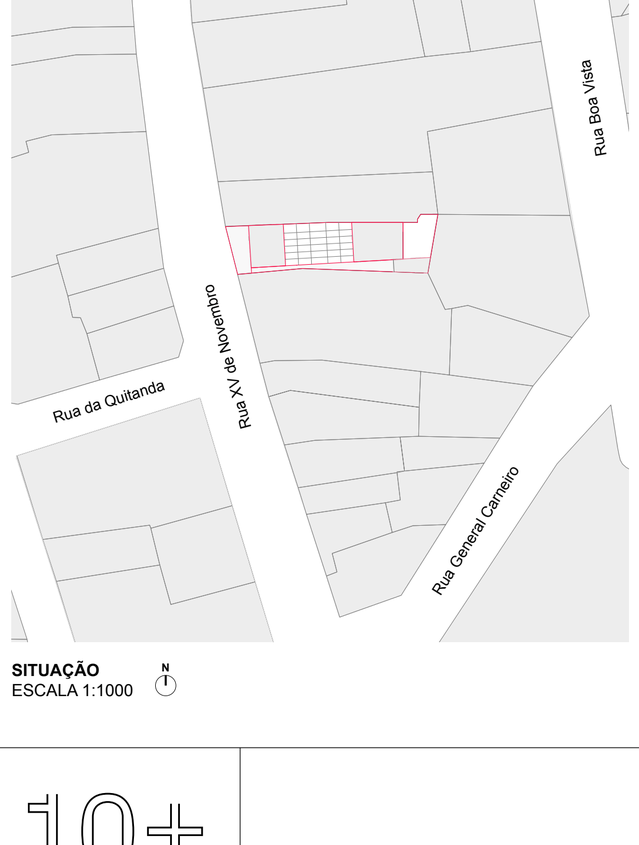
1ºPav. Praça de recepção do CAU/SP com Café e livraria.



SITUAÇÃO
ESCALA 1:1000

Trazer à luz e as possibilidades

Concurso Nacional de reforma da Sede do CAU/SP

Introdução

Um dos potenciais das renovações de edifícios históricos é a sua habilidade de trazer à luz relações entre o passado, o presente e o futuro, criando diferenças fundamentais de usos, de técnicas, de histórias, em suma, de tempos e espaços.

No decorrer da história, a lógica predominante nas cidades atuais apagou esses potenciais, expandindo sua ocupação pelo território e virando as costas para os centros históricos, abandonando suas condições de urbanidade, seus edifícios pré-existentes e suas infraestruturas urbanas que qualificam a região.

Mas há aqueles que insistem em conviver com essas preexistências alertando para os efeitos socioambientais que ameaçam as condições de habitabilidade nas cidades. Podemos estabelecer outras relações e reaprender a conviver com as preexistências?

O Concurso Nacional para reforma do edifício-sede do CAU/SP é oportuno nesse sentido, pois nos provoca a imaginar no presente, futuros possíveis que considerem criticamente o passado.

Contexto

É fundamental considerar a localização estratégica na qual a nova sede do CAU será implantada, isto é, a região do triângulo histórico fundador da cidade de São Paulo. Deve-se entender o projeto como parte da requalificação do centro histórico da cidade de São Paulo que procura resgatar a sua urbanidade por meio de uma série de renovações que, entre outras ações, fazem a população retomar os valores públicos intrínsecos à região.

Instiga ainda, o fato de uma construção do início do século XX, projetada pelo escritório de Ramos de Azevedo para ser o Banco Português e que passou por uma série de transformações programáticas inusitadas, se transformar hoje na sede do CAU de São Paulo.

Como um projeto de reforma pode compor com os valores e aspirações dessa nova instituição, promovendo um equipamento público-privado de qualidade não só para seus usuários, mas também para os passantes da rua XV de Novembro, a cidade de São Paulo e o debate da produção recente de projetos de arquitetura?

Pré-existência

Durante a análise do material histórico disponibilizado e as visitas técnicas realizadas no local foi possível identificar algumas características que merecem ser evidenciadas, atualizadas e potencializadas através das ações do projeto de reforma.

Por um lado, as condições de conforto ambiental e a eficiência das infraestruturas de mobilidade e instalações são os aspectos mais comprometidos pela transformação do edifício no tempo, por outro, resistem algumas virtudes históricas e atuais que se potencializadas conseguem atingir grandes resultados.

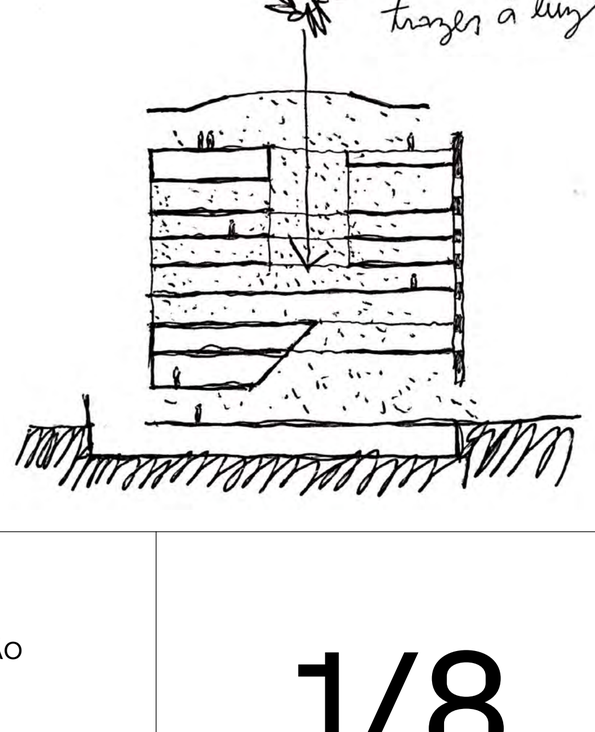
Ação

Para o projeto de reforma da nova sede do CAU/SP propomos **trazer à luz as potencialidades da pré existência e assim garantir variadas possibilidades para que as relações entre os diferentes tempos e espaços continuem.**

Como primeiro gesto propomos reformar, otimizar e atualizar os fluxos, instalações, áreas técnicas, shafts, depósitos e áreas molhadas em um único núcleo de infraestrutura de modo a permitir o resgate da fachada dos fundos do edifício e a ampliação das zenitais existentes garantindo a construção de ambiências com ventilação e iluminação natural constantes.

A partir desse gesto, atingimos uma planta inteiramente livre de modo que a distribuição dos programas pode ser a mais diversa, possibilitando inclusive, que caso no futuro, caso o edifício tenha que mudar de uso, suas qualidades de conforto ambiental sejam mantidas.

Não seria essa a condição mesma do exercício da arquitetura, isto é, o seu potencial transformador e sua condição de imaginar e propor as imprevisibilidades do que há de vir?



PROGRAMA E FASEAMENTO

QUADRO DE ÁREAS	
Núcleo de Infraestrutura	**963 m²**
Área Técnica superior	78 m²
Almoxarifado Informática	10 m²
Instalações Sanitárias	100 m²
Depósitos e Shafts	114 m²
Cabine de Som Plenário	6 m²
Escada de Emergência	231m²
Área técnica por pavimento (Shafts, Fancoil, outros)	103 m²
Núcleo de três Elevadores	171m²
Sala de Amamentação e Fraldário	21m²
Lajes externas e varandas	129 m²
Átrio Administrativo	**1520 m²**
Refeitório e Convivência	134 m²
Coworking e Multiuso	112 m²
Sala Terceirizados, CPD, T.I, Manutenção e Vestiários	127 m²
Comunicação e Projetos Especiais	112 m²
Gabinte Presidência	134 m²
Secretaria geral dos Orgãos Colegiados e Processos de ética	134 m²
Gerência Financeira	112 m²
Gerência Administrativa e Escritórios	245 m²
Gerencia Técnica	300 m²
Salas de Reuniao	110 m²
Galeria de Arquitetura	**1123 m²**
CRAU - Centro de Referência	310 m²
Estúdio e Reserva Técnica	150 m²
Atendimento ao Público	127 m²
Praça Pública / Café / Recepção	327 m²
Plenária e Apoio Plenária	247 m²
Jardim-Pátio	62 m²
Área Técnia subsolo	**80 m²**
Almoxarifado	38 m²
Cabine Primária	22 m²
Reservatório inferior	20 m²
TOTAL	**3.841 m²**

Coeficiente de Aproveitamento (CA) do projeto *(incluindo edificação existente)*	**7,37**
Taxa de Ocupação (TO) do projeto *(incluindo edificação existente)*	**0,88**
Número de pavimentos *(excluindo casa de máquinas)*	**11**
Altura da edificação	**36 + 4 m**

Núcleo de Infraestrutura

Como estratégia para garantir eficiência na distribuição e manutenção das instalações, propomos potencializar o núcleo existente onde estão localizados os elevadores, fancoil e shafts. Para isso, renovamos a escada de emergência de modo a alinhá-la com os elevadores, propomos a previsão de um terceiro elevador e incluímos em todos os pavimentos áreas molhadas de banheiros, copas, varandas de descanso, novos shafts de instalações, depósitos gerais, D.M.L, armários, bancadas para impressoras, café e entre outros.

Com esse núcleo de infraestrutura, liberamos o edifício para as mais diversas possibilidades programáticas, e conseguimos distribuir o programa de necessidades proposto pelo termo de referência a partir de uma disposição que em um só tempo potencialize a qualidade pública da instituição, como também preserve as restrições de seu uso administrativo.

Galeria da Arquitetura

Para potencializar o valor público do edifício do CAU-SP, imaginamos que os programas de uso público possam ser dispostos de maneira a conformar uma espécie de Galeria de arquitetura. Esse imaginário é informado pela vivência no centro de São Paulo, onde essa tipologia é talvez onde há os maiores encontros entre urbanidade e arquitetura. Para isso, tiramos partido da altura da fachada original de 1920, composta pelos arcos das portas principais e da varanda, e concentramos nos quatro primeiros pavimentos, respectivamente, a praça pública de recepção, o atendimento e o Centro de Referência de Arquitetura e Urbanismo.

Para que o térreo seja pensado como uma praça pública, é preciso que ele tenha continuidade direta como a rua e que seja livre e amplo o suficiente para poder amparar as imprevisibilidades das atividades públicas do CAU-SP, como palestras, rodas de conversas, eventos e entre outros. Aqui, o público será recebido por um grande foyer de alturas alternadas e conexões visuais variadas, que abriga um café, uma livraria e a recepção do CAU. Ao fundo, uma copa de uma árvore convida o público a adentrar o edifício sugerindo um incomum jardim interno.

A varanda do segundo pavimento é uma oportunidade arquitetônica única de criar relações diretas entre a fachada histórica e a rua, por isso, ela foi pensada como um elemento essencialmente de uso público. Para isso, dispomos nesses dois pavimentos o Centro de referência da Arquitetura e Urbanismo conformando uma área expositiva e de pesquisa de diferentes alturas e experiências espaciais, de modo a possibilitar os mais variados e imprevistos usos para esse programa. Já o atendimento, logo no primeiro pavimento, para mais agilidade no processo.

O jardim incomum ao fundo do térreo, talvez seja um dos gestos de maior força poética e ambiental da proposta do projeto. Isso porque, além dele ser resultado do ganho de uma segunda fachada que permite iluminação e ventilação natural para todo o edifício, é aqui que parte do chão do centro da cidade de São Paulo, volta a respirar, possibilitando que aos poucos as plantas voltem a ocupar a área.

Mas esse jardim, também é a recepção do plenário, que se encontra no subsolo do edifício por diversos motivos que seu uso exige. Em primeiro lugar, porque é necessário que seu ambiente tenha controle de luz e som e, sendo no subsolo, conseguimos fechar o ambiente com apenas uma divisória e filtros de cortinas blackouts. Em segundo lugar, porque esse plenário precisa ser dividido em salas menores, e a altura do ambiente permite por um lado um salão para uma grande conferência e, por outro, suportar estruturas que permitam o ambiente se subdividir. Essa localização do plenário também permite que seu uso seja controlado ou livre, já que está próximo à praça de chegada, com acesso pela área externa, escadas e elevadores. Assim, da suporte a área publica do edifício, podendo ser também um auditório para atividades maiores.

Átrio Administrativo

As áreas administrativas, de uso mais restrito, estão concentradas em 4 pavimentos consecutivos que se conectam visualmente através de um átrio central. Esse vazio interno além de contribuir para garantir iluminação natural para as áreas de trabalho, também garante uma comunicação entre os ambientes que não necessitam de fechamentos, sem comprometer usos mais privativos, que podem ser fechados por divisórias internas.

Essas divisões podem ser as mais variadas e inclusive mudar no tempo, já que foi possível conseguir uma planta livre. Para responder às exigências do termo de referência, nos três primeiros pavimentos administrativos estão situadas, respectivamente, a gerência técnica, a gerência administrativa e, por fim, a gerência financeira junto com a secretaria geral dos órgãos colegiados e a sala de processo de ética. No quarto pavimento administrativo, está situado o Gabinete da Presidência, sendo que as salas que necessitam de privacidade possuem fechamentos próprios. Para as salas de reuniões, propomos que sejam situadas em todos os quatro pavimentos, pois assim podem funcionar para todas as atividades do CAU livremente.

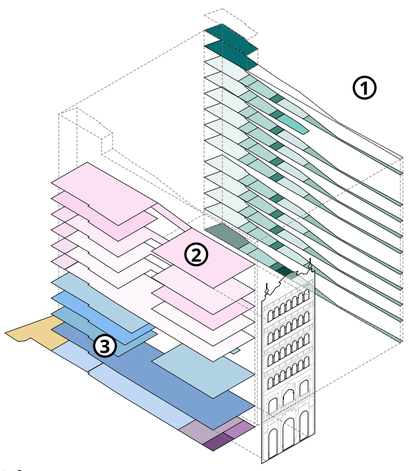
Cobertura coletiva

Na nova cobertura, propomos um grande salão coletivo, que integra o coworking, o refeitório e as áreas compartilhadas. Aqui, optamos por uma cobertura em arco, que não só dá sentido ao caráter coletivo da área, como também funciona como uma máquina de conforto ambiental, isto é, por um lado permite o efeito chaminé (ascensão do ar quente aliviando os ganhos térmicos gerados pela ocupação da edificação), por outro atua para potencializar o aproveitamento da luz diurna através dos pavimentos. Esse amparo é arrematado por duas calhas que além de recolher a água da chuva, reforça um eixo horizontal que enquadra a paisagem, criando um diálogo sutil com o frontão histórico que antes escondia o telhado, mas que aqui faz o guarda corpo de uma varanda aberta para a rua e para o céu.

Áreas de Apoio

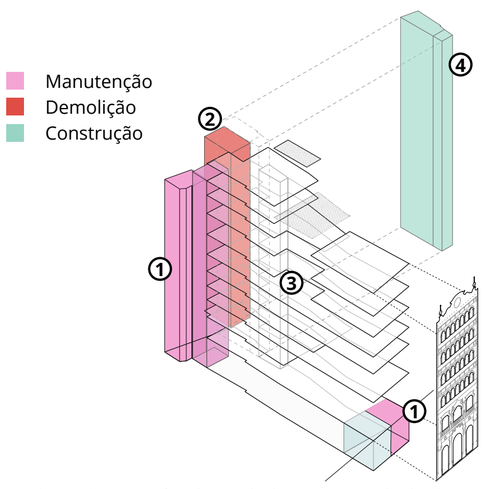
Ás áreas de apoio estão distribuídas ao longo do edifício para dar suporte aos pavimentos. Com excessão da sala dos tercerizados, vestiários e manutenção e depósitos que possuem pavimento próprio, próximo ás áreas administrativas, resguardando as devidas restrições e controle de acesso que tais áreas exigem.

Esquema distribuição do programa



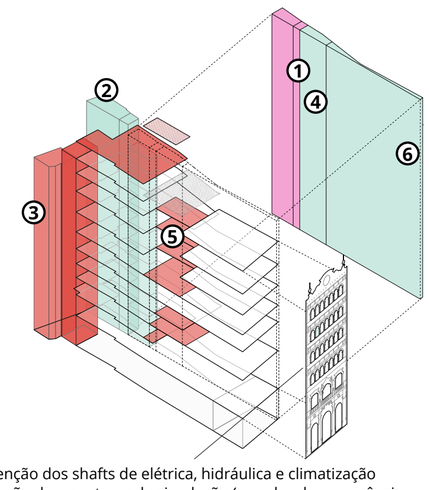
1. Núcleo de Infraestrutura
2. Átrio administrativo
3. Galeria de Arquitetura

Esquema de Faseamento - Fase 1



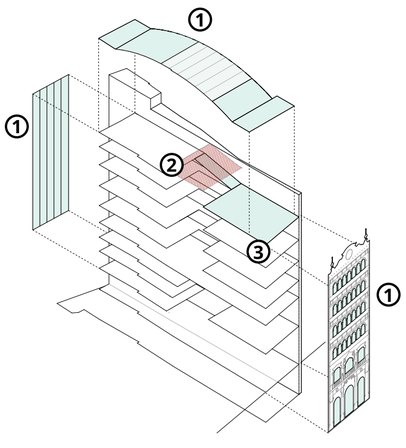
1. Adequação temporária da escada de emergência, dos banheiros existentes e reforma da cabine primária
2. Demolição da escada de emergência maior
3. Demolição e retirada das divisórias existentes em todos os andares e execução dos reforços estruturais necessários
4. Construção de nova estrutura de escada de emergência, previsão de terceiro elevador e reservatórios inferior e superior.

Fase 2



1. Manutenção dos shafts de elétrica, hidráulica e climatização
2. Construção de nova torre de circulação (escadas de emergência e novo elevador)
3. Demolição gradativa da escada de emergência existente e banheiros
4. Construção gradativa do novo núcleo de banheiros, shafts e depósitos
5. Demolição gradativa das lajes pra criar o átrio central
6. Atualização/renovação do sistema de climatização e infraestruturas de elétrica e hidráulica

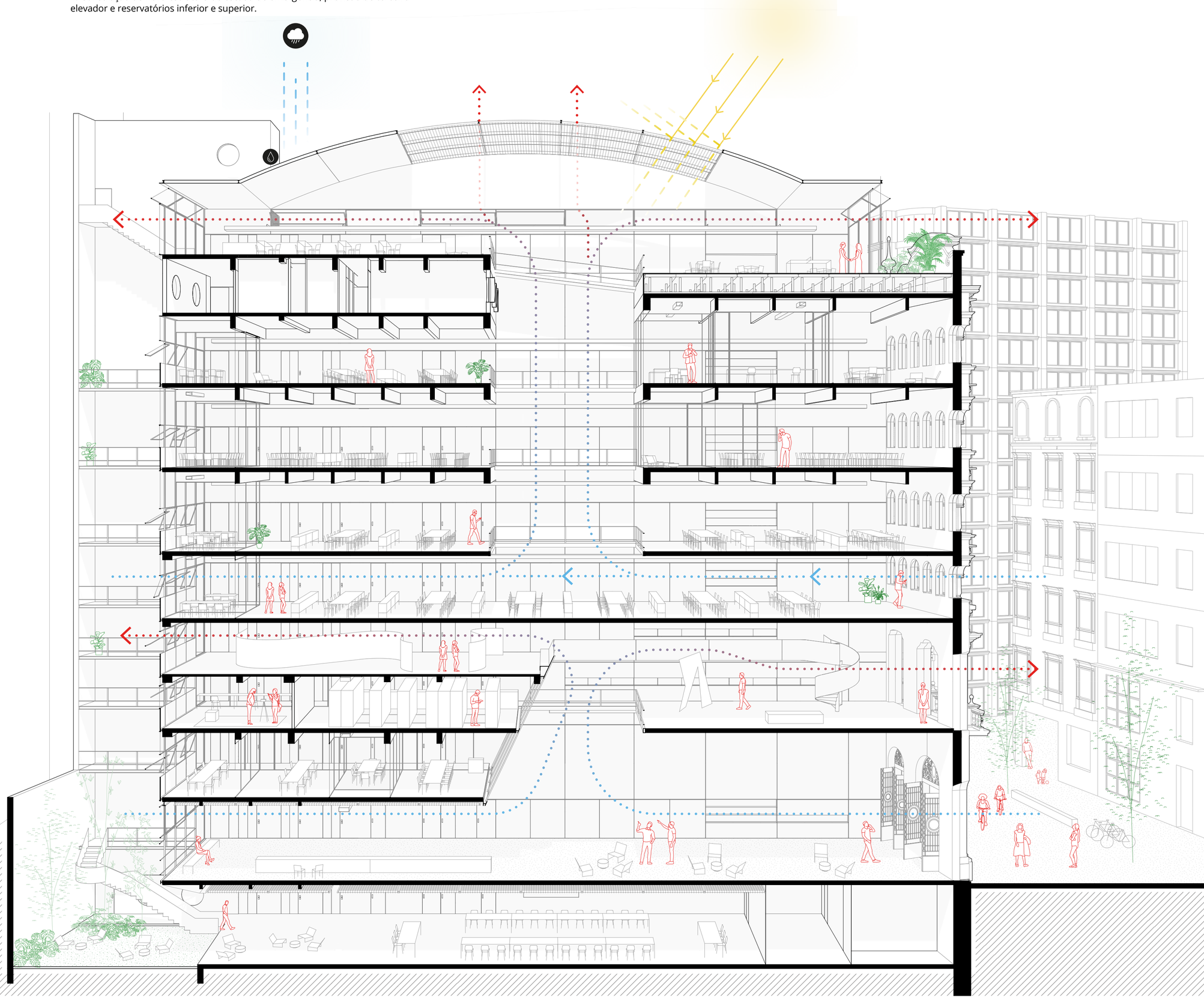
Fase 3



1. Construção de fechamentos laterais e superior
2. Demolição de cobertura existente após construção de nova cobertura
3. Construção de piso elevado da cobertura

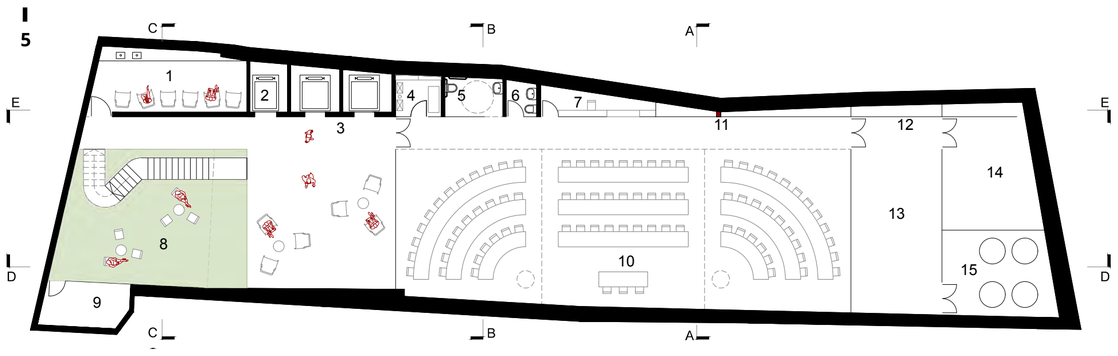
Corte Perspectivado

- Iluminação Natural
- Efeito Chaminé
- Ventilação Cruzada
- Opção de reaproveitamento água da chuva



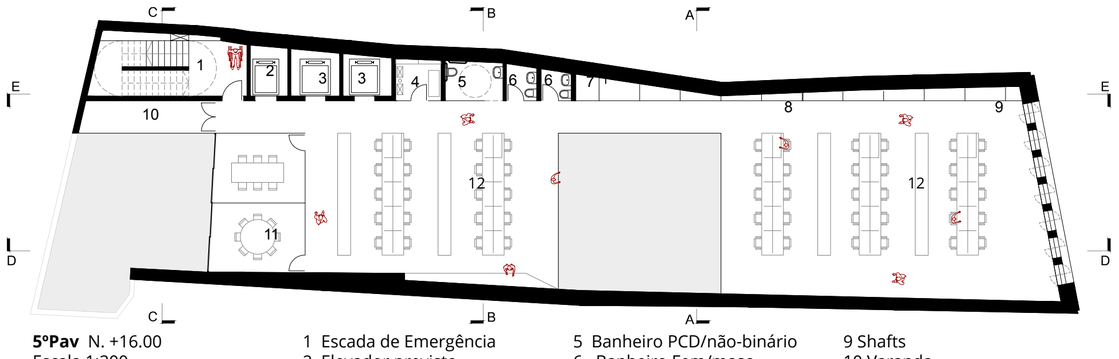
Plantas Baixas
Escala gráfica

01 5



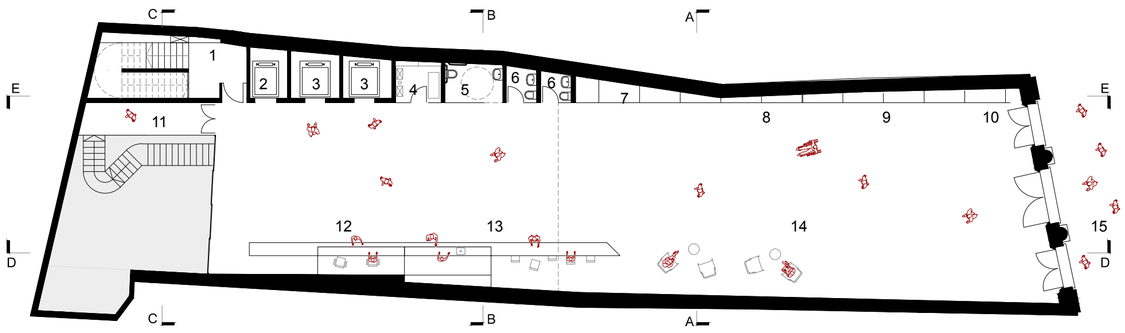
Subsolo N. -4.00
Escala 1:200

1 Fraldário
2 Elevador previsto
3 Elevadores existentes
4 Área técnica
5 Banheiro PCD/não-binário
6 Banheiro Fem/masc
7 Cabine de projeção
8 Jardim
9 Depósitos Plenário
10 Plenário
11 D.M.L / Armários
12 Shafts
13 Almoxarifado
14 Cabine Primária
15 Reservatório e Bombas



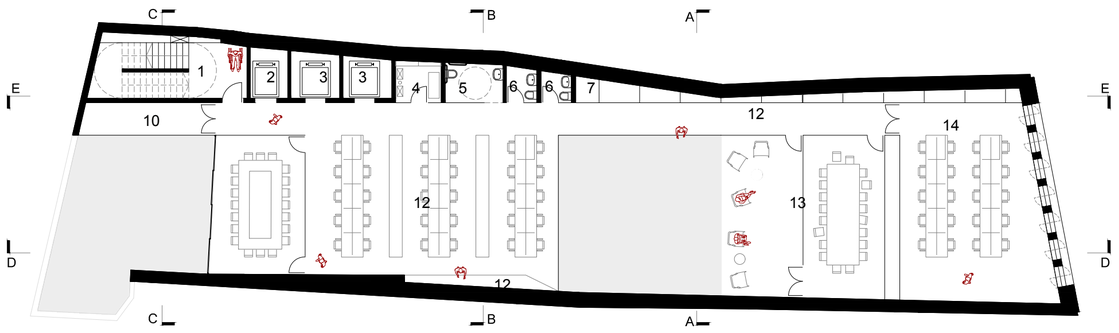
5ºPav N. +16.00
Escala 1:200

1 Escada de Emergência
2 Elevador previsto
3 Elevadores existentes
4 Área técnica
5 Banheiro PCD/não-binário
6 Banheiro Fem/masc
7 Depósito geral
8 D.M.L / Ármários
9 Shafts
10 Varanda
11 Salas de Reunião
12 Gerência Administrativa



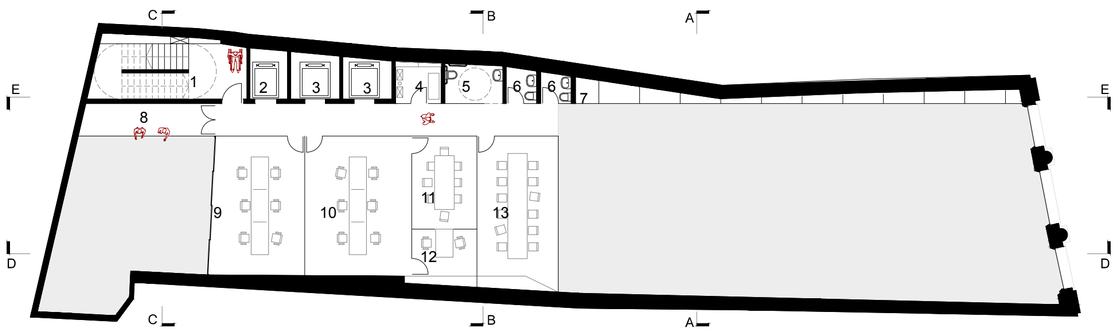
Térreo N. +0.00
Escala 1:200

1 Escada de Emergência
2 Elevador previsto
3 Elevadores existentes
4 Área técnica
5 Banheiro PCD/não-binário
6 Banheiro Fem/masc
7 Depósito geral
8 D.M.L / Ármários
9 Shafts
10 Bicicletário
11 Varanda
12 Recepção
13 Café / Livraria
14 Praça Pública
15 Rua XV de Novembro
16 Depósito café



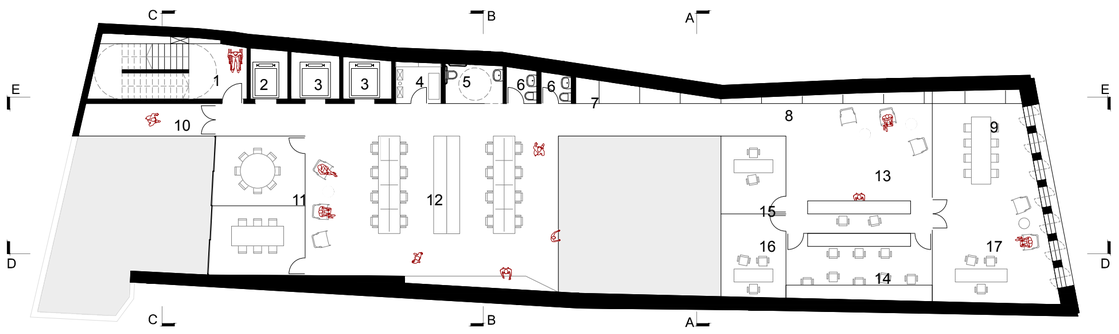
6ºPav N. +20.00
Escala 1:200

1 Escada de Emergência
2 Elevador previsto
3 Elevadores existentes
4 Área técnica
5 Banheiro PCD/não-binário
6 Banheiro Fem/masc
7 Depósito geral
8 D.M.L / Ármários
9 Shafts
10 Varanda
11 Salas de Reunião
12 Gerência Financeira
13 Processos de Ética
14 Orgãos Colegiados



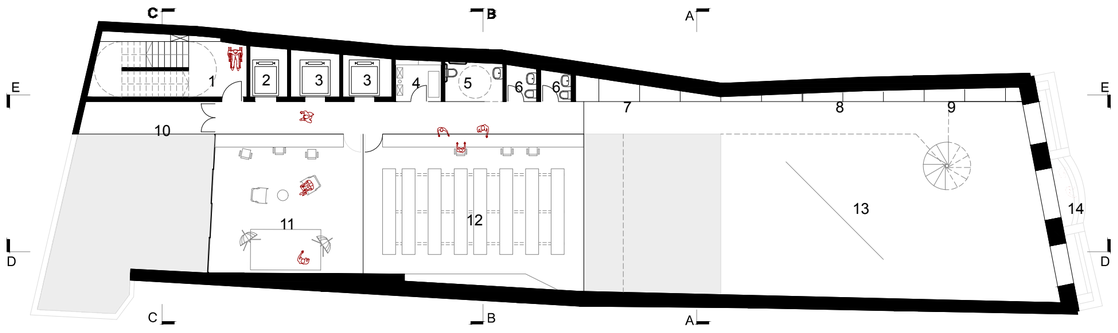
1ºPav N. +4.00
Escala 1:200

1 Escada de Emergência
2 Elevador previsto
3 Elevadores existentes
4 Área técnica
5 Banheiro PCD/não-binário
6 Banheiro Fem/masc
7 Depósito geral
8 Varanda
9 Ouvidoria
10 Atendimento Presencial
11 Sala de Reunião
12 Biometria
13 CEAU



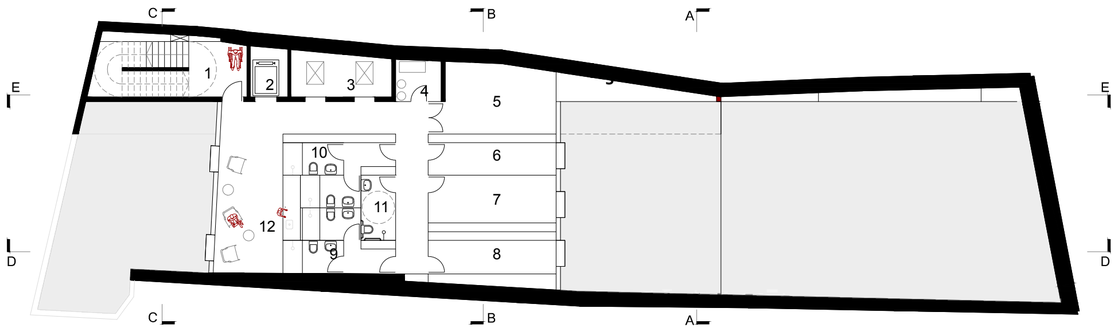
7ºPav N. +24.00
Escala 1:200

1 Escada de Emergência
2 Elevador previsto
3 Elevadores existentes
4 Área técnica
5 Banheiro PCD/não-binário
6 Banheiro Fem/masc
7 Depósito geral
8 D.M.L / Ármários
9 Shafts
10 Varanda
11 Salas de Reunião
12 Comunicação e Proj.
13 Secretaria da Presidência
14 Jurídico
16 Chefe de Gabinete
15 Vice Presidência
17 Presidência



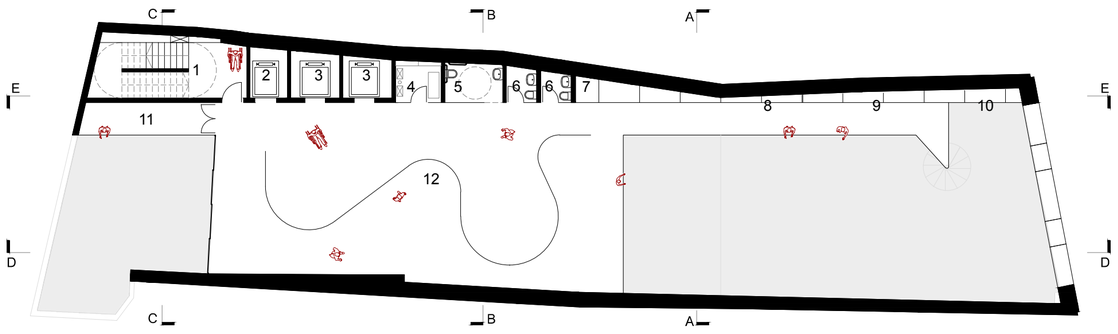
2ºPav N. +7.50
Escala 1:200

1 Escada de Emergência
2 Elevador previsto
3 Elevadores existentes
4 Área técnica
5 Banheiro PCD/não-binário
6 Banheiro Fem/masc
7 Depósito geral
8 D.M.L / Ármários
9 Shafts
10 Varanda
11 Estúdio
12 Reserva Técnica
13 CRAU
14 Varanda patrimônio



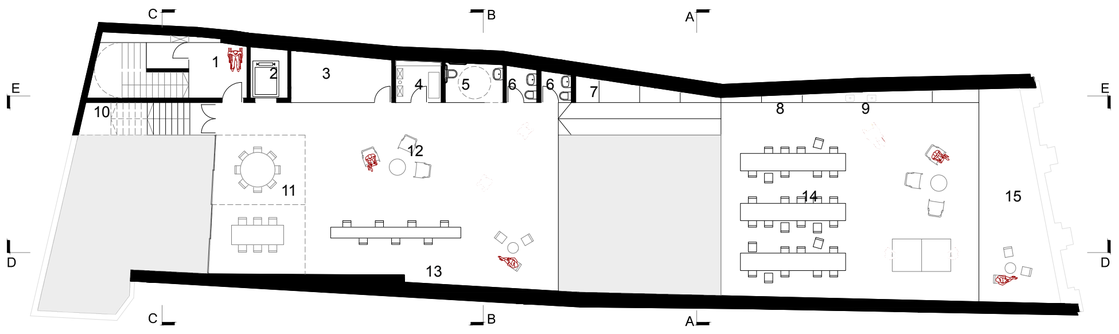
8ºPav N. +27/28.00
Escala 1:200

1 Escada de Emergência
2 Elevador previsto
3 Casa de máquinas
4 Área técnica
5 Almoxarifado Informática
6 CPD
7 Gerenciamento predial
8 Manutenção informática
9 Vestiário Masculino
10 Vestiário Feminino
11 Vestiário PCD/Não Binário
12 Tercerizados



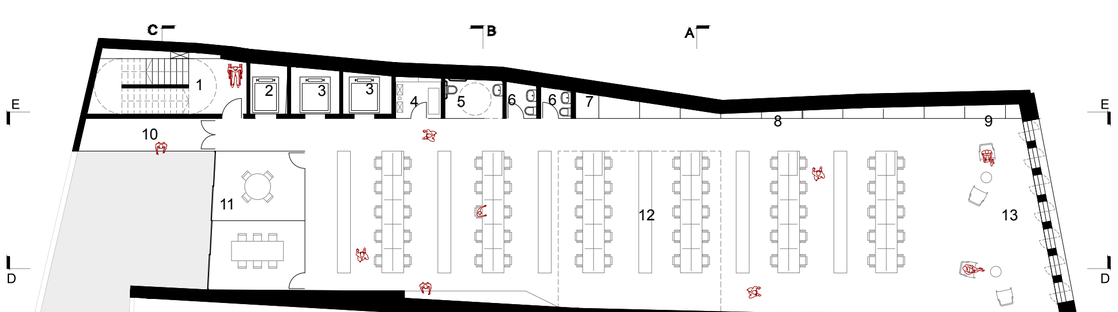
3ºPav N. +10.00
Escala 1:200

1 Escada de Emergência
2 Elevador previsto
3 Elevadores existentes
4 Área técnica
5 Banheiro PCD/não-binário
6 Banheiro Fem/masc
7 Depósito geral
8 D.M.L / Ármários
9 Expositores
10 Shafts
11 Varanda
12 CRAU



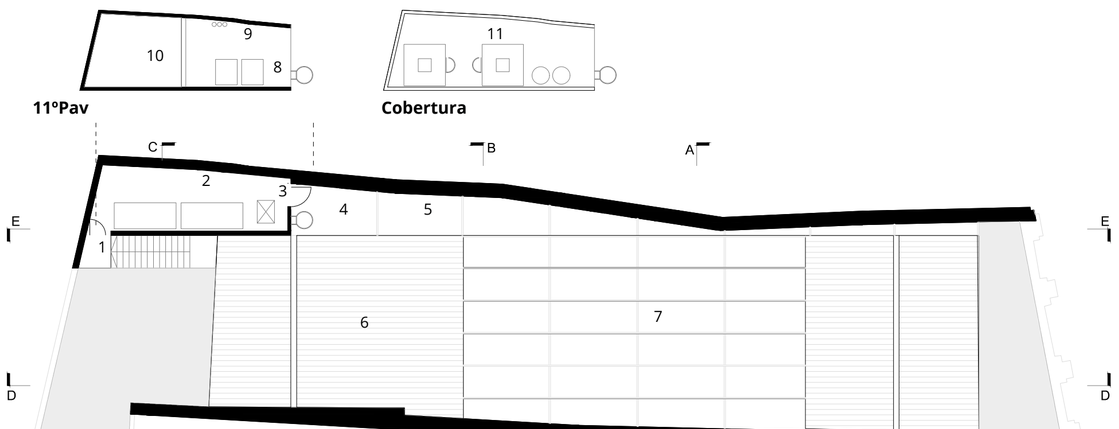
9ºPav N. +31/32.00
Escala 1:200

1 Escada de Emergência
2 Elevador previsto
3 Apoio
4 Área técnica
5 Banheiro PCD/não-binário
6 Banheiro Fem/masc
7 Depósito geral
8 D.M.L / Ármários
9 Copa
10 Escada Técnica
11 Reunião
12 Multiuso
13 Coworking
14 Refeitório/Convivência
15 Varanda frontão



4ºPav N. +13.00
Escala 1:200

1 Escada de Emergência
2 Elevador previsto
3 Elevadores existentes
4 Área técnica
5 Banheiro PCD/não-binário
6 Banheiro Fem/masc
7 Depósito geral
8 D.M.L / Ármários
9 Shafts
10 Varanda
11 Salas de Reunião
12 Gerência Técnica
13 Descanso / Multiuso



11ºPav

Cobertura

10ºPav N. +36.00
Escala 1:200

1 Escada Técnica
2 Chilers
3 Suporte Elevador
4 Escada de marinheiro
5 Laje Técnica
6 Cobertura
7 Claraboia
8 Equipamentos A/C
9 Bombas de hidrante
10 Reservatório superior
11 Torre de resfriamento

10+

CAU/SP

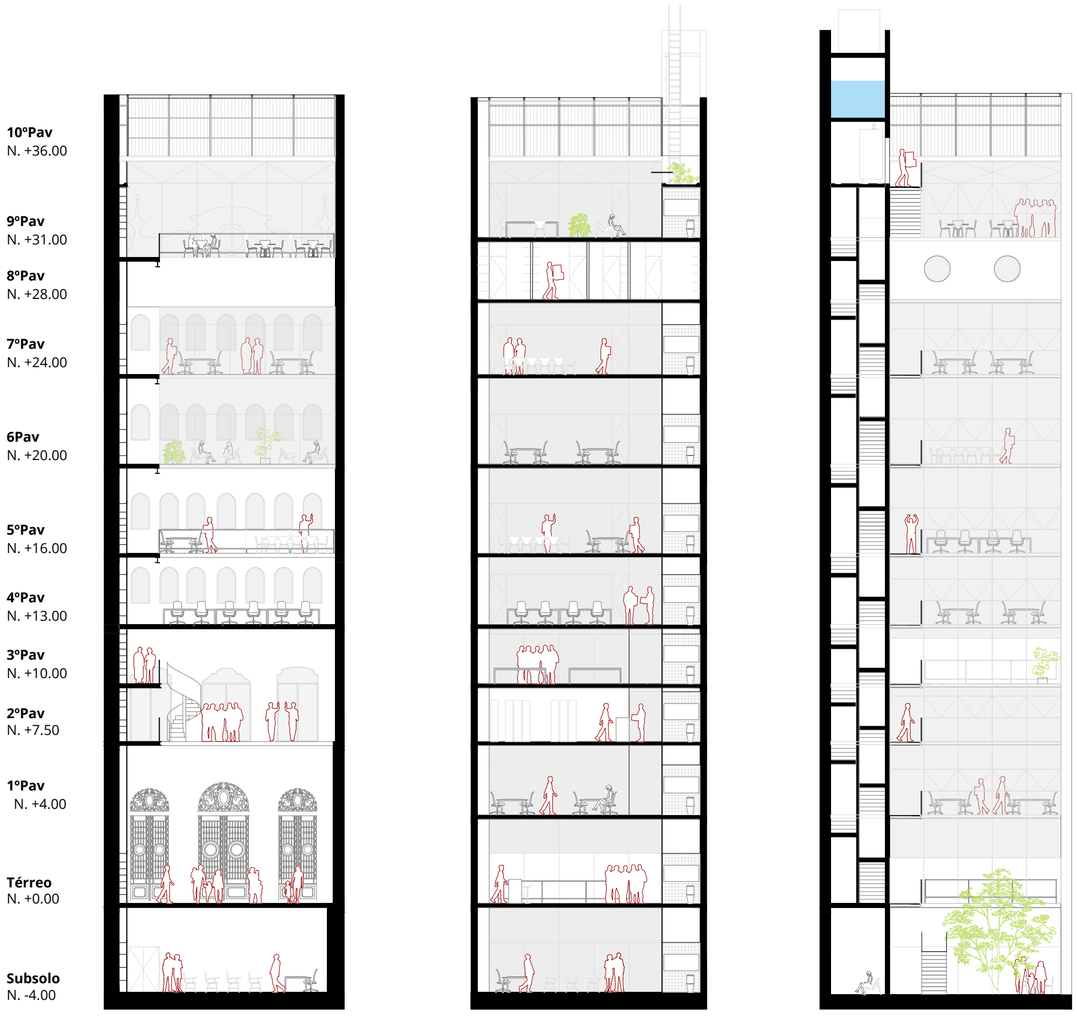
Concurso Público Nacional
de Arquitetura para reforma
do edifício-sede do CAU/SP

PROMOÇÃO

CAU/SP Conselho de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo

ORGANIZAÇÃO

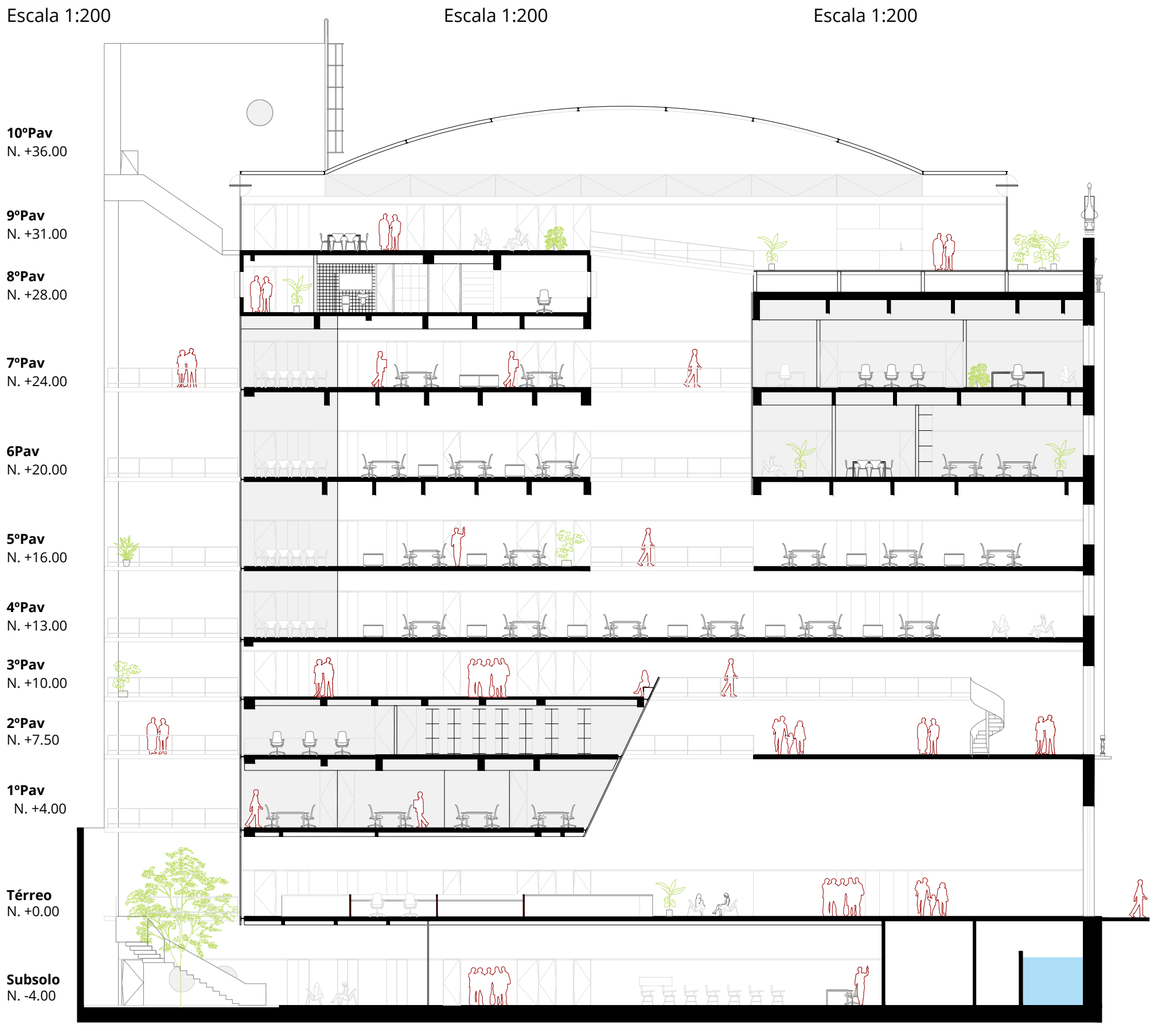
INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL



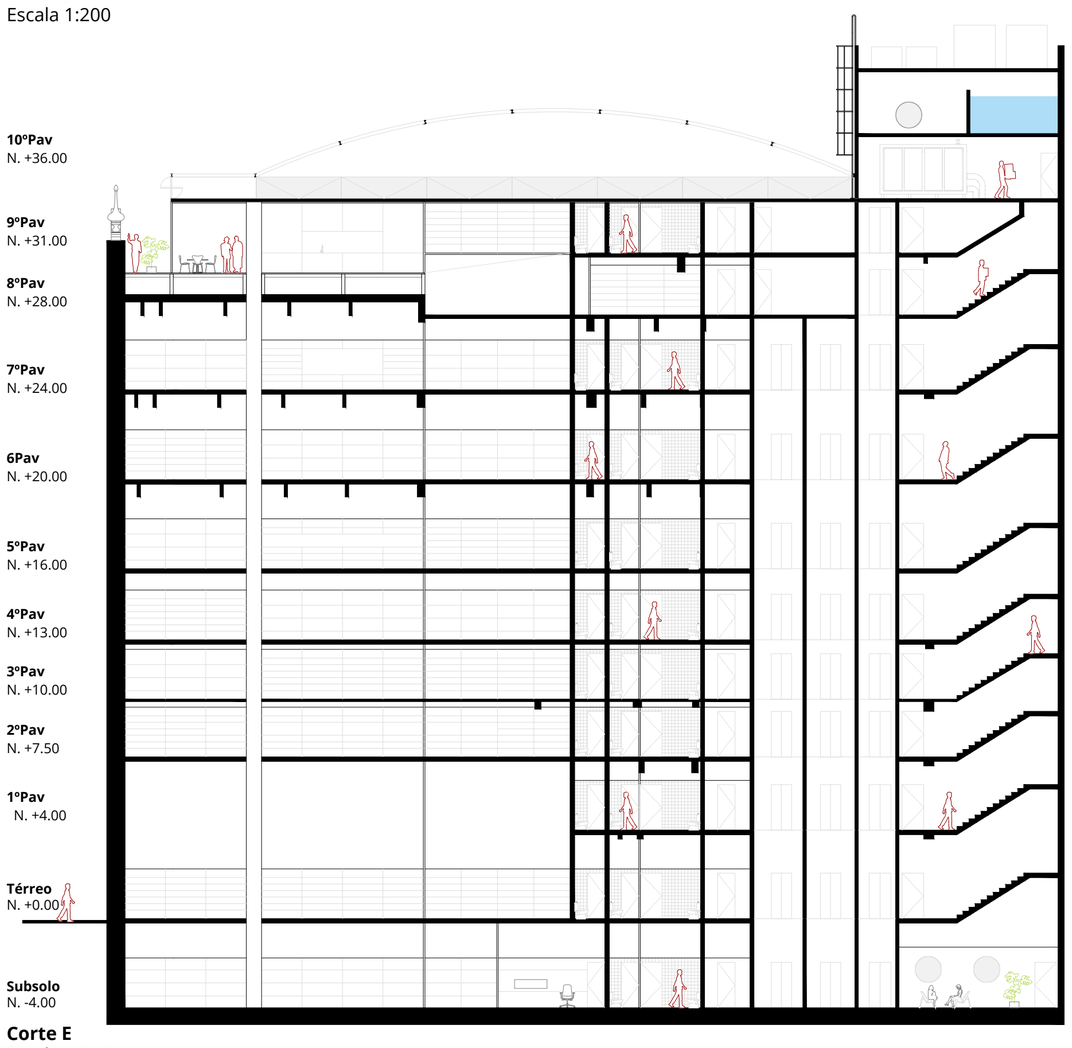
Corte A
Escala 1:200

Corte B
Escala 1:200

Corte C
Escala 1:200



Corte D
Escala 1:200



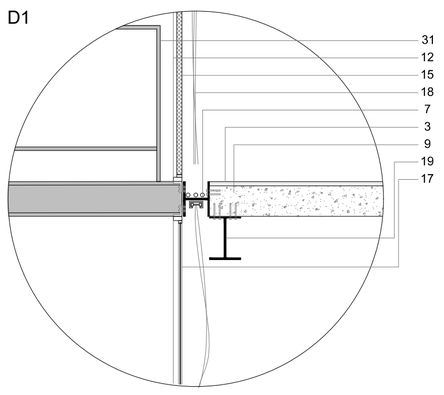
Corte E
Escala 1:200

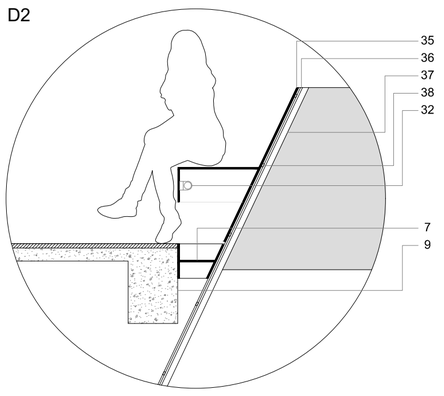
Corte ampliado e especificações

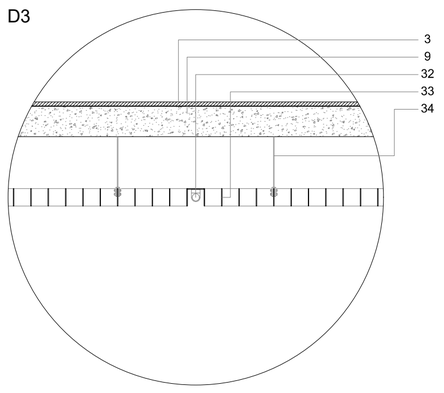
Escala gráfica ou 1/50

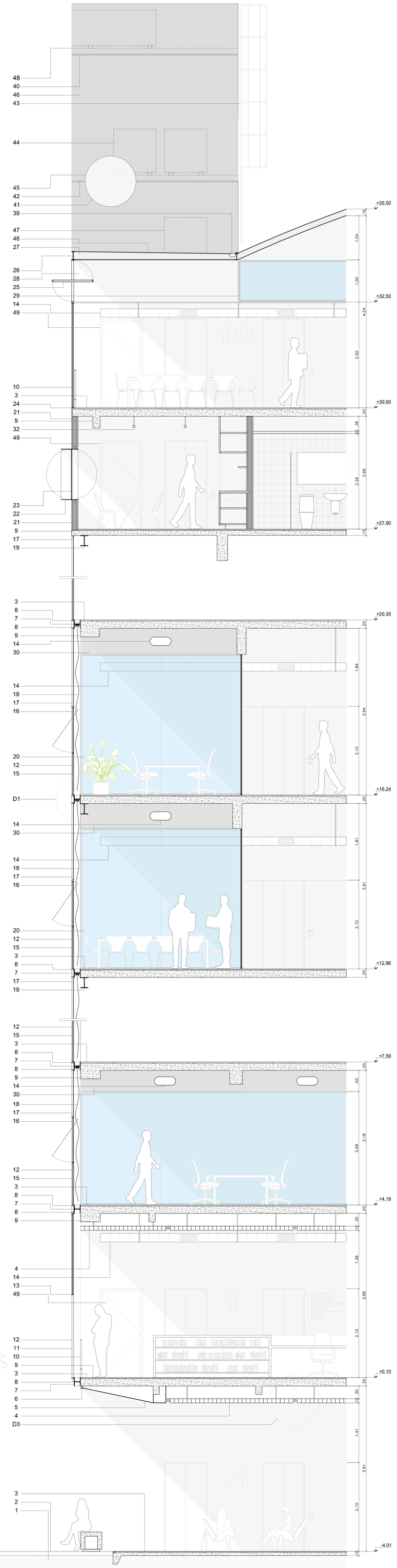
0 1 5

LEGENDAS
1- Solo
2- Jardim interno
3- Piso em concreto lixado e=3cm
4- Forro metálico suspenso - tipo colméia
5- Chapa metálica lisa p/ arremate
6- Perfil metálico C 50x50mm
7- Perfil metálico H 20x15mm - (estrutura principal da fachada)
8- Caixilho metálico - Perfil/marco p/ janela guilhotina
9- Laje de concreto (existente)
10- Guarda-corpo em barra chata metálica
11- Projeção da folha (janela guilhotina)
12- Perfil metálico (estrutura secundária da fachada)
13- Caixilho metálico - Vidro fixo incolor fixo e=6mm
14- Duto metálico ar-condicionado
15- Fechamento metálico c/ resistência ao fogo
16- Caixilho metálico - Janela basculante com vidro incolor e=6mm
17- Caixilho metálico - Vidro incolor fixo e=6mm
18- Cortina de correr translúcida
19- Perfil metálico I para reforço estrutural
20- Divisória em vidro acústico - sala de reuniões
21- Fechamento em alvenaria e=15cm
22- Arremate circular em chapa metálica e=5mm
23- Janela pivotante com vidro incolor
24- Porta de correr em vidro temperado incolor e=6mm
25- Janela basculante 180º em vidro incolor e=6mm
26- Perfil metálico p/ cobertura
27- Isolamento térmico e acústico
28- Acabamento chapa metálica
29- Janela lateral basculante 180º em vidro incolor e=6mm
30- Painel acústico c/ acabamento chapa metálica
31- Guarda-corpo externo em barra chata metálica
32- Lâmpada LED tubular embutida no forro metálico
33- Forro metálico suspenso - tipo colméia
34- Suporte tensor metálico p/ forro suspenso
35- Chapa metálica lisa e=5mm
36- Vidro temperado incolor e=10mm
37- Montante em Alumínio
38- Perfil tubular p/ estrutura secundária do vidro
39- Calha Metálica p/ coleta de águas pluviais
40- Núcleo Externo - casa de máquinas: acabamento chapa metálica
41- Abertura Ventilação Casa de Máquinas
42- Junta metálica e=20mm
43- Escada Técnica Vertical - Uso restrito
44- Equipamento A/C
45- Projeção da laje técnica: reservatório superior + equipamento A-C + bombas de hidrantes
46- Chiller: máquina de ar-condicionado existente - 2 unid. com capacidade de 80 TR cada
47- Casa de máquinas elevador - construído
48- Projeção Laje Técnica - Torre de Resfriamento
49- Porta corta-fogo para saída de emergência









10+

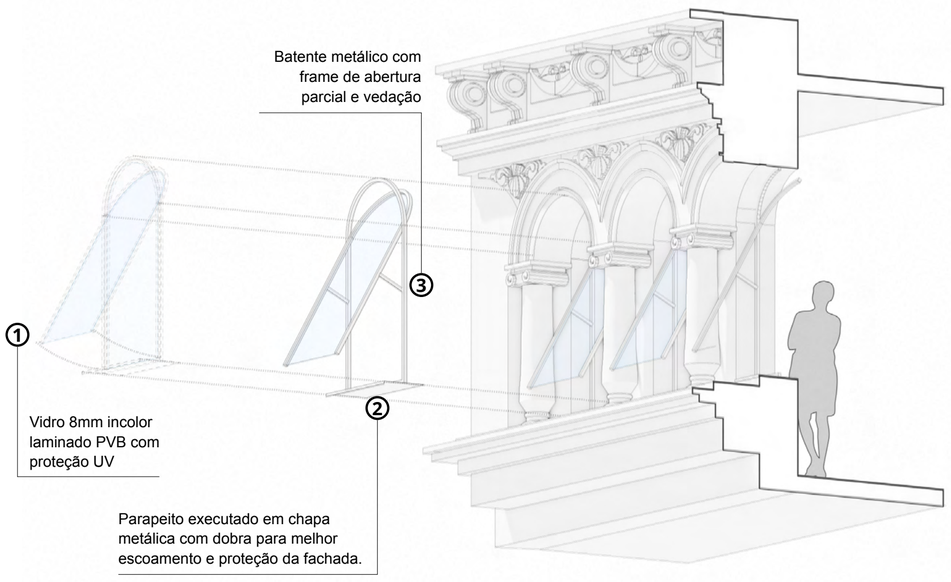
CAU/ /SP

Concurso Público Nacional de Arquitetura para reforma do edifício-sede do CAU/SP

PROMOÇÃO
CAU/SP Conselho de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo

ORGANIZAÇÃO
INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL

Esquema de Caixilharia
Abertura basculante para ressaltar o desenho de fachada



Tombamento

Conforme o grau de "preservação parcial" colocado pela resolução de tombamento 22/CONPRESP/2016, o projeto para a nova sede do CAU-SP propõe tratos diferentes para a intervenção nas áreas interna e externa do edifício da antiga sede do Banco Português do Brasil.

Arqueologia estrutural das áreas internas

Para as áreas internas, a legislação de tombamento é flexível quanto às propostas de intervenção no espaço, orientando somente que sejam preservados como testemunhos históricos aqueles elementos identificados como significativos da arquitetura original dos ambientes internos do edifício. Tendo desaparecido o layout interno, elementos decorativos, pisos e revestimentos originais, o que julgamos restar como testemunho histórico relevante da arquitetura interna do edifício é, senão, a própria estrutura construída. Neste sentido, o projeto de intervenção proposto integrará também uma "arqueologia estrutural" destas áreas internas.

Da primeira construção de 1920, projetada pelo Escritório Técnico Ramos de Azevedo, aos sucessivos acréscimos em altura na década de 1970, a estrutura do edifício é hoje um registro valoroso do desenvolvimento da técnica em concreto armado no Brasil. À medida que se sobem os andares, encontramos vãos estruturais, dimensões de forma, traços e texturas diferentes entre si, que deverão ser não só preservados, mas também expostos e valorizados junto às novas intervenções. Além disso, esta variedade estrutural é um registro peculiar, talvez único, de um processo de verticalização gradual e orgânico que é exemplar sobre a história da urbanização do centro da cidade de São Paulo no século XX.

As paredes de alvenaria das divisas laterais do edifício, por sua vez, são também parte destes vestígios estruturais, pois potencialmente preservam a técnica e camadas de pintura históricas, com atenção especial para o pavimento térreo, que um dia foi o saguão da agência bancária luso-brasileira. É possível supor que haja nestas paredes evidências de pinturas artísticas ou de motivos comerciais diversos ligados ao uso original, como sugerem, por exemplo, os desenhos do projeto de 1920.

Restauro da fachada externa

Com relação a área externa do edifício, a legislação de tombamento propõe rigor sobre a preservação e a conservação de sua volumetria e características arquitetônicas originais. Com este propósito, a fachada preservada da Rua XV de Novembro deverá ser objeto de pesquisa diagnóstica e prospectiva intensa para o restauro de suas qualidades originais.

Para o projeto de restauro da fachada é indispensável a elaboração de um mapeamento de danos completo, que identifique toda sorte de patologias e problemas de conservação que incidem sobre a área externa do edifício.Deverão ser mapeados trincas, fissuras, rachaduras, infestações biológicas, enraizamentos vegetais, infiltrações, sujidades, intervenções espúrias, vandalismos, etc., bem como os trechos de desplacamento de argamassa ou em eminência de. Para o mapeamento desta última patologia, será necessária a aferição à percussão por som cavo de toda a área de fachada.

Deverão ser recolhidas amostras da argamassa de revestimento e ornamentação dos trechos sucessivos de verticalização do prédio, bem como será feita prospecção pictórica exploratórias de todo o pano da fachada para identificação da composição cromática original do conjunto. Pela frequência deste tipo de solução à época, é possível supor que o trecho de fachada original de 1920 é composto por argamassa de cal raspada – tipo "pedra fingida" – e, com isso, que ela tenha tons cromáticos terrosos variados, muito diferente da pintura homogênea que encontramos hoje. . A descoberta desta paleta cromática deverá ser pensada em conjunto com os trechos de fachadas superiores mais recentes que, apesar de terem sido projetados fac-símile à fachada de 1920, muito provavelmente devem ter sido executados com tipos de argamassa e tonalidades diferentes.

Volumetria

Com relação a volumetria do prisma do edifício, ponto este importante na resolução de tombamento, é proposta a remodelação do volume dos últimos pavimentos superiores acima da linha do frontispício da fachada da Rua XV de Novembro. Este frontispício é um elemento de referência fundamental na definição deste novo volume superior. Originalmente pensado como um elemento para esconder o volume do telhado, o volume superior proposto não se sobrepõe à perspectiva do frontispício quando visto da Rua XV de Novembro. Além disso, o frontispício é reconsiderado nesta proposta como um ponto focal de valor artístico para toda nova área livre sobre a cobertura do edifício. Desta forma, integram-se no projeto desta nova volumetria sobre edifício a valorização do patrimônio existente, nova iluminação zenital, a readequação da infraestrutura predial e novos usos programáticos. A estrutura deste volume superior será metálica, marcando explicitamente a área da nova intervenção proposta das estruturas em concreto armado existentes.

Quanto ao aumento de gabarito da nova escada de emergência e área técnica, por sua vez, não interfere na fachada historica e também não infringe o código de obras, nem a lei de zoneamento, uma vez que pelo código de obras(Lei 16.642/17 regulamentada pelo decreto 57.776/17, Art 75) a adequação de uma edificação existente, tanto para acessibilidade quanto segurança não é computável no coeficiente de aproveitamento, e a construção da casa de maquinas e área técnica, não entra como aumento de gabarito, inclusive podendo ser construídas em áreas de recuos.

Fachada posterior

Quanto à fachada dos fundos do lote, não foram identificados elementos arquitetônicos significativos da construção histórica do edifício. Ao analisarmos sua cronologia construtiva, notamos que esta fachada sempre foi legada ao acaso das intervenções anteriores e careceu de pouco ou quase nenhum cuidado projetual. Soma-se a isso as inserções sucessivas ali de caixas de escada de emergência e outras instalações de infraestrutura predial, que vedaram irreversivelmente esta fachada. Na presente proposta, a desobstrução deste pano de fachada e sua consequente recriação são também objetos do interesse do restauro, pois redefinem a qualidade ambiental de toda a área interna do edifício, bem como convidam à formação de um novo espaço intra-quadra onde convergem outros edifícios históricos do centro de São Paulo.

Caixilharia externa

As portas em ferro do pavimento térreo também deverão ser objeto de pesquisa diagnóstica e prospectiva para o devido restauro. A caixilharia dos pavimentos superiores em alumínio e pano de vidros escuros, por sua vez, será substituída por nova caixilharia com desenho e transparência que valorizem a leitura da própria fachada. Os princípios norteadores do projeto dos novos caixilhos são a distinguibilidade, a reversibilidade e a mínima intervenção sobre o bem existente. Este será o mesmo norte para todos os demais projetos complementares que incidirão sobre a fachada, como comunicação visual, iluminação cênica, sistemas de segurança, entre outros.

Iluminação

A fachada do edifício histórico pode ter uma presença na paisagem noturna da Rua XV de Novembro ao ser iluminada. A luz dos espaços internos revela a vida no interior do edifício para quem vê de fora. A poética da luz diurna que penetra de fora para dentro, se reverte durante o período noturno através da transparência do interior do edifício iluminado.

Para garantir equilíbrio visual entre o dentro e o fora, pretendemos iluminar de maneira suave os pavimentos a partir das cimalhas, utilizando luminárias extremamente discretas, lineares, apoiadas sobre as protuberâncias horizontais. A riqueza dos detalhes da arquitetura também é valorizada com uma luz tênue e homogênea horizontalmente, evitando manchas e sombras marcadas com excessiva dramaticidade.

É previsto um sistema cuja instalação seja totalmente reversível, com equipamentos apoiados no próprio edifício, não causando nenhuma modificação no bem tombado.

Esquema Luminotécnica
Iluminação Noturna da Fachada

Fachada Histórica

Apontamentos relevantes

Volume superior

Construção em estrutura metálica e vidro

Frontispício

Elementos ornamentais e escultóricos a serem restaurados e restituídos em sua coloração original

Pavimentos superiores

Novo desenho de caixilharia

Pavimentos superiores

Argamassa a cal tipo *"pedra ungida"* a ser restaurado e restituído em sua coloração original

1º Pavimento

Novo desenho de caixilharia

Pavimento Térreo

Ornamentação original a ser integralmente restaurada

Pavimento Térreo

Portas de ferro a serem restauradas e restituídas em sua cor original

Especificações Técnicas

1. Fundações e Estrutura

Renovação e reforços estruturais

Os principais objetivos da intervenção estrutural são os seguintes:

Adequação aos requisitos arquitetônicos; Utilização de metodologias construtivas e de reforço compatíveis com a edificação existente, considerando uma obra simultânea com o funcionamento do edifício; Uso de materiais leves, que resultem em cargas compatíveis com as fundações existentes; Previsão de fundações para as novas escadas com tecnologia apropriada para situações de pé-direito reduzido e com equipamentos leves.

Prevemos as seguintes intervenções estruturais:

Demolição de escadas existentes e de algumas lajes, na região do átrio; Execução de nova escada, com estrutura leve, em aço e sem utilização de concreto ou argamassas, o que facilita o transporte e montagem; Reforço de lajes com vigas metálicas, nas situações em que são necessárias novas aberturas e demolições; Execução de nova cobertura leve, em aço, com pilares apoiando discretamente nas paredes existentes, proporcionando equilíbrio de carga entre as estruturas demolidas e as novas estruturas, evitando aumento de forças nas fundações.

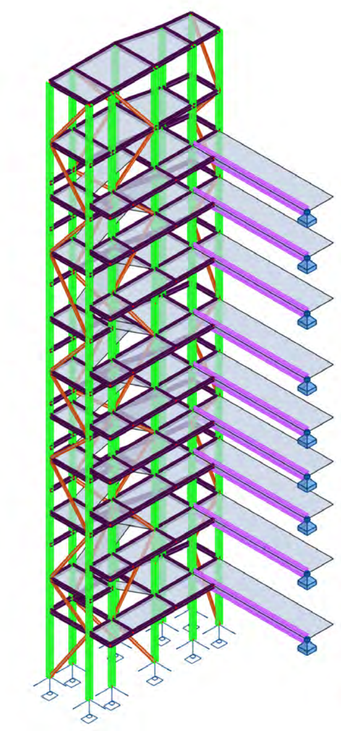
Descrição

Foi analisada a nova estrutura da escada, com recurso a modelos matemáticos de cálculo, para aferir a sua viabilidade e integração na proposta arquitetônica, que se descreve de seguida:

Pórticos ortogonais, com barras bi rotuladas (exceção as que suportam balanços) e sistemas de travamentos para garantir estabilidade lateral. Foram previstos dois planos estruturais principais, na direção longitudinal, com 4 pilares cada, espaçados aproximadamente em 3 m, respeitando a modulação necessária para a escada e fosso do elevador, e compostos por perfis laminados tipo W. A estabilidade lateral global da estrutura é resultado da utilização de perfis diagonais, compostos por tubos retangulares delgados de aço e que ficam totalmente embutidos nas paredes da escada e elevador.

1. Esquema estrutural

Através do programa de cálculo Robot Structural Analysis



Perfis metálicos:
- HSRE 150x80x26
- W 200x26.6
- W 250x73
- W 530x92

Análise e Dimensionamento Estrutural

A análise estrutural da edificação foi realizada com base em modelos de cálculo bidimensionais e tridimensionais. Os pilares e vigas foram modelados como elementos finitos de barra. Foi desprezada a rigidez da laje, sendo modelada como um elemento somente de transferência de carga. A partir da arquitetura e da concepção estrutural, procurou-se modelar a estrutura dentro do programa de cálculo automático, onde, após aplicados os carregamentos, foram obtidos os esforços de cálculo para estados-limite últimos e foi possível verificar a estrutura quanto ao comportamento em serviço.

2. Conforto Ambiental

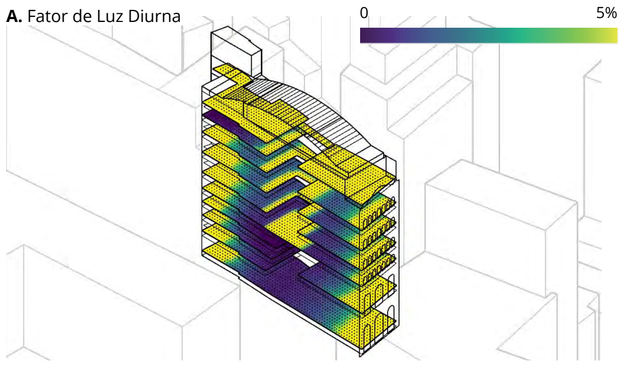
Conceber o ambiente construído segundo uma **abordagem bioclimática** pressupõe pensar na relação intrínseca entre a arquitetura e o ambiente que a circunda. Do ponto de vista do conforto térmico e do impacto ambiental das edificações, mitigar os efeitos indesejáveis e potencializar as vantagens do clima local vai ao encontro dessa abordagem, na medida em que contribui para atingir as condições de conforto do usuário de forma passiva, isto é, sem consumo de energia. Este pressuposto está alinhado com a necessidade de conceber e construir edificações mais adaptadas ao clima e a necessidade de preservação dos recursos naturais.

De forma a atender estes objetivos, foram estudadas a **incidência solar, a orientação dos ventos e a viabilidade de promover iluminação natural no interior do edifício**, levando em conta as características do clima subtropical de São Paulo – SP. Como pode se observar a partir do heatmap, gerado a partir de dados do INMET 2018 para recintos sombreados e abrigados do vento, há uma necessidade de resfriamento para atingir o conforto térmico em boa parte do ano, sobretudo durante o horário comercial (8h-18h).

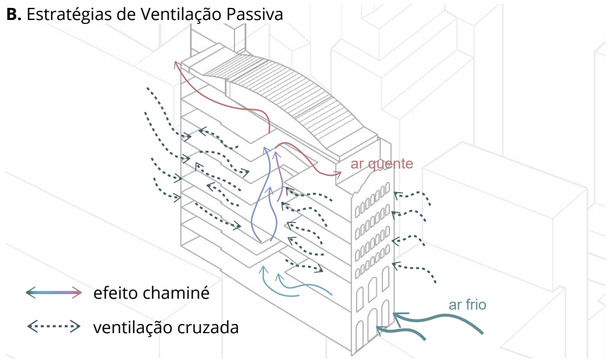
Tendo isso em vista, estão previstas duas estratégias passivas de resfriamento: a primeira corresponde ao efeito chaminé, favorecido pela desobstrução da porção central do edifício e pelas aberturas na cobertura. Esses elementos arquitetônicos habilitam a circulação do ar frio vindo do exterior e, portanto, a ascensão do ar aquecido dos ambientes em direção às aberturas superiores, aliviando assim os ganhos térmicos gerados pela ocupação da edificação. Já

2. Conforto Ambiental

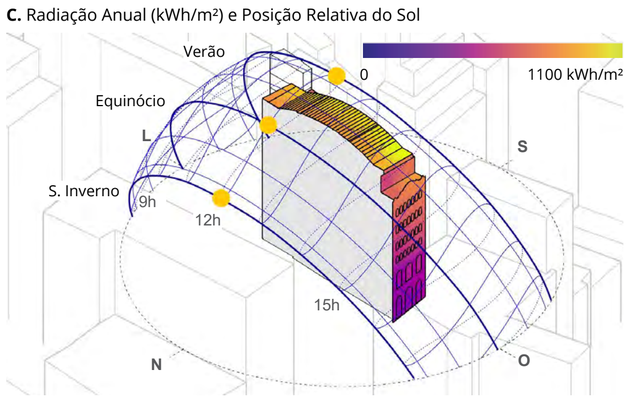
A. Fator de Luz Diurna



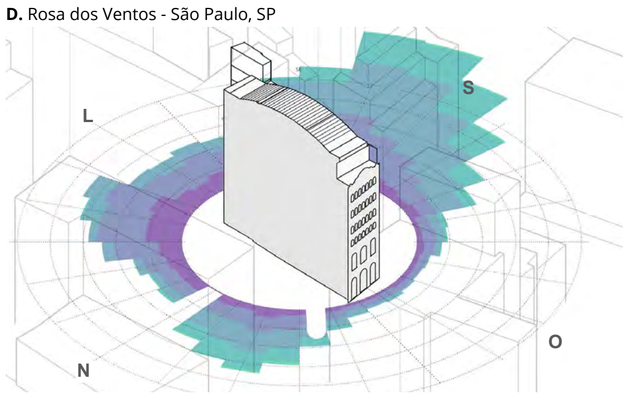
B. Estratégias de Ventilação Passiva



C. Radiação Anual (kWh/m²) e Posição Relativa do Sol



D. Rosa dos Ventos - São Paulo, SP



a segunda estratégia adotada no projeto é a ventilação cruzada, que busca promover a circulação de ar através da diferença de pressão das fachadas, o que também contribui para a redução da carga térmica. Assim, o aproveitamento dos ventos incidentes para resfriamento é favorecido pelas áreas livres nos pavimentos e a presença de aberturas nas fachadas Leste e Oeste.

Além disso, concluiu-se através de análises de trajetória solar relativa e radiação anual nas fachadas que há limitada incidência de raios solares e a disponibilidade de luz diurna no edifício preexistente, afetando sobretudo os pavimentos inferiores. Isso ocorre, sobretudo, devido à orientação Oeste do edifício e as condições do entorno, que corresponde à uma região densamente ocupada do centro de São Paulo.

Assim, de forma a promover a distribuição de luz diurna através do ambientes, propõe-se um átrio central que perpassa o quarto pavimento até o terraço, o qual é protegido por uma cobertura envidraçada côncava. Esta cobertura, além de permitir o efeito chaminé (como mencionado anteriormente), também atua para potencializar o aproveitamento da luz diurna através dos pavimentos.

O impacto desta cobertura neste último quesito foi avaliado pelo Fator de Luz Diurna (FLD), que corresponde a um instrumento útil para avaliar a qualidade da iluminação natural em um ambiente em um intervalo de tempo. Esse fator corresponde ao número de horas nesse período (no caso, um ano) no qual a iluminância diurna (razão entre a quantidade de luz em um cômodo e a iluminância no solo exterior sob um Céu Encoberto do CIE) fica dentro da faixa de 1000 a 2000 lux (em %). De acordo com a CIBSE Lighting Guide 10, 5% corresponde a um índice satisfatório de FLD, valor atingido junto às fachadas e ao átrio em uma análise preliminar.

Mecanismos passivos para contribuir para os confortos térmico e lumínico no projeto, foram, portanto, priorizados na concepção desta proposta. Isso é particularmente vantajoso ao se considerar as características climáticas, as condições de conforto de São Paulo e a menor dependência de sistemas de refrigeração artificial, bem como a economia de energia na operação do edifício.

3. Orçamento

Para elaboração desta estimativa de custo levamos em conta o projeto conceitual revisado apresentado na fase final do concurso. Como estimativa de prazo para esta obra **foi considerado o período de 12 meses**, sendo planejado a execução em etapas, conforme sugerido na proposta conceitual.

Para **novas estruturas** a serem construídas foram adotas as premissas dos consultores estruturais sendo considerado estrutura metálica para nova torre de circulação, nova torre de elevador, passarela para área expositiva e reforços estruturais. Para novos reservatórios foi considerado estrutura em concreto armado.

Instalações hidráulicas para todas as novas áreas molhadas sugeridas, incluindo todos os acabamentos necessários. Foi estimado readequação dos sistemas de combate à incêndio com a redistribuição de pontos de sprinklers e pontos de hidrante.

Retrofit das instalações elétricas gerais /distribuição nos pavimentos, considerando alimentações gerais, reforma de quadros gerais dos pavimentos, reforma da cabine existente e aproveitamento da distribuição e alimentação principal.Para instalações de comunicações, lógica e segurança consideramos distribuição geral de pontos para dados e voz em todos os setores necessários, sistemas de automação apenas para: medição de energia nos andares, níveis de reservatórios e automação para ventilação e conforto. Estimamos controle de acesso no nível térreo e Circuito de câmera interna com central de controle para monitoramento geral da edificação.

Para o sistema de **Ar Condicionado** foi adotado revisão do sistema existente e instalação de nova infra de dutos para distribuição geral na edificação.

Também não está considerado nesta estimativa custos para projetos executivos e consultorias diversas.

Para a elaboração da estimativa utilizamos como referências de custos unitários bases de preços públicas quando possível e/ou consulta de valores de mercado, assim como índices de preços estimativos de acordo com a especificidade da obra.

Adotamos taxa de BDI dentro dos parâmetros sugeridos para obras públicas.

Planilha orçamentária

13,17%	Superestrutura (se houver/ reforços/ etc.)	2.760.814,23
9,99%	Despesas correntes	2.093.030,51
9,18%	Ar condicionado	1.923.471,71
8,74%	Instalações elétricas (inclusive luminotécnica, spda, outros)	1.831.877,82
7,69%	Instalações de comunicações, lógica e segurança	1.612.052,48
6,25%	Instalações hidráulicas, esgoto, água pluvial, incêndio, outros)	1.310.731,72
6,24%	Esquadrias metálicas	1.308.283,22
6,15%	Revestimentos internos	1.287.811,40
6,00%	Serviços preliminares	1.257.680,15
4,46%	Demolições e remoções	934.011,34
3,38%	Cobertura	708.044,62
3,08%	Pisos internos	645.925,98
2,97%	Divisórias e elementos fixos de lay out	621.637,04
2,89%	Forros	606.158,53
1,94%	Tratamentos para conforto ambiental	406.027,00
1,94%	Elevadores	406.027,00
1,29%	Vidros	270.724,88
0,96%	Pinturas	201.351,01
0,84%	Revestimentos externos	175.018,96
0,69%	Impermeabilizações	145.520,08
0,69%	Fundações profundas (se houver)	145.456,43
0,48%	Alvenarias	100.062,45
0,36%	Esquadrias originais	76.275,07
0,33%	Esquadrias de madeira	69.175,40
0,28%	Fundações superficiais (se houver)	59.408,49
0,00%	Fachada rua xv de novembro (manutenção / restauros)	0,00
100%	**Total Geral**	**20.956.577,54**

Instalações

1. Incêndio

Renovação com reaproveitamento

O sistema das instalações de combate a incêndios será renovado de modo a garantir um maior nível de segurança contra o risco de incêndio e permitir seu rápido, fácil e efetivo combate, com funcionamento eficiente adequado à classe de risco representada pelos bens a serem protegidos. As especificações e critérios, tomados como base para a concepção e dimensionamento do sistema, está rigorosamente afinado com as normas impostas pela Associação Brasileira de Normas Brasileiras - ABNT e as Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

A edificação foi classificada como Serviço Profissional D-1, com risco médio, Edificação alta (> 30m) com área total de 3,925m2. Para isso:

A. As dimensões das portas adotadas no projeto estão de acordo com o cálculo estimado da população, sendo a unidade de passagem exigida pela IT-11 de 0,55, de modo que as dimensões das portas e largura das escadas adotadas no projeto estão de acordo com as exigências e a escada de acesso ao Subsolo deverá ter a largura mínima de 1,20m.

B. Distância máxima a ser percorrida nos pavimentos até a escada de emergência é de 42,00 metros, atendendo às exigências da IT-11.

C. Pela Tabela 3 da IT-11/19, será necessário a utilização de escada com sistema de pressurização. Para a pressurização de escada deverá ser previsto a utilização de um ventilador instalado em casa de máquinas, com distribuição de ar pelos pavimentos através de duto metálico e grelhas de insuflamento em cada hall de escada.

Sistema de Hidrantes e Chuveiros Atomáticos

De acordo com a IT-22/2019, as edificações com área maior que 750 m² devem possuir proteção por hidrantes. O tipo de sistemas e volume de reserva de incêndio mínima em m³ foram definidos conforme a IT-22/2019. Pela tabela 3 - Aplicabilidade dos tipos de sistemas e volume de reserva de incêndio mínima (m³), as edificações da Divisão D-1, com carga de incêndio acima de 300 MJ/m² e com área de construção entre 2.500 e 5.000,00 m² devem possuir proteção de hidrantes pelo sistema Tipo 3 e reserva técnica de no mínimo 18,00 m³, conforme segue o projeto.

Para os chuveiros automáticos, de acordo com a NBR 10897, edificações de escritórios são classificadas como risco leve. A área máxima de cobertura de cada bico utilizando cálculo hidráulico, deve ser de 20,9 m², conforme tabela 10.O tempo de funcionamento do sistema de sprinkler deve ser de 30 min., conforme tabela 27. Pela tabela 23, o fator k mínimo do sprinkler deve ser de 80 l/min/bar1/2. A área mínima de cálculo deve ser de 140 m², para tetos até 9,0m de altura, conforme tabela 24. Nessa área de cálculo, temos 12 bicos, com vazão mínima de 55,43 l/min. Foi adotado 20.000 lts para a reserva de sprinklers.

Compartimentação Vertical

A partir de estudo, baseadas nas Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros de São Paulo, considera-se o uso do edifício como sendo de classificação D-1 (escritórios) com carga térmica de aproximadamente 700MJ/m2. Sendo assim, **o átrio da área administrativa** foi definido como Átrio Coberto, Aberto e Padronizado, capaz de inserir um cilindro de base 7,5m de diâmetro e altura de 20,35m de altura. Totalizando 899m3 de volume. Assim, é viável duas maneiras de extração de fumaça:

- Naturalmente, com aberturas na parte mais alta do átrio correspondente a 1/15 da área da base (com mínimo de 4m2). Sendo que no projeto foi possível localizar aberturas que somadas ultrapassam 15m2, podendo chegar à cerca de 42m2 de abertura em emergências;
- Mecanicamente, com o uso de exaustores capazes de realizar 12 trocas de volume do átrio por hora (cerca de 10788m3 por hora). Considerou-se, também, que cada pavimento possui duas áreas adjacentes ao átrio, com áreas de acantonamento de 126m2 e 162m2. Com isso, cada pavimento exige pelo menos 10m3/s de exaustor mecânico de fumaça;
- Com exceção do primeiro pavimento do átrio, todo os pavimentos possuem barreira contra fumaça de 50cm, permitindo 2m de altura livre;

2. Instalações Elétricas e Telecomunicações

Manter existente com recuperação e atualização

A entrada de energia do local é feita em tensão secundária 208/120V interligada à rede subterrânea da concessionária de energia. A carga instalada estimada para a edificação é de aproximadamente 675kW e demandada de 494,45kVA.

Estamos propondo reforma da cabine primária existente, visto que a mesma apresenta claros sinais de umidade no ambiente bem como falta de manutenções preventivas, além disso há necessidade de pedido de aumento de carga pela ENEL-SP (a depender da viabilidade técnica da concessionária).

A distribuição principal da rede atual é feita por dois barramentos blindados (BUSWAY) partindo da cabine primária até os pavimentos superiores do prédio através de shaft próprio para esse fim, por estarem em bom estado de conservação pretende-se manter tal solução de distribuição, e para tal é necessário manter-se a posição atual dos shafts de elétrica

Os quadros gerais de distribuição dos andares também se encontram em bom estado de conservação, então propõe-se que sejam reformados somente prevendo alterações para atender os circuitos de saída novos para o novo layout e ocupação propostos para o prédio.

Será prevista nova rede de dados e telecomunicações para o prédio de modo a atender os layouts propostos bem como as necessidades da edificação.

3. Hidráulica e Esgoto Sanitário

Renovação com reaproveitamento

O abastecimento do reservatório de água potável será feito pelo hidrômetro existente, localizado na R. XV de Novembro. Foi proposto a renovação dos reservatórios e bombas a fim de otimizar e atualizar o sistema de distribuição de água de acordo com as normas e cálculo de quantidade necessária. A reservação de água potável do empreendimento será instalada nas novas áreas técnicas do edifício sendo distribuídas da seguinte forma: Reservatório inferior: 35.000 lts. (água potável + reserva de sprinklers); Reservatório superior: 28.000 lts (água potável + reserva de hidrantes). O sistema de distribuição de água fria será feito de duas formas: Do 3º ao 9º pavimento serão atendidos por gravidade; Do subsolo ao 2º pavimento serão atendidos por redutora de pressão instalada no subsolo.

4. Ar Condicionado e Ventilação Mecânica

Manter existente com recuperação e atualização

O sistema de condicionamento de ar visa propiciar as condições de conforto térmico aos ocupantes dos ambientes condicionados. Para a manutenção das condições de conforto dos ambientes condicionados serão controlados os seguintes parâmetros internos: Temperatura do ar; Filtragem do ar; Movimentação do ar.

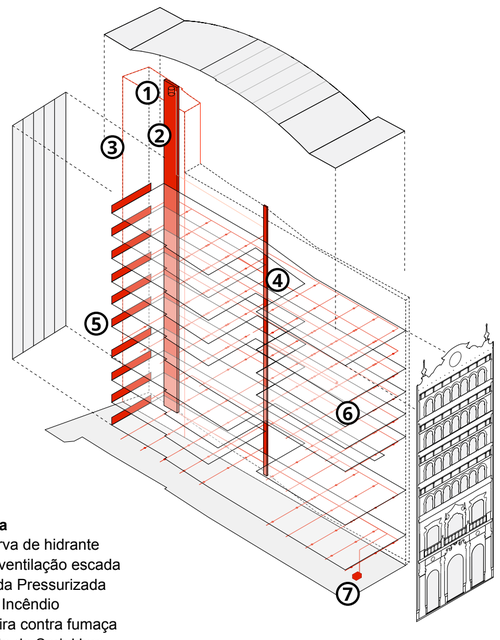
O sistema de condicionamento de ar existente no prédio é um sistema de expansão indireta composto por chiller com condensação a água, torre de resfriamento, bombas de água gelada e bombas de água de condensação, tubulação de distribuição de água gelada e fancoils nos pavimentos. Os chillers tem capacidade de 80TR cada o que atende a carga térmica necessária, de modo que será possível aproveitar sua infraestrutura.

Conforme o cálculo da carga térmica, verificamos que a renovação de ar nos ambientes será feita através de uma caixa ventiladora instalada na cobertura, com rede de dutos metálicos, em shaft, insuflado diretamente na casa de máquinas dos fan-coils.

A temperatura dos ambientes será controlada por sensor de temperatura instalado no retorno do ar, dentro das casas de máquinas. A caixa de ventilação de renovação de ar, será intertravada com o chiller.

1. Incêndio

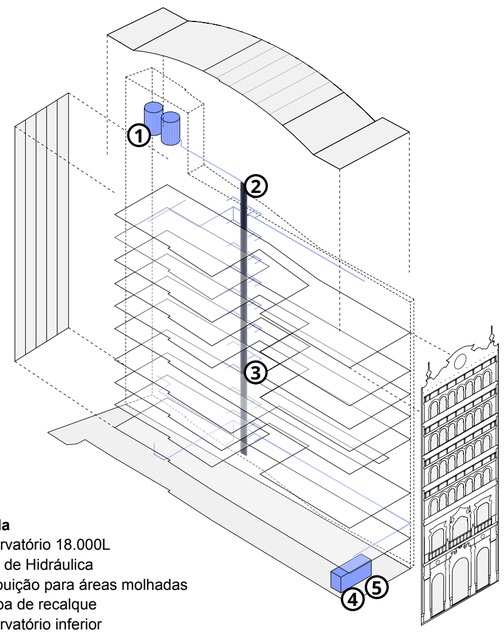
Renovação com reaproveitamento



Legenda
1. Reserva de hidrante
2. Duto ventilação escada
3. Escada Pressurizada
4. Shaft Incêndio
5. Barreira contra fumaça
6. Projeto de Sprinklers
7. Bomba de sprinkler

2. Hidráulica

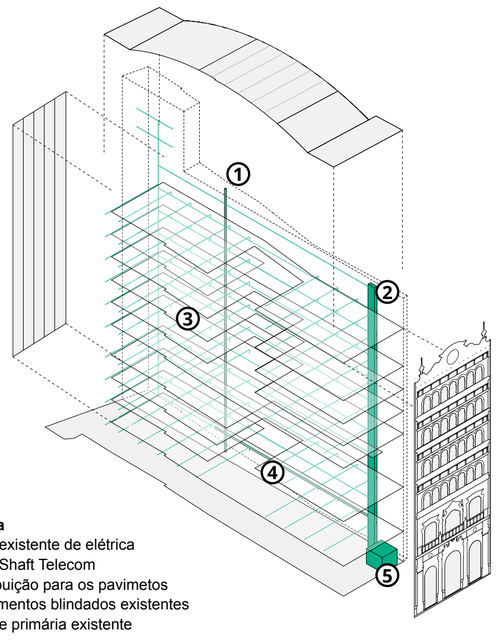
Renovação com reaproveitamento



Legenda
1. Reservatório 18.000L
2. Shaft de Hidráulica
3.Distribuição para áreas molhadas
4. Bomba de recalque
5. Reservatório inferior

3. Instalações Elétricas e Telecomunicações

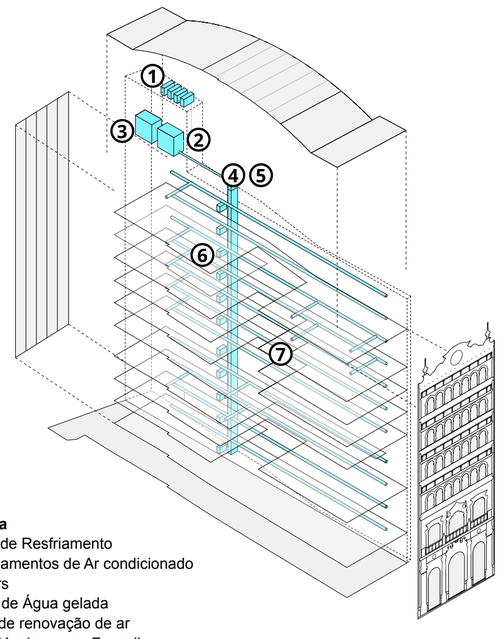
Manter existente com recuperação e atualização



Legenda
1. Shaft existente de elétrica
2. Novo Shaft Telecom
3. Distribuição para os pavimetos
4. Barramentos blindados existentes
5. Cabine primária existente

4. Ar Condicionado e Ventilação Mecânica

Manter existente com recuperação e atualização



Legenda
1. Torre de Resfriamento
2. Equipamentos de Ar condicionado
3. Chilers
4. Shaft de Água gelada
5. Duto de renovação de ar
6. Área técnicas com Fancoil
7. Distribuição por pavimento

Subsolo Jardim com a área de apoio ao plenário, ao fundo, o fraldário e a distruibuição dos elevadores

4ºPav Centro de Referência de Arquitetura e Urbanismo com a varada para rua XV de Novembro

Cobertura coletiva Vista do refeitório e área de convivência com a varanda no frontão

Subsolo Vista interna do Plenário, olhando para o jardim externo.

5ºPav Vista da abertura central com entrada de luz da gerência Administrativa

7ºPav Vista da sala de Chefe de Gabinete olhando para o átrio central

5ºPav Vista da varanda externa olhando para a fachada dos fundos, com as salas de reunião

10+

CAU/SP

Concurso Público Nacional de Arquitetura para reforma do edifício-sede do CAU/SP

PROMOÇÃO

CAU/SP Conselho de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo

ORGANIZAÇÃO

INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL