REVISTA GC
GRANDES CONSTRUÇÕES
CONSTRUÇÃO, INFRAESTRUTURA, CONCESSÕES E SUSTENTABILIDADE
Nº 103 - AGO-SET/2023 | www.grandesconstrucoes.com.br

SOBRATEMA

ESPECIAL

O DÉFICIT HABITACIONAL NO BRASIL

NESTA EDIÇÃO:

MCMV VOLTA REDESENHADO PARA TENTAR ENFRENTAR O DÉFICIT E IMPULSIONAR A CONSTRUÇÃO

A alta produtividade nunca esteve tão perto

Escavadeira Hidráulica
PC210LC-10M0

Aproveite a oportunidade de adquirir um equipamento confiável, com alto valor de revenda e que tem a qualidade de classe mundial Komatsu. Confira os principais benefícios da **PC210LC-10M0**:

- *Redução em até 26% no consumo de combustível;
- *Aumento da potência do motor para 165 HP;
- Garantia de 1 ano, sem limite de horas, para o equipamento;
- 10 anos de sistema de telemetria Komtrax e muito mais;
- Preparada para aplicações mais severas;
- Alta eficiência e baixo custo operacional.

*em comparação com a PC200-8.

Encontre um distribuidor perto de você através do QR Code:

KOMATSU
Creating value **together**

Este equipamento pode ser financiado pelo **Banco Komatsu**.
Consulte condições.

/komatsubrasil
komatsu.com.br

SOBRATEMA
Conhecimento que Constrói

Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração

Conselho de Administração

Presidente:
Afonso Mamede (Filcam)
Vice-Presidentes:
Carlos Fugazzola Pimenta (CFP Consultoria)
Eurimilson João Daniel (Escad)
Francisco Souza Neto (Alya Construtora)
Jader Fraga dos Santos (Ytaquiti)
Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)
Múcio Aurélio Pereira de Mattos (Entersa)
Octávio Carvalho Lacombe (Lequip)
Paulo Oscar Auler Neto (Paulo Oscar Assessoria Empresarial)
Silvimar Fernandes Reis (S. Reis Serviços de Engenharia)

Conselho Fiscal
Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás) – Everson Cremonese (Metso) – Marcos Bardella (Shark)
Permínio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer) – Rissaldo Laurenti Jr. (Würth)
Rosana Rodrigues (Epiroc)

Diretoria Regional
Domage Ribas (PR) (Crasa) – Gervásio Edson Magno (RJ / ES) (Magno Engenharia e Consultoria) – Jordão Coelho Duarte (MG) (Skava-Minas) – José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabrás) – Marcio Bozetti (MT) (MTSUL) – Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello)

Diretoria Técnica
Adriano Correia (Wirtgen/Ciber) – Aércio Colombo (Automec) – Agnaldo Lopes (Consultor) Alessandro Ramos (Ulma) – Alexandre Mahfuz Monteiro (CML2) – Amadeu Proença Martinelli (W.P.X. Locações) – Américo Renê Giannetti Neto (Consultor) – Anderson Oliveira (Yanmar) Benito Francisco Bottino (Minério Telas) – Carlos Eduardo dos Santos (Dynapac) – Carlos Magno Cascelli Schwenck (Barbosa Mello) – Chrystian Moreira Garcia (Komatsu) – Daniel Brugioni (Mills) – Daniel Poll (Liebherr) – Edson Reis Del Moro (Hochshild Mining) – Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabrício de Paula (Scania) – Felipe Cavalieri (BMC Hyundai) – Gustavo Rodrigues (Brasif) – Ivan Montenegro de Menezes (New Steel) – Jorge Glória (Comingersoll) – Luiz Carlos de Andrade Furtado (Consultor) – Luiz Gustavo Cestari de Faria (Terex) – Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) – Luiz Marcelo Daniel (Volvo) Mariana Pivetta (Cummins) – Maurício Briard (Loctrator) – Paula Araújo (New Holland) – Paulo Trigo (Caterpillar) – Renato Torres (XCMG) – Ricardo Fonseca (Sotreq) – Ricardo Lessa (Lessa Consultoria) – Rodrigo Domingos Borges (Sertrading) – Rodrigo Konda (Consultor) – Roque Reis (Case) – Silvio Amorim (Schwing) – Thomás Spana (John Deere) – Walter Rauen de Sousa (Bomag Marini) – Wilson de Andrade Meister (Ivaí) – Yoshio Kawakami (Raiz)

Gerência de Comunicação e Marketing
Renato L. Grampa

Gerência Comercial
Renato Tedesco

Assessoria Jurídica
Marcio Recco

Conselho Editorial
Comitê Executivo: Silvimar Fernandes Reis (presidente)
Alexandre Mahfuz Monteiro – Eurimilson Daniel – Norwil Veloso
Paulo Oscar Auler Neto – Permínio Alves Maia de Amorim Neto

Produção
Editor: Marcelo Januário
Jornalista: Melina Fogaça
Reportagem Especial: Marcelo de Valécio
Revisão Técnica: Norwil Veloso
Publicidade: Evandro Risério Muniz, Felipe Sousa Baptista e Suzana Scotini Callegas
Produção Gráfica: Diagrama Comunição

A **Revista Grandes Construções** é uma publicação dedicada a obras de infraestrutura (transporte, energia, saneamento, habitação, rodovias e ferrovias), construção industrial (petróleo, papel & celulose, indústria, siderurgia e mineração), construção imobiliária (sistemas construtivos, programas de habitação popular), tecnologia da informação, telecomunicações e sustentabilidade ambiental na construção, entre outras. As opiniões e comentários de seus colaboradores não refletem, necessariamente, as posições da diretoria da SOBRATEMA.

Todos os esforços foram feitos para identificar a origem das imagens reproduzidas, o que nem sempre foi possível. Caso identifique alguma imagem que não esteja devidamente creditada, comunique à redação para retificação e inserção do crédito.

Endereço para correspondência:
Av. Francisco Matarazzo, 404, cj. 701/703 – Água Branca
São Paulo (SP) – CEP 05001-000
Tel.: (55 11) 3662-4159

REVISTA GC GRANDES CONSTRUÇÕES

www.grandesconstrucoes.com.br

ÍNDICE

EDITORIAL ____ 5

O DIREITO DE ACESSO À MORADIA DIGNA ____ 6

MINHA CASA, MINHA VIDA É RELANÇADO COM NOVOS VALORES ____ 14

"A PRODUÇÃO HABITACIONAL É UM NEGÓCIO DE CICLO LONGO" ____ 20

LEVANTAMENTO DE OBRAS E INVESTIMENTOS ____ 26

ARQOS ____ 27

EMCCAMP ____ 29

EZTEC ____ 32

FULWOOD ____ 35

HTB ____ 38

LIBERCON ____ 42

PASSARELLI ____ 45

RACIONAL ____ 48

Capa: Vista de favela no Rio de Janeiro: país precisa criar 8 milhões de moradias para sanar o déficit habitacional que assola sua população de renda mais baixa (Imagem: Pixabay)

www.grandesconstrucoes.com.br

m&T expo
PART OF bauma NETWORK

A maior Feira de Máquinas e Equipamentos para Construção e Mineração da América Latina

23 a 26 de abril de 2024
13h às 20h | São Paulo Expo | SP

TRAGA SUA MARCA E FAÇA PARTE DESSA HISTÓRIA

mtexpo.com.br

Acesse todos os nossos canais escaneando o QR code

GARANTA SEU ESPAÇO AGORA!
+55 11 3868.6340
info@mtexpo.com.br

Parceiro Institucional
SOBRATEMA

Realização
MESSE MÜNCHEN

O DIREITO FUNDAMENTAL À HABITAÇÃO

O direito à habitação é definido pela Constituição Federal. Porém, o déficit habitacional compõe um dos mais graves problemas de desenvolvimento urbano da sociedade brasileira, no sentido de oferecer moradias de baixo custo para famílias de baixa e média renda.

Na falta de dados atualizados sobre a situação habitacional no Brasil, que devem ser disponibilizados até 2024 pelo IBGE, com base no recém-divulgado Censo Demográfico, pode-se considerar a pesquisa de 2019 da Fundação João Pinheiro, que mostra um déficit de 6 milhões de moradias no país, com 79% concentrados em famílias de baixa renda, como destaca Cláudio Prado, consultor da Fundação 1º de Maio. "O estudo indica também que 87,7% do déficit habitacional quantitativo (moradias em falta, seja por habitação precária, coabitação familiar, pessoas demais por metro quadrado, ou custo alto de aluguel) está localizado nas áreas urbanas", diz ele.

Importante ressaltar que o conceito de déficit habitacional, além de famílias sem casa, também considera moradias em situações precárias e valores excessivos de aluguéis. Segundo Prado, os números do déficit habitacional do estudo correspondem à soma de cinco subcomponentes, compostos por domicílios rústicos (696.489), domicílios improvisados (785.736), unidades domésticas conviventes (1.216.407), domicílios identificados como cômodos (96.968) e domicílios identificados com ônus excessivo de aluguel urbano (3.035.739).

A quantidade de residências que apresentam algum tipo de inadequação chega a mais de 24,8 milhões de unidades, incluindo características básicas de infraestrutura urbana como falta de abastecimento de água, esgoto, energia elétrica e coleta de lixo, além de inadequações como a falta de espaço de armazenamento, ausência de banheiro, cobertura e pisos inadequados, entre outros. "O total de domicílios inadequados no país corresponde a 24,894 milhões", relata Prado.

Para o consultor, compreender o déficit habitacional brasileiro é o primeiro passo para nortear as políticas públicas habitacionais que contemplem especialmente os grupos mais vulneráveis de baixa renda. Isso é urgente, até porque o crescimento da população brasileira e a formação de novas famílias, segundo estudo da Fundação Getúlio Vargas (FGV), citado pelo consultor, devem gerar uma demanda para mais 30,7 milhões de novos domicílios até 2030.

Nesta edição, a **Revista Grandes Construções** repassa algumas das ações que buscam encaminhar uma solução para o problema, ao passo que também abrem oportunidades de negócios para o setor nacional da construção civil, como a nova versão do Programa Minha Casa, Minha Vida, recém-anunciada com a meta de entregar moradia para 2 milhões de famílias até 2026. Boa leitura.

PIXABY

O DIREITO DE ACESSO À MORADIA DIGNA

Mudança do perfil das famílias implica a necessidade de construção de 500 mil a 1 milhão de novas unidades todos os anos, para atender à demanda crescente no país

Os desafios com relação à habitação são persistentes no Brasil, principalmente porque – com dimensão continental e mais de 200 milhões de habitantes – o país apresenta uma profunda desigualdade social e de infraestrutura entre as regiões. Atualmente, enfrenta impasses para superar um déficit de 6 milhões de moradias, segundo estimativa feita antes da conclusão do recém-divulgado Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Entre esses desafios está a necessidade de produzir mais moradias do que o número de novas famílias que surgem anualmente no país. Outra dificuldade está em produzir moradias para as famílias desprovidas de renda suficiente para contratação de um financiamento. "Somente no próximo ano o IBGE divulgará os números com base no Censo, que possibilitarão estimar a dimensão atual do déficit habitacional no país", posiciona Yorki Estefan, presidente do SindusCon-SP.

Sem acesso à moradia digna, milhões de famílias são obrigadas a habitar em construções rústicas e insalubres, o que aumenta a incidência de doenças e, consequentemente, os gastos com saúde pública. Adicionalmente, fatores com ausência de renda e alto valor do aluguel geram a coabitação, caracterizada pela convivência de mais de uma família em uma mesma moradia.

PIXABAY

Segundo o engenheiro Daniel Katz, sócio-diretor da Katz Construções e Participações, por mais que os números do último Censo demonstrem que a quantidade de filhos por casal diminuiu no país, o déficit ainda é muito significativo. "Com uma população jovem, a maior parte entre 20 e 40 anos, as pessoas precisam de uma residência quando entram na vida adulta, tornando necessária a construção de novas moradias", explica. "Isso implica de 500 mil a 1 milhão de unidades novas todos os anos, para atender à demanda crescente."

DIREITO

Atualmente, estima-se uma necessidade habitacional adicional futura de 11 milhões de novos imóveis para os próximos dez anos. Dessa forma, políticas públicas voltadas à habitação popular são imprescindíveis. "O acesso a moradia digna é um direito de todo brasileiro e uma condição essencial para garantir sua qualidade de vida", comenta Luiz França, presidente da Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc). "Além disso, o setor é uma grande alavanca para a economia, pois representa 10% da força de trabalho, 9% da arrecadação de tributos e 7% do PIB brasileiro."

Para superar esse desafio, um dos principais entraves é a baixa renda das famílias, reconhece o executivo do Sinduscon-SP. "Sem nenhuma renda ou com renda insuficiente para contratar um financiamento, milhões de famílias não conseguem sair do déficit habitacional por si", aponta.

O engenheiro Katz corrobora essa

EBC

▲ Em um cenário de déficit, políticas públicas voltadas à habitação popular se tornam imprescindíveis, mas dependem do crescimento da economia

visão, destacando que a maior parte do déficit se concentra em famílias que ganham até R$ 2 mil por mês. Como é difícil comprovar renda, ele prossegue, torna-se difícil para essas pessoas assumir um compromisso de pagamento – hoje, na média de 30% do valor da parcela. "Não sobra dinheiro para as outras demandas básicas de alimentação, transporte e escola", observa.

Outro ponto importante, acrescenta Katz, refere-se aos terrenos, que se tornam mais caros à medida que estejam mais próximos aos centros. Dessa forma, os imóveis também acabam custando mais. Atualmente, ele explica, alguns dos principais municípios do país – como São Paulo e Belo Horizonte – têm coeficientes de produção muito baixos, uma vez que precisam comprar da prefeitura. "Eventualmente, esse coeficiente extra acaba elevando o preço da terra – que é o primeiro insumo básico para a construção de uma moradia", sublinha.

Nesse quadro, os especialistas são unânimes em apontar a importância de programas habitacionais como o Minha Casa, Minha Vida (MCMV), que possibilitam a produção de moradia acessível à população. "Mas a solução da questão da renda depende de um crescimento sustentável da economia, de modo a gerar novos negócios, empregos e postos de trabalho", delineia Estefan, do SindusCon-SP.

Disso decorre a importância de reformas como a administrativa, ele acentua, possibilitando ao Estado racionalizar os gastos e, assim, aportar mais recursos em habitação e infraestrutura. "O mesmo vale para a reforma tributária, melhorando o ambiente de negócios e favorecendo a atração de investimentos internos e externos", complementa.

ABORDAGEM

Para França, da Abrainc, a resolução do déficit é um desafio complexo e que, por isso, requer uma abordagem abrangente, envolvendo governo, setor privado e sociedade. "É essencial implementar políticas públicas eficientes, como programas de habitação social, incentivos fiscais para a construção de moradias de baixo custo e regularização fundiária", diz.

Além disso, o dirigente avalia como essencial o acesso da população a financiamentos para viabilizar a compra da moradia, garantindo funding ao setor imobiliário. Nesse aspecto, a Abrainc avalia que o Banco Central deve adotar medidas regulatórias para aumentar a oferta de crédito imobiliário. "Uma possível medida nesse sentido seria o aumento no percentual de recursos da poupança, direcionado obrigatoriamen-

CONHEÇA NOSSOS CURSOS IN COMPANY | INSTITUTO OPUS

CONHECIMENTO PERSONALIZADO PARA SUA EMPRESA, ATENDENDO ÀS DEMANDAS DO MERCADO!

SOLICITE UM ORÇAMENTO

Se preferir, ligue: (11) 3662-4159
ou envie e-mail **opus@sobratema.org.br**

MINISTÉRIO DAS CIDADES

◀ Medidas regulatórias podem aumentar a oferta de crédito imobiliário

te ao crédito imobiliário, dos atuais 65% para 70%", cogita. "Também é possível avaliar alternativas de estímulo ao financiamento habitacional, como a dedução dos juros de crédito imobiliário no imposto de renda."

Para o presidente do Sinduscon-SP, as perspectivas atuais são favoráveis diante da percepção do governo e da maioria do Congresso de que o país necessita de reformas para sustentar o crescimento econômico e resolver problemas sociais como o déficit habitacional. "Até o momento, tivemos a aprovação do arcabouço fiscal e da reforma tributária na Câmara, que teve a sensibilidade de incluir a construção entre os setores que terão um tratamento tributário especial nessa reforma", diz Estefan.

Segundo França, as mudanças no programa MCMV também representam um passo importante para enfrentar o déficit habitacional, melhorando a qualidade de vida dessas pessoas. "A ampliação do valor máximo do imóvel do programa de R$ 264 mil para R$ 350 mil, por exemplo, assim como o subsídio para a aquisição de imóveis populares, que subiu para R$ 55 mil, podem dar novo ritmo à moradia popular", diz o executivo da Abrainc. Na nova fase do MCMV, comenta Estefan, o governo voltou a dispor de recursos próprios para o financiamento habitacional. "Somados aos recursos do FGTS, certamente darão impulso à produção de moradias para contenção do déficit", avalia.

O governo também atendeu uma reivindicação do setor da construção, corrigindo as novas contratações de conjuntos habitacionais pelo Índice Nacional de Custos da Construção (INCC), atualizado recentemente. Assim, os contratos com as construtoras serão reequilibrados financeiramente, de acordo com os custos efetivos, o que reduzirá substancialmente o volume de obras paradas por falta de atualização. "Outra reivindicação atendida foram as atualizações dos valores de aquisição e subsídios, permitindo a retomada de projetos por parte das construtoras", complementa Estefan.

Segundo o Sinduscon-SP, é indispensável que estados e municípios aportem recursos ao MCMV para atender a um número maior de famílias, seja mediante a cessão de terrenos ou a concessão de cartas de crédito, que aumentam a capacidade das famílias de ingressar no programa. "Em São Paulo há o 'Casa Paulista', que proporciona cartas de crédito a fundo perdido", diz Estefan. "Além disso, estados e municípios também têm programas próprios como o 'Pode Entrar', da prefeitura de São Paulo, que adquire as unidades habitacionais diretamente

RENOVA

▶ Programas habitacionais possibilitam a produção de moradia mais acessível à população

ANUNCIE

REVISTA GC
GRANDES CONSTRUÇÕES

MAIOR ALCANCE DO MERCADO EDITORIAL DE CONSTRUÇÃO E ENGENHARIA

MÉDIA DE LEITORES POR EDIÇÃO 19 MIL

REVISTA DIGITAL ACERVO COMPLETO NO SITE E ISSUU

SITE + 10 MIL VISITANTES ÚNICOS/MÊS

@revistagc1

@revista_gc

@revistagc1

MAIS INFORMAÇÕES (11) 3662-4159
PUBLICIDADE@SOBRATEMA.ORG.BR

REPRODUÇÃO

▶ Com perfil de investidor de compradores, as micorresidências não resolvem o problema habitacional

das construtoras para destiná-las às famílias de baixa renda."

POSSIBILIDADES

A adaptação de edifícios abandonados em áreas centrais das grandes cidades para transformação em habitação de baixo custo é uma alternativa para reduzir o déficit habitacional.

No entanto, como explica Ana Maria Castelo, coordenadora de Projetos de Construção do Instituto Brasileiro de Economia, ligado à Fundação Getulio Vargas (FGV Ibre), tornar esses edifícios habitáveis não é uma solução simples nem barata, pois – dependendo do tempo de uso da construção – é necessário adequar as condições, restaurando eventualmente as partes elétrica e hidráulica e a própria estrutura dos prédios. "Vários pontos devem ser pensados para reinserir esses imóveis no mercado, até mesmo se a estrutura está comprometida ou não", alerta a especialista. "É uma solução, se considerarmos que a maioria dos centros das grandes cidades está mais deteriorada, mas não é a única, pois reinserir um imóvel não é nada trivial e envolve desafios como o custo", aponta.

Essa viabilidade, diz Estefan, depende de financiamento, legislações e regramentos urbanísticos que estimulem o retrofit, sendo que os custos dessas obras frequentemente ultrapassam os orçamentos iniciais, com mais itens que precisam passar por reforma do que foi inicialmente previsto. "A legislação urbana precisa ser adaptada para a mudança de uso do edifício, pois nesse processo algumas posturas municipais não podem ser desobedecidas, como a ausência de espaço para escada de emergência na parte externa", exemplifica Estefan. "Na cidade de São Paulo, temos uma legislação específica recente a respeito disso."

Outra tendência é o crescimento da oferta de habitações menores, como apartamentos de 30 m² ou até menos, que se reflete na busca por soluções mais acessíveis e compactas. Em parte, essa tendência já é contemplada no antigo Plano Diretor da capital paulista, que tinha como diretriz aproximar emprego e moradia, estimulando a oferta na medida em que limitava o número de garagens ao número de apartamentos nos eixos urbanos de estruturação. "Assim, quanto menores as unidades, mais apartamentos cabem no empreendimento e mais garagens podem ser oferecidas", diz Estefan.

Contudo, o novo texto decorrente da Revisão Intermediária do Plano Diretor (Lei 17.975/2023), que entrou em vigor em julho, traz disposições diferentes. Além disso, o novo MCMV determina que, para se enquadrarem no programa, as unidades devem ter ao menos 41,50 m² de área. Portanto, é possível que algumas regiões tenham diminuição na oferta de unidades de 30 m². "Por outro lado, é provável que sejam ofertados em bairros onde os empreendedores detectem uma demanda por esses apartamentos", conjectura o presidente do SindusCon-SP. "Isso pode ocorrer para pessoas sozinhas, jovens casais, estudantes ou locação por tempo determinado."

No entanto, França avalia que o mercado não pode ficar restrito a esse tipo de moradia. "Precisamos de um regramento urbano que permita ao incorporador construir de forma mais livre, para atender melhor os anseios da população", ressalta. "O mercado mostra que esse tipo de residência não resolve o problema habitacional, pois o perfil dos compradores é de investidor, que utiliza os aluguéis para complementação de renda." ●

▼ Segundo especialistas, é indispensável que estados e municípios aportem recursos ao MCMV

GOVERNO FEDERAL

Seu leão pode colorir a vida de muitas crianças

ATÉ 27/12

Doe seu Imposto de Renda para o Hospital Pequeno Príncipe

No Brasil, apenas 2,86% do potencial de doação de IR da população foi destinado para instituições filantrópicas em 2022. Isso representa mais de R$ 9 bilhões que poderiam impactar o cenário da saúde no país.

E você, ao destinar até 6% do seu Imposto de Renda para os projetos do maior hospital pediátrico do Brasil, pode contribuir para mudar essa realidade, de forma fácil e sem custos.

Ajude a transformar a vida de milhares de crianças e adolescentes.
Acesse **doepequenoprincipe.org.br**, simule seu potencial de doação, preencha o formulário e solicite seu boleto.

Para mais informações, escaneie o QR code ao lado e fale com a nossa equipe.

Contamos com você!

(41) 2108-3886 **(41) 99962-4461**

*doe**pequeno**principe**.org**.br*

10 anos

HOSPITAL pequeno PRÍNCIPE

MINHA CASA, MINHA VIDA É RELANÇADO COM NOVOS VALORES

Retomada da faixa 1, volta do tributo federal unificado e layout aprimorado das unidades estão entre as novidades do programa voltado para a população de baixa renda no país

Por Marcelo de Valécio

A nova etapa do Programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV) foi lançada em julho pelo governo federal, agora com a meta de que sejam contratadas 2 milhões de novas unidades até 2026. Uma das maiores novidades do MCMV é o retorno da faixa 1, que passa a atender famílias com renda bruta mensal de até R$ 2.640. Anteriormente, a renda limite para esse grupo era de R$ 1.800. Do total de novas casas, 50% serão destinados às famílias da faixa 1.

Segundo o Ministério das Cidades, o montante dos recursos do Orçamento Geral da União para o MCMV é de cerca de R$ 9,6 bilhões para 2023, para atendimento das famílias enquadradas na faixa 1. A meta de contratação para este ano é de 146 mil unidades habitacionais em áreas urbanas e 30 mil em áreas rurais.

Pela Lei nº 14.620/23, que implementa o novo MCMV, o subsídio para famílias de baixa renda – com ganhos mensais de até R$ 2.640 (faixa 1) e R$ 4,4 mil (faixa 2) – passou de R$ 47 mil para até R$ 55 mil. O subsídio é uma espécie de

GOVERNO FEDERAL

desconto aplicado conforme a renda da família e a localização do imóvel.

Já para as linhas de financiamento habitacional do MCMV (faixas 1, 2 e 3), a área de Habitação passou a dispor, neste ano, de um orçamento de recursos do FGTS na ordem de R$ 96,96 bilhões para a concessão de financiamentos a pessoas físicas e jurídicas (recursos onerosos) e de R$ 9,5 bilhões, também do FGTS, para a concessão de subsídios (descontos nas operações de crédito) especificamente para famílias com renda de até R$ 4,4 mil (faixas 1 e 2). Nesse cenário, há o potencial de contratação em 2023 de cerca de 488 mil unidades habitacionais, segundo o Ministério das Cidades.

A partir de agora, o teto dos imóveis para as faixas 1 e 2 do programa será de R$ 264 mil para os municípios com população de 750 mil habitantes ou mais; R$ 250 mil para as cidades com população entre 300 mil e 750 mil habitantes; R$ 230 mil para os que têm população entre 100 mil e 300 mil habitantes; e R$ 200 mil para cidades com população inferior a 100 mil habitantes.

De acordo com o governo, os juros cobrados de famílias com renda mensal de até R$ 2 mil caíram de 4,25% ao ano para 4% nas regiões Norte e Nordeste; e de 4,5% para 4,25% ao ano nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Também foi ampliado o valor máximo do imóvel por faixa de renda. Para famílias com renda entre R$ 4,4 mil e R$ 8 mil (faixa 3), o valor máximo do imóvel passou de R$ 264 mil para até R$ 350 mil em todos os estados.

Outra novidade é a volta do tributo federal unificado de 1% incidente sobre a receita mensal de empreendimentos de construção e incorporação de imóveis residenciais de interesse social (faixa 1) – no Programa Casa Verde Amarela (CVA), esse índice era de 4%, o mesmo cobrado para empreendimentos fora de programas habitacionais.

NOVAS REGRAS

As novas regras estipulam ainda condições para o layout das unidades habitacionais, que devem ter no mínimo 41 m², além de varandas, pontos para ar-condicionado e espaço para bibliotecas. Além disso, deve haver a previsão de bicicletários nos empreendimentos. A estimativa do governo é de que a medida traga um incremento de 57 mil novas contratações na faixa 3, das quais 40 mil ainda em 2023.

Outra regra prevê a aquisição de lotes urbanizados, dotados da infraestrutura adequada. De acordo com as diretrizes do programa, as novas moradias devem ser construídas em áreas com acesso a vias pavimentadas e proximidade a escolas – creches, pré-escolas e escolas de ensino fundamental e médio devem estar a curta distância das novas moradias –, assim como de comércios e serviços como supermercados, farmácias, padarias e outros estabelecimentos. "A melhor notícia é o retorno da faixa 1, que é onde está o maior déficit de moradias no país e que tem a população mais vulnerável", afirma Ana Maria Castelo, coordenadora de Projetos de Construção do Instituto Brasileiro de Economia (FGV Ibre). "Nos últimos quatro anos, quando o governo anterior lançou o Casa Verde e Amarela, em substituição ao MCMV, não houve novas contratações para a faixa 1", relata.

No comparativo com o Casa Verde e Amarela, o novo MCMV também reduziu as taxas de juros incidentes no financiamento de imóveis, com impacto especial para as faixas de menor renda do programa – as taxas chegaram a 4%, em comparação aos 4,25% do CVA. "Em relação ao antigo MCMV, o novo programa apresenta redução nas taxas pagas por famílias da faixa 1, atingindo as menores taxas na história do FGTS, mas não manteve os juros zero para grupos de menor renda, como estratégia voltada à redução do endividamento dessas famílias", detalha Mariana Chiesa, sócia da Manesco, Ramires, Perez, Azevedo Marques Sociedade de Advogados e vice-presidente da Comissão Especial de Urbanismo da OAB-SP.

AVANÇO

Segundo ela, outro importante avanço do MCMV foi a atualização do subsídio para complementação da compra do imóvel por famílias cotistas do FGTS, que não era realizado desde 2017. Além dis-

▼ Retorno da faixa 1 atende ao segmento com o maior déficit de moradias e população mais vulnerável no país

AGÊNCIA BRASIL

AGÊNCIA BRASIL

◀ Nova versão do programa traz estratégias mais abrangentes para impulsionar ganhos do ponto de vista social e econômico

so, a previsão de estratégias mais abrangentes da nova versão do programa, como comprometimento da renda com aluguel, habitações precárias, ociosidade de imóveis e necessidade de habitação nas regiões centrais, impulsionam ganhos tanto do ponto de vista social, quanto econômico.

Castelo sustenta que o programa trouxe novidades importantes nesse sentido. "Sem dúvida, inovações como a locação social e a possibilidade de financiamento de moradias usadas são demonstrações de que o programa evoluiu da primeira para atual fase", diz a pesquisadora.

A importância de estruturar estratégias de locação social para a política habitacional é corroborada por dados da Fundação João Pinheiro (2019), que indicam o ônus excessivo com o aluguel (51,7%) como principal componente do déficit habitacional. "A locação social é uma modalidade de atendimento habitacional pensada não só para solucionar a questão do ônus com o aluguel, como também, considerando um contexto mais amplo do programa, para viabilizar a ocupação das regiões centrais e a requalificação e retrofit de imóveis, com a possibilidade e associar a utilização de imóveis ociosos da União", afirma Chiesa.

A advogada lembra que a locação social já vem sendo desenvolvida em diversos municípios, com apoio da União, a partir da estruturação de parcerias com o setor privado. "Essas parcerias estão sendo incentivadas pelo novo MCMV, seja a partir da ampliação dos recursos destinados a Parcerias Público-Privadas (PPP), seja pela possibilidade de desenvolvimento de projetos de atendimento habitacional por organizações sem fins lucrativos, inclusive com a possibilidade de doação de imóveis da União sem necessidade de autorização legislativa", complementa.

Nesse sentido, o novo MCMV autorizou a alocação de recursos pelas leis orçamentárias voltada à realização de repasses e ao financiamento habitacional, incluindo a possibilidade de utilização em projetos de PPPs. Também permitiu a destinação de recursos do Fundo Garantidor da Habitação Popular para PPPs habitacionais desenvolvidas por todos os entes federativos.

IMPACTO

Lançado originalmente em 2009, o MCMV é considerado um programa habitacional bem-sucedido, mas que perdeu força nos últimos anos por conta de decisões políticas e em razão da crise no setor e, de quebra, da pandemia. "Mesmo assim, o programa teve impacto significativo no combate ao déficit habitacional e na promoção de moradias dignas para milhares de famílias brasileiras", salienta Lays Marques Bizarria, sócia da área imobiliária da VNP Advogados. "Com a promulgação da Lei nº 14.620/23, o governo federal pretende retomar a relevância desse programa para o país, dando mais oportunidades para obtenção de créditos para as famílias de baixa renda e fomentar o desenvolvimento do setor da construção civil."

De acordo com o deputado federal Fernando Marangoni, relator da medida

▶ Novo MCMV autorizou a alocação de recursos pelas leis orçamentárias voltada à realização de repasses e ao financiamento habitacional, incluindo a possibilidade de utilização em projetos de PPPs

GOVERNO DE SÃO PAULO

provisória (MP) que recriou o MCMV, foram feitos aprimoramentos durante a tramitação na Câmara dos Deputados, incluindo questões como sustentabilidade e acessibilidade, não apenas em questões de mobilidade, mas também na diminuição dos custos de produção para facilitar o ingresso da população de baixa renda – além de conectividade nas moradias. "A intenção foi contemplar eixos do desenvolvimento urbano sustentável estipulados pela Organização das Nações Unidas (ONU)", diz o deputado.

Com o objetivo de redirecionar as moradias de baixa renda para áreas mais privilegiadas e centrais, o relatório do deputado contemplou três subsídios: o "verde", destinado a projetos com uso de tecnologias sustentáveis e ambientais; o de "localização", para empreendimentos próximos a áreas urbanas e integrados ao transporte público; e o de "qualificação", para construções que incluam áreas comerciais. "O Brasil vive um déficit habitacional com mais de 6 milhões de famílias sem moradia digna", diz Marangoni. "Por isso, tivemos o cuidado de modernizar o texto, ampliar, corrigir falhas e inovar, buscando implementar um novo Marco da Habitação no Brasil, mais abrangente e exequível na tentativa de reduzir a imensa desigualdade social no país", comenta.

GOVERNO FEDERAL

▲ Modernização do programa acabou com a exclusividade da Caixa Econômica Federal nas transações

Uma das medidas adotadas nessa linha incluiu o fim da exclusividade da Caixa Econômica Federal para as transações do programa, com a participação de instituições financeiras autorizadas pelo Banco Central em imóveis para a

faixa 1 de cidades com até 80.000 habitantes. Outra novidade foi permitir a formalização de contratos de imóveis por meio digital.

Segmentos priorizados também passam a incluir pessoas em situação de vulnerabilidade social, que moram em áreas de risco ou vítimas de desastres naturais. Mulheres vítimas de violência doméstica passam a ser um segmento prioritário no programa, além de pessoas com deficiência, idosos, pacientes com câncer e doenças raras e indivíduos que perderam moradias.

Há incentivo fiscal para empresas que construírem unidades habitacionais em centros urbanos e com energia limpa, e a cobrança da tarifa de energia será reduzida para os moradores do programa. "Pode-se dizer que o governo revitalizou o MCMV com o objetivo de ampliar a quantidade de pessoas que podem usufruir os benefícios do programa", observa Antonio Fascio, CEO do grupo Orça-Fascio. Para além das questões sociais, como a redução do déficit habitacional, o programa também influencia, segundo ele, na geração de empregos e na melhoria das cidades, impulsionando a economia. "O investimento em construção civil e a demanda por materiais gerados pelo programa impulsionam setores econômicos importantes e contribuem para o crescimento do PIB", salienta Fascio. "Além disso, a construção de novas moradias e a regularização fundiária de favelas e áreas informais melhoram a infraestrutura e a paisagem urbana, beneficiando toda a população."

POTENCIAL

De acordo com informações do programa, no 1º semestre do ano o MCMV entregou 10.094 unidades habitacionais em 14 estados brasileiros. As moradias entregues representam investimento total de R$ 1,17 bilhão. Para os próximos seis meses, há a previsão de entrega de mais oito mil unidades habitacionais e a retomada de obras em 21,6 mil unidades que estavam paralisadas. "O novo MCMV tem potencial de trazer impactos sociais que vão além redução do déficit habitacional nos seus diversos componentes", acredita Chiesa. "É um programa que certamente contribuirá com a aproximação entre moradias e postos de trabalho, além de estimular a habitação em localidades com infraestrutura urbana."

Ela avalia que, se as estratégias tiverem o sucesso pretendido, deve haver uma requalificação de centros urbanos, contribuindo com diversas atividades econômicas e com a utilização de um patrimônio já construído, além do fomento natural ao setor da construção civil. "O novo MCMV deve contribuir a economia em geral, especialmente para o setor de construção civil, gerando oferta de empregos, já que as construções e os financiamentos de novas habitações acabam movimentando diversos segmentos da economia, como o comércio de materiais de construção, serviços de transporte, indústria de móveis e eletrodomésticos, entre outros", acrescenta Bizarria.

Para a co-CEO da Construtora Cavazani, Cecília Cavazani, as mudanças trazidas pelo MCMV são catalizadoras de avanços do emprego e renda e, também, da arrecadação de tributos. "A construção civil tem reflexo em mais 70 outras indústrias de forma indireta, o que impactará na economia de forma positiva", sublinha. "Nunca é demais dizer que a moradia de interesse social supre vazios institucionais e não só a falta de moradia, mas também segurança, lazer, saneamento básico, trazendo prosperidade e desenvolvimento para os locais onde os empreendimentos se instalam."

A mentora financeira Silvia Macha-

AS INOVAÇÕES NOS NOVOS EMPREENDIMENTOS DA FAIXA 1 DO PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA

- Terrenos mais qualificados podem receber valor adicional para sua aquisição
- Aumento da área mínima das unidades habitacionais, de 40 m² para casas e 41,5 m² para apartamentos
- Varanda nos apartamentos
- Bicicletários, incentivando a mobilidade por meio de transporte não motorizado
- Sala para biblioteca e equipamentos para a prática esportiva
- Inclusão de ponto para instalação de aparelho de ar-condicionado nos dois quartos, com tubulação de infraestrutura completa e circuitos dimensionados
- Instalação de janelas venezianas nos quartos, permitindo escurecimento do cômodo com garantia de ventilação natural para a entrada de luz natural
- Obrigatoriedade de elaboração de projeto de fachada e uso de tintas de melhor qualidade e durabilidade, com vida útil projetada de, no mínimo, 8 anos
- Execução de impermeabilização adequada e preparo das superfícies
- Execução de tubulação para rede de dados, de forma a preparar as unidades habitacionais para instalação futura
- Contratação de energia solar, para beneficiar as famílias de baixa renda

Fonte: Ministério das Cidades

do adiciona que as mudanças do novo MCMV permitem o alcance de outras fatias de público que ainda não têm imóvel próprio. "Na faixa 3 do programa, a renda foi ampliada e, agora, quem tem salários ou renda familiar entre R$ 4,4 mil a R$ 8 mil estará inserido no programa. Na faixa 2, onde a maioria da população brasileira se encaixa (renda entre R$ 2.640 a R$ R$ 4.400 mensais), deverá crescer ainda mais a procura pelos imóveis", esclarece.

Ela ressalta ainda as taxas fixas do programa como outra vantagem. "Com a taxa Selic em 13,25% ao ano, os juros para créditos imobiliários não são atrativos", explica. "Enquanto isso, pelo programa MCMV, as taxas serão fixadas de 4% a 8,16%, conforme a faixa do programa e se for cotista ou não."

AQUECIMENTO

Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), o setor prevê um crescimento de 2,5% em 2023. No último biênio (2021/2022), o avanço foi de 17,7%, ante 8,2% da economia nacional. Somente nos 12 meses, encerrados em setembro de 2022, a construção cresceu 8,8%. Analistas avaliam que o MCMV deve ajudar a manter o setor aquecido.

O CEO da MP Construtora, Bruno Murta, está otimista com as atualizações do programa. "As mudanças no MCMV trazem uma nova perspectiva para as construtoras", frisa. "Com subsídios aumentados, taxa de juros reduzida e maior valor dos imóveis financiáveis, estamos diante de uma oportunidade única para impulsionar o mercado e oferecer moradias de qualidade para mais famílias."

Mas há obstáculos a serem transpostos pelo programa. "O maior desafio é se tornar um programa de Estado, permanente e não sujeito a governos, permitindo dar previsibilidade de que toda obra será concluída e reduzindo o grande passivo habitacional do país, tendo ciência de que não é possível resolver isso em quatro anos", destaca Castelo. "Além disso, é fundamental a participação de Estados e municípios no âmbito do programa, de forma a fortalecê-lo cada vez mais."

Outro aspecto a ser lembrado é o trabalho social pós-obra nas moradias, especialmente da faixa 1. "Em alguns casos, as pessoas precisam ser orientadas em relação à manutenção das unidades, uso das áreas comuns e regras de condomínio", conclui a coordenadora da FGV Ibre.

LITERATURA TÉCNICA
INDISPENSÁVEL EM SUA BIBLIOTECA!

ADQUIRA JÁ

LOJA SOBRATEMA

ASSOCIADOS SOBRATEMA TÊM DESCONTO EXCLUSIVO

LOJA SOBRATEMA

"A PRODUÇÃO HABITACIONAL É UM NEGÓCIO DE CICLO MUITO LONGO"

MARCO EVANGELISTA/IMPRENSA MG

A falta de acesso à moradia no Brasil passa por diversos pontos, como a dificuldade de comprovação de renda, origem informal dos rendimentos, valor da entrada para aquisição do imóvel, falta de modelos diferenciados de crédito habitacional e, ainda, desinformação da população sobre as regras dos programas de habitação.

As constatações são relatadas por Clausens Duarte, presidente da Comissão de Habitação de Interesse Social (CHIS) da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), em entrevista exclusiva concedida à **Revista Grandes Construções**. "O atual programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) traz diversas melhorias para a população", afirma. "O desafio é tornar o programa sempre atrativo para as empresas e resultar no bem-estar da população."

Engenheiro civil formado pela Universidade Federal do Ceará (UFC), com especialização em Gestão de Empresas da Construção Civil pela (UECE-UFC), Duarte assumiu no mês de julho a presidência da Comissão de Habitação de Interesse Social (CHIS) da CBIC e a vice-presidência da área de Habitação de Interesse Social da entidade para o período de 2023-2026. "A CBIC segue trabalhando para a redução do déficit habitacional e promovendo o diálogo com o poder público responsável pelas políticas habitacionais", ele comenta. "Também buscamos contribuir com experiência técnica e análises colaborativas, lutando pelo aumento de funding para a habitação de interesse social, pela segurança jurídica e pela melhoria do ambiente de negócios do nosso setor", diz o especialista, que também é vice-presidente da área financeira do Sinduscon-Ceará. Acompanhe.

"A expectativa é de termos contratações recordes no programa MCMV."

PEXELS

▲ Dificuldades com o valor de entrada e comprovação de renda estão entre os principais obstáculos para o acesso à moradia no país

- **Quais são os resultados mais relevantes apontados pela mais recente pesquisa feito pela CBIC na área de habitação?**

Sim, a CBIC divulgou uma pesquisa recente sobre as características dos imóveis do Minha Casa, Minha Vida. O estudo qualitativo apontou as dificuldades dos compradores com o valor de entrada e com a comprovação de renda – muitas vezes complementada com ganhos informais – como principais obstáculos para o acesso à moradia. Evidentemente, são pontos de atenção que requerem alternativas que só podem ser construídas envolvendo o poder público e a sociedade.

- **Em relação ao consumidor, o que a pesquisa mostra? O que as pessoas anseiam?**

A pesquisa mostrou os itens de desejo dos que procuram uma moradia. Pelos dados compilados, o imóvel desejado tem sacada ou quintal, dois banheiros, parquinho para crianças e espaço para passear com cachorros. Ainda há a preocupação com segurança e acesso ao transporte público. São características importantes e que podem garantir mais conforto quando se pensa em casa própria.

- **Quais são as principais barreiras de acesso ao programa para as camadas de baixa renda do país?**

Alguns pontos se sobressaem, como a dificuldade de comprovação de renda, pela origem informal dos rendimentos, além do valor da entrada para aquisição do imóvel, a falta de modelos diferenciados de crédito habitacional e a própria desinformação da população sobre as regras do programa de habitação. A entrada e a dificuldade de comprovação de renda são barreiras, muitas vezes intransponíveis, principalmente para os trabalhadores informais que encontram entraves no acesso ao financiamento imobiliário. Além do fato de que muitas famílias já arcam com aluguel e, por isso, seria impraticável conjugarem as duas prestações. Ainda existe a dificuldade de encontrar o imóvel dentro do teto permitido pelo programa.

- **Qual é a avaliação da reformulação do programa?**

O aumento dos custos da construção impactou no valor das unidades, principalmente os das faixas 1 e 2. Entretanto, o Conselho Curador do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (CCFGTS), sensível ao problema, trouxe melhorias ao programa, sendo um deles o aumento do teto e uma nova matriz de recorte populacional, melhorando a oferta de habitações a esse público específico. Outro ponto de atenção é o pouco conhecimento sobre os parâmetros para participação do MCMV, por exemplo. Sabemos que o programa foi retomado há pouco e que, agora, é preciso realizar um grande trabalho de divulgação sobre pontos como documentação, faixa de renda, direito a subsídio e enquadramento, taxas, juros e financiamento, entre tantos outros.

- **A proposta é adequada para os desafios que o país enfrenta na habitação?**

GOVERNO FEDERAL

▲ Programa MCMV almeja entregar dois milhões de casas em quatro anos, em todas as faixas

Além dois aspectos citados, o atual programa traz diversas melhorias para a população, principalmente nas condições das unidades financiadas, como a redução das taxas de juros (que chegaram ao piso histórico de 4% a.a.), o aumento no prazo de financiamento para 35 anos, o aumento do desconto máximo para R$ 55 mil, o aumento do teto e uma nova matriz de recorte territorial, além de FGTS consignado e Fundo Garantidor da Habitação Popular (FGHab), que permitirá o acesso de milhares de famílias com renda informal ao sonho da casa própria, entre tantas outras medidas que podem aumentar oferta e demanda. Em geral, é um programa mais moderno e amplo, com diversas formas de combate ao déficit habitacional em todas as suas vertentes, desde a produção habitacional subsidiada e financiada, passando pela produção de lote urbano, requalificação habitacional e regularização fundiária. Conta ainda com direcionamentos relacionados à sustentabilidade e regras mais arrojadas de distribuição de renda. Com todos esses avanços, a expectativa é de termos contratações recordes. O desafio é sempre tornar o programa atrativo para as empresas e resultar no bem-estar da população.

- **Quantas famílias podem ser beneficiadas pelo programa?**

Segundo o diretor executivo da Caixa, Rodrigo Wermelinger, o programa MCMV quer fazer dois milhões de casas em quatro anos, em todas as faixas. É uma meta viável e, particularmente, acredito que será batida antes desse prazo, observando-se o volume de contratações até agora e o valor adicional que foi suplementado ao orçamento do FGTS para habitação para 2023, o maior da história. A expectativa é de que sejam contratadas mais 500 mil unidades habitacionais este ano somente nas faixas de mercado, sem considerar o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR) – programa de produção subsidiada. Além disso, o programa conta com o envolvimento de toda a cadeia da construção, pois há um déficit habitacional latente e que precisa de solução.

- **Aliás, como o MCMV estimula o segmento da construção civil e**

GOVERNO FEDERAL

▶ Em qualquer época, a casa própria sempre se inclui entre os principais desejos da população brasileira, diz Duarte

FAÇA UMA ALIANÇA COM AS EMPRESAS E PROFISSIONAIS MAIS INFLUENTES DA CONSTRUÇÃO, LOCAÇÃO E MINERAÇÃO.

JUNTE-SE ÀS EMPRESAS E PROFISSIONAIS MAIS IMPORTANTES DO MERCADO.

Há 35 anos a Sobratema reúne um seleto grupo de associados para discutir, desenvolver e compartilhar conhecimentos, inovação, tecnologia, oportunidades de negócio e responsabilidade socioambiental.

Você é uma ● construtora, ● mineradora, ● empresa de terraplenagem, ● pavimentação, ● demolição ou ● locadora de equipamentos pesados? Então essa é a sua chance! Associe-se à Sobratema em 2023 e garanta 12 meses de isenção na contribuição associativa.

Não perca tempo, aproveite essa chance única de fortalecer seu negócio e se destacar no mercado. Faça parte da comunidade Sobratema!

ACESSE: sobratema.org.br

SOBRATEMA

Mobilizando Forças que Constroem

PIXABAY

▲ Ganho de produtividade acontecerá quando a habitação se tornar um programa de Estado, com recursos garantidos por Lei

a pauta econômica em geral?

Por seus elevados efeitos multiplicadores os investimentos no MCMV contribuem diretamente para o crescimento do PIB da construção e, consequentemente, da economia nacional. O programa gera múltiplos impactos econômicos, como grande número de empregos formais, renda e arrecadação de impostos. Todavia, é importante destacar novamente que, muito além do efeito econômico, há o aspecto social de atendimento da demanda habitacional da população de baixa renda em especial.

- **O acesso à casa própria deve ser encarado como política de Estado?**

Certamente. Em diversas pesquisas realizadas no setor, a casa própria sempre se inclui entre os três principais desejos da população brasileira. Afinal, traz segurança, estabilidade e realização. Além de ser um direito garantido constitucionalmente. Assim sendo, não pode depender do governante de plantão. A produção habitacional é um negócio de ciclo muito longo, talvez o mais longo. O prazo de produção de um empreendimento, desde a aquisição de um terreno, desenvolvimento de projetos e licenciamentos, execução de obras e regularização final, gira em média cinco anos. Ou seja, atravessa duas gestões federais, estaduais e municipais, assim como ciclos econômicos. Sem uma maior previsibilidade, o setor produtivo não pode investir em melhoria de produtividade, pois requer investimentos elevados com retorno de longo prazo. Esse ganho de produtividade acontecerá quando a habitação virar um programa de Estado, com recursos garantidos por Lei, trazendo ganhos de desempenho e qualidade nos produtos e redução de custos e prazos, gerando benefícios para a sociedade e a economia.

- **Quais instrumentos podem impulsionar essa tendência?**

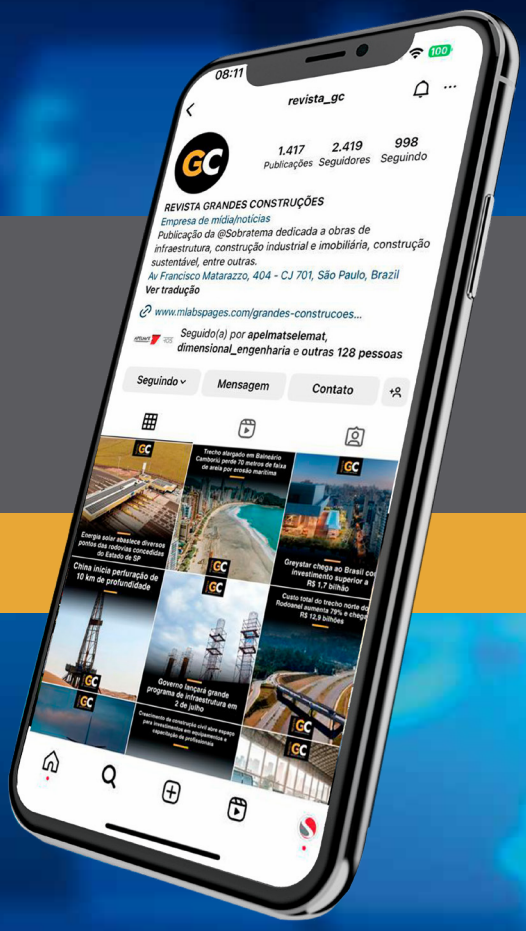
O ambiente de negócios no Brasil é muito áspero. O do setor da construção, mais difícil ainda. Dentre os inúmeros percalços, encontramos uma elevada burocracia, ausência de políticas de Estado que tragam garantias de perenidade de funding e recursos, insegurança jurídica, baixo apoio dos entes federados (estados e municípios), planos diretores que não incentivam a habitação de interesse social e falta de incentivos ao aumento de produtividade, à inovação e digitalização do setor, além de uma enorme diversidade regional. Instrumentos que combatam tais pontos são indispensáveis para galgarmos alguns degraus. É importante ressaltar que a CBIC segue trabalhando para a redução do déficit habitacional, promovendo o diálogo com o poder público responsável pelas políticas habitacionais, contribuindo com experiência técnica e análises colaborativas, lutando pelo aumento de funding para a habitação de interesse social, pela segurança jurídica e pela melhoria do ambiente de negócios do nosso setor, além de garantir maior qualidade de vida para a população. ●

CBIC

▶ Investimentos em habitação popular contribuem para o crescimento do PIB da construção e, consequentemente, da economia nacional

REVISTA GC
GRANDES CONSTRUÇÕES

SIGA-NOS NAS REDES SOCIAIS



REVISTA GC

O MAIS COMPLETO SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE MANUTENÇÃO DE FROTA

SISMA
SOBRATEMA

ASSOCIADO SOBRATEMA TEM DESCONTO EXCLUSIVO >>

WWW.SOBRATEMA.ORG.BR/SISMA

LEVANTAMENTO DE OBRAS E INVESTIMENTOS

Novo levantamento traz informações sobre investimentos, escopos de obras e soluções técnicas que evidenciam o atual estágio de desenvolvimento da construção brasileira

Para entregar 2 milhões de unidades habitacionais até 2026, o programa habitacional Minha Casa, Minha Vida busca facilitar o financiamento de moradias, além de disponibilizar incentivos fiscais para as construtoras responsáveis pelos projetos.

Com alinhamento entre os Ministérios das Cidades, da Fazenda e do Planejamento, Orçamento e Gestão, a estratégia inclui isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e redução da alíquota do Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), estímulos que têm o objetivo de impulsionar a criação de novos projetos e aumentar a possibilidade de entrega das unidades previstas no planejamento.

O programa oferece subsídio que pode chegar a 90% do valor, com parcelas de até R$ 270, favorecendo as faixas mais necessitadas da sociedade, mas também é benéfico para a economia. Segundo estimativas do Ministério das Cidades, entre 2008 e 2014 o programa movimentou cerca de R$ 150 bilhões, impulsionando as empresas da indústria da construção civil.

Espera-se que, com isso, o país avance em uma área tão sensível à sua competitividade econômica e ao bem-estar da população, embora o tema não esgote a pauta do mercado imobiliário brasileiro, que também se esforça por atender a outros setores e extratos sociais com soluções construtivas, incluindo prédios públicos, instalações industriais e moradias de alto padrão, por exemplo.

No momento, a indústria da construção civil apresenta um aumento na capacidade operacional e mais oportunidades de emprego no Brasil, de acordo com pesquisa da CNI. Em maio de 2023, o índice de evolução do número de empregados alcançou 50,7 pontos, acima do registrado no mesmo período do ano anterior. Além disso, o índice de evolução do nível de atividade e a utilização da capacidade operacional também apresentaram estabilidade, próximos da linha de 50 pontos.

Um vislumbre desse momento mais otimista pode ser conferido neste novo levantamento da **Revista Grandes Construções**, que traz dados sobre projetos recém-finalizados e em andamento, disponibilizados pelas próprias empresas com informações sobre investimentos, escopo de obras, soluções técnicas e outras, que evidenciam o atual estágio de desenvolvimento das construtoras brasileiras, que se preocupam cada vez mais com matérias-primas, controle de mão de obra e maquinário.

Confira nas próximas páginas uma parte dessa evolução em curso.

MINISTÉRIO DAS CIDADES

ARQOS

PRINCIPAL PROJETO

Vista Alta Condomínio Residencial

DADOS TÉCNICOS

Local: Santana de Parnaíba (SP)

Tipo: Residencial

Dimensões:

- **Área construída:** 23.617 m²
- **Área do terreno:** 148.924 m²

Quantidade de pavimentos: 2 (térreo mais um pavimento)

Volume de concreto: 7.900 m³

Investimento: R$ 115 milhões

Estágio: 4% (entrega prevista para 2026)

Diferencial técnico:

- Casas isoladas
- Infraestrutura subterrânea

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- Utilização de recursos pré-fabricados e kits de instalações elétrica/hidráulica
- Carga prevista para futura instalação de estação de recarga de carros elétricos

PLANEJAMENTO

- Conclusão da infraestrutura enterrada para início da construção das edificações

QUALIDADE URBANA

- Residencial é cercado por mais de 100.000 m² de Mata Atlântica preservada
- O projeto do condomínio prevê a construção de um clube para área de lazer

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- Instalação de placas fotovoltaicas para atendimento das áreas comuns do clube e portaria

USO DE MATERIAIS

- Utilização de materiais que atendam as simulações dos relatórios técnicos acústico, térmico e lumínico
- Utilização de insumos e materiais com certificações de qualidade e legais

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS

- Reservatório de retenção de águas pluviais;
- Reúso de água pluviais para irrigação de jardins
- Plano de gestão de resíduos da construção civil

OUTROS

- Paisagismo com utilização de espécies nativas

OUTROS PROJETOS

Estância Parque Atibaia

DADOS TÉCNICOS

Local: Atibaia (SP)

Tipo: Residencial

Dimensões: Lotes de 1.000 a 1.300 m²

- **Área construída:** 36.394,15 m² (ALV)
- **Área do terreno**: 81.056,15 m²

Investimento: R$ 5 milhões

Diferencial técnico: Pavimentação intertravada com paginação diferenciada e grandes áreas verdes, com paisagismo que prioriza espécies nativas

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

PLANEJAMENTO

- Execução da terraplanagem nos meses de inverno, para evitar problemas causados por chuvas
- Paisagismo planejado para o período de chuvas, para reduzir a necessidade de irrigação

PROJETO

- Projeto paisagístico que valoriza o uso de espécies nativas

USO DE MATERIAIS

- Pavimentação intertravada, com diminuição da temperatura ambiente

OUTROS

- Criação de espaços de convívio e enriquecimento da vegetação nativa

FATOS MARCANTES

- Em maio de 2023, a empresa fez seu primeiro lançamento com o projeto Alta Condomínio Residencial. Projetado pelo escritório de arquitetura FGMF, o projeto em Tamboré (SP) compreende casas isoladas de 170 m² a 238 m² com diferentes fachadas
- A construção é da BN Engenharia, com realização e incorporação Arqos
- Instalado em frente à uma reserva de mata nativa, o empreendimento permite vista da mata aos moradores
- Além do lançamento inaugural, neste ano foi efetivado o rebranding da companhia, que apesar ter apenas três anos de existência, já redefiniu conceitos e pilares de atuação

EMCCAMP

PRINCIPAL PROJETO

Parque Cerrado

DADOS TÉCNICOS

Local: Belo Horizonte (MG)

Tipo: Misto

Dimensões:

- **Área construída**: 122.604 m²
- **Área do terreno**: 425.702 m²

Quantidade de pavimentos: 5

Volume de concreto: 50.500 m³

Volume de aço: 1.720.000 kg

Investimento: R$ 270 milhões

Estágio: 95,4% (previsão de entrega em 2023)

Diferencial técnico: Bairro projetado

- Loteamento composto por 12 condomínios residenciais multifamilares com 2.280 apartamentos, um Street Mall, áreas públicas de lazer e lotes institucionais
- Projeto faz parte do programa Minha Casa, Minha Vida

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- Utilização de recursos pré-fabricados e kits de instalações elétrica/hidráulica
- Carga prevista para futura instalação de estação de recarga de carros elétricos
- A Emccamp adota sistemas construtivos normatizados e homologados. Para uso de novas tecnologias e produtos, a empresa afirma que são analisados fornecedores, normas e produtos, com pesquisas, visitas à fábrica, entrevistas com usuários e testes. "Somos uma das pioneiras na utilização da tecnologia construtiva via paredes de concreto moldadas in loco e pré-moldadas, que propiciam reutilização de fôrmas metálicas e redução de resíduos no canteiro, redução de desperdício de materiais e agilidade para a obra", diz a companhia
- O sistema de fôrmas de alumínio para paredes de concreto possibilita erguer um prédio mais rapidamente que pelo método tradicional. A companhia investiu em acessórios para melhor controle, alinhamento e planicidade das formas, além de melhorias para realizar as juntas de concretagem. As mudanças também foram necessárias para adaptar a técnica à legislação brasileira, que é mais restritiva do que em outros países
- O sistema reduz os custos diretos e indiretos das obras, atrelados à gestão de fatores como unidades construídas para viabilizar o custo de aquisição das fôrmas, o prazo da obra, quantidade de jogos de fôrmas necessários, fornecimento e ciclo de concretagem, uma vez que a proximidade com a usina de concreto é crucial para o êxito da obra
- Em resumo, as principais inovações e tecnologias construtivas utilizadas incluem o uso de paredes de concreto, construções pré-moldadas e kits industrializados, uso de materiais sustentáveis e equipamentos de maior precisão, como nivelador de lajes (que permite a eliminação da camada de contrapiso, reduzindo materiais e permitindo maior agilidade)
- A transformação digital do setor de arquitetura, engenharia e construção trouxe à Emccamp investimentos em novas tecnologias, como a implementação do BIM
- Iniciado em 2022, o projeto-piloto permitirá que a empresa adote a metodologia para empreendimentos futuros, após treinamento e integração de todas as áreas envolvidas com projetos das edificações. Foram feitas contratações específicas com consultores para implantação e testes dos novos sistemas nesse sentido

PLANEJAMENTO

- O planejamento executivo é realizado através da metodologia de Linha de Balanço, a partir de um macrofluxo padrão e índices de produtividades históricos aferidos periodicamente
- "A metodologia permite obter uma visão geral do cronograma, associada ao local de execução e às atividades distribuídas no tempo. Em conjunto com a filosofia Lean Construction, a definição de ritmo de produção (takt-time) agrega oportunidades de identificar e mitigar desperdícios de prazo e de custos", comenta a Emccamp

PROJETO

- Projeto arquitetônico busca compatibilizar as restrições

topográficas do imóvel
- Edificações com previsão de unidades passíveis de adaptação a pessoas com deficiência

QUALIDADE URBANA
- A implantação do bairro planejado substituirá vazios urbanos com infraestrutura
- "Com projeto baseado no conceito de Masterplan, trata-se do maior empreendimento habitacional realizado nos últimos anos em Belo Horizonte", ressalta a companhia
- O projeto atende o conforto acústico, térmico e lumínico

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
- Uso de iluminação LED de baixo consumo em áreas comuns e unidades residenciais
- Utilização de telhas translúcidas para auxiliar na iluminação da área de vivência, a fim de reduzir o consumo
- Implementação de sensores de presença e sistemas de automação para otimizar o uso de energia

USO DE MATERIAIS
- Aço, concreto usinado, esquadrias de alumínio, kit porta pronta, revestimento cerâmico, piso laminado

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS

Gestão da água:
- Coleta de água da chuva para irrigação de jardins e descarga de vasos sanitários
- Instalação de torneiras de baixo fluxo e chuveiros com economia de água nas unidades
- Coleta de água do lava-rodas e após o tratamento físico por meio do sistema de decantação, a reutilização na umectação do canteiro e reuso na lavagem dos pneus do próprio lava-rodas
- Promoção de programas de conscientização sobre o uso eficiente da água entre colaboradores

Gestão do solo (em análise):
- Utilização de técnicas de paisagismo sustentável, incluindo plantio de espécies nativas e adaptação ao clima local
- Implementação de sistemas de drenagem sustentável para reduzir o escoamento de água da chuva e minimizar a erosão do solo\Incentivo ao uso de hortas comunitárias para promover a agricultura urbana e a conexão com a natureza

Gestão de resíduos:
- Implementação de programas de coleta seletiva de resíduos sólidos, incluindo reciclagem de papel, plástico, vidro e metal
- Compostagem de resíduos orgânicos para reduzir a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários (em análise)
- Educação ambiental para incentivar os colaboradores a reduzir, reutilizar e reciclar materiais
- Parcerias com cooperativas de reciclagem locais para promover a economia circular\distribuição de copos ecológicos entre os colaboradores com o objetivo de diminuir a geração de resíduos

por meio do consumo de copos plásticos
- "Essas soluções visam não apenas reduzir o impacto ambiental do empreendimento, mas também melhorar a qualidade de vida dos moradores e contribuir para a sustentabilidade a longo prazo", sublinha

OUTROS PROJETOS

Porto Carioca

DADOS TÉCNICOS

Local: Rio de Janeiro (RJ)

Tipo: Misto

Dimensões:
- **Área construída**: 72.414 m²
- **Área do terreno:** 19.986 m²

Quantidade de pavimentos: 23
- O residencial é composto por três torres residenciais, um bloco misto (residencial + comercial) e um bloco destinado a estacionamento de veículos

Volume de concreto: 36.500 m3
Volume de aço: 1.739.000 kg
Investimento: R$ 270 milhões
Estágio: 19,6% (entrega da 1ª fase em 2025 e da 2ª em 2026
Diferencial técnico: Plantas inteligentes com paredes de drywal interno (onde indicado) nos apartamentos para customização
- Algumas unidades do projeto fazem parte do programa Minha Casa, Minha Vida

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

QUALIDADE URBANA

- O Projeto é fruto de uma Operação Urbana Consorciada (OUC) realizada pela prefeitura do Rio de Janeiro, que tem como objetivo a revitalização urbana da Região Portuária

OUTROS PROJETOS

Capela do Socorro

DADOS TÉCNICOS

Local: São Paulo (SP)

Tipo: Residencial

Dimensões:

- **Área construída:** dois condomínios com 68.559 m²
- **Área do terreno:** dois lotes com 25.422 m²

Quantidade de pavimentos: 10

Volume de concreto: 24.900 m³

Volume de aço: 1.040.000 kg

Investimento: R$ 123,5 milhões

Estágio: 24,6% (entrega prevista para 2025)

Diferencial técnico: Alteração urbanística na região, através de modificação do Uso Industrial para Residencial, na área em que funcionava a fábrica Kellogg's, desativada em 2019

- Algumas unidades do projeto integram o programa Minha Casa, Minha Vida

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

PROJETO

- O Residencial Arbor é composto por seis torres com 10 pavimentos (térreo mais nove pavimentos), sendo oito apartamentos por andar. No total, são 594 apartamentos
- O Residencial Botânic é composto por quatro torres com 10 pavimentos (térreo mais nove pavimentos), sendo 10 apartamentos por andar. No total, são 396 apartamentos
- Além de diversos equipamentos de serviços e lazer (como áreas gourmet, pomares, cinema, coworking, piscina, "praia urbana", espaço zen, academias e minimarket), o empreendimento prevê vaga para abastecimento de carro elétrico, bicicletário, redes Wi-Fi, tomadas USB e lâmpadas temporizadas nas áreas comuns

QUALIDADE URBANA

- Destacam-se a localização do empreendimento, em uma área com abundância de infraestrutura de equipamentos e serviços dentro de um raio de 2 km
- É possível observar que a menos de 200 m existe ciclovia, integrada à malha cicloviária da cidade (acesso pela Marginal Pinheiros), bem como às estações de trem de Socorro, Santo Amaro e Jurubatuba, além dos metrôs Santo Amaro e Largo Treze
- Também há dois parques municipais, Barragem da Guarapiranga e Guarapiranga, clubes particulares e públicos, praças e SESC
- A região conta com diversas opções de unidades educacionais para ensinos infantil e médio públicas e privadas, bem como escolas técnicas e faculdades, como o SENAC. "Além disso, há dois shoppings próximos ao empreendimento, com cinemas e teatros. No raio de dois km também existem equipamentos públicos de saúde, como hospital, AMA e UBS, e um Poupatempo", afirma a empresa. "No entorno há ainda supermercados, restaurantes, padarias e diferentes comércios e serviços", descreve

OUTROS

- Um aspecto relevante do projeto é a preservação de 53% das árvores existentes e plantio compensatório e paisagismo feitos exclusivamente com espécies nativas da mata atlântica, além da adoção de uma permeabilidade natural do terreno de 31%, bem acima do mínimo exigido pela legislação

FATOS MARCANTES

2023

- Premiação "TOTVS Brasil que FAZ", na categoria do segmento de construção e como empresa do ano
- 12ª maior construtora do país pelo Intec
- Divulgação do Primeiro Relatório de Sustentabilidade (2022)
- Lançamentos: 4.029 unidades (2022)
- Obras entregues: 3.429 unidades (2022); 1.826 unidades (2023)
- 2023: Lançamento do empreendimento Porto Carioca (maior residencial do Porto Maravilha)

EZTEC

PRINCIPAL PROJETO

Esther Towers

DADOS TÉCNICOS

Local: São Paulo (SP)

Tipo: Comercial

Dimensões:

- **Área do terreno:** 13.007 m²
- **Área construída:** 144.188 m²
  - Área BOMA (locável): 91.452 m²
  - Torre A = 45.387 m²
  - Torre B = 45.507 m²
  - Restaurante = 558 m²

Quantidade de pavimentos: 22 por torre

Volume de concreto: 58.015 m³

Investimento: R$ 1,7 bilhão

Estágio: 44% (entregas em 2024 e 2025)

Escopo:

- Empreendimento corporativo, composto por duas torres com altura de 140 metros cada, cujas obras tiveram início em março de 2019
- Destinado a médias e grandes empresas, a obra está localizada no novo polo comercial da Zona Sul de São Paulo (Avenida Chucri Zaidan)
- Trata-se de um projeto que materializa a visão de Ernesto Zarzur, fundador da EZTEC, de transformar a capital paulista em "cidade-beleza"

Diferencial técnico:

- O empreendimento tem como principais características a inclinação de 82º das duas torres em formato de "V"
- As torres são interligadas no topo por meio de um heliponto em formato de diamante, que ficará suspenso no céu da cidade
- A implementação e execução do projeto exigiu uma operação planejada para consolidar a solução estrutural metálico de concreto armado
- Além do desafio de engenharia, chegando a envolver uma equipe de mais de 800 profissionais trabalhando simultaneamente, a obra utiliza grande volume de recursos e logística complexa
- O empreendimento apresenta um conjunto com soluções que permitem uma melhor eficiência energética, visando a certificação LEED Gold (Leadership in Energy and Environmental Design)
- Tais ganhos de eficiência se refletem em redução de impactos ambientais e menores taxas condominiais
  - Localização diferenciada
  - Edifício classificado como Triple A
  - Eficiência do projeto (especialmente dos pavimentos)
  - Infraestrutura tecnológica de última geração
  - Volumetria e fachada singular, com visual em formato de "V"
  - Heliponto em formato de diamante e suspenso entre as torres de inclinação negativa
  - Pré-Certificação Leed Gold (Green Building Council)
  - Em processo de certificação GuiadeRodas

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- Foi realizada uma inovação no concreto brasileiro, de forma a trabalhar uma fluidez adequada e controlada, com menor consumo de água no traço e em seu bombeamento. O desenvolvimento da tecnologia ocorreu previamente em laboratório, sendo o traço único para todas as etapas da obra, não só para fundações
- O concreto utilizado nas fundações e estrutura do Esther Towers se caracteriza por atingir alta resistência — 50 MPa e 65 MPa — com baixo consumo de cimento e alta fluidez, com slump de 22 a 26 para lançamento. Inclusive, para atingir alta resistência e viabilizar a operação de concretagem da megassapata em uma só etapa, foi necessário realizar o ajuste do traço único, para controlar o calor gerado pelo material. Com o intuito de eliminar possíveis problemas, a solução encontrada foi adicionar gelo à concretagem
- Para o controle da qualidade durante a execução dos blocos da fundação, foram realizadas medições de temperatura do concreto, testes de consistência pelo abatimento do tronco de cone (slump test), além de moldagens de corpos de prova para ensaio de compressão axial em diversas idades e módulo de elasticidade
- Outro desafio construtivo tem como centro o heliponto do empreendimento, que ficará suspenso no céu da cidade a 140 metros de altura e conectará as duas torres por meio de estrutura metálica, requerendo projeto específico na construção
- Especialistas indicaram a necessidade da construção de estruturas tão robustas como viadutos e pontes para interligar as duas torres e servir como base para a implementação do heliponto
- O heliponto conta com projeto estrutural, projeto de detalhamento para fabricação de cada elemento e projeto específico para montagem. Ao todo, foram utilizadas em torno de 1.000 toneladas de aço, o que se equipara ao volume dessa matéria-prima utilizado em pontes e viadutos

PLANEJAMENTO

- O projeto se destaca pela ousadia, criatividade e originalidade das linhas das fachadas e do conjunto. No entanto, ao mesmo tempo em que é inovador, o projeto também apresenta um considerável desafio construtivo, com o uso de soluções

técnicas e procedimentos de engenharia e logística que exigiram um meticuloso planejamento de execução
- "Todo o processo, inusitado pelas proporções e características da obra, envolveu diversos estudos e parcerias com profissionais renomados em tecnologia e aplicação de concreto. Ao final, a verdadeira `operação de guerra` para vencer os desafios teve pleno êxito, sendo alcançados todos os objetivos planejados com expressivo aumento de produtividade, atrelado à qualidade técnica acima do padrão'', afirma a empresa
- A obra do Esther Tower envolveu uma escavação de 15 metros de profundidade no terreno, o que gerou a remoção de cerca de 142 mil m³ de terra do local, resultando em aproximadamente mais de 10 mil viagens
- No total, foram usados 16 mil metros cúbicos de concreto para a fundação completa. As concretagens foram feitas com mais de uma bomba simultânea e um intenso fluxo de caminhões
- O planejamento estratégico da operação da concretagem da maior megassapata (1.700 m³) envolveu diversos profissionais e teve início vinte dias antes da sua realização. A operação durou 11 horas, sem interrupções. Em média, foram utilizados três minutos para o descarregamento de cada caminhão-betoneira, totalizando 215 carregamentos

QUALIDADE URBANA
- Alinhado com os pressupostos do Plano Diretor Estratégico do Município, o empreendimento Esther Towers contribui ativamente ao objetivo de reestruturação da região onde está inserido (Macroárea de Estrutração Metroplitana/OUCAE – Chucri Zaidan), promovendo o reequilíbrio das funções sociais e ambientais do imóvel e entorno. A região será beneficiada com um desenvolvimento urbano positivo, já que a implantação desta tipologia de empreendimento traz a possibilidade de novas dinâmicas, a partir do surgimento de novos comércios e serviços de âmbito local

PROJETO
- **Arquitetônico:** A criatividade é um dos destaques do projeto, que busca um equilíbrio entre velocidade de execução e custo, combinando soluções construtivas tradicionais, como estrutura moldada in loco, com sistemas que permitem maior grau de industrialização, como aço cortado e dobrado, escoramento e fôrmas metálicas (também usadas na moldagem de pilares inclinados)
- **Acústica**: As soluções acústicas e antivibratórias aplicadas ao projeto, especificamente no forro acústico, em atendimento às normas da ABNT e da certificação Leed Gold, visam a redução de decibéis e o conforto dos usuários
- **Térmico:** o processo de certificação LEED Gold prevê crédito para a aplicação de materiais com alto SRI (Solar Refletance Index), para evitar a formação de ilhas de calor na cidade. Os materiais com essa especificação reduzem a absorção de calor, evitando o aumento da temperatura de superfícies como piso do térreo e cobertura dos edifícios

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
- O projeto foi inspirado nos princípios do ESG e corresponde às práticas ambientais, sociais e de governança da contratante, com diversos pontos positivos do processo construtivo
- Previsão de redução do consumo de água em 35% (referente ao baseline conforme certificação LEED v.4 BD+C)
- Previsão de utilização de bacias de duplo acionamento
- Previsão de utilização de torneiras dos sanitários com vazão de 1,8 l/min
- Previsão de utilização de torneiras das copas com vazão de 3,6 l/min
- Redução do consumo de água potável para irrigação e bacias sanitárias do térreo
- Sistema de irrigação eficiente controlado em zonas independentes, com sensor de chuva e sensor de umidade do solo
- Sistema de reúso com captação de águas pluviais e dreno do sistema de ar condicionado
- Previsão de medição individualizada de água e energia
- Previsão de redução do consumo de energia elétrica em 9% (referente ao baseline, conforme certificação LEED v.4 BD+C): elevadores com frenagem regenerativa, sistema de ar-condicionado VRF à água com alta eficiência, núcleo central e instalação de luminárias com lâmpadas LED

USO DE MATERIAIS
- Uso de materiais reaproveitáveis e madeira certificada FSC, além de fôrmas plásticas e metálicas reaproveitáveis na estrutura das lajes de periferia e tapumes modulares reaproveitáveis. Todas as formas e portas de madeira foram adquiridas de empresas que utilizam unicamente madeira com certificação FSC

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS
- O projeta se classifica na categoria de edifícios "Green Building" por manter respeito ao terreno e às condições locais, assim como pela redução do consumo de água e de energia e estímulo ao uso de energia renovável, com melhorias no conforto ambiental e na saúde das pessoas que trabalham e transitam no imóvel
  - Redução 40%no consumo de água
  - Aproveitamento de águas pluviais e dreno de ar-condicionado para irrigação dos jardins e utilização nas bacias sanitárias do térreo
  - Espaço para a triagem e armazenamento dos resíduos de uso e operação nas torres

OUTROS
- Certificação LEED Ouro: concedida pelo U.S.Green Building Council, a ferramenta busca incentivar e acelerar a adoção de práticas de construção sustentável
- Certificação GuiadeRodas: concedida por entidade de reconhecimento internacional, o programa que reconhece as

melhores práticas de acessibilidade no mundo e cujas normas foram integralmente aplicadas no projeto

FATOS MARCANTES

2022:

- Criação da EZCAL, uma parceria entre a EZTEC e a Construtora Adolpho Lindenberg (CAL), com foco no mercado de alta renda
- 1.961 unidades entregues
- 94.604 mil m² construídos
- R$ 1.121 milhão de receita líquida
- R$ 1.255 milhão de vendas líquidas
- R$ 240 milhões de Ebit
- Entre as 150 melhores empresas do anuário Época Negócios 360º
- 9 empreendimentos lançados
- 8 empreendimentos entregues

2023:

- 5 lançamentos
- 3 entregas
- R$ 900 milhões em vendas brutas no 1º semestre, no melhor início de ano da história da empresa

FULWOOD

PRINCIPAL PROJETO

Castelo Business Park

DADOS TÉCNICOS

Local: São Roque (SP)

Tipo: Galpão Logístico

Dimensões:

- **Área construída:** 62.241 m²
- **Área do terreno:** 294.441 m²

Quantidade de pavimentos: 1 (mezaninos)

Investimento: R$ 190 milhões

Estágio: 100% (entregue em junho de 2023)

Diferencial técnico: Terraplenagem

OUTROS PROJETOS

Local: Betim (MG)

Tipo: Galpão Logístico

Dimensões:

- **Área construída:** 111.702 m² (fase 1 – 42.335 m²)
- **Área do terreno**: 331.676,8 m²

Quantidade de pavimentos: 1 (mezaninos)

Investimento: R$ 150 milhões (fase 1)

Estágio: 4,99% (previsão de entrega para outubro de 2024)

Diferencial técnico: Terraplenagem e geotecnia

OUTROS PROJETOS

Guarulhos Business Park

DADOS TÉCNICOS

Local: Guarulhos (SP)

Tipo: Galpão Logístico

Dimensões:

- **Área construída**: 53.321 m²
- **Área do terreno**: 93.702 m²

Quantidade de pavimentos: 1 (mezaninos)

Investimento: R$ 150 milhões (fase 1)

Estágio: 37,1% (previsão de entrega para fevereiro de 2024)

Diferencial técnico: Terraplenagem

OUTROS PROJETOS

Infinity Business Park

DADOS TÉCNICOS

Local: Extrema (SP)

Tipo: Galpão Logístico

Dimensões:

- **Área construída**: 208.063 m² (Fase 1 – 78.735 m²)
- **Área do terreno:** 484.770 m²

Quantidade de pavimentos: 1 (mezaninos)

Investimento: R$ 250 milhões (fase 1)

Estágio: em mobilização (previsão de entrega para março de 2024)

Diferencial técnico: Terraplenagem e geotecnia

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- No processo de desenvolvimento dos empreendimentos foi adotada uma abordagem inovadora na concepção de produtos. Todas as obras são projetadas com ênfase em alta eficiência de armazenagem, alcançando uma taxa de igual ou superior a 90%
- Além disso, foram empregadas soluções construtivas flexíveis, que preveem a capacidade de ampliação de mezaninos e a adaptação de vestiários, proporcionando maior personalização e adequação às necessidades de cada cliente no setor logístico e industrial
- "Além disso, o empreendimento está sendo preparado para realizar adaptações futuras sob demanda, garantindo assim um atendimento contínuo e personalizado às exigências específicas de cada usuário do mercado", destaca a companhia

PLANEJAMENTO

- O planejamento antecipado das soluções construtivas, juntamente com a aplicação de engenharia de valor e um processo de desenvolvimento de produtos sólido, desempenham um papel fundamental nos projetos
- "Essa abordagem estratégica permitiu à empresa mitigar riscos durante a fase de construção e, ao mesmo tempo, oferecer produtos de alta qualidade e condições excepcionais em locais que se destacam pela diferenciação", diz

PROJETO

- Para garantir a satisfação dos usuários, é fundamental proporcionar um ambiente com condições ideais de conforto térmico e acústico durante as operações
- Para atingir esse objetivo, a companhia implementou revestimento interno de alta qualidade nas coberturas, conhecido como Face-Felt
- "Esse revestimento assegura uma notável redução na transmissão de calor e ruído, contribuindo assim para a experiência agradável dos usuários", avalia

QUALIDADE URBANA

- Durante a fase de concepção e pesquisa de mercado, os empreendimentos são cuidadosamente situados em cidades estrategicamente escolhidas, localizadas em áreas industriais e próximas a importantes vias rodoviárias
- Além de otimizar a logística e reduzir a distância percorrida pelos usuários, essa estratégia também tem um impacto positivo na geração de empregos nas cidades onde os sites são implantados
- "Estamos comprometidos em contribuir para o crescimento econômico local, oferecendo oportunidades de emprego e fortalecendo as comunidades que servimos. Dessa forma, nosso desenvolvimento não apenas atende às necessidades dos clientes, mas também beneficia as regiões onde estamos presentes", aponta a Fulwood

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- Durante o período diurno, o empreendimento conta com iluminação zenital, proporcionada por meio de telhas translúcidas
- Esse recurso permite que alguns operadores mantenham as luzes artificiais desligadas, aproveitando a luz natural, o que contribui para uma maior eficiência energética e economia de recursos, alinhando-se ao compromisso da empresa com a sustentabilidade e redução do consumo de energia

USO DE MATERIAIS

- Segundo a empresa, um dos fatores críticos para garantir o sucesso dos projetos é estabelecer parcerias estratégicas com fornecedores sólidos e experientes
- "Além disso, dedicamos atenção especial à seleção e aprovação

prévia de materiais de alta qualidade por nossa equipe técnica", acentua. "Essa abordagem assegura que nossos empreendimentos sejam construídos com os melhores recursos disponíveis, reforçando nosso compromisso com a excelência em cada aspecto de nossos projetos"

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS

- Os empreendimentos da Fulwood são classificados como "Triple A", o que implica em alcançar os mais altos padrões de qualidade e excelência
- Segundo a empresa, um dos fatores críticos para garantir o sucesso dos projetos é estabelecer parcerias estratégicas com fornecedores sólidos e experientes
- "Além disso, dedicamos atenção especial à seleção e aprovação prévia de materiais de alta qualidade por nossa equipe técnica", acentua. "Essa abordagem assegura que nossos empreendimentos sejam construídos com os melhores recursos disponíveis, reforçando nosso compromisso com a excelência em cada aspecto de nossos projetos"
- Gestão da Água, Solo e Resíduos (soluções de sustentabilidade ambiental):

Ao longo do processo de construção, com destaque para a fase de terraplenagem, foram tomados cuidados essenciais relacionados à gestão ambiental, garante a companhia

Isso inclui medidas rigorosas para controlar a dispersão de poeira e a implementação de bacias de sedimentação para prevenir a erosão e gerenciar a água das chuvas, além da dedicação de uma equipe especializada

"Em projetos que envolvem a demolição de rochas, adotamos uma abordagem sustentável, onde todo o material resultante é reaproveitado e integrado ao próprio site", comenta. "Esse material é utilizado na construção de bases e acessos para a obra, contribuindo assim para a minimização do desperdício e para a promoção da eficiência ambiental em nossas obras"

Os sites também são equipados com sistemas de eficiência hídrica, incluindo Estações de Tratamento de Efluentes (ETE) e poços artesianos, medidas que visam garantir uma gestão responsável e sustentável dos recursos hídricos, contribuindo para a preservação do meio ambiente e o uso eficiente da água nas operações

OUTROS

- Para os três projetos mais recentes, a empresa está empenhada em obter a certificação de sustentabilidade LEED

FATOS MARCANTES

- Inaugurações dos emprrendimentos Extrema Business Park – Bloco 3 (dezembro de 2022) e Castelo 57 Business Park (junho de 2023)

HTB

PRINCIPAL PROJETO

Reassentamento Bento Rodrigues

DADOS TÉCNICOS

Local: Bento Rodrigues (MG)

Tipo: Habitacional

Dimensões: O projeto contou com a construção de casas e bens públicos, totalizando 20.100 m² e 4.745 m² de área construída, respectivamente

Investimento: N/A

Estágio: A infraestrutura foi concluída em 2022, considerando vias, drenagem, energia elétrica, redes de água e esgoto.
O restante dos trabalhos, como paisagismo, água potável, sinalização, calçadas e vielas, avança conforme a construção das casas

Diferencial técnico: Devido à sua concepção, o projeto representa uma construção particular e inovadora. Cada edificação possui características próprias, sendo concebida de acordo com os anseios e necessidades dos interessados, sem visar a padronização para produção em larga escala

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- Cada edificação demandou planejamento, logística e processo produtivo específicos, respeitando as políticas de qualidade, saúde e meio ambiente e diretrizes internacionais de reassentamento

PLANEJAMENTO

- Bento Rodrigues foi construído do zero, planejado por meio de um projeto urbanístico idealizado a partir da perspectiva da comunidade. O terreno "Lavoura" foi escolhido pela comunidade em 2016, o projeto urbanístico do distrito foi aprovado pela comunidade e poder público em 2017 e as licenças necessárias para iniciar a construção foram emitidas em 2018, com início das obras em 2019

PROJETO

- Concebido de forma coletiva, com a participação ativa das famílias, a implantação do projeto urbanístico do novo distrito de Bento Rodrigues se assemelha à construção de uma cidade, sendo que o protagonismo da comunidade torna o processo único no mundo
- Planejado segundo as normas de legislação urbana e cuidados com o meio ambiente, o distrito oferece as condições necessárias para ser ocupado pela comunidade
- O projeto vai além da simples reconstrução de casas, constituindo uma comunidade 'urbana' em um ambiente 'rural', com infraestrutura comparável à de uma cidade, incluindo arruamento e redes de água, esgoto e energia
- Além disso, foram criados bens públicos e espaços de uso coletivo com altos padrões de qualidade e sustentabilidade
- Esse conjunto de medidas visa garantir que os moradores tenham acesso a uma excelente qualidade de vida, unindo os benefícios de uma comunidade rural com a comodidade e

facilidades encontradas em áreas urbanas

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS

- Um dos pontos de destaque do projeto foi a conclusão da Estação de Tratamento de Esgoto, realizada pela HTB no final de 2022. Instalada no ponto mais baixo de Bento Rodrigues, a ETE tem capacidade para atender a 1.200 pessoas, além das outras edificações do reassentamento.
- Os efluentes são tratados e devolvidos para o rio Gualaxo do Norte, evitando sua poluição. Considerada sustentável, a estrutura permitirá que o transporte dos resíduos seja feito sem a necessidade de bombeamento; além disso, o tratamento não exigirá uso de produtos químicos
- Desde sua fase inicial, o Projeto foi idealizado para atender requisitos básicos de sustentabilidade. Durante a construção, foram estabelecidas rigorosas políticas para gestão de resíduos, monitoramento contínuo de qualidade do ar, de usinas de concreto, além de controles periódicos de emissões de gases poluentes de todos os veículos e equipamentos móveis, dentre outras ações

OUTROS

- **Infraestrutura:** especificamente nas obras de infraestrutura, foram executados 1.375.000 m³ de movimento de terra, 42.831 m² entre pavimentação asfáltica e intertravado, 9.843 m de redes de água pluvial e esgoto, construção de ponte metálica com 28 m de vão e estrutura metálica de 160 ton, além da construção de estação de tratamento de esgoto (ETE)
- **Stakeholders:** Durante todas as fases do projeto, foram realizadas rodadas de negócios promovidas pela Fundação Renova em parceria com a associação comercial local, incentivando a contratação de stakeholders locais para torná-los parte integrante do processo, contribuindo assim com a geração de renda nas comunidades e fomentar o comércio local. Mais 1.240 processos foram fechados, com 103 fornecedores locais, o que representa 30% do total de processos
- **Bens públicos**: também foram concluídos bens públicos como a Escola Municipal Bento Rodrigues, com capacidade para 140 alunos, e a Unidade Básica de Saúde (UBS), executada de acordo com os critérios e normas do Ministério da Saúde
- **Social:** além do impulso à contratação de mão de obra local e movimentação do comércio da região, foram realizadas diversas ações sociais junto à comunidade, como a doação de 2.000 cestas básicas, 2.000 kits de produtos de limpeza, 15.000 kits de prevenção contra a Covid-19, 6.000 cartilhas educativas e material esportivo para projetos sociais da comunidade local
- **Recursos:** os recursos financeiros para execução dos projetos são provenientes da Fundação Renova, entidade sem fins lucrativos que é responsável pela gestão dos recursos aportados para a execução dos diversos programas de reparação, dentre os quais o reassentamento de Bento Rodrigues
- **Replicabilidade:** Além dos requisitos de sustentabilidade, a especificidade do projeto quanto a planejamento, logística e processos produtivos gerou lições que podem ser aplicadas na sequência do projeto ou em outras obras do mesmo segmento, com características ou demandas semelhantes, possibilitando maior assertividade nos prazos, nas relações comerciais e na execução do projeto

OUTROS PROJETOS

Reconstrução do Teatro Cultura Artística

DADOS TÉCNICOS

Local: São Paulo (SP)

Tipo: Comercial

Dimensões: N/A

Investimento: N/A

Estágio: Entrega no 2º semestre de 2023

Diferencial técnico: Em 2008, um incêndio de grande proporção destruiu o Teatro Cultura Artística, em São Paulo. Dez anos após a tragédia, a HTB foi contratada pela Associação Sociedade de Cultura Artística para os serviços de reconstrução e restauro do teatro

- O serviço de restauro tem um acompanhamento minucioso em cada detalhe do processo; fechamento interno, isolamento, revestimento interno, impermeabilização, esquadrias de madeira e marcenaria, esquadrias de ferro e alumínio, fachada, elevadores, pintura, paisagismo, pavimentação e área externa

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- Por se tratar de um processo de restauração, todo o material encontrado no interior do teatro após o incêndio e passível de ser reutilizado deveria ser preservado para uso futuro. Mas foi necessário encontrar um local adequado para o armazenamento desse material, fora do espaço exíguo do terreno e distante da obra. Além disso, era preciso procurar fornecedores que pudessem reproduzir fielmente as peças necessárias para substituir os itens destruídos pelo incêndio ou desgastados pelo tempo e que não poderiam ser recuperadas, como o Vidrotil (pastilhas de vidro)

PLANEJAMENTO

- No que se refere às fundações e à estrutura, uma equipe de projetistas especializada mapeou o local para detectar a situação em que se encontrava a área. Como as estruturas antigas não suportariam a carga da nova construção, seria necessário encontrar uma solução que atendesse a necessidade da obra e preservasse as partes a serem restauradas do prédio antigo e as construções vizinhas
- Já a parte literalmente encostada nos prédios vizinhos e no templo teria de ser demolida com muito cuidado para não afetar as construções ao lado. Uma vez que não havia documentação mostrando se havia contenções ou alguma peça apoiada no local, foi preciso realizar um trabalho minucioso para descobrir o que poderia ser demolido e o que precisaria ser preservado
- Como se desconhecia o que existia de contenções e o que estava apoiado nesses locais, a HTB realizou estudos para detectar onde haveria necessidade de demolição, concluindo que parte significativa das fundações do antigo prédio poderia interferir nas novas estruturas. Também havia risco de esbarrarem e causarem danos entre si
- Os problemas de logística, derivados do terreno 100% ocupado com a obra, exigiram contato afinado com a Prefeitura de São Paulo. Sem área de armazenamento, a entrega e a retirada dos materiais esbarraram em problemas de difícil solução, com ruas apertadas que dificultavam o tráfego de caminhões e a Zona Azul, que funcionava como estacionamento ao público e estava na mira de longos períodos de rush

PROJETO

- "O prazo exíguo para o trabalho não deixou dúvidas que seria necessário que as várias fases da construção fossem realizadas simultaneamente, o que tornava mais complexo o problema de logística. E não só do ponto de vista do armazenamento, como ainda na distribuição dos trabalhos, quer em termos de horário como na ocupação dos espaços da obra", conta a empresa
- A HTB partiu do mapeamento do material que deveria ser retirado ou mantido após a ação do fogo, conforme indicado no projeto de restauro assinado pela MLD, que apontava exatamente essas peças. A construtora, por sua vez, fez o seu próprio mapeamento para detectar a "saúde" da estrutura original
- Ou seja, se estava confiável ou seria necessário realizar algum reforço. Estacas mega contiveram a parte problemática da fundação, mas foi preciso cortar parte dessa construção (e, para que não tivesse sua estabilidade afetada, realizar novas fundações abaixo de dois pilares próximos à parte nova do foyer). As sapatas foram cortadas e colocadas estacas sob a fundação antiga para ter como cravar a nova fundação. Sempre às escuras, ou seja, sem projetos que mostrassem o que estava "escondido"
- Antes da execução desse trabalho foi feita uma prospecção mais acentuada. A HTB fez várias sondagens de verificação para descobrir se havia interferências onde seria feita a nova fundação. E surgiram diversas delas. A partir daí foi possível solucionar os problemas
- No entanto, próximo aos vizinhos não houve possibilidade de realizar esse trabalho, pois as construções poderiam cair em direção ao prédio. No caso específico da igreja, foi realizada uma contenção provisória para conter seu terreno. A partir dessa ação foi possível retirar as obstruções da fundação antiga e, em seguida, fazer uma contenção definitiva com perfis metálicos
- O processo usou como contenção provisória o método de solo grampeado (com cimento atirantado) e depois uma contenção com perfis metálicos (tipo de contenção que pode ser provisória ou definitiva). Tudo porque o desnível de escavação do terreno era bem mais baixo do que o térreo dos vizinhos. A contenção definitiva foi realizada com perfis metálicos com placas de concreto, preenchidas com concreto e aço. E ainda com tirantes, para não deixar os perfis dobrarem no sentido do terreno antes do travamento da estrutura

USO DE MATERIAIS

- Originalmente, a ideia era utilizar concreto na vedação das paredes internas da sala de concerto. A HTB decidiu pelo uso de estruturas metálicas nas paredes, combinadas com blocos estruturais de concreto preenchidos com graute, utilizados no lugar do concreto moldado in loco, o que se mostrou viável tecnicamente. "O uso teve como principal preocupação um resultado com excelência para a função prevista (sala de concerto)", comenta a companhia
- O trabalho de fundação também utilizou perfis metálicos. A previsão de cravação girava em torno de 50 a 60 metros de profundidade, chegando a 86 metros em alguns casos. Foram necessários três outros tipos:
  - estaca raiz utilizada dentro da área preservada. O limite de altura e de acesso exigiu um equipamento bem pequeno e escasso no mercado, para realizar a fundação dentro da área existente, que pegaria um pilar e atravessaria essa área

para apoiar a nova estrutura que ficaria acima da estrutura antiga
- Estaca hélice continua, rotativa e feita com um maquinário totalmente automático
- Estaca mega, usada para fazer a fundação da estrutura antiga

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS

- O impacto ambiental da obra exigiu reuniões com associação e representantes dos usuários do entorno para encontrar as melhores formas de reduzir o inconveniente que a obra causaria

LOGÍSTICA

- A falta de espaço no terreno completamente ocupado pelo arcabouço do teatro e as dificuldades provocadas pelo adensamento do entorno obrigaram a construtora a sobrepor as atividades para cumprir o prazo contratado
- Atrasos na obra gerariam mais custos, mas a HTB desenvolveu com seus parceiros e fornecedores um cronograma inusitado de construção. Das discussões surgiu a opção pela chamada sequência construtiva – processo que determina quais peças seriam entregues em um determinado momento e assim sucessivamente
- Essa decisão estendeu-se para todos os tipos de material, de todos os portes. Após negociações, a prefeitura liberou o terreno próximo à obra, que abriga uma praça, para a deposição do material. Quanto à descarga dos materiais, optou-se pelo uso de áreas destinadas à Zona Azul para o estacionamento dos caminhões
- O carregamento e descarregamento seriam realizados em horários com menor impacto no tráfego da região, mesmo que exigisse o pernoite de caminhões no local. Só assim seria possível solucionar as dificuldades desse processo
- O trabalho de planejamento, logística, abastecimento e interface com as empresas subcontratadas foi complexo. As atividades tinham de ser simultâneas, não escalonadas (ou seja, acabou a fundação, começou a estrutura metálica etc.), de modo que não havia espaço físico para esse trabalho. Para fazer isso na escavação, na fundação e na contenção, onde não havia local para fazer a estocagem do material, foi preciso tirar a terra, cravar a estaca, lançar concreto, posicionar o aço, fazer o novo piso etc.
- Essa fase precisou de um trabalho que envolveu logística, abastecimento e engenharia integrada. Afinal, a construção ocupa uma área restrita de circulação, onde é permitido estacionar nos dois lados da rua. Foi preciso solicitar autorização junto à prefeitura para parquear caminhões e licença para utilizar o terreno desapropriado ao lado do teatro para a montagem dos equipamentos. Já que não havia área interna e era preciso encontrar espaço externo, a HTB obteve autorização da Companhia de Engenharia de Trânsito (CET) para usar as vagas da zona-azul. O pedido era renovado a cada 6 meses
- Após vários estudos, a escolha recaiu sobre a estrutura metálica de 630 toneladas, não soldada, mas montada com parafusos. Foram utilizados 58 mil parafusos. O uso desse tipo de estrutura teve como preocupação chegar a um resultado de excelência para a sua função: uma sala de concerto. Ela foi concebida como se fosse um pórtico central, onde ficam a sala de concerto e o auditório, separado das áreas técnicas e administrativas que se apoiam por meio de elementos de fixação (amortecedores) para não transmitir vibrações para a estrutura principal da sala de concerto. A montagem da estrutura exigiu a utilização de uma grua com capacidade para 4,5 t. Em algumas partes da obra, foi preciso o auxílio de um ou dois guindastes, colocados ao redor da obra. Sua instalação também demandou um afinado trabalho de logística com os fornecedores
- Afinal, as carretas descarregavam as peças diretamente no local da instalação, estacionando no local às 5 horas da manhã e partiando após as 21 horas. Ou seja, o veículo ficava parado o dia inteiro. Toda essa logística e trabalho feito junto aos fornecedores foi seguida pela integração com as demais disciplinas: metálica, concretagem, instalações, fundações. Devido ao prazo estreito, a equipe da HTB não podia se dar ao luxo de acabar um serviço antes de começar o outro
- A estrutura metálica desenhou um resultado peculiar. O teatro tinha uma única estrutura antiga, com especificações muito diferentes das utilizadas atualmente. As exigências legais atuais e da modernização do teatro poderiam gerar esforço excessivo na estrutura original, não havendo possibilidade de uni-las. Assim, elas são independentes e trabalham de forma separada. Essa separação não fica explícita aos olhos

ACÚSTICA

- Toda a preocupação com a acústica começou no nascedouro do projeto. Foi o cuidado com esse tema que a estrutura metálica ganhou espaço. São totalmente apartadas através de borrachas e amortecedores de vibração. Todas as peças são seccionadas de forma a impedir a entrada de qualquer ruído. Esse foi o conceito principal da estrutura, que passa sobre a antiga com um grande balanço, como se fosse algo pendurado, sem apoio
- Na vedação, as juntas nas faces interior e superior são soldadas com aço, que dão integridade a essa parede. Além de assentar o bloco, era preciso preenchê-lo com concreto. Isso em paredes com 18 m de altura
- A HTB realizou uma fiscalização intensa, mapeando tanto a execução, como os amortecedores de vibração. Eles poderiam ser comprometidos durante a execução da alvenaria, por isso precisaram ser protegidos conforme o trabalho era realizado. Hoje, o prédio está completamente coberto e vedado, protegido das intempéries

OUTROS

- Quando a HTB desembarcou no terreno do Cultura Artística, encontrou uma parte do que restou do incêndio que necessitava ser demolida. A primeira etapa do trabalho foi mapear toda a estrutura existente e marcar exatamente o que tinha de ficar ou sair. Em seguida, por ser um trabalho de grande delicadeza, que contrasta com a característica da demolição, a empresa optou por sensibilizar os funcionários da obra sobre a necessidade de preservação de cada um desses elementos e sobre a importância desse trabalho tão delicado
- Cientes disso, os trabalhadores foram cautelosos para não danificar o que havia sido tombado pelo Patrimônio Histórico. A parte literalmente encostada nos prédios vizinhos e na igreja exigiria o mesmo cuidado para não afetar as construções ao lado. O painel da fachada foi um dos elementos que receberam esse cuidado
- Paralelamente à demolição, ocorreria o trabalho de prospecção das fundações existentes que permaneceram intactas. Havia fundações do novo prédio projetadas muito próximas das antigas, e as duas poderiam esbarrar entre si. Foi realizada uma prospecção para mostrar onde exatamente a fundação original poderia causar interferência na nova. Um projetista mapeou o local e detectou as áreas, fazendo um novo projeto de reforço de fundação para a construção existente
- Após o desembarque no local, a HTB tornou-se responsável por tudo o que acontecia no terreno – o que está longe de ser uma tarefa fácil, principalmente diante de um projeto que tinha como exigências manter as características originais e renovar estruturas e fundações com mais de 70 anos, administrando ainda profissionais especializados, mão de obra técnica, fornecedores etc.

FATOS MARCANTES

- A Fundação Renova coordenou toda a comunicação com as principais entidades e, por meio desses canais, estabeleceu relações com diversos fornecedores e entidades locais para divulgação de marca no cenário regional. Além disso, por força das demandas do projeto, a empresa conseguiu ir além ao identificar outros potenciais stakeholders e estabelecer parcerias de sucesso

LIBERCON

PRINCIPAL PROJETO

Centro de Treinamento Red Bull Bragantino

DADOS TÉCNICOS

Local: Atibaia (SP)

Tipo: Complexo Esportivo

Dimensões:

- **Área construída**: 20.240 m²
- **Área do terreno:** 157.465 m²

Quantidade de pavimentos: 2

Volume de concreto: 8.497 m³

Investimento: R$ 120 milhões

Estágio: 53% (entrega prevista para 2023)

Diferencial técnico:

- Diversidade de sistemas construtivos (concreto moldado in loco, pré-moldado, madeira e metálica)
- Diversidade de acabamentos (policarbonato, telhas metálicas, placa cimentícia, texturas, madeira, elementos vazados, brise etc.)
- Reproveitamento de águas pluviais
- Ventilação e Iluminação natural por sheds
- Avançado sistema de automação e controle de acessos

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- O projeto de estrutura de concreto pré-moldado do prédio principal foi desenvolvido pela Red Bull e previa vigas em balanço que precisariam ficar escoradas durante toda a etapa de montagem da estrutura e também cura do concreto do capeamento
- A Libercon realizou uma reengenharia da estrutura através de inclusão de "braços" nos pilares e vigas com ligações soldadas para viabilizar a eliminação do escoramento
- Também foi realizada reengenharia das paredes em concreto moldado in loco do auditório, com balanço de 6 m, que foram alteradas para estrutura pré-fabricada em concreto protendido

PLANEJAMENTO

- Análise e prospecção (levantamentos, topografia)
- Estimativa e composição (durações, eap, interfaces)
- Acompanhamento e controle (caminho crítico, reprogramações)
- Conclusão (encerramento da atividade
- Ferramentas utilizadas: MS Project e Excel

PROJETO

- O edifício principal, além dos alojamentos setorizados por categorias e comissões técnicas, acomodará uma estrutura completa de apoio médico, técnico e de treinamento dos jogadores, incluindo academia, piscina, spas, consultórios, refeitório, auditório, hall de treinamento etc.
- Rico trabalho de fachada com utilização de subestruturas metálicas com placa cimentícia e acabamento que simularão o aço corten

ESCOPO

- 8 campos de futebol (6 de grama natural e 2 de grama sintética)
- 2 edifícios administração e alojamentos
- 1 edifício de serviços
- 1 edifício de apoio técnico
- **Miniestádio**: Com capacidade para cerca de 1.200 pessoas, é concebido em estrutura de concreto pré-moldado com cobertura em madeira engenheirada e telha metálica. A fachada inclui um pórtico central e revestimento translúcidos, permitindo melhor iluminação e ventilação das arquibancadas
- **Ginásio**: No edifício está localizado o complexo de preparação física e de avaliação médica de atletas da base, no qual, além dos mais variados equipamentos de desenvolvimento físico, serão instalados pontos de apoio como salas de fisioterapia, biomecânica, psicoterapia, enfermaria, consultório médico, tratamento odontológico e outros
  - O projeto é composto por uma casca envoltória de bom desempenho ambiental e um grande vão central que permite a flexibilidade de usos e o desenvolvimento das atividades esportivas
- Área de convivência e churrasqueira

QUALIDADE URBANA

- Previsão de áreas de convívio internas e externas
- Permeabilidade visual para as áreas verdes, proporcionando benefícios à saúde e promovendo o bem-estar dos atletas, utilizando também vegetação nas áreas internas
- Arborização como uma das soluções para o conforto térmico, criando zonas de ar frio e sombreamento direto de parte das fachadas

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- Instalação de painéis fotovoltaicos em todas as edificações principais

USO DE MATERIAIS

- A estratégia construtiva do edifício visou minimizar o impacto ambiental decorrente da produção de materiais, focando em sistemas industrializados que permitem uma baixa taxa de rejeitos
- "A expressividade estética do edifício está baseada na exploração da materialidade própria dos elementos construídos e na harmonia da sua composição dimensional", diz a empresa
- O projeto conta com estrutura em MLC e pintura com hidrorrepelente incolor a base de água
- Fechamentos com venezianas industriais translúcidas, telha tipo sanduíche metálico, policarbonato alveolar cristal e leitoso, telha metálica simples com perfuração orientada por estudo de conforto ambiental e elementos vazados

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS

- Durante a execução da rede de drenagem, foi verificado que o lençol freático estava mais alto o que a cota de assentamento das tubulações, além do período chuvoso
- Para viabilizar a execução foi necessário a realização de base de rachão para estabilização da base de assentamento dos tubos e também um sistema provisório composto de drenos e bomba de recalque para retirada da água
- Um complexo sistema de drenagem viabiliza o reaproveitamento de águas pluviais para irrigação dos campos de futebol
- O projeto também contempla uma Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários

OUTROS

- Os ventiladores de alto volume e baixa velocidade são equipamentos que promovem a circulação de grande quantidade de ar de modo lento, a fim de promover trocas térmicas através da convecção e evaporação do ambiente

OUTROS PROJETOS

Outlet Premium Imigrantes

DADOS TÉCNICOS

Local: São Bernardo do Campo (SP)

Tipo: Comercial

Dimensões:
- **Área construída**: 56.238,23 m²
- **Área do terreno:** 54.959 m²

Volume de concreto: 11.800 m³

Volume de aço: 529 ton

Quantidade de pavimentos: Edifício destinado a outlet no nível térreo, composto por 10 blocos de lojas, praça de alimentação, áreas técnicas e operacionais e quatro níveis de estacionamento (deck park) com anexo e acessos

Investimento: R$ 141 milhões

Estágio: 34% (entrega prevista para 2924)

Diferencial técnico: A obra adota estrutura de concreto pré-moldada e estrutura metálica para cobertura, "garantindo agilidade e qualidade na execução"

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO
- Integração dos blocos de lojas através de corredores descobertos com paisagismo, lago, área para crianças e área para pets tornando o ambiente mais interativo

PLANEJAMENTO
- A sequência da obra será feita com movimentação de terra, contenções, fundações, instalações enterradas, superestrutura, estrutura metálica, instalações piso de concreto, fechamentos, área externa/pavimentação, instalações de HVAC e acabamentos

PROJETO

QUALIDADE URBANA
- A chegada de um centro de compras desse porte colabora para o desenvolvimento da região, nos casos de Grande Alvarenga, Batistini e Jardim Represa, além da geração de empregos diretos e indiretos

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS
- O projeto contará com ETE e utilizará água de reúso nos sanitários (bacias sanitárias) e lavagem em geral

OUTROS PROJETOS

Parque Logístico Guarulhos Aero 1

DADOS TÉCNICOS

Local: Guarulhos (SP)

Tipo: Galpões Logísticos

Dimensões:
- **Área construída**: 41.695 m² divididos em três galpões, sendo:
  - G100: 23.792,9 m²
  - G200: 13.206,5 m²
  - G300: 4.280,1 m²
- **Área do terreno:** 59.818 m²

Galpões: 3
- G100: 293,1 m x 62,1 m
- G200: 147,5 m x 70,5 m
- G300: 80 m x 48,9 m

Quantidade de pavimentos: Térreo e mezanino

Investimento: R$ 101 milhões

Estágio: 66% (entrega prevista para 2023)
- G100: 78%
- G200: 48%
- G300: 68%

Diferencial técnico:
- Piso estaqueado
- Infra de média tensão existente enterrada
- Sistemas de monitoramento e controle aeroportuário
- O empreendimento busca otimizar o processo de carga e descarga de aeronaves e proporcionar maior capacidade de armazenamento

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO
- O empreendimento empregou o processo BIM para a realização do projeto e a compatibilização, visando aumentar a eficiência na identificação e solução de problemas durante todo o processo de coordenação do projeto

PLANEJAMENTO
- **Ferramentas**: MS Project e Nimble
- Acompanhamento físico através de curvas S, Gráfico de Gantt

PROJETO
- Terraplanagem
- Contensões
- Fundações profundas
- Instalações enterradas
- Fundações rasas
- Estruturas de concreto pré-fabricadas
- Cobertura metálica

- Fechamentos metálicos
- Piso de concreto industrial
- Instalações de esquadrias
- Elevadores e previsão de niveladoras
- Fechamentos de alvenarias
- Instalações hidráulicas
- Instalações elétricas
- Instalações de combate a incêndio
- Pavimentação externa
- Sistemas e dados (controle de acessos)
- Acabamentos
- Paisagismo
- Comunicação visual / Acessibilidade

QUALIDADE URBANA

- Implantados no terminal de cargas do Aeroporto de Guarulhos, os galpões oferecem facilidades tanto para as operações aéreas como terrestres
- O empreendimento poderá otimizar o processo de carga e descarga de aeronaves e proporcionar maior capacidade de armazenamento

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- Para obter a certificação LEED Silver, o empreendimento adotou uma série de estratégias e soluções que visam torná-lo eficiente energeticamente:
  - Sensor de presença nos ambientes fechados
  - Galpão com quatro níveis de controle de iluminação e mezanino dimerizável
  - Carregador de carro elétrico para 2% das vagas
  - Todas as luminárias em LED equipadas com drivers

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS

- Para cada prédio, foi projetado sistema de medição por meio de hidrômetros com saída para medição remota para aferições dos consumos das redes de água potável
- Além disso, foram previstos medidores gerais na saída das bombas de pressurização

FATOS MARCANTES

- A Libercon vem se consolidando em outros segmentos como shoppings, edificações corporativas, aeroportuárias e obras de missão crítica, além de hoje começar a se destacar pela adoção de madeira engenheirada em seus projetos além de ser uma pioneira na adoção de práticas ESG em seus canteiros
- Em 2023, a empresa atingiu a marca de mais de 3 milhões de metros quadrados construídos

PASSARELLI

PRINCIPAL PROJETO

Aeroporto de Recife

DADOS TÉCNICOS

Local: Recife (PE)

Tipo: Industrial (reforma e ampliação de aeroporto)

Dimensões:

- **Área construída:** 39.993 m²
- **Área do terreno:** 79.428 m²

Quantidade de pavimentos: 4

Investimento: R$ 572 milhões

Estágio: 84,91% (entrega em 2023)

Diferencial técnico: Obra aeroportuária

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- Projetos em BIM, implantação e uso dos sistemas ConstruCode para gerenciamento de documentos e controle de cópias no campo através de QR Codes, Construflow para gestão de comentários de projetos executivos, Constructin para capturas de imagens panorâmicas e tour virtual, além de utilização de tablets em campo para acesso aos documentos de projeto e demais plataformas

PLANEJAMENTO

- Incorporação do sistema Gescorp GO para acompanhamento do avanço físico em obra, utilização de tablet para avanço em campo de forma simultânea à execução, elaboração de planos de execução e faseamento para mitigar impactos operacionais ao aeroporto

PROJETO

USO DE MATERIAIS

- Utilização da tenda inflável para mitigar atrasos ocorridos por chuvas

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS

- Reciclagem de asfalto, por meio de recicladora, gerando maior produtividade e menor impacto ambiental

OUTROS PROJETOS

Terminal Intermodal Gentileza

DADOS TÉCNICOS

Local: Rio de Janeiro (RJ)

Tipo: Industrial (terminal intermodal)

Modais: VLT, BRT e ônibus alimentadores

Dimensões:

- **Área construída:** 29.432 m²
- **Área do terreno:** 106.852 m²

Quantidade de pavimentos: 3

Investimento: R$ 152,5 milhões

Volume de aço: 2.200 toneladas

Estágio: 40% (entrega prevista para dezembro de 2023)

Diferencial técnico: Fatores como horário de logística, projetos de fabricação, instalações enterradas e remoções de interferências

- O terminal intermodal conta com área comercial, praça de alimentação, áreas administrativas e três plataformas, que irão integrar o BRT Transbrasil, além de 22 linhas municipais de ônibus e as Linhas 1 e 2 do VLT

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- A estrutura metálica foi modelada em um ambiente 3D (Tekla), criando um modelo digital preciso da estrutura. Isso inclui detalhes como vigas, pilares e ligações
- Adoção da ferramenta ClickUp, uma plataforma de gestão de trabalho e produtividade que oferece ferramentas para ajudar as equipes na organização de tarefas, projetos e colaboração. Permite a criação de listas de tarefas, acompanhamento do progresso de projetos, definição de prazos e atribuição de responsabilidades
- Adoção da ferramenta Construcode, uma plataforma que, segundo a empresa, incorpora a tecnologia dos dispositivos móveis, fazendo com que os projetos cheguem aos colaboradores no campo de forma mais clara, prática e eficaz, com ganhos de tempo e produtividade

PLANEJAMENTO

- A partir do modelo BIM, foi possível gerar desenhos de fabricação e montagem automaticamente, assim como listas de materiais
- "A coordenação precisa das fases da obra foi fundamental para evitar atrasos, conflitos e garantir que todas da construção se integrassem harmoniosamente", comenta a construtora

QUALIDADE URBANA

- O empreendimento se destaca pela contribuição à qualidade urbana, uma vez que o terminal intermodal proporciona melhor organização do tráfego de passageiros e veículos na região. A estimativa é que mais de 130 mil pessoas passem pelo local todos os dias

PROJETO

- Em geral, o projeto demonstra uma abordagem abrangente em diversos aspectos técnicos, funcionais e sustentáveis.

"Como resultado, o terminal intermodal é reconhecido como eficiente, agradável, sustentável e bem-integrado ao espaço urbano, beneficiando tanto os usuários quanto a comunidade local", assegura a Passarelli

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- Foram utilizadas medidas de eficiência energética como uso de LED para iluminação do canteiro e bacias sanitárias com sistema dual nos vestiários

USO DE MATERIAIS

- Projeto e obras optaram por materiais mais duráveis, de baixo impacto ambiental e que requerem menos manutenção e podem reduzir a necessidade de substituições frequentes, economizando recursos financeiros e naturais ao longo do tempo

OUTROS

- A implementação de tour virtual na obra incluiu uma experiência digital imersiva, permitindo explorar um ambiente ou local por meio de imagens em 360 graus. Geralmente, as imagens são criadas por meio da fotografia panorâmica e permitem girar a visualização em todas as direções, simulando uma sensação de presença no local

OUTROS PROJETOS

Pinheiros by Passarelli

DADOS TÉCNICOS

Local: São Paulo (SP)

Tipo: Residencial

Dimensões: Apartamentos de 27 m² e 43 m²

- **Área construída:** 11.533 m²
- **Área do terreno:** 1.517 m²

Quantidade de pavimentos: 20 (Torre A) e 17 (Torre B) (263 unidades)

Volume de concreto: 4.238 m³

Investimento: N/A

Estágio: 10,4% (previsão de entrega em 2025)

Diferencial técnico:

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- Processo utilizou a plataforma Gescorp, na qual os pilares de qualidade, segurança, planejamento e custos se integram

QUALIDADE URBANA

- Obra implantada em uma região atendida por equipamentos de mobilidade por trilhos, a 50 m da Estação Pinheiros da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM)
- Edifício localizado ao lado da Marginal Pinheiros, com vista panorâmica, em uma área de privilegiada de São Paulo

PROJETO

- Os projetos de acústica são balizados na Norma de Desempenho 15.575 para oferecer conforto acústico, térmico e lumínico

USO DE MATERIAIS

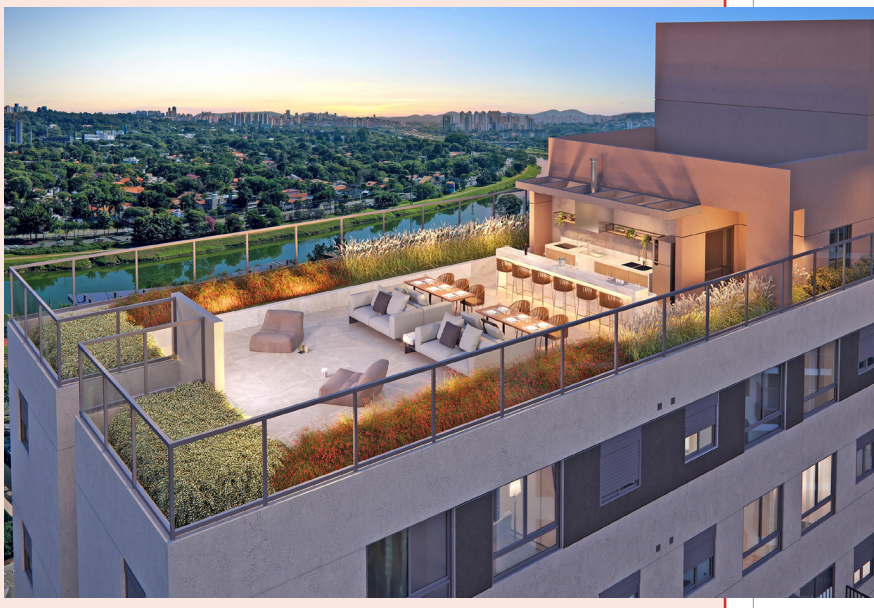
- Planejamento de uso de fôrma em EPS para as escadas, evitando o desperdício de madeira e trazendo qualidade e rapidez no serviço

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS

- Projeto com implantação para utilização de água de reúso para o condomínio. Na etapa de construção foi criada a infraestrutura de captação de água para reaproveitamento

FATOS MARCANTES

- Em maio de 2023, a obra 1274 – Consórcio Aeroporto Recife atingiu a expressiva marca de 1 milhão de horas/homem trabalhadas sem acidentes com afastamento
- No final de junho, a obra do "Aeroporto de Recife" realizou uma campanha em conjunto com o banco de sangue Hemato, em uma ação de incentivo à doação de sangue
- Equipado com piscina RoofTop, o projeto "Pinheiros By Passarelli" foi 100% vendido no lançamento



RACIONAL

PRINCIPAL PROJETO

Arena MRV

DADOS TÉCNICOS

Local: Belo Horizonte (MG)

Tipo: Arena esportiva multiuso

Dimensões: 177 mil m² de área construída

- Estrutura comporta 46 mil assentos
- Estrutura metálica: 4.029 ton
- Estrutura metálica de cobertura: 1.446 ton
- Volume de material utilizado:
  - 100 mil m² de vedação / alvenaria
  - 21 mil peças pré-moldadas de concreto

Investimento: N/A

Estágio: Entregue em 2023

Diferencial técnico:

- Entre os demais diferenciais técnicos do empreendimento estão a cobertura e a fachada
- O sistema foi concebido para desempenhar três principais funções: conferir estanqueidade ao edifício, ser o principal elemento estético e reduzir o impacto acústico no entorno durante os eventos
- Para atender a esses objetivos, o sistema foi composto por camadas de telhas metálicas, conformadas uma a uma, além de materiais isolantes e absorventes acústicos para mitigar o impacto sonoro
- Como base para o desenvolvimento dos projetos, foram considerados os resultados das medições sonoras realizadas no início da pré-construção, efetuadas com o objetivo de determinar os níveis de pressão sonora das futuras instalações do empreendimento, com base nas normas da legislação vigente
- Como a arena tem geometria curva, diversos trechos da cobertura possuem um formato complexo, com dupla curvatura
- Outro exemplo dos desafios encontrados nessa obra é que os painéis de lã de rocha de alta densidade (utilizados para isolamento acústico) não podem receber chuva, nem mesmo durante a instalação
- Diversos trechos da cobertura/fachada possuem curvatura em dois sentidos. Com isso, cada telha tem um formato diferente nessas regiões. Para perfilar e calandrar as telhas de alumínio zipadas dessa maneira, o fabricante do sistema de cobertura disponibilizou um equipamento que permaneceu na obra durante um período, respeitando sua agenda internacional de obras
- O sistema de captação de águas pluviais da cobertura é relativamente pequeno, dada a dimensão do estádio. Isso é possível devido ao uso de um sistema sifônico antivórtice, que conduz a água sob pressão com a mesma eficiência de um sistema convencional por gravidade oito vezes maior
- Com isso, a geometrias e estrutura das calhas podem ser concebidas de forma mais simples, sem necessidade de caimentos
- Além disso, o número de prumadas verticais (que conduzem a água desde a cobertura até as caixas enterradas) foi drasticamente diminuído se comparado ao sistema convencional

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- Formada por 64 pórticos em treliças com espaçamento médio de 11 m e balanço de aproximadamente 40,5 m, a concepção da estrutura da Arena MRV traz um elemento estrutural misto em aço e concreto, caracterizado por estruturas metálicas e conexões com pilares e lajes em concreto pré-moldado, o que resultou em um sistema estrutural inovador, priorizando o princípio da industrialização da construção
- Além da redução em prazo, a solução estrutural também trouxe redução de custo da obra, especialmente pela velocidade na execução (redução de 3 meses no cronograma), resultando ainda em um canteiro mais limpo, com menor geração de resíduos
- Outro aspecto que resultou em redução de custo e prazo foi a solução desenvolvida para as vedações (que somam mais de 100 mil m² de alvenaria), com o objetivo de reduzir os carregamentos sobre a estrutura

- A solução não convencional de paredes leves é composta por blocos de concreto celular autoclavado (muito mais leve que os blocos tradicionais), reforçado com telas e cantoneiras
- "A aplicação inédita do sistema na escala considerável de um estádio esportivo, com paredes de grandes dimensões e edifícios que precisam suportar vibrações, representa um importante avanço técnico-construtivo para a engenharia", diz a construtora
- Para viabilizar a inovação, foram formadas parcerias com empresas de engenharia e arquitetura, além de empreiteiros, executores da alvenaria, fabricantes de blocos, telas, revestimentos e o cliente final
- Segundo a empresa, os protótipos elaborados ainda na etapa de pré-construção foram fundamentais para a ratificação e ajuste da solução em projeto

PLANEJAMENTO

- A interface entre os sistemas foi integrada pela metodologia BIM, que também acompanhou as diversas etapas da obra, minimizando problemas de interação e execução do projeto, além de possibilitar o monitoramento do cronograma

PROJETO

- A concepção estrutural foi desenvolvida considerando aspectos críticos como vibrações e acústica
- Durante a pré-construção, foram realizados workshops em comitês técnicos (compostos por engenheiros envolvidos nos projetos, calculistas e CQPs) para verificação dos resultados estruturais de solução
- O principal ponto avaliado foi a estabilidade global da estrutura, o que exigiu o uso de contraventos estruturais horizontais e verticais, integrados aos pórticos em concreto da edificação – uma técnica ratificada por estudos de túnel de vento realizados na Inglaterra, que avaliaram o comportamento das estruturas considerando as características do entorno do estádio
- A estrutura da Arena e da Esplanada foi dimensionada sob o ponto de vista dinâmico (o que, segundo a construtora, não é normalmente feito em edifícios comuns). A solução considera que o movimento coordenado das plateias pode afetar a estrutura
- Diversos elementos estruturais foram adicionados para evitar que a e estrutura entre em ressonância com a torcida e a plateia nessas situações
- A cobertura agrega elementos que garantem o conforto térmico e acústico ao público interno e externo

USO DE MATERIAIS

- Na etapa de fabricação das peças que fizeram parte da estrutura metálica e pré-fabricada da arena foi feito o diligenciamento, garantindo aderência ao planejamento e à logística de montagem da estrutura, assim como inspeções de qualidade, evitando retrabalhos no canteiro de obras

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS

- No local onde posteriormente foi instalado o gramado do estádio, foi feita a movimentação de cerca de 24 mil m³ de solo mole, 450 mil m³ de corte e 435 mil m³ de aterro controlado. Essa fase da construção coincidiu com o período de chuvas, muito acima da média para o período, o que exigiu uma revisão minuciosa do planejamento da obra, gerando um desafio adicional de logística, com a execução de frentes simultâneas, como as fundações e início da estrutura
- Nesse processo, foram doados 3.720 m³ – o equivalente a 250 viagens de caminhões – de topsoil (um dos compostos do solo, rico em nutrientes e utilizado para o plantio de mudas) para a Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte
- O córrego do Tejuco cruza grande parte do terreno sob a projeção do campo de futebol, formando um profundo vale (Talvegue). Essa é a principal razão do alto volume de movimentação de terra exigido no projeto, já que foi necessário canalizar o córrego e aterrar o vale para se obter uma superfície plana e ampla o suficiente para comportar o campo de futebol e demais áreas técnicas do entorno
- A adoção do sistema de aproveitamento de água pluvial é uma das principais medidas de sustentabilidade a ser incorporada ao empreendimento. A água da chuva que cai sobre a cobertura do estádio é armazenada em um reservatório com um milhão de litros. A água passa por um sistema de filtragem e volta a ter uso não potável, abastecendo mictórios, limpeza e irrigação

OUTROS

- Coberto com 8.945 m² de grama da espécie Bermuda Celebration, o campo da Arena MRV tem o tamanho padrão exigido nas principais competições oficiais de futebol profissional (105 m x 68 m)
- O plantio foi feito manualmente, em um único dia, por meio de mudas ("sprigs"). Sem uso de solo ou substrato, o plantio por sprigs é recomendado para evitar solo argiloso, que pode prejudicar a drenagem e o nivelamento do gramado
- Após o plantio, foi realizada a rolagem do campo para aumentar o contato do topsoil com a muda, acelerando o desenvolvimento. Cerca de 120 dias após o início do plantio o gramado mostrou-se estabelecido, permitindo a utilização

OUTROS PROJETOS

Centro de Ensino e Pesquisa Albert Einstein

DADOS TÉCNICOS

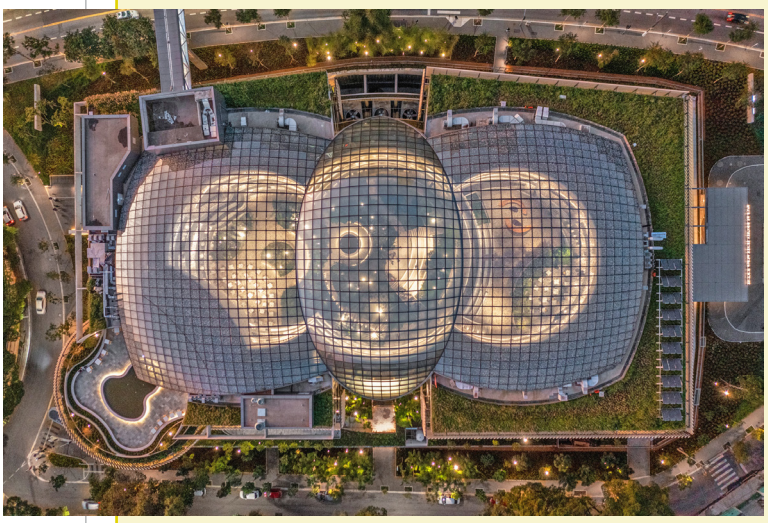
Local: São Paulo (SP)

Tipo: Construção Hospitalar

Dimensões:

- **Área construída:** 44.000 m²
- **Área do terreno:** 12.151 m²

Quantidade de pavimentos: 8 (3 subsolos e 5 pisos e cobertura)



Volume de concreto: 31.500 m³

Investimento: N/A

Estágio: Entregue em 2022

Diferencial técnico:

- Skylight, Garden, concreto aparente, brises, automação

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- A arquitetura é o elemento principal do Centro de Ensino e Pesquisa Albert Einstein. Por isso, todas as demais disciplinas seguiram fielmente o conceito arquitetônico do projeto – o primeiro assinado por Moshe Safdie no Brasil, desenvolvido em parceria com o escritório Perkins+Will
- Projeto de alta complexidade, com nível de precisão altíssimo e com elevadíssimos padrões de qualidade, com acabamentos que eram compostos, em grande parte, por materiais importados
- "Os desafios do projeto exigiram um nível altíssimo de precisão, sendo solucionados principalmente através da integração de toda a cadeia produtiva nacional e internacional, de muito planejamento e do desenvolvimento de soluções de engenharia com a cadeia produtiva", ressalta a empresa
- Para as fundações, foram adotadas sapatas isoladas sob cada pilar. Os elementos estruturais foram dimensionados para suportar as cargas permanentes, cargas acidentais e, cargas provisórias de construção (por exemplo: a plataforma metálica "working deck", construída para permitir a execução do Skylight, e que foi desmobilizada posteriormente
- A taxa de aço tem uma taxa média de 210 kg de aço por metro cúbico de concreto, outro elemento acima da média do mercado
- Foram feitos dois mockups de brises em concreto armado, que era a concepção original. No entanto, nenhuma das soluções atendeu a engenharia e a arquitetura: a engenharia, por conta do peso, já que o concreto armado estava ficando muito pesado e poderia deformar, deixando o brise com aspecto ondulado; e a textura do concreto não atendeu à arquitetura
- Edra, empresa localizada em Ipeuna (interior de São Paulo): um brise em resina mineral, com características que conseguem absorver tanto frio como calor, garantindo uma planicidade melhor no prédio, garantindo essa homogeneidade nas fachadas do prédio
- O peso próprio do Brise de concreto era de 82 kg/m, enquanto o brise de resina mineral pesa 17,50 kg/m
- Ou seja, houve uma redução de aproximadamente 78% do peso, o que contribuiu para reduzir a estrutura metálica de fixação
- Dimensões dos brises: 350mm x 180mm – os comprimentos são variáveis

PLANEJAMENTO

- **Mockup:** Por se tratar de um projeto internacional, composto em sua maioria por materiais importados, a criação de um mockup foi fundamental para garantir a execução dos acabamentos de forma fiel às especificações do projeto arquitetônico e com custos que viabilizassem o empreendimento
- Nesse mockup, um edifício construído em frente ao Centro de Ensino e Pesquisa, foram criados protótipos em escala real de diversos elementos do projeto, como brises, concreto aparente, vidros, balaustrada, pisos, revestimentos, iluminação, Garden e paginação dos caixilhos, entre outros
- Assim, o mockup pode ser entendido como um "laboratório de engenharias de valor"
- Durante as etapas de pré-construção e construção, serviu de cenário para o desenvolvimento de soluções de engenharia propostas pela Racional, em parceria com empresas locais, com o objetivo de diminuir custos e garantir a qualidade e estética exigidas pelo arquiteto, responsável por validar todas as amostras, pessoalmente
- Outra função do mockup era ser referência para a equipe da Racional, durante a construção, sempre que houvesse qualquer desvio entre expectativa e realidade
- O mockup foi mantido até o final da obra. Após a obra entregue, o Einstein decidiu mantê-lo como área de vivência para os funcionários da Universidade
- Dentre as diversas soluções desenvolvidas no mockup estão: concreto aparente, com especificações nunca executadas no país e brises, peças únicas desenvolvidas com enzima plástica mineral
- **Skylight**: Além do alto padrão de qualidade exigido pelo arquiteto, existia também uma particularidade de precisão nesse projeto: a necessidade de precisão de milímetros em um telhado de mais de 300 t para que cada peça, feita sob medida, fosse encaixada
- A estrutura metálica do skylight, que cobre a parte central do edifício, foi desenvolvida pela empresa alemã Seele; os vidros vieram da Itália
- Para a execução da cobertura foi necessária a montagem de uma plataforma metálica intermediária, que foi utilizada provisoriamente para que, sobre ela, fossem instalados andaimes que possibilitassem a execução da cobertura
- "Isso só foi possível com muito planejamento e integração com os fornecedores internacionais para garantir a logística vs

execução, dentro do cronograma", reconhece a Racional

- **Cobertura:** Perfis metálicos, com tratamento de pintura 355 – alumínio RAL 9022 CPA
- Estrutura metálica fabricada na Brafer e transportados por carretas do Paraná
- Todos os vidros foram industrializados na Alemanha
- Vidro insulado de 38 mm composto por um vidro temperado serigrafado (de círculos de tamanhos diversos na cor cinza) de controle solar extra-claro de 10 mm, câmara de argônio de 16 mm e vidro termo-endurecido laminado extra-claro de 12 mm
- Sistema de instalação dos vidros exclusivo da Seele de fixação mecânica por presilhas inoxidáveis inseridas no espaçador do vidro insulado, que comprimem o vidro sobre uma gaxeta de silicone pré-colada à estrutura metálica de forma estanque
- Todos os vidros foram instalados com apoio da utilização de gruas + ventosas elétricas
- A montagem da estrutura metálica foi realizada pela Brafer, enquanto a instalação dos vidros foi realizada pela AVEC
- **Garden**: O projeto do paisagismo para o jardim localizado no átrio central do edifício foi feito pelo escritório da Isabel Duprat, em conjunto com a Safdie Architects
- São mais de 2.000 m² de área plantada com espécies nativas da Mata Atlântica
- "Não só a escolha das vegetações, que foi cuidadosamente feita, mas o próprio desenho do jardim, o desenho do piso etc., tudo foi pensado para que esse espaço fosse o mais central e fluído possível", observa
- A climatização desse jardim, que está em um ambiente enclausurado/de estufa, foi um desafio, pois precisa garantir o conforto térmico do paisagismo, mas também para os usuários do edifício
- Um contexto único que envolveu muito estudo e ainda exige acompanhamento para garantir que a vegetação floresça e se fortifique
- **Automação**: O Centro de Ensino e Pesquisa Albert Einstein é um edifício inteligente, totalmente automatizado. Há diversas tecnologias de ponta embarcadas nesse projeto

  -Sistema de climatização do garden, que necessita de um cuidado muito particular. Com tecnologia de ponta, a automação considera, por exemplo, sensores de umidade e temperatura instalados no jardim que são acompanhados por consultores que avaliam constantemente a saúde da vegetação

  - Sistema de irrigação e aspersão, usado para manter a saúde das plantas, é monitorado e acompanhado por meio da automação do prédio

  - Automação das salas de aula: soluções de áudio e vídeo automatizadas; controle de iluminação e persianas de forma automatizada, facilitando a definição das cenas de acordo com a necessidade

  - Vidros laminados de 12 mm

  - Persianas externas: Apenas nas Salas Limpas as persianas foram instaladas entre o caixilho externo e as divisórias em vidro e inox

  - Esquadrias fixas com janelas maxim-ar

QUALIDADE URBANA

- O complexo de 44.000 m² de área construída está localizado no bairro do Morumbi, em São Paulo, sendo ligado ao hospital por uma passarela, batizada de portal do conhecimento
- São mais de 2.000 m² de área plantada com espécies nativas da Mata Atlântica

PROJETO

- Localizado em um terreno em aclive, o projeto toma proveito da topografia e se divide em duas alas – uma dedicada à pesquisa, outra ao ensino – conectadas por um átrio com um grande jardim no centro do edifício
- O programa, distribuído em salas de aula, laboratórios, escritórios, auditório e cafeteria, é organizado ao longo de uma série de desníveis em torno desse átrio
- Trata-se de um espaço pensado para integrar, no mesmo ambiente, alunos, professores, pesquisadores, médicos e outros profissionais para produzir ciência e educação
- Muitas soluções foram criadas a partir de um mockup, sendo validadas pelo próprio arquiteto, Moshe Safdie
- Para acompanhar a implementação do projeto e garantir a qualidade na execução de acordo com a expectativas da Safdie Architects, o escritório contou com a presença de um representante no Brasil, o arquiteto Isaac Safdie, durante toda a etapa de construção
- Início das obras em outubro de 2018

USO DE MATERIAIS

- A expectativa do arquiteto Moshe era de um concreto isento de superfícies com patologias. A coloração do concreto também tinha que atender um tom mais branco, sem ser pigmentado. E, após isso, passou-se pelo desenvolvimento dos ensaios, dos testes em laboratório, até que nós fizéssemos as primeiras peças no mockup
- Foi utilizado o cimento CPIII da Votorantim, da fábrica de Santa Helena, o cimento mais claro de mercado e com utilização dos agregados de Araçariguama, mais claro que o granito
- Para atender a solicitação de carga da cobertura, que pesa cerca de 300 toneladas, as lajes tinham de 40 a 60 cm de concreto

Materiais:

- Tinta Scuffmaster – pintura dos rodapés de madeira
- Hafelle – ferragens das portas
- Schluter Schiene – perfis de transição de ambientes
- Milliken – carpetes (material importado)
- Noraplan – pisos e rodapés de borracha (material importado)
- Aco Drenagem – grelhas de piso (material importado)
- Barrisol – forro tensionado

- Ecophon – forro modular (material importado)
- Green Gold e Kalahari – pedras (material importado)
- Nemo Tile & Stone – pastilhas de vidro dos sanitários
- Crossville – cerâmica da parede do Food Service
- Bobrick – acessórios Sanitários (material importado)
- Trox – grelhas de ar-condicionado
- E-light – luminárias (adquirido pelo cliente e gerenciado pela Racional)
- Mobiliário – adquirido pelo cliente

Sistemas
- Seele – cobertura de vidro
- Waldner – equipamentos dos laboratórios

GESTÃO DA ÁGUA, SOLO E RESÍDUOS
- Edifício inteligente e totalmente automatizado, com tecnologias para eficiência energética e redução do consumo de utilidades, que atendeu todos os critérios de sustentabilidade desde a escolha dos materiais utilizados no projeto até a execução, em todas as etapas da obra
- O empreendimento é uma construção sustentável que visa obter a certificação LEED Gold

OUTROS
- Projeto executado no auge da pandemia. Todos os protocolos sanitários foram adotados, mantendo a prioridade na saúde de todos os colaboradores diretos e indiretos. Mais de 1 milhão de horas-homem trabalhadas foram atingidas sem acidentes com afastamento
- A área de pesquisa contará com três Salas Limpas do tipo ISO7 com certificação nível NB2. Serão as únicas no país com esse patamar de segurança e paredes de vidro

FATOS MARCANTES
- A Racional foi contratada pelo Hospital Albert Einstein para executar a pré-construção e construção do Centro de Ensino e Pesquisa Albert Einstein
- A empresa atuou desde a fase de desenvolvimento dos projetos (pré-construção), quando trabalhou em conjunto com a Safdie Architects, com o objetivo de apoiar o cliente na viabilização do empreendimento
- A integração, desde o início do projeto, de todos os envolvidos no desenvolvimento do Centro de Ensino e Pesquisa Albert Einstein, foi fundamental para o sucesso desse empreendimento tão sofisticado e complexo

OUTROS PROJETOS

Ampliação do Hospital Ortopédico AACD

DADOS TÉCNICOS

Local: São Paulo (SP)

Tipo: Construção Hospitalar

Dimensões: 8 mil m² (2.425 m² de área reformada)

Investimento: N/A

Estágio: Inaugurada em agosto de 2023

Diferencial técnico: Entre os desafios desse projeto está a execução da obra com o hospital em pleno funcionamento sem impactar sua operação, além da logística de execução e acesso, com áreas altamente restritas
- Data de início: junho de 2021

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

PLANEJAMENTO
- Serviços de construção civil e instalações técnicas e especiais
- O novo edifício será interligado ao próprio Bloco C, adjacente ao Bloco E
- Além da construção do novo edifício, que irá compor o Bloco C, algumas áreas serão demolidas e outras reformadas para consolidar e adequar a interligação entre os blocos, com área aproximada de 2.425 m²

PROJETO
- O projeto consiste na ampliação do Hospital Ortopédico (Bloco C da unidade Ibirapuera), em São Paulo, a maior da AACD no Brasil em volume de atendimentos (ortopedia e traumatologia)
- A construção do novo edifício, com mais de 8 mil m² de área e que será composto por 8 andares, térreo e 4 subsolos, exige a demolição de parte de um edifício existente.
- Com a expansão, o hospital ampliará em 40% a sua capacidade cirúrgica e passará a contar com 140 leitos, 15 salas cirúrgicas, novo espaço para o Centro Médico e a Avaliação Global
- Salas cirúrgicas: 4 novos centros cirúrgicos equipados com IT médico Bender
- Leitos e UTI: 21 leitos sendo 14 apartamentos single e 7 enfermarias duplas
- 17 postos de UTI e 3 UTIs de isolamento
- Escritório de arquitetura Zanettini

OUTROS PROJETOS

Park Shopping Barigüi

DADOS TÉCNICOS

Local: Curitiba (PR)

Tipo: Obras corporativas

Dimensões (após a expansão):

- **Área construída:** de 52.109 m² para 206.651 m²
- **Área Bruta Locável (ABL):** de 15.040 m² para 67.399 m²

Unidades:

- Lojas: de 75 para 417
- Centro médico: 25 clínicas (com 4.684 m² de ABL)
- Restaurantes/Cafés: 2.804 m²
- Entretenimento Infantil: 425 m²
- Escadas rolantes: de 8 para 20
- Elevadores sociais: de 5 para 14

Investimento: R$ 300 milhões

Estágio: Inauguração prevista para novembro de 2024

- No momento, estão em execução as obras da terceira e maior expansão do estabelecimento

DESCRITIVO DE SOLUÇÕES

INOVAÇÃO

- A nova expansão traz um terceiro piso com mais de 15 mil m² de Área Bruta Locável e uma arquitetura que, segundo a construtora, privilegia a iluminação natural
- "Uma obra desafiadora, com a operação do shopping em pleno funcionamento", avalia a companhia

PLANEJAMENTO

- Serão adicionadas 75 novas lojas, juntamente com um Centro Médico que abrigará 25 diferentes especialidades
- Um espaço infantil chamado FunPark acompanha a volta da brinquedoteca HotZone, agora maior e com mais opções
- Em relação às opções gastronômicas, o Park Gourmet passa a ter 13 operações

QUALIDADE URBANA

- A transformação do estabelecimento se estende para além do shopping, integrando-se à cidade por meio do projeto Viva Barigui
- O projeto requalifica as margens do rio, conectando o shopping ao Parque Barigui por meio de caminhos e travessias para pedestres e ciclistas em meio a uma área de mata nativa preservada
- "O Viva Barigui busca integrar o Park Shopping Barigüi a um dos parques mais icônicos da cidade, preservando e revitalizando a vegetação e criando espaços de lazer integrados à natureza, como uma ciclovia, academia ao ar livre, playground infantil, espreguiçadeiras, bancos e pergolados", comenta a empresa
- "O projeto amplo e espaçoso proporciona conforto, bem-estar e um ambiente convidativo. O novo conceito exalta as áreas verdes, dentro e fora do shopping, e realça ainda mais as entradas de luz natural, criando um bulevar suspenso, com um visual contemporâneo e harmônico. Com essa nova proposta, mesmo as áreas climatizadas proporcionam a sensação de passeio ao ar livre", completa

PROJETO

- O escopo da obra prevê a construção de um novo piso com mais de 41 mil m², que corresponde a 15.040 m² de ABL
- Trata-se da segunda atuação da construtora no shopping – em 2010, a empresa concluiu a primeira expansão, com mais de 8.600 m² de ABL

OUTROS

- Com a expansão, serão criados mais de mil novos empregos diretos e indiretos, contribuindo para o desenvolvimento e a prosperidade da região, que apresenta uma das maiores concentrações de renda da cidade

FATOS MARCANTES

- A Racional atuou na "Arena MRV" desde a fase de pré-construção. Nessa etapa, a construtora desenvolveu soluções de engenharia que ajudaram a viabilizar a obra e atingir o target price estipulado pelo cliente. "Com olhar de construtibilidade, aportamos engenharia de valor em diversas disciplinas do projeto, especialmente nas mais críticas para o sucesso do empreendimento, como a cobertura e a estrutura, por exemplo", comenta a empresa

OBTENHA DESCONTO EXCLUSIVO NA AQUISIÇÃO DO MAIS COMPLETO SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE MANUTENÇÃO DE FROTA DO MERCADO.

A **SOBRATEMA** fez uma parceria com a **ASSISTE**, desenvolvedora do sistema para gerenciamento de manutenção de frota – **SISMA**, para auxiliar sua empresa na solução de problemas de custo e gerenciamento de manutenção das suas frotas automotivas. Esta cooperação visa proporcionar maior rentabilidade, controle e segurança para sua gestão de frota. Solicite uma demonstração do **SISMA** no portal da **SOBRATEMA** e ganhe um desconto exclusivo na aquisição e utilização desta completa ferramenta.

SISMA

SOBRATEMA

WWW.SOBRATEMA.ORG.BR/SISMA