O **SUPORTE** QUE A SUA OBRA PRECISA



CATÁLOGO
DE SOLUÇÕES

sh.com.br @shbrasil

0800 899 8903



O **SUPORTE** QUE A SUA OBRA PRECISA

fôrmas | **andaimes** | **escoramentos** | **parede de concreto**

Nesta página, e em outras deste pdf em que este ícone esteja presente, haverão itens interativos para sua navegação

Sobre a SH

1. Quem Somos
2. Missão, Visão e Valores
3. Manifesto
4. Padrões de Atendimento
5. ESG e GPTW

Facilidades

6. Ferramentas Digitais
7. Ferramentas de Apoio à Decisão
8. Atendimento Especializado
9. Conhecimento

Cases de Sucesso

10. Residencial
11. Infraestrutura
12. Industrial e Comercial

Equipamentos

13. Fôrmas
14. Escoramentos Metálicos
15. Andaimes e Equipamentos de Acesso

Fale Conosco

16. Unidades SH
17. Canais e Mídias

índice


+ de 55 anos
de história

Sobre a SH

Fundada em 1969, a **SH** é líder no fornecimento de fôrmas para concreto, andaimes e escoramentos metálicos no Brasil. A empresa disponibiliza seus sistemas para locação e venda com ampla distribuição em **todo o país**, através de onze unidades no Brasil (Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo) e uma unidade internacional, aumentando a sua abrangência na **América Latina**.

Em 2017, em continuidade ao processo de expansão, foi inaugurada **a SH Paraguai**, sediada em Assunção, capital paraguaia. Todo o movimento de internacionalização tem consolidado o trabalho comprometido da empresa que já soma mais de **55 anos**.

A SH participou da execução de milhares de obras de interesse social realizadas no país como **a construção da Capital Federal em Brasília**, metrôs, barragens, aeroportos, pontes, viadutos, edifícios diversos, usinas e centrais hidrelétricas, complexos industriais, comerciais e esportivos. Além da reforma de prédios e monumentos históricos, e de montagens e paradas de manutenção de diversas refinarias e indústrias.

O investimento em tecnologia é constante e nossos engenheiros estão sempre pesquisando novas tecnologias nos principais mercados da construção civil do mundo, na busca de novas soluções e serviços que proporcionem economia, agilidade e satisfação aos clientes.



11 Unidades no Brasil



01 Unidade no Paraguai

01 Unidade Industrial

Histórico

1976

SERVICON-HÜNNEBECK

1995

fôrmas andaimes escoramentos
TECNOLOGIA HÜNNEBECK

2002

fôrmas · andaimes · escoramentos · QUALIDADE HÜNNEBECK ISO 9002

OS SISTEMAS SH ENCURTAM PRAZOS E REDUZEM OS CUSTOS DE CONSTRUÇÃO.



2004 a 2008

fôrmas · andaimes · escoramentos

Ninguém Segura a SH
Sete vezes a melhor em fôrmas e escoramentos metálicos

fôrmas · andaimes · escoramentos

NOSSA MAIOR VITÓRIA É O SUCESSO DA SUA OBRA.

fôrmas · andaimes · escoramentos

Nossas fôrmas e escoramentos são de aço e alumínio, mas o **material humano** não fica de lado.

2009

SH 40 anos

2010 a 2013

SH · equipamentos de acesso · www.sh.com.br · 0800 282 2125

SH · equipamentos de acesso · www.sh.com.br · 0800 282 2125



• 1969 | a Servicon - Serviços de Construção S/A foi fundada, marcando o início de suas operações. Também fornecia andaimes para aplicação de argamassas em fachadas e trabalhos em altura.

• 1976 | a SH firma uma parceria robusta com a empresa alemã Hunnenberg, tornando-se **Servicon Hunnebeck**.

• 1981 | Em 1981, a Servicon Hunnebeck muda seu nome para SH.

• 1987 | Lançamento da fôrma para paredes e pilares **Tekko® SH**.

• 1991 | Em 1991, foi lançada a fôrma para Lajes **Mesa Voadora SH**.

• 1994 | Em 1994, a SH lançou o andaime multidirecional **Modex®SH**, marcando o início da expansão nacional com a abertura de filiais nos estados: **RJ**, **ES**, **SP**, **MG**, **DF** e **PR**.

• 1995 | Inauguração da filial na Bahia.

• 1996 | Lançamento da fôrma para lajes **Topec® SH**.

• 1997 | Conquista do **1º Prêmio PINI** melhores da construção: 1º Lugar na categoria fôrmas para concreto e escoramentos metálicos.

• 2000 | Lançamento da fôrma para paredes e pilares – **Concreform SH®**.

• 2001 | Redesign da Logomarca.

• **2004 |** Ao completar 35 anos de operação, a SH inicia sua internacionalização para a exportação de suas soluções.

• **2006 |** A fábrica SH cresce e se torna uma empresa independente: **a SH Indústria de Metalurgia e Serviços**.

• **2008 |** Lançamento do Manual SH de Fôrmas para concreto e Escoramentos metálicos, pela editora PINI e inauguração da filial de Recife-Pernambuco.

• **2009 |** Lançamento das fôrmas para paredes de concreto **Lumiform SH®**.

• **2010 |** Abertura de filiais da SH no Ceará e no Rio Grande do Sul.

• **2013 |** Inauguração da filial no Pará e lançamento da Fôrma **Multiform SH®**.

• **2014 |** No ano de comemoração dos seus 45 anos, a SH fortalece seu portfólio de soluções para obras pesadas com o lançamento da **Mesa Deslizante SH**.

• **2015 |** Consolidação da expansão internacional com a abertura da filial Bogotá na Colômbia.

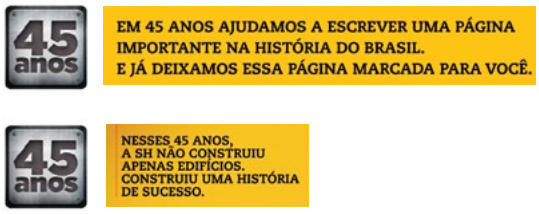
• **2017 |** Abertura da Segunda unidade internacional da empresa, **SH chega em Assunção, Paraguai**.

• **2019 |** No ano de comemoração dos seus 50 anos, a SH se consolidou como a empresa de maior abrangência nacional.

• **2021 | Lançamento SH Digital e LumiUP SH®**.

• **2024 | SH comemora 55 anos**.

2014



2015



2016



2017



2018



2019



2020



2021



2022



SH Fôrmas, Andaimes e Escoramentos

Missão

Oferecer soluções em estrutura e acesso com excelência em qualidade, atendendo com eficiência e confiabilidade, gerando valor e admiração para seus clientes e colaboradores. A SH poderá atuar em todas as fases da cadeia de valor de seus clientes, sempre em benefício da relação ou solução ofertada.

Visão

A SH será reconhecida como a maior e melhor empresa de soluções de engenharia para estruturas.

SH Indústria de Metalurgia e Serviços

Missão

Desenvolver e industrializar soluções em fôrmas para concreto, atendendo com eficiência e confiabilidade, gerando valor e admiração.

Visão

Ser o líder de mercado, maximizar o marketshare e garantir retorno aos acionistas.

Valores

- Vise o lucro sustentável. Não olhe somente o curto prazo.
- Seja correto com o cliente. Queremos uma relação boa e duradoura com ele.
- Quanto mais simples, melhor.
- Críticas construtivas são bem-vindas.
- Ouça, respeite e valorize pessoas, opiniões e ideias.
- O sucesso de cada um depende do nosso sucesso.
- Encare e resolva logo os problemas. Não deixe para depois.
- A humildade é fundamental. Cuidado com o “salto alto”.
- Você passa mais tempo no trabalho do que em casa, torne-o agradável e divertido.
- Aprenda sempre.
- Segurança como valor fundamental. Para nossos colaboradores e clientes.

O que fazemos aqui na SH? Simples.

Transformamos sonhos em realidade.

Pode ser uma estrada que vai levar mais desenvolvimento a uma região.
Uma igreja que vai unir mais as pessoas.
Um shopping que vai levar mais diversão a um bairro.
Uma empresa que vai gerar mais empregos.

E muito, muito mais.

E só conseguimos fazer isso porque amamos o que fazemos.
Porque aqui, todos têm voz.
Tem liberdade para trazer as mais diferentes soluções.
E porque, não paramos de inovar.
Desde o primeiro dia, sabíamos que só inovando sempre, poderíamos ir tão longe.
Que só investindo em equipamentos de última geração, conseguiríamos responder as demandas dos nossos clientes.

Foi isso que transformou a SH numa empresa ágil, parceira e moderna.
E o que vamos fazer daqui para a frente? Simples.
O que estamos fazendo nos últimos 50 anos:
inovando e investindo cada vez mais na empresa e nas pessoas que trabalham aqui.
E principalmente, vindo trabalhar todos os dias com a mesma vontade de sempre.

SH. O suporte que a sua obra precisa.

Inspiramos nosso time para encantar clientes

Segurança

Prezar pela segurança é priorizar constantemente a segurança de todos. Cuidar, ativa e proativamente, sempre se antecipando e tomando ações pela proteção de colaboradores, colegas e clientes.

Transparência

Ser transparente é comunicar com clareza no tempo certo, sempre alinhando as expectativas de todas as partes envolvidas. Manter-se ético e ciente que até mesmo o óbvio precisa ser dito.

Compromisso

Ser compromissado é entregar tudo aquilo que foi alinhado. Honrando o comprometimento em trazer a confiança do cliente, aumentando a credibilidade da marca SH.

Apoio

Apoiar é entender como o outro quer ser tratado, ser empático e escutar ativamente. Encantar com um sorriso no rosto, através da presença e constante disponibilidade, além de eventualmente antecipar apoio antes de solicitado

Agilidade

Ser ágil é atuar de forma eficiente e assertiva, entregando o resultado necessário no momento certo. Atender acima da média, sempre de prontidão e com foco na resolução da demanda, superando as expectativas do cliente.

Padrões de Atendimento

Energia renovável: nosso compromisso com um futuro mais sustentável!

A SH Indústria recebeu da **Libra Energia o Certificado de Energia Renovável**, que reconhece a nossa escolha por fontes limpas e incentivadas no Ambiente de Contratação Livre ao longo de 2024.

Essa decisão nos permitiu **reduzir em 84,45% a emissão de CO_2** associada ao consumo de energia elétrica em nossas operações — um passo concreto na direção de uma construção civil mais responsável e alinhada com os desafios ambientais do presente e do futuro.

Ao adotar práticas sustentáveis na gestão energética, reforçamos o nosso compromisso com o pilar ambiental do ESG e contribuímos ativamente para a transição energética no setor industrial.

Construir o futuro é também cuidar do planeta!

A SH tem um compromisso com a sustentabilidade desde a sua fundação! Todos os nossos materiais são feitos de aço e alumínio, feitos para locação e reutilização, em substituição às fôrmas de madeira, que podem ser usadas apenas 4 vezes, antes de serem descartadas para utilização como lenha. Além disso, continuamos desenvolvendo novos sistemas e serviços que proporcionem economia e agilidade para nossos clientes.

Um novo acordo de foi firmado pela ONU em 2015, com validade de 15 anos.. A **Agenda 2030** é composta por **17 Objetivos de Desenvolvimento sustentáveis (ODS)**. Trata-se de um trabalho conjunto entre nações, instituições e sociedade para assegurar um futuro melhor para o planeta.

Entre as metas, estão o desenvolvimento de indústrias e cidades inovadoras e sustentáveis, além de consumo e produção mais responsáveis. E a SH faz a sua parte na criação de modelos de construção e consumo mais sustentáveis. •

Atendimento Especializado

LOGÍSTICA E CARGA MECANIZADA

Com um sistema de logística informatizado que planeja e controla o fluxo de equipamentos, os clientes **SH** realizam as retiradas e devoluções de equipamentos com dia e hora marcados. Além disso, podem contratar Carga Mecanizada, que agilizam e liberam o cliente do acompanhamento dos processos.

GESTÃO DE EQUIPAMENTOS EM OBRA

Indicado para obras comerciais, industriais e de infraestrutura, de média e alta complexidade, o serviço de Gestão de Equipamentos em Obra inclui um técnico especializado em tempo integral na obra, com sistema informatizado de controle e depósito avançado no canteiro, controle dos projetos, programação de equipamentos, remanejamento interno, orientação na organização e manuseio, e otimização das entregas e devoluções.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Engenheiros e técnicos experientes, constantemente treinados e qualificados, prestam serviços de excelência na orientação e verificação de montagem dos sistemas e na apresentação de soluções técnicas diferenciadas.

PROJETOS ADICIONAIS

As soluções mais adequadas para a necessidade de cada obra são apresentadas em detalhados projetos CAD. Esses estudos garantem ao cliente **SH** adquirir os sistemas com a melhor relação custo/benefício e utilizar o máximo de suas produtividades.

A **SH** também fornece, mediante contratação, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, e projetos adicionais.

TREINAMENTOS

A **SH** oferece capacitação de mão de obra na montagem, utilização, segurança, movimentação e armazenamento dos equipamentos **SH**, cuidados no manuseio, içamento e transporte, e leitura de projetos.

FRETE GERENCIADO

O frete gerenciado oferece como diferencial a gestão completa do transporte para retiradas e devoluções de equipamentos locados, realizada pela SH. Isso proporciona mais comodidade ao cliente, otimiza o processo logístico e assegura maior controle e eficiência, agregando valor ao atendimento e fortalecendo a competitividade da SH.

PROTEÇÃO ANTECIPADA SH (P.A.S.)

Com a Proteção Antecipada o cliente tem acesso a um desconto exclusivo nas indenizações parciais e finais de seu contrato. Conta também com mais controle e previsibilidade, baixo impacto no orçamento da obra.

Ferramentas Digitais



Solução Digital completa para você gerenciar seus contratos de locação de equipamentos SH de qualquer lugar e plataforma, do consumo do contrato a movimentações, saldo, faturas, projetos e muito mais.

- **Consumo do Contrato**
- **Agendamentos**
- **Mídia**
- **Saldos**
- **Faturas**
- **Recibos de Entrada**
- **Fotos da Obra**
- **Showroom**
- **Relatórios de Visita**
- **Novas Retiradas/Devolução e Notas de Débitos**
- **Movimentações**

SURGIU DÚVIDA? digital@sh.com.br

A SH oferece uma solução digital completa para que seus clientes gerenciem seus contratos de locação de equipamentos de forma simples e eficiente, a partir de qualquer lugar e dispositivo. Com essa ferramenta, clientes e gestores têm acesso rápido e fácil a informações como movimentação e saldo de equipamentos locados, previsão de faturamento, faturas emitidas e materiais exclusivos sobre os equipamentos, tudo isso disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana. Ganhe mais eficiência, economize tempo e tenha maior controle no gerenciamento da sua obra com a SH.

COMO ACESSAR?

O acesso é feito através do endereço **digital.sh.com.br**. Para o primeiro acesso, o cliente deve clicar em realizar o cadastro e fornecer as seguintes informações: nome, n° do contrato, n° do celular e e-mail. Ao enviar essa solicitação de cadastro, o cliente passará a ter acesso o SH Digital em até 24h. Após inserir o número (código do país e DDD) um token é gerado e enviado por SMS para o número cadastrado. Caso o cliente esteja sem acesso ao celular naquele momento, o sistema também possui a opção de enviar o token por e-mail.

- **Mapa**
- **Projetos**
- **Documentos Importantes**
- **Solicitação de Visita Comercial**

RESIDENCIAL

1. Torre 17 Pavimentos
2. Torre 18 Pavimentos
3. Torre 22 Pavimentos
4. Torre 23 Pavimentos
5. Torre 35 Pavimentos
6. Torre 65 Pavimentos
7. Torre 84 Pavimentos
8. Residência de Alto Padrão - SC
9. Residência de Alto Padrão - SP
10. Residência de Alto Padrão - SP
11. Condomínio Residencial

INFRAESTRUTURA

12. Estruturas de Metrô
13. Estruturas de Metrô
14. Viaduto Viário
15. Viaduto Viário
16. Viaduto BRT
17. Ponte Fluvial
18. Ponte Fluvial
19. Estação de Tratamento de Esgoto

INDUSTRIAL E COMERCIAL

20. Shopping
21. Cinema em Shopping
22. Indústria de Celulose
23. Estádio Mangueirão
24. Indústria Metalúrgica
25. Igreja Matriz
26. Delegacia de Polícia

PORTO ALEGRE - RS ★ MELNICK

TORRE
17 PAVIMENTOS

ESCOPO

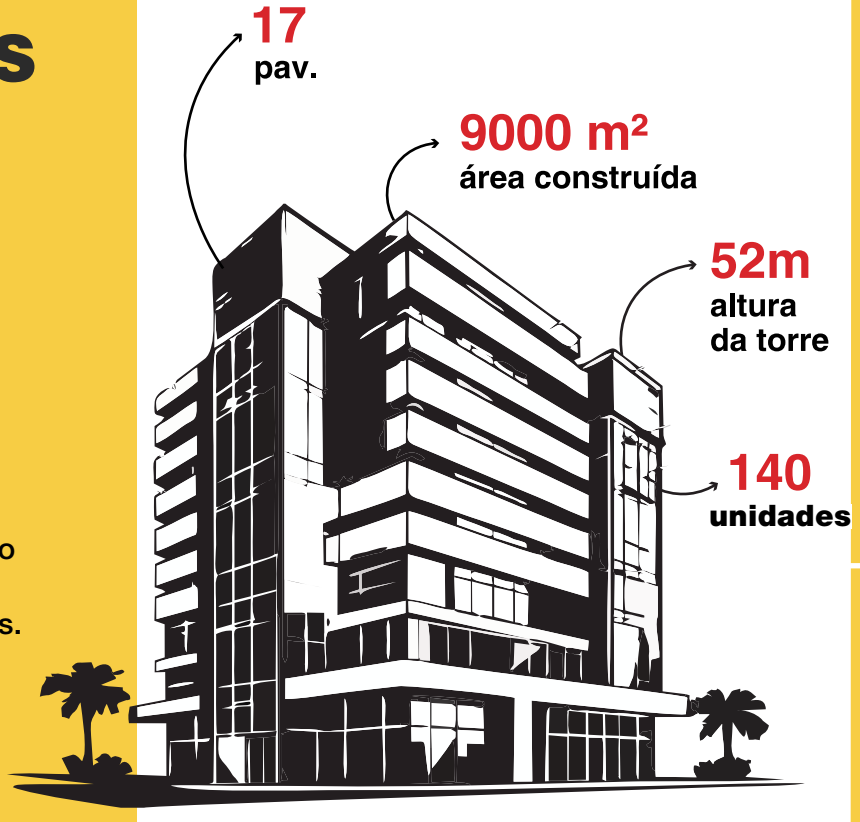
Nome: Nilo Square
Área construída: 9.000 m²
Número de pavimentos: 17
Altura da torre: 52 metros
Unidades: 140 apartamentos

DESAFIOS

1. Realizar o escoramento das lajes periféricas e da estrutura em balanço a 38 metros, sem interromper o funcionamento do plantão de vendas.
2. Concretar e reescorar as lajes superiores sem liberar os escoramentos inferiores.
3. Escorar a conexão entre as torres residenciais e comerciais no 14º pavimentos, com 38 metros de altura, demandou um escoramento robusto e seguro.

SOLUÇÕES

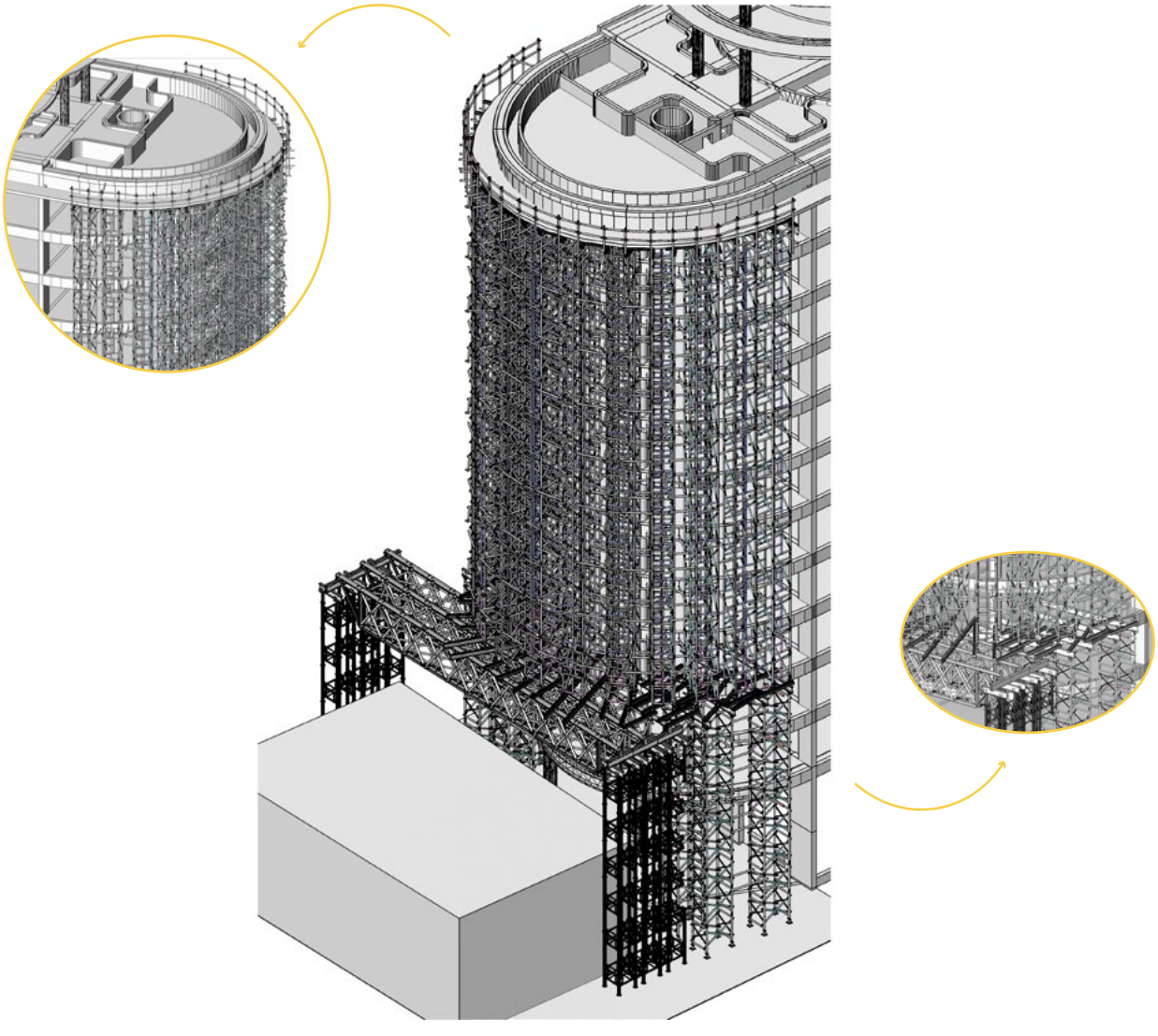
1. Escorar as lajes periféricas e a estrutura em balanço a 38 metros de altura, projetada sobre o plantão de vendas, sem interromper o seu funcionamento. Foi necessário um planejamento cuidadoso para garantir segurança e continuidade das atividades comerciais.
2. Executar as lajes superiores com escoramentos inferiores ainda ativos, exigindo cálculos precisos para equilibrar as cargas adicionais e garantir a estabilidade da estrutura durante as etapas de concretagem e reescoramento.
3. Escorar a conexão estrutural entre as torres residenciais e comerciais, localizada no 14º pavimento a 38 metros de altura, com um sistema robusto que assegurasse a estabilidade das estruturas conectadas durante a execução.



FOTOS







Lumisystem SH

Fabricado em alumínio, é um sistema leve e fácil de montar, com travamento de cunhas nos quadros que dispensa ferramentas adicionais, e a possibilidade de usar os quadros nas quatro direções do poste, conjugando as torres.

Montagem: Pode ser montado na horizontal e içado posteriormente.

Carga admissível: Cada poste suporta até 13,5 toneladas, dependendo do espaçamento dos frames e a abertura do macha escora

Aplicação: Obras com pé direito alto e cargas elevadas como viadutos, estádios esportivos, edificações industriais e obras de infraestrutura.



CLIQUE AQUI
para ir à página
da ferramenta

OUTROS DESTAQUES

Fôrma Concreform SH®

Escora plus

VILA VELHA - ES ★ RDAMÁZIO ENGENHARIA

TORRE
18 PAVIMENTOS



ESCOPO

Nome: Showa Natura Living
Padrão: Alto
Área de Embasamento: 7.000 m²
Área de Lazer: 2.900 m²
Área Total Construída: 32,65 mil m²
Número de Pavimentos: 18
Pavimento mais Alto: 3º pavimento (7,13 metros)
Pico de Obra: 180 toneladas

DESAFIOS

1. No pavimento subsolo, foi necessário utilizar escoras robustas para sustentar as cortinas, que tinham como ponto de apoio apenas os blocos de fundação.

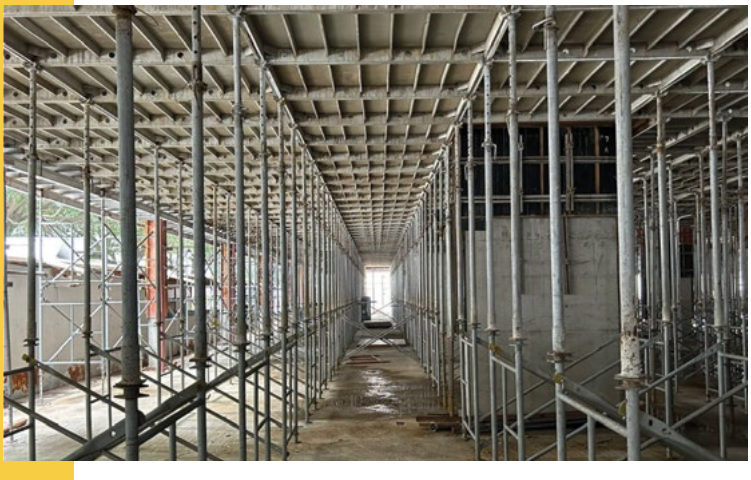
2. A obra exigiu a combinação do sistema Topec® SH com torres LTT para manter um ambiente produtivo e organizado, evitando desperdícios e aumentando a segurança.

SOLUÇÕES

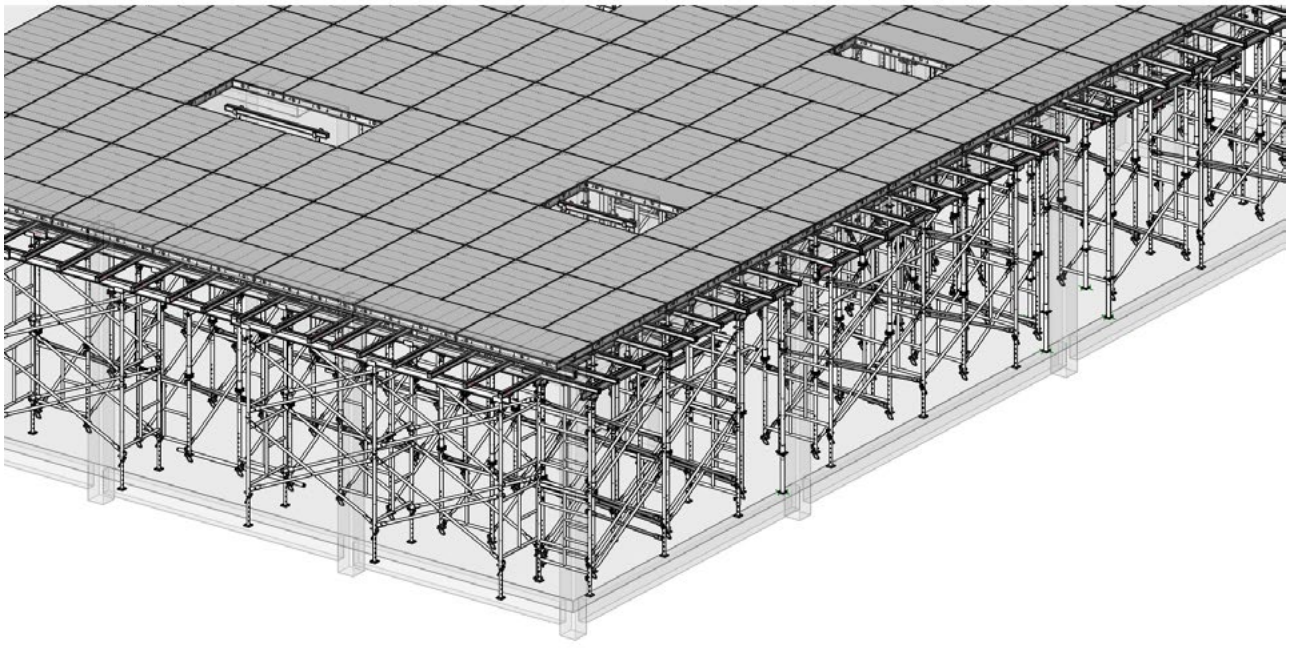
1. Devido à necessidade de um sistema robusto com grande capacidade de abertura, foram utilizadas escoras Lume, que combinam leveza com alta resistência, ajustando-se aos afastamentos dos pontos de apoio para sustentar as cortinas com segurança.

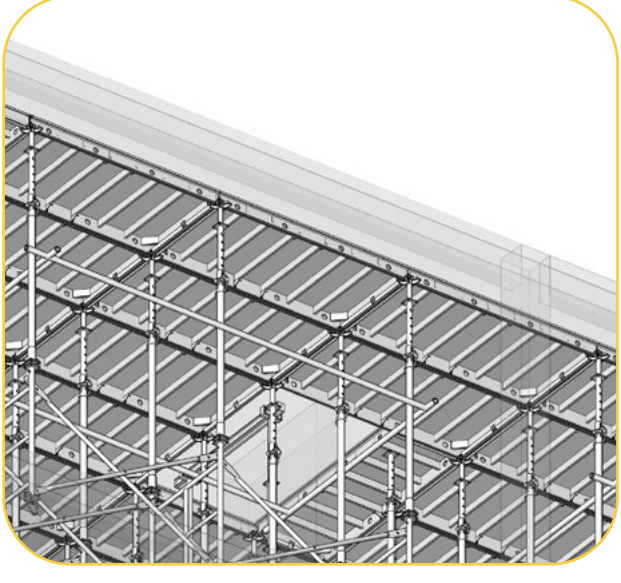
2. O sistema Topec® SH foi utilizado para escorar as lajes, eliminando o uso de compensado e reduzindo a necessidade de acabamento extra. No pavimento Lazer e no 3º pavimento, onde o pé-direito é elevado, o Topec® SH foi combinado com torres LTT, garantindo estabilidade em alturas maiores e mantendo o a obra organizada e eficiente.

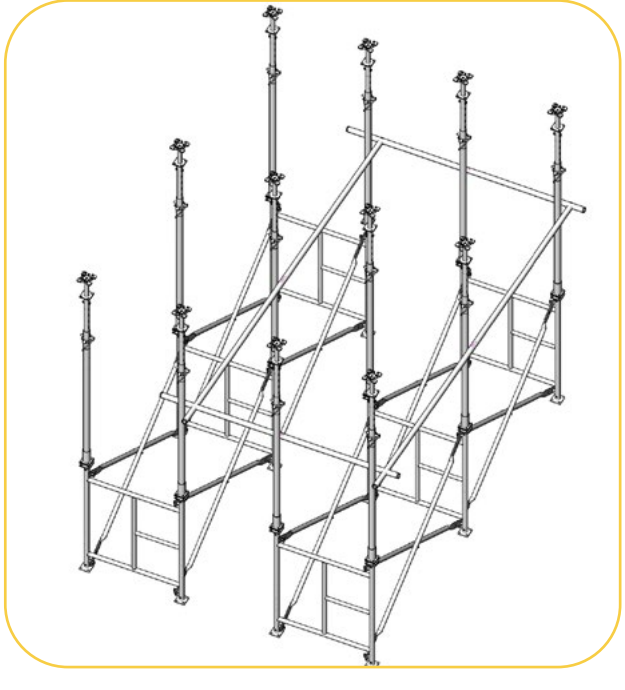
FOTOS

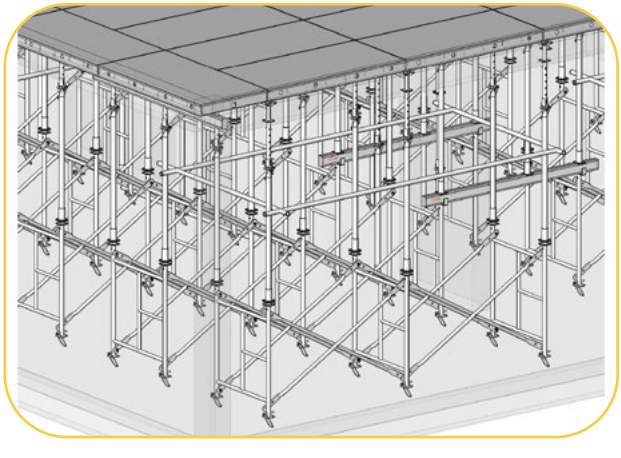












RIO DE JANEIRO - RJ ★ PATRIMAR

TORRE
22 PAVIMENTOS

ESCOPO

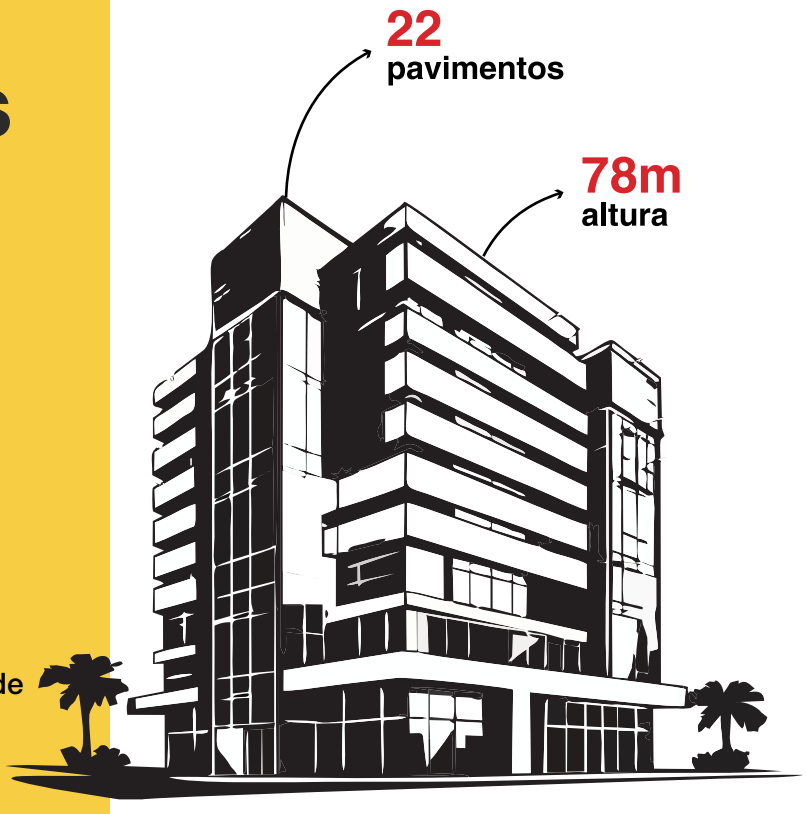
Nome: Atlântico Golfe
Padrão: Alto luxo
Configurações: Estética sofisticada
Pavimentos: 22
Altura da torre: 78 m

DESAFIOS

1. A torre possui pilares de periferia de 325 x 25 cm, que exigiam soluções específicas para garantir a verticalidade e segurança durante a execução.
2. Necessidade de plataformas seguras para vencer um vão de 4,34 m, garantindo segurança e reduzindo riscos de acidentes.
3. As estruturas precisavam ser movimentadas por grua, considerando uma capacidade máxima de 1,5 toneladas, o que demandou dimensionamento cuidadoso das soluções

SOLUÇÕES

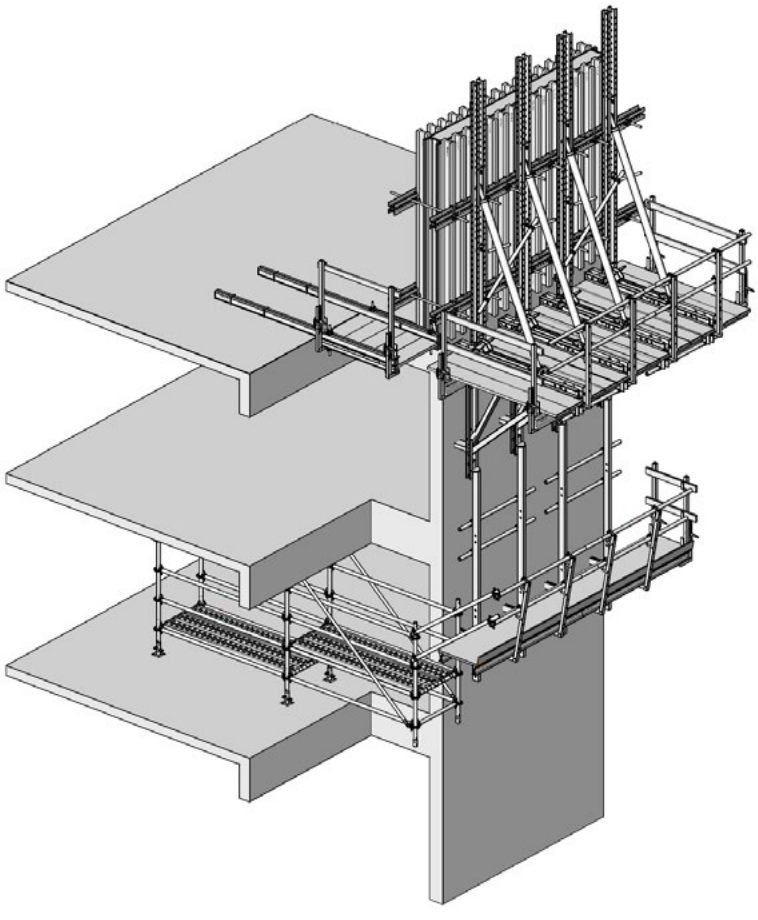
1. Utilizado nos pilares de periferia, o Console Trepante AS-240 permitiu concretagem em ciclos de 5 a 7 dias, garantindo segurança e eficiência no alinhamento dos pilares ao longo da torre.
2. Utilizado nos pilares da caixa de elevador, o sistema Multiform SH, com vigas SH-20, proporcionou segurança e suportou cargas elevadas, ajustando-se à configuração da obra.
3. A SH efetuou a pré-montagem dos Consoles AS-240 em seu galpão, facilitando a instalação na obra e otimizando o cronograma.

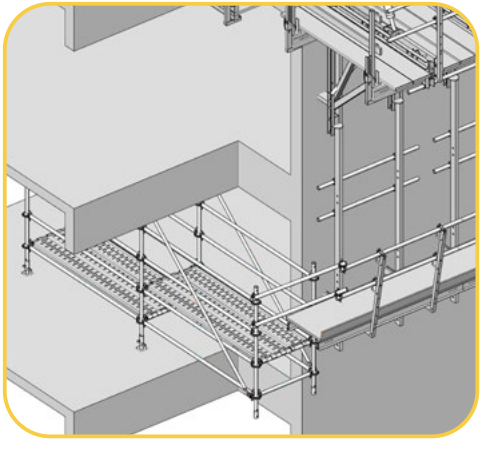


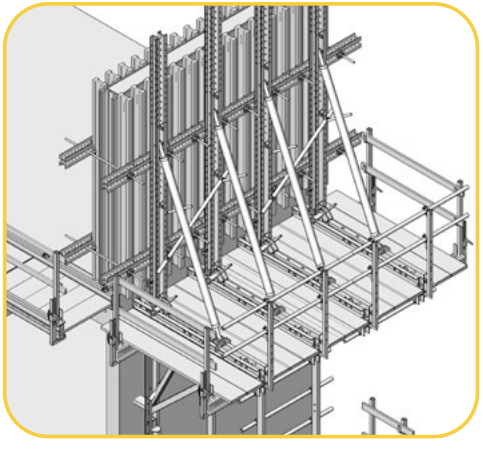
FOTOS









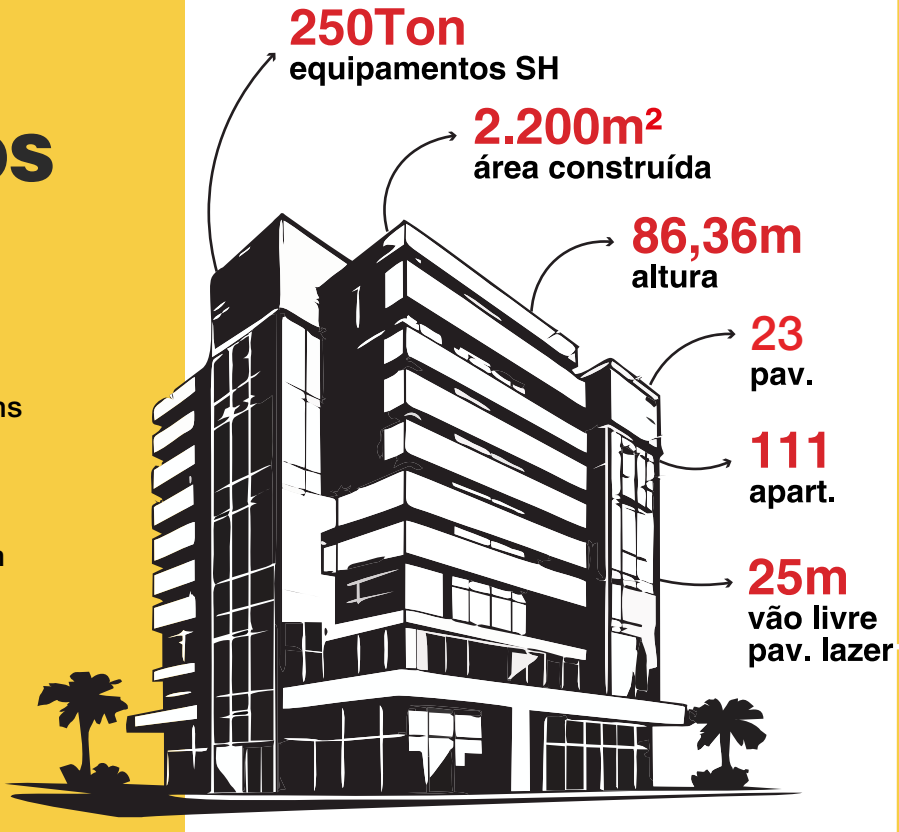


FORTALEZA - CE ★ BS PAR

TORRE
23 PAVIMENTOS

ESCOPO

Nome: Residencial BS Flower
Padrão: Alto
Configuração: Múltiplas metragens
Estética: Moderna e funcional
Pavimentos Residenciais: 23
Outros: 3 subsolos + 3 sobresolos
Vigas de transição: 3,5 m x 2,5 m
Pé-Direito Lazer: 12 m
Altura da Torre: 86,35 m
Vão Livre (Lazer): 25 m



DESAFIOS

1. Remover 4 pilares de sustentação para viabilizar o vão livre de 25 m no pavimento de lazer.

2. Espaço reduzido do canteiro impondo dinâmica de uso imediato dos equipamentos conforme chegada.

SOLUÇÕES

1. Foram usadas 200 toneladas de escoramento LTT Extra, garantindo estabilidade e permitindo a concretagem das vigas de transição em uma única etapa, evitando cisalhamento e assegurando a segurança estrutural.

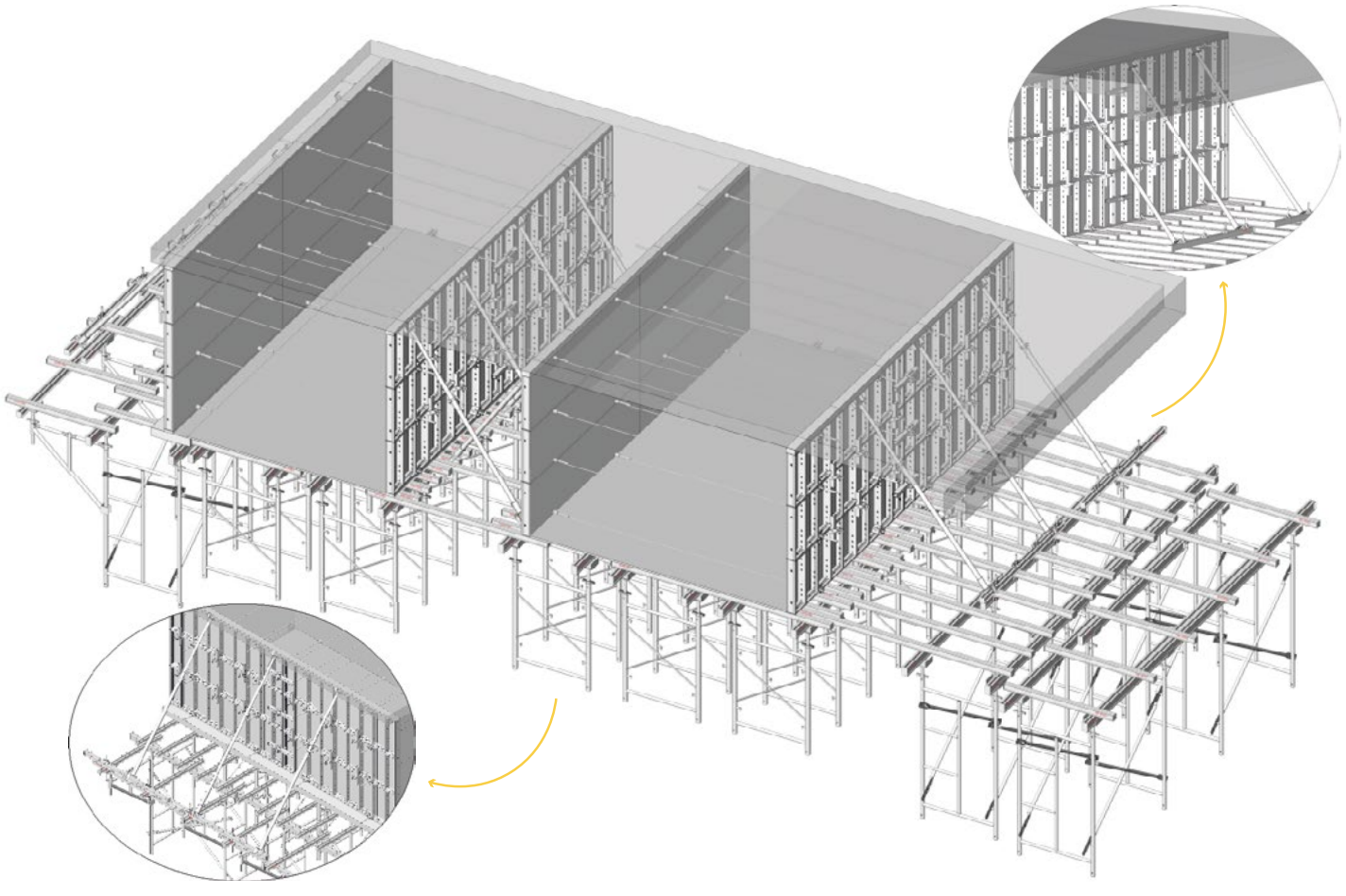
2. Foi adotado um sistema de protensão aderente nas lajes nervuradas, aliado ao concreto de alto desempenho (FCK=60 MPa), eliminando a necessidade de pilares intermediários. Um estudo termomecânico também garantiu a segurança na concretagem das vigas de transição, realizadas em uma única etapa para evitar cisalhamento.

"O fechamento exclusivo da SH foi dado pela qualidade de projeto pré executivo e por toda atenção e visitas feitas na unidade SH..."

FOTOS







Torre LTT Extra

Montagem: Com modulações de 1 x 1m ou de 1 x 0,75, possui quadros com altura de 1,5m, 1,25m e 0,55m, e complementos como base e forcado regulável com rosca, que podem ser ajustados até 60cm e 40cm, respectivamente. Conta com diagonais horizontais e braçadeiras de cunha para contraventamento.

Carga admissível: Até 6 toneladas ou mais, por poste, dependendo da modulação e contraventamento.

Aplicação: Obras que demandam alta concentração de carga com pouco espaço.

Material: Aço galvanizado.

Altura Quadro *(em cm)*	150	205	260	305	360	415	460	515	570
Min.	170	225	270	325	380	435	480	535	590
Máx.	250	305	360	405	460	515	560	615	670



OUTROS DESTAQUES

Fôrma Concreform SH®

Escora plus

FORTALEZA - CE ★ NORMATEL

TORRE
35 PAVIMENTOS

ESCOPO

Nome: Edifício Dona Cotinha
Padrão: Alto
Pavimentos: 35 pavimentos
Altura total da torre: 142 metros
Pé-Direito: 4 metros
Maior balanço: 11 metros
Altura da piscina em balanço: 40 metros



DESAFIOS

1. A piscina, em balanço a 40 metros de altura, não podia se apoiar nas lajes intermediárias, o que elevou a complexidade do projeto e exigiu o desenvolvimento de uma solução estrutural alternativa para garantir sua estabilidade.

2. A estrutura da piscina não pôde ser apoiada nas lajes nervuradas intermediárias, o que demandou uma solução alternativa para manter a estabilidade.

SOLUÇÕES

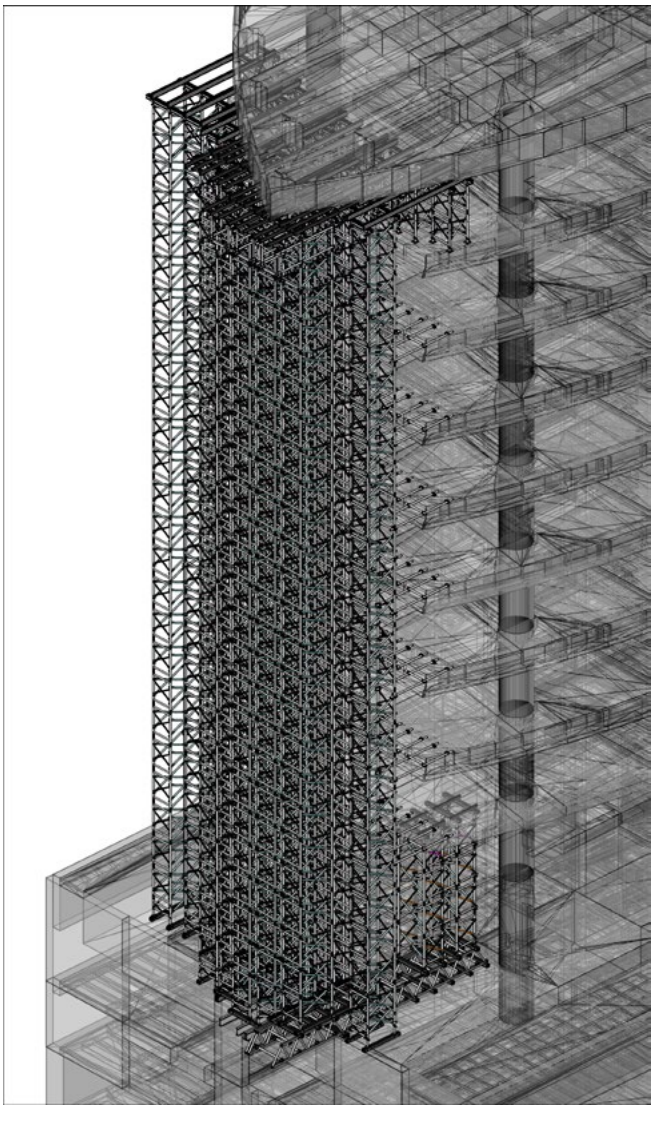
1. Para as vigas de transição, foram utilizadas fôrmas Concreform e escoramentos Modex e LTT Extra, dimensionados para suportar as altas cargas. Perfis C12, C7.5 e vigas AL15 e AL22 complementaram o sistema, garantindo precisão e estabilidade em todas as etapas.

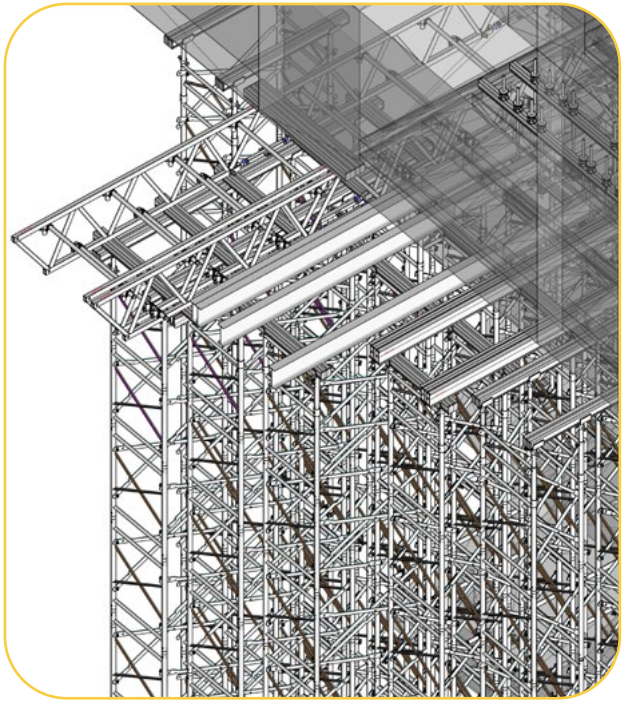
2. A logística foi planejada para minimizar os impactos do espaço reduzido, com carregamentos programados e controle de materiais. A concretagem da piscina contou com escoramento especial independente, garantindo segurança sem sobrecarregar as lajes nervuradas intermediárias.

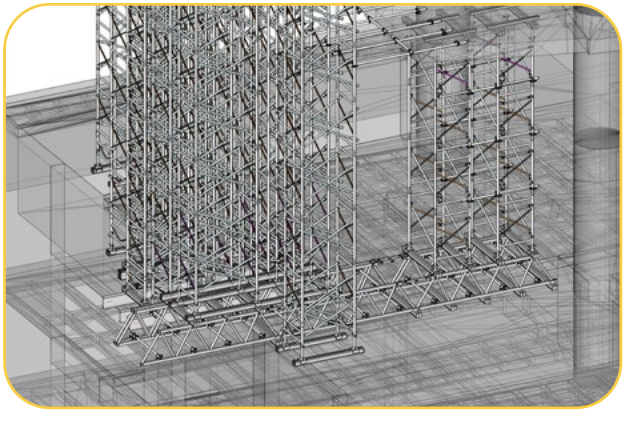
FOTOS









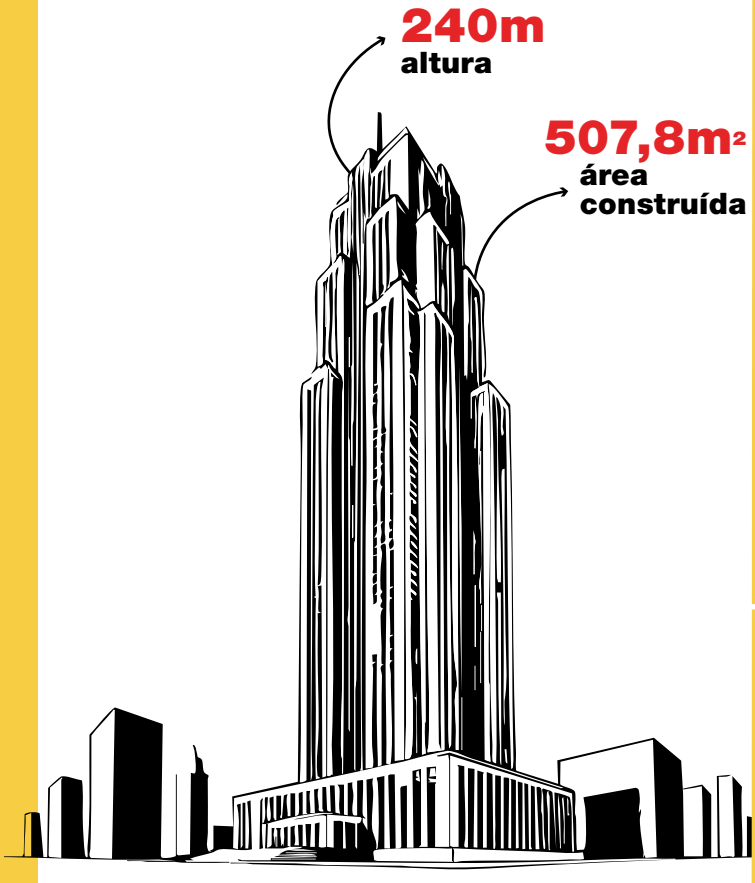


BALNEÁRIO CAMBORIÚ - SC ★ FG

TORRE
65 PAVIMENTOS

ESCOPO

Nome: Boreal Tower
Área construída: 507,8 m²
Altura da Edificação: 240 m (155 m executados com Lumiform
Área de fôrma: +830 m² de fôrmas de alumínio
Peso de alumínio: +26 toneladas



DESAFIOS

1. Laje com desnível: A estrutura exigiu um ajuste preciso para apoiar as fôrmas nas áreas de escada, hall e sala.
2. Primeira obra com fôrmas içadas junto à plataforma de segurança: Demandou alta precisão no alinhamento durante a execução.
3. Controle geométrico: Garantir prumo e alinhamento em uma torre de mais de 240 metros foi um grande desafio.

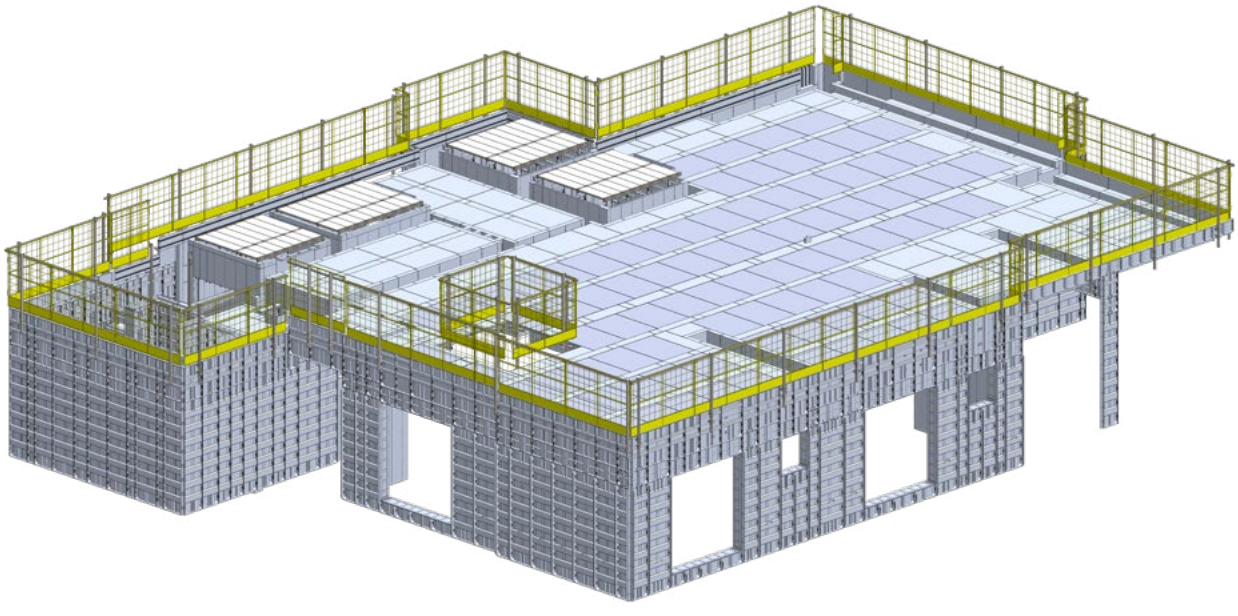
SOLUÇÕES

1. Lumiform 2.0 e 1.0: Aplicação das fôrmas Lumiform para garantir agilidade e precisão na execução das paredes e lajes.
2. Escada monolítica: Introduzida como uma novidade neste empreendimento, otimizou o processo de execução e reduziu retrabalho.
3. Lumi-UP: Sistema que permitiu o içamento seguro das fôrmas junto à plataforma de segurança, garantindo a estabilidade necessária em alturas elevadas.

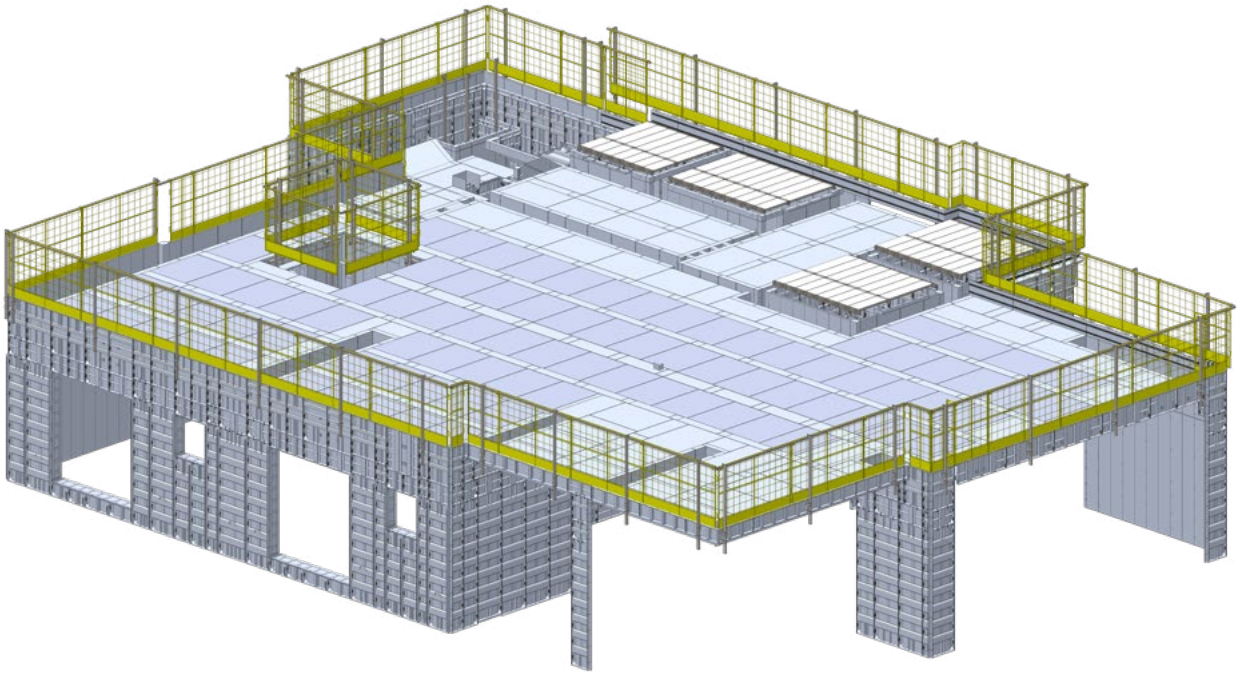
FOTOS







1ª OBRA COM FÔRMA METÁLICA COM CONCRETAGEM MONOLÍTICA



BALNEÁRIO CAMBORIÚ - SC ★ FG

TORRE
84 PAVIMENTOS

ESCOPO

Nome: One Tower
Altura: 290 metros (terceiro edifício mais alto do Brasil)
Número de pavimentos: 84 (70 pavimentos residenciais e 4 pavimentos de lazer

DESAFIOS

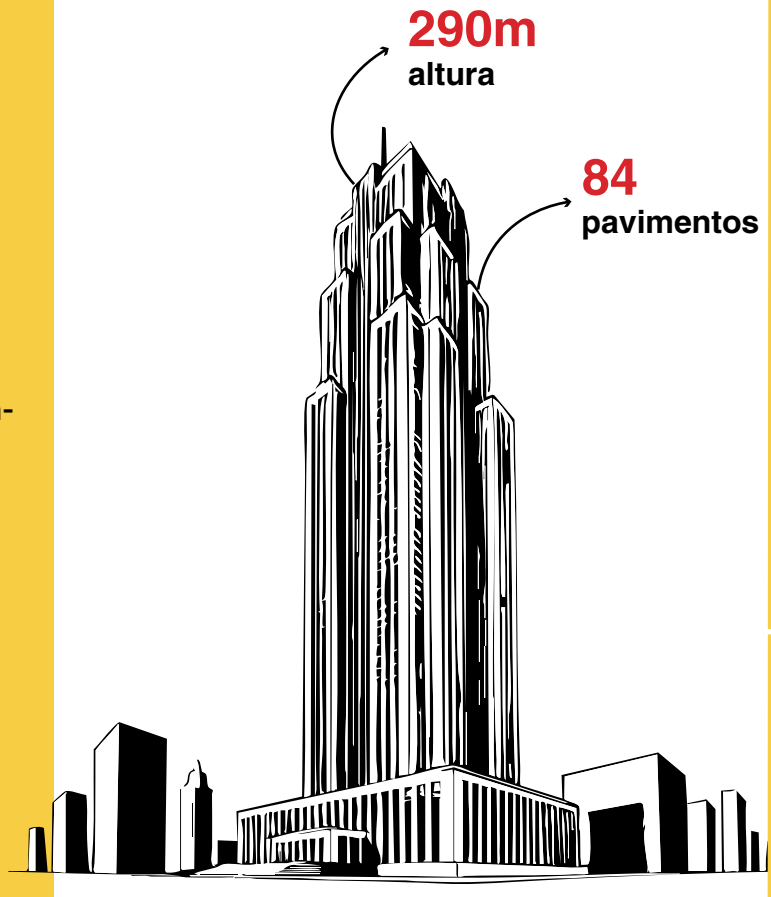
1. Execução das lajes em balanço para suportar quatro pavimentos consecutivos com lajes de 3 metros, garantindo segurança e estabilidade, especificamente em grandes alturas e evitar sobrecargas nas áreas inferiores.

2. A construção do obelisco, do 73º ao 84º pavimento, demandou andaimes capazes de suportar o peso da estrutura e condições de vento, garantindo o acesso seguro para as equipes em grandes alturas.

SOLUÇÕES

1. Treliças SH100 e perfis W foram utilizados para o escoramento das lajes em balanço, garantindo resistência para suportar a carga dos pavimentos consecutivos e assegurando a estabilidade durante a execução. Esses equipamentos permitiram ajustar o escoramento conforme as necessidades de cada fase da obra.

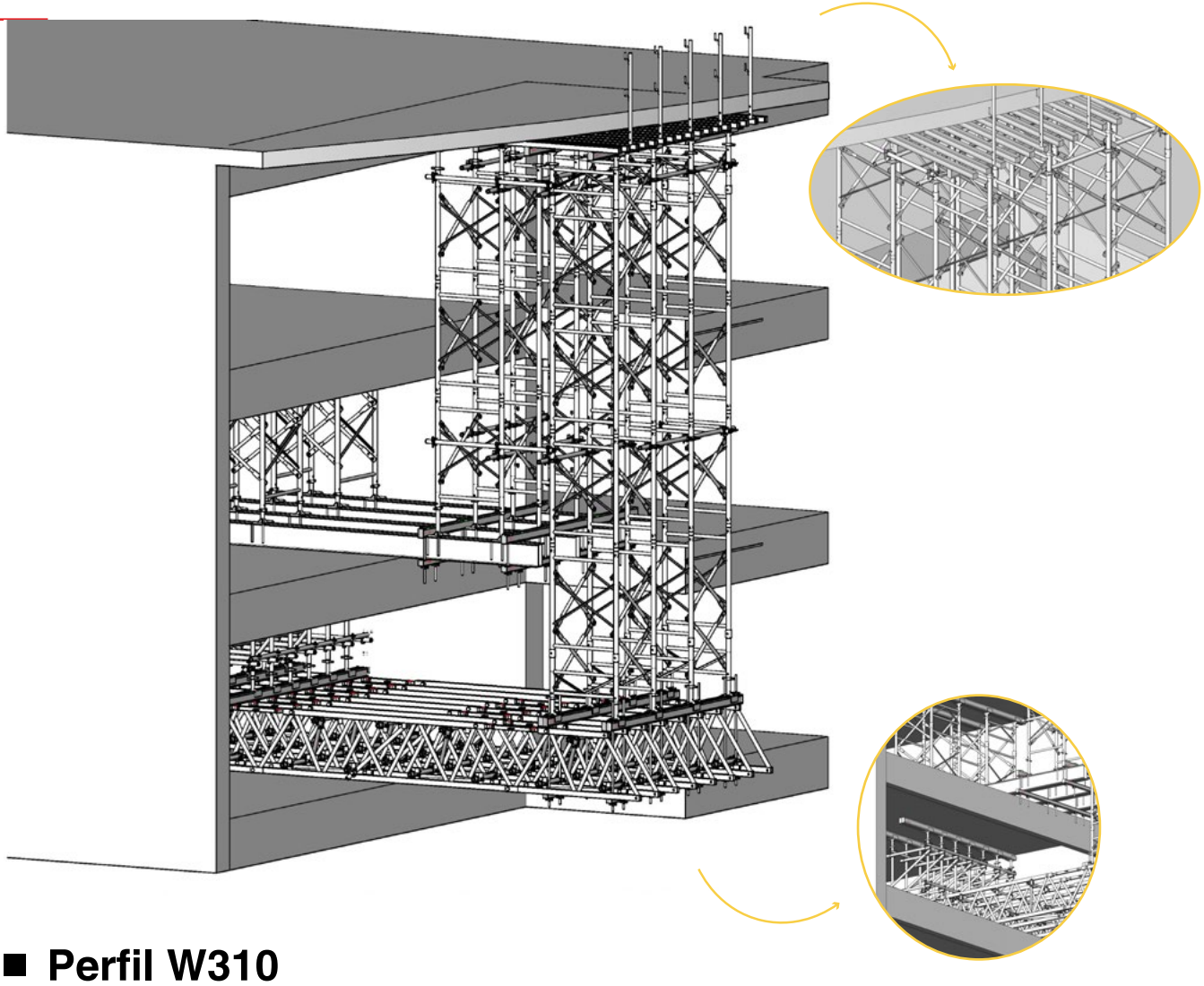
2. Foram projetados andaimes Modex para as quatro faces do obelisco, oferecendo acesso seguro e flexível para a execução da fachada e lajes em alturas extremas. O sistema Modex foi adaptado para resistir às cargas variáveis e às condições de vento nas grandes alturas.



FOTOS







Perfil W310

Perfil de alta resistência, produzido seguindo os padrões e especificações da norma ASTM A6/A6M. Ideal para o apoio de treliças e balanços.

Peso por metro linear	**28,3**
Altura (cm)	**30,9**
Largura (cm)	**10,2**
Módulo de elasticidade	**210 GPa**
Momento de inércia	**5500cm⁴**
Momento admissível	**614,1 kNm**
Força cortante admissível	**230 kN**
Força admissível no apoio	**100 kN**



OUTROS DESTAQUES

Fôrma Concreform SH® **pág. 22**

Escora plus **pág. 35**

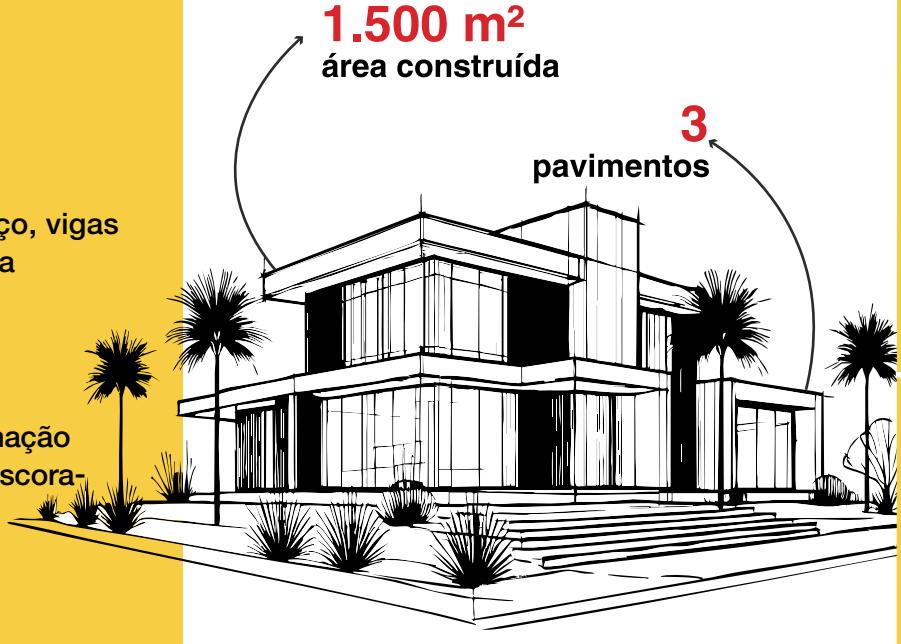
CLIQUE AQUI
para ir à página
da ferramenta

ITAJAÍ - SC LAER ENGENHARIA

RESIDÊNCIA DE ALTO PADRÃO

ESCOPO

Nome: Casa Particular
Padrão: Alto
Área construída: 1.500 m²
Número de pavimentos: 3
Características: Lajes em balanço, vigas pesadas e piscina de borda infinita



DESAFIOS

1. A construção em talude com inclinação acentuada e solo irregular exigiu escoramento adaptável para garantir a estabilidade e segurança da obra.

2. As lajes e vigas em balanço exigiram um reforço robusto para suportar grandes cargas e garantir a integridade da estrutura, devido à distribuição desigual de peso.

SOLUÇÕES

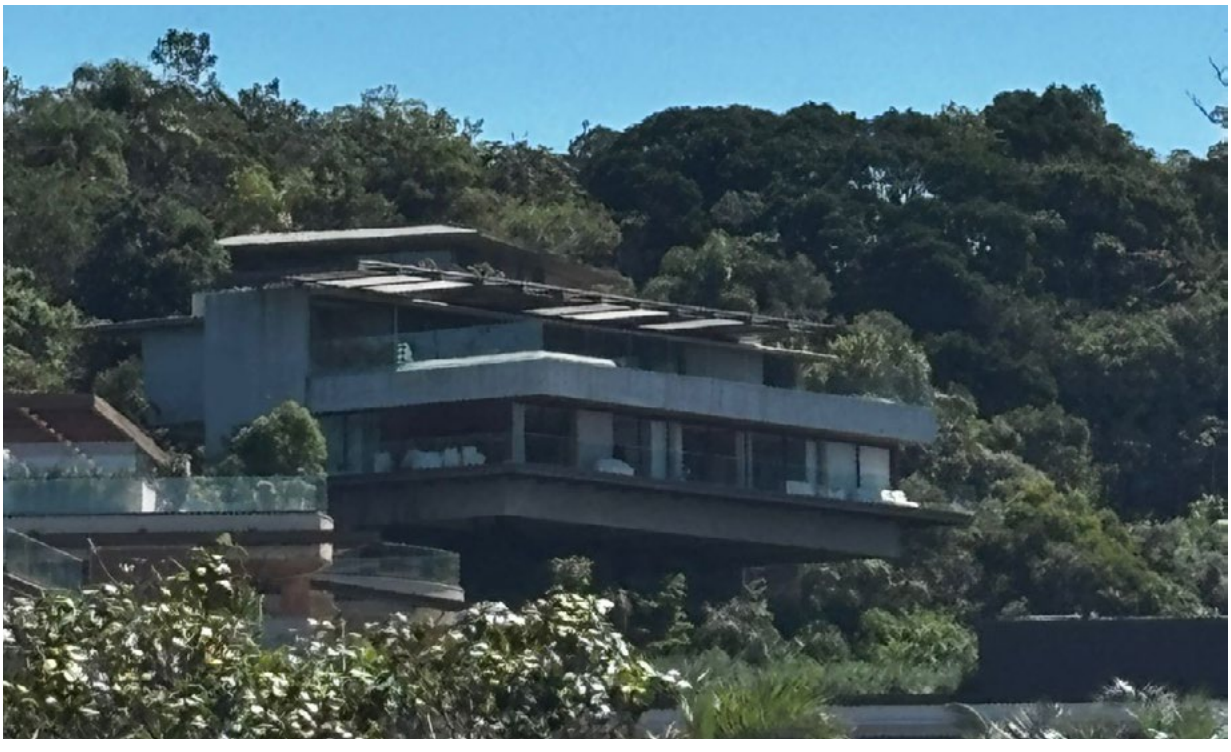
1. O sistema de escoramento foi projetado com LTT Extra e perfis W, permitindo suportar as cargas concentradas nos três pavimentos da residência, mesmo com as dificuldades apresentadas pelo terreno irregular. Esse sistema garantiu uma base estável para as lajes e vigas pesadas, proporcionando a segurança necessária durante todas as fases da obra.

2. Devido à baixa compactação do solo, a SH projetou bases extras de apoio personalizadas, com cotas e pontos de carga específicos. Essa solução garantiu a estabilidade do escoramento em todas as etapas, adaptando-se às condições do terreno e distribuindo as cargas de maneira uniforme para evitar recalques.

FOTOS



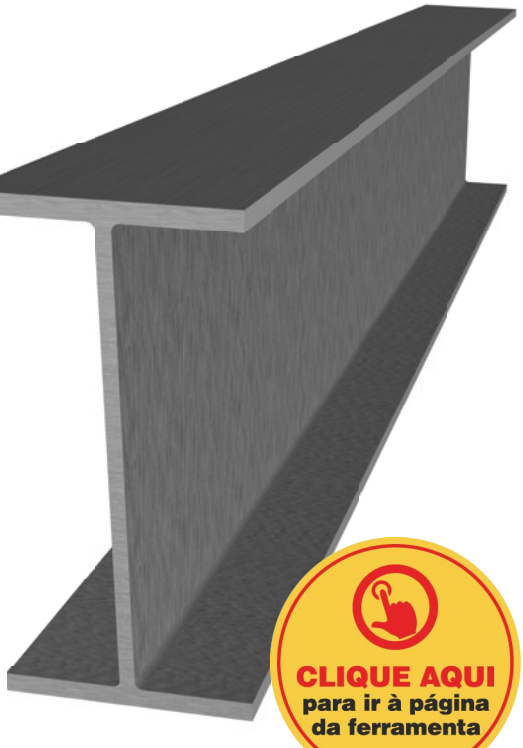




Perfil W200

Perfil de alta resistência, produzido seguindo os padrões e especificações da norma ASTM A6/A6M. Ideal para o apoio de treliças e balanços.

Peso por metro linear	**22,5**
Altura (cm)	**20,6**
Largura (cm)	**10,2**
Módulo de elasticidade	**210 GPa**
Momento de inércia	**2029cm⁴**
Momento admissível	**339,8 kNm**
Força cortante admissível	**160 kN**
Força admissível no apoio	**175 kN**



OUTROS DESTAQUES

Fôrma Concreform SH®	**pág. 22**
Escora plus	**pág. 35**

índice
sobre a SH
cases
equipamentos

SÃO PAULO - SP ★ OBRAS ARQUITETOS

RESIDÊNCIA DE ALTO PADRÃO

ESCOPO

Nome: Casa Kuara
Padrão: Alto
Características: Estruturas em concreto aparente para lajes, vigas e paredes
Pavimentos: 2

DESAFIOS

1. A obra exigiu alta precisão na execução de lajes, vigas e paredes em concreto aparente, mantendo a estética e o acabamento visual exigidos pela arquitetura.

2. A complexidade do projeto demandou soluções de escoramento e travamento para garantir o prumo e o alinhamento das estruturas verticais e horizontais.

SOLUÇÕES

1. Utilizou-se escoramento com o sistema SH20 para as lajes, assegurando o alinhamento e a precisão necessários para o concreto aparente. O barroteamento com SH20 permitiu uniformidade e estabilidade na execução das lajes.

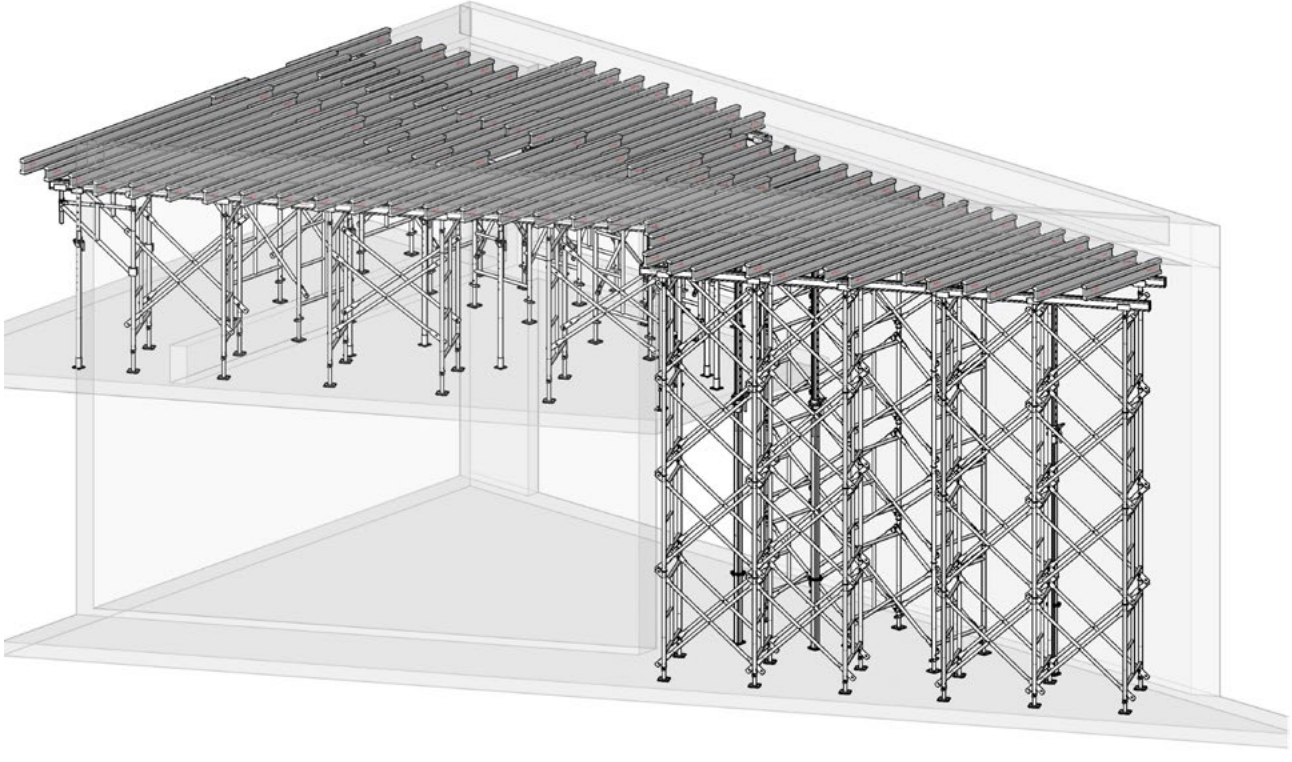
2. Para garantir o prumo e alinhamento das estruturas verticais, como pilares e paredes, foram utilizados perfis C12 e C7.5, proporcionando travamento adequado e mantendo a integridade estética e estrutural do concreto aparente.

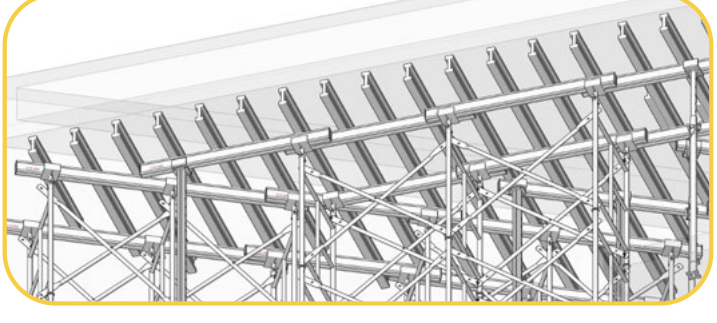


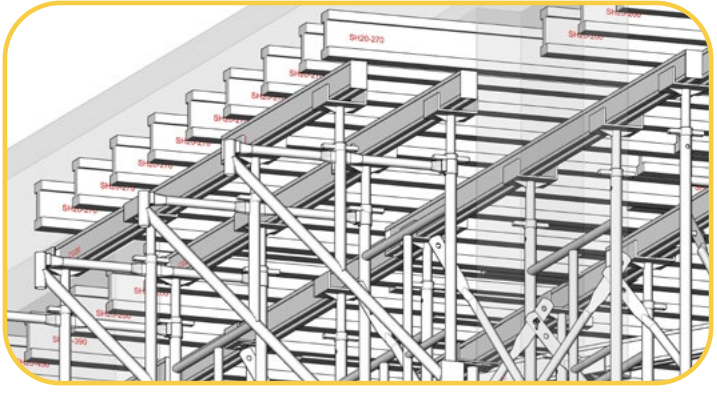
FOTOS









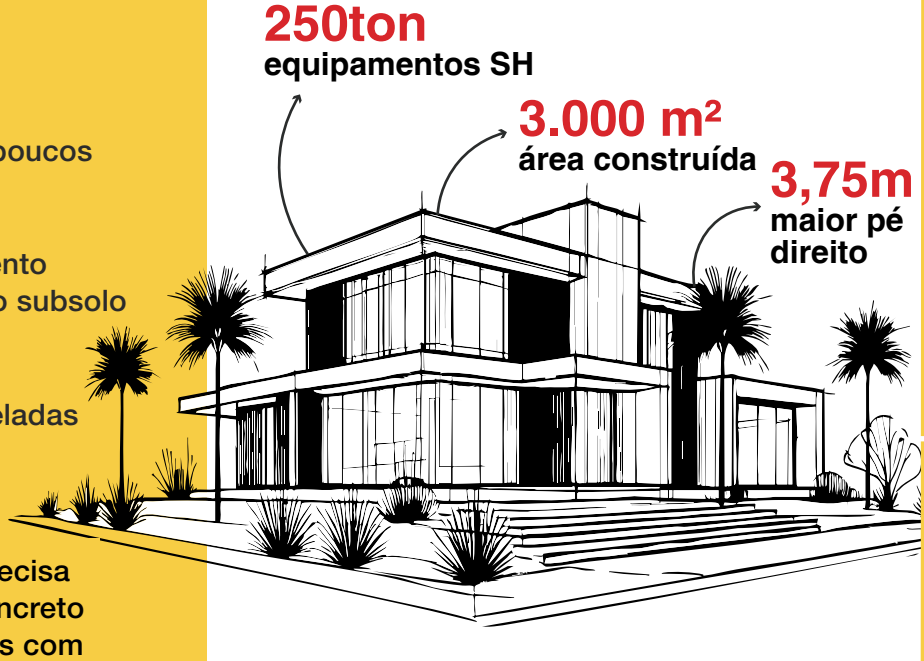


SÃO PAULO - SP ★ RJVD

RESIDÊNCIA DE ALTO PADRÃO

ESCOPO

Nome: Casa Particular
Configuração: Laje plana com poucos pilares e grandes vãos
Estética: Concreto aparente
Estrutura: 1 subsolo e 1 pavimento
Altura do Pé-Direito: 3,75 m no subsolo e 3,50 m no pavimento superior
Área Construída: 3.000 m²
Pico de atendimento: 250 toneladas



DESAFIOS

1. A obra exigia uma execução precisa das paredes de fachada em concreto aparente e das paredes internas com fôrmas industrializadas, mantendo a paginação aprovada pela arquitetura.
2. A estabilidade estrutural dependia de pilares tirantes que só atingiriam sua função estrutural após a concretagem completa de toda a estrutura, o que aumentou a complexidade de execução e suporte.

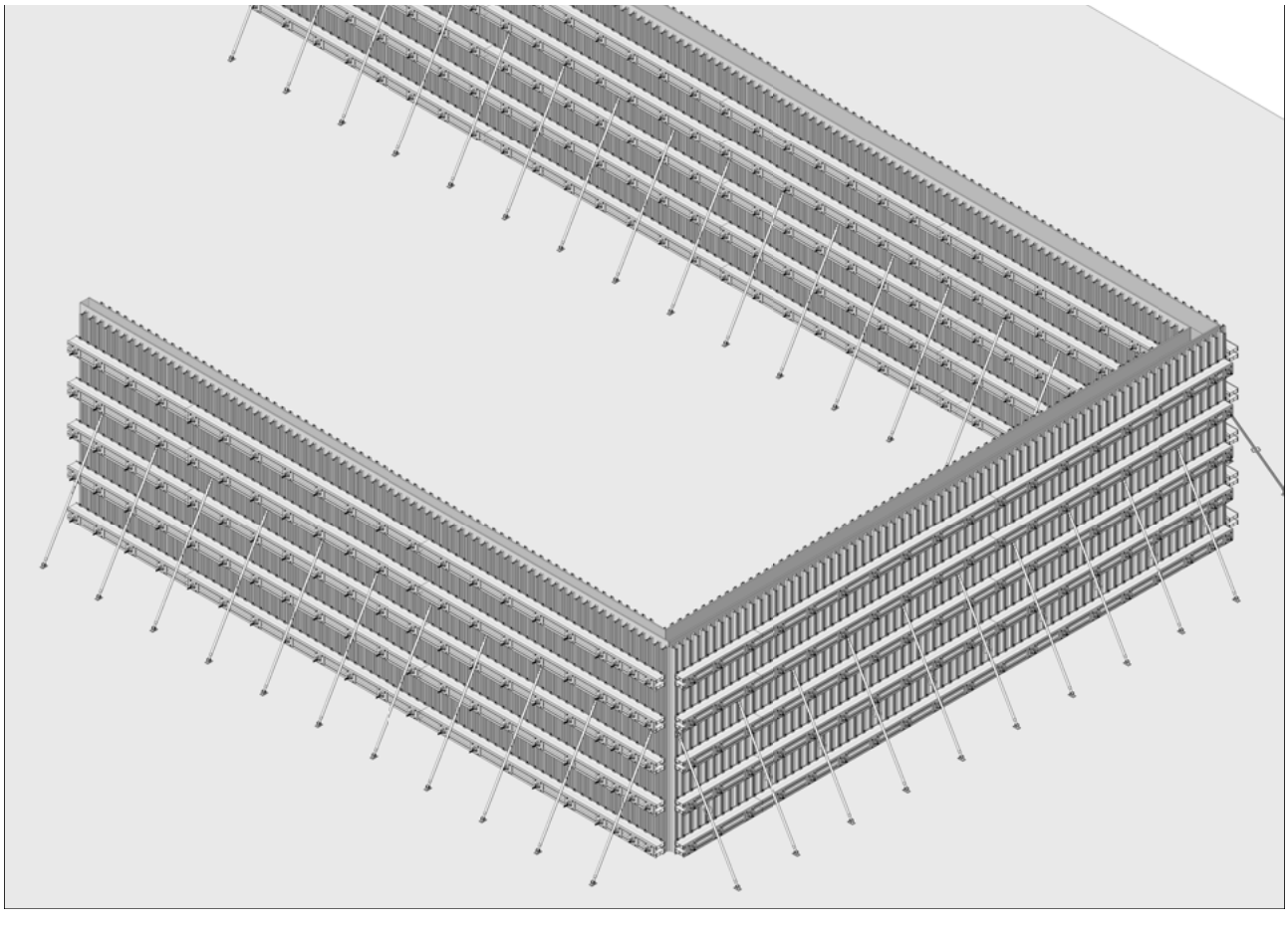
SOLUÇÕES

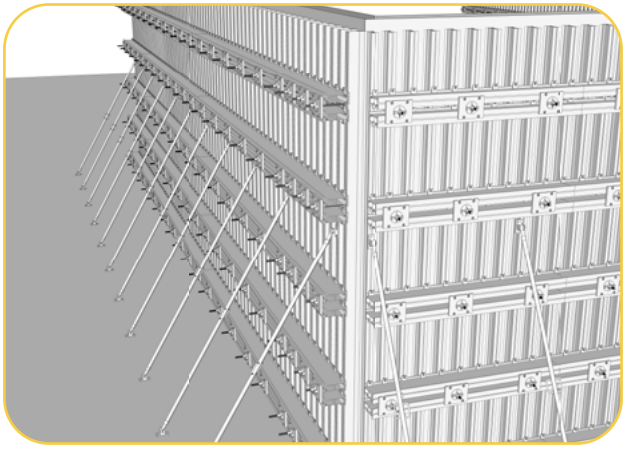
1. Utilizou-se o painel AL dimensionado para suportar a concretagem de paredes de 3,50 m em concreto auto-adensável, sem emendas. Esse sistema permitiu um execução precisa e sem falhas, atendendo às exigências estéticas de concreto aparente e mantendo a resistência necessária para a estrutura.
2. As fôrmas Concreform foram aplicadas em um acabamento ripado para os pilares, garantindo a aparência de concreto aparente. Os perfis AL22 e AL15 possibilitaram o dimensionamento de grandes painéis, ajustados conforme a ancoragem solicitada pela arquitetura da obra.

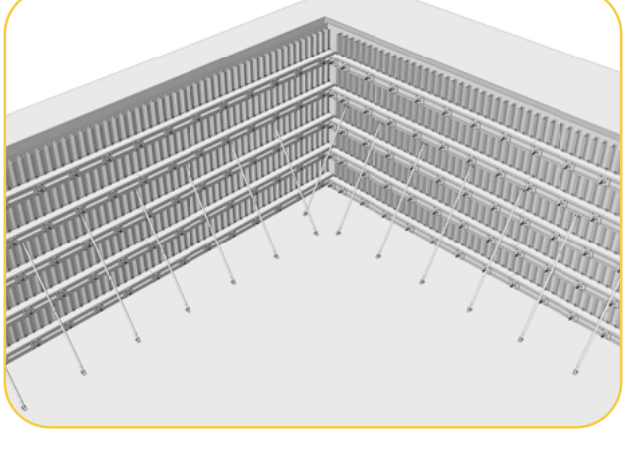
FOTOS











CONDOMÍNIO RESIDENCIAL



ESCOPO

Nome: LIT 760
Padrão: Alto
Configuração: Múltiplas metragens
Estética: Moderna e funcional
Estrutura:
Torre A: 17 pavimentos
Torre B: 14 pavimentos
3 garagens, playgrouns, piscina, espaço confraria e cobertura
Passarela conectando as torres no 15º pavimento, com vão de 8 metros.
Altura das Torres: 82,51 metros
Pé-Direito: 3,06 metros (5,10 metros no playground)

DESAFIOS

1. Executar a passarela de 8 metros de vão a 60 metros de altura exigiu soluções robustas para garantir estabilidade e segurança durante a montagem.
2. A movimentação de equipamentos pesados em acesso restrito e altura elevada demandou planejamento preciso e medidas de segurança rigorosas.

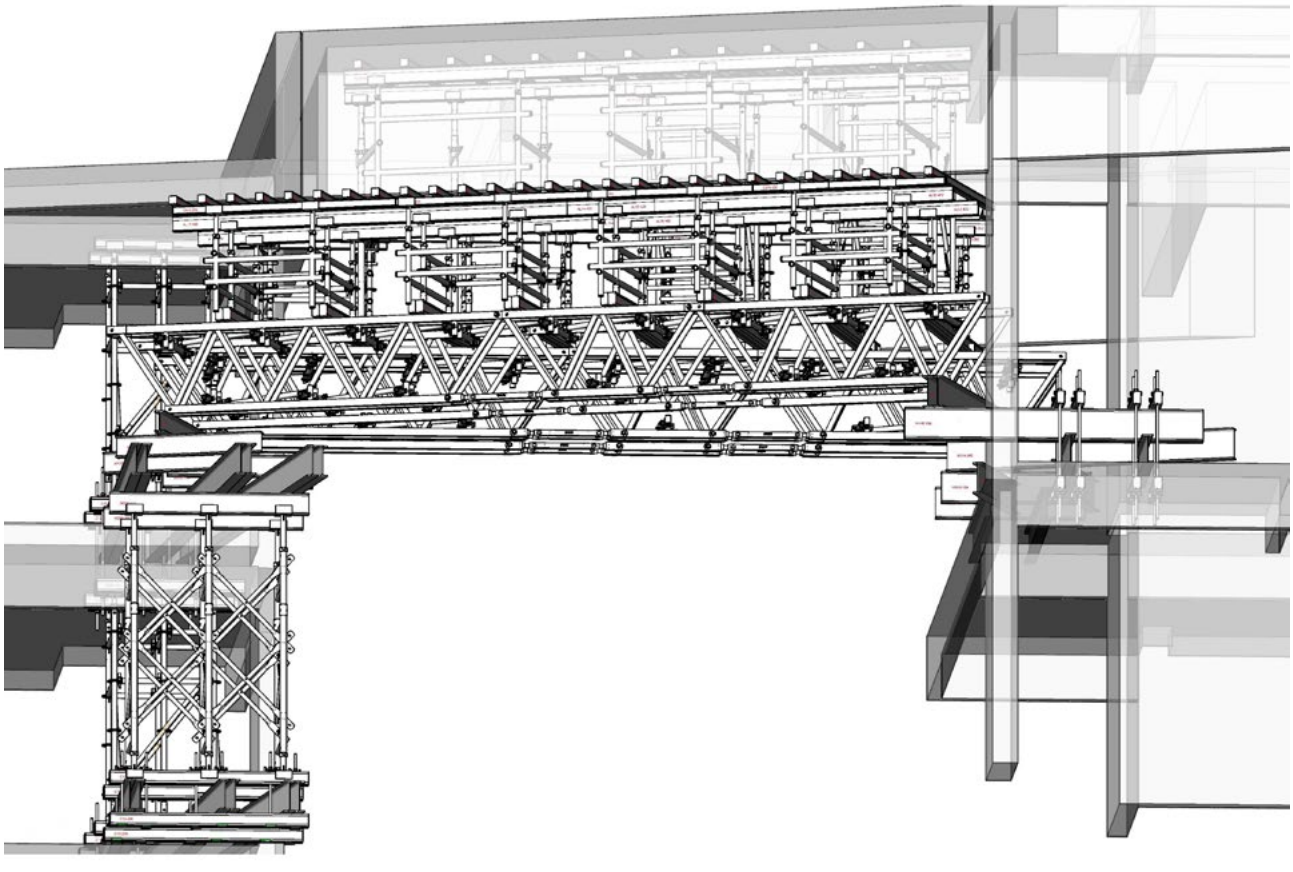
SOLUÇÕES

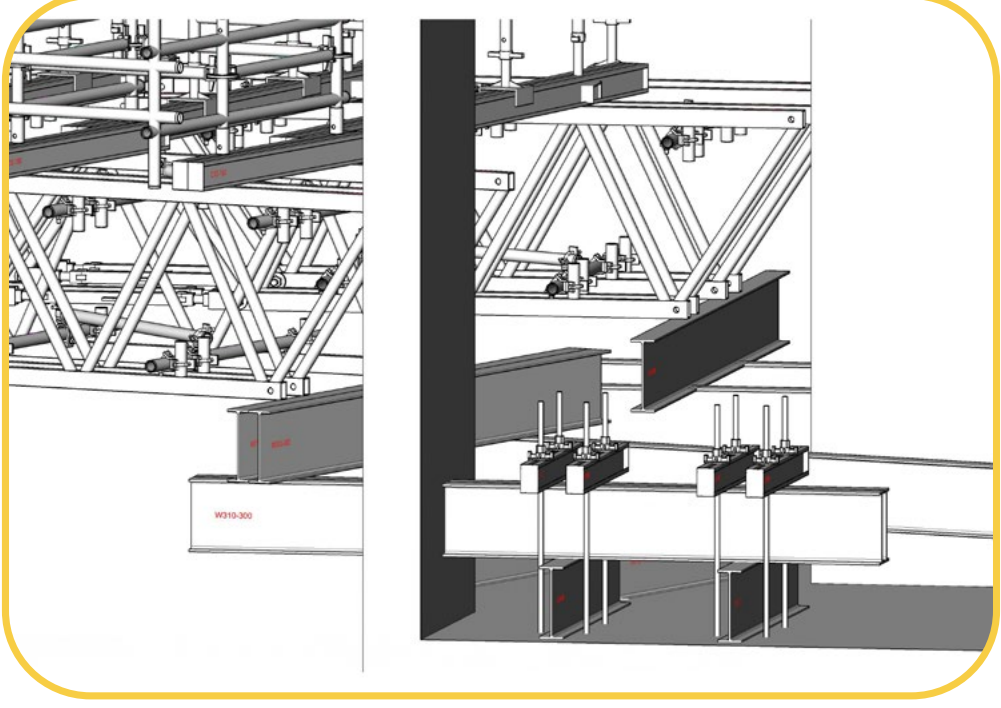
1. Para vencer o vão de 9 metros da passarela, foram utilizadas treliças SH100, apoiadas em balanços de 3 metros com perfis W. Essa solução técnica garantiu a estabilidade e segurança da estrutura durante a execução e assegurou a integridade necessária para a conexão no 15º pavimento.
2. Um planejamento detalhado foi realizado para otimizar a montagem das treliças e dos perfis, garantindo a execução eficiente em altura elevada. Medidas adicionais de segurança foram aplicadas para proteção das equipes durante as etapas de montagem.

FOTOS

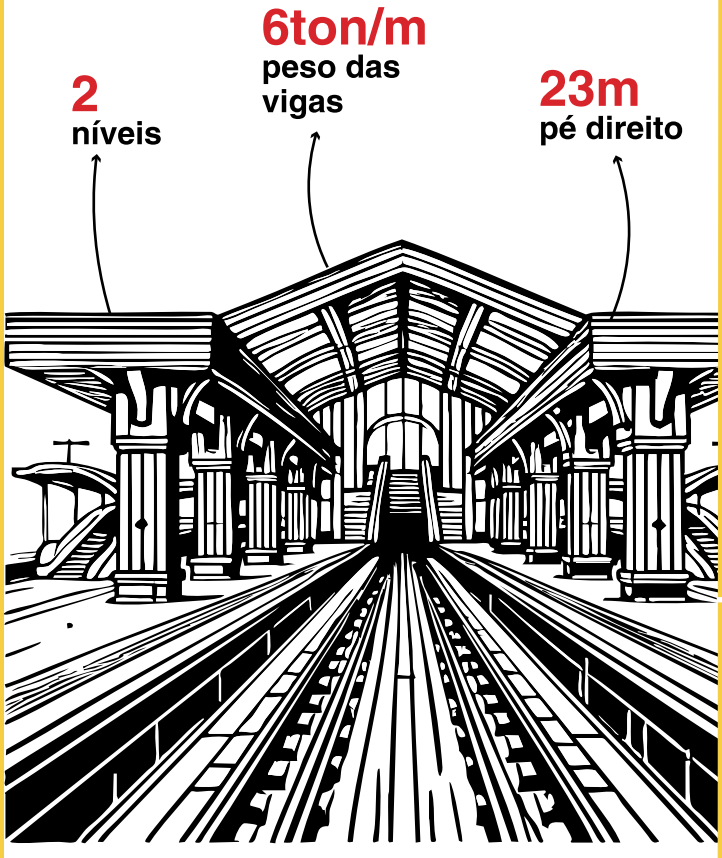







W310-300

ESTRUTURAS DE METRÔ



ESCOPO

Nome: Estação de Metro JD. Colonial
Estrutura: Estação de metrô com design moderno e padrão de acabamento elevado
Níveis estruturais: 2
Peso das vigas: 6 toneladas/metro
Pé-Direito: 23 metros
Pilares: Geometria complexa com aberturas circulares

DESAFIOS

1. A execução da laje superior antes da laje inferior exigiu soluções técnicas específicas e planejamento detalhado para garantir a segurança e estabilidade da estrutura.

2. A construção de pilares com aberturas circulares e inclinações em múltiplos sentidos apresentou desafios significativos para o alinhamento, estabilidade e acabamento.

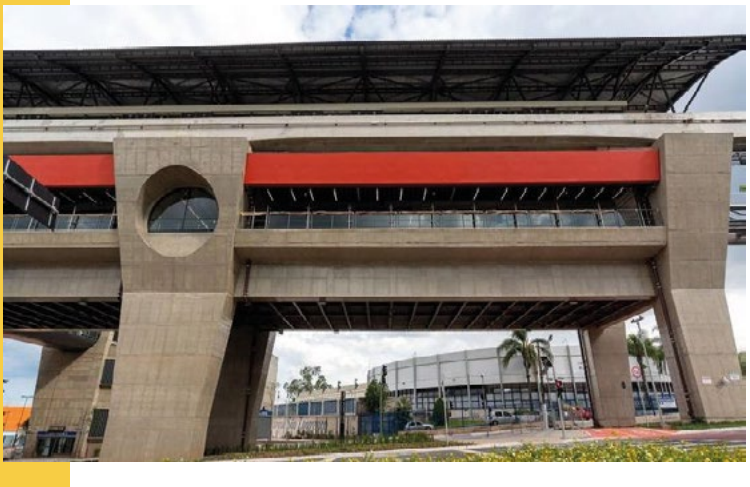
SOLUÇÕES

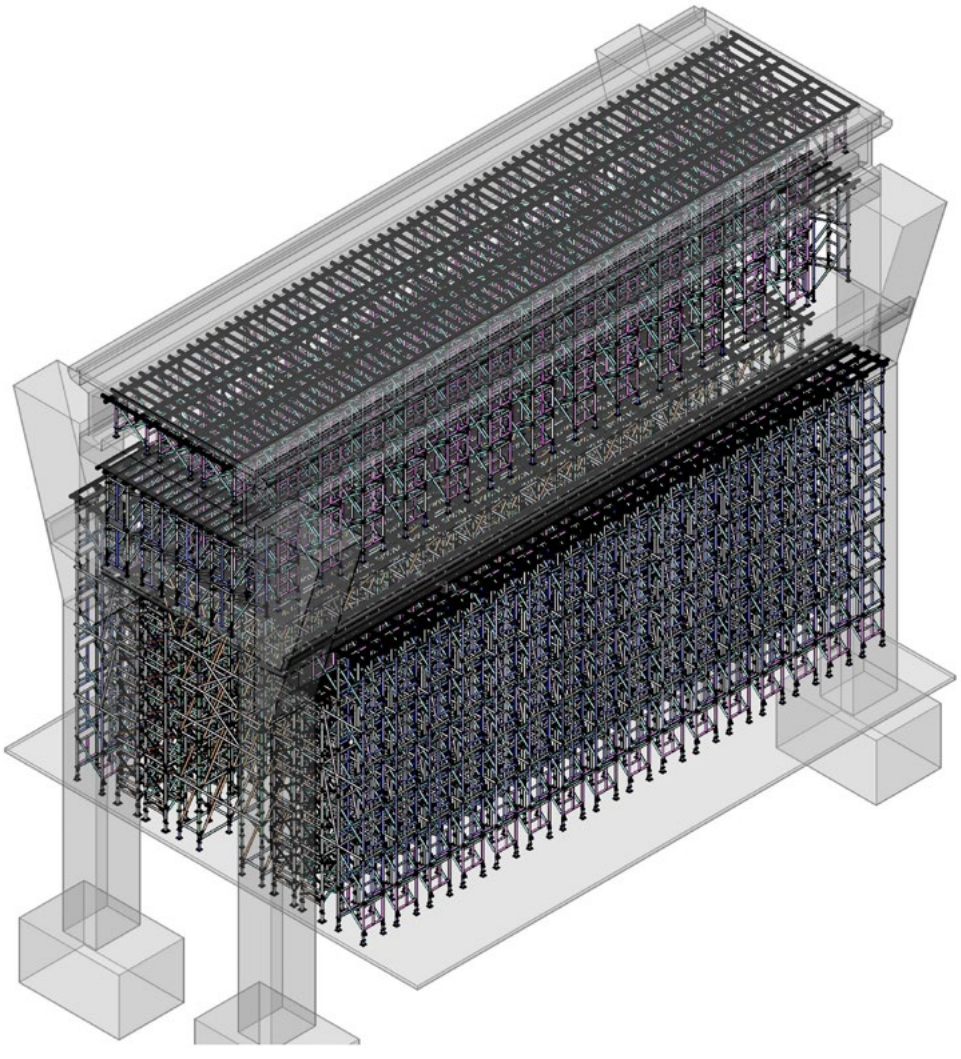
1. Foram utilizados 25.300 m³ de torres LTT e LTT Extra, com capacidade de suportar entre 3 e 6 toneladas por poste. O escoramento do primeiro nível foi dimensionado para suportar o peso combinado dos dois pavimentos, garantindo a execução segura das lajes e vigas.

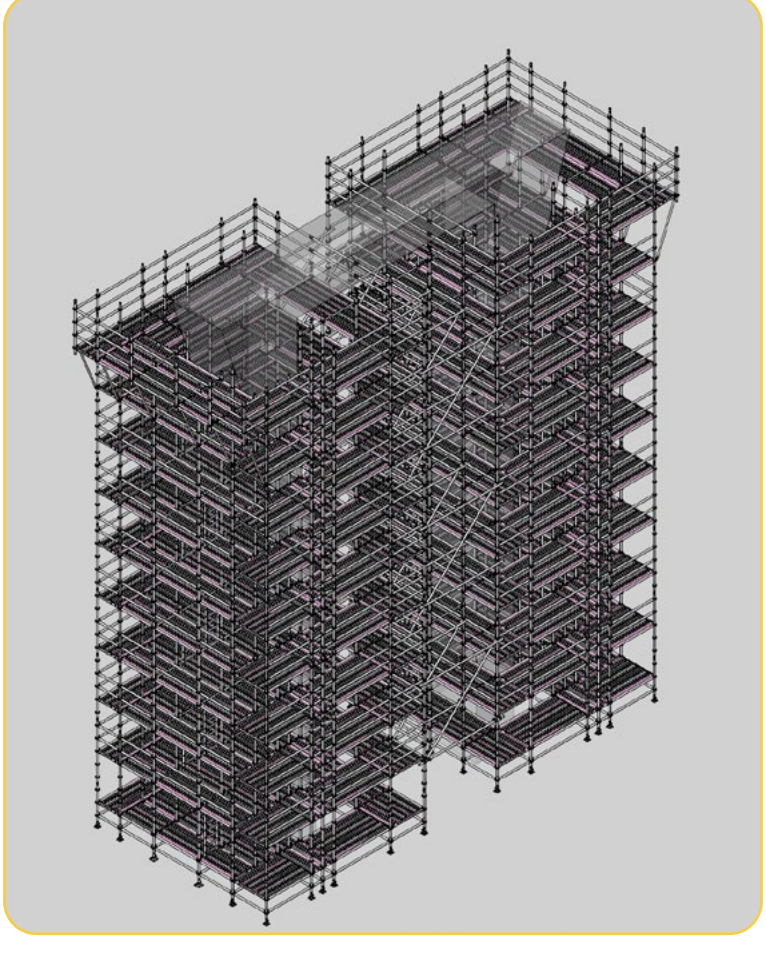
2. As fôrmas Tekko foram empregadas para a construção dos pilares com aberturas circulares e inclinações variadas. O sistema foi combinado com andaimes Modex para acesso e suporte durante a execução, assegurando precisão e qualidade no acabamento.

FOTOS

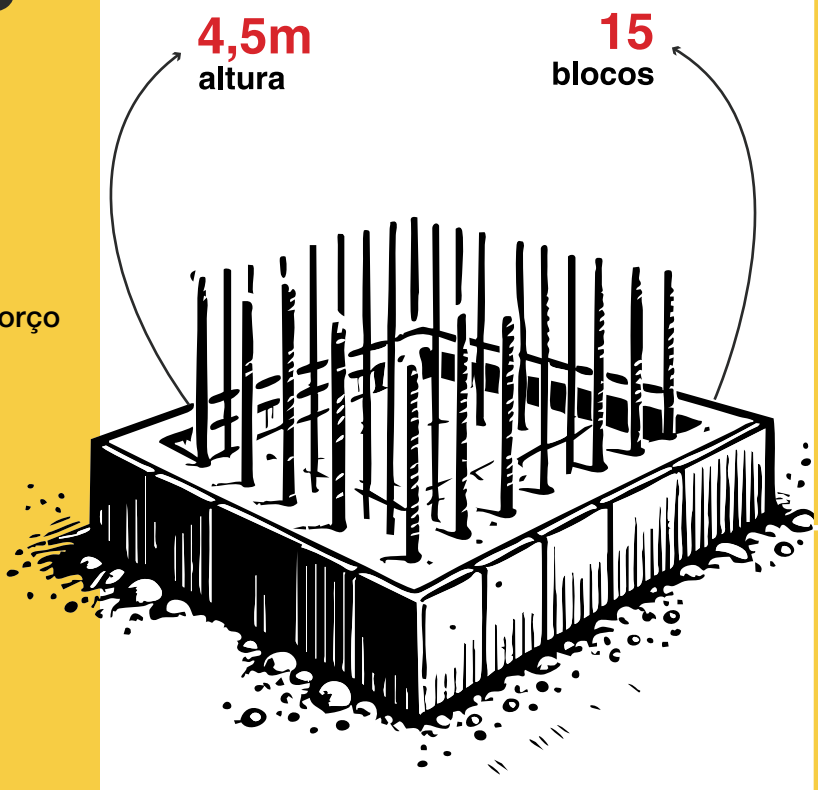








ESTRUTURAS DE METRÔ



ESCOPO

Nome: Blocos de Fundação para Metrô
Estrutura: Blocos de fundação para reforço estrutural
Altura: 4,5 metros
Quantidade de blocos: 15

DESAFIOS

1. A construção das fôrmas estroncadas de 4,5 metros para reforço dos blocos de fundação e pilares foi realizada enquanto o sistema metroviário permanecia em funcionamento, exigindo planejamento cuidadoso para evitar interrupções e garantir a segurança.

2. A complexidade do projeto foi ampliada pela necessidade de integrar barras passantes e executar a protensão dos blocos após a concretagem, exigindo precisão e coordenação entre etapas.

SOLUÇÕES

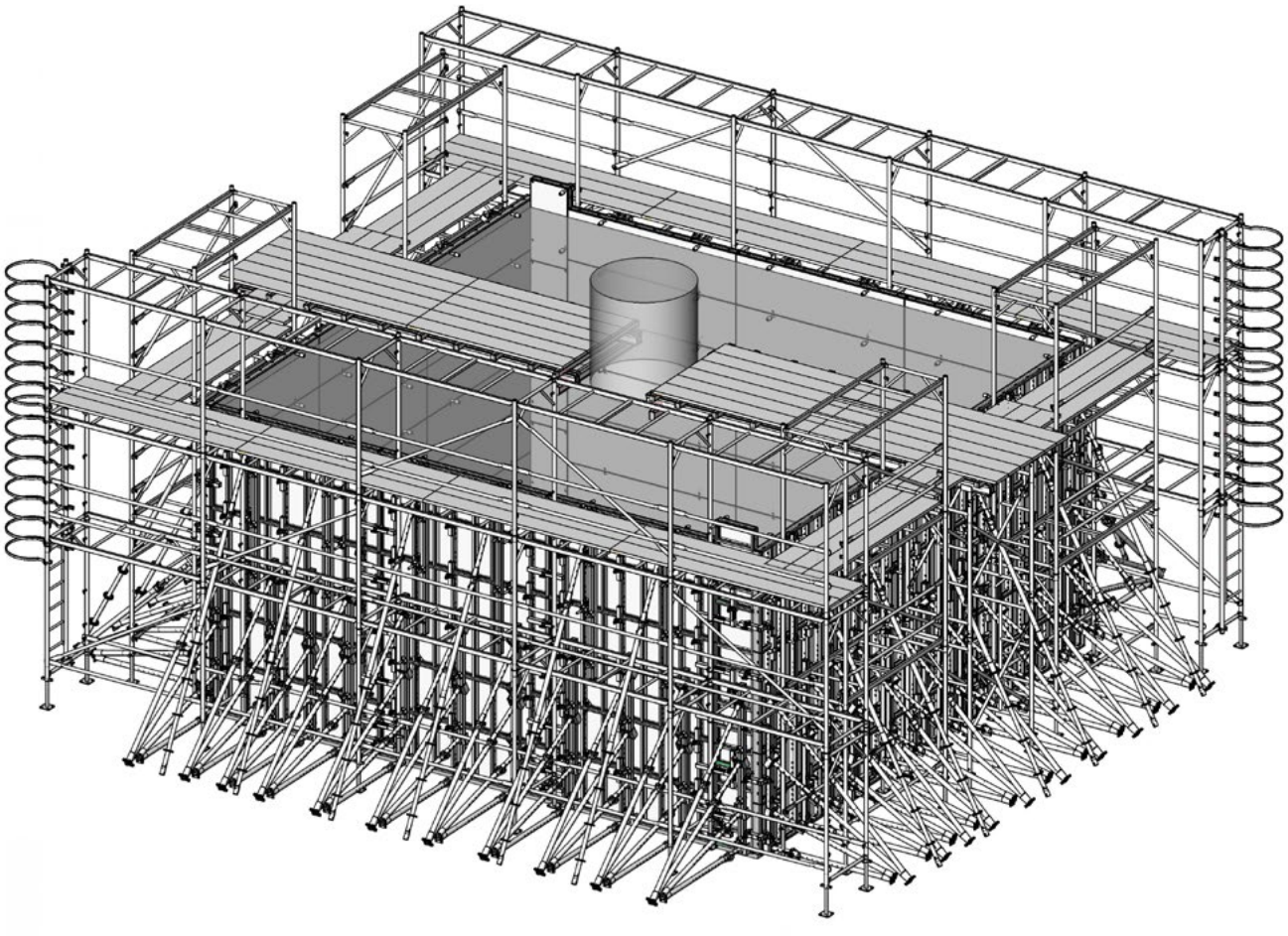
1. Fôrmas estroncadas foram instaladas para reforçar os blocos e pilares com precisão, respeitando a altura de 4,5 metros. Um andaime fachadeiro foi montado ao redor dos blocos, com passarelas para acesso seguro ao interior das estruturas, otimizando a execução em altura.

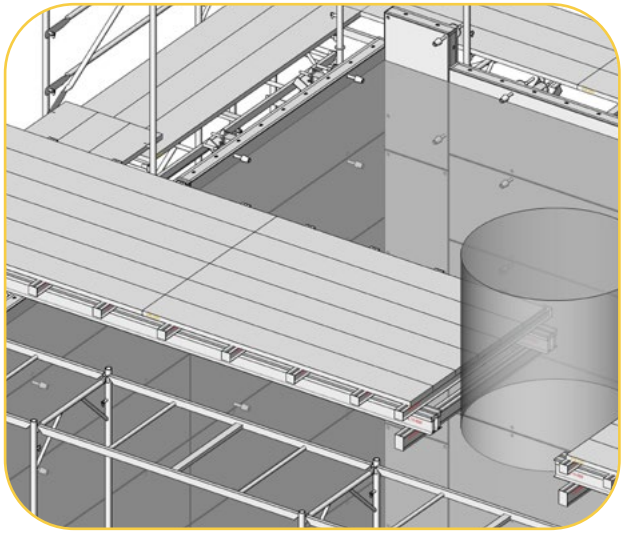
2. A protensão dos blocos foi realizada após a concretagem, conforme a escolha do cliente, garantindo a integridade estrutural. O planejamento detalhado permitiu que as obras fossem conduzidas sem interferir nas operações do sistema metroviário, assegurando a continuidade do tráfego e o progresso da obra.

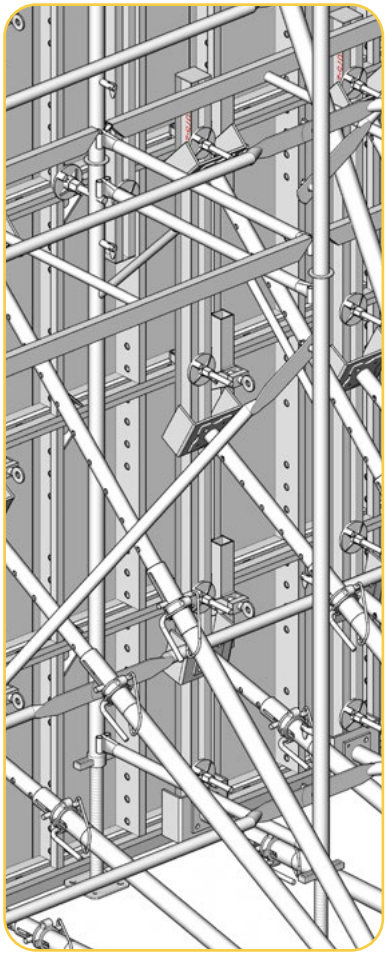
FOTOS









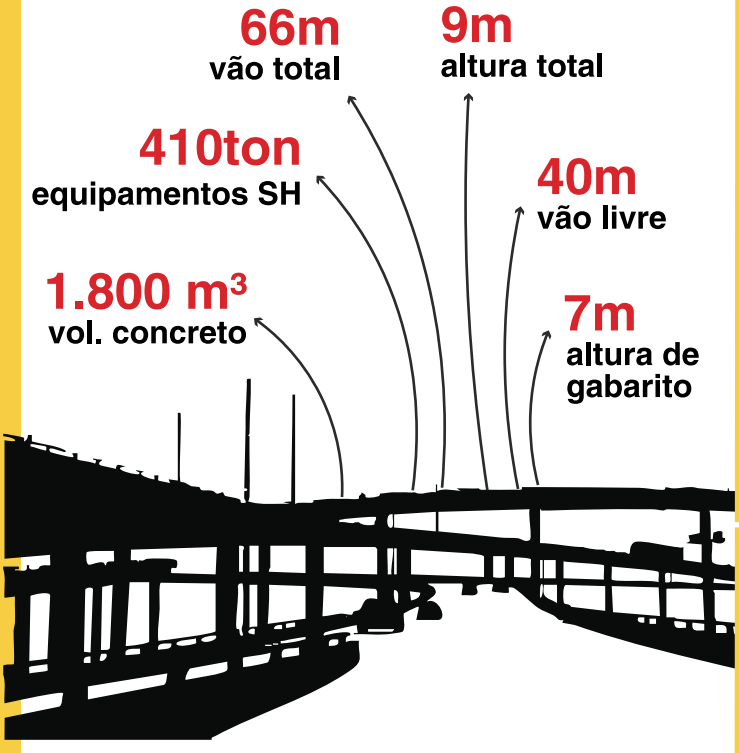


SERRA - ES DP BARROS

VIADUTO VIÁRIO

ESCOPO

Nome: Complexo Viário
Vão Total: 66 metros
Vão Livre Entre Pilares: 40 metros
Altura Total da Estrutura: 9 metros
Altura de Gabarito: 7 metros
Estrutura: Seção fechada em viga caixão
Pico de Obra: 410 toneladas
Volume de Concreto: 1.800 m³



DESAFIOS

1. Realizar o Escoramento suspenso de um vão-livre de 9 metros, garantido a continuidade do tráfego veicular na pista ativa durante toda a execução.

2. Incorporar passarela e ciclovia ao projeto sem interferir no escoramento, exigindo soluções técnicas integradas para suportar os esforços das lajes e vigas.

SOLUÇÕES

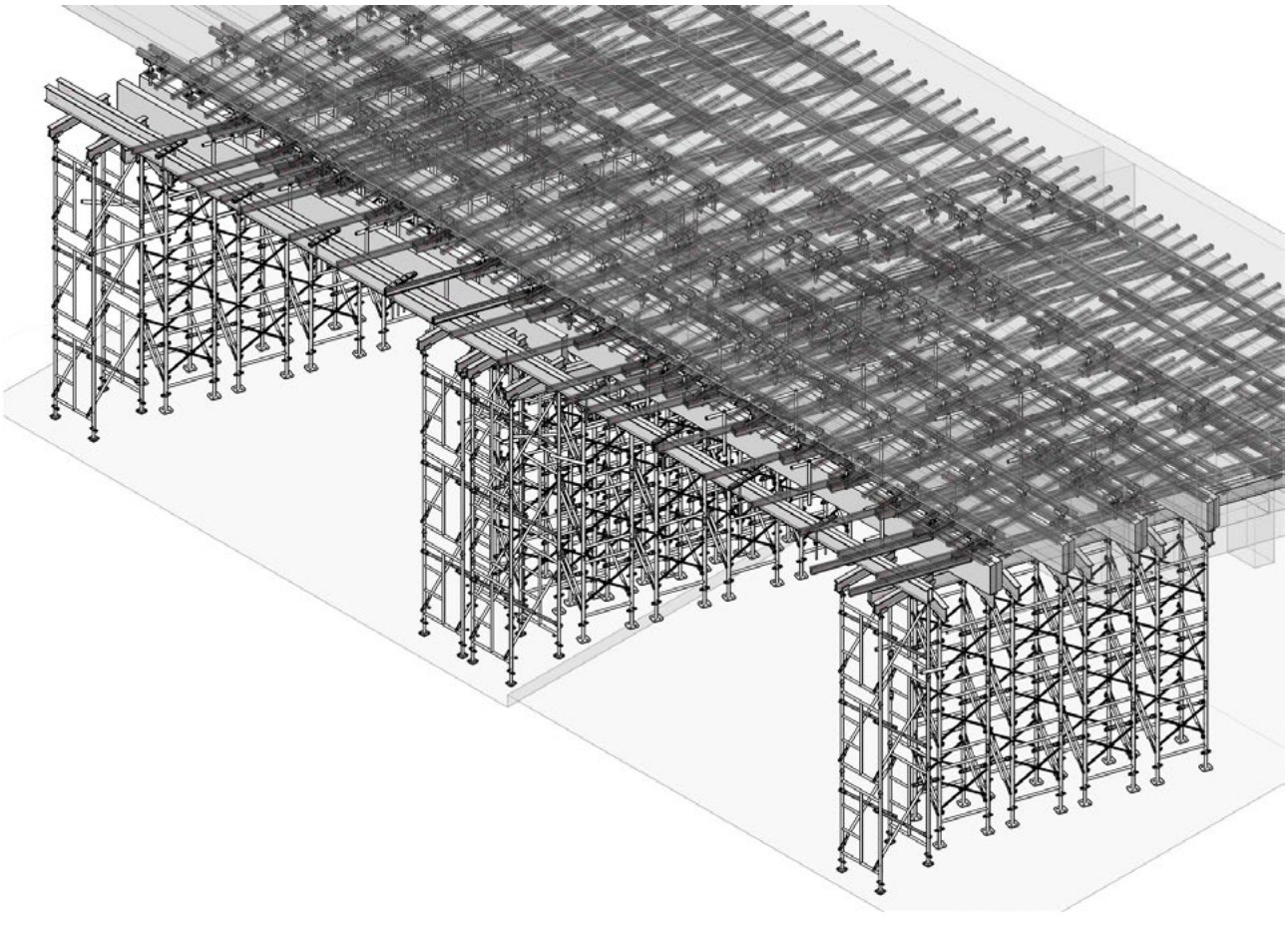
1. Foram aplicadas vigas MD de 12 metros no vão central, instaladas lado a lado devido à sua alta capacidade de resistência, permitindo superar o vão de 9 metros enquanto mantinham o gabarito de 7 metros exigido pelo cliente.

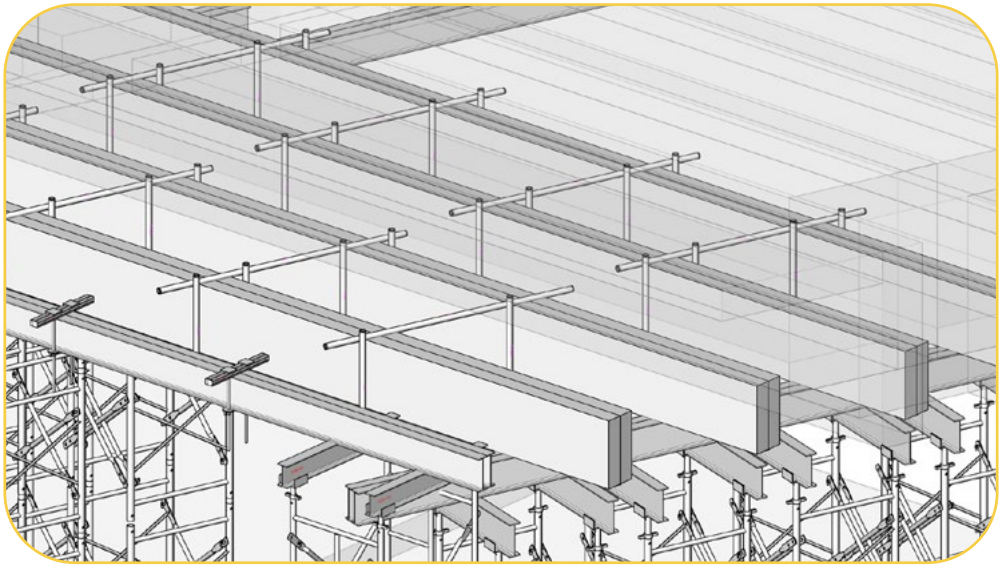
2. As vigas MD foram apoiadas em Torres LTT Extra, capazes de suportar até 32 toneladas por torre. Para a passarela e ciclovia, Torres Modex® SH foram implementadas, garantindo resistências de até 18 toneladas e assegurando estabilidade estrutural em todas as fases da execução.

FOTOS









VIADUTO VIÁRIO

ESCOPO

Nome: Viaduto entre CE-292 e CE-060
Pé-Direito: 5,75 metros
Vão livre: 8 metros
Extensão do Anel Viário: 6,84 km, conectando CE-292 e CE-060

DESAFIOS

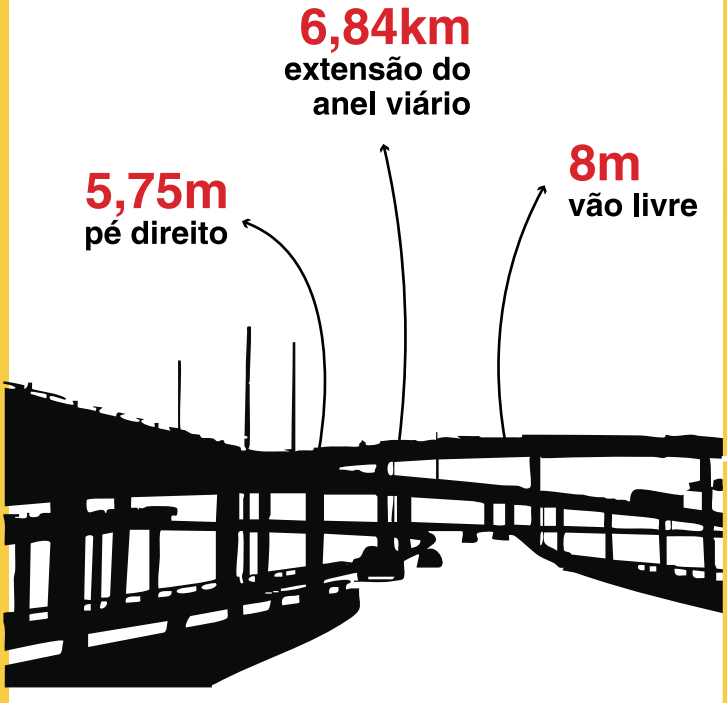
1. Executar o escoramento com o pé-direito de 5,75 metros e vencer um vão livre de 8 metros para a concretagem das vigas transversinas, sem interromper o fluxo da via de acesso abaixo.

2. Garantir estabilidade e previsão durante a execução das vigas transversinas moldadas in loco, considerando o alto volume de tráfego e a necessidade de segurança.

SOLUÇÕES

1. Foram utilizadas Vigas MD 1160 para suportar o vão de 8 metros, permitindo o escoramento robusto e estável das vigas transversinas. Essa solução possibilitou a concretagem sem interferir no tráfego veicular, garantindo eficiência e segurança.

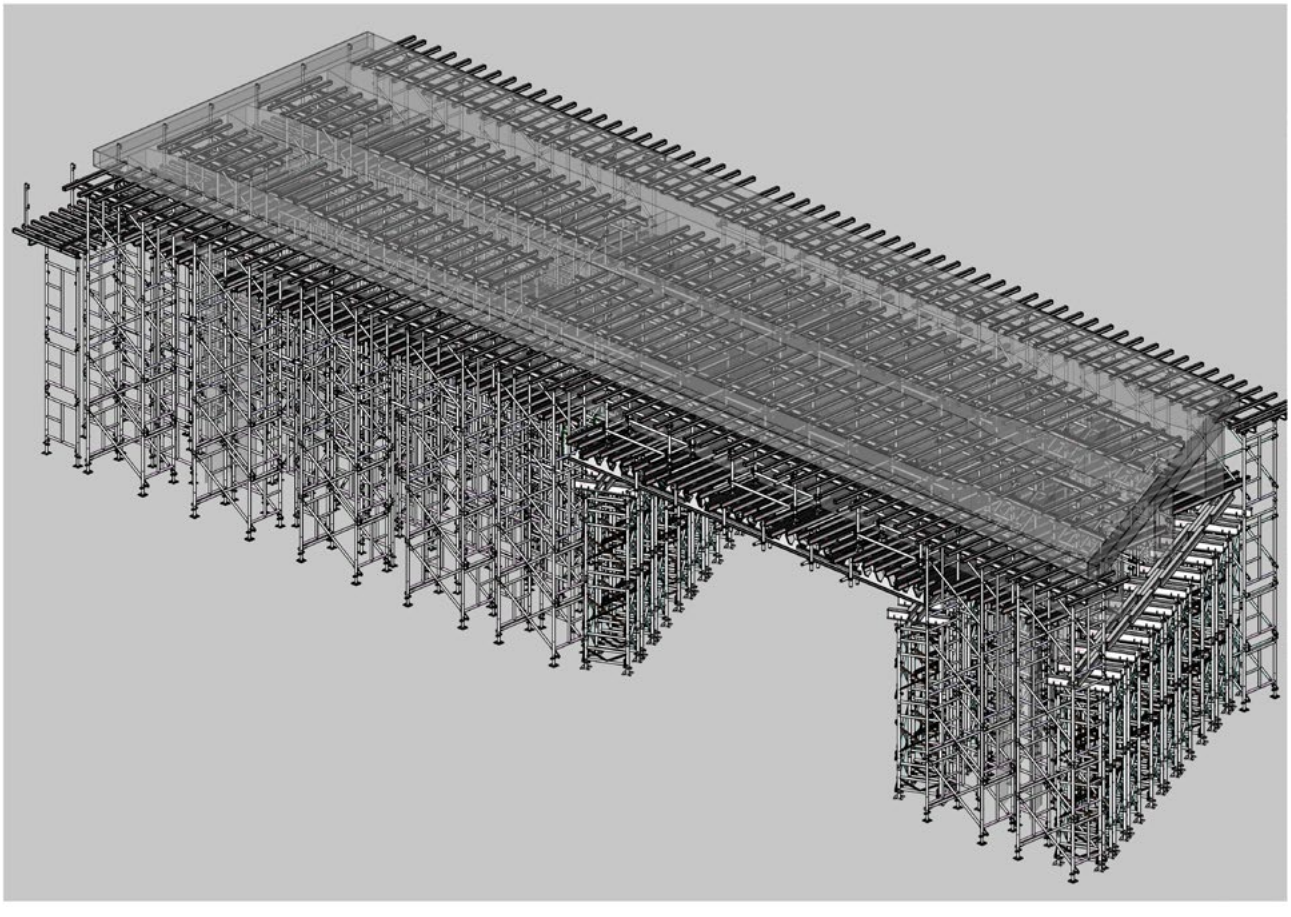
2. O planejamento detalhado incluiu o posicionamento preciso das torres de escoramento e a utilização de equipamentos otimizados, reduzindo o impacto no fluxo de veículos e agilizando a execução da obra.

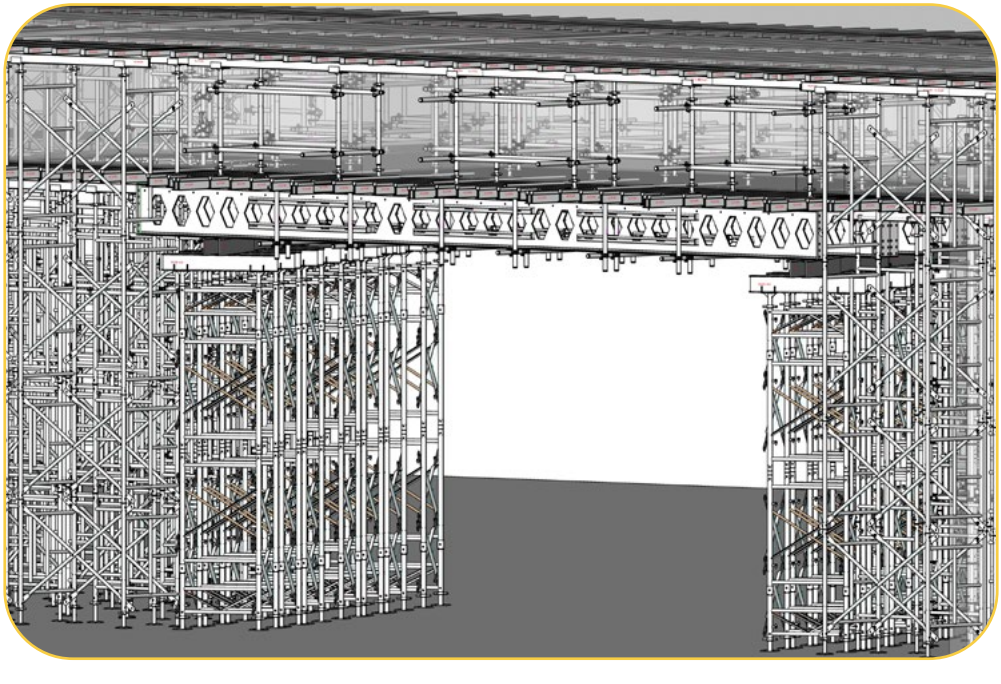


FOTOS









VIADUTO BRT

ESCOPO

Nome: Viaduto para BRT de Belém
Extensão do viaduto: 400 m
Largura: 21 m
Quantidade de vãos: 8
Tamanho dos vãos: 18 m
Altura: 6 m

DESAFIOS

1. Foi necessário conquistar a confiança da equipe da obra em relação ao uso de equipamentos metálicos, já que estavam habituados ao uso de madeira nas construções.

2. A alta incidência de chuvas em Belém e as restrições de tráfego exigiram ajustes no cronograma de execução. Foi necessário planejar as atividades para evitar os impactos das chuvas frequentes e as altas temperaturas.

SOLUÇÕES

1. Foram utilizadas fôrmas metálicas de alta precisão, como as fôrmas circulares para pilares e o sistema Concreform para vigas travessa, demonstrando a eficiência e versatilidade dessas soluções, o que eliminou as objeções iniciais dos colaboradores.

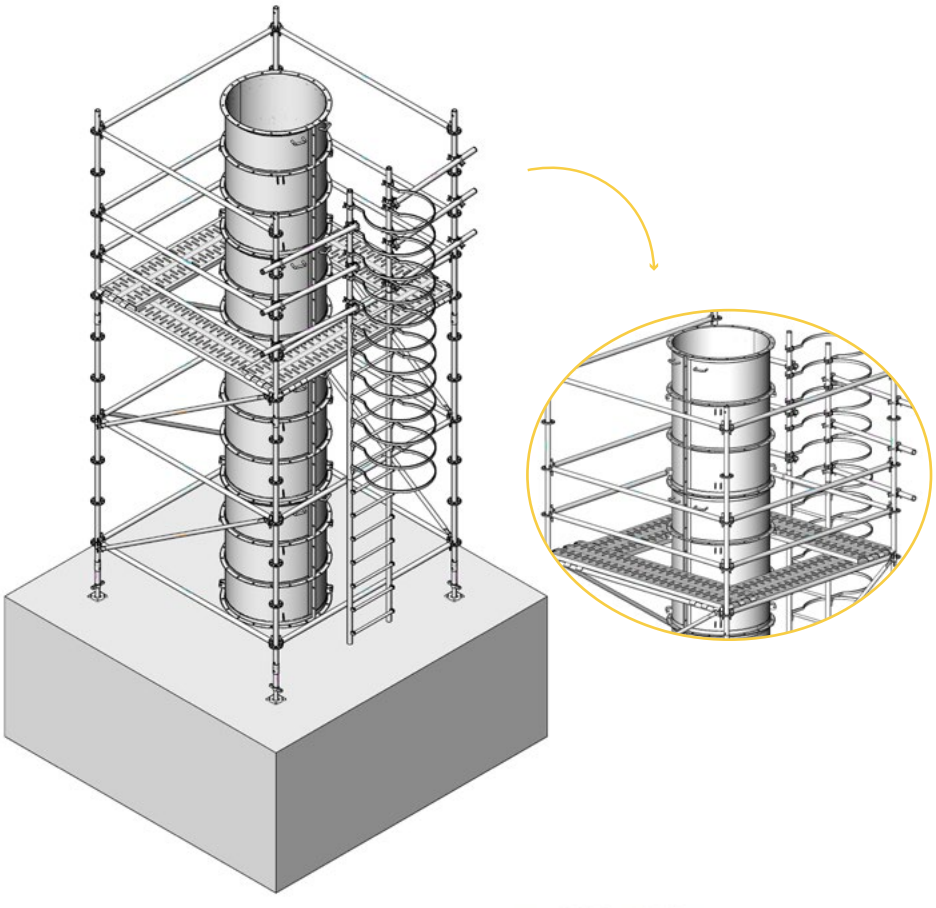
2. Para contornar a alta incidências de chuvas, a SH refinou o cronograma, concentrando a concretagem nas manhãs e desenvolvendo um traço especial de concreto que resistisse às elevadas temperaturas e minimizasse o risco de retração, garantindo a qualidade do projeto.



FOTOS







■ Fôrma para Pilar Circular®

Sistema de formas em aço para a execução de pilares circulares com até 3m de altura.

Carga de trabalho admissível: 120kN/m².

Aplicação: Pilares de viadutos, pontes e VLTs. Mas sua aplicação é muito variada e ocorre também em edificações.

Material: Aço.

Altura de concretagem máxima: 5m.

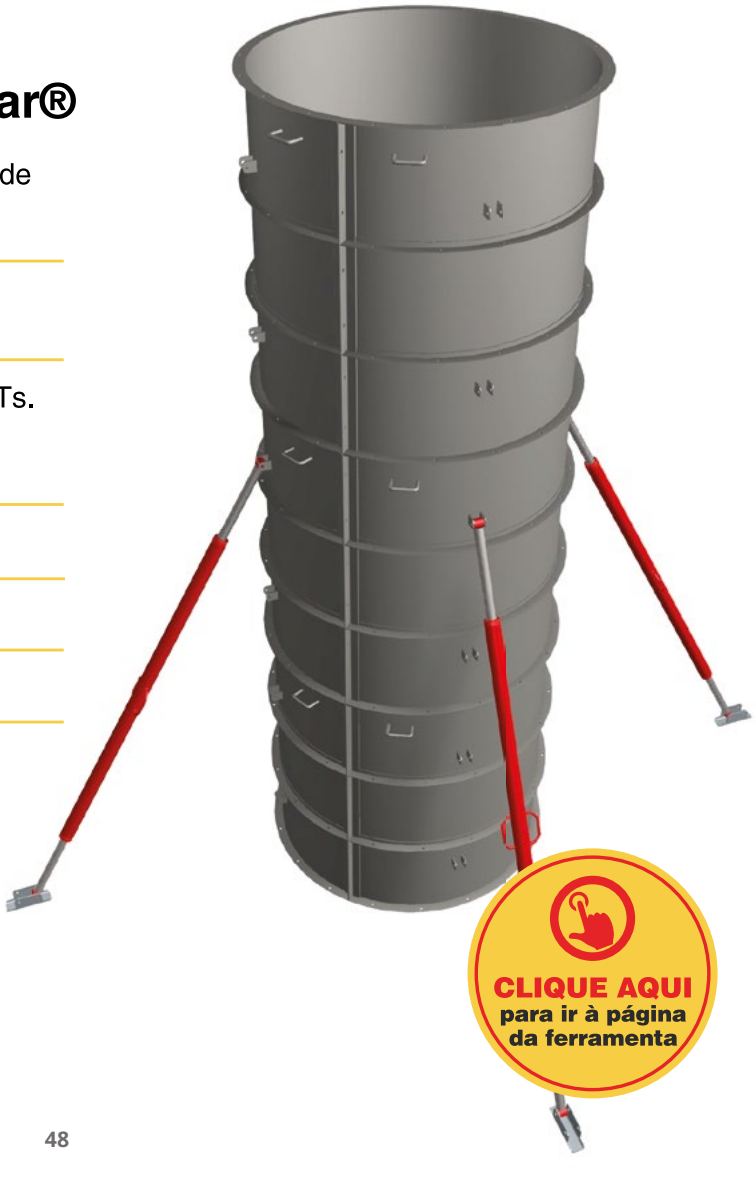
***Possui alça para içamento.**

Alturas (cm)		25	50	100	150
Diâmetros padrões (cm)	100	120	140	150	160

■ OUTROS DESTAQUES

Fôrma Concreform SH®

Escora plus



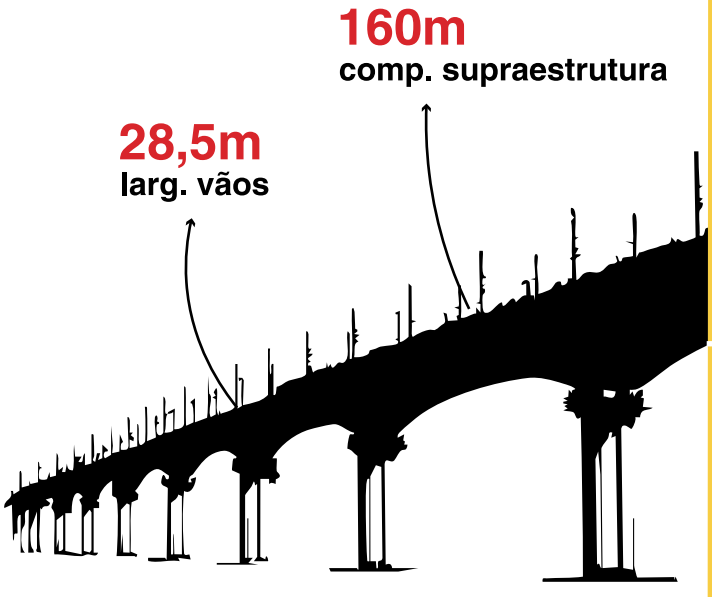
CLIQUE AQUI
para ir à página
da ferramenta

ARACAJU - SE ★ PROCEC ENGENHARIA

PONTE FLUVIAL

ESCOPO

Nome: Ponte sobre Rio Poxim
Configuração: Múltiplas metragens
Supraestrutura: 160 metros de comprimento
Vãos: 28,5 metros
Estrutura: Blocos de fundação (6,45 x 4,80 m), pilares cilíndricos de 1,30 m de diâmetro, vigas longitudinais e transversais, lajes e barreira de proteção.



DESAFIOS

1. A fundação exigiu um escoramento submerso e complexo ainda mais pelo nível elevado da água nos vãos centrais e pela presença de mangue nas extremidades.
2. A execução da supraestrutura de 160 m precisou respeitar a estética original da ponte, o que envolveu executar a obra em três etapas sem juntas adicionais
3. Suportar cinco vãos de 28,5 metros ao mesmo tempo, para duas pontes, exigiu um planejamento cuidadoso para distribuir as cargas e manter a integridade estrutural.

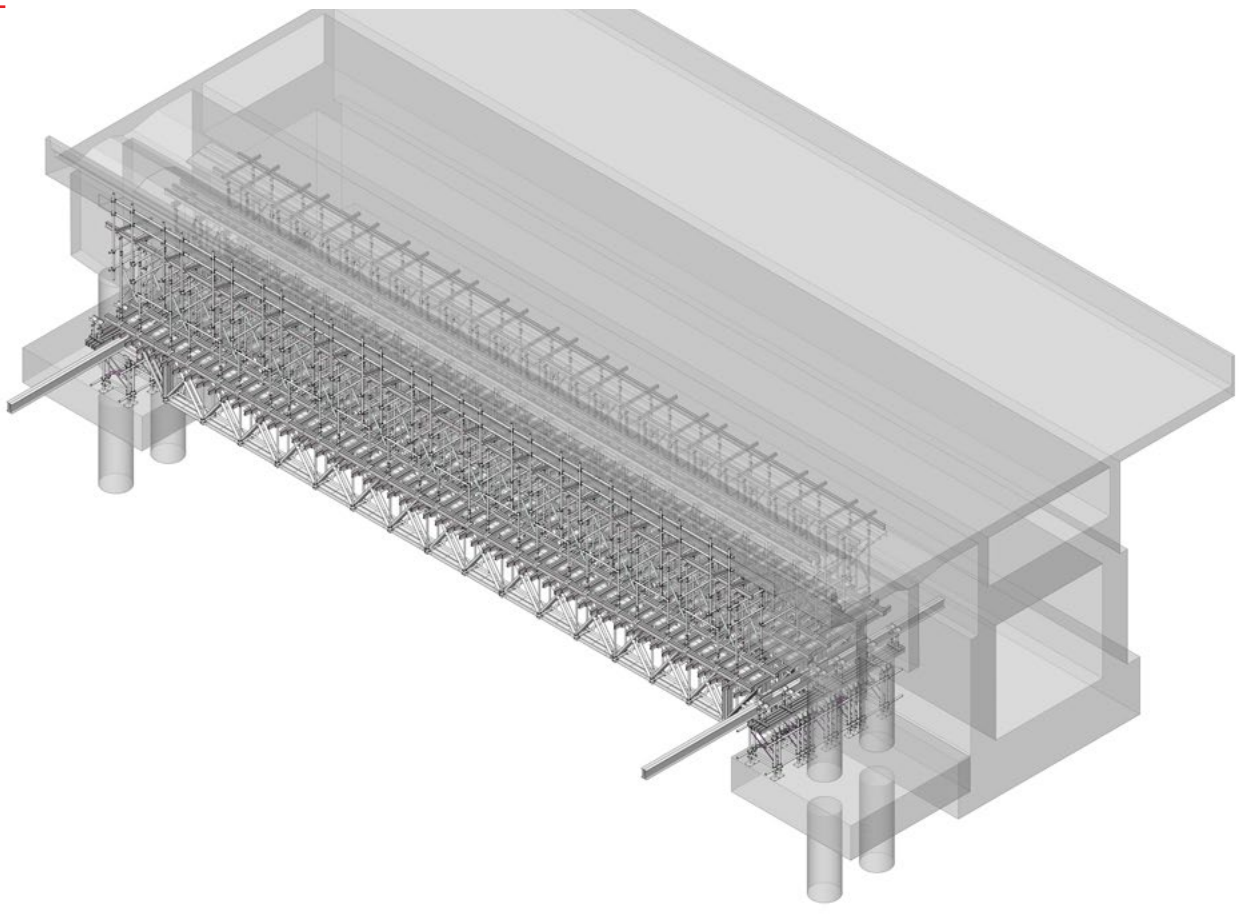
SOLUÇÕES

1. Treliças SH300 foram empregadas para escorar as lajes, usando um cimbramento suspenso que distribuía as cargas de forma eficiente e permitia superar o vão sem comprometer a estrutura.
2. Utilizou-se o Console de Apoio da Mesa Deslizante para distribuir as cargas das vigas já concretadas, adicionando reforço com perfis C12 e W310 para suportar cargas adicionais.
3. Torres de sustentação foram ajustadas e travadas estrategicamente para garantir estabilidade em áreas de mangue e manter a integridade do escoramento submerso.

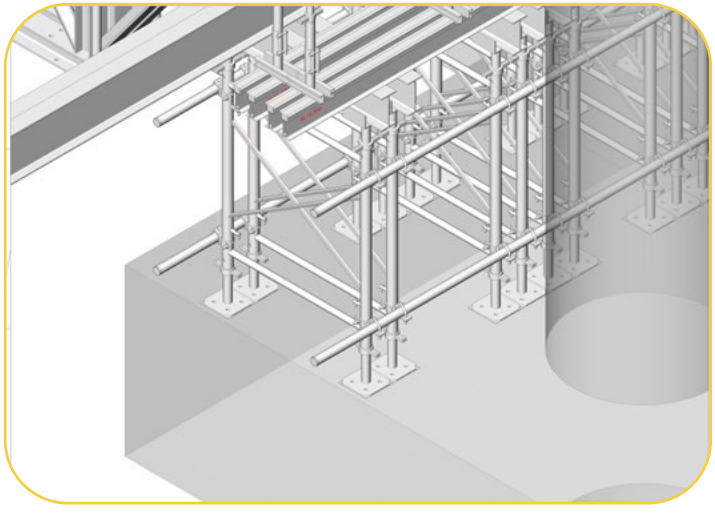
FOTOS











BELÉM - PA ★ PAULITEC CONSTRUÇÕES

PONTE FLUVIAL

ESCOPO

Nome: Ponte sobre o Rio Moju
Extensão da ponte: 900 m
Quantidade de vãos: 23
Tamanho dos vãos: 36 e 48 m
Altura: 23 m acima do nível da água

DESAFIOS

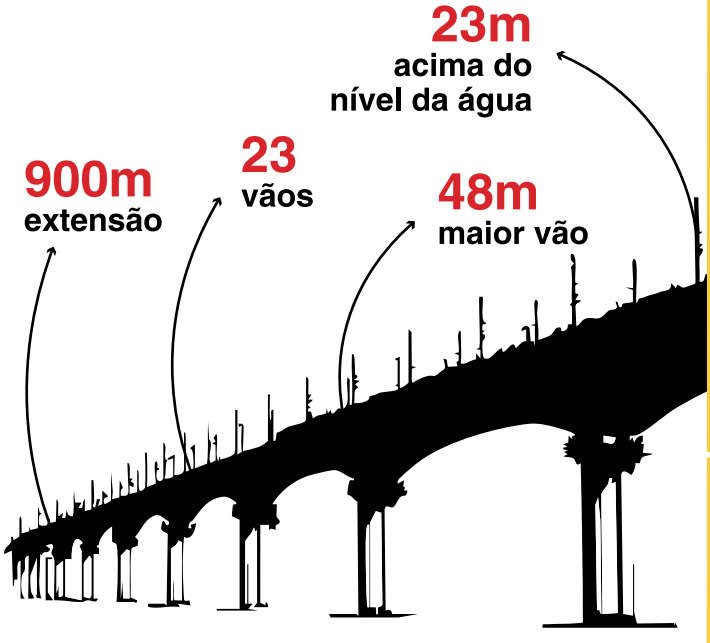
1. A obra exigiu atenção ao fluxo e variações da maré. A construção dos dolfins de proteção demandou soluções complexas para garantir a precisão e proteger a estrutura das oscilações da água.

2. Foi necessário soldar consoles às estacas com alta precisão, considerando o movimento da água e os desníveis, para garantir a estabilidade da estrutura durante a execução.

SOLUÇÕES

1. A obra exigiu atenção ao fluxo constante e variações da maré. A construção dos dolfins de proteção, essenciais para a segurança da ponte, demandou soluções complexas para garantir a execução precisa, sem comprometer a estrutura devido à pressão e oscilações das águas.

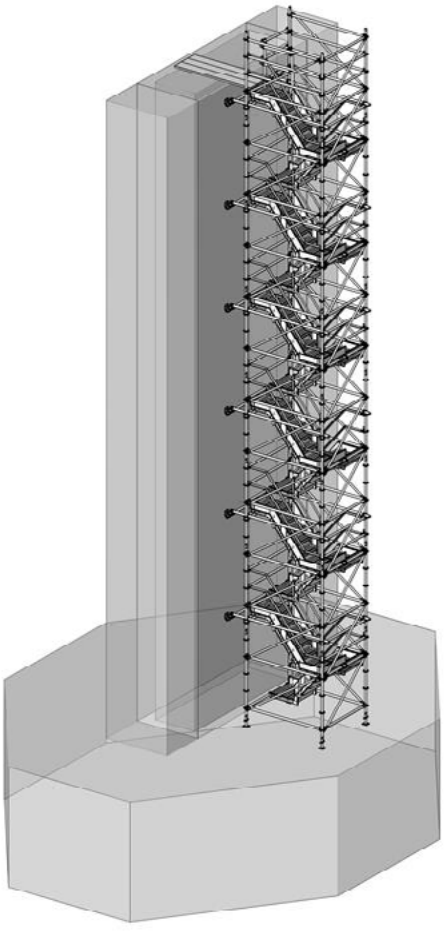
2. Devido à geometria complexa da obra e aos desníveis nos apoios, a SH forneceu 600 m² do sistema de fôrmas Concreform para os blocos e pilares, garantindo versatilidade no manuseio de fôrmas irregulares. O uso de escadas modulares Modex, somando 200 metros verticais, possibilitou o acesso seguro a diferentes níveis da estrutura, mesmo com pés-direitos elevados e desníveis acentuados, assegurando a continuidade do projeto com alta eficiência.

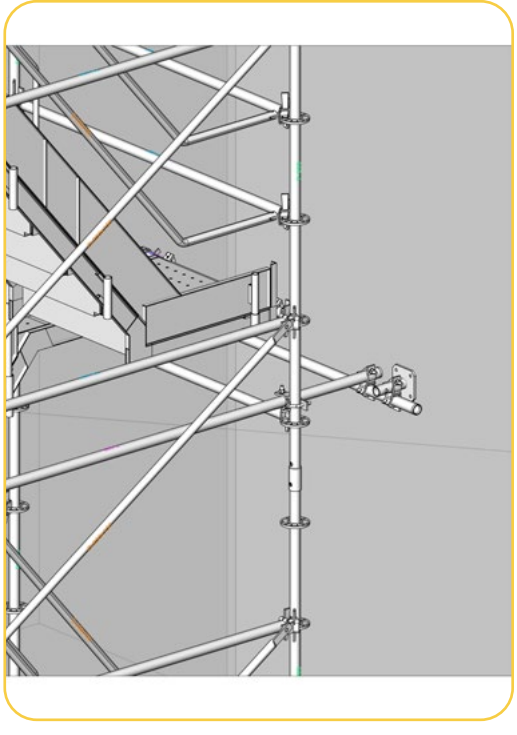


FOTOS









Modex®

Aplicação: Ideal para andaimes de fachada, arquibancadas e escoramentos. Permite montagem em formas circulares, poligonais e dimensões variadas; torres podem ser montadas horizontalmente e içadas por grua..

Composição: Torres com travessas e diagonais unidas por rosetas, com modulação a cada 50 cm.

Capacidade de Carga: Suporta de 3,5 a 4,0 toneladas por poste, dependendo da modulação.

Montagem: Rápida e estável, com encaixes seguros que garantem a distribuição uniforme de carga.



OUTROS DESTAQUES

Fôrma Concreform SH®

Escora plus

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

ESCOPO

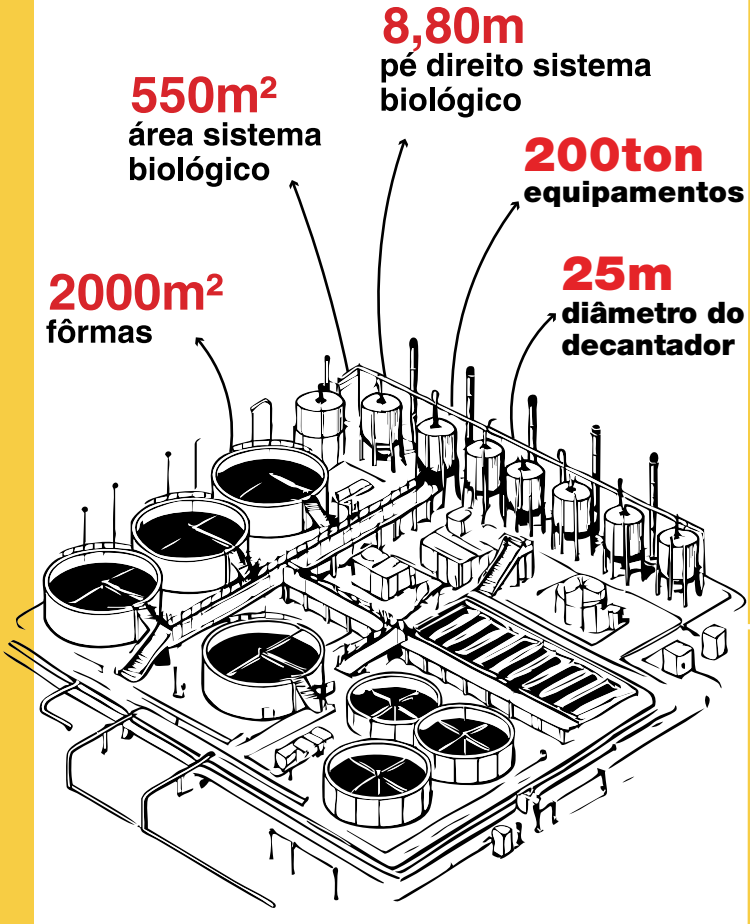
Nome: Estação de Tratamento de Esgoto
Estrutura: Duas estruturas circulares e Sistema Biológico, com 550 m² de área e 8,80 m de pé-direito
Decantadores: 25 m de diâmetro
Sistema Biológico: 550 m²
Materiais mobilizados: 200 toneladas de equipamentos e 2.000 m² de fôrmas

DESAFIOS

1. A altura de 8,80 m no Sistema Biológico demandou soluções robustas para escoramento e fôrmas.
2. A construção das paredes curvas dos Decantadores exigiu fôrmas adaptáveis para acompanhar a geometria, mantendo precisão e segurança.
3. Foi necessário sincronizar a logística da SH com o cronograma do cliente, garantindo a disponibilidade dos equipamentos no tempo certo e evitando atrasos.

SOLUÇÕES

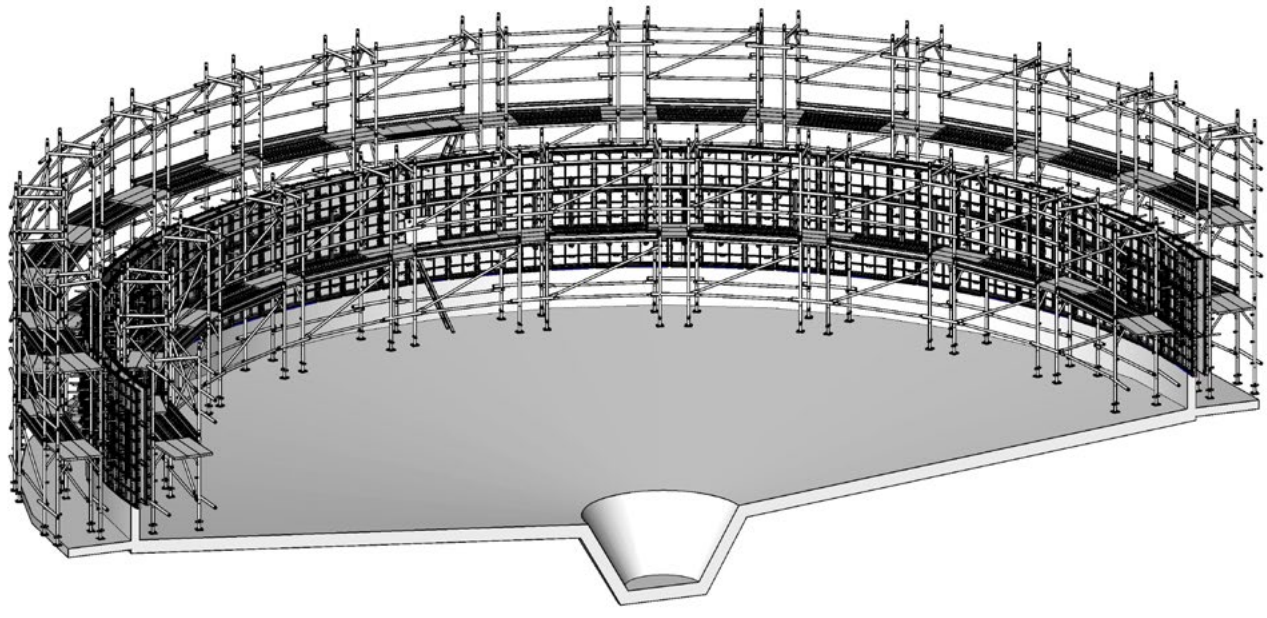
1. As fôrmas Tekko foram adaptadas com Cantos U para seguir a curvatura dos Decantores, oferecendo flexibilidade e precisão no alinhamento das paredes.
2. Utilizadas no Sistema Biológico, as fôrmas Concreform facilitaram a execução das paredes e se mostraram ideais para suportar a pressão do concreto em alturas elevadas.
3. Torres LTT e perfis metálicos tipo C foram aplicados para o escoramento das abas, vigas e lajes, garantindo segurança e eficiência no cimbramento.

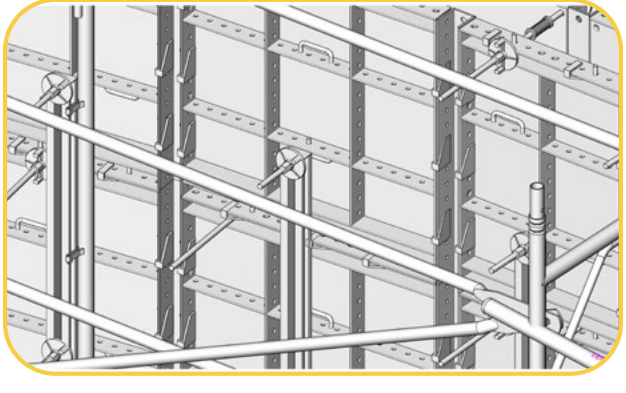


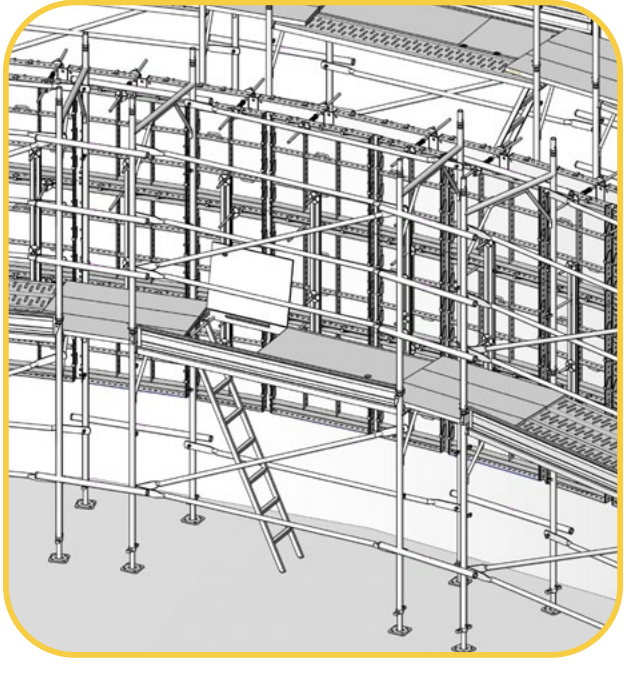
FOTOS











SHOPPING

ESCOPO

Nome: Zaffari Bourbon Carlos Gomes
Área constuída: 86.000 m²
Número de pavimentos: 3
Vão livre: 10 metros
Pico de atendimento: 145 toneladas

DESAFIOS

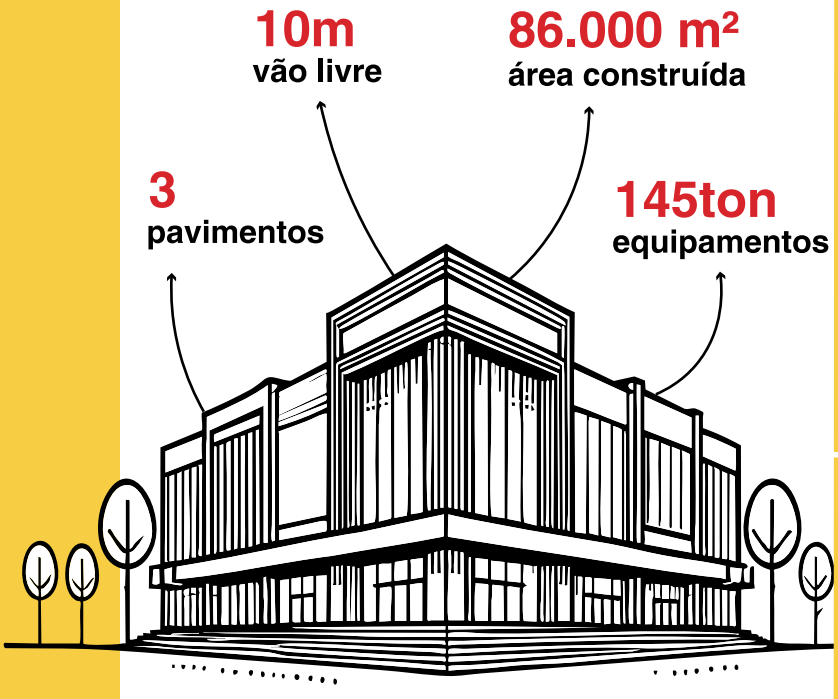
1. A instalação de uma plataforma de acesso ao zenital, uma estrutura de iluminação a 19 metros de altura com um vão livre de 10 metros, mantendo a mobilidade interna no shopping durante a obra, sem interferências.

2. A montagem de estruturas metálicas em áreas internas, sem comprometer o fluxo de trabalhadores e visitantes, exigiu soluções específicas para transporte e içamento seguro, garantindo a continuidade das operações.

SOLUÇÕES

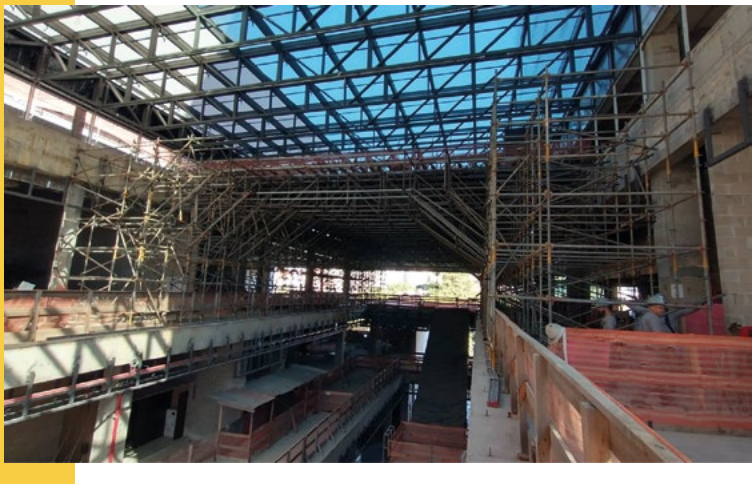
1. A utilização de uma treliça tubular fixada em andaimes multidirecionais Modex garantiu a estabilidade e segurança da plataforma, permitindo a execução do trabalho em altura sem comprometer o tráfego interno do shopping.

2. A montagem em etapas permitiu a movimentação segura das peças etálicas de grande porte, garantindo que o cronograma fosse cumprido sem interrupções, mesmo em um ambiente movimentado.



FOTOS









Tubo equipado SH

O Tubo Equipado SH é usado em montagem de andaimes de acesso e escoramento em balanço. Feito de aço galvanizado com diâmetro de 48mm, combinado com braçadeiras de alta durabilidade, oferece versatilidade e longa vida útil em diversas aplicações.

Montagem: Pode ser montado na horizontal e içado posteriormente.

Carga admissível: Cada poste suporta até 13,5 toneladas, dependendo do espaçamento dos frames e a abertura do macha escora

Aplicação: Obras com pé direito alto e cargas elevadas como viadutos, estádios esportivos, edificações industriais e obras de infraestrutura.



OUTROS DESTAQUES

Fôrma Concreform SH®

Escora plus

CLIQUE AQUI
para ir à página
da ferramenta

ANANINDEUA - PA REDE CINE BRA

CINEMA EM SHOPPING

ESCOPO

Nome: Cinesystem Metrópole Ananindeua
Maior área da sala de cinema: 240 m²
Altura máxima: 12 m
Capacidade da maior sala: 386 lugares
Fornecimento: 1.200 m² de plataformas de serviço

DESAFIOS

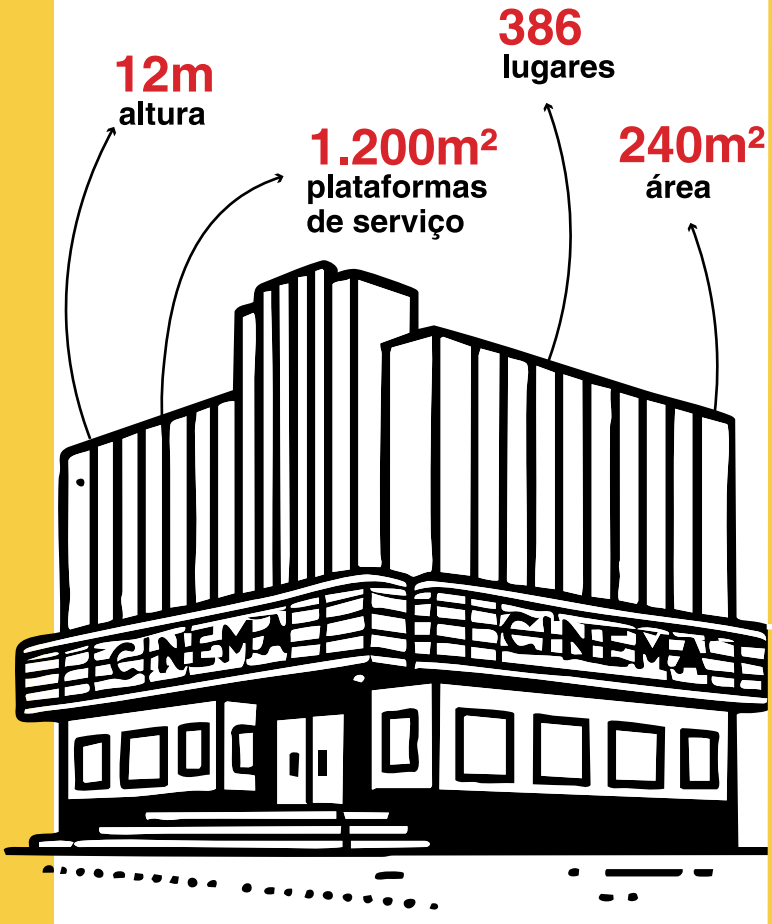
1. A instalação de plataformas em grandes alturas exigiu compatibilizar os apoios nos desníveis da plateia, demandando detalhamento preciso para garantir a segurança das torres de carga.

2. A variação de alturas e necessidades específicas da obra exigiram atenção especial no envio correto dos materiais, ajustados para diferentes alturas.

SOLUÇÕES

1. Foram utilizados andaimes fachadeiros para a execução dos serviços nas paredes, além de plataformas em LTT com forração em painéis Topec, o que facilitou as atividades de revestimento e instalação do forro nas salas de cinema.

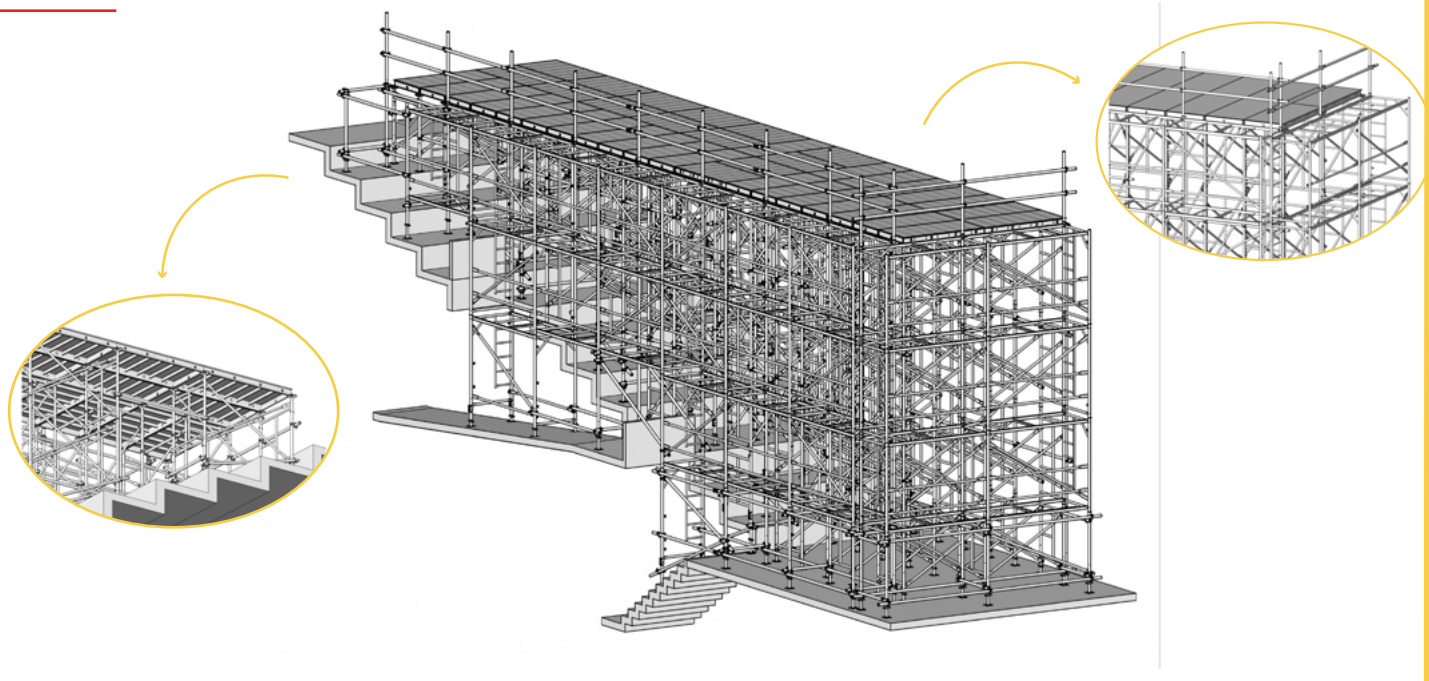
2. Além dos andaimes fachadeiros e plataformas em LTT com painéis Topec® SH, foi realizada uma customização dos apoios das torres de carga, utilizando complementos tubulares com alturas variáveis. Essa adaptação permitiu que a estrutura se ajustasse perfeitamente aos desníveis dos degraus da plateia, garantindo estabilidade e segurança durante toda a execução do serviço.



FOTOS







Topec ® SH

Sistemas para lajes pronto para o uso com menor número de componentes do mercado. Ideal para lajes planas e protendidas, pode ser combinado com cubas de polipropileno para lajes nervuradas e utilizado com torres de carga em pés-direitos altos.

Material: Painéis de chassi de alumínio forrados com compensado plastificado.

Montagem: Duas peças (painel e escora), não precisa de ferramentas ou mão de obra especializada.

Reescoramento: Sistema DropHead permite desforma em 3 dias.

Índice de mão de obra: 0,3 hh/m².

OUTROS DESTAQUES

Fôrma Concreform SH®



LENÇÓIS PAULISTAS - SP ★ HTB

INDÚSTRIA DE CELULOSE

ESCOPO

Nome: Pulper de Secagem
Estrutura: Paredes do Pulper para secagem industrial
Altura das Paredes: 9 metros
Altura das Estruturas: 6,80 metros

DESAFIOS

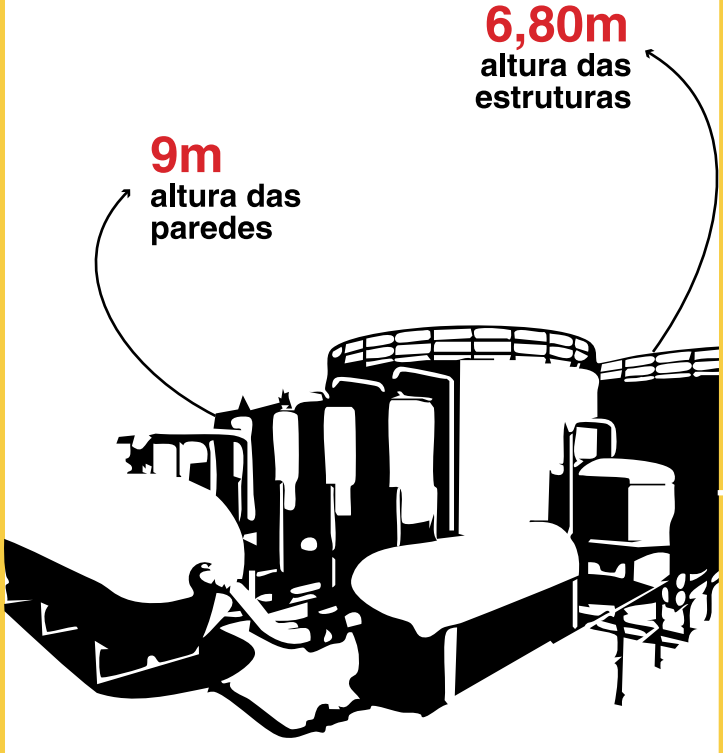
1. Executar as paredes do Pulper de Secagem com 9 metros de altura em uma única etapa, exigindo soluções que suportassem o empuxo elevado do concreto durante o processo.

2. Garantir acessos seguros para as janelas de concretagem e para todo o perímetro da parede, mantendo a precisão e segurança nas etapas de execução.

SOLUÇÕES

1. Foi aplicado um controle rigoroso do concreto em obra, respeitando as alturas de concretagem definidas no projeto e os limites de resistência dos equipamentos utilizados, garantindo a segurança estrutural.

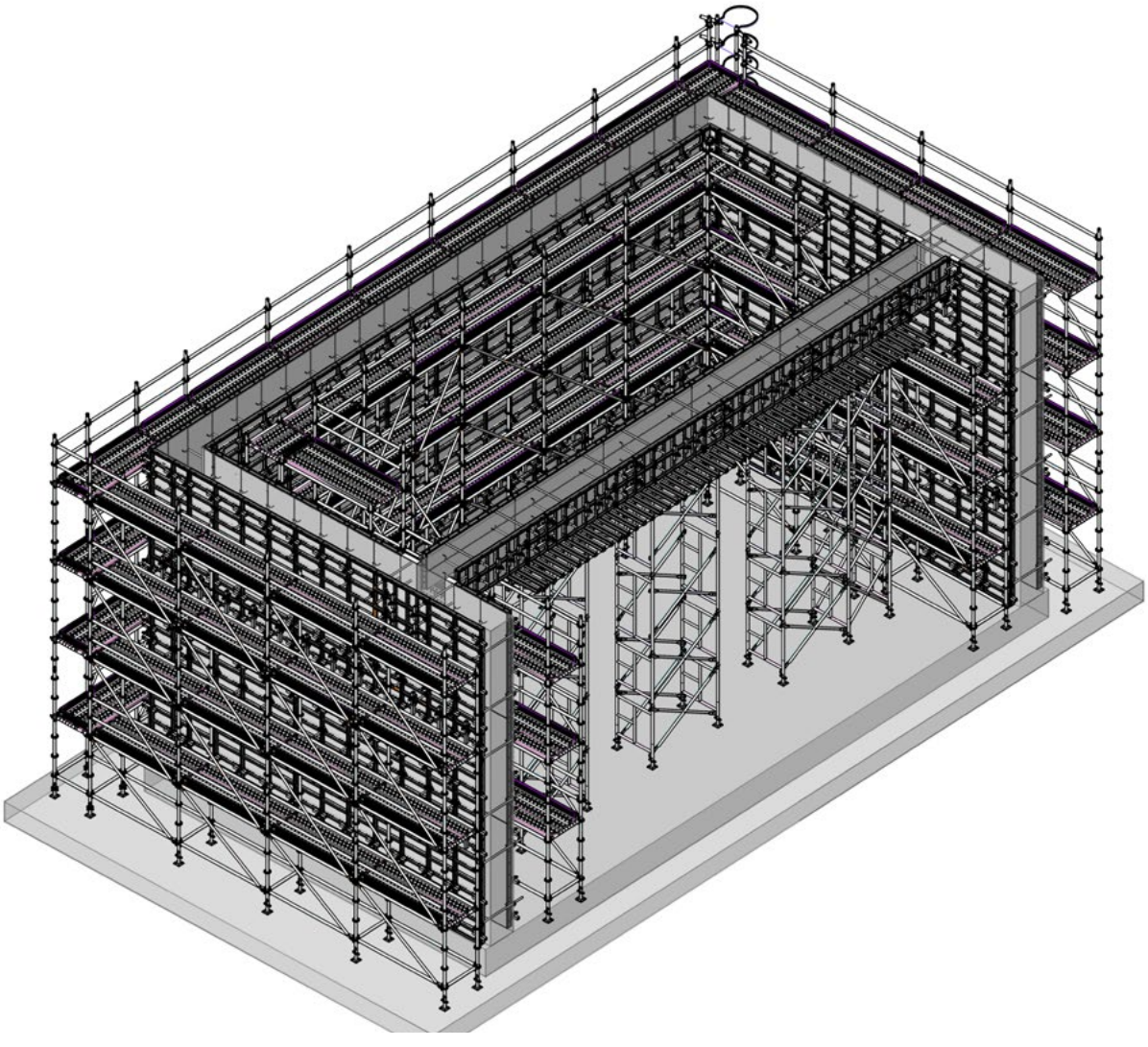
2. Para suportar o empuxo do concreto, foram utilizadas luvas de emenda com resistência superior ao padrão de mercado. A execução contou com o sistema Concreform para as paredes, combinado com Modex, torres LTT e perfis C12 e C7.5, assegurando precisão e estabilidade durante a concretagem.

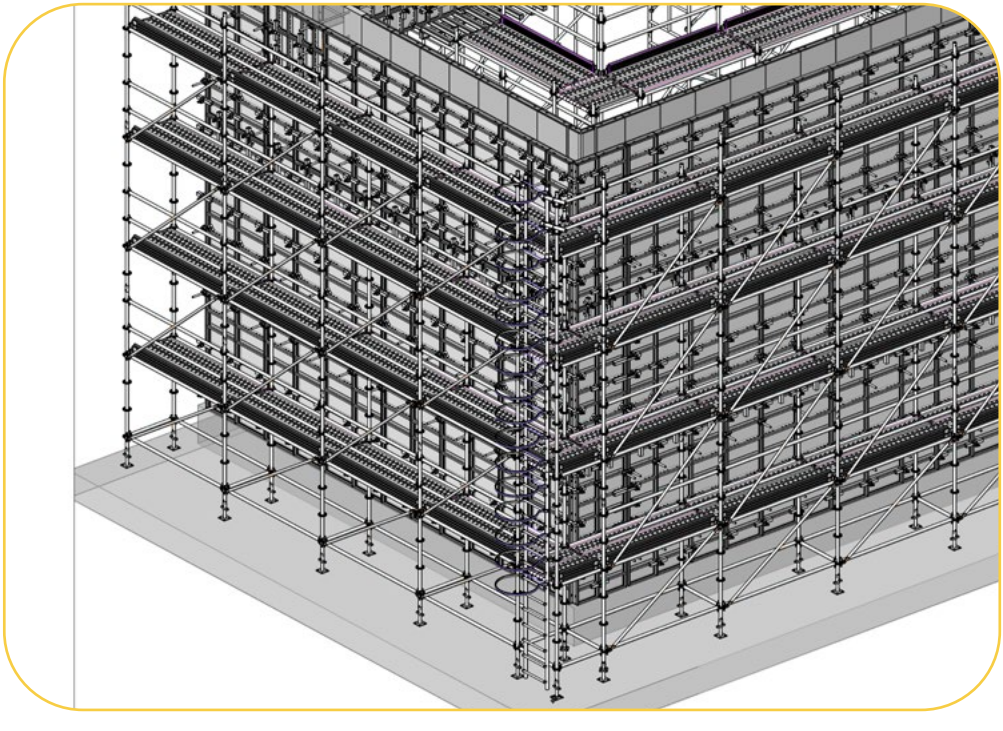


FOTOS









BELÉM - PA ★ QUADRA ENGENHARIA

ESTÁDIO MANGUEIRÃO

ESCOPO

Nome: Mangueirinho Ginásio de Esportes
Área Coberta: 10 mil m²
Altura: 29 m
Capacidade: 12 mil pessoas
Maior altura a ser escorada: 15 m
Níveis: 5
Quantidade de Equipamentos: 1.000 toneladas

DESAFIOS

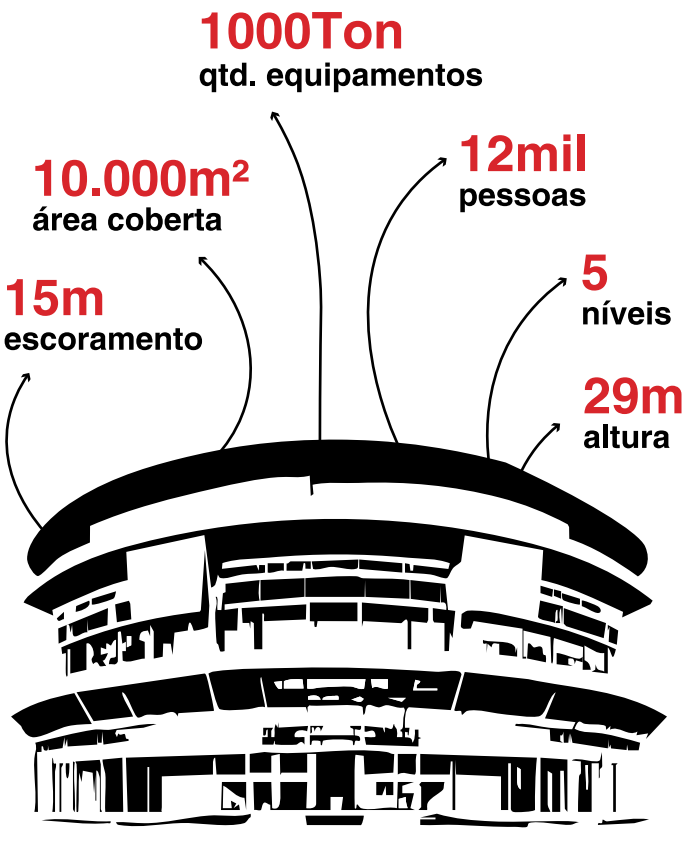
1. A execução das vigas inclinadas que sustentam a cobertura do ginásio exigiu suporte robusto e ajustado ao ângulo das vigas para garantir estabilidade e segurança durante a concretagem.

2. A construção envolvia desníveis entre arquibancadas e áreas de circulação, com a necessidade de suportar diferentes alturas e garantir a segurança em áreas de pés-direitos altos.

SOLUÇÕES

1. Foram utilizados 250 toneladas de torres LTT e 10 mil metros de perfis AL15, C12 e C7.5 para suportar as alturas e inclinações das vigas radiais. Esse sistema garantiu a estabilidade e segurança durante a concretagem, adaptando-se aos diferentes desníveis e geometrias complexas.

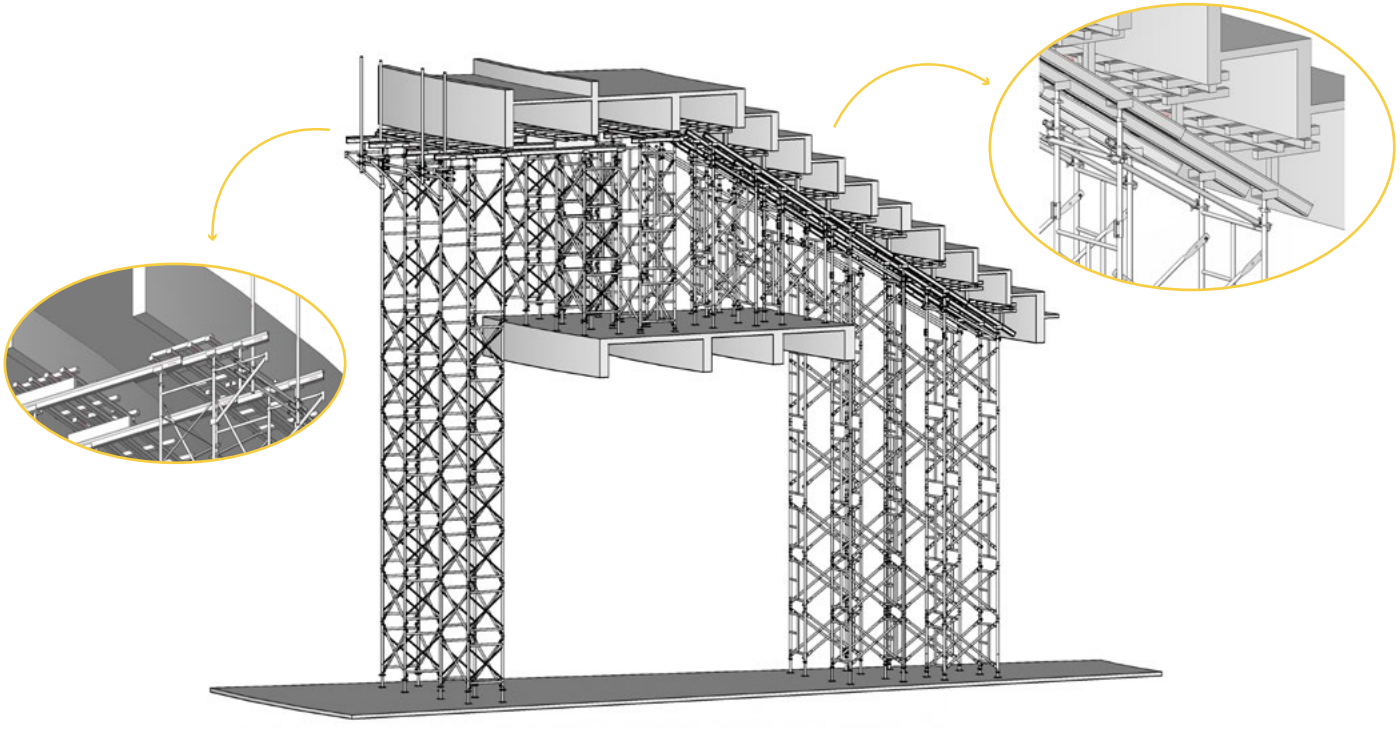
2. Os andaimes Modex somados a 200 metros de escadas modulares proporcionaram acessos seguros aos níveis elevados, facilitando a movimentação das equipes. O sistema modular garantiu ajustes rápidos conforme o avanço da obra, reduzindo o tempo de montagem e assegurando o trabalho contínuo.



FOTOS





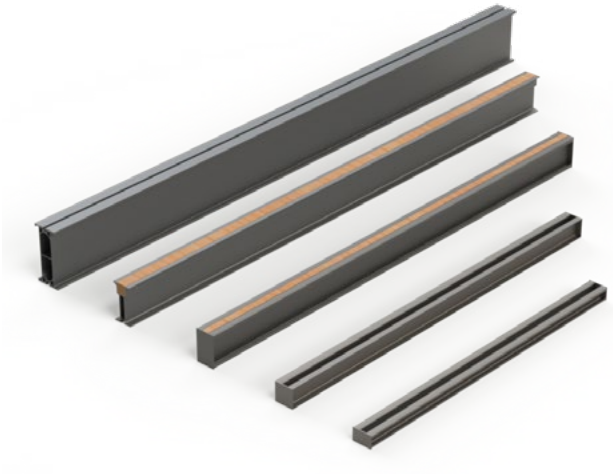


■ Perfil C Metálico

Aplicação Geral: Indicado para lajes com muitos recortes e arremates, podendo ser montado sobre escoras e torres de carga Modex® SH e Torre de Carga LTT.

Perfil C Metálico: Ideal para cimbramento com resistência e altura variadas. Perfis C-05 e C-7,5 são indicados como secundários, enquanto C-12 e C-18 funcionam como primários.

Perfis	C-05	C-7,5	C-12
Altura (cm)	5	7,5	12
Largura (cm)	7,5	7,5	7,5
Peso por metro linear (kg)	6,20	6,50	10,20
Momento admissível M (kNm)	1,33	2,06	5,56
Momento de inércia J (cm^2)	15,84	55,33	252.28
Módulo de Elasticidade E (MPa)	210.000	210.000	210.000



■ OUTROS DESTAQUES

Fôrma Concreform SH®

Escora plus

CLIQUE AQUI
para ir à página
da ferramenta

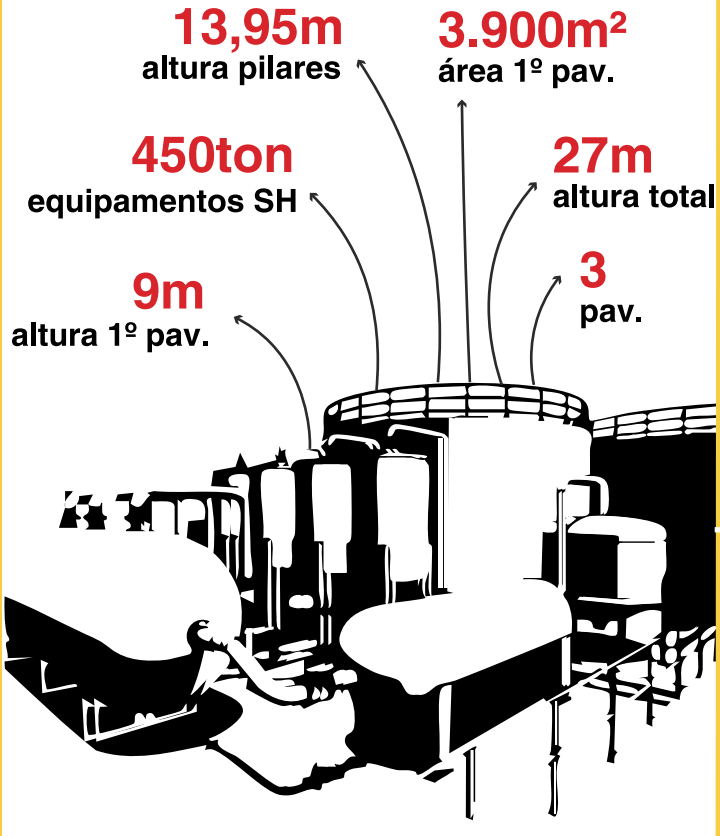
VIANA - ES

PERFIL ALUMINIO DO BRASIL S/A

INDÚSTRIA METALÚRGICA

ESCOPO

Nome: Ampliação Extrusora II
Finalidade: Garagem e estocagem
Estrutura: Concreto armado e metálica
Pavimentos: 3
Área Total Construída: 35 mil m²
Área do 1º Pavimento: 3.900 m²
Altura do 1º Pavimento: 9 metros
Altura dos Pilares no Topp: 13,95 metros
Altura Total da Estrutura: 27 metros
Pico de Materiais: 450 toneladas



DESAFIOS

1. Parte da estrutura avançava sobre um talude que não suportava as cargas do escoramento sendo necessário criar uma solução segura para vencer os vãos de 4 metros.
2. A execução de lajes e vigas no primeiro pavimento exigiu a otimização do escoramento devido ao pé-direito elevado, buscando soluções que minimizassem o uso de materiais sem comprometer a estabilidade.

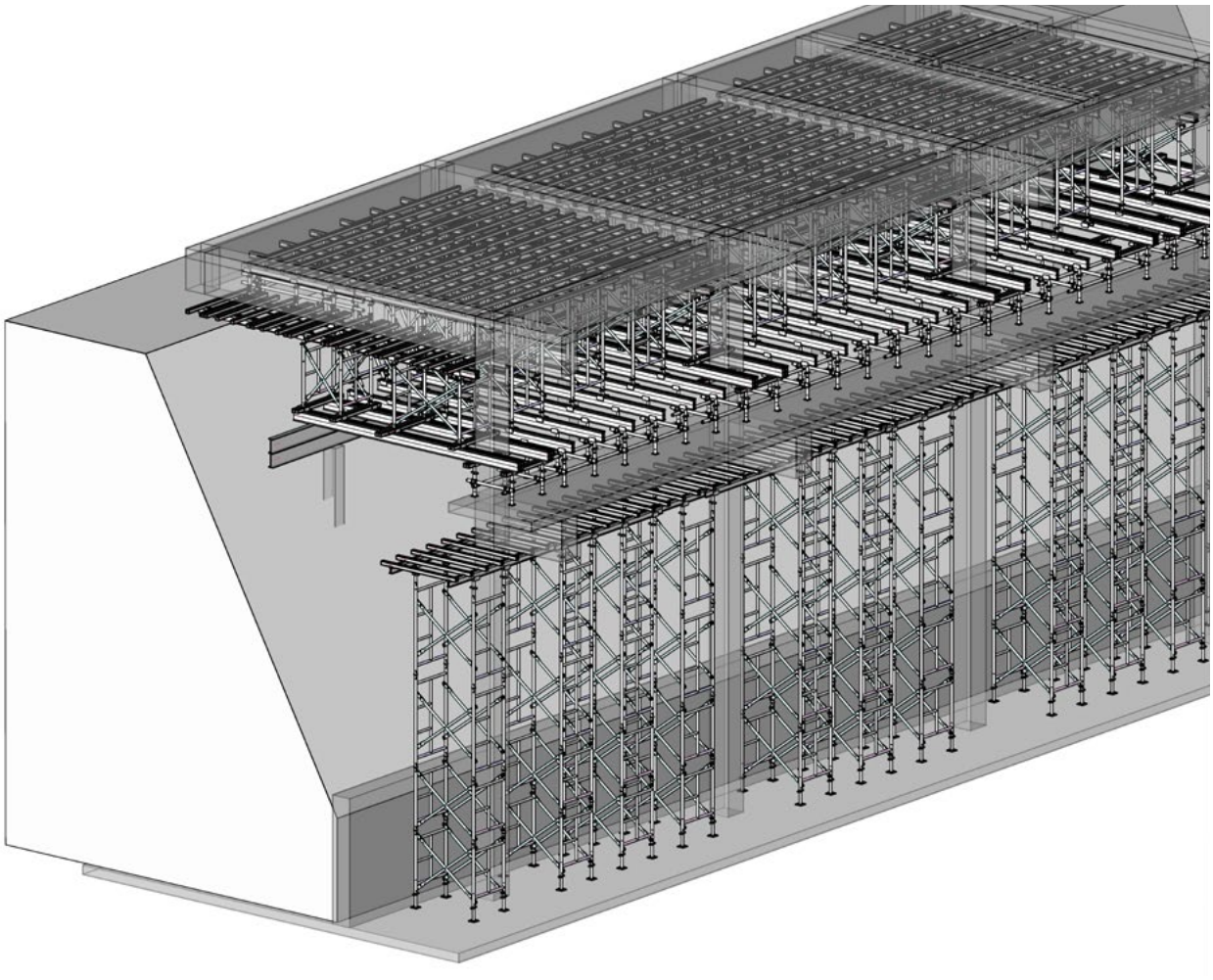
SOLUÇÕES

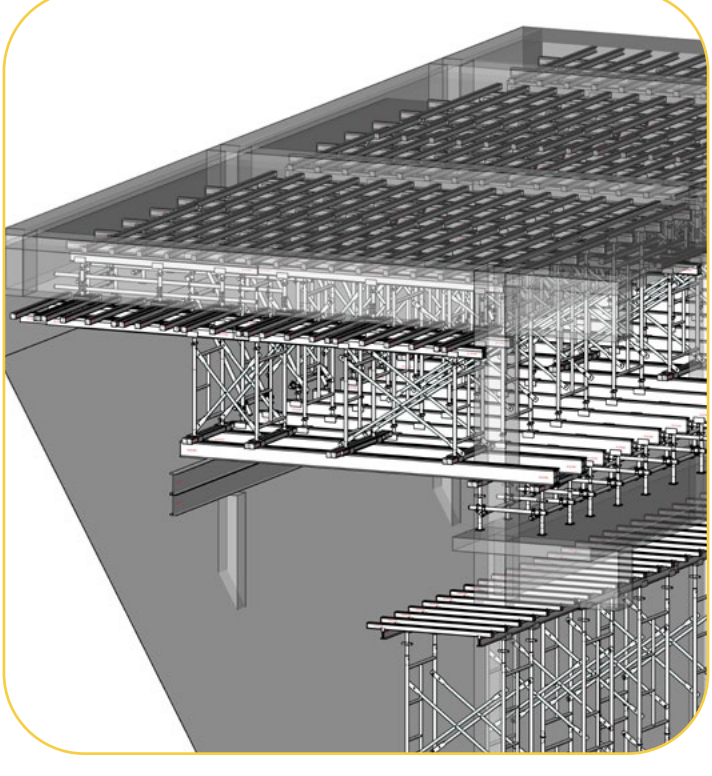
1. No primeiro pavimento, o sistema de torres LTT foi configurado com bases duplas, permitindo o escoramento simultâneo de lajes e vigas, otimizando o uso de materiais e reduzindo custos operacionais.
2. No segundo pavimento, perfis AL22 foram empregados para vencer os vãos de 4 metros sem sobrecarregar o talude, oferecendo uma solução robusta e leve, garantindo a segurança estrutural.

FOTOS

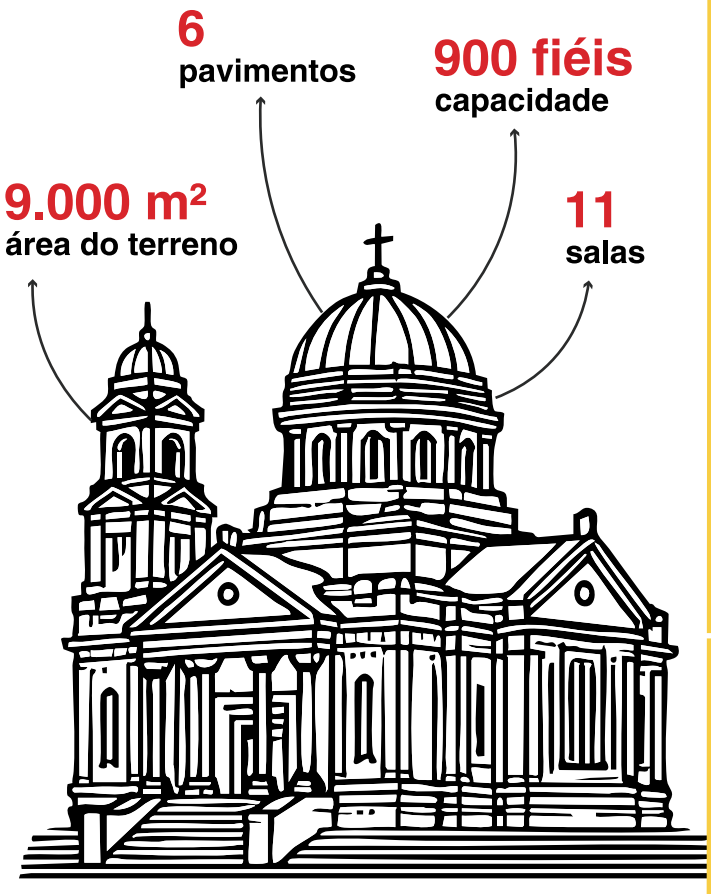








IGREJA MATRIZ



ESCOPO

Nome: Igreja Matriz Santa Rita de Cássia
Pavimentos: 6 + 2 subsolos
Área do terreno: 9.000 m²
Capacidade: 900 fiéis
Salas: 11

DESAFIOS

1. A estrutura arquitetônica com geometria curva demandou fôrmas especiais e soluções detalhadas para garantir precisão.

2. O prazo de conclusão do templo, desafiador.

3. A altura elevada apresentou desafios adicionais para escoramento e segurança.

SOLUÇÕES

1. Acompanhamento semanal da obra com a equipe comercial e ASTEC da SH, garantindo que o cronograma fosse cumprido e que os desafios fossem abordados prontamente.

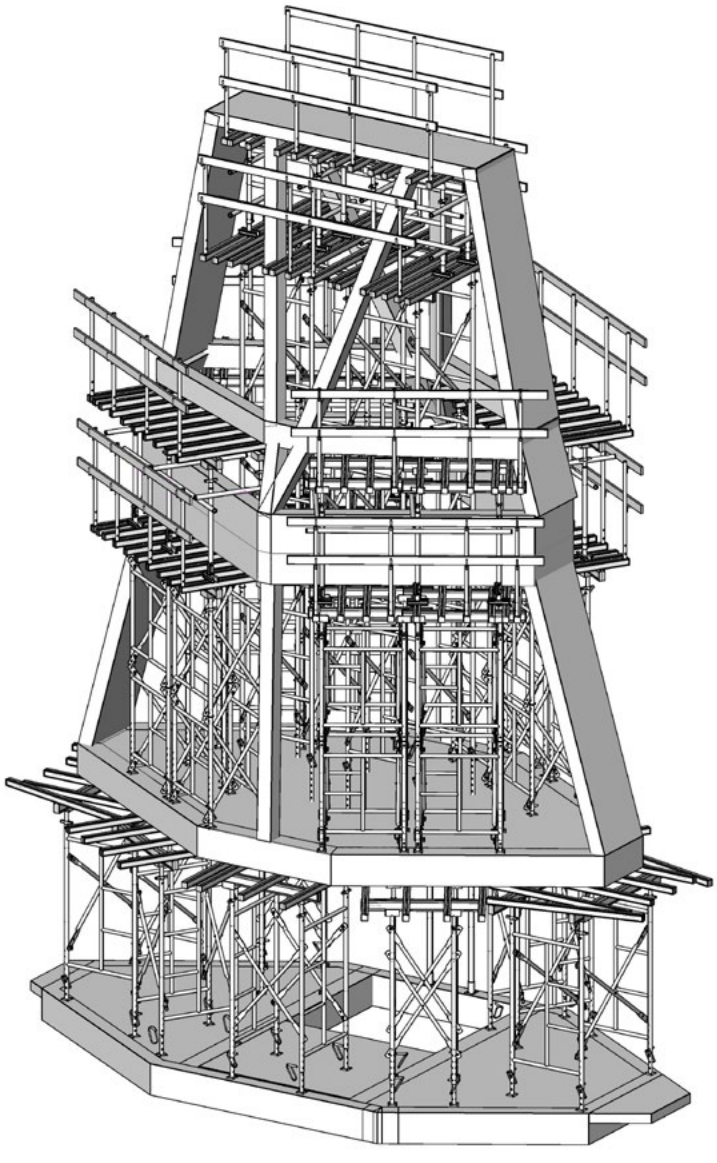
2. Utilização de torres LTT para escoramento e escoras Lume com prolongador para reescoramento, permitindo segurança e estabilidade durante toda a execução do pé-direito duplo.

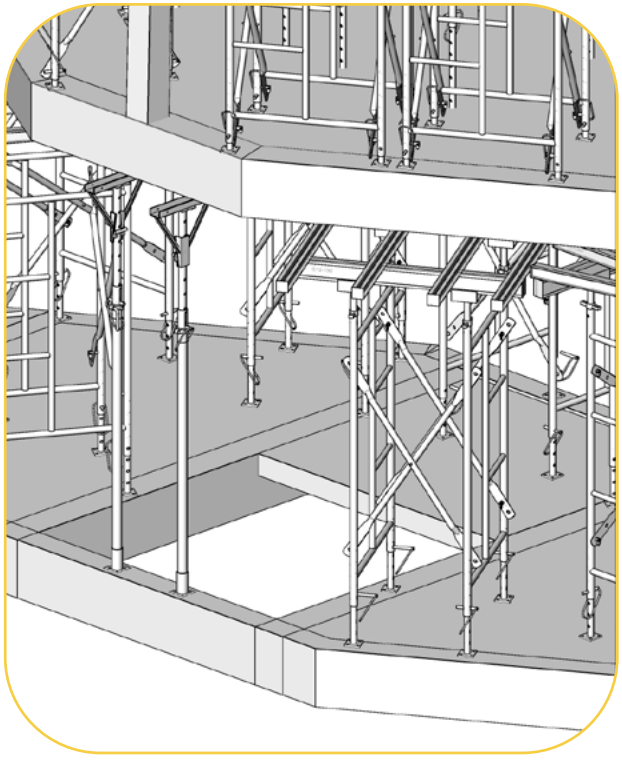
3. As fôrmas foram ajustadas e personalizadas para a geometria curva, atendendo às necessidades específicas da arquitetura do templo.

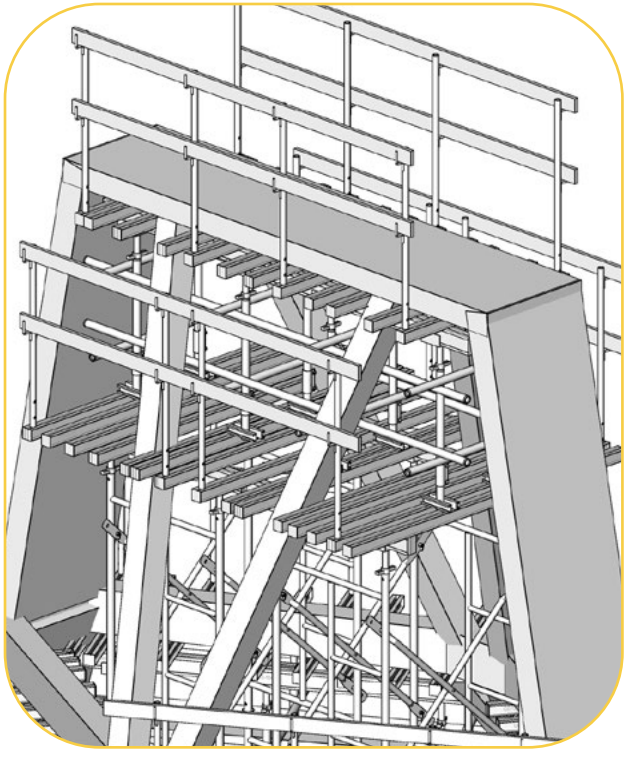
FOTOS



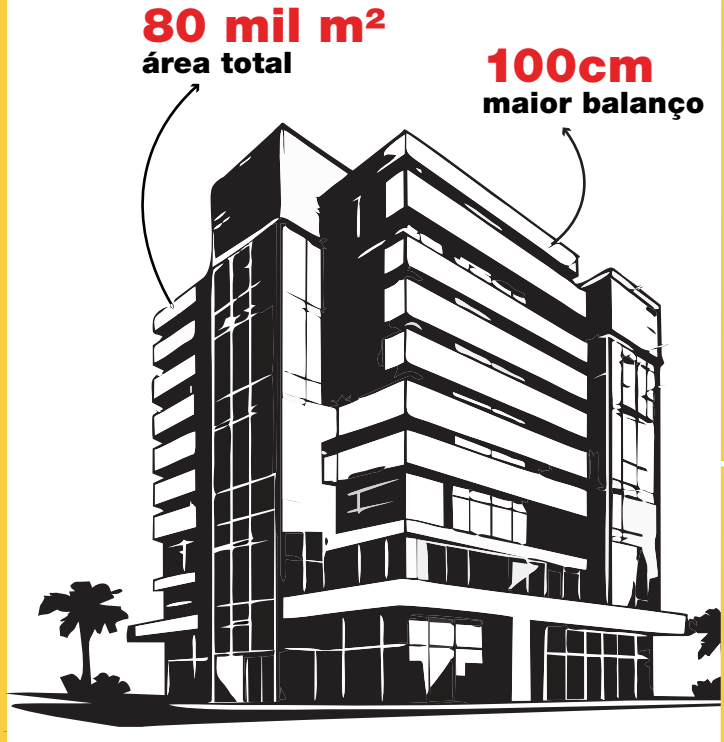








DELEGACIA DE POLÍCIA



ESCOPO

Nome: Centro Integrado de Segurança Pública
Área Total: 80 mil m²
Configuração: Vigas e lajes do 1º pavimento até a cobertura
Altura do Pé-Direito: 17 metros
Maior balanço: 100 cm

DESAFIOS

1. Realizar soluções rápidas para a execução de balanços de 80 cm a 100 cm de comprimento, garantindo segurança estrutural sem comprometer o cronograma da obra.

2. Escorar vigas e lajes em múltiplos pavimentos, do térreo à cobertura, com pé-direito de 17 metros, exigiu planejamento técnico detalhado e equipamentos robustos para assegurar estabilidade em todas as etapas.

SOLUÇÕES

1. O sistema Modex foi utilizado para suportar as lajes e vigas em balanço, enquanto as torres LTT proporcionaram estabilidade em alturas elevadas, garantindo a segurança e eficiência na execução das estruturas em tempo recorde.

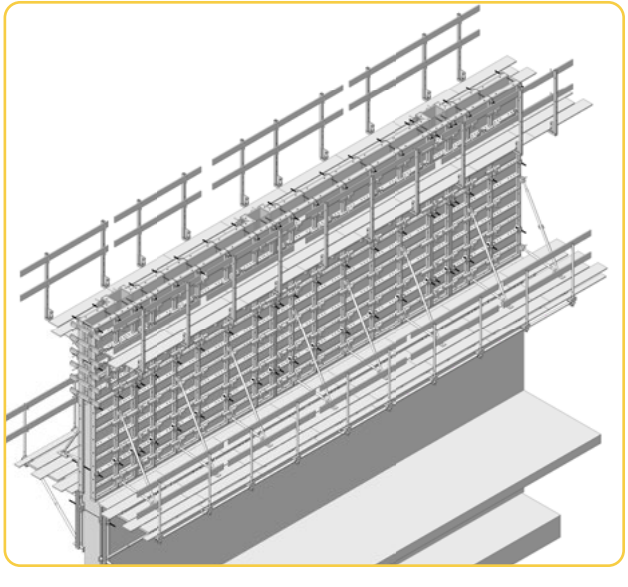
2. Perfis C12 e C7.5, combinados com vigas AL15 e AL22, foram aplicados para a montagem das estruturas em balanço, assegurando resistência e flexibilidade. O andaime fachadeiro e as escadas 325 permitiram o acesso seguro às áreas elevadas, otimizando o trabalho das equipes.

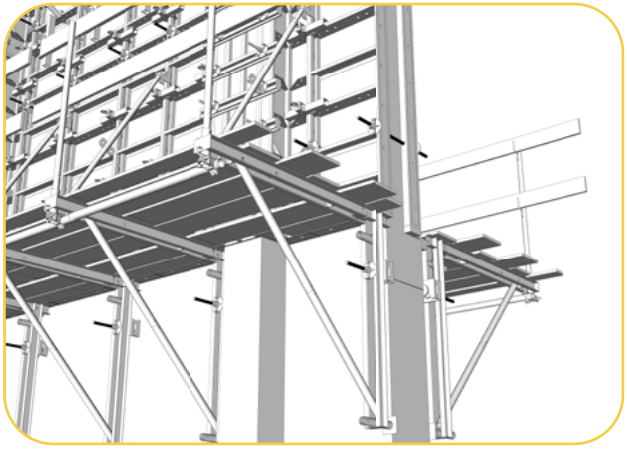
FOTOS











Fôrmas para Laje

1. Topec® SH

Fôrmas para Paredes, Pilares e Vigas

2. Lumiform SH®
3. LumiUP
4. Concreform SH®
5. Tekko® SH
6. Multiform® SH
7. Fôrma circular SH
8. New jersey
9. Console de trabalho AS 150
10. Console de trabalho AS 240
11. Travamento
12. Ancoragem

Escoramentos Metálicos

13. Escoras
14. Torre de Carga LTT
15. Torre de Carga LTT Extra
16. Lumisystem SH
17. Treliça SH100
18. Treliça SH200
19. Treliça SH300
20. Cimbramentos
21. Perfil W

Andaimes e Equip. de Acesso

22. Modex® SH
23. Fachadeiro® SH
24. Fachadeiro® 105 SH
25. Escadas
26. Tubo Equipado SH

TOPEC® SH



Sistema para lajes pronto para o uso. Conta com o menor número de componentes do mercado: somente painéis e escoras. Dispensa mão de obra especializada e revestimento de teto.

ESPECIFICAÇÕES

Material: Painéis de chassi de alumínio, forrados com placa de polipropileno com fibra de vidro.

Reescoramento: DropHead - um cabeçal preso à escora que torna possível a desforma da laje sem que, em nenhum momento, a escora perca o contato com o concreto.
Permite a retirada segura dos painéis em cerca de três dias.

Acabamento: Permite a montagem de lajes, sem a necessidade de cortes, pregos e emendas.

Aplicação: Ideal para lajes planas e protendidas, também pode ser combinado com cubetas de polipropileno para a execução de lajes nervuradas. Acoplados sobre as torres de carga LTT, o **Topec® SH** também pode ser usado em pés-direitos altos.

Montagem: O sistema é formado por duas peças básicas (painel e escora) montadas sem necessidade de ferramenta especial. Dispensa mão de obra especializada.

Índice de mão de obra: 0,3 hh/m².

ADAPTADOR PARA SUPORTE DE CANTO
0,53 kg



ADAPTADOR LTT / TOPEC® SH
1,34 kg



BASTÃO TOPEC® SH
5,70 kg de 2,00 até 3,50 m



SUPORTE DE PAINEL (AMARELO)
2,40 kg



DROPHEAD (VERMELHO)
4,70 kg



BRAÇADEIRA PARA ESCORA
2,39 kg



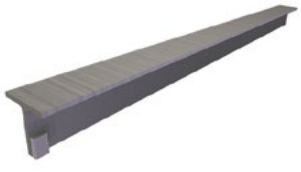
SUPORTE DE REESCORAMENTO
0,84 kg



GUARDA CORPO TOPEC® SH
5,45 kg



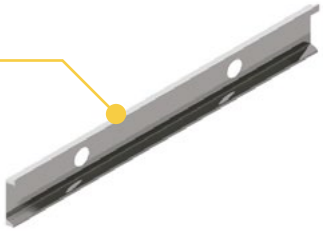
PERFIL T



cm	200	100	75
kg	7,80	3,90	2,93

PERFIL TOPEC® SH

cm	200	100	75
kg	4,94	2,47	1,57



PAINEL

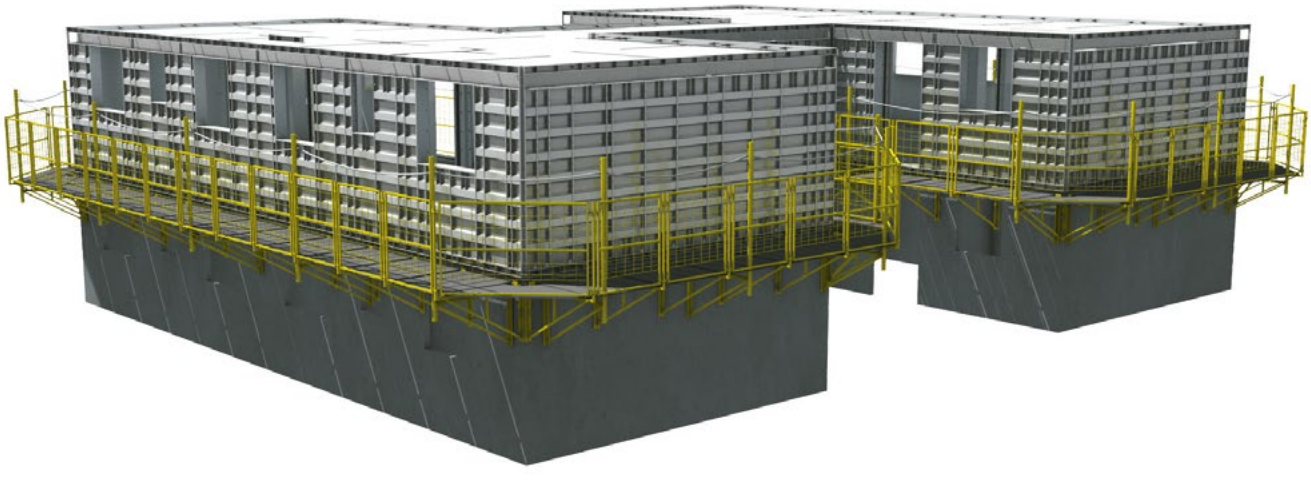


DIMENSÕES (cm)	TOPEC® SH (kg)	TOPEC® SH PREMIUM (kg)	LAJE MÁX (cm)
200 X 100	22,91	31,42	22
200 X 75	19,15	25,45	30
100 X 100	13,51	17,69	30
75 X 100	11,51	14,64	30
75 X 75	10,14	12,45	30

TOPEC® SH PREMIUM

A versão Premium da fôrma para lajes **Topec® SH** se destaca pela substituição do compensado pela placa de polipropileno com fibra de vidro. Essas placas permitem uma série de vantagens como: melhor acabamento do concreto, maior durabilidade (dura 20 vezes mais que o compensado), uso de menos desmoldante (já que a placa não absorve água), e limpeza mais rápida.
Diferentemente de alguns modelos existentes no Brasil, de resina fenólica, esta placa recebe pregos sem rachar e pode ser reparada com solda plástica.

LUMIFORM SH®



Sistema composto por painéis fabricados com perfis extrudados especiais de alumínio e forrados com placas de alumínio. Além de duráveis e leves, os painéis não têm rebites, emendas ou marcas na face que faz contato com o concreto, o que garante um ótimo acabamento. Pode ser utilizado na construção de casas e edifícios sem limite de pavimento.

ESPECIFICAÇÕES

Fôrma: Painel extrudado (liga 6061T6)
ou painel fabricado com perfis especiais de alumínio forrado com placas de alumínio (liga 5052H38).

Largura: Em modulações de 10 até 60 cm, ou conforme projeto do cliente.

Altura: Conforme projeto do cliente, sendo cada painel limitado a 2,40 m.

Peso: 17,75 kg/m2

Montagem: Manual sem necessidade de mão de obra especializada. Lajes, paredes e escadas concretadas em uma única etapa.

Finame: 04037890

PAINEL PAREDE
16,56 kg/m²



PAINEL DESFORMA
17,21 kg/m²



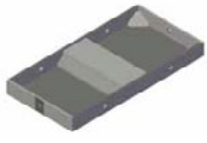
PAINEL PEITORIL
20,43 kg/m²



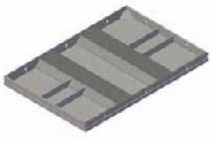
PAINEL CICLO
38,34 kg/m²



PAINEL BANDEIRA
26,38 kg/m²



PAINEL LAJE
17,21 kg/m²



PAINEL LAJE REESCORAMENTO
1,494 kg



CANTO INTERNO
7,495 kg



TENSOR
4,00 kg



CANTO EXTERNO
6,48 kg



CANTO LAJE
3,34 kg



PINOS
0,06 | 0,09 | 0,14 kg



SHAFT
26,48 kg/m²



CUNHA
0,08 kg



ESPAÇADOR
0,16 kg



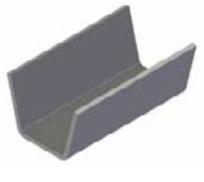
CANTONEIRA DE ALINHAMENTO
23,93 kg



ALINHADOR FIXO
0,65 kg



NEGATIVO DE HIDRÁULICA
14,16 kg/m²



CONE
0,52 kg



FECHAMENTO LISO
24,89 kg/m²



FECHAMENTO COM RECUO
41,57 kg/m²



FECHAMENTO COM BORRACHA
32,43 kg/m²



FECHAMENTO COM BIT
24,73 kg/m²



ESCORA



LUMIUP® SH





O LumiUP® SH é um sistema de segurança trepante com SLQA* utilizado na fachada, podendo ser içado junto ou separado dos painéis de fôrma. Quando içado junto, promove um ganho de produtividade de 50% no tempo de grua (montagem e desmontagem) e aproximadamente 10% no ciclo total de concretagem. *(*Sistema Limitador de Queda em Altura)*

ESPECIFICAÇÕES

Aplicação: A aplicação desse sistema é recomendada para construções de múltiplos pavimentos e inclui um conjunto completo de dispositivos de segurança que seguem rigorosos padrões de qualidade e normas atuais.

Composição: Considerado como um sistema de proteção periférica, sendo composto por um grupo de equipamentos que se unem em um conjunto que fornece uma plataforma de trabalho de 1,50 m de largura por módulos de até 5,0 m de comprimento.

Uso: Realizado após a finalização do pavimento térreo, possibilitanto assim, o acesso e proteção periférica aos demais pavimentos a serem executados.

Produtividade: 50% no tempo de montagem e desmontagem e, aproximadamente, 10% no ciclo total de concretagem.

MONTANTE VERTICAL
30 kg/m²



APRUMADOR LUMIUP RV
7,13 kg/m²



POSTE GUARDA-CORPO LUMIUP+ GRADE DE PROTEÇÃO



CONSOLE LUMIUP
39,9 kg/m²



GUARDA-CORPO (SLQA)
13,45 kg/m²



CABEÇA FIXA OU DESLIZANTE
14,11 kg/m²

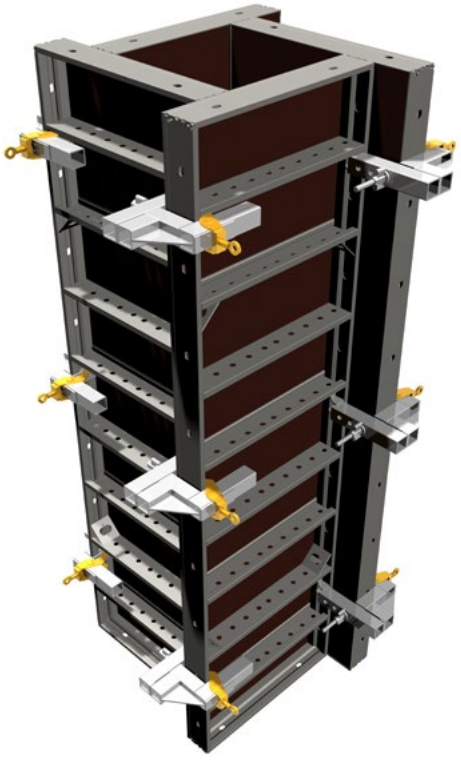


CONCREFORM SH®

• PAREDE



• PILAR



Sistema para paredes e pilares que garante excelente acabamento do concreto e proporciona redução de até 70% de mão-de-obra.

ESPECIFICAÇÕES

Material: Painéis em chassis de aço galvanizado, conformado com um perfil especial, forrado com compensado plastificado de 15 mm.

Carga admissível: 60 kN/m².

Movimentação: Leve e ao mesmo tempo rígido, o sistema Concreform SH® pode ser movimentado manualmente ou com auxílio de grua.

Montagem: Os painéis são conectados com grampos que os unem e alinham ao mesmo tempo, dispensando perfis extras. Extremamente fácil de montar.

Produtividade: Estimativa de mão de obra 0,30 hh/m²

APRUMADOR 300 COM GARRA CF
12,81 kg



APRUMADOR CF COM GARRA
16,30 kg



GARRA CF
1,95 kg



PARAFUSO PILAR CF
0,60 kg



CONSOLE DE TRABALHO CF
13,48kg



GRAMPO AJUSTÁVEL CF
5,23 kg



GRAMPO EXTERNO CF
6,49 kg



GRAMPO PILAR CF
7,63 kg



GANCHO TRANSPORTE
8,20 kg



PARAFUSO CF COMPLETO
0,81 kg



GRAMPO DE CUNHA
0,84 kg



PAINEL DE CANTO SHAFT
207,34 kg



POSTE GUARDA-CORPO
3,00 kg



GRAMPO DE ALINHAMENTO CF
3,07 kg



CANTO INTERNO



Altura (cm)	Peso com Compensado (kg)
270	66,41
150	36,95
120	31,88

CANTO INTERNO ARTICULADO



Altura (cm)	Peso com Compensado (kg)
120	20,00
150	21,90

PAINEL PILAR



Altura (cm)	Peso com Compensado (kg)
75X270	64,32
75X120	38,01

CANTO EXTERNO ARTICULADO



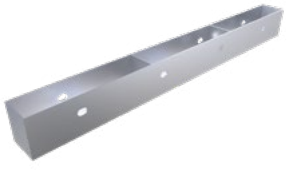
Altura (cm)	Peso (kg)
120	15,36
150	19,52

PAINEL CF CIRCULAR



Altura (cm)	Peso (kg)
20X270	33,58
25X270	35,12

PAINEL DE COMPLEMENTO



Altura (cm)	Peso com Compensado (kg)
5X120	15,34
5X150	19,34
10X120	16,87
10X150	21,41

PAINEL PAREDE



Altura (cm)	Peso com Compensado (kg)
90X270	69,11
75X270	60
60X270	53,2
45X270	46,40
30X270	38,91
75X150	35,90
60X150	31,10
45X150	26,98
30X150	22,40
75X120	29,87
60X120	25,57
45X 120	21,27
30X120	17,67



• MONTAGEM



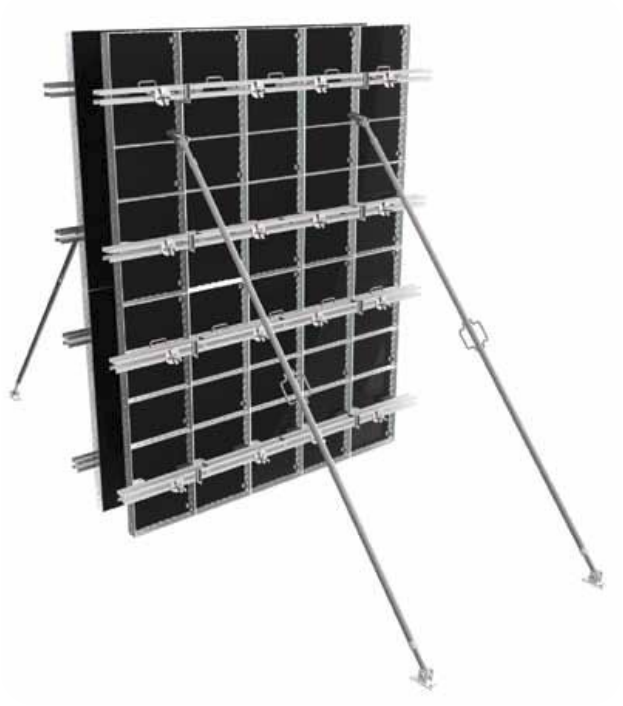




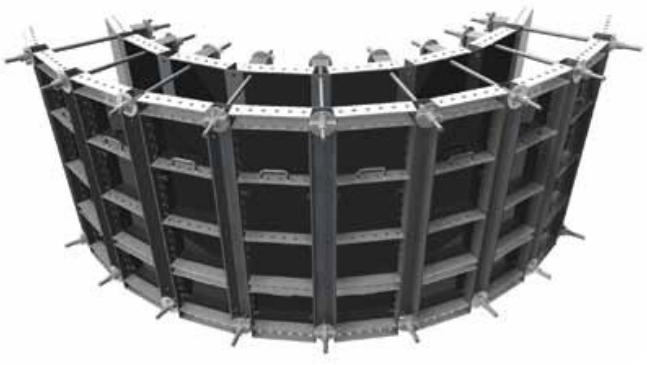


TEKKO® SH

• PAREDE



• CIRCULAR



• PILAR



Sistema composto por painéis em chassis de aço forrados com compensado plastificado, que são acoplados com clips e alinhados com perfis ou tubos metálicos.

ESPECIFICAÇÕES

Estimativa de mão de obra: 0,50 hh/m²

Carga admissível: 40 kN/m²

Compensado: 12 mm

ADAPTADOR APRUMADOR 300 TEKKO® SH
1,24 kg



ADAPTADOR PARA ESTRONCA
4,35 kg



APRUMADOR 300 COM ADAPTADOR
11,19 kg



APRUMADOR
11,41 kg



CANTONEIRA EXTERNA 30 TEKKO® SH
1,47 kg



CANTONEIRA INTERNA 90 TEKKO® SH
19,00 kg



CANTONEIRA U
3,00 kg



CLIPS TEKKO® SH
0,44 kg



GARRA PARA ANCORAGEM
0,29 kg



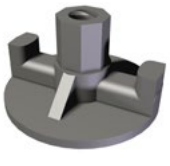
GARRA TUBULAR TEKKO® SH
0,72 kg



PARAFUSO L REFORÇADO
0,54 kg



PORCA TS
0.64 kg



PAINEL PILAR



DIMENSÕES (cm)	PESO (kg)
30 X 90	13,31
60 X 90	21,00
90 X 90	33,03

DIMENSÕES DE PILAR POSSÍVEIS

12, 17, 22	10,15, 20
27, 32, 37, 42, 47, 52	30, 35, 40, 45, 50
57, 62, 67, 72, 77, 82	55, 60, 65, 70, 75, 80

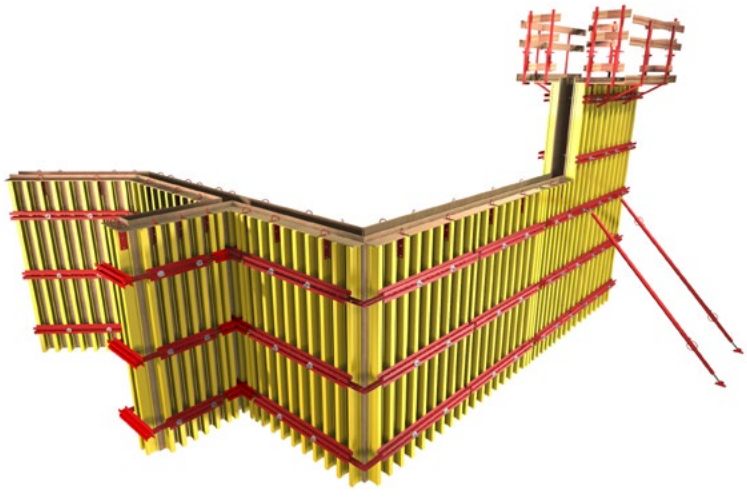
PAINEL PAREDE



DIMENSÕES (cm)	PESO (kg)
30X120	14,14
30 X 90	11,99
45 X 150	21,62
60 X 150	28,60
60 X 120	23,70
60 X 90	22,28
75 X 150	32,75
90 X 120	32,79
90 X 90	27,07

MULTIFORM® SH

• PAREDE



• PILAR



Sistema de fôrmas para parede, pilares e geometrias especiais como pontes, viadutos e estruturas complexas, como túneis e vãos maiores. O equipamento é formado de Perfis U laminados, unidos entre si com espaçadores, e vigas **SH** 20 fixas com grampos.
É o sistema mais versátil do mercado, trazendo vantagens de produtividade em todas as suas aplicações.

ESPEFICICAÇÕES

Carga admissível: Entre 60 e 90 kN/m²

Índice de mão-de-obra: Variável conforme o tipo de utilização.

GRAMPO SH20 EXTREMIDADE MF
0,70 kg



TIRA ARTICULADA 120 MF
12,70 kg



PINO 16 MF
0,20 kg



CUNHA MF
0,75 kg



TIRA DE UNIÃO
120 MF - 10,10 kg
150 MF - 12,50 kg



CONSOLE DE SERVIÇO MF
6,97 kg



BASE TENSOR MF
2,45 kg



ANGULO EXTERIOR MF
2,60 kg



PLACA DE VIGA MF
1,60 kg



ALÇA DE GRUA MF3
0,15 kg



TALA DE EMENDA SH20
8,00 kg



GRAMPO SH20 MF
0,80 kg



CANTO INTERNO 60X60 MF
14,35 kg



CONECTOR 90° PARA PILAR MF
8,10 kg



ESTRONCA PARA BARRAGEM MF
291,00 kg



TENSOR



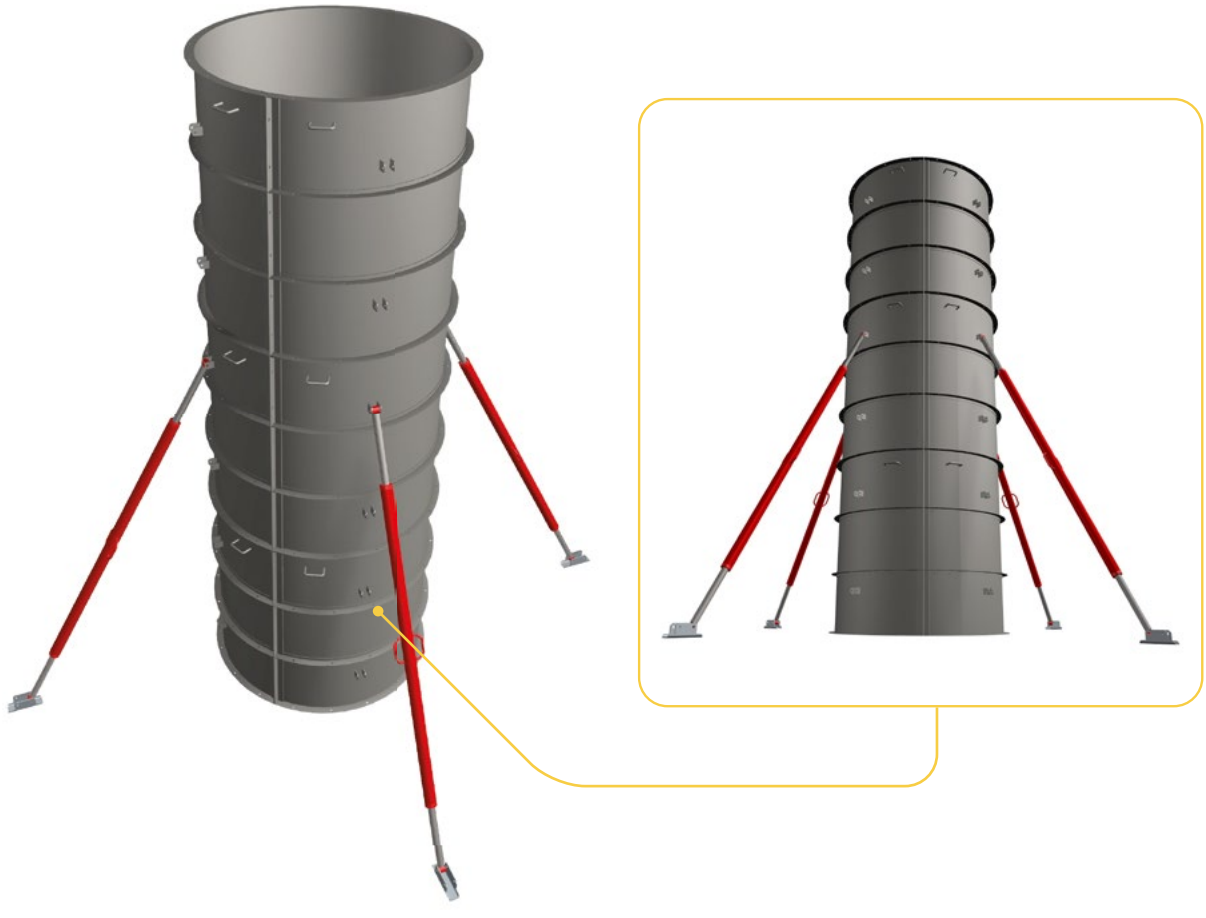
TAMANHO (cm)	PESO (kg)		
	D48	D60	D76
91-155	0,00	0,00	15,20
96-160	8,70	0,00	0,00
159-245	0,00	13,80	0,00
209-295	0,00	15,68	0,00
161-247	0,00	0,00	20,00
211-297	0,00	0,00	22,70
261-347	0,00	0,00	25,40
311-397	0,00	0,00	32,00

PERFIL MULTIFORM® SH



TAMANHO (cm)	PESO (kg)	
	MF-12 (DUPLO U)	MF-12 S (U SIMPLES)
50	14,50	6,65
100	27,80	13,30
150	40,35	19,95
175	47,75	23,28
200	54,40	26,60
237,5	65,32	31,46
250	68,90	33,25
287,5	78,88	38,24
325	88,85	43,23

FÔRMA CIRCULAR SH



Sistema de fôrmas para pilares circulares.

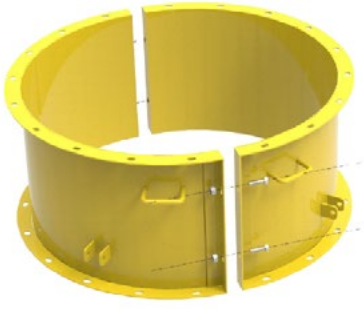
ESPECIFICAÇÕES

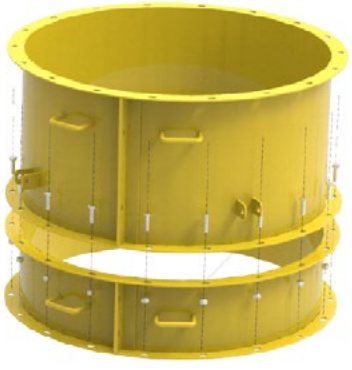
Material: Aço.

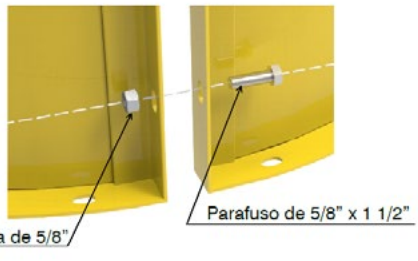
Carga de Trabalho Admissível: 120 kN/m².

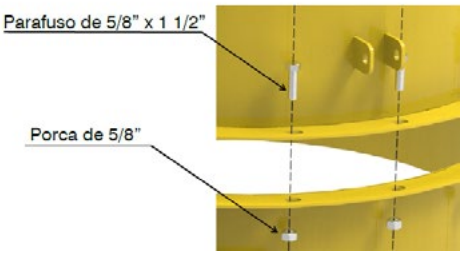
Altura de concretagem máxima: 5 m

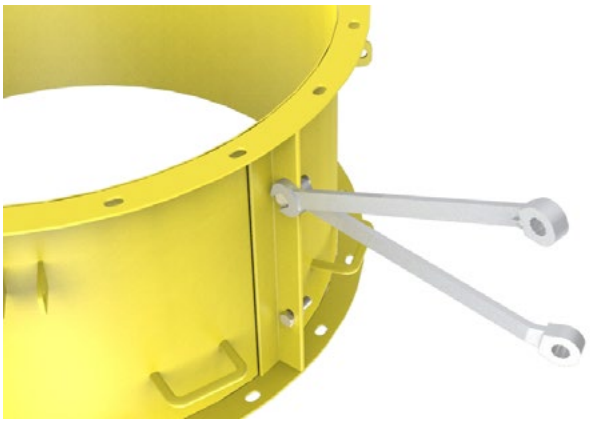
Possui alça para içamento.











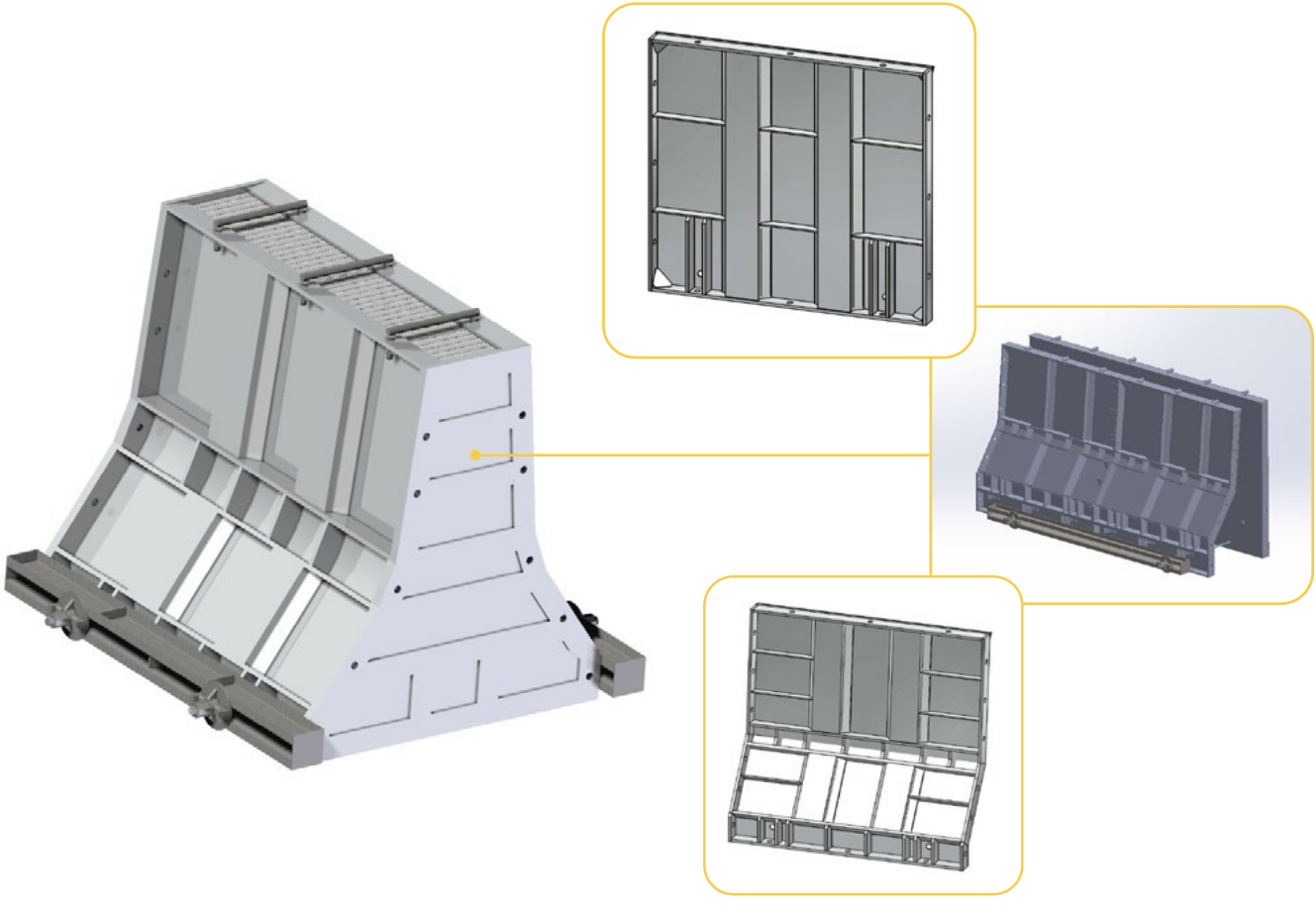


FÔRMA CIRCULAR



DIÂMETRO (cm)	100					120				140				150					160			
Altura (cm)	25	50	100	150	200	25	50	100	150	25	50	100	150	25	50	100	150	200	25	50	100	150
Peso (kg)	30,7	61,1	131,5	196,54	240	42,9	71,3	139,8	209,7	46,5	81,5	161,2	241,8	53,66	86,62	170,5	255,72	646	57,2	95,08	186,4	279,6

NEW JERSEY SH



Sistema de fôrmas para barreiras de concreto conforme norma DNIT, fabricado em painéis de alumínio.

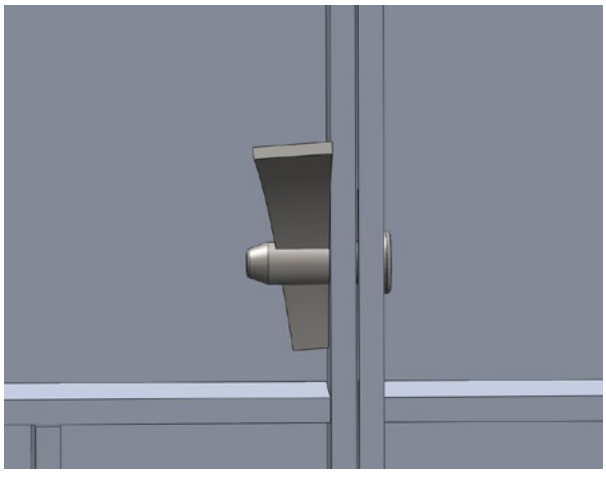
ESPECIFICAÇÕES

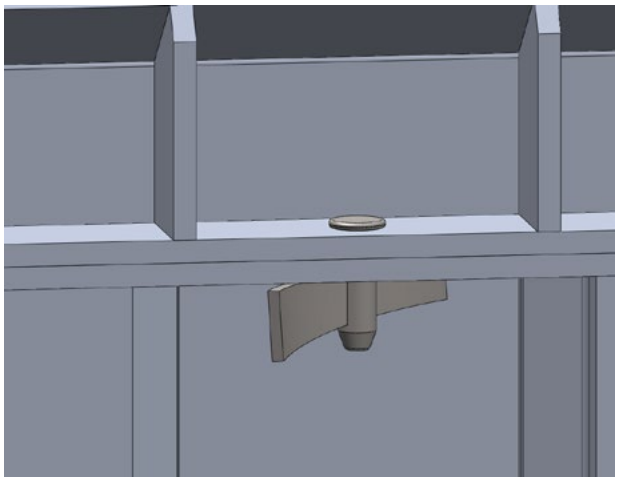
Peso: 17 kg por metro linear

Montagem e movimentação: Manual.

Personalização: Possibilidade de fabricar fôrmas especiais nas mais diversas geometrias de guard-rail.







FÔRMA LATERAL RETA NJ SH®
14,38 kg



FÔRMA NJ SH®
17,60 kg



GARRA PARA ANCORAGEM NJ
0,15 kg



CONSOLE DE TRABALHO AS 150



Utilizada em conjunto com as fôrmas **Concreform SH®** e **Tekko® SH,** o **Console de Trabalho AS 150** permite a movimentação das fôrmas em módulos, gerando alta produtividade no manuseio e transporte dos painéis.
Também proporciona o trabalho em altura seguro no nível de execução da parede, devido a presença de guarda-corpo que pode ser incorporada ao AS 150, e também acesso a parte inferior da parede.

ESPECIFICAÇÕES

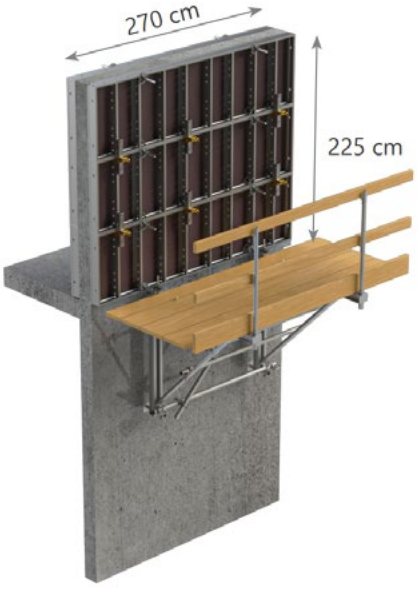
Carga admissível no console: 2 kN/m²

Carga máxima do aprumador: 15 kN, aplicada a 30º

Espaçamento máximo entre AS 150: 150 cm

Carga admissível do console inferior: 1,5 kN/m²







ANEL
1,90 kg



CONSOLE AS 150
30,86 kg



FIXADOR AS 150
3,36 kg



CONSOLE DE TRABALHO AS 240



Utilizado em conjunto com qualquer fôrma, principalmente com **Concreform SH®** e **Multiform® SH**, o **Console de Trabalho AS 240** permite a movimentação das fôrmas em módulo, gerando alta produtividade na movimentação vertical de um nível para o próximo. Também proporciona segurança no trabalho em altura, devido a presença de guarda-corpo e plataforma adicional de trabalho na parte inferior.

ESPECIFICAÇÕES

Carga máxima por console: 50 kN

Largura do console principal de trabalho: 2,40 m

Carga admissível na plataforma: 2 kN/m²

Altura máxima da fôrma: 4 m

Largura máxima do módulo: 6 m





PRINCIPAIS

Poste Guarda-corpo AS 240: 6,5 kg

Perfil Horizontal AS 240: 82 kg

Perfil Deslizante AS 240: 32,3 kg

Diagonal Curta AS 240: 17,7 kg

Diagonal Longa AS 240: 24 kg

Perfil Vertical AS 240: 44 kg

TRAVAMENTO



Com a utilização de Perfis Metálicos, Grampos e Barras de Ancoragem é possível fazer o travamento de fôrmas de madeira sem a utilização de pregos e sarrafos.

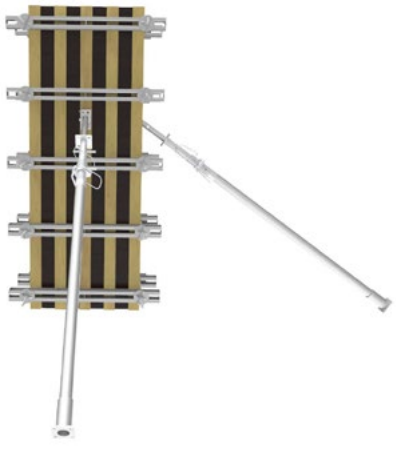
TRAVAMENTO DE PILAR COM PERFIS E BARRAS

Barra de Ancoragem
- Carga admissível: 30 kN
- Rosca: 5/8”

Barra CF
- Carga admissível: 60 kN
- Rosca: 3/4”











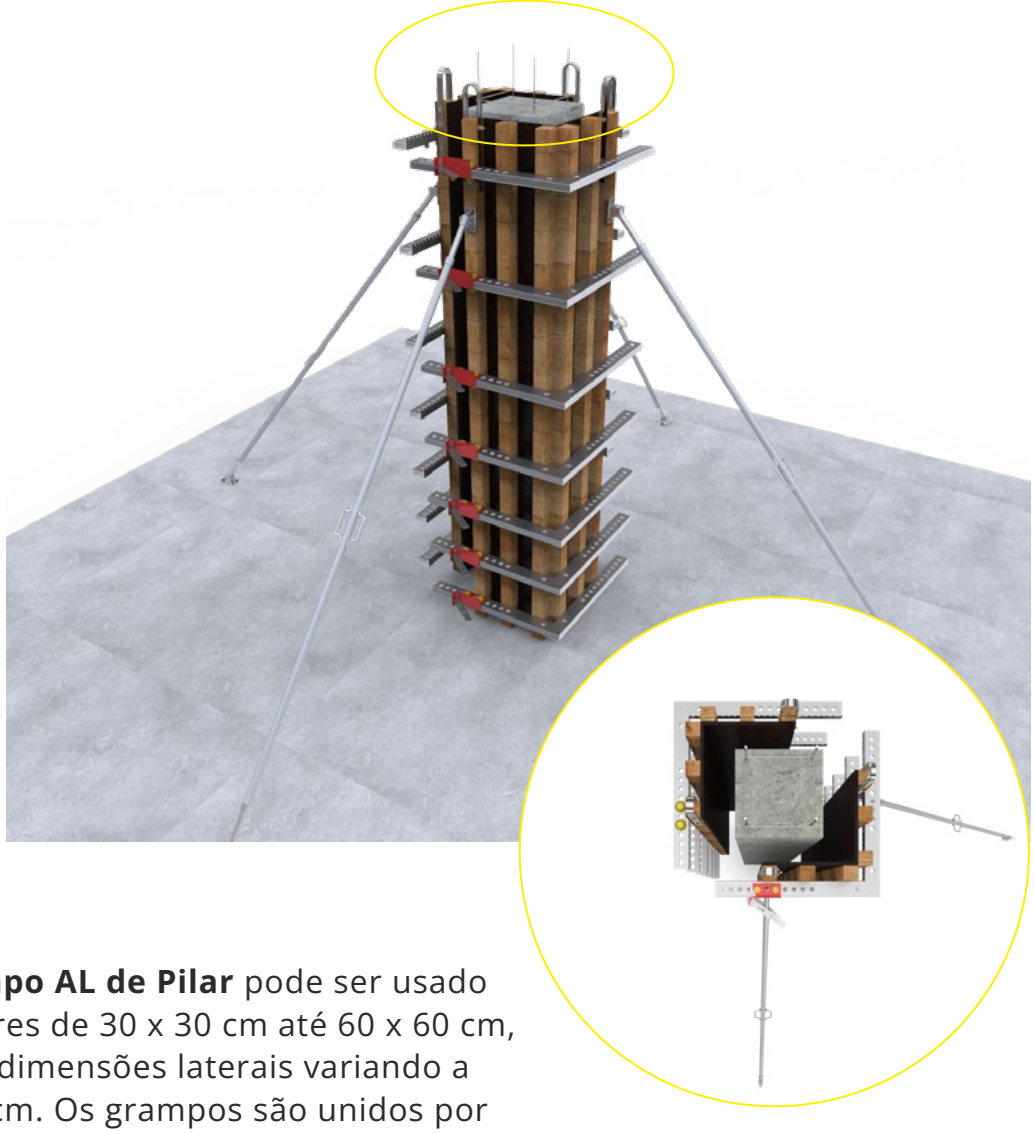


COMPRIMENTO	PESO
75 cm	1,26 kg
100 cm	1,68 kg
130 cm	2,18 kg

COMPRIMENTO	PESO
150 cm	2,52 kg
200 cm	3,36 kg
300 cm	5,04 kg

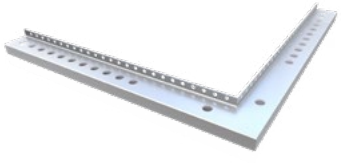
COMPRIMENTO	PESO
75 cm	2,00 kg
100 cm	2,67 kg
150 cm	4,00 kg
200 cm	5,34 kg

TRAVAMENTO DE PILAR COM GRAMPO AL



O **Grampo AL de Pilar** pode ser usado em pilares de 30 x 30 cm até 60 x 60 cm, com as dimensões laterais variando a cada 5 cm. Os grampos são unidos por cunha e parafusos, e o acesso é feito com console de serviço específico.

GRAMPO AL DE PILAR
5,38 kg



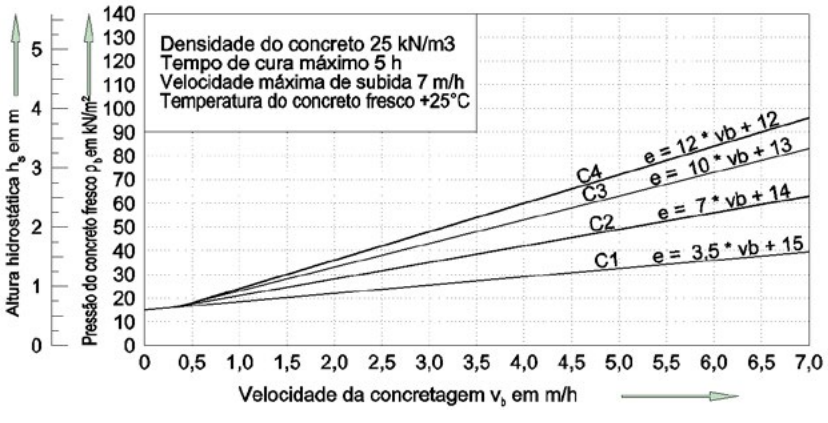
ADAPTADOR DE PILAR
0,56 kg



ADAPTADOR APRUMADOR 300 PILAR
0,8 kg

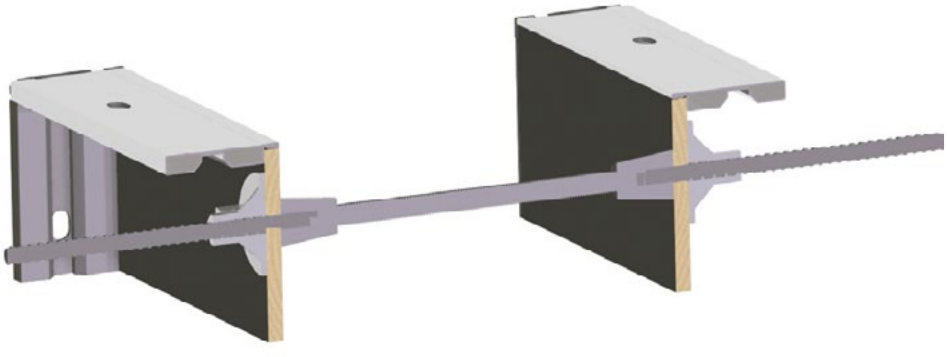


DIAGRAMA DE PRESSÕES DO CONCRETO



CLASSE DE CONSISTÊNCIA	ABATIMENTO SEGUNDO NBR NM 67 (mm)
C1	0 - 20
C2	20 - 80
C3	80-140
C4	>140

ANCORAGEM



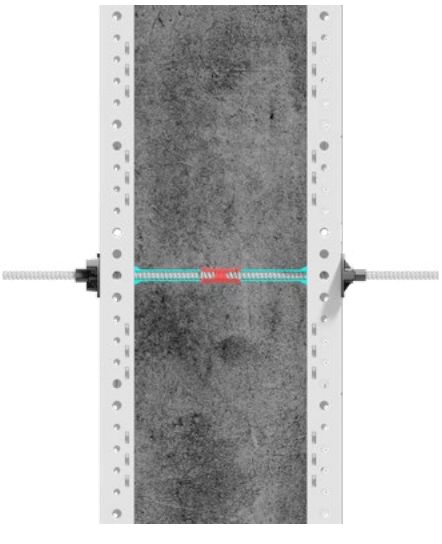
• Esta solução é indicada na execução de paredes de reservatórios, onde não se pode deixar furos. As barras de 5/8" ou ¾" ficam "perdidas" no concreto.

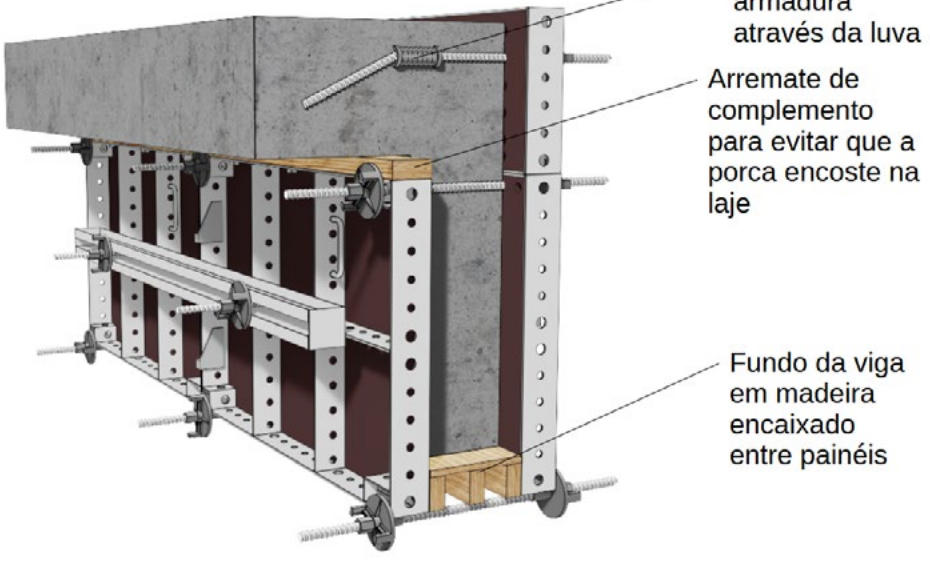
Os cones são utilizados para fazer ancoragem em paredes e pilares sem deixar furos no concreto.

• BARRA PERDIDA

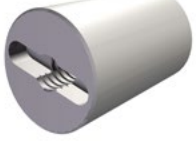


• LUVA DE EMENDA





CONE CF
0,57 kg



BARRA PARA CONE CF
0,74 kg



CHAVE PARA CONE CF
1,37 kg



CONE TEKKO® SH
CARGA ADMISSÍVEL 27 kN
ROSCA DA BARRA PERDIDA: 5/8"
0,97 kg



LUVA DE EMENDA



ESCORAS



Escora Extra Hünnebeck®
Escora Standard Hünnebeck®
Escora Plus SH

Robustas, só variam na altura. Podem ser utilizadas em todos os tipos de obra, sendo indicadas para as mais pesadas, como: shoppings, grandes indústrias e edifícios comerciais.



Escora Light SH

Mais leve e com diâmetro de tubo menor, é indicada para obras residenciais e de pequeno porte.



Escora Super® SH

Com altura variando entre 2,30 e 4 m e pesando apenas 21,8 kg, é capaz de suportar cargas mais pesadas do que os modelos de escoras comuns. Sua capacidade varia de 20 a 35 kN, com 4 m e 2,3 m de altura, respectivamente. Ideal para obras industriais e de infraestrutura com pé-direito de até 4 m, que necessitem escorar grandes cargas.



Escora Lume SH

Indicada para obras com cargas altas em alturas entre 4 e 6 m e reescoramento em pé-direito duplo. Com apenas 22,90 kg suporta até 70 kN.

TRIÂNGULO
4,11 kg



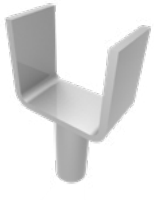
TRIPÉ
8,06 kg



PROLONGADOR LUME
4,28 kg



FORCADO DE ESCORA LIGHT
0,99 kg



GRAMPO DE CONTRAVENTAMENTO
1,10 kg



PROLONGADOR DE ESCORAS
5,95 kg



FORCADO DE ESCORA
1,72 kg



FRAME 200
10,55 kg
FRAME 150
8,33 kg



TORRE DE CARGA LTT



Simples, a **LTT** permite a montagem de torres com modulações de 0,75 x 1,25 m a 1,00 x 2,50 m para carga de até 12 toneladas em qualquer altura.

ESPECIFICAÇÕES

Carga admissível: Cada poste da torre suporta até 3 toneladas.

Material: Aço

QUADRO 136 LTT
15,14 kg



QUADRO 136 LTT 2
14,27 kg



CONSOLE SH
11,2 kg



PINO
0,22 kg



QUADRO 200 LTT
19,25 kg



QUADRO 200 LTT 2
19,77 kg



BASE REGULÁVEL
4,40 kg



BASE REGULÁVEL TUBULAR
Carga admissível: 3,30 kg



FORCADO REGULÁVEL
7,24 kg



CONECTOR
0,55 kg



BASE DUPLA
2,19 kg



CRUZETA



DIMENSÕES (cm)	PESO (kg)	COR
075/100	7,60	Verde
125/155	9,40	Azul
175/200	11,02	Amarelo
225/250	12,65	Vermelho

CORNETA
3,22 kg



CARGA ADMISSÍVEL DAS CORNETAS

ABERTURA ÚTIL (cm)	CARGA (kN)
0	30
3	30
11	30
19	28,5
27	27
35	25,5
43	24
51	22,5
59	21

TORRE DE CARGA LTT EXTRA



Torre desenvolvida para atender cargas altas, especialmente em obras pesadas de infraestrutura e obras industriais. Segue os princípios da torre de carga **LTT**, porém, com capacidade de carga dobrada.

ESPECIFICAÇÕES

Montagem: Com modulações de 1 x 1 m ou de 1 x 0,75 m, possui quadros com altura de 1,5 m, 1,25 e 0,55 m, e complementos como base e forcado regulável com rosca, que podem ser ajustados até 60 cm e 40 cm, respectivamente. Além disso, o sistema conta ainda com diagonais horizontais e braçadeiras de cunha para contraventamento.

Carga admissível: Cada poste da torre suporta até 6 toneladas ou mais, dependendo da modulação e do contraventamento.

Aplicação: Obras de infraestrutura que demandam uma alta concentração de carga em pouco espaço.

Material: Aço Galvanizado

FORCADO REGULÁVEL 48
8,29 kg



PINO LTT-EXTRA
0,28 kg



BASE REGULÁVEL 48
8,16 kg

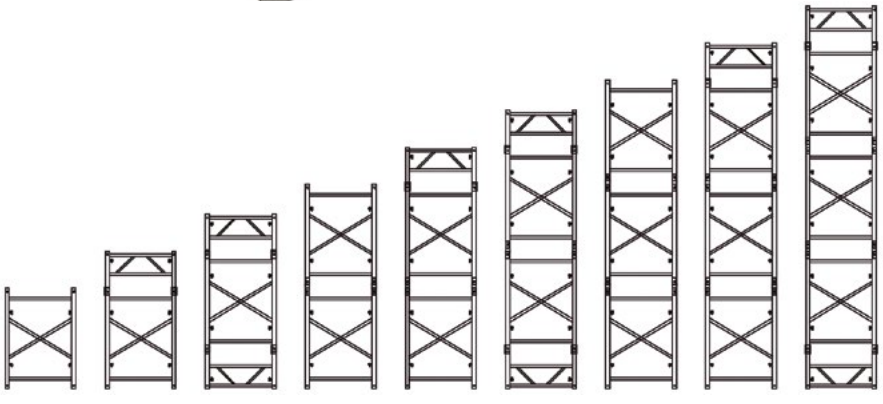


BRAÇADEIRA
60 x 48 -1,85 kg



CONECTOR LTT-EXTRA
0,86 kg





ALTURA QUADRO (cm)	150	205	260	305	360	415	460	515	570
MÍN (cm)	170	225	270	325	380	435	480	535	590
MÁX (cm)	250	305	360	405	460	515	560	615	670

DIAGONAL HORIZONTAL



TAMANHO (cm)	PESO (kg)
75	2,39
100	2,66
125 / 150	3,45
175 / 200	4,20
225 / 250	4,69

QUADRO LTT-EXTRA



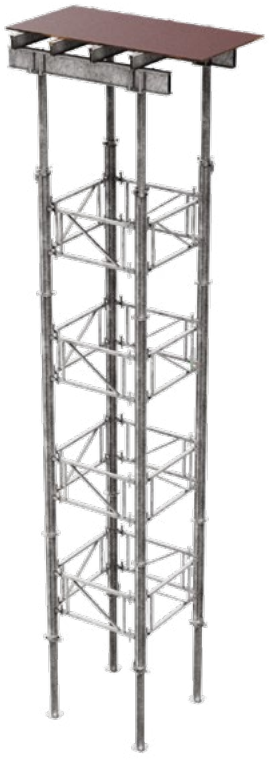
LARGURA (cm)	ALTURA (cm)	PESO (kg)
150	100	20,07
150	150	25,29
100	55	12,94
100	125	19,85
100	150	22,48

CRUZETA LTT-EXTRA



LARGURA (cm)	PESO (kg)
075 / 100	8,46
125 / 150	10,63
175 / 200	13,11
225 / 250	15,5

LUMISYSTEM SH



Fabricado em alumínio, é um sistema leve e fácil de montar, com travamento de cunhas nos quadros que dispensa ferramentas adicionais, e a possibilidade de usar os quadros nas quatro direções do poste, conjugando as torres.

ESPECIFICAÇÕES

Carga admissível: Cada poste suporta até 13,5 toneladas, dependendo do espaçamento dos frames e a abertura do macho da escora.

Montagem: Pode ser montado na horizontal e içado posteriormente.

Aplicação: Obras com pé direito alto e cargas elevadas como viadutos, estádios esportivos, edificações industriais e obras de infraestrutura.

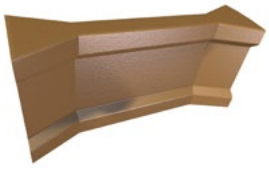
ESCORA LUMISYSTEM



ALTURA	ABERTURA MACHO (cm)	CARGA ADMISSÍVEL (kN)
150	8	135
160	18	128
170	28	121
180	38	115
190	48	108
200	58	101
210	68	94
220	78	88
230	88	83
240	98	77
250	108	74

CONECTOR LUMISYSTEM

0,80 kg



FORCADO LUMISYSTEM

6,48 kg



FRAME LUMISYSTEM



ALTURA (cm)	PESO (kg)
50	5,6
100	7,0
125	7,8

POSTE LUMISYSTEM

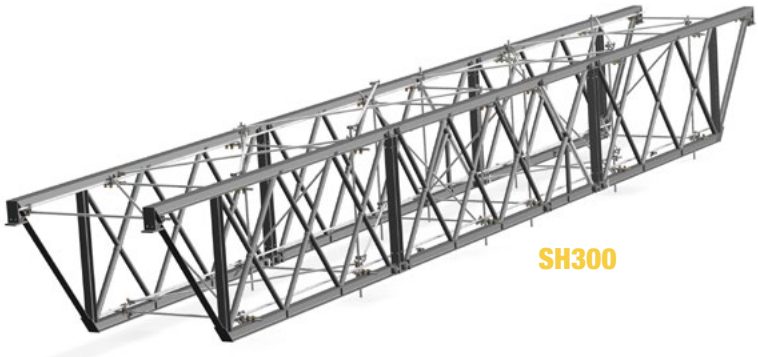


ALTURA (cm)	PESO (kg)
100	5,00
200	9,80
300	14,1

TRELIÇAS
SH100 | SH300

SH100





SH300

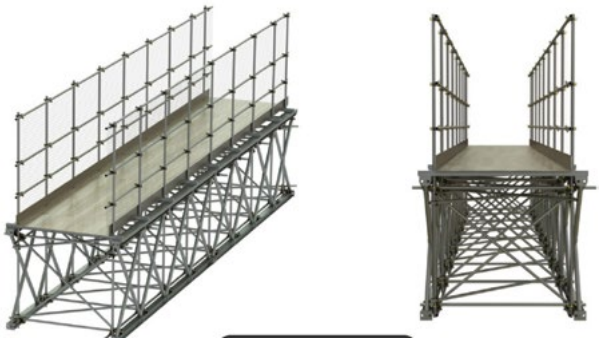
SH100
Indicada para escoramento de pontes, viadutos, balanço em edificações e montagem de passarelas, permite vão de até 12 m.

SH300
Indicada para escoramento de pontes, viadutos, balanço em edificações e montagem de passarelas, permite vão de até 30 m.

COMPONENTES (SH100)

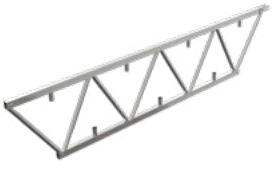


MONTAGEM (SH300)

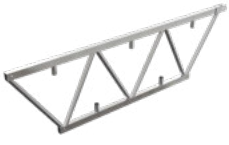


SH100

TRELIÇA SH100 - 400
81,60 kg



TRELIÇA SH100 - 300
61,20 kg



TRELIÇA SH100 - 200
40,80 kg



ESTICADOR
15,00 kg

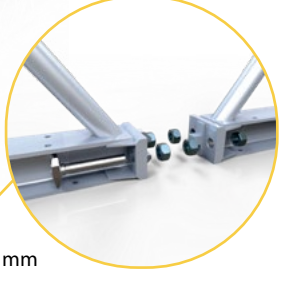


SH300

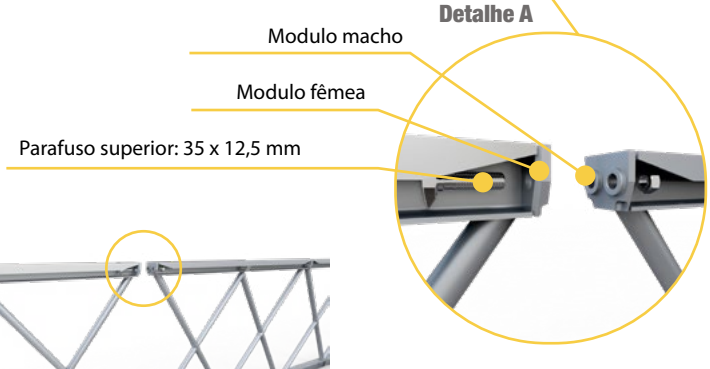
TRELIÇA SH300

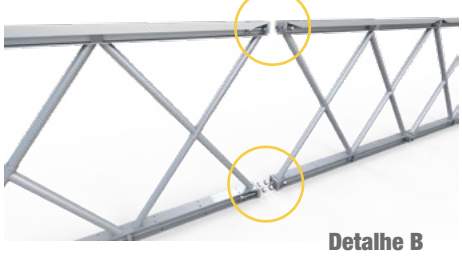
Intermediária	170	205 kg
	300	315 kg
	450	466 kg
	600	617 kg
Extremidade	600 macho macho	590 kg
Poste de união	-	107 kg





Detalhe B
Parafuso inferior: 35 x 22 mm







Encaixe Fêmea



Encaixe Macho



Encaixe Fêmea



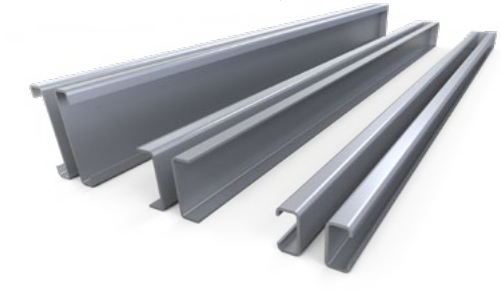
Encaixe Macho

CIMBRAMENTOS®

Solução indicada para lajes que contém muitos recortes e arremates. Os cimbramentos podem ser montados sobre escoras e torres de carga **Modex® SH** e **LTT**.

PERFIL C METÁLICO

Com variadas alturas e resistências, é indicado para cimbramento primário e secundário. Sendo os perfis C-05 e C-7,5 indicados como secundário, e o C-12 como primário.



COMPRIMENTO (cm)	COR	
75	s/ cor	s/ color
100 - 200 - 300 - 400	Amarelo	Amarillo
150 - 250 - 350 - 450	Vermelho	Rojo

PERFIL DE ALUMÍNIO

Aplicação: Execução de lajes em obras residenciais. Por ser muito leve, aumenta a produtividade da obra na montagem e movimentação.

Material: Perfil de Alumínio.

Peso (AL15): Apenas de 4,5 - 8,19 kg/m.

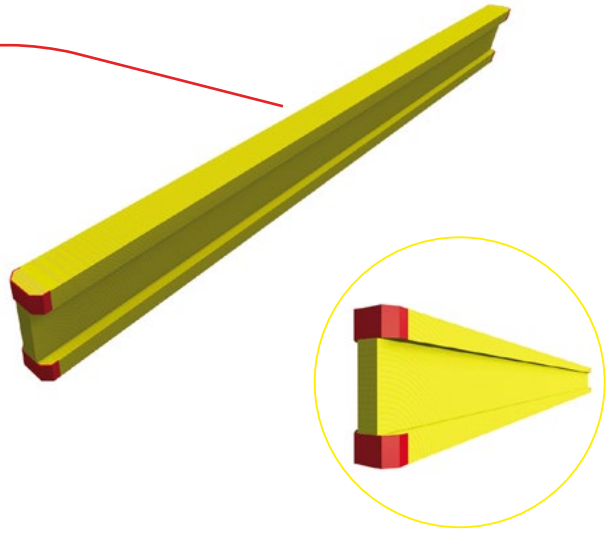
Tipo único: De 15 - 22cm cm de altura, pode ser utilizado como primário e secundário, o que facilita o controle do uso e estoque na obra.

Ecologicamente correto: Feito em alumínio, material 100% reciclável.



COMPRIMENTO (cm)	
AL15	150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600
AL20	150 -
AL22	150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 600

VIGA DE MADEIRA SH20



Aplicação: Execução de lajes que tenham muitos recortes e arremates.

Peso: 5 kg/metro linear, até 50% mais leve que os modelos de viga em aço.

Tipo único: Pode ser utilizada como primária e secundária, o que facilita o controle do uso e estoque na obra.

Forcado: A geometria da SH20 permite o apoio da aba superior no forcado, permitindo o transpasse. Assim, é possível montar uma única viga sem utilizar cunhas de madeira.

Ecologicamente correta: Feita com madeira de reflorestamento.

COMPRIMENTO (cm)

125 - 150 - 200 - 245 - 270 - 330 - 390 - 450 - 540 - 590

FORCADO SH20
3,25 kg



FORCADO SIMPLES SH20
1,23 kg



GARFO DE MONTAGEM SH20
3,15 kg



FORCADO REGULÁVEL SH20
6,06 kg



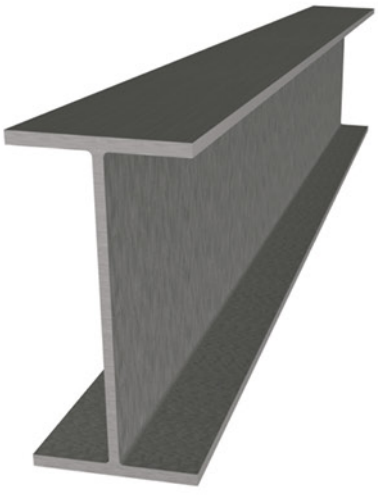
PROPRIEDADES MECÂNICAS

PERFIS	C-05	C-7,5	C-12	AL15	AL22	SH20
Altura (cm)	5	7,5	12	15	22,5	20
Largura (cm)	7,5	7,5	7,5	7,5	10	8,0
Peso por metro linear (kg/m)	6,20	6,50	10,20	4,50	8,03	5,00
Momento Admissível M (kNm)	1,33	2,06	5,56	5,50	22,4	5,00
Momento de Inércia J (cm^4)	15,84	55,33	252,28	328,57	2.317,0	4.673,0
Módulo de Elasticidade E (MPa)	210.000	210.000	210.000	70.000	70.000	10.500

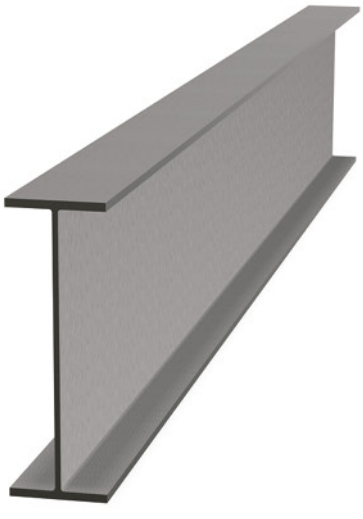
PERFIL W

W200 | W310 | W350

PERFIL W200



PERFIL W310



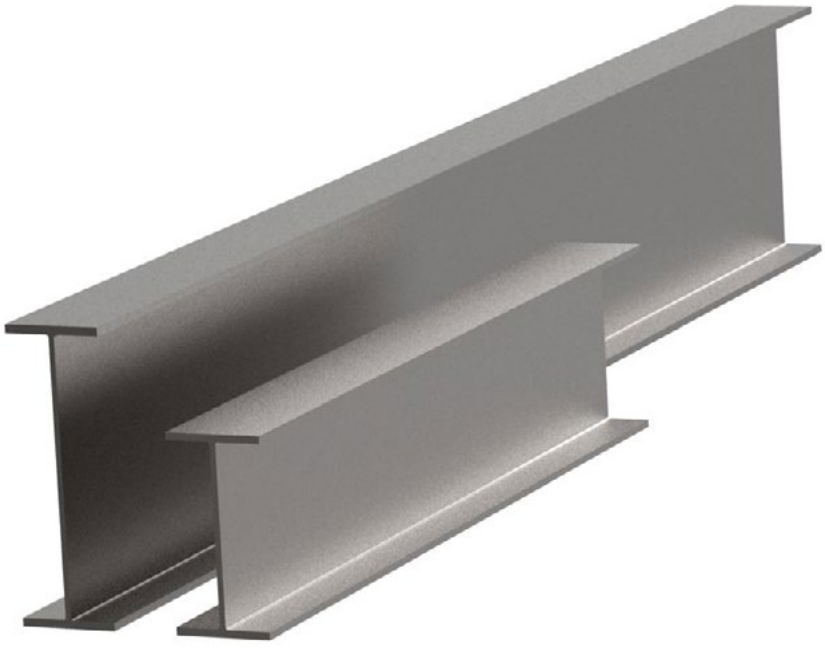
PERFIL W350



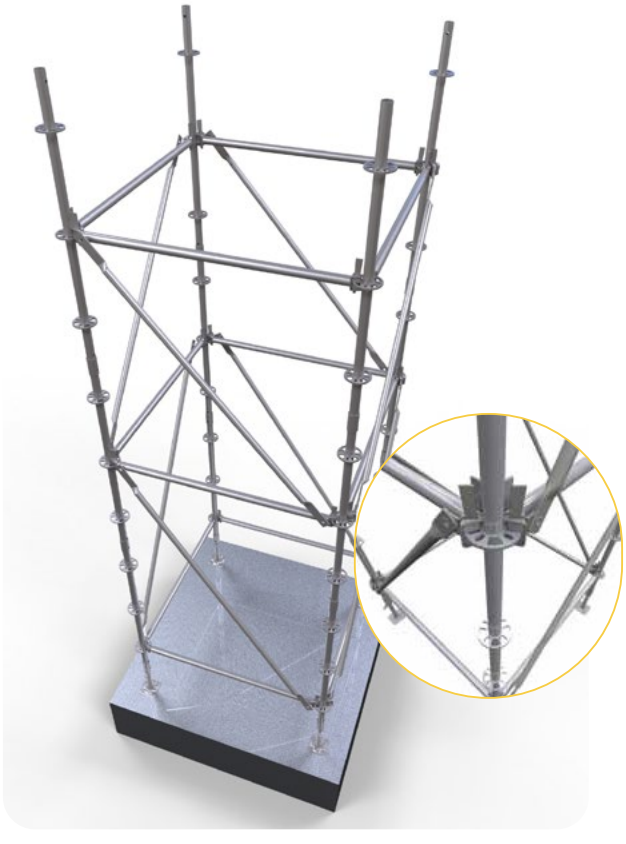
Perfil de alta resistência, produzido seguindo os padrões e especificações da norma ASTM A6 / A6M. Ideal para o apoio de treliças e balanços.
Aço ASTM 572 Grau 50.

	PERFIL W200	PERFIL W310	PERFIL W350
PESO POR METRO LINEAR	22,5	28,3	82
ALTURA	20,6 cm	30,9 cm	52,8 cm
LARGURA	10,2 cm	10,2 cm	20,9 cm
MÓDULO DE ELASTICIDADE	200 GPa	200 GPa	200 GPa
MOMENTO DE INÉRCIA	2029 cm^4	5500 cm^4	47569 cm^4
MOMENTO ADMISSÍVEL	33,31kN.m	60,24kN.m	310 kN.m
FORÇA CORTANTE ADMISSÍVEL	132 kN	192 kN	519 kN
FORÇA ADMISSÍVEL NO APOIO	135 kN	77 kN	179 kN





MODEX® SH



Composto por torres com travessas e diagonais unidas por rosetas e modulação a cada 50 cm, o **Modex® SH** pode ser montado em qualquer dimensões e duas travessas fixadas em qualquer direção.

ESPECIFICAÇÕES

Aplicação: Andaimes de fachada, arquibancadas e escoramentos.

Capacidade de carga: 3,5 a 4,0 toneladas por poste, conforme modulação de travessas diagonais.

Montagem: Sua versatilidade permite a montagem da torre em fôrmas circulares e poligonais, e sua utilização em qualquer modulação facilita a distribuição de carga.

POSTE MODEX® SH



• Tubo 48,3 x 3,0

ALTURA (cm) +8cm DE LUVA	PESO (kg)	COR
50	3,16	s/ cor
100	5,32	Amarelo
150	7,48	Vermelho
200	10,64	Amarelo
250	13,30	Vermelho
300	15,96	Amarelo

DIAGONAL VERTICAL MODEX® SH



MEDIDA (cm)	PESO (kg)	COR
100 x 100	4,53	s/ cor
100 x 150	5,28	Laranja
100 x 200	6,88	Amarelo
150 x 150	6,20	Azul
150 x 200	6,96	Azul
200 x 150	6,96	Amarelo
200 x 200	8,16	Vermelho
250 x 150	7,90	Vermelho
250 x 200	8,74	s/ cor

TRAVESSA MODEX® SH



• Tubo 48,3 x 3,0

COMPRIMENTO (cm)	PESO (kg)	COR
50	2,36	s/ cor
100	4,30	Amarelo
150	6,45	Vermelho
200	8,10	Amarelo
250	9,40	Vermelho

A carga admissível do poste depende da distância entre as travessas.

Distância entre as travessas (cm)	100	150	200
Carga admissível (kN)	45,5	40,0	27,0

FACHADEIRO® SH



Ideal para serviços de fachada.
Atende às exigências da legislação de Segurança do Trabalho.

ESPECIFICAÇÕES

Montagem: Conta com guarda-corpo em toda extensão e escada de acesso para os diversos níveis de plataformas, posicionadas a cada 2 metros, e dimensionadas para uma carga de 200 kg/m².

Passagem: Os quadros são enrijecidos por consoles somente na parte superior, permitindo a livre passagem dos operários pelas plataformas.

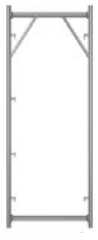
Aplicação: Construção e restauração de fachadas e monumentos.

DADOS TÉCNICOS

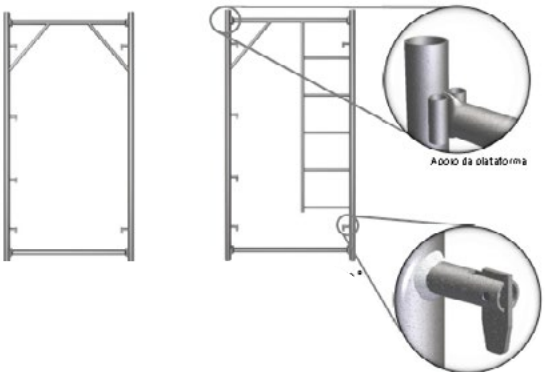
Largura do andaime: 100 cm

Carga admissível nas plataformas: 2 kN/m²

QUADRO 200 FACHADEIRO®
15,77 kg



QUADRO – ESCADA FACHADEIRO®
18,25 kg



PLATAFORMA FACHADEIRO®
20,05 kg



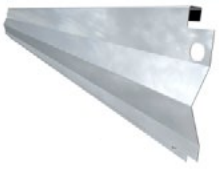
DIAGONAL FACHADEIRO®
4,82 kg



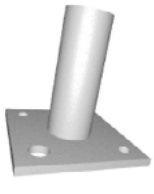
GUARDA-CORPO FACHADEIRO®
2,95 kg



RODAPÉ FACHADEIRO®
5,68 kg



BASE FACHADEIRO®
1,15 kg



CONECTOR
0,559 kg



RODÍZIO DE BORRACHA
4,40 kg



TUBO DE FIXAÇÃO FS-050
1,882 kg



TUBO DE FIXAÇÃO FS-125
4,362 kg



FACHADEIRO® 105 SH



Ideal para serviços de fachada, o **Fachadeiro® 105 SH** atende às exigências da Norma NR35, de janeiro de 2011. Possui piso metálico, alçapão com escada e travamentos contra desencaixe acidental.

ESPECIFICAÇÕES

Montagem: Conta com guarda-corpo em toda extensão e escada de acesso para os diversos níveis de plataformas, posicionadas a cada 2 metros, e dimensionadas para uma carga de 200 kg/m².

Passagem: Os quadros são enrijecidos por consoles somente na parte superior, permitindo a livre passagem dos operários pelas plataformas.

Aplicação: Construção e restauração de fachadas e monumentos.

DADOS TÉCNICOS

Largura do andaime: 105 cm

Carga admissível nas plataformas: 2 kN/m²

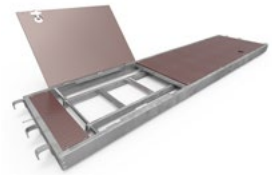
QUADRO FACHADEIRO® 105
19,50 kg



MULTIPISO SH
20,50 kg



ALÇAPÃO COM ESCADA
33,0 kg



FECHAMENTO LATERAL
7,50 kg



DIAGONAL FACHADEIRO® 105
275 cm - 4,7 kg



GUARDA-CORPO FACHADEIRO® 105
250 cm - 4,2 kg



RODAPÉ FACHADEIRO® 105
250 cm - 5,80 kg



BASE REGULÁVEL TUBULAR
4,40 kg



CORNETA
3,22 kg

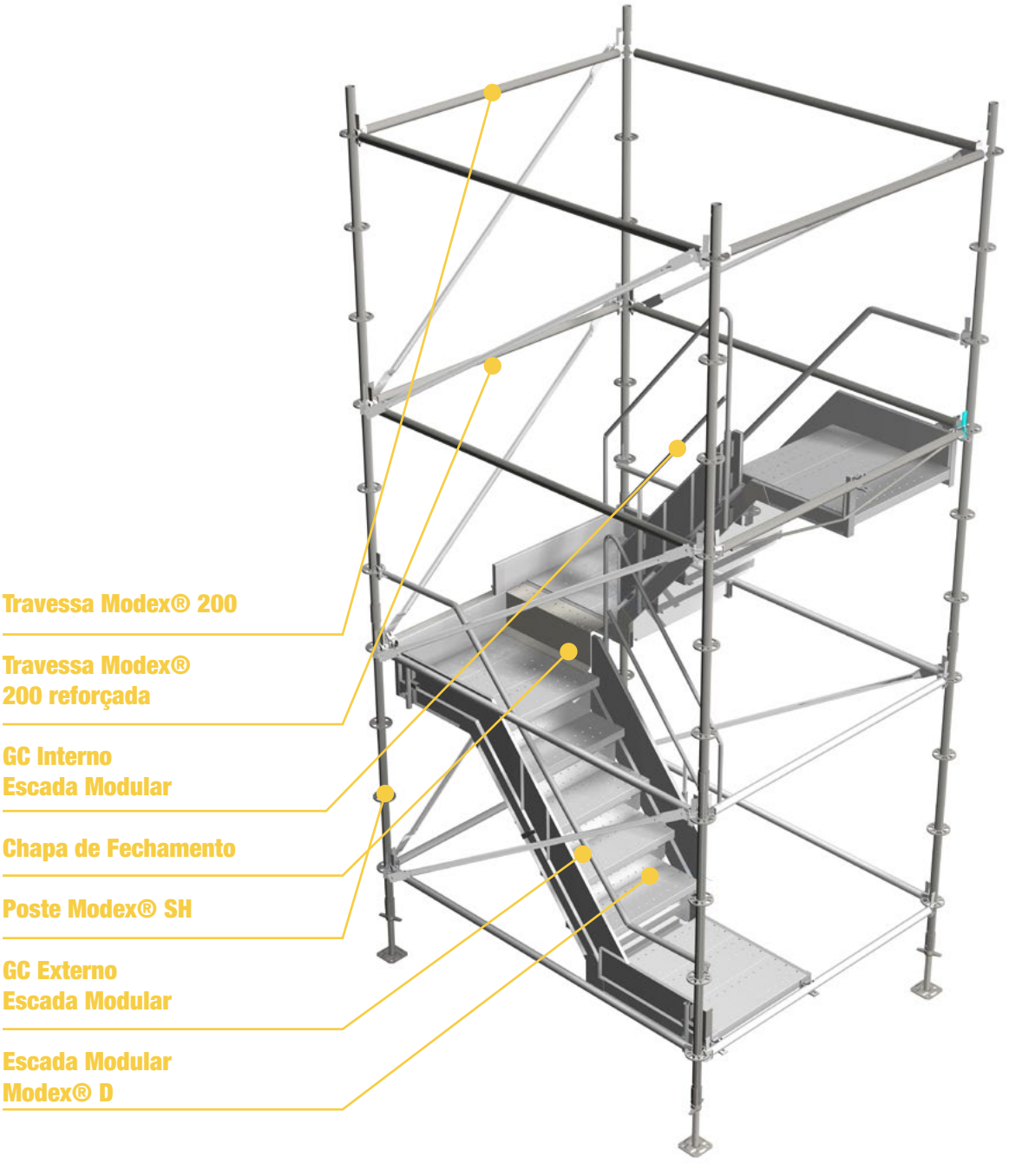


PINO FACHADEIRO® 105
DIÂMETRO 10 mm - 0,11 kg



ESCADAS

ESCADA MODULAR MODEX® SH



ESCADAS

DEGRAU E GUARDA-CORPO

DEGRAU TUBULAR GC
4,89 kg





TERMINAL DE GUARDA-CORPO
3,07 kg



DEGRAU TUBULAR
2,60 kg



ESCADA TUBULAR 200 E GUARDA-CORPO PARA ESCADA TUBULAR

ESCADA TUBULAR 200
18,00 kg





GUARDA-CORPO PARA ESCADA TUBULAR
2,10 kg



TUBO EQUIPADO SH



Pode ser utilizado tanto na montagem de andaimes de acesso como no escoramento especial em balanço.

DADOS TÉCNICOS		AÇO	ALUMÍNIO
Tubo Comprimento: 25 até 600 cm	Diâmetro externo	48,3 mm	48,3 mm
	Espessura da parede	3,0 mm	3,7 mm
	Área da seção	4,27 cm^2	5,18 cm^2
	Peso por metro linear	3,50 kg	1,40 kg
	Momento de inércia	11^4 cm	13^4 cm
	Momento de flexão admissível	0,635 kNm	0,67 kNm
	Módulo de Elasticidade	210.000 MPa	70.000 MPa
Braçadeira	Carga admissível da braçadeira fixa (Escorregamento - C/ aperto de 80 Nm)	8 kN	
	Carga admissível da braçadeira móvel (Cisalhamento)	6 kN	
	Carga admissível da braçadeira de perfil (Tração)	8 kN	

BASE FACHADEIRO® SH
1,15 kg



BASE REGULÁVEL
CARGA ADMISSÍVEL: 45 KN
4,40 kg



LUVA SH
1,08 kg



BRAÇADEIRA FIXA F
1,17 kg



BRAÇADEIRA MÓVEL F
1,22 kg



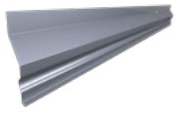
BRAÇADEIRA FIXA
1,24 kg



BRAÇADEIRA MÓVEL
1,28 kg



RODAPÉ
2,88 kg/m



MATERIAL
DIMENSÕES
PESO
CARGA ADMISSÍVEL
VÃO ENTRE APOIOS

PRANCHÃO	PISO SH	PISO LEVE SH	MULTIPISO SH 33	MULTIPISO SH 50
				
MADEIRA	AÇO GALVANIZADO	AÇO GALVANIZADO	AÇO GALVANIZADO	AÇO GALVANIZADO
30 x 3,8 cm	28 x 5 cm	26 x 4 cm	33 x 5 cm	50 x 5 cm
10,20 kg/m LINEAR	8,70 kg/m LINEAR	5,50 kg/m LINEAR	8 kg/m LINEAR	9,30 kg/m LINEAR
2,5 kN/m²	2,5 kN/m²	2,0 kN/m²	2,5 kN/m²	2,5 kN/m²
100-150-200-250-300-350 400-450-cm	100-150-200-250-cm	100-150-200-250-cm	100-150-200-250-cm	100-150-200-250-cm


CE
PA
PE
BA
DF
MG
ES
RJ
SP
Paraguai
PR
RS

SEDE | SH RIO DE JANEIRO
Tel.: (21) 2529-7676
sede@sh.com.br

SH INDÚSTRIA | VENDA DE EQUIPAMENTOS
Tel.: (21) 3364-8500
shi@sh.com.br

SH FÔRMAS | LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS RIO DE JANEIRO - RJ
Tel.: (21) 3364-8500
rio@sh.com.br

SÃO PAULO
Tel.: (11) 3240-7800
sao@sh.com.br

ESPÍRITO SANTO
Tel.: (27) 3298-6600
vix@sh.com.br

BAHIA
Tel.: (71) 3594-
-1450
ssa@sh.com.br

DISTRITO FEDERAL
Tel.: (61) 3384-6500
bsb@sh.com.br

MINAS GERAIS
Tel.: (31) 3629-1350
bhz@sh.com.br

PERNANBUCO
Tel.: (81) 3545-3544
rcf@sh.com.br

CEARÁ
Tel.: (85) 3052-1300
for@sh.com.br

PARÁ
Tel.: (91) 3724-3207
bel@sh.com.br

PARANÁ
Tel.: (41) 3587-5500
cwb@sh.com.br

RIO GRANDE DO SUL
Tel.: (51) 3441-8600
poa@sh.com.br

PARAGUAI
Tel.: +595 (021) 753 110
asu@sh.com.br

Razão Social: SH Formas, Andaimes e Escoramentos LTDA CNPJ: 42.292.292/0001-23



ATENDIMENTO COMERCIAL
EM TODO O BRASIL:
0800 899 8903

SH.COM.BR **SAC@SH.COM.BR**