro anos de declínio nas vendas de serviços, as 20 maiores empresas de montagem industrial alcançaram 11% de alta na receita bruta de 2019.

As cinco empresas que lideram o ranking setorial são: 1. Tabocas, MG; 2. Niplan, SP; 3. Milplan, MG; 4. MIP Engenharia, MG; e 5. TKE Engenharia, SP.

Integram o bloco seguinte: 6. CBSI, RJ; 7. Araújo Abreu Engenharia, SP; 8. MPE Engenharia, SP; 9. Montcalm, SP; e 10. I.G. Transmissão, PR.

No quadro de variação de receita bruta 2018/2019, sobressaem-se: Highline do Brasil, 131%; Engecampo, RS, 120%; I.G.Transmissão, PR, 113%; Vision Engenharia, MG, 96%; e MIP Engenharia, MG, 80%.

# Projetistas e gerenciadoras elevaram receita em 1,83%

As 40 principais empresas de projetos e gerenciamento obtiveram alta de 1,83% na receita bruta conjunta de 2019, estabilizando a recuperação iniciada no ano anterior.

O ranking é liderado por: 1. Concremat, RJ; 2. Progen; 3. Athié Wohnrath; 4. Arcadis Logos; 5. L.A. Falcão Bauer; todas de São Paulo.

O grupo que segue compõe-se de: 6. Telsan Engenharia, MG; 7. Poyry, SP; 8. Egis Brasil, SP; 9. EPC Engenharia, MG; 10. Kempetro Engenharia.

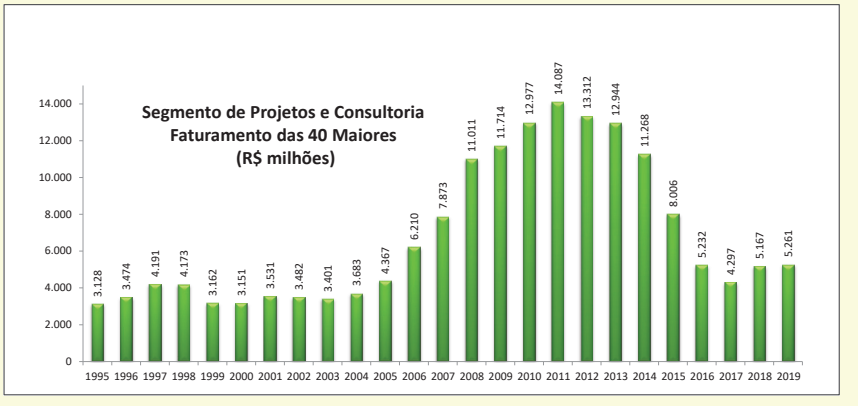
Como destaque, as 15 maiores projetistas formam o Ranking Nacional, agrupando-se as demais em Rankings Regionais. O de São Paulo, tem na dianteira: 1. Promon; 2. Enorsul; 3. LBR Engenharia; 4. Systra Engenharia; e 5. Projel.

No Ranking Sudeste, fora São Paulo, figuram: 1. Lyon Engenharia, MG; 2. MCA Auditoria, MG; 3. Cobrapi, ES; 4. SGS Enger, RJ; e 5. Prodec, RJ.

No Ranking Sul, temos à frente: 1. Intertechne, PR; 2. Engefoto, PR; 3. Enecon, RS; 4. A1 Engenharia, PR; e 5. Beck de Souza, RS.

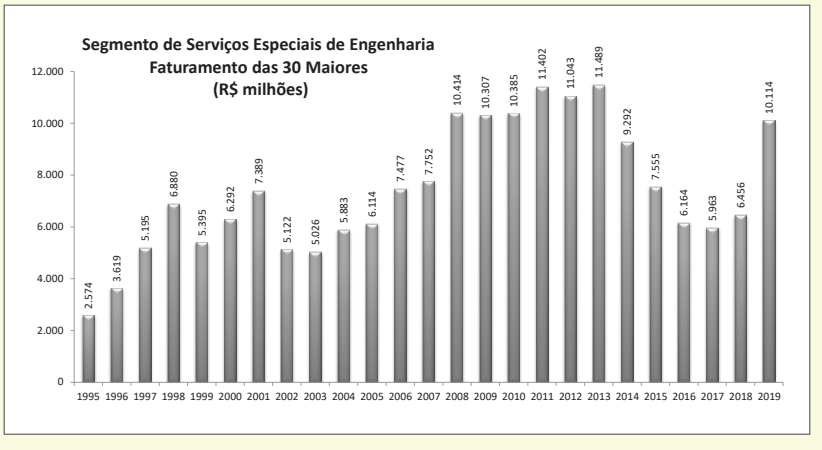
No Ranking Norte/Nordeste, aparecem: 1. TPF Engenharia; 2. Qualidados, BA; 3. Geosistemas, PE; 4. N&A Consultores, BA; e 5. Certare, CE;

O quadro de variação positiva de receita anual destaca a: Reta Engenharia, MG, 479%; Projeta Consultoria, MA, 130%; Dávila, MG, 104%; Encibra, SP, 104%; A1 Engenharia, PR, 88%; e MCA Auditoria, RJ, 78%.




# Serviços especiais expandiram 56,66%, com inclusão de concreto usinado e resíduos sólidos

Ao atingir a receita conjunta de R$ 10,11 bilhões em 2019, alta excepcional de 56,66% com relação ao ano anterior, esse desempenho é reflexo não só dos outros setores de engenharia que geraram maior volume de serviços específicos ao longo do ano, como também por ter o ranking deste ano incluído 79 empresas, comparado a 63 firmas no ano anterior. Dois setores tiveram forte contribuição nesta alta — concreto usinado e maior número de empresas dedicadas a resíduos sólidos.




No ranking geral de serviços especiais de engenharia, destacam-se: 1. Supermix, MG, concreto usinado; 2. RIP Serviços Industriais, SP, manutenção industrial; 3. Ecourbia, SP; 4. Loga, ambas de SP e operando em resíduos sólidos; e 5. Bauko Locadora, SP, locadora de equipamentos.

No bloco seguinte figuram: 6. Mills, RJ, formas e escoramento; 7. Marquise Serviços Ambientais, CE; 8. Sustentare Saneamento, SP; 9. Vital Engenharia Ambiental, RJ; e 10. Essencis, todas dedicadas a resíduos sólidos e serviços ambientais.

Na tabela de variação anual de receita, destacam-se BSG Serviços, 306%; Metasa, RS, 170%; EMTEC, SP, 158%; Allonda Ambiental, SP, 157%; e Fundsolo, SP, 126%.

## MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / *GROSS REVENUE VARIATION (%)* CONSTRUTORAS / *CONSTRUCTION COMPANIES*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 *Rank Variation 19/18* |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CESBE | PR | 318.193 | 72.945 | 336% |
| 2 | ANDRADE GUTIERREZ | MG | 1.788.231 | 411.087 | 335% |
| 3 | CONSTRUTORA RIBEIRO CARAM (3) | SP | 372.707 | 93.725 | 298% |
| 4 | MÉTODO POTENCIAL ENGENHARIA (3) | SP | 1.389.876 | 395.771 | 251% |
| 5 | PATRIMAR ENGENHARIA (1) | MG | 9.062 | 2.743 | 230% |
| 6 | CAMARGO CORREA INFRA CONSTRUÇÕES | SP | 1.579.481 | 592.257 | 166% |
| 7 | MOTA-ENGIL ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | MG | 8.058 | 3.325 | 142% |
| 8 | LIBERCON ENGENHARIA (3) | SP | 269.762 | 124.979 | 116% |
| 9 | CONSTRUTORA ARTEC | PR | 149.954 | 71.586 | 109% |
| 10 | AG CONSTRUÇÕES (2) | MG | 359.064 | 171.582 | 109% |
| 11 | BILD DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO (2) | SP | 2.548 | 1.277 | 100% |
| 12 | DIRECIONAL ENGENHARIA | MG | 141.959 | 72.328 | 96% |
| 13 | COMSA DO BRASIL | SP | 256.066 | 142.832 | 79% |
| 14 | CAC ENGENHARIA | MG | 138.431 | 77.728 | 78% |
| 15 | CONSTRUTORA ATERPA | MG | 173.048 | 97.652 | 77% |
| 16 | FGR INCORPORAÇÕES(2) | GO | 340.641 | 193.211 | 76% |
| 17 | SUGOI | SP | 154.979 | 88.057 | 76% |
| 18 | MASCARENHAS BARBOSA ROSCOE CONSTRUÇÕES | MG | 168.203 | 100.547 | 67% |
| 19 | MARQUES CONSTRUTORA | SP | 148.648 | 90.417 | 64% |
| 20 | CONSTRUTORA BARBOSA MELLO (3) | MG | 780.179 | 486.999 | 60% |
| 21 | PASSARELLI ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO (3) | SP | 408.778 | 255.510 | 60% |
| 22 | CONSTRUTORA FERREIRA GUEDES | SP | 878.690 | 565.958 | 55% |

**Monitor de Obras**

**OE**

**540 OBRAS**

=

R$ 3.765.000.000,00

Mais informações:
monitordeobras@revistaoe.com.br

Levantamento de obras e empresas vencedoras das licitações públicas e privadas em infraestrutura e construção

Janeiro a Agosto 2020

**22**
OBRAS ACIMA DE R$ 50 MILHÕES
TOTAL R$ 1.856.429.000,00

**251**
OBRAS ENTRE R$ 50 MILHÕES E R$ 1 MILHÃO
TOTAL R$ 2.154.562.000,00

**362**
OBRAS ABAIXO DE R$ 1 MILHÃO
TOTAL R$ 222.681.000,00

Mapeamento inédito e exclusivo
Identificação das empresas vencedoras e órgãos contratantes de concorrências públicas
URGENTE - Construtoras buscam fornecedores e prestadoras de serviços de Engenharia

## MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / *GROSS REVENUE VARIATION (%)*
## MONTAGEM INDUSTRIAL / *MECHANICAL AND ELECTRICAL CONTRACTORS*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Posição Ranking Geral *Main Ranking Position* | Variação de Receita 19/18 *Rank Variation 19/18* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HIGHLINE DO BRASIL | SP | 16.638 | 7.193 | 31 | 131% |
| 2 | ENGECAMPO ENGENHARIA | RS | 111.515 | 50.685 | 21 | 120% |
| 3 | I.G. TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA | PR | 202.932 | 95.304 | 10 | 113% |
| 4 | VISION ENGENHARIA E CONSULTORIA | MG | 125.558 | 64.126 | 18 | 96% |
| 5 | MIP ENGENHARIA | MG | 340.807 | 189.690 | 4 | 80% |
| 6 | CBSI CIA BRASILEIRA DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA | RJ | 323.874 | 186.455 | 6 | 74% |
| 7 | GTEL - GRUPO TÉCNICO DE ELETROMECÂNICA | SP | 125.632 | 80.314 | 17 | 56% |
| 8 | DELP ENGENHARIA MECANICA | SP | 142.309 | 97.489 | 14 | 46% |
| 9 | HERSA ENGENHARIA | SP | 152.734 | 107.257 | 13 | 42% |
| 10 | GRANIHC SERVICES | RJ | 123.672 | 92.742 | 19 | 33% |
| 11 | EBSE | RJ | 60.713 | 46.450 | 25 | 31% |
| 12 | ALLMONT MONTAGENS | SP | 89.416 | 68.668 | 23 | 30% |
| 13 | WH ENGENHARIA | SP | 20.862 | 16.087 | 30 | 30% |
| 14 | FORSHIP ENGENHARIA | RJ | 80.281 | 61.923 | 24 | 30% |
| 15 | TKE ENGENHARIA | SP | 328.180 | 278.301 | 5 | 18% |
| 16 | TABOCAS PARTICIPAÇÕES EMPREENDIMENTOS | MG | 610.374 | 559.796 | 1 | 9% |
| 17 | SANKYU | MG | 132.920 | 124.927 | 16 | 6% |
| 18 | MILPLAN ENGENHARIA | MG | 385.449 | 367.651 | 3 | 5% |
| 19 | ABELV ENGENHARIA | SP | 57.329 | 55.120 | 26 | 4% |

## MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / *GROSS REVENUE VARIATION (%)*
## PROJETOS E CONSULTORIA / *ENGINEERING CONSULTANTS*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Posição Ranking Geral *Main Ranking Position* | Variação de Receita 19/18 *Rank Variation 19/18* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RETA ENGENHARIA | MG | 30.519 | 5.272 | 45 | 479% |
| 2 | PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS | MA | 7.790 | 3.394 | 67 | 130% |
| 3 | DÁVILA ARQUITETURA E ENGENHARIA | MG | 5.610 | 2.749 | 70 | 104% |
| 4 | ENCIBRA ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA | SP | 45.643 | 22.400 | 34 | 104% |
| 5 | A1 ENGENHARIA E GERENCIAMENTO | PR | 34.090 | 18.092 | 41 | 88% |
| 6 | CEMOSA | SP | 2.332 | 1.255 | 78 | 86% |
| 7 | MCA AUDITORIA E GERENCIAMENTO | RJ | 99.928 | 56.202 | 19 | 78% |
| 8 | PROGEN | SP | 464.935 | 278.531 | 2 | 67% |
| 9 | PQR2MA | SP | 8.169 | 5.272 | 66 | 55% |
| 10 | KEMPETRO ENGENHARIA | BA | 148.745 | 98.348 | 11 | 51% |
| 11 | TIME NOW ENGENHARIA | ES | 148.139 | 98.358 | 12 | 51% |
| 12 | DATUM CONSULTORIA E PROJETOS | RJ | 1.790 | 1.203 | 81 | 49% |
| 13 | LYON ENGENHARIA | MG | 101.186 | 68.529 | 17 | 48% |
| 14 | CERTARE | CE | 10.067 | 6.837 | 63 | 47% |
| 15 | GEOSISTEMAS | PE | 47.807 | 32.515 | 33 | 47% |
| 16 | ERG ENGENHARIA | SP | 29.540 | 20.673 | 47 | 43% |
| 17 | ATHIÉ WOHNRATH ASSOCIADOS PROJETOS, CONSTRUÇÃO E GERENCIAMENTO | SP | 428.973 | 302.341 | 3 | 42% |
| 18 | MINERBO-FUCHS ENGENHARIA | RS | 26.828 | 18.963 | 49 | 41% |
| 19 | NÚCLEO ENGENHARIA CONSULTIVA | SP | 81.433 | 58.851 | 27 | 38% |
| 20 | POYRY | SP | 166.185 | 122.503 | 8 | 36% |
| 21 | QUALIDADOS ENGENHARIA | BA | 60.022 | 44.707 | 29 | 34% |

Grupo BTO: Construção da Marginal da rodovia Dom Pedro I (SP- 065)

JM Terraplenagem: Execução das obras de adequação de capacidade da rodovia DF-003 (EPIA), denominado ligação Torto-Colorado, para o DER/DF

## MAIORES VARIAÇÕES DE RECEITA (%) / *GROSS REVENUE VARIATION (%)*
## SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA / *CONSTRUCTION SERVICES*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1,000)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1,000)* | Posição Ranking Geral *Main Ranking Position* | Variação de Receita 19/18 *Rank Variation 19/18* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BSG SERVIÇOS E SOLUÇÕES | SP | 19.221 | 4.732 | 59 | 306% |
| 2 | METASA | RS | 124.539 | 46.055 | 24 | 170% |
| 3 | EMTEC CONSTRUÇÕES METÁLICAS | SP | 21.308 | 8.249 | 58 | 158% |
| 4 | ALLONDA AMBIENTAL | SP | 175.177 | 68.214 | 18 | 157% |
| 5 | FUNDSOLO | SP | 4.537 | 2.005 | 71 | 126% |
| 6 | NPE GROUP | SP | 202.966 | 100.728 | 17 | 101% |
| 7 | CONSTRUTORA G-MAIA | SP | 60.668 | 31.367 | 39 | 93% |
| 8 | SANURBAN | | 42.034 | 22.168 | 46 | 90% |
| 9 | AEROCARTA ENGENHARIA DE AEROLEVANTAMENTOS | SP | 15.168 | 8.032 | 62 | 89% |
| 10 | IPS ENGENHARIA | SP | 1.798 | 987 | 77 | 82% |
| 11 | TECNOSONDA | RJ | 114.123 | 64.710 | 26 | 76% |
| 12 | CONSITA TRATAMENTO DE RESÍDUOS | MG | 101.914 | 57.982 | 30 | 76% |
| 13 | MODERNNA AMBIENTAL | SP | 60.085 | 35.730 | 40 | 68% |
| 14 | GEOMECÂNICA | RJ | 31.348 | 19.533 | 53 | 60% |
| 15 | GEOSEDNA | RJ | 48.499 | 30.392 | 45 | 60% |
| 16 | SEEL - SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA | RJ | 78.785 | 49.397 | 33 | 59% |
| 17 | CETEST MINAS ENGENHARIA E SERVIÇOS | MG | 62.318 | 40.133 | 38 | 55% |
| 18 | PERFILOR CONSTRUÇÕES | SP | 117.343 | 75.641 | 25 | 55% |
| 19 | TORRES GEOTECNIA | MG | 3.495 | 2.355 | 74 | 48% |
| 20 | MOTORMAC LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | RS | 50.779 | 34.424 | 44 | 48% |
| 21 | SETE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA | MG | 24.325 | 16.516 | 56 | 47% |
| 22 | MILLS | RJ | 510.377 | 353.166 | 6 | 45% |
| 23 | GRI KOLETA - GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS(1) | SP | 171.354 | 120.305 | 19 | 42% |
| 24 | CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE BARRA MANSA | RJ | 22.420 | 15.783 | 57 | 42% |
| 25 | SOMA AMBIENTAL | MG | 30.294 | 21.584 | 54 | 40% |
| 26 | REFRAMAX ENGENHARIA | MG | 361.520 | 260.628 | 12 | 39% |
| 27 | TOPOGRAFIA.COM | SP | 1.845 | 1.335 | 76 | 38% |
| 28 | NOROMIX CONCRETO | SP | 168.558 | 125.307 | 20 | 35% |
| 29 | CODEME ENGENHARIA | PR | 132.708 | 100.122 | 23 | 33% |
| 30 | QUEBEC CONSTRUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL | GO | 67.633 | 51.953 | 36 | 30% |
| 31 | SUSTENTARE SANEAMENTO | SP | 449.334 | 356.720 | 8 | 26% |
| 32 | RIP SERVIÇOS INDUSTRIAIS | SP | 911.008 | 724.526 | 2 | 26% |
| 33 | OPERSAN RESIDUOS INSDUSTRIAIS | SP | 112.520 | 89.544 | 27 | 26% |
| 34 | ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA | SP | 31.521 | 25.237 | 52 | 25% |
| 35 | FOXX INOVA AMBIENTAL | RJ | 55.619 | 45.018 | 43 | 24% |
| 36 | PROGEO | MG | 111.171 | 90.493 | 28 | 23% |
| 37 | MAKER ENGENHARIA | SP | 17.334 | 14.284 | 61 | 21% |
| 38 | SH FÔRMAS | SP | 108.447 | 89.613 | 29 | 21% |
| 39 | IRMÃOS PASSAÚRA LOCAÇÕES | PR | 39.331 | 32.647 | 47 | 20% |
| 40 | TKS SERVICE | SP | 91.455 | 76.777 | 32 | 19% |
| 41 | POSTES NORDESTE | BA | 38.859 | 32.623 | 48 | 19% |
| 42 | TECNOGERA | SP | 147.179 | 123.894 | 21 | 19% |

# 25 MAIORES CONSTRUTORAS - RANKING NACIONAL 2020

*25 Largest Construction Companies in Brazil*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Gross Revenue Variation 19/18 (%)* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ANDRADE GUTIERREZ | MG | 1.788.231 | 335% |
| 2 | CAMARGO CORREA INFRA CONSTRUÇÕES | SP | 1.579.481 | 166% |
| 3 | MÉTODO POTENCIAL ENGENHARIA | SP | 1.389.876 | 251% |
| 4 | CONSTRUTORA QUEIROZ GALVÃO | SP | 1.360.815 | -5% |
| 5 | U&M MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO S.A | RJ | 973.423 | 29% |
| 6 | CONSTRUCAP CCCS ENGENHARIA E SERVIÇOS | SP | 900.097 | 8% |
| 7 | CONSTRUTORA FERREIRA GUEDES | SP | 878.690 | 55% |
| 8 | EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL | MG | 856.948 | 20% |
| 9 | CONSTRUTORA BARBOSA MELLO | MG | 780.179 | 60% |
| 10 | HTB ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | SP | 753.716 | -7% |
| 11 | AFONSO FRANÇA CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO | SP | 684.682 | 2% |
| 12 | RACIONAL ENGENHARIA | SP | 631.749 | -7% |
| 13 | PACAEMBU CONSTRUTORA | SP | 588.528 | -27% |
| 14 | A. YOSHII ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | PR | 585.207 | -14% |
| 15 | RIO VERDE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | SP | 577.518 | 5% |
| 16 | TERRACOM CONSTRUÇÕES | SP | 568.872 | 22% |
| 17 | FAGUNDES CONSTRUÇÃO(2) | RS | 518.464 | 50% |
| 18 | MOURA DUBEUX ENGENHARIA | PE | 489.776 | 12% |
| 19 | LCM CONSTRUÇÃO | MG | 475.388 | 7% |
| 20 | CONSTRUTORA MARQUISE | CE | 472.673 | 8% |
| 21 | SERVENG | SP | 426.466 | -35% |
| 22 | PASSARELLI ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | SP | 408.778 | 60% |
| 23 | GAFISA (1) | SP | 390.032 | -61% |
| 24 | TEIXEIRA DUARTE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | SP | 377.184 | 2% |
| 25 | CONSTRUTORA RIBEIRO CARAM | SP | 372.707 | 298% |

# CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL SÃO PAULO 2020

*Construction Companies - Regional Rank São Paulo*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1,000)* |
|---|---|---|---|
| 1 | TIISA | SP | 363.470 |
| 2 | BN ENGENHARIA (3) | SP | 316.311 |
| 3 | EMPA SERVIÇOS DE ENGENHARIA | SP | 305.677 |
| 4 | FBS CONSTRUTORA | SP | 296.324 |
| 5 | HM ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES (2) | SP | 293.421 |
| 6 | S.A PAULISTA | SP | 291.946 |
| 7 | LIBERCON ENGENHARIA (3) | SP | 269.762 |
| 8 | COMSA DO BRASIL | SP | 256.066 |
| 9 | ENGEFORM ENGENHARIA | SP | 252.562 |
| 10 | ENGENHARIA E COMÉRCIO BANDEIRANTES | SP | 225.554 |
| 11 | TENDA | SP | 218.803 |
| 12 | ACCIONA | SP | 218.004 |
| 13 | CLD CONSTRUTORA | SP | 199.045 |
| 14 | TODA (3) | SP | 188.952 |
| 15 | MPD ENGENHARIA (2) | SP | 178.799 |
| 16 | PLANOVA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES | SP | 172.491 |
| 17 | HELENO & FONSECA CONSTRUTÉCNICA | SP | 169.821 |
| 18 | SUGOI | SP | 154.979 |
| 19 | MARQUES CONSTRUTORA | SP | 148.648 |
| 20 | GALVÃO ENGENHARIA (2) | SP | 140.049 |
| 21 | ENGEMON | SP | 136.092 |
| 22 | ABA INFRAESTRUTURA | SP | 135.076 |
| 23 | AUGUSTO VELLOSO | SP | 129.276 |
| 24 | UNIFORTE ENGENHARIA | SP | 114.462 |
| 25 | TRANENGE CONSTRUÇÕES (3) | SP | 112.962 |
| 26 | LEMAM CONSTRUÇÕES (2) | SP | 108.938 |
| 27 | PAULITEC CONSTRUÇÕES | SP | 103.432 |
| 28 | TRIUNFO (1) | SP | 96.796 |
| 29 | CONSTRAN | SP | 80.141 |
| 30 | ZABO ENGENHARIA | SP | 74.386 |
| 31 | SACYR CONSTRUCCION DO BRASIL (2) | SP | 73.774 |
| 32 | SCOPUS CONSTRUTORA | SP | 67.130 |
| 33 | EVEN (1) | SP | 65.995 |
| 34 | CONTER CONSTRUÇÕES | SP | 64.881 |
| 35 | ROSSI RESIDENCIAL | SP | 64.416 |
| 36 | EMPARSANCO ENGENHARIA | SP | 63.649 |
| 37 | CURY (1) | SP | 62.345 |
| 38 | CETENCO ENGENHARIA (2) | SP | 61.254 |
| 39 | CONSTRUTORA CENTENÁRIO (2) | SP | 61.254 |
| 40 | EPOS - EMPRESA PORTUGESA DE OBRAS SUBTERRÂNEAS | SP | 59.957 |
| 41 | TELAR ENGENHARIA | SP | 58.182 |
| 42 | COPASA DO BRASIL (2) | SP | 58.037 |
| 43 | ENGIBRÁS ENGENHARIA | SP | 57.900 |
| 44 | EIT ENGENHARIA | SP | 49.623 |
| 45 | TEGRA INCORPORADORA (1) | SP | 49.341 |
| 46 | TMK ENGENHARIA | SP | 34.219 |
| 47 | JUBRAN ENGENHARIA | SP | 30.353 |
| 48 | TETO CONSTRUTORA | SP | 25.715 |
| 49 | SANED ENGENHARIA | SP | 25.610 |
| 50 | CYRELA(1) | SP | 25.100 |
| 51 | EZTEC(1) | SP | 24.202 |
| 52 | SOMAFEL ENGENHARIA E OBRAS FERROVIÁRIAS | SP | 24.134 |
| 53 | MBIGUCCI COMÉRCIO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS | SP | 16.593 |
| 54 | YOU CONSTRUTORA(1) | SP | 12.026 |
| 55 | CDG CONSTRUTORA | SP | 9.680 |
| 56 | TALUDE CONSTRUÇÕES (2) | SP | 6.324 |
| 57 | CONSTRUTORA ADOLPHO LINDENBERG (2) | SP | 4.076 |
| 58 | ÁRBORE ENGENHARIA (1) | SP | 3.997 |
| 59 | BILD DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO (2) | SP | 2.548 |
| 60 | AZEVEDO & TRAVASSOS | SP | 2.276 |
| 61 | MENDES JÚNIOR | SP | 2.018 |
| 62 | COPA S.A COMPANHIA DE OBRAS PARIQUERA AÇU(2) | SP | 1.729 |
| 63 | PLANO&PLANO(1) | SP | 1.486 |
| 64 | CONSTRUTORA HUMAITÁ | SP | 1.365 |
| 65 | TRISUL | SP | 1.349 |

# CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL SUDESTE 2020 (exceto São Paulo)

*Construction Companies - Regional Rank Southeast (except Sao Paulo)*

| Posição / Position | Empresa / Company | Estado / State | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) / Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) |
|---|---|---|---|
| 1 | AG CONSTRUÇÕES (2) | MG | 359.064 |
| 2 | INTER CONSTRUTORA | MG | 346.213 |
| 3 | CIMCOP ENGENHARIA | MG | 234.971 |
| 4 | CONCREJATO SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA (3) | RJ | 223.136 |
| 5 | KTM ENGENHARIA | MG | 189.895 |
| 6 | CONSTRUTORA ATERPA | MG | 173.048 |
| 7 | MASCARENHAS BARBOSA ROSCOE CONSTRUÇÕES | MG | 168.203 |
| 8 | ENGEST ENGENHARIA E SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES (2) | MG | 167.941 |
| 9 | DIRECIONAL ENGENHARIA | MG | 141.959 |
| 10 | CAC ENGENHARIA | MG | 138.431 |
| 11 | PERFIL X CONSTRUTORA | RJ | 134.886 |
| 12 | CONSTRUTORA COLARES LINHARES | RJ | 127.669 |
| 13 | CONTEK ENGENHARIA | ES | 115.879 |
| 14 | INFRACON | MG | 112.100 |
| 15 | ALVES RIBEIRO | RJ | 110.989 |
| 16 | VILASA CONSTRUTORA | MG | 103.731 |
| 17 | CARIOCA ENGENHARIA | RJ | 87.546 |
| 18 | TAMASA ENGENHARIA | MG | 82.080 |
| 19 | CONSTRUTORA VALE VERDE | MG | 74.907 |
| 20 | CARDAN ENGENHARIA | MG | 74.907 |
| 21 | ETHOS ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA | MG | 74.013 |
| 22 | RIVA 9 EMPREENDIMENTOS (1) | MG | 62.015 |
| 23 | CONSTRUTORA METROPOLITANA | RJ | 60.618 |
| 24 | CONSTRUTORA MELLO DE AZEVEDO | MG | 59.944 |
| 25 | CONSTRUTORA LYTORANEA | RJ | 38.688 |
| 26 | GERAES CONSTRUTORA (3) | MG | 38.079 |
| 27 | RGL ENGENHARIA | MG | 27.877 |
| 28 | TRENA TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÕES | MG | 23.354 |
| 29 | PRO DOMO CONSTRUTORA | MG | 19.866 |
| 30 | CROS CONSTRUÇÕES | MG | 17.713 |
| 31 | COMPANHIA CONSTRUTORA VILA MAR | RJ | 13.068 |
| 32 | SOCIENGE ENGENHARIA | MG | 12.658 |
| 33 | PRAENG PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO | ES | 11.068 |
| 34 | CSUL DESENVOLVIMENTO URBANO (2) | MG | 9.551 |
| 35 | PATRIMAR ENGENHARIA (1) | MG | 9.062 |
| 36 | MOTA-ENGIL ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | MG | 8.058 |
| 37 | CONSTRAL CONSTRUTORA ARAUJO | MG | 6.004 |
| 38 | CONSTRUTORA CINZEL | MG | 5.531 |
| 39 | MMS EMPREENDIMENTOS | ES | 3.200 |
| 40 | PHM CONSTRUÇÕES | MG | 2.856 |
| 41 | BRZ EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÕES(1) | MG | 2.166 |
| 42 | MRL ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS | MG | 2.039 |
| 43 | MRV ENGENHARIA(1) | MG | 1.924 |
| 44 | CAMPO CONSTRUTORA (2) | ES | 1.367 |

# CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL SUL 2020

*Construction Companies - Regional Rank South*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* |
|---|---|---|---|
| 1 | CESBE | PR | 318.193 |
| 2 | SETA ENGENHARIA (3) | SC | 280.605 |
| 3 | CASTILHO ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS | PR | 273.561 |
| 4 | ROGGA CONSTRUTORA (2) | SC | 202.606 |
| 5 | SETEP CONSTRUÇÕES | SC | 198.021 |
| 6 | A.YOSHII MARINGÁ ENGENHARIA | PR | 187.563 |
| 7 | GOETZE LOBATO ENGENHARIA (3) | PR | 187.069 |
| 8 | MERISA ENGENHARIA | PR | 187.038 |
| 9 | CONPASUL CONSTRUÇÃO E SERVIÇOS | RS | 186.984 |
| 10 | YTICON CONSTRUÇÃO E INCORPORAÇÃO | PR | 162.112 |
| 11 | CRASA INFRAESTRUTURA | PR | 151.758 |
| 12 | CONSTRUTORA ARTEC | PR | 149.954 |
| 13 | IVAI ENGENHARIA DE OBRAS | PR | 100.178 |
| 14 | DAGOBERTO BARCELLOS | RS | 87.177 |
| 15 | LAVITTA ENGENHARIA CIVIL (3) | PR | 82.759 |
| 16 | SBS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | RS | 80.194 |
| 17 | TRIER ENGENHARIA | SC | 68.044 |
| 18 | RAC ENGENHARIA | PR | 62.987 |
| 19 | CONSTRUTORA ZITA (1) | SC | 58.097 |
| 20 | RGS ENGENHARIA | RS | 49.932 |
| 21 | SANURBAN | PR | 42.034 |
| 22 | CONSTRUTORA VIERO | RS | 41.161 |
| 23 | IRTHA SERVIÇOS E OBRAS (2) | PR | 24.023 |
| 24 | INCORPORARE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIIOS | PR | 8.803 |
| 25 | ARCHEL CONSTRUÇÕES | RS | 4.274 |
| 26 | GUTIERREZ, PAULA MUNHOZ CONSTRUÇÃO CIVIL | PR | 1.016 |

## CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL NORTE/NORDESTE 2020

*Construction Companies - Regional Ranks North/Northeast*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* |
|---|---|---|---|
| 1 | CONSTRUTORA GASPAR | RN | 273.377 |
| 2 | SERTENGE | BA | 108.760 |
| 3 | MACIEL CONSTRUÇÕES E TERRAPLANAGENS | CE | 86.178 |
| 4 | OAS ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | BA | 68.826 |
| 5 | NAC ENGENHARIA | BA | 41.968 |
| 6 | TERPA CONSTRUÇÕES | CE | 22.602 |
| 7 | CARMONA CABRERA CONSTRUTORA DE OBRAS | PA | 21.591 |
| 8 | PLANES ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO (3) | PE | 21.293 |
| 9 | L.MARQUEZZO (1) | BA | 8.055 |
| 10 | SANTA HELENA CONSTRUÇÕES | BA | 6.592 |

## CONSTRUTORAS - RANKING REGIONAL CENTRO-OESTE 2020

*Construction Companies - Regional Rank Central West*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* |
|---|---|---|---|
| 1 | FGR INCORPORAÇÕES(2) | GO | 340.641 |
| 2 | JM TERRAPLENAGEM | DF | 227.904 |
| 3 | CONSTRUTORA CENTRAL DO BRASIL | GO | 160.482 |
| 4 | AMEC CONSTRUTORA | GO | 77.804 |
| 5 | GBT INFRAESTRUTURA | DF | 77.302 |
| 6 | DAN-HEBERT ENGENHARIA | GO | 67.186 |
| 7 | CONSTRUTORA CENTRO LESTE | GO | 45.778 |
| 8 | GCE | DF | 5.895 |

## 15 MAIORES DE PROJETOS & CONSULTORIA RANKING NACIONAL 2020

*15 Largest Engineering Consultants in Brazil*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Posição no Ranking Nacional *Position at National Rank* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CONCREMAT | RJ | 636.285 | 11% |
| 2 | PROGEN | SP | 464.935 | 67% |
| 3 | ATHIÉ WOHNRATH ASSOCIADOS PROJETOS, CONSTRUÇÃO E GERENCIAMENTO | SP | 428.973 | 42% |
| 4 | ARCADIS LOGOS S.A. | SP | 300.433 | 27% |
| 5 | L.A FALCÃO BAUER | SP | 272.085 | 19% |
| 6 | TELSAN ENGENHARIA E SERVIÇOS | MG | 198.829 | 18% |
| 7 | POYRY | SP | 166.185 | 36% |
| 8 | EGIS BRASIL | SP | 150.578 | -1% |
| 9 | EPC ENGENHARIA PROJETO E CONSULTORIA | MG | 149.005 | 3% |
| 10 | KEMPETRO ENGENHARIA | BA | 148.745 | 51% |
| 11 | TIME NOW ENGENHARIA | ES | 148.139 | 51% |
| 12 | TRACTEBEL ENGINEERING | MG | 143.819 | -11% |
| 13 | COBRAPE | SP | 138.933 | 12% |
| 14 | STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA | RS | 117.521 | -4% |
| 15 | PROSUL | SC | 114.790 | 5% |

## PROJETOS & CONSULTORIA - RANKING REGIONAL SÃO PAULO 2020

*Engineering Consultants in Sao Paulo state*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Posição no Ranking Nacional *Position at National Rank* |
|---|---|---|---|---|
| **1** | PROMON | SP | 100.052 | |
| **2** | ENORSUL | SP | 99.650 | |
| **3** | LBR ENGENHARIA E CONSULTORIA | SP | 91.830 | |
| **4** | SYSTRA BRASIL | SP | 91.428 | |
| **5** | PROJEL ENGENHARIA ESPECIALIZADA | SP | 91.038 | |
| **6** | NOVA ENGEVIX ENGENHARIA E PROJETOS | SP | 87.707 | |
| **7** | NÚCLEO ENGENHARIA CONSULTIVA | SP | 81.433 | |
| **8** | SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS | SP | 72.045 | |
| **9** | PLANSERVI ENGENHARIA | SP | 54.414 | |
| **10** | ENOPS ENGENHARIA | SP | 52.291 | |
| **11** | DUCTOR IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS | SP | 51.107 | |
| **12** | ENCIBRA ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA | SP | 45.643 | |
| **13** | WALM ENGENHARIA AMBIENTAL | SP | 44.639 | |
| **14** | SENER SETEPLA | SP | 33.623 | |
| **15** | GENPRO | SP | 31.524 | |

# PROJETOS & CONSULTORIA - RANKING REGIONAL SÃO PAULO 2020

*Engineering Consultants in Sao Paulo state*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* |
|---|---|---|---|
| 16 | ERG ENGENHARIA | SP | 29.540 |
| 17 | MINERBO-FUCHS ENGENHARIA | SP | 26.828 |
| 18 | EPT ENGENHARIA | SP | 25.605 |
| 19 | SETEC HIDROBRASILEIRA | SP | 23.610 |
| 20 | EGT ENGENHARIA | SP | 19.675 |
| 21 | ECR ENGENHARIA | SP | 15.421 |
| 22 | GEOMETRICA | SP | 13.240 |
| 23 | TEXTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA | SP | 12.874 |
| 24 | TETRA MAIS CONSULTORIA | SP | 11.595 |
| 25 | PLANEX | SP | 10.033 |
| 26 | PQR2MA | SP | 8.169 |
| 27 | LPE ENGENHARIA E CONSULTORIA | SP | 7.032 |
| 28 | CONSULTRIX ENGENHEIROS ASSOCIADOS | SP | 5.716 |
| 29 | PROJETAR ENGENHARIA | SP | 3.893 |
| 30 | URBENER URBANIZAÇÃO E ENERGIA(1) | SP | 2.819 |
| 31 | CEMOSA | SP | 2.332 |
| 32 | GEOCOMPANY | SP | 2.331 |
| 33 | JKMF | SP | 1.985 |

# PROJETOS & CONSULTORIA - RANKING REGIONAL SUDESTE 2020

(exceto São Paulo)

*Engineering Consultants in Southeast (except Sao Paulo)*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* |
|---|---|---|---|
| 1 | LYON ENGENHARIA | MG | 101.186 |
| 2 | MCA AUDITORIA E GERENCIAMENTO | MG | 99.928 |
| 3 | SGS ENGER ENGENHARIA | RJ | 28.410 |
| 4 | COBRAPI | ES | 35.073 |
| 5 | RETA ENGENHARIA | MG | 30.519 |
| 6 | PRODEC | RJ | 26.825 |
| 7 | TUV RHEINLAND SERVIÇOS INDUSTRIAIS | RJ | 24.343 |
| 8 | FLUXO ENGENHARIA | RJ | 12.667 |
| 9 | PCE - PROJETOS E CONSULTORIA DE ENGENHARIA | RJ | 12.630 |
| 10 | DÁVILA ARQUITETURA E ENGENHARIA | MG | 5.610 |
| 11 | LPC LACERDA PROJETOS | MG | 2.826 |
| 12 | JDS ENGENHARIA E CONSULTORIA | RJ | 2.428 |
| 13 | DATUM CONSULTORIA E PROJETOS | RJ | 1.790 |

# Ranking da Engenharia Brasileira

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

Rio Verde Engenharia atua na nova fábrica da Aché Laboratórios no Cabo de Santo Agostinho (PE)

Obra da Terracom: Complexo Viário da Nova Entrada de Santos, no litoral de São Paulo

## PROJETOS & CONSULTORIA - RANKING REGIONAL SUL 2020

*Engineering Consultants in South*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* |
|---|---|---|---|
| 1 | INTERTECHNE | PR | 90.202 |
| 2 | ENGEFOTO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS | PR | 41.560 |
| 3 | ENECON | RS | 35.594 |
| 4 | A1 ENGENHARIA E GERENCIAMENTO | PR | 34.090 |
| 5 | BECK DE SOUZA | RS | 32.981 |
| 6 | TELSIGN CONSULTORIA | RS | 30.088 |
| 7 | MPB SANEAMENTO | SC | 24.858 |
| 8 | SENHA ENGENHARIA | RS | 23.539 |
| 9 | ENGEPLUS ENGENHARIA E CONSULTORIA | RS | 8.975 |
| 10 | FINGER E SOMMER | RS | 4.997 |
| 11 | VECTRA ESTEIO RODOVIAS | PR | 1.688 |
| 12 | ECOA AMBIENTAL | RS | 1.676 |

## PROJETOS & CONSULTORIA - REGIONAL NORTE NORDESTE 2020

*Engineering Consultants in North/Northeast*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* |
|---|---|---|---|
| 1 | TPF ENGENHARIA | PE | 82.695 |
| 2 | QUALIDADOS ENGENHARIA | BA | 60.022 |
| 3 | GEOSISTEMAS | PE | 47.807 |
| 4 | N&A CONSULTORES E ASSOCIADOS | BA | 41.968 |
| 5 | CERTARE | CE | 10.067 |
| 6 | PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS | MA | 7.790 |
| 7 | KL SERVIÇOS ENGENHARIA | CE | 3.210 |

## PROJETOS & CONSULTORIA - REGIONAL CENTRO OESTE 2020

*Engineering Consultants in Central West*

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* |
|---|---|---|---|
| 1 | FOX ENGENHARIA | DF | 37.902 |
| 2 | ONA ENGENHARIA | GO | 5.300 |

# Construtoras Ranking Geral 2020

*General Contractors Rank*

Dimensional:
Construção modular de prédio administrativo do Museu Nacional no Rio de Janeiro (RJ)

| Posição 2020 Position | Empresa Company | Estado State | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) | Variação de Receita 19/18 (%) Rank Variation 19/18 (%) | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000) | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) Net Worth 2019 (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 19/18 Rank Variation 19/18 | Segmento de Atuação** Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ANDRADE GUTIERREZ | MG | 1.788.231 | 335% | 411.087 | 418.571 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | A, B, C, D, E, F, G, I, J, K, M, N, O |
| 2 | CAMARGO CORREA INFRA CONSTRUÇÕES | SP | 1.579.481 | 166% | 592.257 | 450.630 | 67 | 33 | 0 | 8821 | 488 | 24 | A, B, C, E, I, K, M, N, O |
| 3 | MÉTODO POTENCIAL ENGENHARIA www.metodo.com.br (11) 5501-0000 | SP | 1.389.876 | 251% | 395.771 | 148.598 | 65 | 35 | 0 | 4600 | 715 | 16 | D, G, H, I, J, K, P, Q, R, T, U, V |
| 4 | CONSTRUTORA QUEIROZ GALVÃO | SP | 1.360.815 | -5% | 1.437.051 | 1.574.255 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -2 | A, B, C, D, E, G, H, I, J, K, M, N, O, U |
| 5 | U&M MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO S.A | RJ | 973.423 | 29% | 754.074 | 465.923 | 0 | 100 | 0 | 2524 | 300 | 4 | A, B, D, E, J |
| 6 | CONSTRUCAP CCCS ENGENHARIA E SERVIÇOS (3) | SP | 900.097 | 8% | 837.231 | 835.242 | 27 | 73 | 0 | 2731 | 289 | 5 | A, B, C, D, E, H, I, J, K, M, O, T, U, V |
| 7 | CONSTRUTORA FERREIRA GUEDES www.grupoagis.com.br comercial@grupoagis.com.br (11) 3087-8787 | SP | 878.690 | 55% | 565.958 | 271.483 | 99 | 1 | 0 | 3249 | 190 | N/I | A, B, C, D, E, G, I, J, K, L, M, N, O, Q, T, U, V |
| 8 | EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL | MG | 856.948 | 20% | 712.557 | 155.149 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | | n/i |
| 9 | CONSTRUTORA BARBOSA MELLO www.cbmsa.com.br faleconosco@cbmsa.com.br (31) 3490-3600 | MG | 780.179 | 60% | 486.999 | 170.637 | 0 | 100 | 0 | 2463 | 217 | 5 | A, B, C, D, E, I, J, K, M, N, O, T |
| 10 | HTB ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | SP | 753.716 | -7% | 807.054 | 118.881 | 0 | 100 | 0 | 997 | 291 | -5 | B, D, H, J, L, O, P, Q, R, T, U, V |
| 11 | AFONSO FRANÇA CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO www.afonsofranca.com.br contato@afonsofranca.com.br (11) 3674-0666 | SP | 684.682 | 2% | 669.254 | 66.291 | 0 | 100 | 0 | 1333 | 252 | | E, I, J, Q, T, U, V |
| 12 | RACIONAL ENGENHARIA | SP | 631.749 | -7% | 679.829 | 17.008 | 0 | 100 | 0 | 366 | 192 | -4 | J, L, Q, T, U, V |

(1) Receita de prestação de serviços de engenharia | (2) Receita líquida | (3) receita equivalente | * Distribuição percentual do faturamento | (n/i) Não Informado | (n/a) não aplicável
** Segmentos de atuação / Activities:

**A** Obras Rodoviárias / *Highways*
**B** Usinas Hidrelétricas / Barragens / *Hydroeletric Plants-Dams*
**C** Túneis / *Tunnels*
**D** Obras Portuárias / *Ports*
**E** Obras Ferroviárias / *Railways*
**F** Usinas Nucleares / *Nuclear Power Plants*
**G** Plataformas Offshore / *Offshore Platforms*
**H** Instalações Petrolíferas / 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*

# Viva o Progresso.

www.liebherr.com.br
info.lbr@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction

LIEBHERR

# Construtoras Ranking Geral 2020

*General Contractors Rank*

Qualidados:
100% home office. 100% de entregas garantidas no apoio à gestão, serviços técnicos e monitoramento remotos das plataformas de Búzios, o maior campo de petróleo em águas profundas no mundo

| Posição 2020 Position | Empresa Company | Estado State | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) | Variação de Receita 19/18 (%) Rank Variation 19/18 (%) | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000) | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) Net Worth 2019 (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 19/18 Rank Variation 19/18 | Segmento de Atuação** Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | PACAEMBU CONSTRUTORA | SP | 588.528 | -27% | 809.934 | 274.646 | n/i | n/i | n/i | 482 | 235 | -7 | A, I, O, R |
| 14 | A. YOSHII ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | PR | 585.207 | -14% | 681.130 | 397.244 | 0 | 20 | 80 | 1130 | 181 | 14 | P, Q, R, S, T |
| 15 | RIO VERDE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES www.rioverde.com.br canal@rioverde.com.br (19) 2138-6100 | SP | 577.518 | 5% | 551.552 | 13.915 | 0 | 72 | 28 | 1073 | 236 | 1 | H, I, J, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V |
| 16 | TERRACOM CONSTRUÇÕES www.terracom.com.br (13) 3369-5000 | SP | 568.872 | 22% | 467.749 | 332.268 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 2 | n/i |
| 17 | FAGUNDES CONSTRUÇÃO (2) | RS | 518.464 | 50% | 345.367 | 344.351 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| 18 | MOURA DUBEUX ENGENHARIA | PE | 489.776 | 12% | 437.406 | 81.438 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 62 | Q, S, V |
| 19 | LCM CONSTRUÇÃO | MG | 475.388 | 7% | 443.148 | 129.759 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 16 | n/i |
| 20 | CONSTRUTORA MARQUISE | CE | 472.673 | 8% | 436.653 | 350.991 | n/i | n/i | n/i | 5500 | 1137 | 9 | A, B, D, I, J, O, P, Q, S, U, V |
| 21 | SERVENG | SP | 426.466 | -35% | 654.528 | 702.696 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -6 | A, E, I, M, Q, U, B, J, N, R, C, O, D, P, T |
| 22 | PASSARELLI ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO www.passarelli.com.br sac@passarelli.com.br (11) 3037-8400 | SP | 408.778 | 60% | 255.510 | 212.767 | 45 | 55 | 0 | 869 | 117 | 15 | A, B, C, E, I, J, K, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V |
| 23 | GAFISA (1) | SP | 390.032 | -61% | 1.006.317 | 895.143 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -19 | n/i |
| 24 | TEIXEIRA DUARTE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | SP | 377.184 | 2% | 368.884 | 427.509 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | | n/i |
| 25 | CONSTRUTORA RIBEIRO CARAM (3) | SP | 372.707 | 298% | 93.725 | 17.228 | 0 | 100 | 0 | 631 | 175 | 54 | D, P, Q, R, S, T, U, V |
| 26 | CONSTROESTE CONSTRUTORA | SP | 363.874 | 23% | 296.726 | 255.333 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 80 | n/i |
| 27 | TIISA | SP | 363.470 | 28% | 284.543 | 485.281 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | E, I, M, O |
| 28 | AG CONSTRUÇÕES (2) | MG | 359.064 | 109% | 171.582 | 598.328 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -4 | n/i |
| 29 | INTER CONSTRUTORA | MG | 346.213 | 51% | 229.426 | 51.783 | 0 | 0 | 100 | 510 | 98 | 22 | P, Q, R, S |
| 30 | FGR INCORPORAÇÕES(2) | GO | 340.641 | 76% | 193.211 | 372.527 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |

# SE **ADEQUAR** ÀS DIFICULDADES É A NOSSA **EXPERTISE.**

A capacidade para responder positivamente as dificuldades e se adaptar as necessidades dos clientes, nos tornou referência internacional em construções de grande volume e complexidade. São mais de 50 anos de tradição oferecendo soluções personalizadas em sistemas de fôrmas, escoramentos e andaimes, com acompanhamento desde o projeto inicial até a aplicação dos equipamentos.

**ULMA**, a parceira ideal para a execução dos seus projetos.

**ulmaconstruction.com.br**

ULMA

**Desde o início** de seus projetos

# Construtoras Ranking Geral 2020

*General Contractors Rank*

Construtora Barbosa Mello implementa operação com equipamentos não tripulados em obras

| Posição 2020 Position | Empresa Company | Estado State | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) | Variação de Receita 19/18 (%) Rank Variation 19/18 (%) | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000) | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) Net Worth 2019 (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 19/18 Rank Variation 19/18 | Segmento de Atuação** Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | CESBE | PR | 318.193 | 336% | 72.945 | 144.276 | 0 | 100 | 0 | 2211 | 231 | 53 | A, B, C, E, I, J, N, O, Q, T, V |
| 32 | BN ENGENHARIA (3) | SP | 316.311 | -24% | 416.195 | 9.897 | 0 | 100 | 0 | 147 | 66 | -11 | P, Q, T |
| 33 | EMPA SERVIÇOS DE ENGENHARIA | SP | 305.677 | 52% | 200.893 | 109.935 | 61 | 39 | 0 | 1100 | 300 | 10 | A, B, D, E, I, J, O, Q, T |
| 34 | FBS CONSTRUTORA FBS www.fbsconstrutora.com.br contato@fbsconstrutora.com.br (11) 3130-8400 | SP | 296.324 | 36% | 218.271 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| 35 | HM ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES (2) | SP | 293.421 | -23% | 378.798 | 394.537 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 65 | n/i |
| 36 | S.A PAULISTA | SP | 291.946 | -46% | 541.697 | 522.296 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | A, B, C, D, I, J |
| 37 | SETA ENGENHARIA (3) | SC | 280.605 | 4% | 269.389 | 46.412 | 0 | 100 | 0 | 1200 | 150 | -2 | A, B, I, N, O |
| 38 | CASTILHO ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS | PR | 273.561 | -30% | 392.694 | 84.710 | 92 | 8 | 0 | 484 | 29 | -17 | A, I, O |
| 39 | CONSTRUTORA GASPAR | RN | 273.377 | 51% | 180.488 | 153.981 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 40 | LIBERCON ENGENHARIA (3) | SP | 269.762 | 116% | 124.979 | 7.483 | 0 | 100 | 0 | 374 | 239 | 25 | I, Q, R, T |
| 41 | COMSA DO BRASIL | SP | 256.066 | 79% | 142.832 | -12.712 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| 42 | ENGEFORM ENGENHARIA | SP | 252.562 | -28% | 350.433 | 74.678 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -14 | A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V |
| 43 | CIMCOP ENGENHARIA | MG | 234.971 | 50% | 156.685 | 72.376 | 0 | 100 | 0 | 1288 | 78 | 11 | A, B, C, D, E, I, J, K, M, O, T |
| 44 | JM TERRAPLENAGEM www.jmterra.com.br rh@jmterra.com.br (61) 3404-0666 JM TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÕES | DF | 227.904 | 30% | 175.517 | 76.083 | 71 | 29 | 0 | 1129 | 39 | N/I | A, B, I, J, O |
| 45 | ENGENHARIA E COMÉRCIO BANDEIRANTES | SP | 225.554 | 42% | 158.870 | 177.476 | 82 | 16 | 2 | 600 | 85 | 11 | A, C, E, I, J, O, S |
| 46 | CONCREJATO ENGENHARIA CONCREJATO ENGENHARIA www.concrejato.com.br comercial@concrejato.com.br (11) 4550-6301 | RJ | 223.136 | 53% | 145.427 | 88.138 | 20 | 80 | 0 | 1300 | 150 | 11 | A, B, C, D, E, I, J, M, O, Q, T, U |
| 47 | TENDA | SP | 218.803 | -33% | 328.662 | 1.350.621 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -22 | n/i |
| 48 | ACCIONA | SP | 218.004 | -34% | 329.480 | 196.107 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| 49 | ROGGA CONSTRUTORA (2) | SC | 202.606 | 41% | 143.919 | 60.140 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |

# MWM Geradores

## Qualidade e alto desempenho em geração de energia

FINANCIAMENTO VIA CARTÃO BNDES EM ATÉ 48X

**Grupos geradores:** de 10 a 1.000 kVA (50 Hz) e de 12,5 a 1.250 kVA (60 Hz)
**Aplicações:** emergência, horário de ponta ou fonte única de energia
**Versões:** equipamentos abertos e carenados

**A MWM também conta com grupos geradores a GÁS NATURAL e BIOGÁS***

Acesse: **geradoresmwm.com.br**

0800 MWM GERA
(0800 696 4372)

GERADORES MWM

* Consulte as potências disponíveis

# Construtoras Ranking Geral 2020

## General Contractors Rank

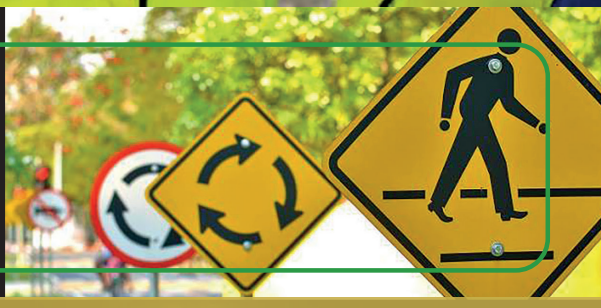
Construção de dois reservatórios de água de 8 mil m³ cada em Americanópolis-Vila Clara, na Zona Sul de São Paulo (SP). O projeto foi elaborado pela Enorsul

| Posição 2020 Position | Empresa Company | Estado State | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) | Variação de Receita 19/18 (%) Rank Variation 19/18 (%) | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000) | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) Net Worth 2019 (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 19/18 Rank Variation 19/18 | Segmento de Atuação** Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | CLD CONSTRUTORA | SP | 199.045 | 9% | 183.025 | 208.883 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 51 | SETEP CONSTRUÇÕES | SC | 198.021 | -1% | 199.137 | 145.270 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | A, I, J, O |
| 52 | KTM ENGENHARIA | MG | 189.895 | 3% | 184.551 | 54.701 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -8 | n/i |
| 53 | TODA (3) | SP | 188.952 | 4% | 181.824 | 26.710 | 0 | 100 | 0 | 143 | 76 | -7 | Q, T, U |
| 54 | A.YOSHII MARINGÁ ENGENHARIA | PR | 187.563 | -4% | 195.108 | 162.641 | 0 | 0 | 100 | 430 | 23 | -11 | P, Q, S |
| 55 | GOETZE LOBATO ENGENHARIA (3) | PR | 187.069 | -4% | 194.506 | 118.234 | 96 | 4 | 0 | 423 | 65 | 4 | A, C, D, I, K, N, O, P, Q, T |
| 56 | MERISA ENGENHARIA | PR | 187.038 | 3% | 182.471 | 69.299 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| 57 | CONPASUL CONSTRUÇÃO E SERVIÇOS | RS | 186.984 | 19% | 157.004 | 268.524 | 46 | 54 | 0 | 641 | 43 | -5 | A, B.C, I, J, O |
| 58 | MPD ENGENHARIA (2) | SP | 178.799 | -5% | 188.427 | 257.257 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 59 | CONSTRUTORA ATERPA GRUPO ATERPA www.grupoaterpa.com.br comunicacao@aterpa.com.br (31) 2125-5000 | MG | 173.048 | 77% | 97.652 | 84.903 | 3 | 96 | 1 | 1084 | 64 | 8 | A, B, C, D, I, J, O, P, S |
| 60 | PLANOVA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES | SP | 172.491 | -58% | 413.789 | 134.618 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 61 | HELENO & FONSECA CONSTRUTÉCNICA | SP | 169.821 | -7% | 182.506 | 150.038 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| 62 | MASCARENHAS BARBOSA ROSCOE CONSTRUÇÕES www.mbr.com.br mbr@mbr.com.br (31) 2191-0000 | MG | 168.203 | 67% | 100.547 | 66.177 | 0 | 100 | 0 | 550 | 66 | 9 | A, B, C, D, E, I, O, Q, T, U |
| 63 | ENGEST ENGENHARIA E SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES (2) | MG | 167.941 | -22% | 215.040 | 58.969 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 64 | YTICON CONSTRUÇÃO E INCORPORAÇÃO | PR | 162.112 | 0% | 161.504 | 100.762 | 0 | 0 | 100 | 245 | 32 | -12 | P, Q, S |
| 65 | CONSTRUTORA CENTRAL DO BRASIL (2) | GO | 160.482 | -36% | 251.229 | 76.917 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -49 | n/i |
| 66 | SUGOI SUGOI www.sugoisa.com.br atendimento@sugoisa.com.br (11) 5904-6400 | SP | 154.979 | 76% | 88.057 | 48.982 | 0 | 0 | 100 | 141 | 59 | 82 | P, S |
| 67 | CRASA INFRAESTRUTURA | PR | 151.758 | 0% | | 111.199 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 68 | CONSTRUTORA ARTEC | PR | 149.954 | 109% | 71.586 | 67.635 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -13 | n/i |

RC SINALIZAÇÃO

REFERÊNCIA
NO MERCADO
DE SINALIZAÇÃO

Sinalização de Regulamentação
Sinalização de Advertência
Sinalização de Indicação



## PRODUTOS

**Películas Refletivas**

Grau Comercial (GC)
Grau Comercial Prismático (GCP)
Grau Técnico (GT)
Grau Técnico Prismático (GTP)
Alta Intensidade Prismática (AIP)
Grau Diamante (GD)
Preto Legenda

**Placas Viárias**

Regulamentação
Advertência
Turística
Educativa
Serviços Auxiliares
Marco Quilométrico
Largadouros
Moduladas

**Placas Gerais**

Condôminos
Segurança
Empresas
Escritórios
Decorativas
Fotoluminecente

**Substratos**

Aço de Carbono
Aço Galvanizado
Alumínio
Alumínio Composto (ACM)

**Suportes**

Coluna Metálica
Braço Projetado
Pórtico
Semi-pórtico
Perfil C
Abraçadeiras
Selo Metálico
Fita de Aço
Braquete

RC SINALIZAÇÃO

(11) 2774-4243

www.rcsinalizacao.com.br

contato@rcsinalizacao.com.br - @rcsinalizacao - Rua Teixeira de Freitas, 275 - Utinga - Santo André - SP.

# Construtoras Ranking Geral 2020

## *General Contractors Rank*

Obra da MIP Engenharia no Projeto Ferro Carajás S11D da Vale, em Canaã dos Carajás (PA)

| Posição 2020 Position | Empresa Company | Estado State | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) | Variação de Receita 19/18 (%) Rank Variation 19/18 (%) | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000) | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) Net Worth 2019 (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 19/18 Rank Variation 19/18 | Segmento de Atuação** Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69 | MARQUES CONSTRUTORA | SP | 148.648 | 64% | 90.417 | 371.409 | 0 | 0 | 100 | 229 | 29 | 11 | P, S |
| 70 | DIRECIONAL ENGENHARIA | MG | 141.959 | 96% | 72.328 | 1.369.346 | 9 | 0 | 91 | 5000 | 510 | -23 | P, Q, R, S |
| 71 | GALVÃO ENGENHARIA (2) | SP | 140.049 | -7% | 150.295 | 569.460 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 72 | CAC ENGENHARIA | MG | 138.431 | 78% | 77.728 | 65.617 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | P, S |
| 73 | ENGEMON www.enegemon.com.br marketing@engemon.com.br (11) 3474-6300 | SP | 136.092 | -3% | 140.608 | 135.528 | 7 | 93 | n/i | 440 | 96 | -4 | D, M, N |
| 74 | ABA INFRAESTRUTURA | SP | 135.076 | 6% | 127.015 | 233.001 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 75 | PERFIL X CONSTRUTORA | RJ | 134.886 | 35% | 99.713 | 31.281 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| 76 | AUGUSTO VELLOSO | SP | 129.276 | 15% | 112.401 | 81.172 | 100 | 0 | 0 | 302 | 38 | -8 | C, D, E, I, J, M, O, P, Q, R, T, U, V |
| 77 | CONSTRUTORA COLARES LINHARES | RJ | 127.669 | -6% | 136.484 | 67.524 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 78 | CONTEK ENGENHARIA | ES | 115.879 | 9% | 106.393 | 44.621 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 79 | UNIFORTE ENGENHARIA | SP | 114.462 | 54% | 74.524 | 4.602 | 0 | 100 | 0 | 750 | 80 | n/i | K, L, O |
| 80 | TRANENGE CONSTRUÇÕES www.tranenge.com tranenge@tranenge.com.br (19) 2112-3000 | SP | 112.962 | 16% | 97.133 | 28.090 | 0 | 100 | 0 | 362 | 31 | -4 | A, I, M, P, Q, T, U, V |
| 81 | INFRACON | MG | 112.100 | 1% | 111.218 | 86.335 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -12 | AB, C, E, I, K, O, P, Q, R |
| 82 | ALVES RIBEIRO | RJ | 110.989 | 35% | 82.034 | 38.384 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 3 | n/i |
| 83 | LEMAM CONSTRUÇÕES (2) | SP | 108.938 | 91% | 56.998 | 21.125 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 84 | SERTENGE | BA | 108.760 | 11% | 98.302 | 138.286 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | A, D, O, P, Q, R, S, T, U, V |
| 85 | VILASA CONSTRUTORA | MG | 103.731 | 35% | 77.052 | 52.435 | 75 | 25 | 0 | 602 | 78 | -18 | A, B, I, J, O, P, R, T, U |
| 86 | PAULITEC CONSTRUÇÕES www.paulitec.com.br paulitec@paulitec.com.br (11) 2196-2450 | SP | 103.432 | -72% | 369.125 | 94.257 | 100 | 0 | 0 | 210 | 36 | -64 | I, M, O, Q, R, T |

# Ranking da Engenharia Brasileira

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

Realizada pela Concrejato Engenharia, a revitalização do Museu do Ipiranga (SP) é a maior obra de restauro de patrimônio histórico nas últimas décadas no país

## CONSTRUTORAS RANKING GERAL 2020

*General Contractors Rank*

| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) *Net Worth 2019 (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 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 87 | IVAI ENGENHARIA DE OBRAS | PR | 100.178 | -22% | 127.915 | 216.251 | 0 | 100 | 0 | 340 | 34 | -26 | A, B, C, D, F, I, J, M, O, Q, T |
| 88 | TRIUNFO (1) | SP | 96.796 | -46% | 178.641 | 786.908 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -61 | n/i |
| 89 | CARIOCA ENGENHARIA carioca CHRISTIANI-NIELSEN engenharia www.cariocaengenharia.com.br comunicacao@cariocaengenharia.com.br (21) 3891-2200 | RJ | 87.546 | 22% | 71.786 | 146.630 | 70 | 30 | 0 | 300 | 100 | 1 | A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, M, O, P, Q, T, U |


# Pottencial Riscos de Engenharia

O seguro que proporciona proteção e segurança contra perdas e danos ocorridos durante o período de execução de Obras Civis em Construção e/ou Instalação e Montagem de Máquinas e Equipamentos novos.

Pottencial SEGURADORA

(31) 2121-7777 | 0800 606 7688
www.pottencial.com.br

Pottencial Seguradora S.A – CNPJ: 11.699.534/0001-74. Este informativo contém informações reduzidas. O registro deste plano na Susep não implica, por parte da Autarquia, em incentivo ou recomendação à sua aquisição. Os direitos e as obrigações das partes encontram-se estabelecidas nas Condições Gerais do Produto. Susep: 15414.900137/2017-28 – Novembro/2019; Susep: 15414.902052/2014-31 – Abril/2017. Material criado em Abril/2020. Ouvidoria 0800 200 1080.

# Construtoras Ranking Geral 2020

## *General Contractors Rank*

Obras da Arena MRV, em Belo Horizonte (MG). Empreendimento com execução do gerenciamento integrado, da coordenação do desenvolvimento dos projetos até a gestão executiva das obras sob a responsabilidade da Reta Engenharia

| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) *Net Worth 2019 (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 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 90 | DAGOBERTO BARCELLOS | RS | 87.177 | 11% | 78.665 | 27.020 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 91 | MACIEL CONSTRUÇÕES E TERRAPLANAGENS | CE | 86.178 | -30% | 122.319 | 41.963 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 92 | LAVITTA ENGENHARIA CIVIL (3) | PR | 82.759 | 148% | 33.348 | 8.032 | 0 | 100 | 0 | 193 | 21 | 26 | H, O, P, Q, T |
| 93 | TAMASA ENGENHARIA | MG | 82.080 | 4% | 78.849 | | 60 | 40 | 0 | 623 | 40 | 64 | A, B, J, O |
| 94 | SBS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | RS | 80.194 | 8% | 74.513 | 58.597 | 79 | 21 | 0 | 275 | 26 | -4 | A, B, C, I, J, M, O, R, S |
| 95 | CONSTRAN | SP | 80.141 | -74% | 312.613 | 924.235 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | A, B, C, D, E, I, J, K, M, N, O |
| 96 | AMEC CONSTRUTORA | GO | 77.804 | 96% | 39.719 | 84.838 | 99 | 1 | 0 | 322 | 105 | 15 | P, R, S, V |
| 97 | GBT INFRAESTRUTURA | DF | 77.302 | 7% | 72.570 | 41.512 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 98 | CONSTRUTORA VALE VERDE | MG | 74.907 | 133% | 32.123 | 55.408 | 14 | 86 | 0 | 600 | 13 | N/I | A, D, F, I, J, O |
| 99 | CARDAN ENGENHARIA | MG | 74.907 | 15% | 64.920 | 55.408 | 0 | 100 | 0 | 1450 | 51 | -6 | P, Q, T, U, V |
| 100 | ZABO ENGENHARIA | SP | 74.386 | 79% | 41.498 | 178.633 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -25 | n/i |
| 101 | ETHOS ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA | MG | 74.013 | -26% | 100.122 | 34.695 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -26 | n/i |
| 102 | SACYR CONSTRUCCION DO BRASIL (2) | SP | 73.774 | 0% | | 5.128 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| 103 | OAS ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | BA | 68.826 | 82% | 37.721 | 282.343 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | A, B, C, D, E, G, H, I, J, K, M, N, O, P, Q, R, T, U, V |
| 104 | TRIER ENGENHARIA | SC | 68.044 | 7% | 63.471 | 106.469 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| 105 | DAN-HEBERT ENGENHARIA<br>www.engenharia.danhebert.com.br<br>dhe@danhebert.com.br<br>(61) 3362-4400 | GO | 67.186 | -30% | 95.663 | 289.134 | 85 | 15 | 0 | 436 | 37 | -27 | A, B, E, I, J, L, M, O, P, Q, R, U, V |
| 106 | SCOPUS CONSTRUTORA | SP | 67.130 | -26% | 91.185 | 25.223 | 79 | 21 | 0 | 50 | 15 | -24 | A, I, M, O, P, Q, R, S, T, U |
| 107 | EVEN (1) | SP | 65.995 | 12% | 58.934 | 1.877.442 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -11 | n/i |
| 108 | CONTER CONSTRUÇÕES | SP | 64.881 | 51% | 42.934 | 108.535 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| 109 | ROSSI RESIDENCIAL | SP | 64.416 | -58% | 154.413 | -548.554 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 42 | n/i |
| 110 | EMPARSANCO ENGENHARIA | SP | 63.649 | 49% | 42.861 | 56.744 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |

# Ranking da Engenharia Brasileira

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

Trimais Places, megaempreendimento localizado na capital paulista, abrange diversas tecnologias construtivas. O projeto é de Jayme Lago Mestieri, o gerenciamento da Tessler Engenharia e a construção do consórcio Passarelli-Método

## CONSTRUTORAS RANKING GERAL 2020

*General Contractors Rank*

| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) *Net Worth 2019 (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 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **111** | RAC ENGENHARIA | PR | **62.987** | -5% | 66.282 | 12.021 | | n/i | n/i | n/i | n/i | -17 | n/i |
| **112** | CURY (1) | SP | **62.345** | 83% | 34.149 | 363.797 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | P, Q, R, S |
| **113** | RIVA 9 EMPREENDIMENTOS (1) | MG | **62.015** | 259% | 17.253 | 162.510 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |


*Garantimos soluções **inovadoras**, **seguras** e **resistentes**!*

*O nosso principal objetivo é levar até a sua construção produtos com a qualidade **CERTIFICADA** e a segurança que você precisa:*

**Eletrodutos** **Conexões** **Tubos**

EMPRESA ISO 9001 CERTIFICADA

*Sua construção merece **o melhor**!*
***Ela merece produtos GFC!***

@gfctuboseconexoes GFC Tubos e Conexões **gfctubos**.com.br

GFC TUBOS E CONEXÕES

# Construtoras Ranking Geral 2020

## *General Contractors Rank*

Estação de Tratamento de Águas Residuais, localizada na Área Metropolitana de Assunção, no Paraguai: Concremat faz a supervisão da construção da estrutura

| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) *Net Worth 2019 (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 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **114** | CETENCO ENGENHARIA (2) | SP | **61.254** | -35% | 94.361 | 814.127 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -40 | A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V |
| **115** | CONSTRUTORA CENTENÁRIO (2) | SP | **61.254** | -35% | 94.362 | 785.091 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **116** | CONSTRUTORA METROPOLITANA | RJ | **60.618** | 20% | 50.502 | 26.344 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| **117** | EPOS - EMPRESA PORTUGESA DE OBRAS SUBTERRÂNEAS | SP | **59.957** | 16% | 51.888 | 1.514 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **118** | CONSTRUTORA MELLO DE AZEVEDO | MG | **59.944** | -46% | 110.424 | 49.745 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -44 | n/i |
| **119** | TELAR ENGENHARIA | SP | **58.182** | -15% | 68.087 | 30.237 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -46 | n/i |
| **120** | CONSTRUTORA ZITA (1) | SC | **58.097** | 22% | 47.626 | 398.421 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -15 | n/i |
| **121** | COPASA DO BRASIL (2) | SP | **58.037** | -30% | 82.886 | 18.058 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **122** | ENGIBRÁS ENGENHARIA | SP | **57.900** | 498% | 9.688 | 132.685 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **123** | RGS ENGENHARIA | RS | **49.932** | 50% | 33.208 | 16.842 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -5 | n/i |
| **124** | EIT ENGENHARIA | SP | **49.623** | 21% | 41.012 | 167.690 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **125** | TEGRA INCORPORADORA (1) | SP | **49.341** | 1% | 48.856 | 1.268.796 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **126** | SANURBAN | PR | **42.034** | 90% | 22.168 | 56.108 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | N/I |
| **127** | NAC ENGENHARIA | BA | **41.968** | 17% | 35.980 | 22.199 | 0 | 100 | 0 | 71 | 15 | 12 | Q, R, T, U, V |
| **128** | CONSTRUTORA VIERO | RS | **41.161** | -0% | 41.174 | 35.724 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -19 | D, I, P, Q, S, T, U, V |
| **129** | CONSTRUTORA LYTORANEA | RJ | **38.688** | 26% | 30.765 | 104.383 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -9 | n/i |
| **130** | GERAES CONSTRUTORA (3) | MG | **38.079** | 5% | 36.230 | 8.607 | 0 | 100 | 0 | 318 | 29 | -18 | J, O, Q, T, U |
| **131** | TMK ENGENHARIA | SP | **34.219** | 22% | 28.080 | 17.004 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **132** | JUBRAN ENGENHARIA | SP | **30.353** | 13% | 26.903 | 453.854 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 1 | n/i |
| **133** | RGL ENGENHARIA www.rglengenharia.com.br comercial@rglengenharia.com.br (31) 3375-2000 | MG | **27.877** | 116% | 12.918 | 8.467 | 0 | 100 | 0 | 500 | 50 | N/I | T |
| **134** | TETO CONSTRUTORA | SP | **25.715** | 71% | 15.026 | 14.280 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |

# Ranking da Engenharia Brasileira

*The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

Hospital Águas Claras,
da Rede Ímpar, no Distrito Federal.
Obra da Afonso França

## CONSTRUTORAS RANKING GERAL 2020

*General Contractors Rank*

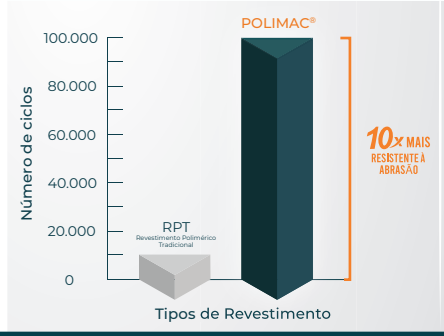
| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) *Net Worth 2019 (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 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **135** | SANED ENGENHARIA | SP | **25.610** | -61% | 65.371 | 32.103 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **136** | CYRELA(1) | SP | **25.100** | 8% | 23.331 | 3.001.942 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 25 | n/i |
| **137** | EZTEC(1) | SP | **24.202** | -18% | 29.497 | 3.809.544 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -16 | P, Q, S |
| **138** | SOMAFEL ENGENHARIA E OBRAS FERROVIÁRIAS | SP | **24.134** | 12% | 21.583 | 13.220 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |


## GABIÕES E SOLUÇÕES EM DUPLA TORÇÃO POLIMAC®
## Proteção e Performance para um mundo em mudança

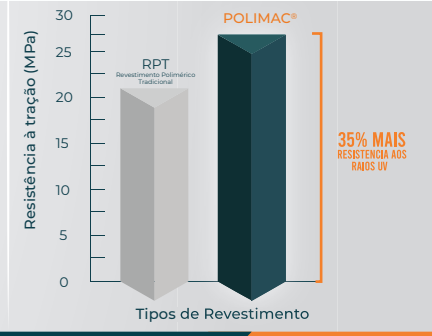
O mundo está mudando muito rapidamente. A atual situação das condições ambientais exige soluções de engenharia confeccionadas com malha em dupla torção mais resistentes. A fragilidade causada por raios UV intensos, a redução das propriedades mecânicas ao longo do tempo e a perda de massa devido ao desgaste abrasivo são efeitos das mudanças ambientais que impactam nos revestimentos poliméricos tradicionais dos arames.

**Nossas soluções em malha hexagonal de dupla torção contam agora com a mais nova tecnologia polimérica de alta performance: PoliMac®, especialmente desenvolvido para suportar as mais diversas condições de aplicação em ambientes extremamente agressivos e locais com elevada exposição aos raios UV.**

Comparativo de desempenho do **PoliMac®** através do Ensaio de Abrasão de Cobertura **(Segundo ABNT NBR 7577)**




Comparativo de desempenho do **PoliMac®** após 2.5000 horas de exposição UV **(ISO 4892-3)**




MACCAFERRI

**Acesse nosso site e redes sociais**
Fique por dentro das nossas soluções e novidades.

www.maccaferri.com/br

# Construtoras Ranking Geral 2020

*General Contractors Rank*

Hospital Abelardo Santos, em Belém (PA), é uma importante obra da Paulitec

| Posição 2020 Position | Empresa Company | Estado State | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) | Variação de Receita 19/18 (%) Rank Variation 19/18 (%) | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000) | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) Net Worth 2019 (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 19/18 Rank Variation 19/18 | Segmento de Atuação** Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 139 | IRTHA SERVIÇOS E OBRAS (2) | PR | 24.023 | -71% | 82.763 | 33.732 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | P, Q, R, S, T, U, V |
| 140 | TRENA TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÕES | MG | 23.354 | 166% | 8.790 | 22.992 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 17 | n/i |
| 141 | TERPA CONSTRUÇÕES | CE | 22.602 | -30% | 32.299 | 21.264 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -23 | n/i |
| 142 | CARMONA CABRERA CONSTRUTORA DE OBRAS | PA | 21.591 | 1022% | 1.924 | 23.529 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 27 | n/i |
| 143 | PLANES ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO (3) | PE | 21.293 | -55% | 47.296 | 12.729 | 55 | 45 | 0 | 210 | 20 | -40 | A, C, O, Q, T |
| 144 | CONSTRUTORA CENTRO LESTE | GO | 20.536 | -55% | 45.778 | 30.521 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -19 | n/i |
| 145 | PRO DOMO CONSTRUTORA | MG | 19.866 | 14% | 17.386 | 14.511 | 0 | 0 | 100 | 65 | 29 | -6 | P, S |
| 146 | CROS CONSTRUÇÕES | MG | 17.713 | -4% | 18.414 | 16.785 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -10 | n/i |
| 147 | MBIGUCCI COMÉRCIO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS | SP | 16.593 | -5% | 17.536 | 86.457 | 0 | 0 | 100 | 130 | 86 | -9 | P.Q.S.T |
| 148 | COMPANHIA CONSTRUTORA VILA MAR | RJ | 13.068 | 64% | 7.945 | 66.968 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 149 | SOCIENGE ENGENHARIA | MG | 12.658 | -55% | 28.335 | 18.187 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 150 | YOU CONSTRUTORA(1) | SP | 12.026 | 84% | 6.527 | 303.932 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 3 | n/i |
| 151 | PRAENG PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO | ES | 11.068 | 33% | 8.348 | 2.127 | 0 | 100 | 0 | 105 | 16 | 0 | A, C, D, E, I, T |
| 152 | CDG CONSTRUTORA | SP | 9.680 | -58% | 23.200 | -47.658 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -62 | n/i |
| 153 | CSUL DESENVOLVIMENTO URBANO (2) | MG | 9.551 | 1% | 9.426 | 360.067 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 154 | PATRIMAR ENGENHARIA (1) | MG | 9.062 | 230% | 2.743 | 317.469 | 0 | 0 | 100 | 359 | 90 | -125 | P, Q, S |
| 155 | INCORPORARE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS | PR | 8.803 | -14% | 10.292 | 5.706 | 0 | 0 | 100 | 2 | 2 | -8 | P, Q, R, S |
| 156 | MOTA-ENGIL ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | MG | 8.058 | 142% | 3.325 | 440 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -103 | n/i |
| 157 | L.MARQUEZZO (1) | BA | 8.055 | -15% | 9.474 | 140.334 | 0 | 0 | 100 | 963 | 46 | -113 | P.Q.R.S.U |
| 158 | SANTA HELENA CONSTRUÇÕES | BA | 6.592 | 49% | 4.417 | 22.106 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| 159 | TALUDE CONSTRUÇÕES (2) | SP | 6.324 | -44% | 11.356 | 14.984 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |

# Ranking da Engenharia Brasileira

## *The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

Obras da Engemon do novo prédio do Fórum da Comarca de Varginha (MG)

A Cobrazil tem dedicado às soluções de manutenção industrial, oferecendo grande variedade de serviços com excelência

| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) *Net Worth 2019 (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 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **160** | CONSTRAL CONSTRUTORA ARAUJO | MG | **6.004** | 40% | 4.277 | -4.848 | 70 | 20 | 10 | 116 | 20 | | P, Q, R, S, T |
| **161** | GCE | DF | **5.895** | -47% | 11.089 | 52.625 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| **162** | CONSTRUTORA CINZEL | MG | **5.531** | 442% | 1.020 | 18.972 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 8 | n/i |
| **163** | ARCHEL CONSTRUÇÕES | RS | **4.274** | 43% | 2.983 | 24.056 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | | n/i |
| **164** | CONSTRUTORA ADOLPHO LINDENBERG (2) | SP | **4.076** | -40% | 6.814 | 1.359 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| **165** | ÁRBORE ENGENHARIA (1) | SP | **3.997** | -70% | 13.211 | 8.981 | 0 | 10 | 90 | 180 | 60 | N/I | P, Q, R, S |
| **166** | MMS EMPREENDIMENTOS | ES | **3.200** | 32% | 2.424 | 17.600 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| **167** | PHM CONSTRUÇÕES | MG | **2.856** | 30% | 2.203 | 9.475 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -2 | n/i |
| **168** | BILD DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO (2) | SP | **2.548** | 100% | 1.277 | 94.175 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **169** | AZEVEDO & TRAVASSOS | SP | **2.276** | -96% | 64.562 | -246.371 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | A, B, C, E, H, I, J, K, M, O, P, Q, R, S, T |
| **170** | BRZ EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÕES(1) | MG | **2.166** | -37% | 3.420 | 106.393 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -8 | n/i |
| **171** | MRL ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS | MG | **2.039** | 352% | 451 | 14.411 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| **172** | MENDES JÚNIOR | SP | **2.018** | -43% | 3.569 | -11.229.893 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -12 | A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, S, T, U |
| **173** | MRV ENGENHARIA(1) | MG | **1.924** | -75% | 7.700 | 5.109.789 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -63 | P, S |
| **174** | COPA S.A COMPANHIA DE OBRAS PARIQUERA AÇU(2) | SP | **1.729** | 0% | | 6.906 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **175** | PLANO&PLANO(1) | SP | **1.486** | -43% | 2.586 | 81.485 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -13 | n/i |
| **176** | CAMPO CONSTRUTORA (2) | ES | **1.367** | -6% | 1.462 | 3.000 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **177** | CONSTRUTORA HUMAITÁ | SP | **1.365** | -98% | 87.000 | 1.217 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **178** | TRISUL | SP | **1.349** | 166% | 508 | 1.093.132 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| **179** | GUTIERREZ, PAULA MUNHOZ CONSTRUÇÃO CIVIL | PR | **1.016** | 0% | 1.015 | 22.866 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -9 | n/i |

# Montagem Industrial Ranking Geral 2020

## *Mechanical and Electrical Contractors General Rank*

Solução com balanços sucessivos da Espiral Engenharia para laje de cobertura do Edifício HighLine Square, em Vitória (ES), da San Juan - Opportunity

| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) *Net Worth 2019 (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 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TABOCAS PARTICIPAÇÕES EMPREENDIMENTOS<br>www.tabocas.com.br<br>tabocas@tabocas.com.br<br>(31) 3298-9700 | MG | 610.374 | 9% | 559.796 | 81.521 | 88 | 12 | 5232 | 382 | 1 | G |
| 2 | NIPLAN ENGENHARIA | SP | 602.942 | -7% | 651.223 | 88.055 | 0 | 100 | 2844 | 292 | | C, E, G, H, J, K, L |
| 3 | MILPLAN ENGENHARIA<br>www.milplan.com.br<br>(31) 3288- 3268 | MG | 385.449 | 5% | 367.651 | 148.230 | 0 | 100 | 2580 | 172 | 1 | A,B,D,F,J,K,O,T |
| 4 | MIP ENGENHARIA<br>www.mipengenharia.com.br<br>(31) 3036-5400 | MG | 340.807 | 80% | 189.690 | 80.767 | 0 | 100 | 2165 | 206 | 4 | B, E, H, J, K, L, M |
| 5 | TKE ENGENHARIA<br>www.teckma.com.br<br>teckma@teckma.com.br<br>(11) 2602-5555 | SP | 328.180 | 18% | 278.301 | 41.601 | 0 | 100 | 1689 | 408 | 0 | D, E, G, K, M |
| 6 | CBSI CIA BRASILEIRA DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA<br>www.cbsi.com.br<br>(24) 3512-3100 | RJ | 323.874 | 74% | 186.455 | 18.277 | n/i | n/i | n/i | n/i | 3 | n/i |
| 7 | ARAÚJO ABREU ENGENHARIA | SP | 307.260 | -2% | 313.952 | 61.055 | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| 8 | MPE ENGENHARIA E SERVIÇOS | SP | 251.100 | -17% | 302.547 | 253.510 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| 9 | MONTCALM MONTAGENS INDUSTRIAIS | SP | 230.120 | -12% | 261.319 | 142.057 | 0 | 100 | 4000 | 298 | -3 | K |
| 10 | I.G. TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA | PR | 202.932 | 113% | 95.304 | 114.640 | 0 | 100 | 2100 | 140 | 6 | G |
| 11 | TEMON TÉCNICA DE MONTAGENS E CONSTRUÇÕES<br>www.temon.com.br<br>temon@temon.com.br<br>(11) 5508-8188 | SP | 196.368 | -49% | 386.352 | 36.920 | 0 | 100 | 1371 | 141 | -8 | B, D, E, K, N |
| 12 | ENGESET ENGENHARIA (1) | SP | 167.941 | -22% | 215.040 | 58.969 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |

(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**

# MAIS ENGENHARIA

**SOLUÇÃO ESPIRAL ENGENHARIA:**
**100 METROS DE ALTURA EM 3 DIAS**
**NO FLARE DA PARADA BRASKEM - BA**

**PLATAFORMA DE CREMALHEIRA**
**COM MASTRO DE INCLINAÇÃO VARIÁVEL**

Mais que nunca o mundo requer Mais Engenharia de soluções, de ideias e de comportamento para ser mais seguro e saudável.

Ser Mais Engenharia é ter o compromisso de buscar melhores resultados diários para todas as ações, desde as soluções mais simples às mais tecnológicas.

A Espiral Engenharia se comprometeu a ser ainda Mais Engenharia para ser: Mais segura, Mais produtiva, Mais ágil e Mais eficiente em toda a sua linha de produtos, seus serviços e sua Gente.

Assim, os desafios vêm e passam, mas a evolução fica e a faz melhor a cada dia.

**PLATAFORMA DE CREMALHEIRA**

**FORMAESP**

**FORMALEV**

**TORRES LEV**

**CIMBRAMENTO**

**ESCADA PATAMAR**

**ANDAIME DE FACHADA**

**ACESSO INDUSTRIAL**

**PLATAFORMAS AÉREAS**

**ESCORAMENTO INDUSTRIAL**

Espiral ENGENHARIA

MAIS ENGENHARIA

**ESPIRAL.ENG.BR**

comvix

# Montagem Industrial Ranking Geral 2020

***Mechanical and Electrical Contractors General Rank***

Obras industriais. 86 anos de engenharia e de atividade contínua: Mascarenhas Barbosa Roscoe S.A. Construções

| Posição 2020 Position | Empresa Company | Estado State | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) | Variação de Receita 19/18 (%) Rank Variation 19/18 (%) | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000) | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) Net Worth 2019 (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 19/18 Rank Variation 19/18 | Segmento de Atuação** Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | HERSA ENGENHARIA | SP | 152.734 | 42% | 107.257 | 77.542 | 87 | 13 | 350 | 98 | 5 | C, D, E, H, I, K, N, O |
| 14 | DELP ENGENHARIA MECANICA | SP | 142.309 | 46% | 97.489 | 93.284 | 0 | 100 | 346 | 130 | -2 | A, C, E, F, H, J, K |
| 15 | SANKYU (1) | MG | 132.920 | 6% | 124.928 | 139.691 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| 16 | GTEL - GRUPO TÉCNICO DE ELETROMECÂNICA | SP | 133.910 | 67% | 80.314 | 28.757 | n/i | n/i | n/i | n/i | 3 | C, D, E, H, I, K, O, P |
| 17 | VISION ENGENHARIA E CONSULTORIA (1) | MG | 125.558 | 96% | 64.126 | 22.648 | N/I | N/I | N/I | N/I | n/i | N/I |
| 18 | GRANIHC SERVICES (1) | RJ | 123.672 | 33% | 92.742 | 37.819 | 0 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| 19 | SEPCO1 CONSTRUÇÕES DO BRASIL | SP | 115.999 | -67% | 347.162 | 96.699 | 0 | 100 | 1375 | 120 | n/i | A, G, K |
| 20 | ENGECAMPO ENGENHARIA | RS | 111.515 | 120% | 50.685 | 74.148 | 10 | 90 | 650 | 75 | 5 | K |
| 21 | COBRAZIL<br>www.cobrazil.com.br<br>getec@cobrazil.com.br<br>(31) 2511-8006 | SP | 91.518 | -28% | 127.567 | 82.918 | 0 | 100 | 789 | 41 | -9 | A, B, C, D, E, F, G, I, K |
| 22 | ALLMONT MONTAGENS | SP | 89.416 | 30% | 68.668 | 13.863 | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| 23 | FORSHIP ENGENHARIA | RJ | 80.281 | 30% | 61.923 | 10.535 | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| 24 | EBSE | RJ | 60.713 | 31% | 46.450 | 68.430 | 65 | 35 | 353 | 44 | -2 | A, B, D, E, F, H, J, K, L |
| 25 | ABELV ENGENHARIA | SP | 57.329 | 4% | 55.120 | 2.484 | 0 | 100 | 355 | 39 | -2 | B, D, E, H, I, K, N |
| 26 | SANHIDREL ENGEKIT<br>www.sanhidrelengekit.com.br<br>(11) 3933-5133 | SP | 43.370 | -6% | 45.945 | 12.001 | 0 | 100 | 693 | 43 | -6 | N |
| 27 | PLANEM ENGENHARIA<br>www.planem.com.br<br>contato@planem.com.br<br>(11) 5186-5555 | SP | 81.146 | 32% | 61.389 | 4.000 | 0 | 100 | 784 | 52 | -10 | B, C, D, E, I, K, M, N |
| 28 | SOTER - SOCIEDADE TÉCNICA DE ENGENHARIA (1) | RJ | 27.964 | -68% | 86.089 | 114.479 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| 29 | WH ENGENHARIA | SP | 20.862 | 30% | 16.087 | 11.834 | 0 | 100 | 23 | 13 | 0 | N |
| 30 | HIGHLINE DO BRASIL (1) | SP | 16.638 | 131% | 7.193 | 203.660 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i |
| 31 | ENGETEC CONSTRUÇÕES E MONTAGENS | RJ | 7.412 | n/i | n/i | 221.350 | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |
| 32 | PETROENGE ENGENHARIA | RJ | 5.893 | -29% | 8.325 | 3.727 | n/i | n/i | n/i | n/i | 0 | n/i |

Obra de duplicação da EF Carajás executada pela Construtora Aterpa

# Projetistas & Gerenciadoras Ranking Geral 2020

## *Engineering Consultants General Rank*

| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Projetos de Engenharia (%)* *Revenue from engineering projects (%)* | Projetos de Gerenciamento (%)* *Revenue from construction management (%)* | Projetos de Arquitetura (%)* *Revenue from Architecture Design (%)* | Outras Atividades* *Revenue from other activities (%)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CONCREMAT www.concremat.com.br (21) 3535-4000 | RJ | 636.285 | 11% | 20 | 65 | 4 | 11 | 2951 | 1424 | 0 | A, B, C, D, F, H, I, J, K, M, N, O, Q, T, U, V |
| 2 | PROGEN | SP | 464.935 | 67% | 33 | 54 | 0 | 13 | 3228 | 2475 | 2 | A, B, C, D, G, H, I, J, K, L, M, N, O, Q, T, U |
| 3 | ATHIÉ WOHNRATH ASSOCIADOS PROJETOS, CONSTRUÇÃO E GERENCIAMENTO | SP | 428.973 | 42% | n/i | n/i | n/i | n/i | 851 | 700 | 2 | J, P, Q, T, V |
| 4 | ARCADIS LOGOS S.A. | SP | 300.433 | 27% | 45 | 55 | 0 | 0 | 939 | 641 | 2 | A, B, C, D, F, G, H, I, J, K, M, N, O, Q, T, U, V |
| 5 | L.A FALCÃO BAUER | SP | 272.085 | 19% | 34 | 63 | 0 | 2 | 1016 | 577 | 65 | B, D, F, H, J, M, N |
| 6 | TELSAN ENGENHARIA E SERVIÇOS | MG | 198.829 | 18% | 20 | 72 | 2 | 6 | 1380 | 215 | 2 | B, G, H, J, K, L, O |
| 7 | POYRY | SP | 166.185 | 36% | 81 | 15 | 0 | 4 | 548 | 362 | 5 | A, E, F, H, I, J, K, N.P.Q.R.S.T.V |
| 8 | EGIS BRASIL | SP | 150.578 | -1% | 16 | 39 | 2 | 43 | 472 | 163 | 0 | A, B, C, D, H, I, J, K, L, M, O, P, Q, R, T |
| 9 | EPC ENGENHARIA PROJETO E CONSULTORIA | MG | 149.005 | 3% | 40 | 55 | 5 | 0 | 705 | 305 | 0 | A, B, C, D, G, H, I, J, K, L, M, N, O, Q, T, U |
| 10 | KEMPETRO ENGENHARIA www.kempetro.com.br kempetro@kempetro.com.br (71) 2105-8888 | BA | 148.745 | 51% | 34 | 64 | 0 | 2 | 1016 | 577 | 59 | B, D, F, H, J, M, N |
| 11 | TIME NOW ENGENHARIA | ES | 148.139 | 51% | 0 | 100 | 0 | 0 | 593 | 272 | 6 | D, H, I, J, K, O, U |

(1) Receita líquida | * Distribuição percentual do faturamento | (n/i) Não Informado | (n/a) não aplicável
** Segmentos de atuação / Activities:

**A** Obras Rodoviárias / *Highways*
**B** Usinas Hidrelétricas / Barragens / *Hydroeletric Plants-Dams*
**C** Túneis / *Tunnels*
**D** Obras Portuárias / *Ports*
**E** Obras Ferroviárias / *Railways*
**F** Usinas Nucleares / *Nuclear Power Plants*
**G** Plataformas Offshore / *Offshore Platforms*
**H** Instalações Petrolíferas / Petroquímicas / *Petroleum and Petrochemical Plants*
**I** Pontes e Viadutos / *Bridges & Viaducts*
**J** Aeroportos / *Airports*
**K** Oleodutos / Gasodutos / *Pipelines*
**L** Telecomunicações / *Telecommunications*
**M** Obras Metroviárias / *Subway*
**N** Linhas de Transmissão / *Power Transmission Lines*
**O** Obras de Saneamento / *Water & Sewerage*
**P** Edifícios Residenciais / *Residential Buildings*
**Q** Edifícios Comerciais / *Office Buildings*
**R** Condomínios Horizontais / *Horizontal Condos*
**S** Incorporações / *Real Estate Projects*
**T** Edificações para Fábricas / *Industrial Plants*
**U** Shopping Centers / *Shopping Malls*
**V** Hotéis / *Hotels*

# Projetistas & Gerenciadoras Ranking Geral 2020

*Engineering Consultants General Rank*

Fortaleza Airport: Obra da Passarelli, líder do consórcio com a Método, responsável pela ampliação e modernização

| Posição 2020 Position | Empresa Company | Estado State | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) | Variação de Receita 19/18 (%) Rank Variation 19/18 (%) | Projetos de Engenharia (%)* Revenue from engineering projects (%) | Projetos de Gerenciamento (%)* Revenue from construction management (%) | Projetos de Arquitetura (%)* Revenue from Architecture Design (%) | Outras Atividades* Revenue from other activities (%) | Total de empregados Employees | Pessoal Graduado Academic degree personnel | Variação de Posição 19/18 Rank Variation 19/18 | Segmento de Atuação** Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | TRACTEBEL ENGINEERING<br>www.tractebel-engie.com.br<br>contato@tractebel-engie.com<br>(31) 3249 -7600 | MG | 143.819 | -11% | 52 | 48 | 0 | 0 | 584 | 395 | 1 | A, B, C, D, F, I, J, K, L, M, N, O, Q, T |
| 13 | COBRAPE | SP | 138.933 | 12% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 21 | n/i |
| 14 | STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA | RS | 117.521 | -4% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -3 | A, B, D, F, J, N, P, Q, R, S, T, U, V |
| 15 | PROSUL | SC | 114.790 | 5% | 18 | 59 | 0 | 12 | 623 | 225 | | A, B, D, H, I, J, K, L, N, O |
| 16 | PROMON | SP | 110.932 | 2% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -3 | n/i |
| 17 | LYON ENGENHARIA | MG | 101.186 | 48% | 0 | 75 | 0 | 25 | 1420 | 496 | 9 | B |
| 18 | MCA AUDITORIA E GERENCIAMENTO<br>www.mca.srv.br<br>contato@mca.srv.br<br>(31) 3506-6500 | MG | 99.928 | 78% | 5 | 95 | 0 | 0 | 767 | 356 | 11 | A, B, C, D, G, H, I, J, K, M, N, O, Q, T, U |
| 19 | ENORSUL<br>www.enorsul.com.br<br>enorsul@enorsul.com.br<br>(11) 5581-4700 | SP | 99.650 | 31% | n/i | n/i | n/i | n/i | 1100 | 250 | N/I | n/i |
| 20 | LBR ENGENHARIA E CONSULTORIA | SP | 91.830 | 8% | 36 | 63 | 0 | 0 | 280 | 87 | 24 | D, H, I, K, T |
| 21 | SYSTRA BRASIL<br>www.systra.com.br<br>(11) 3048-9300 | SP | 91.428 | -2% | 24 | 3 | 0 | 73 | 572 | 139 | -3 | C, I |
| 22 | PROJEL ENGENHARIA ESPECIALIZADA<br>www.projelengenharia.com.br<br>projel@projelengenharia.com.br<br>(11) 5564-9410 | SP | 91.038 | 19% | 20 | 60 | 0 | 20 | 1110 | 213 | | A, B, C, D, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T |
| 23 | INTERTECHNE | PR | 90.202 | -2% | 100 | 0 | 0 | 0 | 259 | 146 | -4 | A, B, C, D, G, H, I, J, M, N, O, T |
| 24 | NOVA ENGEVIX ENGENHARIA E PROJETOS | SP | 87.707 | -36% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 25 | TPF ENGENHARIA<br>www.tpfe.com.br<br>tpfe@tpfe.com.br<br>(81) 33161-0700 | PE | 82.695 | 15% | 12 | 72 | 5 | 11 | 272 | 130 | | A, B, D, E, F, J, K, N, O, Q, R, S, T, U, V |
| 26 | NÚCLEO ENGENHARIA CONSULTIVA | SP | 81.433 | 38% | 20 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -19 | n/i |

ocram

MASTERING CLEAN AIR

# SOLUÇÕES INTELIGENTES PARA A QUALIDADE DO AR INTERIOR

Seja qual for o seu projeto, temos todo um mundo de ar puro à sua espera!


**CONTATO MERCOSUL**
Alessandro M. Fernandes
amf@ocram-clima.com
+55 11 9 4307-0314


EM BREVE INSTALAÇÕES NO BRASIL

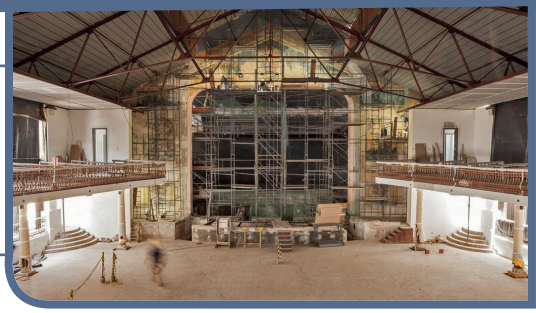
**www.ocram-clima.com**

## LINHA DE PRODUTOS

| | |
|---|---|
| **UTA** | Unidades de Tratamento de Ar |
| **UTAH** | Unidades de Tratamento de Ar Higiénicas |
| **NPS®** | Sistema Nano Purifying System® para descontaminar e purificar o ar |
| **GTC** | Gestão Técnica Centralizada para edifícios inteligentes |
| **KT** | Unidades Compactas de Tratamento de Ar |
| **VBOX** | Caixas de Ventilação |

# Projetistas & Gerenciadoras Ranking Geral 2020

*Engineering Consultants General Rank*



Obra de restauração e ampliação do Teatro do Parque no Recife (PE). A TPF Engenharia é responsável pelo gerenciamento e pela supervisão da obra

| Posição 2020 Position | Empresa Company | Estado State | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) | Variação de Receita 19/18 (%) Rank Variation 19/18 (%) | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000) | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) Net Worth 2019 (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 19/18 Rank Variation 19/18 | Segmento de Atuação** Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS | SP | 72.045 | 25% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 35 | n/i |
| 28 | QUALIDADOS ENGENHARIA QualiDados www.qualidados.com.br contatoqd@qualidados.com.br (71) 3339-2600 | BA | 60.022 | 34% | 0 | 100 | 0 | 0 | 507 | 266 | 5 | G, H, K, T |
| 29 | PLANSERVI ENGENHARIA | SP | 54.414 | -12% | 17 | 83 | 0 | 0 | 168 | 120 | -3 | A, C, D, I, J, M, O |
| 30 | ENOPS ENGENHARIA (1) | SP | 52.291 | 16% | n/i | n/i | n/i | n/i | 851 | 700 | -26 | J, P, Q, T, V |
| 31 | DUCTOR IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS | SP | 51.107 | -13% | 0 | 100 | 0 | 0 | 212 | 83 | -4 | A, B, C, D, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, T, U, V |
| 32 | SGS ENGER ENGENHARIA | RJ | 49.931 | 132% | 0 | 100 | 0 | 0 | 185 | 99 | -6 | A, B, C, D, G, H, I, K, M, N, O, P, Q |
| 33 | GEOSISTEMAS | PE | 47.807 | 47% | 30 | 60 | 5 | 5 | 450 | 250 | 10 | A, C, D, I, J, O, P, Q, R, T |
| 34 | ENCIBRA ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA | SP | 45.643 | 104% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -24 | n/i |
| 35 | WALM ENGENHARIA AMBIENTAL | SP | 44.639 | 28% | 25 | 0 | 0 | 75 | 74 | 62 | 6 | A, B, D, F, H, J, K, M, N, O, S |
| 36 | N&A CONSULTORES E ASSOCIADOS | BA | 41.968 | 17% | 5 | 95 | 0 | 0 | 122 | 74 | 4 | B, D, G, H, J, K, N, O, Q, T, U, V |
| 37 | ENGEFOTO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS ENGEFOTO www.engefoto.com.br engefoto@engefoto.com.br (41) 3071-4200 | PR | 41.560 | -14% | n/i | n/i | n/i | n/i | 197 | 53 | -4 | n/i |
| 38 | FOX ENGENHARIA | DF | 37.902 | 2% | 40 | 10 | 50 | 0 | 210 | 120 | N/I | A, D, G, H, J, K, L, N, P, Q, T, U |
| 39 | ENECON | RS | 35.594 | 15% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 5 | n/i |
| 40 | COBRAPI | ES | 35.073 | 14% | 37 | 63 | 0 | 0 | 280 | 87 | 5 | D, H, I, K, T |
| 41 | A1 ENGENHARIA E GERENCIAMENTO | PR | 34.090 | 88% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 18 | n/i |
| 42 | SENER SETEPLA | SP | 33.623 | -7% | 65 | 20 | 10 | 5 | 94 | 70 | -3 | A, C, D, G, H, I, J, K, M.O.T |
| 43 | BECK DE SOUZA | RS | 32.981 | -14% | 10 | 0 | 90 | 0 | 242 | 95 | -5 | A, B, D, J, R, S, T |

# Ranking da Engenharia Brasileira

## *The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

Na Westrock, em Três Barras (SC), a TKE Engenharia está realizando a montagem do BOP, New Pipe Line e White Liquor Plant

Trabalho da CBSI: Reparo, fabricação e montagem de estruturas metálicas na TECAR - CSN, no Porto de Itaguaí (RJ)

| Posição 2020 Position | Empresa Company | Estado State | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) | Variação de Receita 19/18 (%) Rank Variation 19/18 (%) | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000) | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) Net Worth 2019 (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 19/18 Rank Variation 19/18 | Segmento de Atuação** Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | GENPRO | SP | 31.524 | -1% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 45 | RETA ENGENHARIA www.retaengenharia.com.br reta@retaengenharia.com.br (31) 3254-0700 | MG | 30.519 | 479% | 37 | 50 | 0 | 13 | 62 | 46 | 35 | A, B, C, D, H, I, J, K, L, M, N, O, T, U |
| 46 | TELSIGN CONSULTORIA | RS | 30.088 | 14% | 70 | 20 | 0 | 10 | 300 | 100 | 2 | A, D, J, L, M, Q, T, U, V |

Bentley
Advancing Infrastructure

***Maximize os benefícios do BIM através dos Gêmeos Digitais***

A Bentley oferece um conjunto de ferramentas integradas para cobrir todas as necessidades do seu projeto e as diversas disciplinas envolvidas, em duas opções: **Infraestrutura e Edificações**, desde o planejamento até a construção.

**Conheça as novas OpenSuites da Bentley.**

**Escaneie o QR code com a câmera do seu celular e descubra o que a Bentley pode fazer pela sua empresa.**

***www.bentley.com***

# Projetistas & Gerenciadoras Ranking Geral 2020

***Engineering Consultants General Rank***

Residencial Bom Retiro, com 1.320 unidades, em Paulínia (SP). Obra da Sugoi Construtora

| Posição 2020 Position | Empresa Company | Estado State | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000) | Variação de Receita 19/18 (%) Rank Variation 19/18 (%) | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000) | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) Net Worth 2019 (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 19/18 Rank Variation 19/18 | Segmento de Atuação** Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | ERG ENGENHARIA | SP | 29.540 | 43% | 43 | 0 | 48 | 9 | 313 | 149 | N/I | B |
| 48 | MINERBO-FUCHS ENGENHARIA | SP | 26.828 | 41% | 50 | 40 | 10 | 0 | 100 | 90 | 7 | I, J, O, Q, T, U, V |
| 49 | PRODEC | RJ | 26.825 | -13% | 52 | 42 | 0 | 6 | 75 | 36 | 0 | A, C, D, I, J, M, O, |
| 50 | EPT ENGENHARIA | SP | 25.605 | -12% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 51 | MPB SANEAMENTO | SC | 24.858 | -21% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | -8 | n/i |
| 52 | TUV RHEINLAND SERVIÇOS INDUSTRIAIS | RJ | 24.343 | -41% | 0 | 50 | 0 | 50 | 96 | 69 | -18 | A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, S, T, U, V |
| 53 | SETEC HIDROBRASILEIRA | SP | 23.610 | 20% | 22 | 78 | 0 | 0 | 92 | 41 | | A, B, C, I, J, M, O |
| 54 | SENHA ENGENHARIA | RS | 23.539 | 19% | 80 | 0 | 0 | 20 | 90 | 72 | -3 | B, N, O |
| 55 | EGT ENGENHARIA | SP | 19.675 | 25% | 85 | 10 | 5 | 0 | 83 | 48 | 7 | A, C, D, F, I, J, K, M, N, O, Q, T, U, |
| 56 | ECR ENGENHARIA | SP | 15.421 | 3% | 26 | 54 | 0 | 20 | 58 | 15 | 10 | A, C, D, I, J, M, O, P, Q, R, S |
| 57 | GEOMETRICA | SP | 13.240 | -14% | 62 | 25 | 12 | 1 | 54 | 23 | 3 | A, B, C, I, J, M, O, P, Q, R, S, T, U |
| 58 | TEXTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA | SP | 12.874 | -3% | n/i | n/i | n/i | n/i | 85 | 13 | 9 | n/i |
| 59 | FLUXO ENGENHARIA | RJ | 12.667 | -14% | 100 | 0 | 0 | 0 | 33 | 25 | 5 | B, N |
| 60 | PCE - PROJETOS E CONSULTORIA DE ENGENHARIA | RJ | 12.630 | -33% | 61 | 25 | 0 | 13 | 79 | 24 | -3 | A, B, C, D, I, J, N, O |
| 61 | TETRA MAIS CONSULTORIA | SP | 11.595 | -5% | 0 | 40 | 0 | 60 | 60 | 54 | 7 | A, B, D, H, J, K, M, N, O, R |
| 62 | CERTARE | CE | 10.067 | 47% | 70 | 18 | 10 | 2 | 63 | 25 | N/I | A, C, I, O, P, Q, R, U, V |
| 63 | PLANEX | SP | 10.033 | -25% | 10 | 90 | 0 | 0 | 70 | 27 | -3 | A, I, J, M, O |
| 64 | ENGEPLUS ENGENHARIA E CONSULTORIA | RS | 8.975 | -1% | 70 | 30 | 0 | 0 | 40 | 20 | 9 | A, O |

# Ranking da Engenharia Brasileira

## *The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

Obra da Tranenge: Ponte na Rodovia Romildo Prado sobre Rio Capivari, linha férrea e via urbana, em Louveira (SP)

Tractebel cria solução para a troca de dutos de transporte de gás sem interrupção do fornecimento do recurso

| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Receita Bruta 2018 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2018 (R$ x 1.000)* | Patrimônio Líquido 2019 (R$ x 1.000) *Net Worth 2019 (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 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 | PQR2MA | SP | 8.169 | 55% | 0 | 100 | 0 | 0 | 47 | 27 | N/I | V |
| 66 | PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS | MA | 7.790 | 130% | 56 | 0 | 10 | 34 | 105 | 37 | 18 | C, D, I |
| 67 | LPE ENGENHARIA E CONSULTORIA | SP | 7.032 | 13% | 90 | 0 | 0 | 10 | 12 | 8 | 10 | A, C, D, I, J, P, Q, T, U |
| 68 | CONSULTRIX ENGENHEIROS ASSOCIADOS | SP | 5.716 | 34% | 100 | 0 | 0 | 0 | 10 | 5 | 13 | D, I, J, L, M, P, Q, U |
| 69 | DÁVILA ARQUITETURA E ENGENHARIA | MG | 5.610 | 104% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 12 | n/i |
| 70 | ONA ENGENHARIA | GO | 5.300 | -43% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 17 | n/i |
| 71 | FINGER E SOMMER | RS | 4.997 | 33% | 100 | 0 | 0 | 0 | 10 | 2 | 12 | I |
| 72 | PROJETAR ENGENHARIA | SP | 3.893 | -20% | 80 | 0 | 0 | 20 | 58 | 27 | N/I | J, P, Q, R, S, T, U, V |
| 73 | KL SERVIÇOS ENGENHARIA | CE | 3.210 | -4% | 80 | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 74 | LPC LACERDA PROJETOS | MG | 2.826 | -54% | 45 | 20 | 5 | 30 | 15 | 13 | N/I | A, B, C, D, I, J, M, O, P, Q, R, T, U, V |
| 75 | URBENER URBANIZAÇÃO E ENERGIA (1) | SP | 2.819 | -49% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | 11 | n/i |
| 76 | JDS ENGENHARIA E CONSULTORIA | RJ | 2.428 | -76% | 40 | 60 | 0 | 0 | 78 | 17 | -6 | A, C, I, O |
| 77 | CEMOSA | SP | 2.332 | 86% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 78 | GEOCOMPANY | SP | 2.331 | | 80 | 10 | 0 | 10 | 17 | 13 | 2 | A, B, , C, D, F, H, J, K, M, O |
| 79 | JKMF | SP | 1.986 | -49% | 100 | 0 | 0 | 0 | 16 | 14 | 3 | D, L, M, O, P, Q, R, U, V |
| 80 | DATUM CONSULTORIA E PROJETOS | RJ | 1.790 | 49% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 81 | VECTRA ESTEIO RODOVIAS | PR | 1.688 | 7% | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | n/i | N/I | n/i |
| 82 | ECOA AMBIENTAL | RS | 1.676 | 514% | 0 | 0 | 100 | 0 | 10 | 9 | N/I | n/i |

# Serviços Especiais de Engenharia Ranking Geral 2020

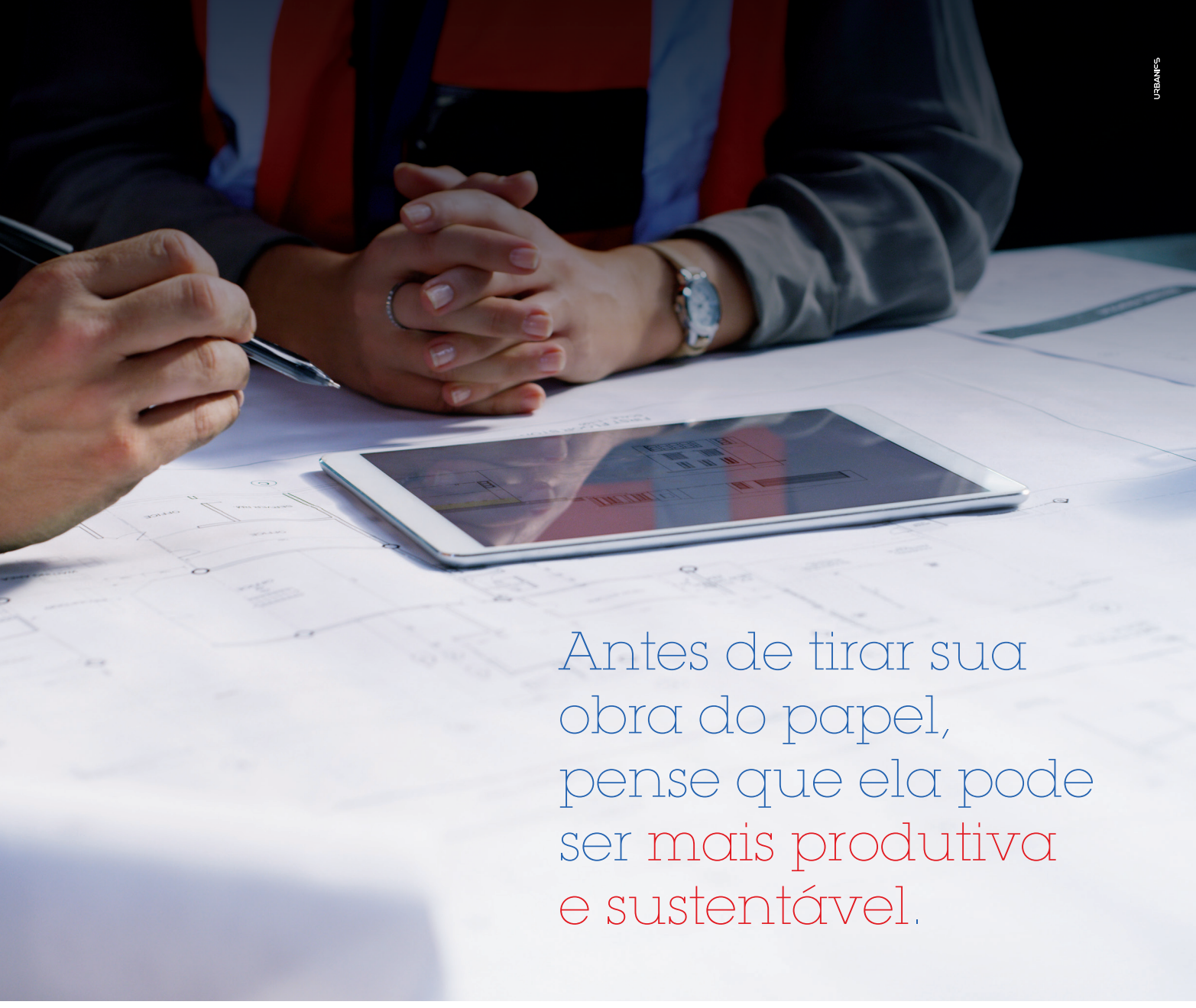
***Construction Services General Rank***

A Carioca Engenharia executou as obras de implantação do Terminal de Regaseificação de GNL (Gás Natural Liquefeito) da Baía de Guanabara, no Rio de Janeiro

| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SUPERMIX CONCRETO (1) | MG | 1.265.018 | 16% | N/I | N/I | n/i | Concreto usinado |
| 2 | RIP SERVIÇOS INDUSTRIAIS www.ripbr.com.br info.rip@kaefer.com (19) 3885-7600 Uma empresa KAEFER | SP | 911.008 | 26% | 7830 | 660 | | Manutenção Industrial |
| 3 | ECOURBIS | SP | 671.910 | 10% | n/i | n/i | | Resíduos sólidos |
| 4 | LOGA | SP | 593.177 | 7% | n/i | n/i | 0 | Resíduos sólidos |
| 5 | BAUKO RENTAL LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | SP | 547.257 | -10% | N/I | N/I | n/i | Locação de equipamentos |
| 6 | MILLS | RJ | 510.377 | 45% | 824 | n/i | | Fôrmas para Concreto |
| 7 | MARQUISE SERVIÇOS AMBIENTAIS | CE | 578.911 | 34% | n/i | n/i | n/i | Resíduos sólidos |
| 8 | SUSTENTARE SANEAMENTO | SP | 449.334 | 26% | n/i | n/i | n/i | Resíduos sólidos |
| 9 | VITAL ENGENHARIA AMBIENTAL (1) | RJ | 427.729 | 5% | N/I | N/I | n/i | Resíduos sólidos |
| 10 | ESSENCIS | SP | 412.131 | 13% | N/I | N/I | 22 | Resíduos sólidos |
| 11 | PRINER SERVIÇOS INDUSTRIAIS www.priner.com.br contato@priner.com.br (21) 3544-3129 Priner | RJ | 388.153 | 8% | 2276 | 115 | -4 | Manutenção Industrial |
| 12 | REFRAMAX ENGENHARIA | MG | 361.520 | 39% | 3300 | 2000 | -12 | Revestimentos Refratários |
| 13 | LITUCERA ENGENHARIA | SP | 356.433 | 10% | n/i | n/i | -4 | Resíduos sólidos |
| 14 | BRAFER | PR | 267.121 | -7% | n/i | n/i | -4 | Estruturas Metálicas |
| 15 | ECOFOR AMBIENTAL (1) | CE | 231.452 | 9% | N/I | N/I | n/i | Engenharia Ambiental |
| 16 | REVITA ENGENHARIA (1) | SP | 220.863 | -0% | N/I | N/I | -4 | Engenharia Ambiental |
| 17 | NPE GROUP | SP | 202.966 | 101% | 2900 | 185 | n/i | Manutenção industrial |
| 18 | ALLONDA AMBIENTAL | SP | 175.177 | 157% | n/i | n/i | -4 | Engenharia Ambiental |
| 19 | GRI KOLETA - GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS (1) | SP | 171.354 | 42% | n/i | n/i | -8 | Resíduos Sólidos |
| 20 | NOROMIX CONCRETO (1) | SP | 168.558 | 35% | n/i | n/i | -7 | Concreto usinado |
| 21 | TECNOGERA | SP | 147.179 | 19% | n/i | n/i | -6 | Locação de equipamentos |
| 22 | ÁLAMO ENGENHARIA | RJ | 133.575 | 11% | n/i | n/i | -5 | Manutenção industrial |
| 23 | CODEME ENGENHARIA (1) | PR | 132.708 | 33% | n/i | n/i | n/i | Estruturas Metálicas |

(1) Receita líquida | * Distribuição percentual do faturamento | (n/i) Não Informado | (n/a) não aplicável
** Segmentos de atuação / Activities:

**A** Obras Rodoviárias / *Highways*
**B** Usinas Hidrelétricas / Barragens / *Hydroeletric Plants-Dams*
**C** Túneis / *Tunnels*
**D** Obras Portuárias / *Ports*
**E** Obras Ferroviárias / *Railways*
**F** Usinas Nucleares / *Nuclear Power Plants*
**G** Plataformas Offshore / *Offshore Platforms*
**H** Instalações Petrolíferas / Petroquímicas / *Petroleum and Petrochemical Plants*
**I** Pontes e Viadutos / *Bridges & Viaducts*
**J** Aeroportos / *Airports*
**K** Oleodutos / Gasodutos / *Pipelines*
**L** Telecomunicações / *Telecommunications*
**M** Obras Metroviárias / *Subway*
**N** Linhas de Transmissão / *Power Transmission Lines*
**O** Obras de Saneamento / *Water & Sewerage*
**P** Edifícios Residenciais / *Residential Buildings*
**Q** Edifícios Comerciais / *Office Buildings*
**R** Condomínios Horizontais / *Horizontal Condos*
**S** Incorporações / *Real Estate Projects*
**T** Edificações para Fábricas / *Industrial Plants*
**U** Shopping Centers / *Shopping Malls*
**V** Hotéis / *Hotels*



# Antes de tirar sua obra do papel, pense que ela pode ser mais produtiva e sustentável.

**Conheça as soluções para construção da Air Liquide.**
Hoje, um dos maiores desafios da indústria da construção é encontrar meios para que a obra seja financeiramente viável e também sustentável. Se você tem essa preocupação, a Air Liquide tem soluções inovadoras que aumentam a produtividade, reduzem o tempo de execução, maximizam recursos e contribuem para projetos mais sustentáveis.

**Inertização de dutos**

**Resfriamento de concreto - CryoCrete®**

**Soluções para tratamento de água e esgoto**

**Gases para todos os tipos de solda**

E muitas outras soluções inovadoras, seguras e eficientes.

Está planejando sua próxima obra? Este é o momento ideal para falar com a gente.
Podemos construir juntos um projeto de alta produtividade, inovador e sustentável.

**Acesse o nosso catálogo online:**

**Indústria | Saúde | Eletrônicos | Engenharia e Construção | Ciência e Novas Energias**

www.airliquide.com.br

airliquide airliquidebrasil AirLiquide airliquidegroup

Air Liquide
creative oxygen

# Serviços Especiais de Engenharia Ranking Geral 2020

***Construction Services General Rank***

A SYSTRA Brasil desenvolve serviços técnicos especializados de Supervisão das Obras de Implantação de trecho da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), de responsabilidade da Valec

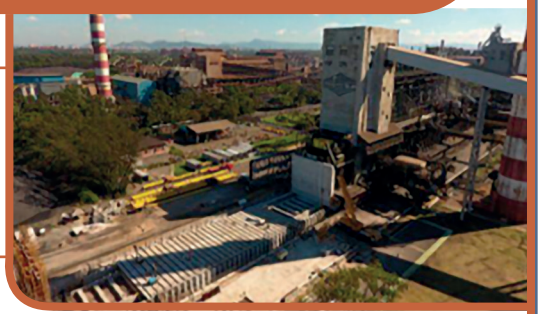
| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | METASA (1) | RS | 124.539 | 170% | N/I | N/I | n/i | Estruturas Metálicas |
| 25 | PERFILOR CONSTRUÇÕES | SP | 117.343 | 55% | N/I | N/I | n/i | Cobertura Industrial |
| 26 | TECNOSONDA | RJ | 114.123 | 76% | n/i | n/i | -6 | Fundações |
| 27 | OPERSAN RESÍDUOS INDUSTRIAIS (1) | SP | 112.520 | 26% | N/I | N/I | -6 | Resíduos sólidos |
| 28 | PROGEO<br>www.progeo.com.br<br>(31) 3312-1348<br>progeo@progeo.com.br | MG | 111.171 | 23% | 576 | 40 | -11 | Geotecnia |
| 29 | SH FÔRMAS | SP | 108.447 | 21% | n/i | n/i | -10 | Fôrmas para Concreto |
| 30 | CONSITA TRATAMENTO DE RESÍDUOS (1) | MG | 101.914 | 76% | n/i | n/i | -4 | Resíduos Sólidos |
| 31 | ESPIRAL ENGENHARIA<br>www.espiral.eng.br<br>espiral@espiral.eng.br<br>(27) 3398-2100 | ES | 95.630 | 0% | 754 | 60 | n/i | Estruturas Tubulares |
| 32 | TKS SERVICE<br>www.teckma.com.br/tks-service<br>teckma@teckma.com.br<br>(11) 2602-5555 | SP | 91.455 | 19% | 943 | 193 | -16 | Manutenção Industrial |
| 33 | SEEL SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA<br>www.seel.com.br \| seel@seel.com.br<br>(21) 2784-1350 | RJ | 78.785 | 59% | 647 | 34 | -21 | Geotecnia |
| 34 | SM21 ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES (1) | RJ | 77.201 | -24% | n/i | n/i | n/i | Manutenção Predial |
| 35 | SMARTCOAT | SP | 75.862 | -22% | 365 | 10 | -7 | Pintura Industrial |
| 36 | QUEBEC CONSTRUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL | GO | 67.633 | 30% | n/i | n/i | -3 | Engenharia Ambiental |
| 37 | VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL | MG | 64.884 | -4% | n/i | n/i | N/I | Resíduos Sólidos |
| 38 | CETEST MINAS ENGENHARIA E SERVIÇOS | MG | 62.318 | 55% | n/i | n/i | N/I | Manutenção predial |
| 39 | CONSTRUTORA G-MAIA | SP | 60.668 | 93% | 304 | 37 | N/I | Recuperação Estrutural |
| 40 | MODERNNA AMBIENTAL | SP | 60.085 | 68% | N/I | N/I | n/i | Resíduos Sólidos |
| 41 | AVANTIA TECNOLOGIA ENGENHARIA(1) | PE | 57.704 | 12% | N/I | N/I | | Infraestrutura de TI |
| 42 | ROHR ESTRUTURAS TUBULARES (1) | SP | 55.806 | 2% | n/i | n/i | N/I | Estruturas Tubulares |
| 43 | FOXX INOVA AMBIENTAL (1) | RJ | 55.619 | 24% | n/i | n/i | N/I | Resíduos Sólidos |
| 44 | MOTORMAC LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | RS | 50.779 | 48% | n/i | n/i | n/i | Locação de Equipamentos |
| 45 | GEOSEDNA(1) | RJ | 48.499 | 60% | n/i | n/i | n/i | Sondagens |
| 46 | SANURBAN | | 42.034 | 90% | N/I | N/I | n/i | Resíduos sólidos |
| 47 | IRMÃOS PASSAÚRA LOCAÇÕES | PR | 39.331 | 20% | n/i | n/i | -37 | Manutenção industrial |
| 48 | POSTES NORDESTE | BA | 38.859 | 19% | N/I | N/I | -10 | Pré-fabricados |

# Ranking da Engenharia Brasileira

## *The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

Túnel Martins de Sá, um dos importantes projetos com a participação da Seel Engenharia

Montagem da nova coqueria da ArcelorMittal em Serra (ES) realizada pela RIP



| Posição 2020 *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de Receita 19/18 (%) *Rank Variation 19/18 (%)* | Total de empregados *Employees* | Pessoal Graduado *Academic degree personnel* | Variação de Posição 19/18 *Rank Variation 19/18* | Segmento de Atuação** *Activity*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49 | HIDROPOÇOS | MG | 38.413 | 9% | n/i | n/i | -19 | Poços Artesianos |
| 50 | ESTEIO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTO | PR | 38.296 | -20% | n/i | n/i | -14 | Aerolevantamentos |
| 51 | PONTA GROSSA AMBIENTAL | PR | 32.893 | -12% | 306 | 7 | -9 | Resíduos Sólidos |
| 52 | ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA www.alphageos.com.br iat@alphageos.com.br (11) 4196-5400 | SP | 31.521 | 25% | 248 | 110 | N/I | Geotecnia |
| 53 | GEOMECÂNICA | RJ | 31.348 | 60% | N/I | N/I | -8 | Fundações |
| 54 | SOMA AMBIENTAL | MG | 30.294 | 40% | N/I | N/I | -20 | Resíduos Sólidos |
| 55 | JAM ENGENHARIA | MG | 29.054 | -26% | N/I | N/I | n/i | Sistemas de Ar Condicionado |
| 56 | SETE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA | MG | 24.325 | 47% | 263 | 35 | -17 | Geotecnia |
| 57 | CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE BARRA MANSA (1) | RJ | 22.420 | 42% | N/I | N/I | N/I | Resíduos Sólidos |
| 58 | EMTEC CONSTRUÇÕES METÁLICAS | SP | 21.308 | 158% | 69 | 20 | n/i | Estruturas Metálicas |
| 59 | BSG SERVIÇOS E SOLUÇÕES | SP | 19.221 | 306% | n/i | n/i | n/i | Sistema de cabeamento estruturado |
| 60 | GNG FUNDAÇÕES | CE | 18.674 | -37% | 60 | 15 | N/I | Fundações |
| 61 | MAKER ENGENHARIA | SP | 17.334 | 21% | 60 | 10 | n/i | Proteção contra incêndio |
| 62 | AEROCARTA ENGENHARIA DE AEROLEVANTAMENTOS | SP | 15.168 | 89% | n/i | n/i | -12 | Aerolevantamentos |
| 63 | ALFENAS AMBIENTAL | MG | 14.490 | -13% | N/I | N/I | -7 | Resíduos Sólidos |
| 64 | IMPACTO | SP | 13.192 | 3% | 98 | 20 | -16 | Fôrmas para Concreto |
| 65 | GEOSONDA | SP | 12.479 | -36% | n/i | n/i | -13 | Geotecnia |
| 66 | ZERO RESÍDUOS | PR | 11.822 | -6% | 111 | 8 | -19 | Resíduos Sólidos |
| 67 | PIETRA SERENA SERVIÇOS TERRAPLANAGEM (1) | SP | 8.000 | 0% | 111 | 8 | -14 | Terraplenagem |
| 68 | REDE ENGENHARIA E SONDAGENS (1) | MG | 6.760 | 1% | N/I | N/I | -3 | Sondagens |
| 69 | CONTESTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA | SP | 5.118 | 5% | N/I | N/I | n/i | Controle Tecnológico de Qualidade |
| 70 | ECOVIA | MG | 5.004 | -4% | n/i | n/i | N/I | Resíduos Sólidos |
| 71 | FUNDSOLO | SP | 4.537 | 126% | N/I | N/I | N/I | Geotecnia |
| 72 | TECNOSOLO | RJ | 3.905 | -45% | N/I | N/I | -13 | Fundações |
| 73 | VEGA VALORIZAÇÃO DE RESIDUOS | SP | 3.815 | -60% | N/I | N/I | n/i | Resíduos Sólidos |
| 74 | TORRES GEOTECNIA | MG | 3.495 | 48% | 46 | 8 | n/i | Geotecnia |
| 75 | INGUANTI ENGENHARIA | SP | 2.638 | 236% | 46 | 8 | -13 | Rigging |
| 76 | TOPOGRAFIA.COM | SP | 1.845 | 38% | N/I | N/I | -11 | Topografia |
| 77 | IPS ENGENHARIA | SP | 1.798 | 82% | N/I | N/I | -17 | Rigging |

# Serviços Especiais de Engenharia por Atividade 2020

*Construction Services by Activity*

A Sanhidrel Engekit foi a responsável pelos sistemas elétricos, hidrossanitários e combate a incêndio, da nova sede da DuPont em São Paulo

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de receita 18/19 *Gross revenue variation 18/19* |
|---|---|---|---|---|
| **AEROLEVANTAMENTO** | | | | |
| 1 | ESTEIO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTO | PR | 38.296 | -20% |
| 2 | AEROCARTA ENGENHARIA DE AEROLEVANTAMENTOS | SP | 15.168 | 89% |
| **COBERTURA INDUSTRIAL** | | | | |
| 1 | PERFILOR CONSTRUÇÕES | SP | 117.343 | 55% |
| **CONCRETO USINADO** | | | | |
| 1 | SUPERMIX CONCRETO(1) | MG | 1.265.018 | 16% |
| 2 | NOROMIX CONCRETO(1) | SP | 168.558 | 35% |
| **CONTROLE TECNOLÓGICO DE QUALIDADE** | | | | |
| 1 | CONTESTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA | SP | 5.118 | 5% |
| **ENGENHARIA AMBIENTAL** | | | | |
| 1 | ECOFOR AMBIENTAL (1) | CE | 231.452 | 9% |
| 2 | REVITA ENGENHARIA (1) | SP | 220.863 | -91% |
| 3 | ALLONDA AMBIENTAL | SP | 175.177 | 157% |
| 4 | QUEBEC CONSTRUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL | GO | 67.633 | 30% |
| **ESTRUTURAS METÁLICAS** | | | | |
| 1 | BRAFER | PR | 267.121 | -7% |
| 2 | CODEME ENGENHARIA(1) | PR | 132.708 | 33% |
| 3 | METASA(1) | RS | 124.539 | 170% |
| 4 | EMTEC CONSTRUÇÕES METÁLICAS | SP | 21.308 | 158% |
| **ESTRUTURAS TUBULARES** | | | | |
| 1 | ESPIRAL ENGENHARIA | ES | 95.630 | 0% |
| 2 | ROHR ESTRUTURAS TUBULARES(1) | SP | 55.806 | 2% |
| **FÔRMAS PARA CONCRETO** | | | | |
| 1 | MILLS | RJ | 510.377 | 45% |
| 2 | SH FÔRMAS | SP | 108.447 | 21% |
| 3 | IMPACTO | SP | 13.192 | 3% |

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de receita 18/19 *Gross revenue variation 18/19* |
|---|---|---|---|---|
| **FUNDAÇÕES** | | | | |
| 1 | TECNOSONDA | RJ | 114.123 | 76% |
| 2 | GEOMECÂNICA | RJ | 31.348 | 60% |
| 3 | GNG FUNDAÇÕES | CE | 18.674 | -37% |
| 4 | FUNDSOLO | SP | 4.537 | 126% |
| 5 | TECNOSOLO | RJ | 3.905 | -45% |
| **GEOTECNIA** | | | | |
| 1 | PROGEO | MG | 111.171 | 23% |
| 2 | SEEL - SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA | RJ | 78.785 | 59% |
| 3 | ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA | SP | 31.521 | 25% |
| 4 | SETE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA | MG | 24.325 | 47% |
| 5 | GEOSONDA | SP | 12.479 | -36% |
| 6 | TORRES GEOTECNIA | MG | 3.495 | 48% |
| **INFRAESTRUTURA DE TI** | | | | |
| 1 | AVANTIA TECNOLOGIA ENGENHARIA(1) | PE | 57.704 | 12% |
| **LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS** | | | | |
| 1 | BAUKO RENTAL LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | SP | 547.257 | -10% |
| 2 | TECNOGERA | SP | 147.179 | 19% |
| 3 | MOTORMAC LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | RS | 50.779 | 48% |
| **MANUTENÇÃO INDUSTRIAL** | | | | |
| 1 | RIP SERVIÇOS INDUSTRIAIS | SP | 911.008 | 26% |
| | PRINER SERVIÇOS INDUSTRIAIS | RJ | 388.153 | -89% |
| 2 | NPE GROUP | SP | 234.362 | 106% |
| 3 | ÁLAMO ENGENHARIA | RJ | 133.575 | 11% |
| 4 | TKS SERVICE | SP | 202.966 | 19% |
| 5 | IRMÃOS PASSAÚRA LOCAÇÕES | PR | 39.331 | 20% |

# Ranking da Engenharia Brasileira

## *The Largest Construction & Engineering Co. in Brazil*

Obras da Vale no Complexo Paraopeba em MG, com presença destacada da RGL Engenharia

Projeto de interligação das tubulações subsea entre duas plataformas realizado pela Kempetro

| Posição *Position* | Empresa *Company* | Estado *State* | Receita Operacional Bruta 2019 (R$ x 1.000) *Gross Revenue 2019 (R$ x 1.000)* | Variação de receita 18/19 *Gross revenue variation 18/19* |
|---|---|---|---|---|
| **MANUTENÇÃO PREDIAL** | | | | |
| 1 | SM21 ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES(1) | RJ | 77.201 | -24% |
| 2 | CETEST MINAS ENGENHARIA E SERVIÇOS | MG | 62.318 | 55% |
| **PINTURA INDUSTRIAL** | | | | |
| 1 | SMARTCOAT | SP | 75.862 | -22% |
| **POÇOS ARTESIANOS** | | | | |
| 1 | HIDROPOÇOS | MG | 38.413 | 9% |
| **PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO** | | | | |
| 1 | POSTES NORDESTE | BA | 38.859 | 19% |
| **PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS** | | | | |
| 1 | MAKER ENGENHARIA | SP | 17.334 | 21% |
| **RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL** | | | | |
| 1 | CONSTRUTORA G-MAIA | SP | 60.668 | 93% |
| **RESÍDUOS SÓLIDOS** | | | | |
| 1 | ECOURBIS | SP | 671.910 | 10% |
| 2 | LOGA | SP | 593.177 | 7% |
| 3 | MARQUISE SERVIÇOS AMBIENTAIS | CE | 578.911 | 34% |
| 4 | SUSTENTARE SANEAMENTO | SP | 449.334 | 26% |
| 5 | VITAL ENGENHARIA AMBIENTAL | RJ | 427.729 | 5% |
| 6 | ESSENCIS | SP | 412.131 | 13% |
| 7 | LITUCERA ENGENHARIA | SP | 356.433 | 10% |
| 8 | GRI KOLETA - GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS(1) | SP | 171.354 | 42% |
| 9 | OPERSAN RESIDUOS INSDUSTRIAIS S.A.(1) | SP | 112.520 | 26% |
| 10 | CONSITA TRATAMENTO DE RESÍDUOS(1) | MG | 101.914 | 76% |
| 11 | VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL | MG | 64.884 | -4% |
| 12 | MODERNNA AMBIENTAL | SP | 60.085 | 68% |
| 13 | FOXX INOVA AMBIENTAL(1) | RJ | 55.619 | 24% |
| 14 | SANURBAN SANEAMENTO URBANO E CONSTRUÇÕES S.A. | | 42.034 | 90% |
| 15 | PONTA GROSSA AMBIENTAL | PR | 32.893 | -12% |
| 16 | SOMA AMBIENTAL | MG | 30.294 | 40% |
| 17 | CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE BARRA MANSA(1) | RJ | 22.420 | 42% |
| 18 | ALFENAS AMBIENTAL | MG | 14.490 | -13% |
| 19 | ZERO RESÍDUOS | PR | 11.822 | -6% |
| 20 | ECOVIA | MG | 5.004 | -4% |
| 21 | VEGA VALORIZAÇÃO DE RESIDUOS | SP | 3.815 | -60% |
| **REVESTIMENTOS REFRATÁRIOS** | | | | |
| 1 | REFRAMAX ENGENHARIA | MG | 361.520 | 39% |
| **RIGGING** | | | | |
| 1 | INGUANTI ENGENHARIA | SP | 2.638 | 236% |
| 2 | IPS ENGENHARIA | SP | 1.798 | 82% |
| **SISTEMAS DE AR CONDICIONADO** | | | | |
| 1 | JAM ENGENHARIA | MG | 29.054 | -26% |
| **SISTEMAS DE CABEAMENTO** | | | | |
| 1 | BSG SERVIÇOS E SOLUÇÕES | SP | 19.221 | 306% |
| **SONDAGENS** | | | | |
| 1 | GEOSEDNA(1) | RJ | 48.499 | 60% |
| 2 | REDE ENGENHARIA E SONDAGENS(1) | MG | 6.760 | 1% |
| **TERRAPLENAGEM** | | | | |
| 1 | PIETRA SERENA SERVIÇOS TERRAPLANAGEM | SP | 8.000 | |
| **TOPOGRAFIA** | | | | |
| 1 | TOPOGRAFIA.COM | SP | 1.845 | 38% |

# Índice Alfabético de Empresas do Ranking da Engenharia Brasileira

**(Localizador pelo Nº da página)**

***Alphabetic Index of the 500 Largest Construction & Engineering Co. in Brazil (Page of Insertion)***

**2020**

| EMPRESA *company* | POSIÇÃO *position* | PÁGINA *page* |
|---|---|---|
| A. YOSHII ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | 13 | 108 |
| A.YOSHII MARINGÁ ENGENHARIA | 54 | 112 |
| A1 ENGENHARIA E GERENCIAMENTO | 40 | 128 |
| ABA INFRAESTRUTURA | 73 | 114 |
| ABELV ENGENHARIA | 26 | 124 |
| ACCIONA | 48 | 110 |
| AEROCARTA ENGENHARIA DE AEROLEVANTAMENTOS | 62 | 135 |
| AFONSO FRANÇA CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO | 10 | 106 |
| AG CONSTRUÇÕES (2) | 27 | 108 |
| ÁLAMO ENGENHARIA | 22 | 132 |
| ALFENAS AMBIENTAL | 63 | 135 |
| ALLMONT MONTAGENS | 23 | 124 |
| ALLONDA AMBIENTAL | 18 | 132 |
| ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA | 52 | 135 |
| ALVES RIBEIRO | 81 | 114 |
| AMEC CONSTRUTORA | 95 | 116 |
| ANDRADE GUTIERREZ | 1 | 106 |
| ARAÚJO ABREU ENGENHARIA | 7 | 122 |
| ÁRBORE ENGENHARIA (1) | 164 | 121 |
| ARCADIS LOGOS S.A. | 4 | 125 |
| ARCHEL CONSTRUÇÕES | 162 | 121 |
| ATHIÉ WOHNRATH ASSOCIADOS PROJETOS, CONSTRUÇÃO E GERENCIAMENTO | 3 | 125 |
| AUGUSTO VELLOSO | 75 | 114 |
| AVANTIA TECNOLOGIA ENGENHARIA(1) | 41 | 134 |
| AZEVEDO & TRAVASSOS | 168 | 121 |
| BAUKO RENTAL LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | 5 | 132 |
| BECK DE SOUZA | 42 | 128 |
| BILD DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO (2) | 167 | 121 |
| BN ENGENHARIA (3) | 31 | 110 |
| BRAFER | 14 | 132 |
| BRZ EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÕES(1) | 169 | 121 |
| BSG SERVIÇOS E SOLUÇÕES | 59 | 135 |
| CAC ENGENHARIA | 72 | 114 |
| CAMARGO CORREA INFRA CONSTRUÇÕES | 2 | 106 |
| CAMPO CONSTRUTORA (2) | 175 | 121 |
| CARDAN ENGENHARIA | 98 | 116 |
| CARIOCA ENGENHARIA | 88 | 115 |
| CARMONA CABRERA CONSTRUTORA DE OBRAS | 141 | 120 |
| CASTILHO ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS | 37 | 110 |
| CBSI CIA BRASILEIRA DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA | 6 | 122 |
| CDG CONSTRUTORA | 151 | 120 |
| CEMOSA | 77 | 131 |
| CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE BARRA MANSA (1) | 57 | 135 |
| CERTARE | 62 | 130 |
| CESBE | 30 | 108 |
| CETENCO ENGENHARIA (2) | 113 | 117 |
| CETEST MINAS ENGENHARIA E SERVIÇOS | 38 | 134 |
| CIMCOP ENGENHARIA | 43 | 110 |
| CLD CONSTRUTORA | 50 | 112 |
| COBRAPE | 13 | 126 |
| COBRAPI | 39 | 128 |
| COBRAZIL | 22 | 124 |
| CODEME ENGENHARIA (1) | 23 | 134 |
| COMPANHIA CONSTRUTORA VILA MAR | 147 | 120 |
| COMSA DO BRASIL | 40 | 110 |
| CONCREJATO SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA (3) | 46 | 110 |
| CONCREMAT | 1 | 125 |
| CONPASUL CONSTRUÇÃO E SERVIÇOS | 57 | 112 |
| CONSITA TRATAMENTO DE RESÍDUOS (1) | 30 | 134 |
| CONSTRAL CONSTRUTORA ARAUJO | 159 | 120 |
| CONSTRAN | 94 | 116 |
| CONSTROESTE CONSTRUTORA | 25 | 108 |
| CONSTRUCAP CCCS ENGENHARIA E SERVIÇOS (3) | 5 | 106 |
| CONSTRUTORA ADOLPHO LINDENBERG (2) | 163 | 121 |
| CONSTRUTORA ARTEC | 68 | 112 |
| CONSTRUTORA ATERPA | 59 | 112 |
| CONSTRUTORA BARBOSA MELLO (3) | 8 | 106 |
| CONSTRUTORA CENTENÁRIO (2) | 114 | 118 |
| CONSTRUTORA CENTRAL DO BRASIL (2) | 65 | 112 |
| CONSTRUTORA CENTRO LESTE | 143 | 120 |
| CONSTRUTORA CINZEL | 161 | 121 |
| CONSTRUTORA COLARES LINHARES | 76 | 114 |
| CONSTRUTORA FERREIRA GUEDES | 6 | 106 |
| CONSTRUTORA GASPAR | 38 | 110 |
| CONSTRUTORA G-MAIA | 39 | 134 |
| CONSTRUTORA HUMAITÁ | 176 | 121 |
| CONSTRUTORA LYTORANEA | 128 | 118 |
| CONSTRUTORA MARQUISE | 19 | 108 |
| CONSTRUTORA MELLO DE AZEVEDO | 117 | 118 |
| CONSTRUTORA METROPOLITANA | 115 | 118 |
| CONSTRUTORA QUEIROZ GALVÃO | 3 | 106 |
| CONSTRUTORA RIBEIRO CARAM (3) | 24 | 108 |
| CONSTRUTORA VALE VERDE | 97 | 116 |
| CONSTRUTORA VIERO | 127 | 118 |
| CONSTRUTORA ZITA (1) | 119 | 118 |
| CONSULTRIX ENGENHEIROS ASSOCIADOS | 68 | 131 |
| CONTEK ENGENHARIA | 77 | 114 |
| CONTER CONSTRUÇÕES | 107 | 116 |
| CONTESTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA | 69 | 135 |
| COPA S.A COMPANHIA DE OBRAS PARIQUERA AÇU(2) | 173 | 121 |
| COPASA DO BRASIL (2) | 120 | 118 |
| CRASA INFRAESTRUTURA | 67 | 112 |
| CROS CONSTRUÇÕES | 145 | 120 |
| CSUL DESENVOLVIMENTO URBANO (2) | 152 | 120 |
| CURY (1) | 111 | 117 |
| CYRELA(1) | 135 | 119 |
| DAGOBERTO BARCELLOS | 89 | 115 |
| DAN-HEBERT ENGENHARIA | 104 | 116 |
| DATUM CONSULTORIA E PROJETOS | 80 | 131 |
| DÁVILA ARQUITETURA E ENGENHARIA | 69 | 131 |
| DELP ENGENHARIA MECANICA | 14 | 124 |
| DIRECIONAL ENGENHARIA | 70 | 114 |
| DUCTOR IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS | 31 | 128 |
| EBSE | 25 | 124 |
| ECOA AMBIENTAL | 82 | 131 |
| ECOFOR AMBIENTAL (1) | 15 | 132 |
| ECOURBIS | 3 | 132 |
| ECOVIA | 70 | 135 |
| ECR ENGENHARIA | 56 | 130 |
| EGIS BRASIL | 8 | 125 |
| EGT ENGENHARIA | 55 | 130 |
| EIT ENGENHARIA | 123 | 118 |
| EMPA SERVIÇOS DE ENGENHARIA | 32 | 110 |
| EMPARSANCO ENGENHARIA | 109 | 116 |
| EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL | 7 | 106 |
| EMTEC CONSTRUÇÕES METÁLICAS | 58 | 135 |
| ENCIBRA ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA | 33 | 128 |
| ENECON | 38 | 128 |
| ENGECAMPO ENGENHARIA | 21 | 124 |
| ENGEFORM ENGENHARIA | 42 | 110 |
| ENGEFOTO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS | 36 | 128 |
| ENGEMON | 73 | 114 |
| ENGENHARIA E COMÉRCIO BANDEIRANTES | 45 | 110 |
| ENGEPLUS ENGENHARIA E CONSULTORIA | 64 | 131 |
| ENGESET ENGENHARIA (1) | 12 | 122 |
| ENGEST ENGENHARIA E SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES (2) | 63 | 112 |
| ENGETEC CONSTRUÇÕES E MONTAGENS | 32 | 124 |
| ENGIBRÁS ENGENHARIA | 121 | 118 |
| ENOPS ENGENHARIA (1) | 30 | 128 |
| ENORSUL | 19 | 126 |
| EPC ENGENHARIA PROJETO E CONSULTORIA | 9 | 125 |
| EPOS - EMPRESA PORTUGESA DE OBRAS SUBTERRÂNEAS | 116 | 118 |
| EPT ENGENHARIA | 50 | 130 |
| ERG ENGENHARIA | 46 | 130 |
| ESPIRAL ENGENHARIA | 31 | 134 |
| ESSENCIS | 10 | 132 |
| ESTEIO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTO | 50 | 135 |
| ETHOS ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA | 100 | 116 |
| EVEN (1) | 106 | 116 |
| EZTEC(1) | 136 | 119 |
| FAGUNDES CONSTRUÇÃO (2) | 16 | 108 |
| FBS CONSTRUTORA | 33 | 110 |
| FGR INCORPORAÇÕES(2) | 29 | 108 |
| FINGER E SOMMER | 71 | 131 |
| FLUXO ENGENHARIA | 59 | 130 |
| FORSHIP ENGENHARIA | 24 | 124 |
| FOX ENGENHARIA | 37 | 128 |
| FOXX INOVA AMBIENTAL (1) | 43 | 134 |
| FUNDSOLO | 71 | 135 |
| GAFISA (1) | 22 | 108 |
| GALVÃO ENGENHARIA (2) | 71 | 114 |
| GBT INFRAESTRUTURA | 96 | 116 |
| GCE | 160 | 121 |
| GENPRO | 43 | 128 |
| GEOCOMPANY | 78 | 131 |
| GEOMECÂNICA | 53 | 135 |
| GEOMETRICA | 57 | 130 |
| GEOSEDNA(1) | 45 | 134 |
| GEOSISTEMAS | 32 | 128 |
| GEOSONDA | 65 | 135 |
| GERAES CONSTRUTORA (3) | 129 | 118 |
| GNG FUNDAÇÕES | 60 | 135 |
| GOETZE LOBATO ENGENHARIA (3) | 55 | 112 |
| GRANIHC SERVICES (1) | 19 | 124 |
| GRI KOLETA - GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS (1) | 19 | 132 |
| GTEL - GRUPO TÉCNICO DE ELETROMECÂNICA | 17 | 124 |
| GUTIERREZ, PAULA MUNHOZ CONSTRUÇÃO CIVIL | 178 | 121 |
| HELENO & FONSECA CONSTRUTÉCNICA | 61 | 112 |
| HERSA ENGENHARIA | 13 | 124 |
| HIDROPOÇOS | 49 | 135 |
| HIGHLINE DO BRASIL (1) | 31 | 124 |
| HM ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES (2) | 34 | 110 |
| HTB ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | 9 | 106 |
| I.G. TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA | 10 | 122 |
| IMPACTO | 64 | 135 |
| INCORPORARE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS | 154 | 120 |
| INFRACON | 80 | 114 |

| EMPRESA *company* | POSIÇÃO *position* | PÁGINA *page* |
|---|---|---|
| INGUANTI ENGENHARIA | 75 | 135 |
| INTER CONSTRUTORA | 28 | 108 |
| INTERTECHNE | 23 | 126 |
| IPS ENGENHARIA | 77 | 135 |
| IRMÃOS PASSAÚRA LOCAÇÕES | 47 | 134 |
| IRTHA SERVIÇOS E OBRAS (2) | 138 | 119 |
| IVAI ENGENHARIA DE OBRAS | 86 | 114 |
| JAM ENGENHARIA | 55 | 135 |
| JDS ENGENHARIA E CONSULTORIA | 76 | 131 |
| JKMF | 79 | 131 |
| JM TERRAPLENAGEM | 44 | 110 |
| JUBRAN ENGENHARIA | 131 | 118 |
| KEMPETRO ENGENHARIA | 10 | 125 |
| KL SERVIÇOS ENGENHARIA | 73 | 131 |
| KTM ENGENHARIA | 52 | 112 |
| L.A FALCÃO BAUER | 5 | 125 |
| L.MARQUEZZO (1) | 156 | 120 |
| LAVITTA ENGENHARIA CIVIL (3) | 91 | 116 |
| LBR ENGENHARIA E CONSULTORIA | 20 | 126 |
| LCM CONSTRUÇÃO | 18 | 108 |
| LEMAM CONSTRUÇÕES (2) | 82 | 114 |
| LIBERCON ENGENHARIA (3) | 39 | 110 |
| LITUCERA ENGENHARIA | 13 | 132 |
| LOGA | 4 | 132 |
| LPC LACERDA PROJETOS | 74 | 131 |
| LPE ENGENHARIA E CONSULTORIA | 67 | 131 |
| LYON ENGENHARIA | 17 | 126 |
| MACIEL CONSTRUÇÕES E TERRAPLANAGENS | 90 | 115 |
| MAKER ENGENHARIA | 61 | 135 |
| MARQUES CONSTRUTORA | 69 | 114 |
| MARQUISE SERVIÇOS AMBIENTAIS | 7 | 132 |
| MASCARENHAS BARBOSA ROSCOE CONSTRUÇÕES | 62 | 112 |
| MBIGUCCI COMÉRCIO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS | 146 | 120 |
| MCA AUDITORIA E GERENCIAMENTO | 18 | 126 |
| MENDES JÚNIOR | 171 | 121 |
| MERISA ENGENHARIA | 56 | 112 |
| METASA (1) | 24 | 134 |
| MÉTODO POTENCIAL ENGENHARIA (3) | 2 | 106 |
| MILLS | 6 | 132 |
| MILPLAN ENGENHARIA | 3 | 122 |
| MINERBO-FUCHS ENGENHARIA | 48 | 130 |
| MIP ENGENHARIA | 4 | 122 |
| MMS EMPREENDIMENTOS | 165 | 121 |
| MODERNNA AMBIENTAL | 40 | 134 |
| MONTCALM MONTAGENS INDUSTRIAIS | 9 | 122 |
| MOTA-ENGIL ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | 155 | 120 |
| MOTORMAC LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | 44 | 134 |
| MOURA DUBEUX ENGENHARIA | 17 | 108 |
| MPB SANEAMENTO | 51 | 130 |
| MPD ENGENHARIA (2) | 58 | 112 |
| MPE ENGENHARIA E SERVIÇOS | 8 | 122 |
| MRL ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS | 170 | 121 |
| MRV ENGENHARIA(1) | 172 | 121 |
| N&A CONSULTORES E ASSOCIADOS | 35 | 128 |
| NAC ENGENHARIA | 126 | 118 |
| NIPLAN ENGENHARIA | 2 | 122 |
| NOROMIX CONCRETO (1) | 20 | 132 |
| NOVA ENGEVIX ENGENHARIA E PROJETOS | 24 | 126 |
| NPE GROUP | 17 | 132 |
| NÚCLEO ENGENHARIA CONSULTIVA | 26 | 126 |
| OAS ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO | 102 | 116 |
| ONA ENGENHARIA | 70 | 131 |
| OPERSAN RESÍDUOS INDUSTRIAIS (1) | 27 | 134 |
| PACAEMBU CONSTRUTORA | 12 | 106 |
| PASSARELLI ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO (3) | 21 | 108 |
| PATRIMAR ENGENHARIA (1) | 153 | 120 |
| PAULITEC CONSTRUÇÕES | 85 | 114 |
| PCE - PROJETOS E CONSULTORIA DE ENGENHARIA | 60 | 130 |
| PERFIL X CONSTRUTORA | 74 | 114 |
| PERFILOR CONSTRUÇÕES | 25 | 134 |
| PETROENGE ENGENHARIA | 33 | 124 |
| PHM CONSTRUÇÕES | 166 | 121 |
| PIETRA SERENA SERVIÇOS TERRAPLANAGEM (1) | 67 | 135 |
| PLANEM ENGENHARIA (2) | 28 | 124 |
| PLANES ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO (3) | 142 | 120 |
| PLANEX | 63 | 130 |
| PLANO&PLANO(1) | 174 | 121 |
| PLANOVA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÕES | 60 | 112 |
| PLANSERVI ENGENHARIA | 29 | 128 |
| PONTA GROSSA AMBIENTAL | 51 | 135 |
| POSTES NORDESTE | 48 | 134 |
| POYRY | 7 | 125 |
| PQR2MA | 65 | 131 |
| PRAENG PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO | 150 | 120 |
| PRINER SERVIÇOS INDUSTRIAIS | 11 | 132 |
| PRO DOMO CONSTRUTORA | 144 | 120 |
| PRODEC | 49 | 130 |
| PROGEN | 2 | 125 |
| PROGEO | 28 | 134 |
| PROJEL ENGENHARIA ESPECIALIZADA | 22 | 126 |
| PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS | 66 | 131 |
| PROJETAR ENGENHARIA | 72 | 131 |
| PROMON | 16 | 126 |
| PROSUL | 15 | 126 |
| QUALIDADOS ENGENHARIA | 28 | 128 |
| QUEBEC CONSTRUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL | 36 | 134 |
| RAC ENGENHARIA | 110 | 116 |
| RACIONAL ENGENHARIA | 11 | 106 |
| REDE ENGENHARIA E SONDAGENS (1) | 68 | 135 |
| REFRAMAX ENGENHARIA | 12 | 132 |
| RETA ENGENHARIA | 44 | 129 |
| REVITA ENGENHARIA (1) | 16 | 132 |
| RGL ENGENHARIA | 132 | 118 |
| RGS ENGENHARIA | 122 | 118 |
| RIO VERDE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES (3) | 14 | 108 |
| RIP SERVIÇOS INDUSTRIAIS | 2 | 132 |
| RIVA 9 EMPREENDIMENTOS (1) | 112 | 117 |
| ROGGA CONSTRUTORA (2) | 49 | 110 |
| ROHR ESTRUTURAS TUBULARES (1) | 42 | 134 |
| ROSSI RESIDENCIAL | 108 | 116 |
| S.A PAULISTA | 35 | 110 |
| SACYR CONSTRUCCION DO BRASIL (2) | 101 | 116 |
| SANED ENGENHARIA | 134 | 118 |
| SANHIDREL ENGEKIT | 27 | 124 |
| SANKYU (1) | 16 | 124 |
| SANTA HELENA CONSTRUÇÕES | 157 | 120 |
| SANURBAN | 125 | 118 |
| SANURBAN | 46 | 134 |
| SBS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | 93 | 116 |
| SCOPUS CONSTRUTORA | 105 | 116 |
| SEEL - SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA | 33 | 134 |
| SENER SETEPLA | 41 | 128 |
| SENHA ENGENHARIA | 54 | 130 |
| SEPCO1 CONSTRUÇÕES DO BRASIL | 20 | 124 |
| SERTENGE | 83 | 114 |
| SERVENG | 20 | 108 |
| SETA ENGENHARIA (3) | 36 | 110 |
| SETE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA | 56 | 135 |
| SETEC HIDROBRASILEIRA | 53 | 130 |
| SETEP CONSTRUÇÕES | 51 | 112 |
| SGS ENGER ENGENHARIA | 32 | 128 |
| SH FÔRMAS | 29 | 134 |
| SM21 ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES (1) | 34 | 134 |
| SMARTCOAT | 35 | 134 |
| SOCIENGE ENGENHARIA | 148 | 120 |
| SOMA AMBIENTAL | 54 | 135 |
| SOMAFEL ENGENHARIA E OBRAS FERROVIÁRIAS | 137 | 119 |
| SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS | 27 | 128 |
| SOTER - SOCIEDADE TÉCNICA DE ENGENHARIA (1) | 29 | 124 |
| STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA | 14 | 126 |
| SUGOI | 66 | 112 |
| SUPERMIX CONCRETO (1) | 1 | 132 |
| SUSTENTARE SANEAMENTO | 8 | 132 |
| SYSTRA BRASIL | 21 | 126 |
| TABOCAS PARTICIPAÇÕES EMPREENDIMENTOS | 1 | 122 |
| TALUDE CONSTRUÇÕES (2) | 158 | 120 |
| TAMASA ENGENHARIA | 92 | 116 |
| TECNOGERA | 21 | 132 |
| TECNOSOLO | 72 | 135 |
| TECNOSONDA | 26 | 134 |
| TEGRA INCORPORADORA (1) | 124 | 118 |
| TEIXEIRA DUARTE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES | 23 | 108 |
| TELAR ENGENHARIA | 118 | 118 |
| TELSAN ENGENHARIA E SERVIÇOS | 6 | 125 |
| TELSIGN CONSULTORIA | 45 | 129 |
| TEMON TÉCNICA DE MONTAGENS E CONSTRUÇÕES | 11 | 122 |
| TENDA | 47 | 110 |
| TERPA CONSTRUÇÕES | 140 | 120 |
| TERRACOM CONSTRUÇÕES | 15 | 108 |
| TETO CONSTRUTORA | 133 | 118 |
| TETRA MAIS CONSULTORIA | 61 | 130 |
| TEXTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA | 58 | 130 |
| TIISA | 26 | 108 |
| TIME NOW ENGENHARIA | 11 | 125 |
| TKE ENGENHARIA | 5 | 122 |
| TKS SERVICE | 32 | 134 |
| TMK ENGENHARIA | 130 | 118 |
| TODA (3) | 53 | 112 |
| TOPOGRAFIA.COM | 76 | 135 |
| TORRES GEOTECNIA | 74 | 135 |
| TPF ENGENHARIA | 25 | 126 |
| TRACTEBEL ENGINEERING | 12 | 126 |
| TRANENGE CONSTRUÇÕES (3) | 79 | 114 |
| TRENA TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÕES | 139 | 120 |
| TRIER ENGENHARIA | 103 | 116 |
| TRISUL | 177 | 121 |
| TRIUNFO (1) | 87 | 114 |
| TÜV RHEINLAND SERVIÇOS INDUSTRIAIS | 52 | 130 |
| U&M MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO S.A | 4 | 106 |
| UNIFORTE ENGENHARIA | 78 | 114 |
| URBENER URBANIZAÇÃO E ENERGIA (1) | 75 | 131 |
| VECTRA ESTEIO RODOVIAS | 81 | 131 |
| VEGA VALORIZAÇÃO DE RESIDUOS | 73 | 135 |
| VIASOLO ENGENHARIA AMBIENTAL | 37 | 134 |
| VILASA CONSTRUTORA | 84 | 114 |
| VISION ENGENHARIA E CONSULTORIA (1) | 18 | 124 |
| VITAL ENGENHARIA AMBIENTAL (1) | 9 | 132 |
| WALM ENGENHARIA AMBIENTAL | 34 | 128 |
| WH ENGENHARIA | 30 | 124 |
| YOU CONSTRUTORA(1) | 149 | 120 |
| YTICON CONSTRUÇÃO E INCORPORAÇÃO | 64 | 112 |
| ZABO ENGENHARIA | 99 | 116 |
| ZERO RESÍDUOS | 66 | 135 |

| | | |
|---|---|---|
| AFONSO FRANÇA ENGENHARIA | Atividade: CONSTRUTORA | www.afonsofranca.com.br<br>contato@afonsofranca.com.br<br>(11) 3674-0666 - São Paulo - SP |
| grupo AGIS | Atividade: CONSTRUTORA | www.grupoagis.com.br<br>comercial@grupoagis.com.br<br>(11) 3087-8787 |
| ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A. | Atividade: SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA | www.alphageos.com.br<br>iat@alphageos.com.br<br>(11) 4196-5400 - Barueri - SP |
| GRUPO ATERPA | Atividade: CONSTRUTORA | www.grupoaterpa.com.br<br>comunicacao@aterpa.com.br<br>(31) 2125 5000 |
| BARBOSA MELLO CONSTRUTORA | Atividade: CONSTRUTORA | www.cbmsa.com.br<br>faleconosco@cbmsa.com.br<br>(31) 3490-3600 |
| GRUPO BTO Engenharia, Soluções e Serviços | Atividade: CONSTRUTORA | www.grupobto.com.br<br>contato@grupobto.com.br<br>(17) 3524-8316 |
| carioca CHRISTIANI-NIELSEN engenharia | Atividade: CONSTRUTORA | www.cariocaengenharia.com.br<br>comunicacao@caraiocaengenharia.com.br<br>(21) 3891-2200 - Rio de Janeiro - RJ |
| CBSI SOLUÇÕES EM SERVIÇOS | Atividade: MONTAGEM INDUSTRIAL | www.cbsi.com.br<br>(24) 3512-3100 - Volta Redonda - RJ |
| COBRAZIL | Atividade: MONTAGEM INDUSTRIAL | www.cobrazil.com.br<br>getec@cobrazil.com.br<br>(31) 2511-8006 - Belo Horizonte - MG |
| CONCREJATO ENGENHARIA | Atividade: CONSTRUTORA | www.concrejato.com.br<br>comercial@concrejato.com.br<br>(11) 4550- 6301 - São Paulo - SP |
| CONCREMAT engenharia e tecnologia | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | ww.concremat.com.br<br>(21) 3535-4000 - Rio de Janeiro - RJ |
| DAN-HEBERT ENGENHARIA S/A | Atividade: CONSTRUTORA | www.engenharia.danhebert.com.br<br>dhe@danhebert.com.br<br>(61) 3362-4400 - Goiânia - GO |
| DIMENSIONAL ENGENHARIA "NOSSA QUALIDADE FAZ A DIFERENÇA" | Atividade: CONSTRUTORA | www.dimensionalengenharia.com<br>contato@dimensionalengenharia.com.br<br>(21) 3544-5800 - Rio de Janeiro - RJ |
| 40 ANOS ENGEFOTO Onde tem desenvolvimento, tem Engefoto. | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | www.engefoto.com.br<br>engefoto@engefoto.com.br<br>(41) 3071-4200 – Curitiba -PR |
| engemon | Atividade: CONSTRUTORA | www.engemon.com.br<br>marketing@engemon.com.br<br>(11) 3474-6300 - São Paulo - SP |
| Enorsul Saneamento | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | www.enorsul.com.br<br>enorsul@enorsul.com.br<br>(11) 5581-4700 - São Paulo - SP |
| FBS | Atividade: CONSTRUTORA | www.fbsconstrutora.com.br<br>contato@fbsconstrutora.com.br<br>(11) 3130-8400 - São Paulo - SP |
| JM TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÕES | Atividade: CONSTRUTORA | www.jmterra.com.br<br>rh@jmterra.com.br<br>(61) 3404-0666 |
| KEMPETRO ENGENHARIA | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | www.kempetro.com.br<br>kempetro@kempetro.com.br<br>(71) 2105-8888 |
| MASCARENHAS BARBOSA ROSCOE CONSTRUÇÕES | Atividade: CONSTRUTORA | www.mbr.com.br<br>mbr@mbr.com.br<br>(31) 2191-0000 - Minas Gerais - MG |
| MCA | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | www.mca.srv.br<br>contato@mca.srv.br<br>(31) 3506-6500 – Minas Gerais - MG |
| MÉTODO | Atividade: CONSTRUTORA | www.metodo.com.br<br>(11) 5501-0000 |
| MILPLAN ENGENHARIA | Atividade: MONTAGEM INDUSTRIAL | www.milplan.com.br<br>(31) 3288-3628 - Belo Horizonte - MG |

| | | |
|---|---|---|
| MIP ENGENHARIA | Atividade: MONTAGEM INDUSTRIAL | www.mipengenharia.com.br<br>(31) 3036-5400 - Belo Horizonte - MG |
| PASSARELLI | Atividade: CONSTRUTORA | www.passarelli.com.br<br>sac@passarelli.com.br<br>(11) 3037-8400 - São Paulo - SP |
| Paulitec | Atividade: CONSTRUTORA | www.paulitec.com.br<br>paulitec@paulitec.com.br<br>(11) 2196-2450 - São Paulo - SP |
| PLANEM ENGENHARIA | Atividade: MONTAGEM INDUSTRIAL | www.planem.com.br<br>contato@planem.com.br<br>(11) 5186-5555 - São Paulo - SP |
| PROGEO | Atividade:<br>SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA | www.progeo.com.br<br>progeo@progeo.com.br<br>(31) 3312-1348 |
| Projel Engenharia Especializada Ltda ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001 | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | www.projelengenharia.com.br<br>projel@projelengenharia.com.br<br>(11) 5564-9410 - São Paulo - SP |
| QualiDados | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | www.qualidados.com.br<br>contatoqd@qualidados.com.br<br>(71) 3339-2600 - Salvador - BA |
| reta ENGENHARIA | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | www.retaengenharia.com.br<br>reta@retaengenharia.com.br<br>(31) 3254-0700 - Belo Horizonte - MG |
| RIO VERDE EXPERIÊNCIAS CONSTRUTIVAS | Atividade: CONSTRUTORA | www.rioverde.com.br<br>canal@rioverde.com.br<br>(19) 2138-6100 - Campinas - SP |
| Uma empresa KAEFER | Atividade:<br>SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA | www.ripbr.com.br<br>info.rip@kaefer.com<br>(19) 3885-7600 |
| RGL ENGENHARIA | Atividade: CONSTRUTORA | www.rglengenharia.com.br<br>comercial@rglengenharia.com.br<br>(31) 3375-2000 - Minas Gerais - MG |
| SANHIDREL ENGEKIT Desde 1957 | Atividade: MONTAGEM INDUSTRIAL | www.sanhidrelengekit.com.br<br>(11) 3933-5133 – São Paulo - SP |
| SEEL SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA | Atividade:<br>SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA | www.seel.com.br<br>seel@seel.com.br<br>(21) 2784-1350 |
| SOEBE Construção e Pavimentação | Atividade:<br>SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA | www.soebe.negocio.site<br>(11) 3130-8400 |
| SUGOI | Atividade: CONSTRUTORA | https://sugoisa.com.br<br>atendimento@sugoisa.com.br<br>(11) 5904-6400 - São Paulo - SP |
| SYSTRA | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | www.systra.com.br<br>(11) 3048-9300 - São Paulo - SP |
| Tabocas Participações Empreendimentos S/A | Atividade: MONTAGEM INDUSTRIAL | www.tabocas.com.br<br>tabocas@tabocas.com.br<br>(31) 3298-9700 – Minas Gerais - MG |
| TEMON TÉCNICA DE MONTAGENS E CONSTRUÇÕES LTDA. | Atividade: MONTAGEM INDUSTRIAL | www.temon.com.br<br>temon@temon.com.br<br>(11) 5508-8188 - São Paulo - SP |
| terracom 50 Anos | Atividade: CONSTRUTORA | www.terracom.com.br<br>(13) 3369-5000 |
| TESSLER engenharia | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | www.tessler.com.br<br>tessler@tessler.com.br<br>(11) 3154-2727 - São Paulo - SP |
| TKS SERVICE | Atividade:<br>SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA | www.teckma.com.br/tks-service<br>teckma@teckma.com.br<br>(11) 2602-5555 - São Paulo - SP |
| tpf ENGENHARIA | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | www.tpfe.com.br<br>tpfe@tpfe.com.br<br>(81) 3316-0700 - Pernambuco - PE |
| TRACTEBEL ENGIE | Atividade: PROJETO E GERENCIAMENTO | www.tractebel-engie.com.br<br>contato@tractebel-engie.com<br>(31) 3249 -7600 – Belo Horizonte -MG |
| TRANENGE CONSTRUÇÕES | Atividade: CONSTRUTORA | www.tranenge.com<br>tranenge@tranenge.com.br<br>(19) 2112-3000 - Rio Claro - SP |

DIMENSIONAL
ENGENHARIA
'NOSSA QUALIDADE FAZ A DIFERENÇA'
25 ANOS

A Dimensional atua nas mais diversas áreas da Engenharia, focada em obras de médio e grande porte, tendo como fundamentos a qualidade dos serviços prestados e a competência técnica, e como valores essenciais da organização **dedicação ao trabalho, o cumprimento dos contratos assumidos, a ênfase no planejamento e a ética.** A proximidade dos negócios e dos clientes ao centro de tomada de decisões transformam a sua solidez em agilidade, versatilidade e competitividade. Essa conjuntura empresarial possibilita alcançar seus objetivos de perpetuidade e crescimento controlado.

Em 2019 a empresa completou 25 anos de sua fundação. Nesse tempo, a Dimensional criou uma cultura organizacional forte, desenvolveu uma equipe coesa e competente, obteve certificações, ganhou prêmios e realizou obras complexas e emblemáticas, sendo reconhecida pela seriedade, esmero e capacidade técnica.

Tudo isso, representado por algumas obras que ilustram esta página, é motivo de orgulho e de admiração.

Contudo, seu **foco e dedicação** está no futuro.

Palavras como BIM (*Building Information Modeling*), Realidade Aumentada (AR), Realidade Virtual (VR), BI (*Business Intelligence*), *QR Code*, drones, aerofotogrametria, escaneamento laser 3D, nuvem de pontos, câmera térmica, câmera 360°, GPR (*Ground Penetration Radar*), telemetria em tempo real e Inteligência Artificial, hoje são parte do vocabulário cotidiano da empresa e já se transformaram em importantes ferramentas de trabalho. Além disso, a Dimensional tem implementado soluções criadas por *startups* em seus canteiros de obras, em escala real, testando inovações e fomentando o desenvolvimento de tecnologias, bem como dessas novas empresas.

**Dedicação. Inovação. Integridade.**

Com base nesse tripé a empresa acredita estar preparada para um novo ciclo de crescimento, bem como para os futuros desafios e oportunidades.

Importante destacar que a empresa possui certificação ISO 9001, PBQP-H Nível A e desde 2016 um programa de integridade que é referência entre as empresas de construção do Rio de Janeiro. Há dois anos a Dimensional é signatária do Pacto pela Integridade e Contra a Corrupção do Instituto ETHOS, do qual também é associada.

Arena do futuro - Parque olímpico

Parque Madureira - RJ

Sala Cecília Meireles - RJ

Arena do futuro - Parque Olímpico

Palácio dos Correios - Niterói

Centro Integrado de Comando e Controle - RJ

## 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 • Tel: (11) 2196-2450
E-mail: paulitec@paulitec.com.br

## Diretoria

Marcio Paulikevis dos Santo
**Diretor Presidente**

Pedro Luiz Paulikevis dos Santos
**Diretor Comercial**

Ponte estaiada sobre o Rio Guamá - PA

*Liga a região metropolitana de Belém, capital do Pará, ao Porto de Vila do Conde, em Barcarena, e ao sul do estado. Tem quase 2 quilômetros de extensão e vão livre de 320 metros, com gabarito de navegação de 80 metros, sendo 27 metros de altura livre no meio do vão. Com largura de 14,2 metros, tem duas faixas de rodagem e duas para pedestres. O trecho estaiado, de 585 metros, é sustentado por dois pares de mastros em concreto armado e protendido, com altura de 74 metros acima do tabuleiro.*

*Obras realizadas nos 2 sentidos dos 7 quilômetros da principal avenida de Cascavel, interior do Paraná, criando corredor de ônibus, estações de embarque e desembarque e o novo traçado dos veículos leves e ciclovia. O calçadão foi remodelado com acessibilidade, iluminação e redes subterrâneas com espaços de lazer, cultura e esportes diversos, com uma gama completa de equipamentos e mobiliários urbanos.*

Urbanização da Avenida Brasil, Cascavel - PR

*Unidade de Conservação Estadual criada com objetivo de preservar ecossistemas naturais. Foi entregue o circuito de 5 km de pista para caminhadas e passeios de bicicletas, patins e skates, além de estacionamento para 400 lugares veículos e um centro de recepção a visitantes, equipado com auditório para 50 lugares, lanchonete, loja de souvenir, bilheteria e café.*

Parque do Utinga, Belém - PA

*Construção do campus no Parque Tecnológico, onde funcionam os cursos de ciência e tecnologia, com infraestrutura completa, incluindo laboratórios, salas de aula e informática, biblioteca, auditório e espaços de convivência.*

Unifesp, São José dos Campos - SP

# PROJEL ENGENHARIA

## DESDE 1971 OFERECENDO SOLUÇÕES

### ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA

- Estudos e Projetos
- Gerenciamento e Supervisão de Obras
- Instrumentação
- Sondagens
- Levantamentos Topográficos

### ENGENHARIA PARA REFINARIAS, DUTOS, HIDRELÉTRICAS E MINERAÇÃO

- Projetos, Fiscalização e Gerenciamento
- Fiscalização de SMS - Segurança e Saúde no Trabalho (OHSAS 18.001) e Meio Ambiente (ISO 14.001) em Refinarias e Faixas de Dutos de Óleo, Gás e Mineriodutos
- Sondagem Subterrânea de Dutos
- Operação de Estações Sismográficas
- Instrumentação
- Topografia e Batimetria
- Diagnóstico, Monitoramento e Remediação Ambiental
- Avaliação de Risco à Saúde humana
- Planejamento de Paradas para Manutenção de Refinarias
- Apoio à Manutenção Industrial
- Apoio à Transferência e Estocagem de Combustíveis

### OPERAÇÕES E SERVIÇOS URBANOS E RODOVIÁRIOS

- 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)

### ATIVIDADES SOCIOAMBIENTAIS

- Implantação e execução de programas Socioambientais
- Fiscalização de obras e de programas Socioambientais
- Serviços de Assistência Social aplicada em programas de Recursos Humanos e SMS
- Serviços de Assistência Psicológica e Social às pessoas afetadas por novos empreendimentos
- Estudos, Projetos e Treinamentos

www.projelengenharia.com.br • projel@projelengenharia.com.br


SÃO PAULO – SP
Rua Madre Emilie de Villeneuve, 637
Vila Santa Catarina - CEP 04367-090
Tel: 55-11-5564-9410 • Fax: 55-11-5562-5891

RIO DE JANEIRO – RJ
Avenida João Cabral de Melo Neto, 850
Bloco 3 – Sala 406 – 5º andar
Barra da Tijuca • CEP 22775-057
Tel: 55 21 2439-7138

BELO HORIZONTE - MG
Avenida Portugal, 2335
Santa Amélia • CEP 31.555-000
Tel: 55-31-3241-1976

BELÉM – PA
Rua Municipalidade, 985, sala 716
Umarizal • CEP 66050-350
Tel.: 55-91-3348-5679


Projel
Engenharia Especializada Ltda
ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001

TRANENGE
CONSTRUÇÕES

# EXPERIÊNCIAS E TECNOLOGIAS QUE SE RENOVAM SÃO OS ALICERCES DA NOSSA HISTÓRIA

Com 25 anos de atuação no mercado nacional, a TRANENGE Construções, com sede e unidade industrial de pré-fabricados de concreto em Rio Claro/SP e Certificações ISO 9001:2015, ISO-14001 e PBQP H SIAC Nivel A, consolida-se como uma empresa de referência na realização de mais de 400 contratos de obras civis de relevante importância, nos segmentos de infraestruturas, estruturas pré-fabricadas de concreto, edificações industriais e comercias.

## OBRAS DE INFRAESTRUTURA

283 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 Contensão, assim como 47,2km de pistas duplicadas com dispositivos de retorno, em consórcio com empresas parceiras, nas Rodovias das Concessionárias de São Paulo (ARTESP) SP-019, SP-063, SP-065, SP-070, SP-075, SP-083, SP-101, SP-127, SP-147, SP-150, SP-191, SP-215, SP-225, SP-249, SP-255, SP-258, SP-270, SP-280, SP-300, SP-308, SP-318, SP-322, SP-325, SP-330, SP-332, SP-333, SP-340, SP-342, SP-348, SP-350, nas Federais (ANTT) da BR-050, BR-116 e BR-381 e em Ramais Ferroviários e Obras Portuárias nos Estados de SP, MG, RJ, PR, RS e BA.

CONTRATANTES: *ARTERIS/Autopistas Fernão Dias, Autovias, Centrovias, Intervias, Vianorte e Viapaulista; *AB CONCESSÕES /Rodovias das Colinas, Rodovias do Tietê e Nascentes das Gerais): *CCR /AutoBan, NovaDutra, Renovias, Rodoanel, SPVias e ViaOeste: *ECORODOVIAS / Ecopistas, Ecovias e Eco-050; *ROTA DAS BANDEIRAS; *BRVIAS/Viarondon; *PÁTRIA/Entrevias; *PREF. MUNIC. FEIRA SANTANA; *CPTM/CST: POYRY/Júlio Simões.

## ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO

Estruturas pré-fabricadas 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, Fabrica Celulose, Suzano Papel e Celulose , VCP Celulose, Veracel, Petrobrás Refinarias de Paulínia e S. 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, Embalagens. Estados: 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 Petroquimica, 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, etc.

ISO 9001 PBQP-H SiAC Nível A BUREAU VERITAS Certification
ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

Selo Verde Responsabilidade Socioambiental

**SEDE / UNIDADE PRÉ-MOLDADOS:**
Avenida Nove, 520 - Distrito de Ajapi
Rio Claro / SP - CEP: 13.508-000 55
(19) 2112-3000

**ESCRITÓRIO SÃO PAULO:**
Rua Alves Guimarães, 462 - Cj. 102 - Jd. América São Paulo / SP – CEP: 05.410-000 55
(11) 3082-7205

# Monitor de Obras

# OE

Mais informações:
monitordeobras@revistaoe.com.br

# 540 OBRAS

=

## R$ 3.765.000.000,00

Levantamento de obras e empresas vencedoras das licitações públicas e privadas em infraestrutura e construção

Janeiro a Agosto 2020

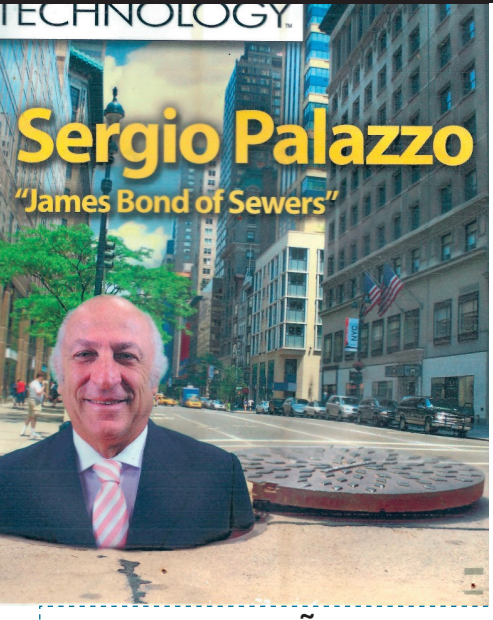
**22**
OBRAS ACIMA DE R$ 50 MILHÕES
TOTAL R$ 1.856.429.000,00

**251**
OBRAS ENTRE R$ 50 MILHÕES E R$ 1 MILHÃO
TOTAL R$ 2.154.562.000,00

**362**
OBRAS ABAIXO DE R$ 1 MILHÃO
TOTAL R$ 222.681.000,00

Mapeamento inédito e exclusivo
Identificação das empresas vencedoras e órgãos contratantes de concorrências públicas

URGENTE - Construtoras buscam fornecedores e prestadoras de serviços de Engenharia



## A INSTALAÇÃO DE UMA REDE NOVA OU A RENOVAÇÃO DE UMA REDE EXISTENTE POR MND

Depende de estudos técnicos preliminares, e levantamento de informações necessárias e suficientes com nível de precisão adequado.

Consulte nossos serviços

- **CURSOS DE INTRODUÇÃO E DE ESPECIALIZAÇÃO**
- **PROJETOS DE INSTALAÇÃO POR MND**
- **ATO ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE OBRAS**

## ENDEREÇO

Alameda Montparnasse, 562 Valinhos SP
**Fale conosco**
Telefone: (019) 99219-5511 |
spalazzo@sapservice.com.br
www.sergiopalazzo.com

Sérgio Palazzo
ENGENHEIROS CONSULTORES

## SAP SERVICE

Engenheiros Consultores (Nome Fantasia)

EM MND, O SUCESSO COMEÇA NUM BOM PROJETO

Engenharia Consultiva em Métodos não Destrutivos Redes Subterrâneas.

# Montagem & Manutenção

Teckma Group

TKE Engenharia

TKS SERVICE

Estamos descobrindo maneiras melhores
de desenvolver nossos serviços.
Através deste trabalho, passamos a valorizar:

| | | |
|---|---|---|
| **Indivíduos e interações** | mais que | **processos e ferramentas,** |
| **Solução de problemas** | mais que | **documentação abrangente,** |
| **Colaboração com o cliente** | mais que | **negociação de contratos,** |
| **Responder a mudanças** | mais que | **seguir um plano.** |

Ou seja, mesmo havendo valor
nos itens à direita, valorizamos
mais os itens à esquerda.

CISEMI
Centro de Inovação em Serviços, Montagens e Instalações

O CISEMI é nossa plataforma de inovação.
É neste ambiente que transformamos
**Tecnologia** & **Planejamento** em **Produtividade**
e assim, nos tornamos melhores a cada dia.

55 11 2602-5555

**www.teckma.com.br**

www.sg.ppg.br

grupobto

# UMA HISTÓRIA CONSTRUÍDA COM MUITO TRABALHO

OBRAS DE INFRAESTRUTURA

CONSTRUÇÃO CIVIL

MONTAGEM ELETROMECÂNICA

ENERGIA

MANUTENÇÃO CIVIL E CONSERVA VERDE

SP

**Construção de marginais trecho IV da SP-065**
Rodovia Dom Pedro I
Campinas

GO MG

**Construção de praça de pedágio**
Santa Vitória,
Paranaiguara,
Caçu e Jatai

SP

**Implantação de 8 praças de pedágio**
Piracicaba, Santa Maria da Serra, Dois Córregos, Piratininga, Vera Cruz, Oriente e Cabrália Paulista

SP

**Reforma das praças de pedágio**
Batatais, São Simão, Guatapará, Santa Rita e Restinga

MG

**Execução de linhas de distribuição**
Pirapora, São Romão, Braúnas, Naque, Salinas e Taiobeiras

SP PR

**Manutenção de 33 obras de artes especiais na Rodovia Régis Bittencourt SP/PR**
Km 272 em Itapecerica da Serra/SP ao km 009 em Quatro Barras/PR

CRIATIVIDADE,
INOVAÇÃO
E EXCELÊNCIA
NA CONSTRUÇÃO

GRUPO BTO®
Engenharia, Soluções e Serviços

grupobto.com.br


MATRIZ
**Catanduva**
Rua Morro Agudo, 445
Parque Iracema
17 **3524 8316**

COMERCIAL
**São Paulo**
Av. Eng. Luís Carlos Berrini, 936
Conjunto 41 . Cidade Monções
11 **5112 0060**