

II Encontro Brasileiro de Urbanismo em Áreas Centrais

RETROFIT

Desafios nas construções



ENG. LUIS FERNANDO CINIELLO BUENO





Nossa especialidade: edificações de médio e alto padrão

- Construimos empreendimentos **Corporativos**, **Residenciais** e de **Saúde**.
- Atuamos também como **investidores em projetos de incorporação**, contribuindo no desenvolvimento dos projetos. Participamos da compra do terreno e da execução e entrega dos empreendimentos.



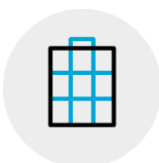
CORPORATIVO



RESIDENCIAL



SAÚDE



PARTICIPAÇÕES



Propósito

Existimos para desenvolver espaços em que as pessoas sejam acolhidas com dignidade, prazer e se sintam melhores onde moram, trabalham, se hospedam, consomem e investem.



**Somos uma construtora pura, que
une competências de Engenharia e
Construção.**



80

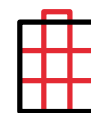


Obras entregues, nos
segmentos corporativo,
residencial e saúde



540+

Funcionários



1.950.000
m² construídos



Ocupações em prédios
existentes

Case A Noite



Complexidade e
soluções in-loco

Case Basilio 177



Complexidade de
soluções

Case Prevent Senior



Ocupações em prédios
existentes

Case Oi Leblon

Desafios

Compatibilidade com Normas Atuais (Desempenho, Bombeiro e Segurança)

Capacidade Estrutural da Armação Existente

Adequação aos Esforços de Vento

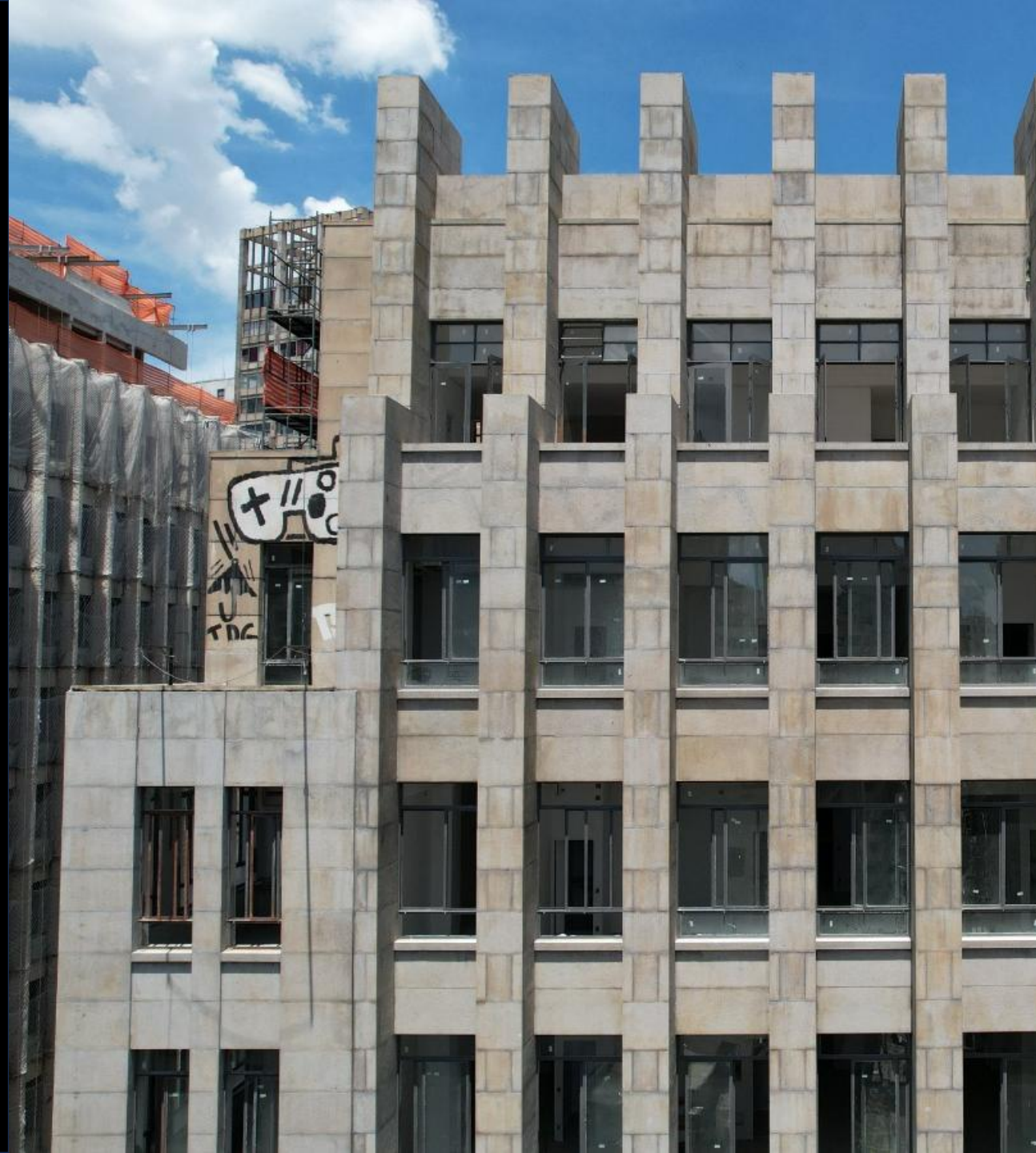
Limitações Geométricas e Arquitetônicas (Prédios Tombados)

Intervenções Localizadas e Técnicas de Reforço

Documentação e Levantamentos Incompletos

Complexidade e soluções in-loco

Case Basílio 177





Retrofit Torre Existente
Bloco A

Retrofit Torre Existente
Bloco B

Construção Torre Nova
Bloco C

Sobre:

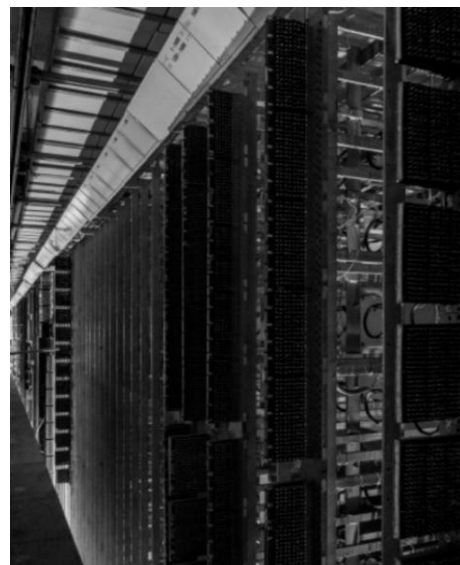
- Republica - São Paulo, Brasil
- 38.670,00m²
- Início do Design: 2022
- Entrega da Construção: 2025

História

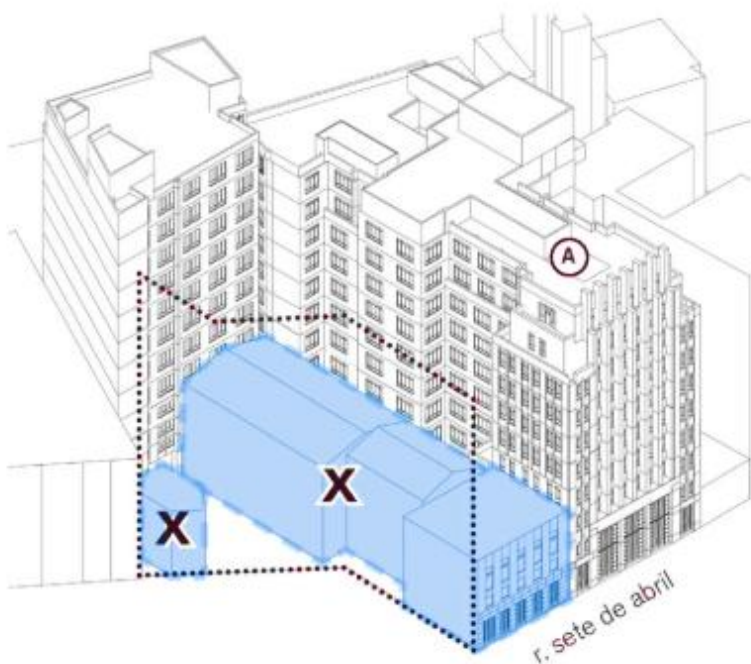
O edifício foi projetado pelo escritório **Ramos de Azevedo e Severo Villares**, cujo projeto arquitetônico segue o estilo art-déco , entre a última década do século XIX e as três primeiras décadas do século XX

Em 1973, o Edifício Sete de Abril passou a ser o centro de atendimento ao assinante da empresa Telecomunicações de São Paulo – TELESP.

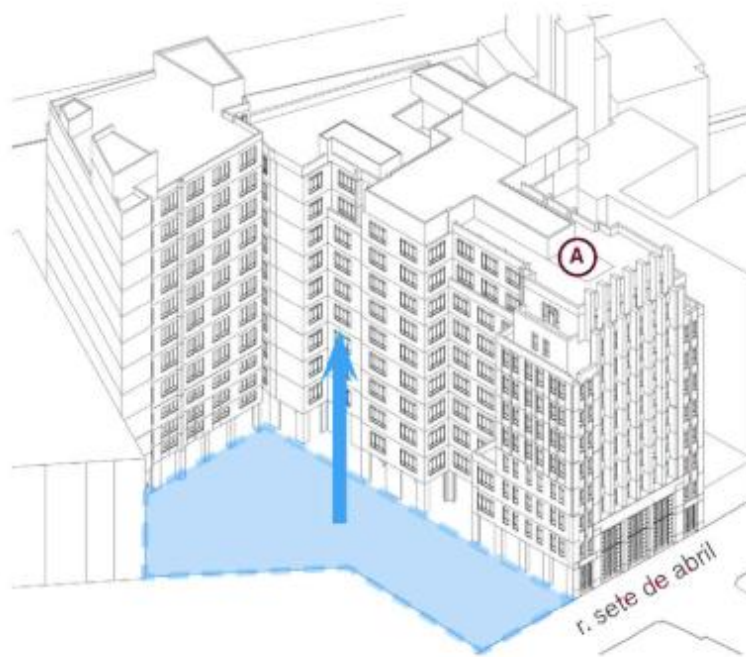
Em 1998, o prédio passa a sediar a Telefônica Brasil.



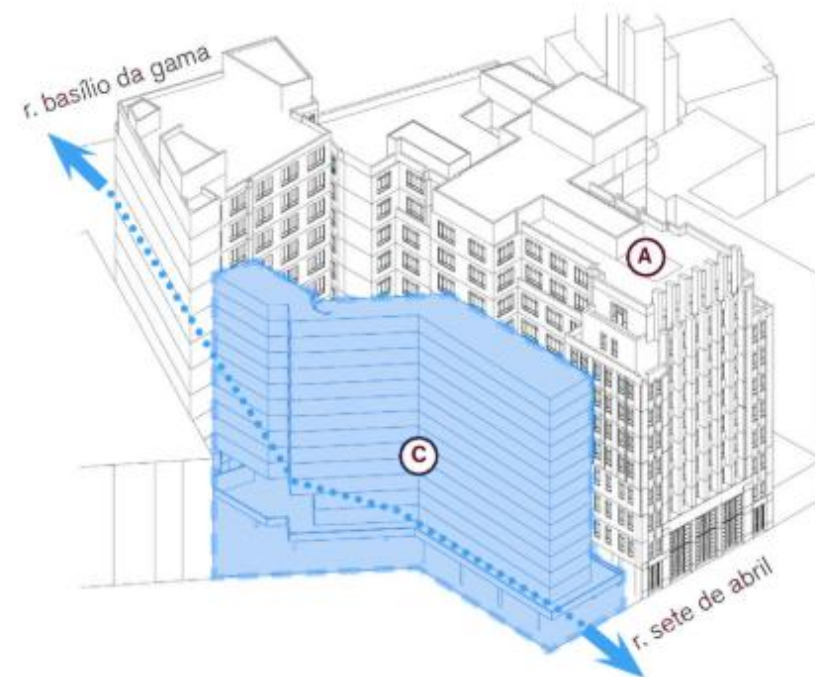
Conceito do Empreendimento



demolição do bloco C (galpão não tombado)






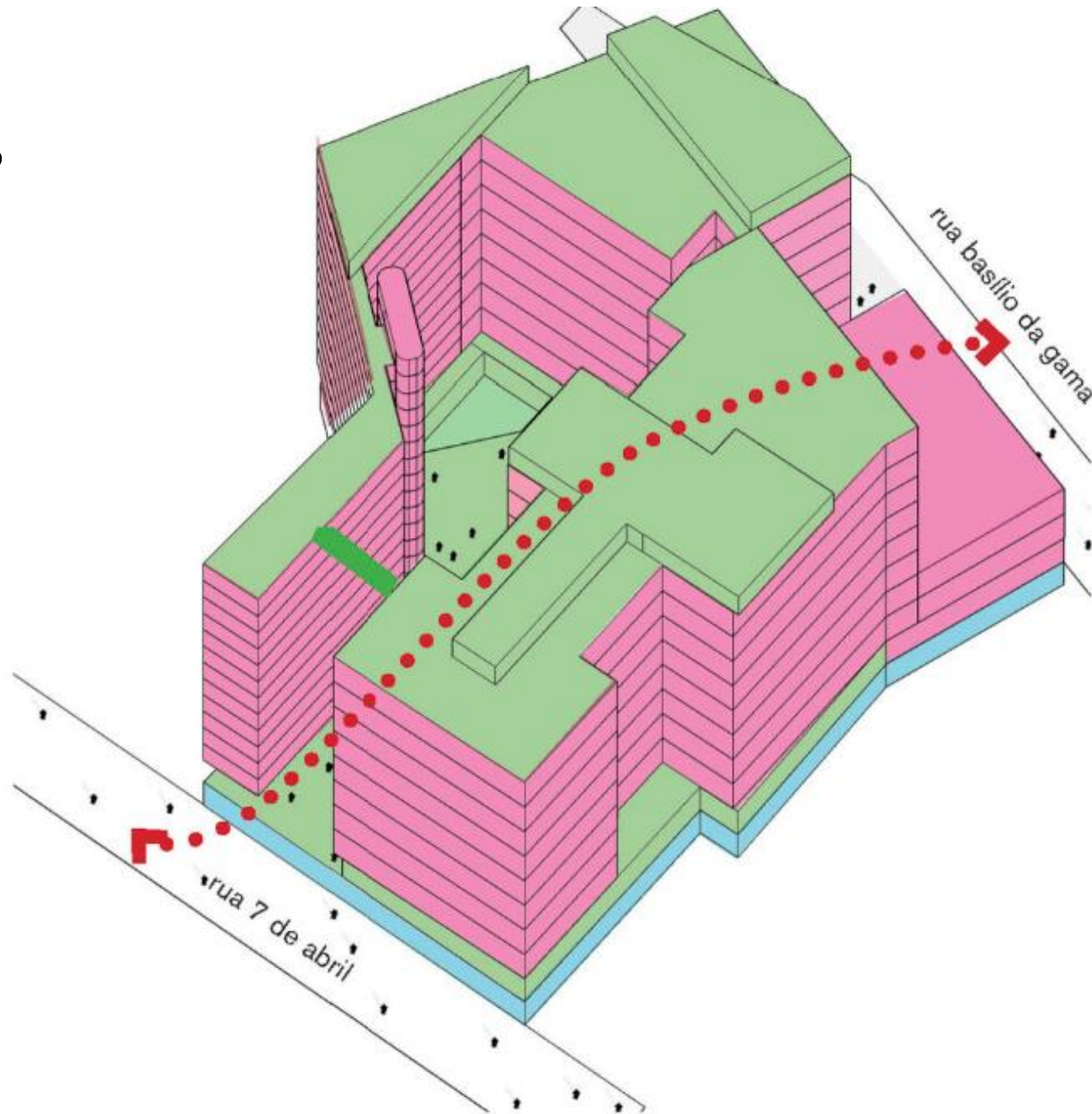
terreno desobstruído para verticalização com novos usos e fruições



novo volume do bloco C

Conceito do Empreendimento

-  Residencial privativo
-  Área comum residencial
-  Comércio Público



Desafios Vencidos



METRÔ

Interface entre Torre C e metrô



VIZINHO

Interface entre fundação existente do vizinho X contenção e fundação do bloco C



PROSPECÇÕES DAS TORRES EXISTENTES

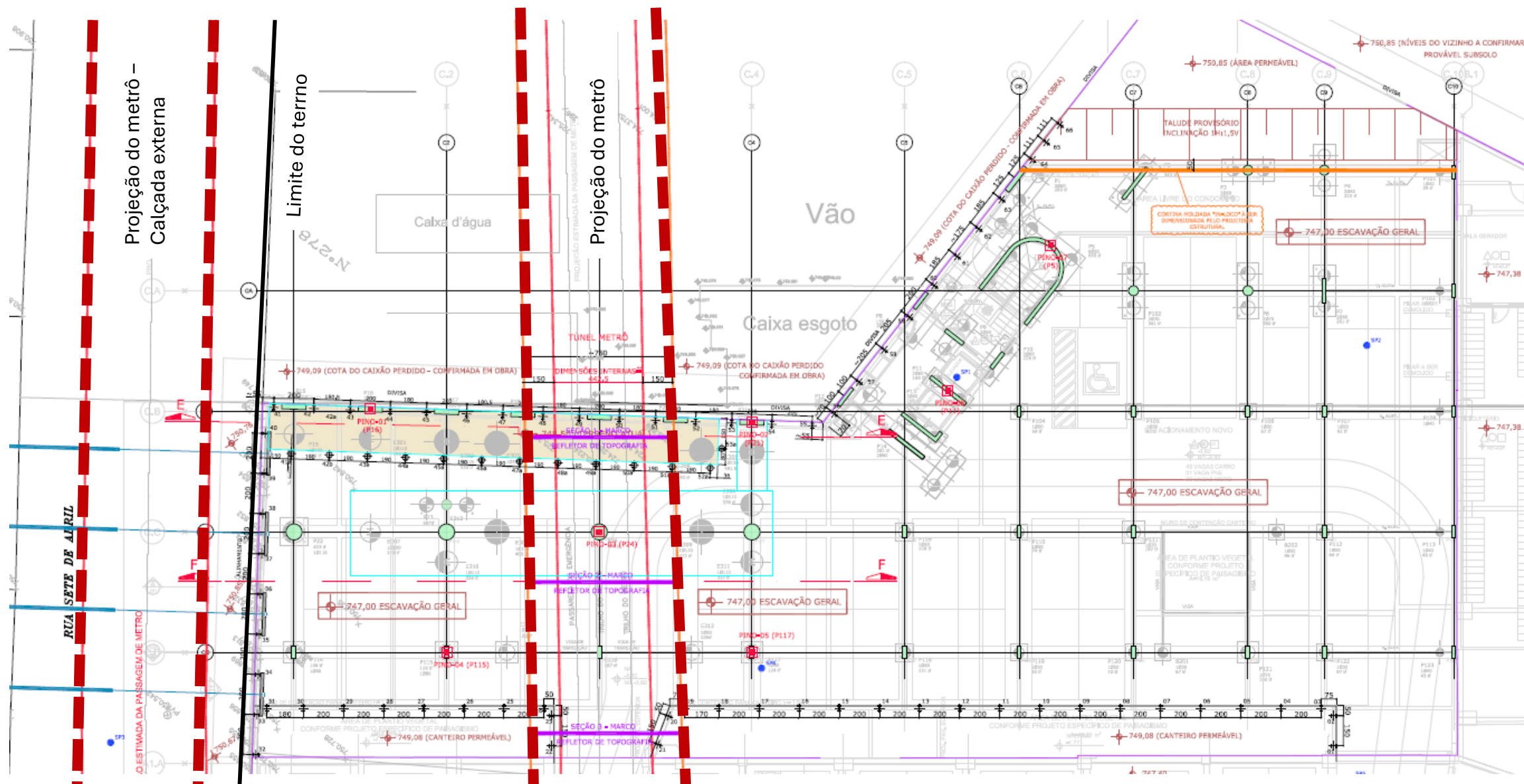
Levantamento cadastral das peças, provas de cargas e prospecções



TOMBAMENTO VIA COMPRESSP

Tombamento da fachada do Bloco A







PROSPECÇÃO

Obtenção das seções de aço existentes sejam as armaduras longitudinais positivas e negativas bem como as armaduras transversais e seus espaçamentos,

Pacometria



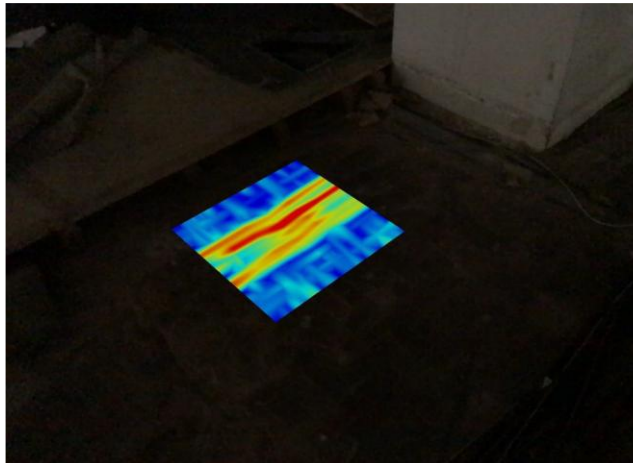
Identificar as quantidades, posição e diâmetro das barras de aço baseada no princípio das correntes de Eddy

GPR

Ground Penetrating Radar



Obtenção de barras mais profundas incluindo os cavaletes no interior das vigas. Com este método também é possível diferenciar nas regiões de apoios, as barras negativas da laje em relação aos estribos da viga.

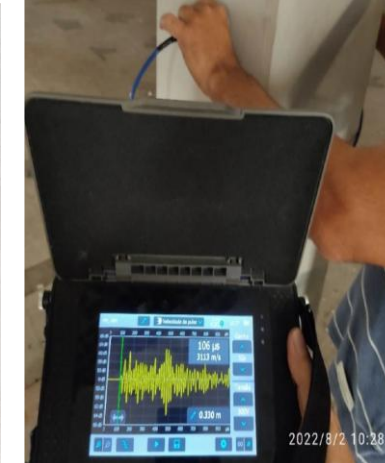


Realidade aumentada do banzo superior de laje, evidenciando as barras negativas da viga.



Medição da umidade do concreto (% saturação)

Propagação de Pulso Ultrassônico



Ensaio de propagação de velocidade ultrassônica em pilar



PROSPECÇÕES



*Figura 20 - Remoção de Revestimento de elevada espessura no Pilar B (à esquerda)
& Seção exposta (à direita)*



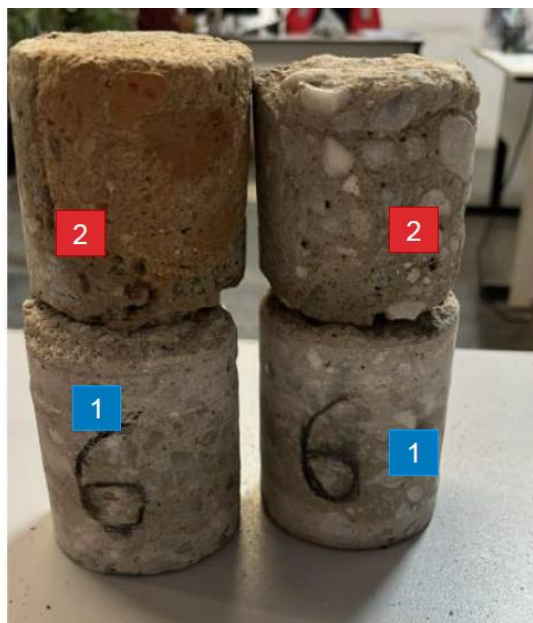
Figura 18 – Barra com nervura em hélice (Pilar C – Pavimento Térreo)



Figura 19 – Barra lisa (Pilar do prédio antigo, prospectada pelo cliente.



PROSPECÇÕES

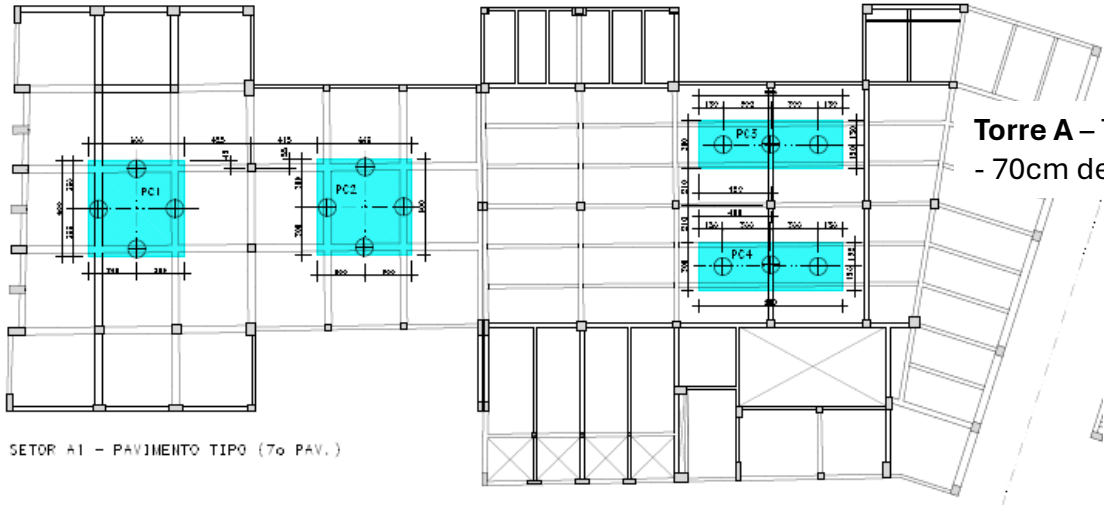


Observamos que em alguns casos há claramente mais de uma camada de enchimento, utilizando diferentes materiais, com tijolos no meio de uma massa (1), pedras no meio de uma massa (2) e algo que se assemelha à um concreto.

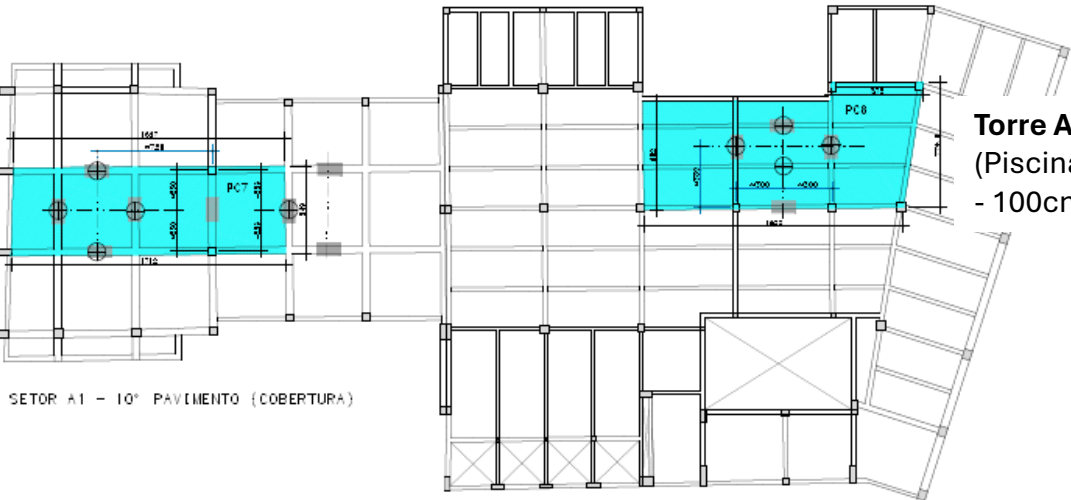
É possível estimar que o peso específico dos enchimentos deve ser algo entre 1750 kg/m^3 a 2000 kg/m^3 .



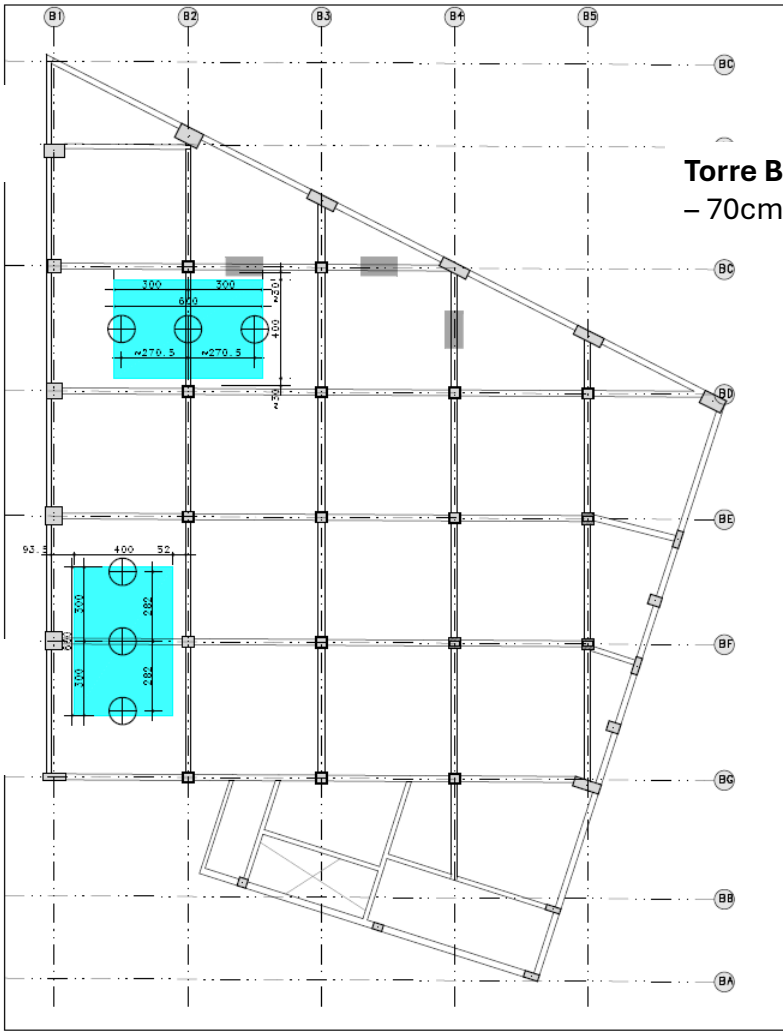
PROVAS DE CARGA



Torre A – Tipos
- 70cm de água



Torre A – Cobertura
(Piscina e Jardins)
- 100cm de água



Torre B – Tipos e cobertura
- 70cm de água

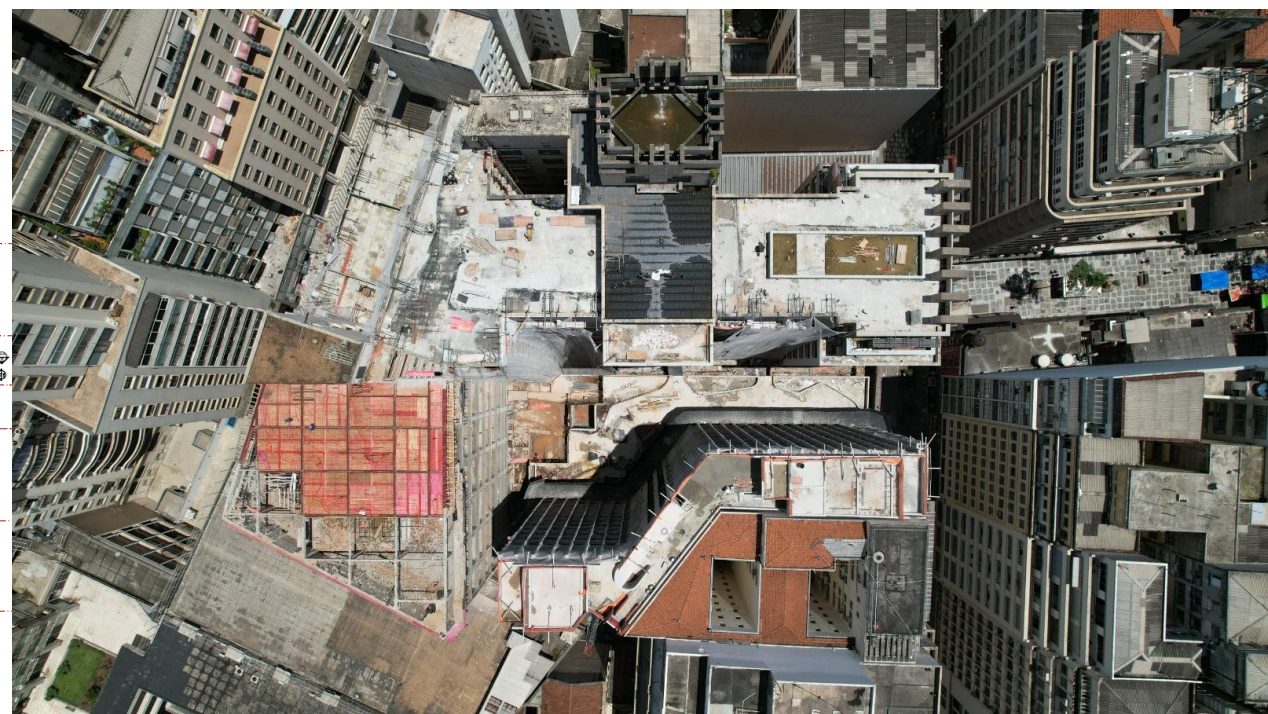
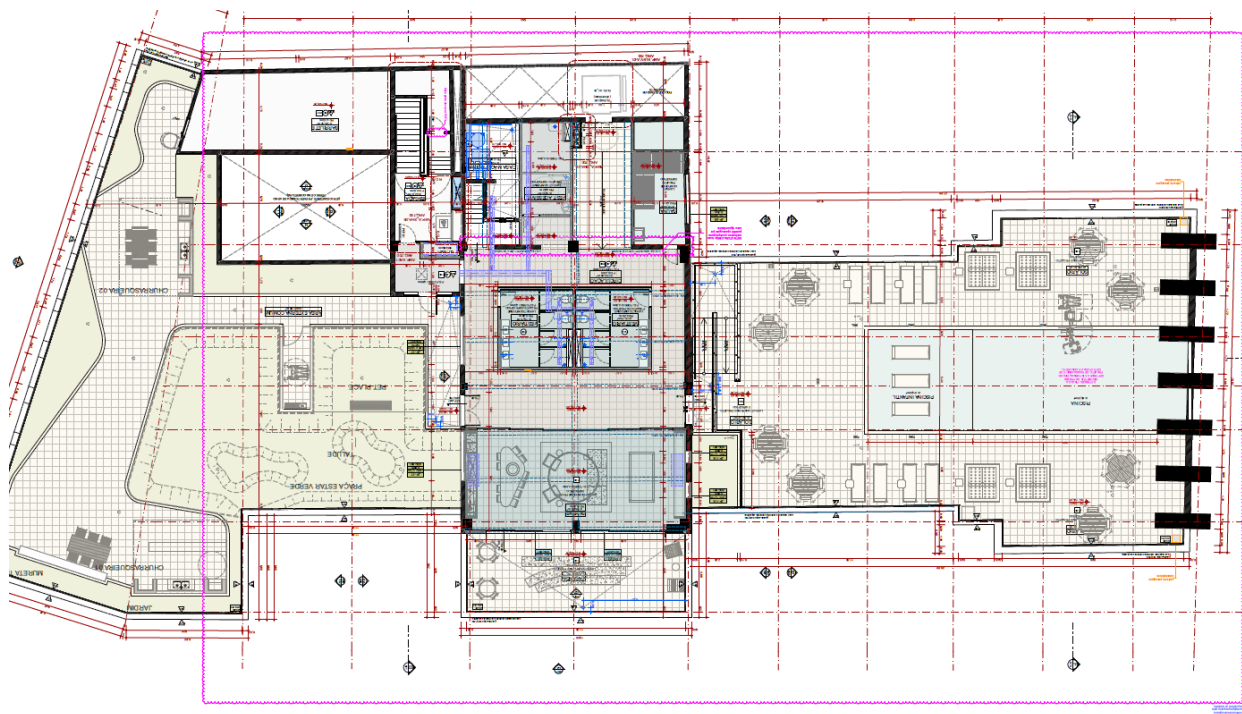


BLOCO A1

Inserção de uma piscina na cobertura do bloco A.

Necessário toda a análise de estrutura, carregamentos dos pilares.

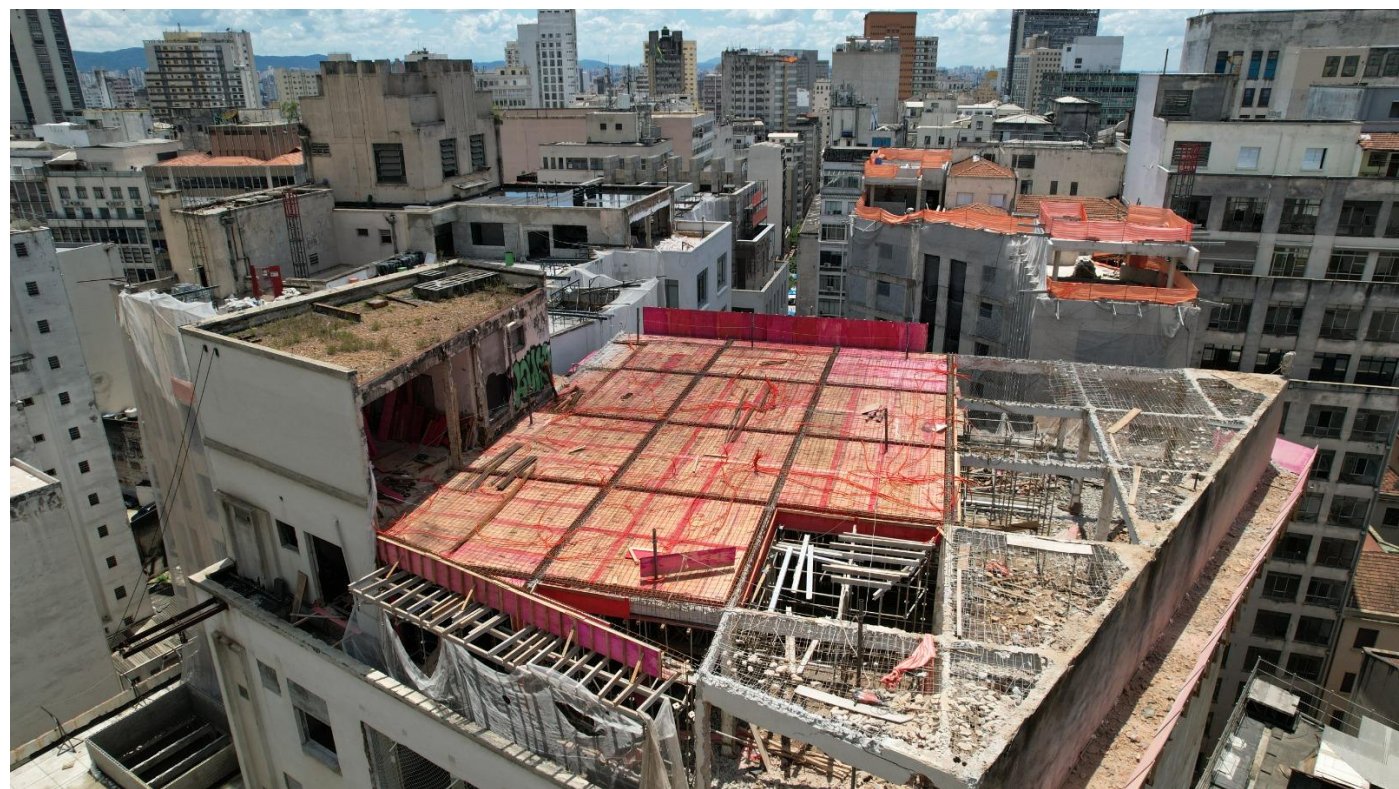
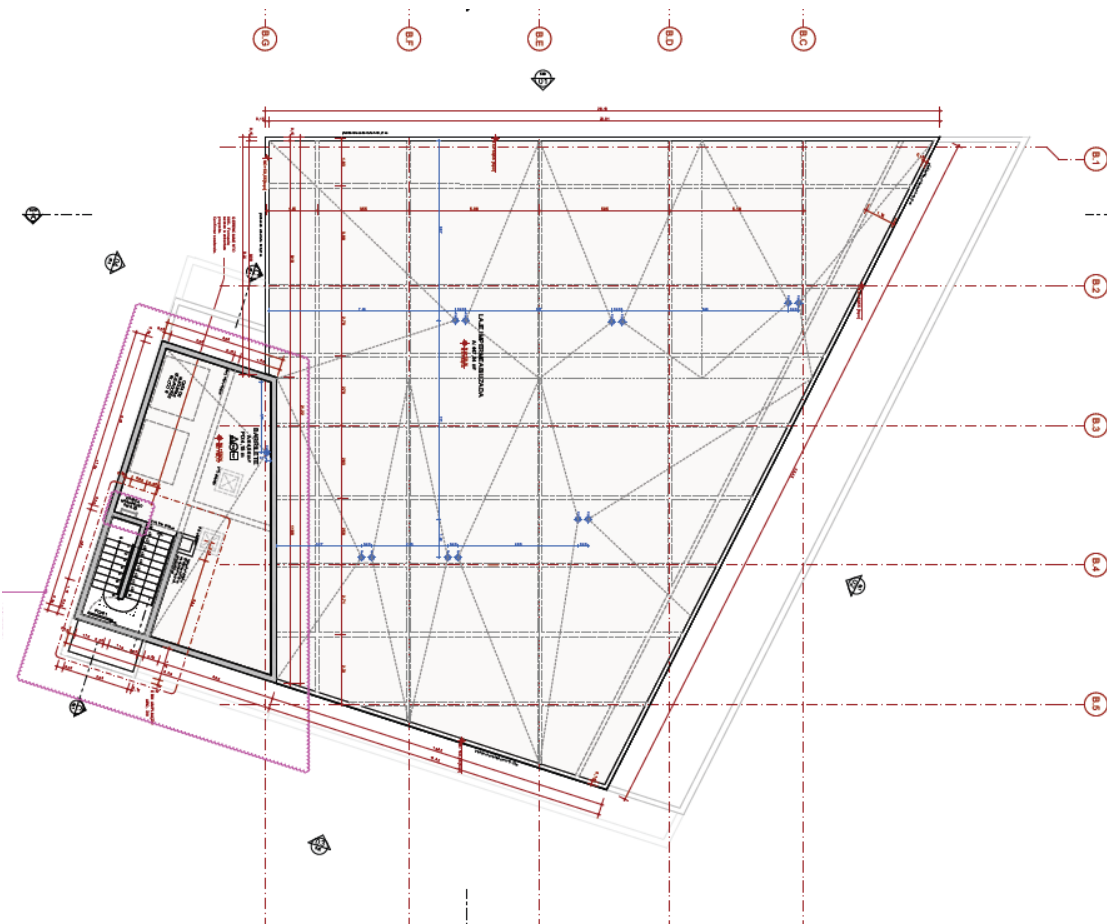
Limitação na altura da lâmina d'água





BLOCO B

Aumento de um pavimento de apartamentos, consequentemente escadaria, casa de máquinas e caixa d'água.





- Utilização de drywall para as compartimentações internas de apartamento, exceto caixas de escadas – elevadores e periferias.
- Aproveitamento do contrapiso existente, e regularização superficial diante da remoção dos tacos existentes,





- Todas as distribuições elétricas e hidráulicas novas.



Rocontec & Retrofit



CAIXILHOS

Caixilhos de ferro 100% restaurados

Alteração de espessura de vidro (anteriormente 4mm)





TOMBAMENTO – TORRE TELEFONICA

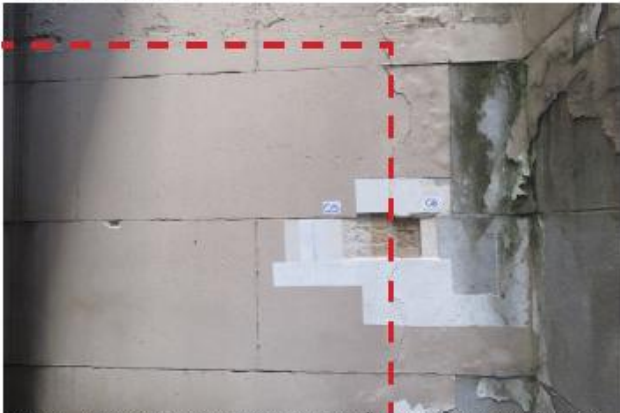


fig 114. Janela 05 e 06, expondo a distinção entre a composição construtiva original e posterior. Fonte: KRM Restaurações, 2022.

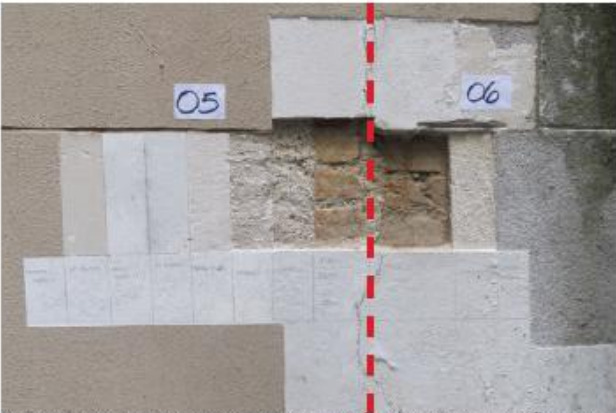


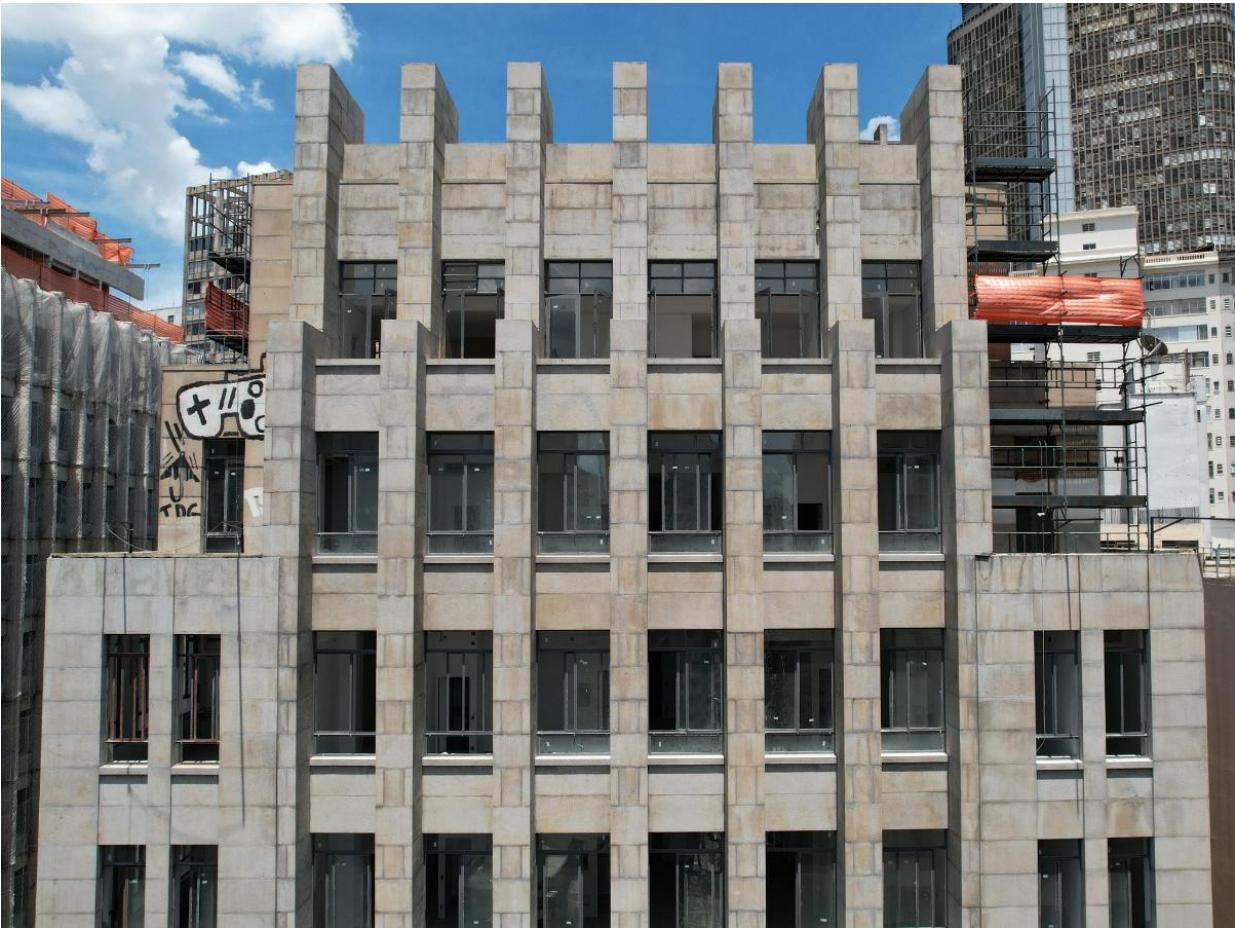
fig 115. Janela 05 e 06, expondo a distinção entre a composição construtiva original e posterior. Fonte: KRM Restaurações, 2022.



fig 117. Janela 05, trecho de intervenção posterior. Fonte: KRM Restaurações, 2022.



fig 116. Janela 06, trecho de composição original. Fonte: KRM Restaurações, 2022.









Rocontec & Retrofit

Rocontec Rocha Construção e Tecnologia

@rocontec_construcoes

luisfernando@rocontec.com.br

OBRIGADO!

