

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

UC PROJETO DE GRADUAÇÃO: ABORDAGENS
ARQ1AN-PLD3

COWORKING ÁGUA BRANCA

Aluno: Victor Pereira Gonçalves

Orientador: Prof. Maria Isabel Imbronito

2023.2





1. INTRODUÇÃO



RESUMO

COWORKING ÁGUA BRANCA

Introdução

O Bairro da Água Branca é marcado pelas largas avenidas e pela grande quantidade de galpões e terrenos fechados sem permeabilidade e, muitas vezes, sem uso. Estes fatores contribuem para um alto desconforto térmico, ocasionando também pouca vazão e absorção de água pelo solo.

Adotando as melhores práticas projetuais, a aplicação de um coworking neste ponto poderá trazer a renovação necessária para auxiliar na solução dos problemas pontuais indicados, sua localização estratégica favorece o deslocamento por ônibus, trens, Metrô (em construção), carros e bicicletas.

Objetivo

Baseando-se nos estudos realizados este trabalho proporá a implantação de um edifício com soluções sustentável na Zona Oeste do Município de São Paulo, requalificando este espaço para o uso corporativo diversificado, que incentive as interações e comunicações entre diversas áreas de atuação, diferentemente de uma organização convencional setorializada.

Este trabalho focalizará em um projeto de arquitetura para o uso corporativo, adotando as melhores práticas para o conforto ambiental de seus usuários, além disso, busca contribuir para a sociedade ao ser um edifício com um térreo de uso público e com a capacidade de auxiliar a drenagem da região em dias de chuva.

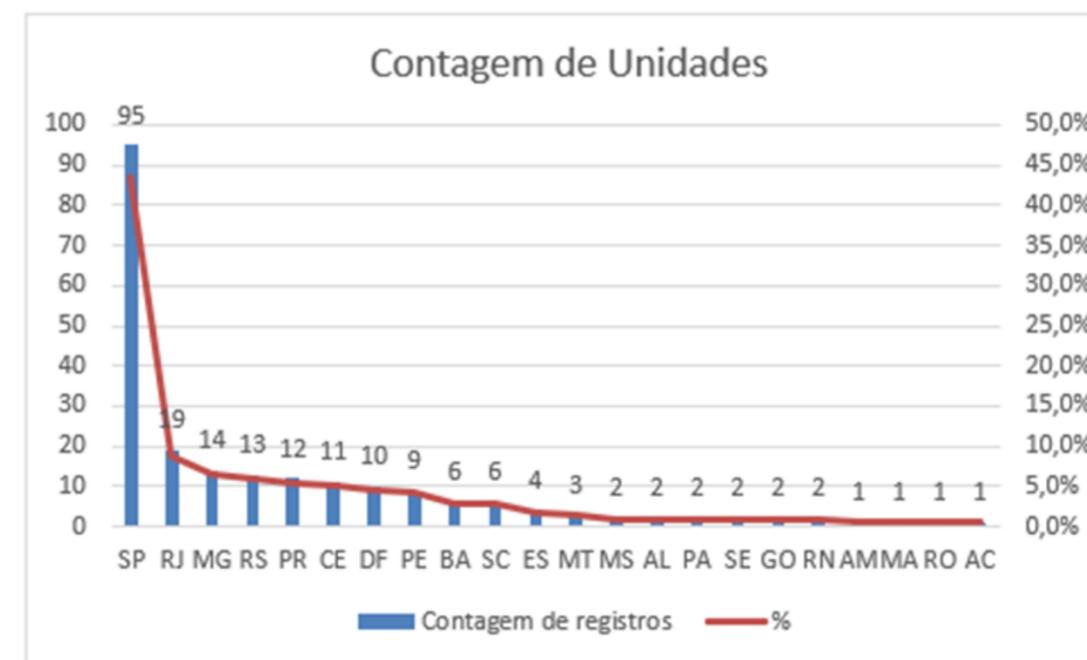
CONTEXTUALIZAÇÃO COWORKING ÁGUA BRANCA

O espaço de trabalho corporativo vem sendo reconstruído nos últimos anos, o ambiente formal está sendo substituído por espaços de trabalho mais flexíveis, o coworking é um destes espaços de trabalho. Estes ambientes são diretamente ligados ao estilo de vida das startups, que trazem espaços onde incentivam a criatividade e possibilita a ampliação das relações interpessoais, conforme apontado por Leforestier, (2009).

Existe diversos tamanhos de coworking e podem ser instalados em inúmeros espaços, pode ser realizado desde um retrofit ou até mesmo a projeção e desenvolvimento em um novo local. (Sykes, 2014) Complementa que, internamente predomina o layout aberto com as disposições das mesas de forma desordenada e sem fechamentos, mantendo as normas de ergonomia, na maioria das instalações.

No Brasil estes ambientes de trabalho são relativamente novos, tendo em média 15 anos de existência. O primeiro espaço colaborativo no país foi o The Hub (atual Impact Hub), a primeira unidade da rede Londrina ainda se localiza em São Paulo e hoje é o coworking mais antigo em atividade no Brasil (Coworking Brasil, 2018).

Coworking no Brasil – Por Estado



Fonte: <https://coworkingbrasil.org/censo/2019>

Com dados do Coworking Brasil, o estado de São Paulo tem a maior concentração de coworking no Brasil, as 95 unidades representam 44% de todas as unidades nacionais. Em segundo e terceiro lugar estão Rio de Janeiro e Minas Gerais, com 19 e 14 unidades respectivamente 8,7% e 6,4%.



2. LEITURA DO TERRITÓRIO



LEITURA DO TERRITÓRIO LOCALIZAÇÃO

O lote estudado situa-se no bairro da Água Branca, entre a Avenida Ermano Marchetti e Avenida Santa Marina. O terreno proposto contém 12.684,39 m² e atualmente encontra-se desocupado e sem uso.

O lote delimitado possui fachadas para duas ruas, Avenida Santa Marina e Avenida Ermano Marchetti, o que favorecerá a transposição de pessoas e auxiliará na distribuição dos usos do projeto. É perceptível uma pequena inclinação do lote, que é dado por uma curvas de nível que passam pelo terreno.



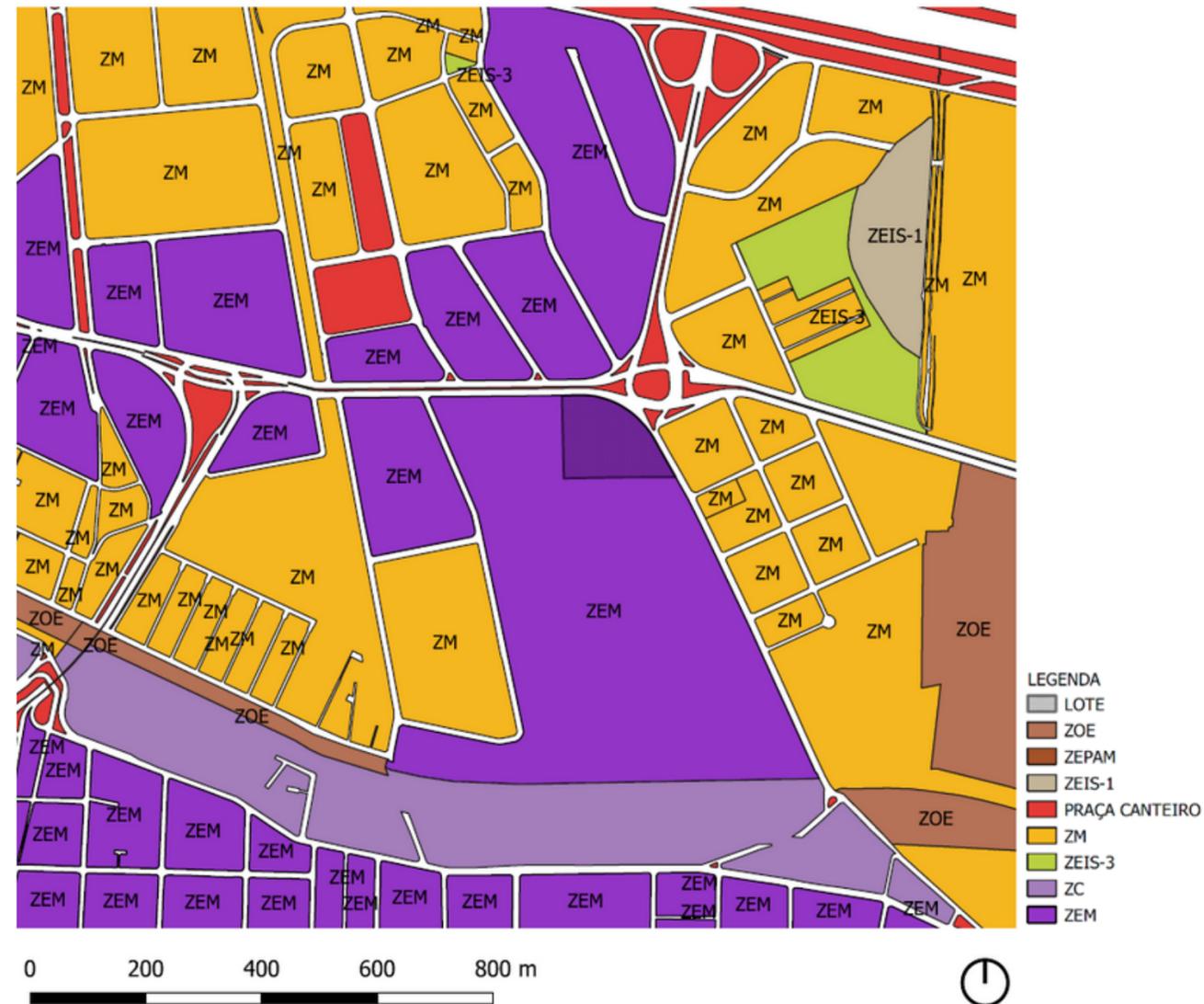
VISTA SATELITAL DO TERRENO

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



LEITURA DO TERRITÓRIO PARÂMETROS LEGAIS E URBANÍSTICOS

MAPA DE ZONEAMENTO



Segundo o plano diretor de São Paulo, o terreno está localizado em uma zona ZEM (Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana), e faz parte de uma Macrozona de estruturação e qualificação urbana.

PARÂMETROS DE OCUPAÇÃO

Tipo de Zona	Zona (a)	Coeficiente de Aproveitamento			Taxa de Ocupação Máxima		Gabarito de altura máxima (metros)	Recuos Mínimos (metros)			Cota parte máxima de terreno por unidade (metros ²)
		C.A. mínimo	C.A. básico	C.A. máximo (m)	T.O. para lotes até 500 metros ²	T.O. para lotes igual ou superior a 500 metros ²		Frente (i)	Fundos e Laterais		
									Altura da edificação menor ou igual a 10 metros	Altura da edificação superior a 10 metros	
TRANSFORMAÇÃO	ZEM	0,5	1	2 (d)	0,85	0,7	28	NA	NA	3 (j)	20

QUOTA AMBIENTAL: PONTUAÇÃO MÍNIMA, TAXA DE PERMEABILIDADE MÍNIMA E FATORES POR PERÍMETRO DE QUALIFICAÇÃO AMBIENTAL

Perímetro de Qualificação Ambiental	Taxa de Permeabilidade (a) (b)		Pontuação QA Mínimo					Fatores	
	lote ≤ 500m ²	lote > 500m ²	lote > 500 e ≤ 1000 m ²	lote > 1000 e ≤ 2500 m ²	lote > 2500 e ≤ 5000 m ²	lote > 5000 e ≤ 10000 m ²	Lote > 10000m ²	Cobertura Vegetal (alfa)	Drenagem (beta)
PA 1	0,15	0,25	0,45	0,60	0,70	0,80	1,00	0,5	0,5

LEITURA DO TERRITÓRIO PARÂMETROS LEGAIS E URBANÍSTICOS - ENTORNO

CHEIOS E VAZIOS



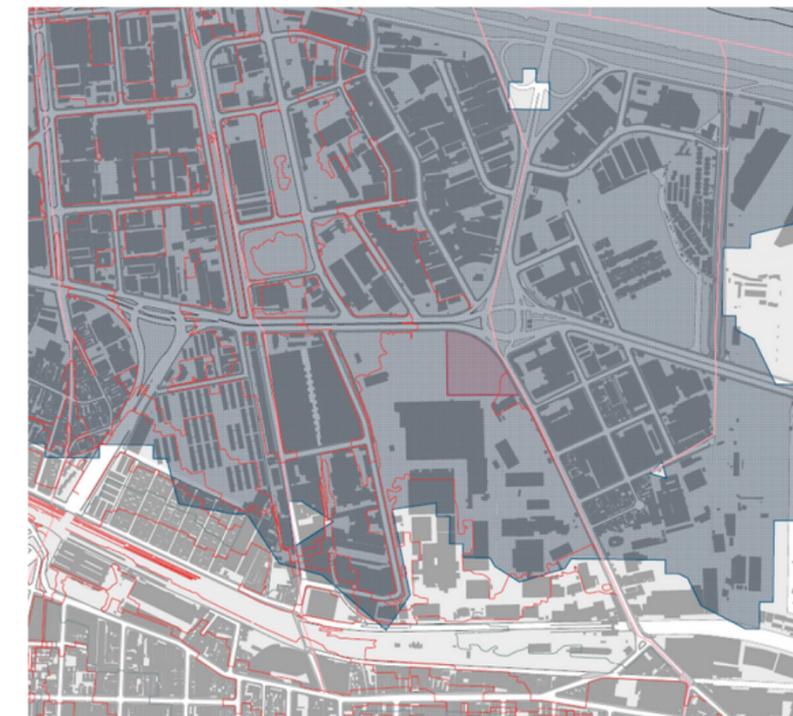
LEGENDA
■ LOTE
■ CHEIOS
□ VAZIOS

ARBORIZAÇÃO



LEGENDA
● ARBÓREA
■ LOTE

ÁREA INUNDÁVEL



LEGENDA
■ ÁREA INUNDÁVEL
■ LOTE

LEITURA DO TERRITÓRIO PARÂMETROS LEGAIS E URBANÍSTICOS - ENTORNO

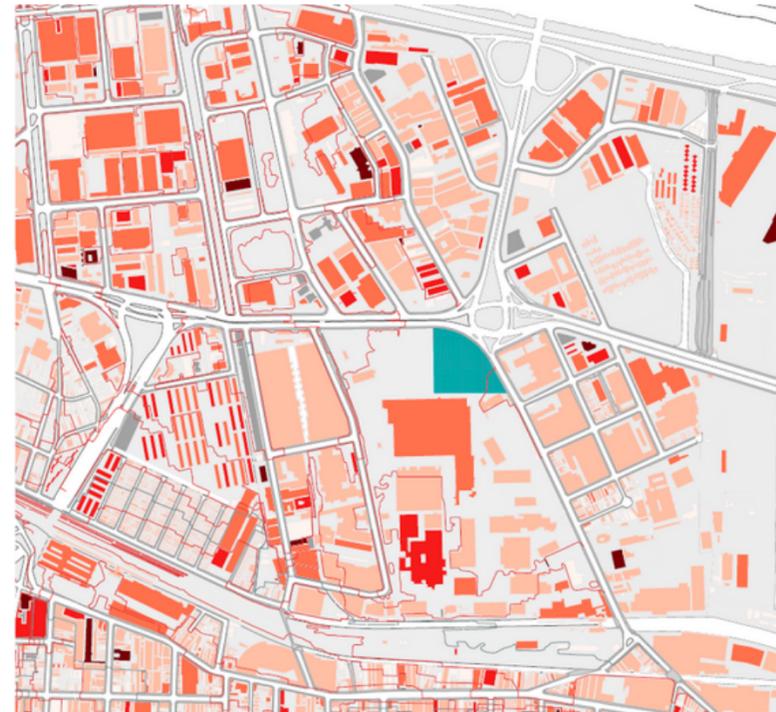
USO PREDOMINANTE



0 200 400 600 800 m

- RESIDENCIAL VERTICAL BAIXO PADRÃO
- RESIDENCIAL VERTICAL MÉDIO/ALTO PADRÃO
- COMERCIO E SERVIÇO
- INDÚSTRIA E ARMAZÉNS
- RESIDENCIAL E COMERCIO/SERVIÇO
- RESIDENCIAL E INDÚSTRIA/ARMAZÉNS
- COMERCIO/SERVIÇO E INDÚSTRIA/ARMAZÉNS
- EQUIPAMENTOS PÚBLICOS
- ESCOLAS
- OUTROS

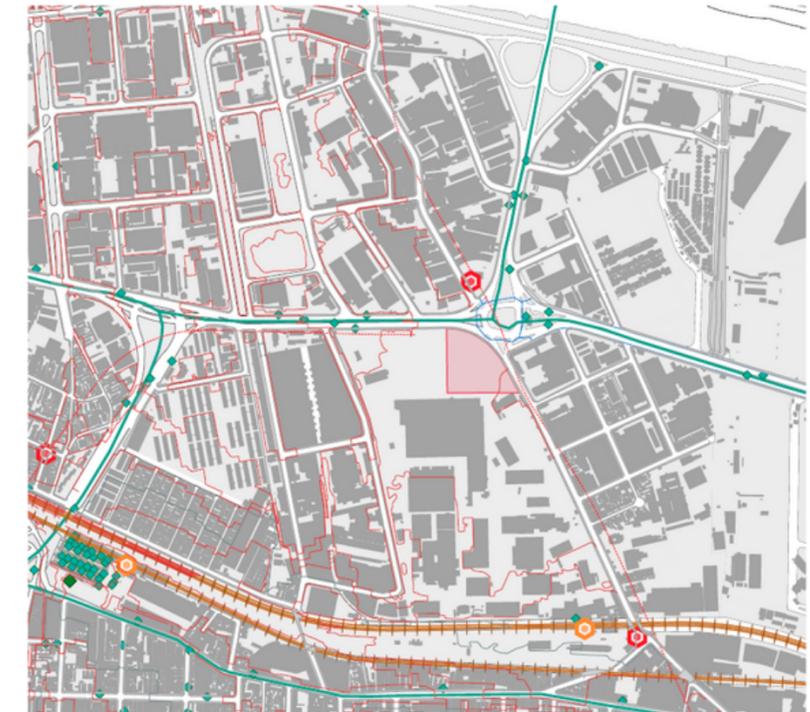
GABARITO DE ALTURA



0 200 400 600 800 m

- LEGENDAS
- 1 PAVIMENTO
 - 2 PAVIMENTOS
 - 3 PAVIMENTOS
 - 4 PAVIMENTOS
 - >5 PAVIMENTOS
 - LOTE

SISTEMA VIÁRIO



0 200 400 600 800 m

- Legenda
- Rede Cicloviária
 - Estação Trem
 - Linha de Trem
 - Estação Metrô - Projeto
 - Linha de Metrô - Projeto
 - Terminal de Ônibus
 - Ponto de Ônibus
 - Linha Corredor de Ônibus
 - Lote

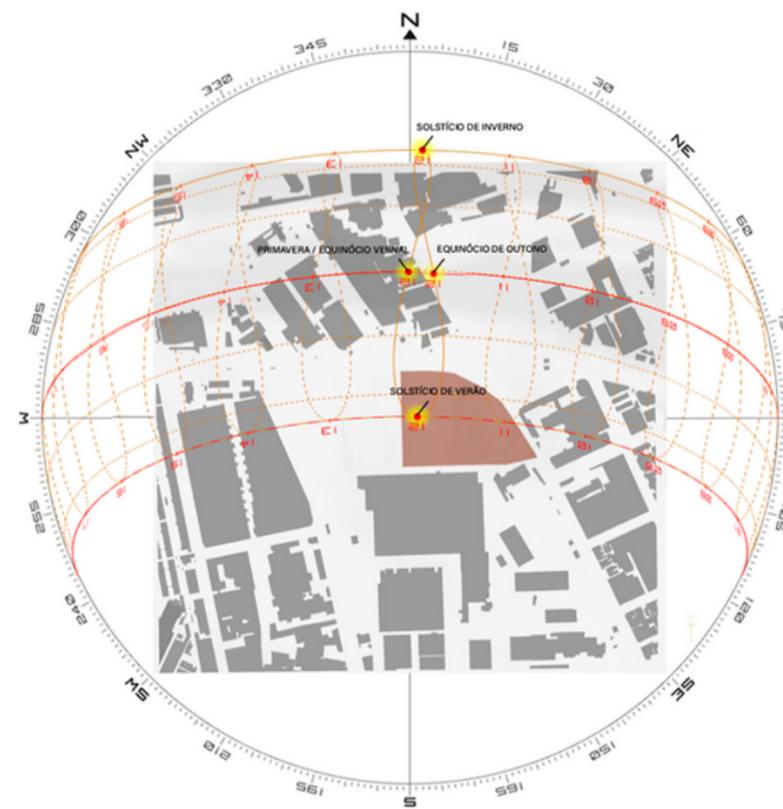
LEITURA DO TERRITÓRIO
PARÂMETROS LEGAIS E URBANÍSTICOS -
ENTORNO

ILUMINAÇÃO PÚBLICA

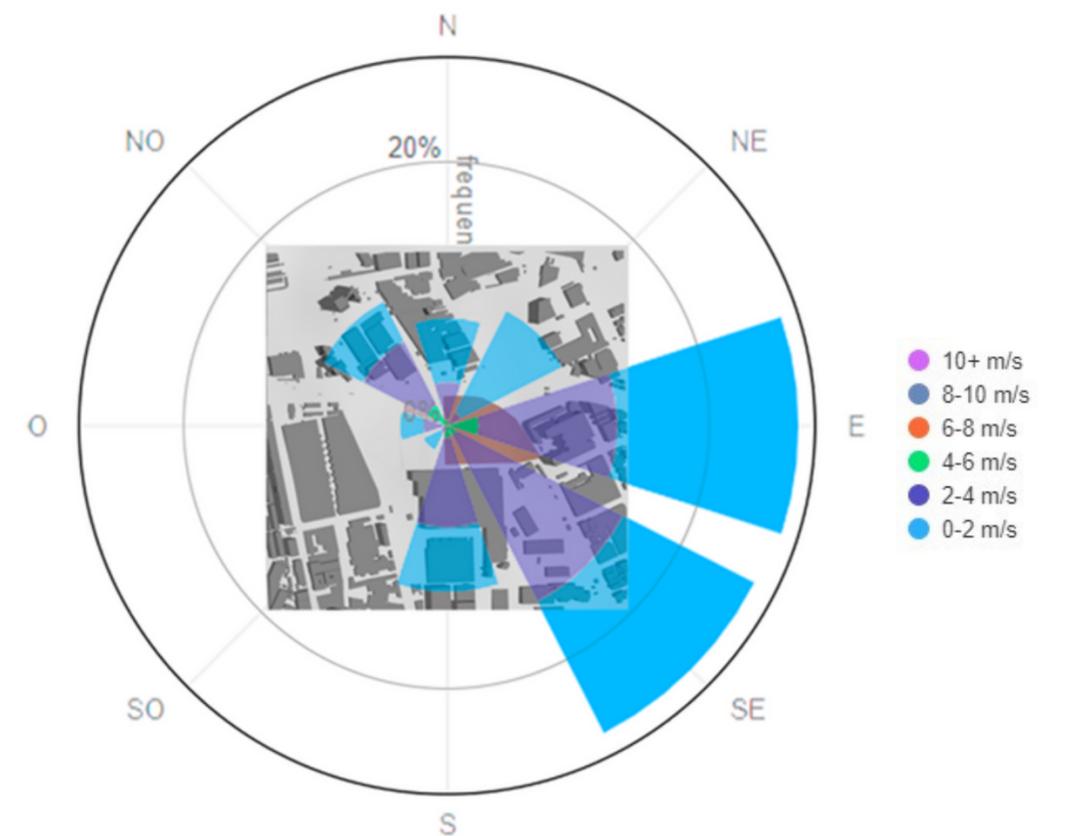


LEITURA DO TERRITÓRIO
INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO

ESTUDO DE INSOLAÇÃO



ESTUDO DE VENTILAÇÃO PREDOMINANTE



LEITURA DO TERRITÓRIO RECONHECIMENTO DO ENTORNO



21
Vista Avenida Santa Marina sentido Estação Água Branca



22
Galpão Atual Visto da Avenida Ermano Marchetti



23
Gabarito da Região x Gabarito Lapa



24
Acessos Atual ao Terreno



25
Encontro Entre Avenida Ermano Marchetti e Rua Emílio Goeldi



26
Muro Atual Rua Emílio Goeldi



27
Arborização Rua Emílio Goeldi

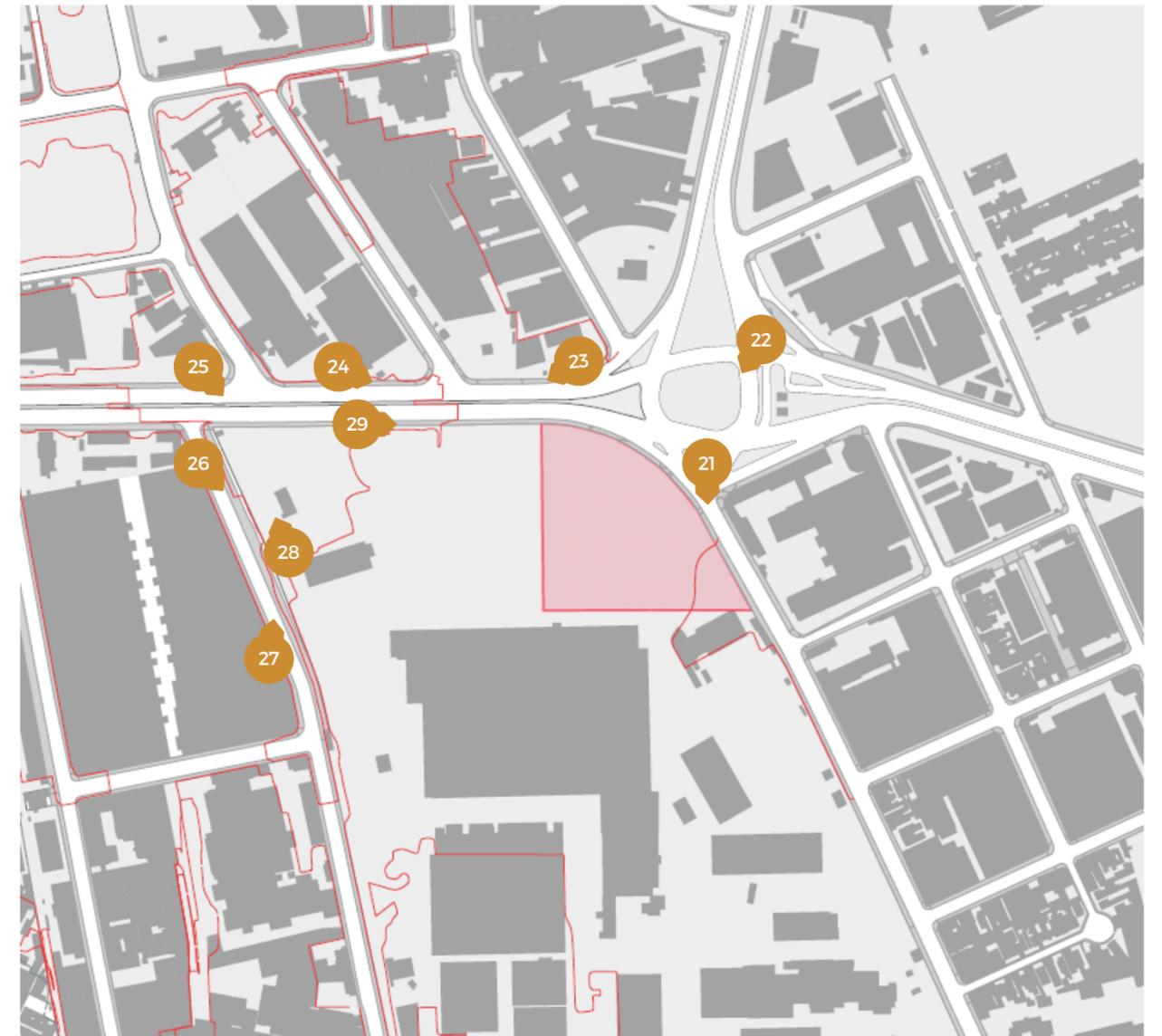


28
Calçada atual Rua Emílio Goeldi Sentido Avenida Ermano Marchetti



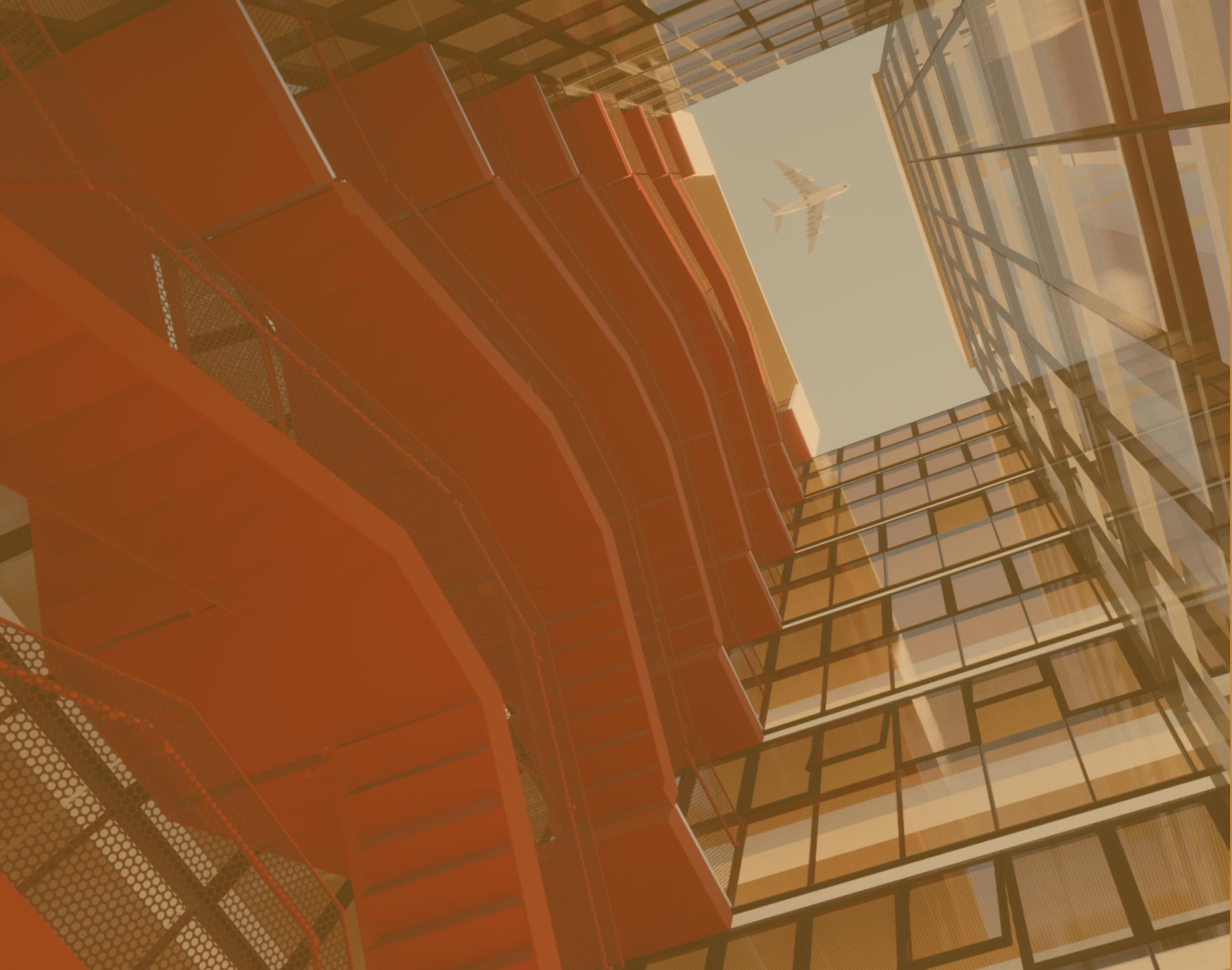
29
Calçada Atual com Muros Altos Sentido AV. Santa Marina

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE FIGURAS



0 100 200 300 400 m





3.

OBRAS ANÁLOGAS

Os projetos a seguir auxiliarão o desenvolvimento desta monografia, cada referência possui características e aspectos específicos que serão adaptados a este trabalho, resultando em um projeto arquitetônico.

POWERHOUSE TELEMARK SNØHETTA



O edifício de torre única é se localiza em Porsgrunn, no condado de Telemark, na Noruega. Este edifício tem um grande significado para a região, trazendo continuidade a sua história, já que Telemark abriga uma das maiores usinas hidrelétricas do século XIX. A construção da Powerhouse simboliza o crescimento e dedicação na área da economia verde, que posiciona o condado como líder na descarbonização das novas construções.

Características e aspectos a serem considerados:

- Modelo de sistema solar;
- Paineis de Brises;
- Materiais recicláveis em sua composição

POWERHOUSE TELEMARK

FONTE: WWW.SNOHETTA.COM



O Rolex Learning Center ou Centro de Aprendizagem Rolex é um espaço construído no câmpus da École Polytechnique Fédérale de Lausanne, na Suíça. Nele foram projetados espaços para biblioteca, atividades educacionais e culturais, aberto para alunos e para o público em geral que deseja visitar.

Características e aspéctos a serem considerados:

- Aberturas zenitais;
- Transposição para pedestres;
- Espaços de trabalho
- Aberturas para ventilação



ROLEX LEARNING CENTER

FONTE: ARCHDAILY.COM.BR/

ROLEX LEARNING CENTER SANAA

CENTRO CULTURAL SÃO PAULO EURICO PRADO LOPES E LUIZ TELLES



CCSP ou Centro Cultural São Paulo faz parte do conjunto de grandes projetos modernistas localizados na capital, é um espaço de uso público em que é direcionado a apresentações, exposições e educação e lazer. A cultura atua em toda sua extensão podendo ser devidamente dividida em salas de aprendizado, biblioteca, espaços expositivos, auditórios e salas de usos voltado ao teatro e cinema.

Características e aspectos a serem considerados:

- Aberturas Laterais e superiores;
- circulação interna;

RAMPAS CENTRAIS - CCSP

FONTE: ARCHDAILY.COM.BR/





4. PROJETO



PROJETO PROGRAMA DE NECESSIDADES

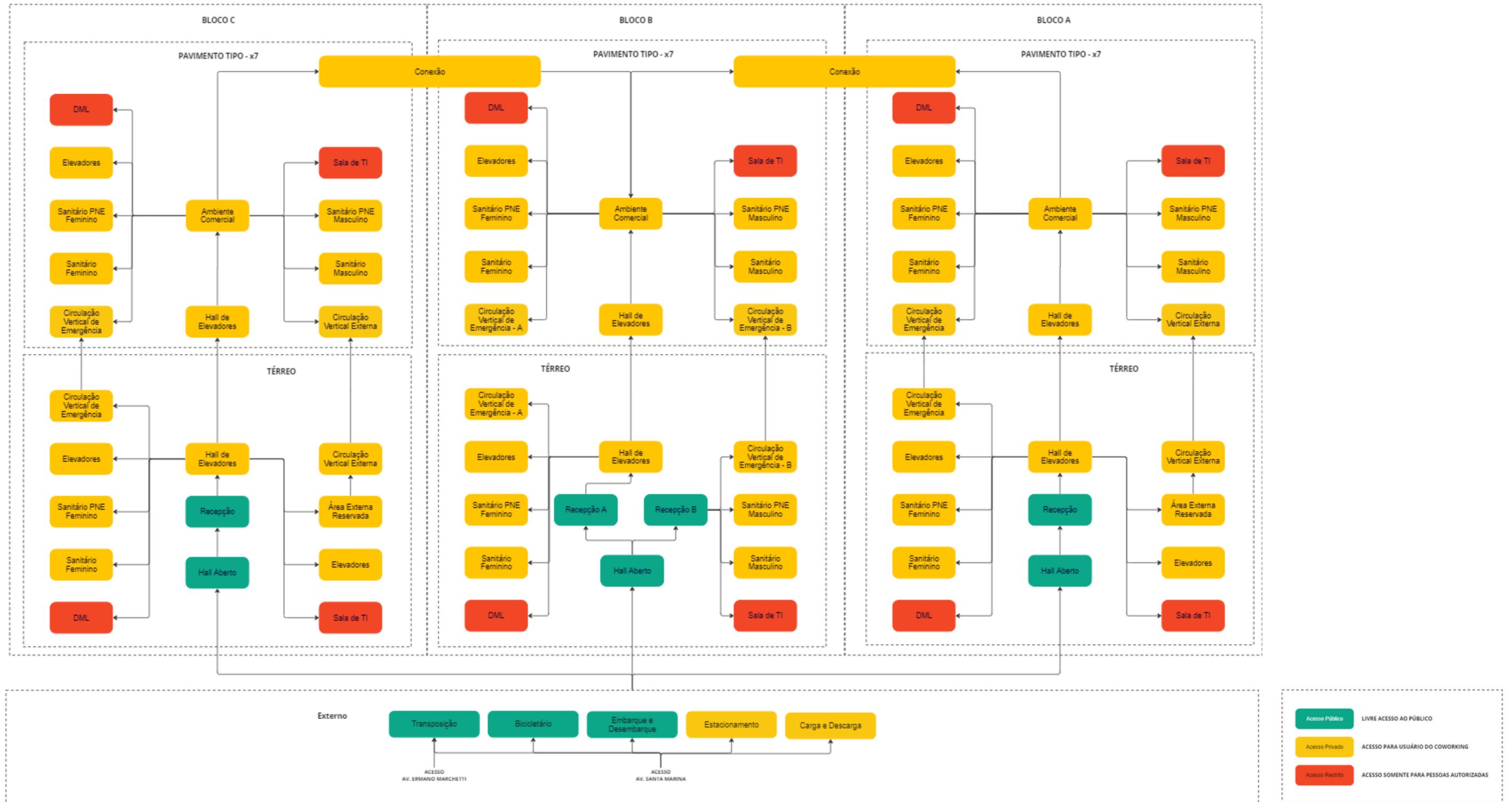
Com base nas análises realizadas, foi definido algumas diretrizes para o andamento do projeto.

BLOCO A - ESPAÇOS REQUERIDOS		QTD	m ² unitário	m ² Total
PÚBLICO	RECEPÇÃO	1	46,50	46,50
PRIVADO	HALL DE ELEVADORES	7	25,13	175,91
PRIVADO	FLUXOS VERTICAIS - ELEVADORES	7	18,77	131,39
PRIVADO	FLUXOS VERTICAIS - ESCADA DE EMERGÊNCIA	7	28,05	196,35
PRIVADO	FLUXOS VERTICAIS - ESCADA DE EXTERNA	7	25,81	180,67
PRIVADO	ÁREA EXTERNA	1	117,39	117,39
RESTRITO	DML (DEPÓSITO DE MATERIAL DE LIMPEZA)	7	7,81	54,67
RESTRITO	SALA DE TI (SALA PARA COMPORTAR RACKS)	7	7,81	54,67
PRIVADO	SANITÁRIO FEMININO	7	15,47	108,29
PRIVADO	SANITÁRIO PNE FEMININO	7	4,24	29,68
PRIVADO	SANITÁRIO MASCULINO	7	15,26	106,82
PRIVADO	SANITÁRIO PNE MASCULINO	7	4,24	29,68
PRIVADO	AMBIENTE COMERCIAL	7	512,39	3586,73
PRIVADO	ÁREA DE MAQUINAS	7	5,51	38,57
PRIVADO	TRANSPOSIÇÃO	7	75,38	527,66

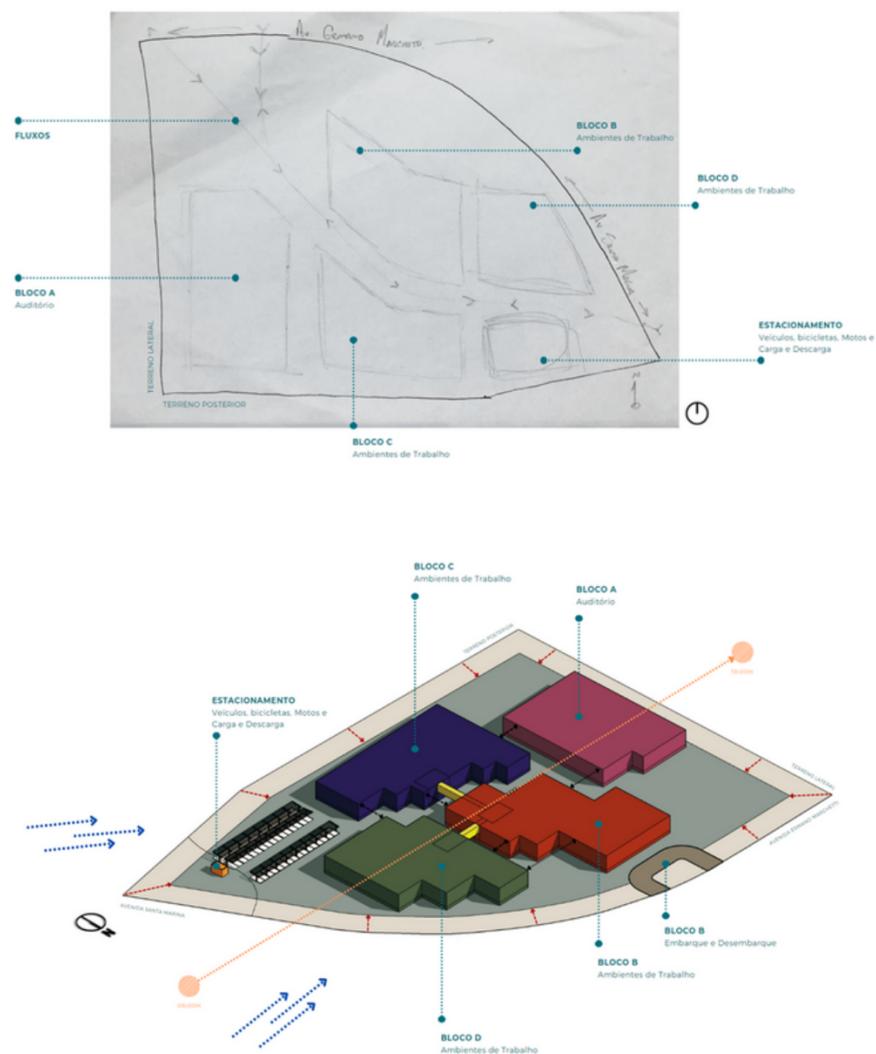
BLOCO B - ESPAÇOS REQUERIDOS		QTD	m ² unitário	m ² Total
PÚBLICO	RECEPÇÃO A	1	46,50	46,50
PÚBLICO	RECEPÇÃO B	1	46,88	46,88
PRIVADO	FLUXOS VERTICAIS - ELEVADORES A	7	18,77	131,39
PRIVADO	HALL DE ELEVADORES - A	8	25,31	202,48
PRIVADO	FLUXOS VERTICAIS - ESCADA DE EMERGÊNCIA - A	8	28,05	224,40
PRIVADO	FLUXOS VERTICAIS - ESCADA DE EMERGÊNCIA - B	8	28,05	224,40
RESTRITO	DML (DEPÓSITO DE MATERIAL DE LIMPEZA)	0	7,81	0,00
RESTRITO	SALA DE TI (SALA PARA COMPORTAR RACKS)	0	7,81	0,00
PRIVADO	SANITÁRIO FEMININO	8	15,47	123,76
PRIVADO	SANITÁRIO PNE FEMININO	8	4,24	33,92
PRIVADO	SANITÁRIO MASCULINO	7	15,26	106,82
PRIVADO	SANITÁRIO PNE MASCULINO	7	4,24	29,68
PRIVADO	AMBIENTE COMERCIAL	7	470,29	3292,03
PRIVADO	ÁREA DE MAQUINAS	8	5,51	44,08

BLOCO C - ESPAÇOS REQUERIDOS		QTD	m ² unitário	m ² Total
PÚBLICO	RECEPÇÃO	7	46,50	325,50
PRIVADO	HALL DE ELEVADORES	7	25,13	175,91
PRIVADO	FLUXOS VERTICAIS - ELEVADORES	7	18,77	131,39
PRIVADO	FLUXOS VERTICAIS - ESCADA DE EMERGÊNCIA	7	28,05	196,35
PRIVADO	FLUXOS VERTICAIS - ESCADA DE EXTERNA	7	25,81	180,67
PRIVADO	ÁREA EXTERNA	1	117,39	117,39
RESTRITO	DML (DEPÓSITO DE MATERIAL DE LIMPEZA)	7	7,81	54,67
RESTRITO	SALA DE TI (SALA PARA COMPORTAR RACKS)	7	7,81	54,67
PRIVADO	SANITÁRIO FEMININO	7	4,24	29,68
PRIVADO	SANITÁRIO PNE FEMININO	7	15,47	108,29
PRIVADO	SANITÁRIO MASCULINO	7	4,24	29,68
PRIVADO	SANITÁRIO PNE MASCULINO	7	15,26	106,82
PRIVADO	AMBIENTE COMERCIAL	7	512,39	3586,73
PRIVADO	ÁREA DE MAQUINAS	7	5,51	38,57
PRIVADO	TRANSPOSIÇÃO	7	75,38	527,66

**PROJETO
FLUXOGRAMA**



PROJETO ESTUDO DE VOLUMES



Como se observa das figuras acima, inicialmente, o plano de massas previa a distribuição horizontal do programa de necessidades em 4 blocos, direção projetual que foi revista, para uma melhor adequação às normas de zoneamento, já que o terreno localiza-se em Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana, que possui como um de seus objetivos o adensamento.

Considerando, ainda, a alta demanda atual de edifícios de coworking, o projeto passou a contar com 3 blocos, cada um com térreo, 7 pavimentos e a cobertura, com área técnica (caixa d'água e caixa de elevadores).

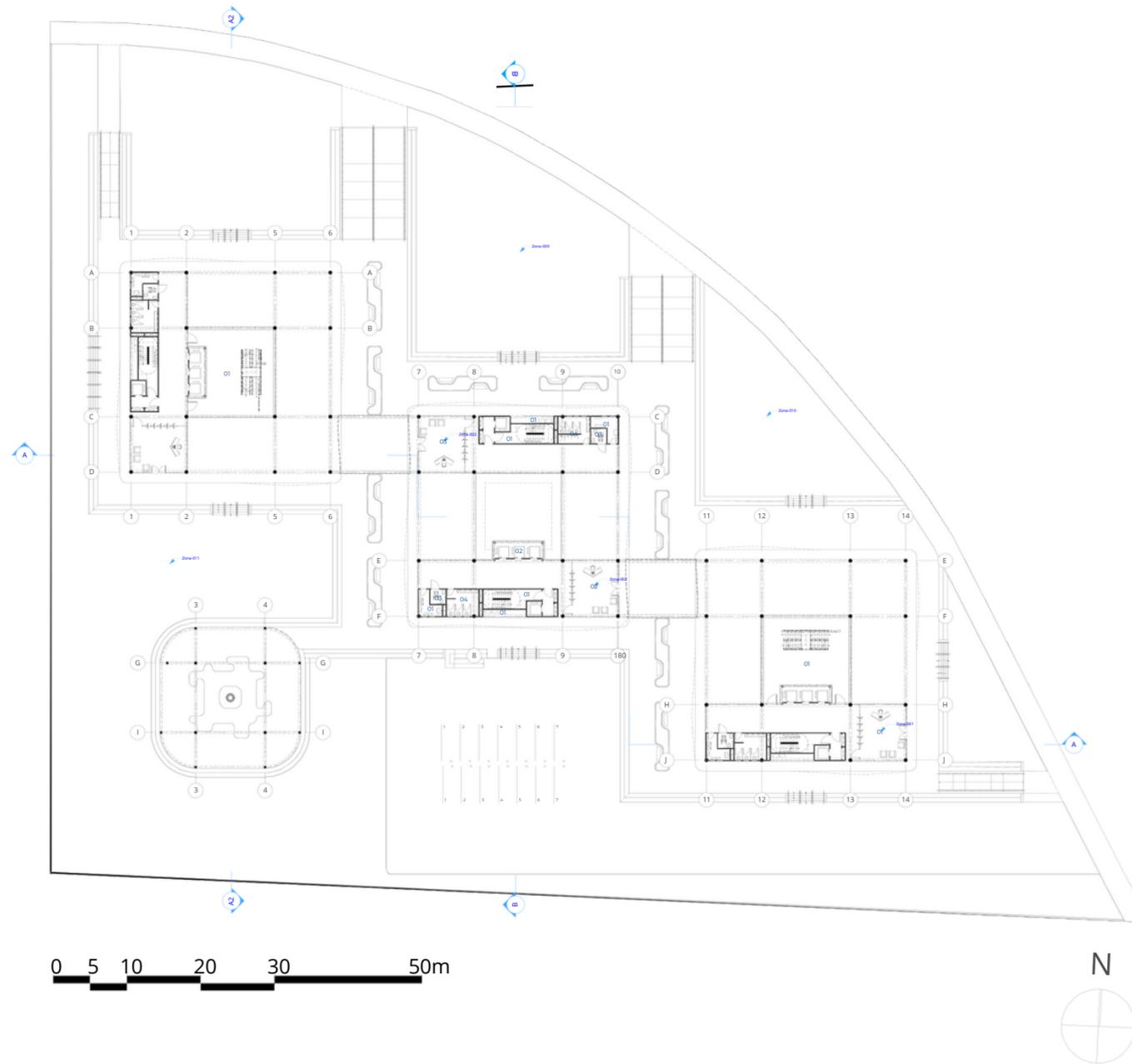
Legenda

- Bloco A
- Bloco B
- Bloco C
- Conexões



As torres de uso corporativo diversificado, serão interligadas por passarelas, em cada andar, incentivando a integração e as interações e comunicações entre diversas áreas de atuação.

Planta Térreo



Parâmetros Urbanísticos

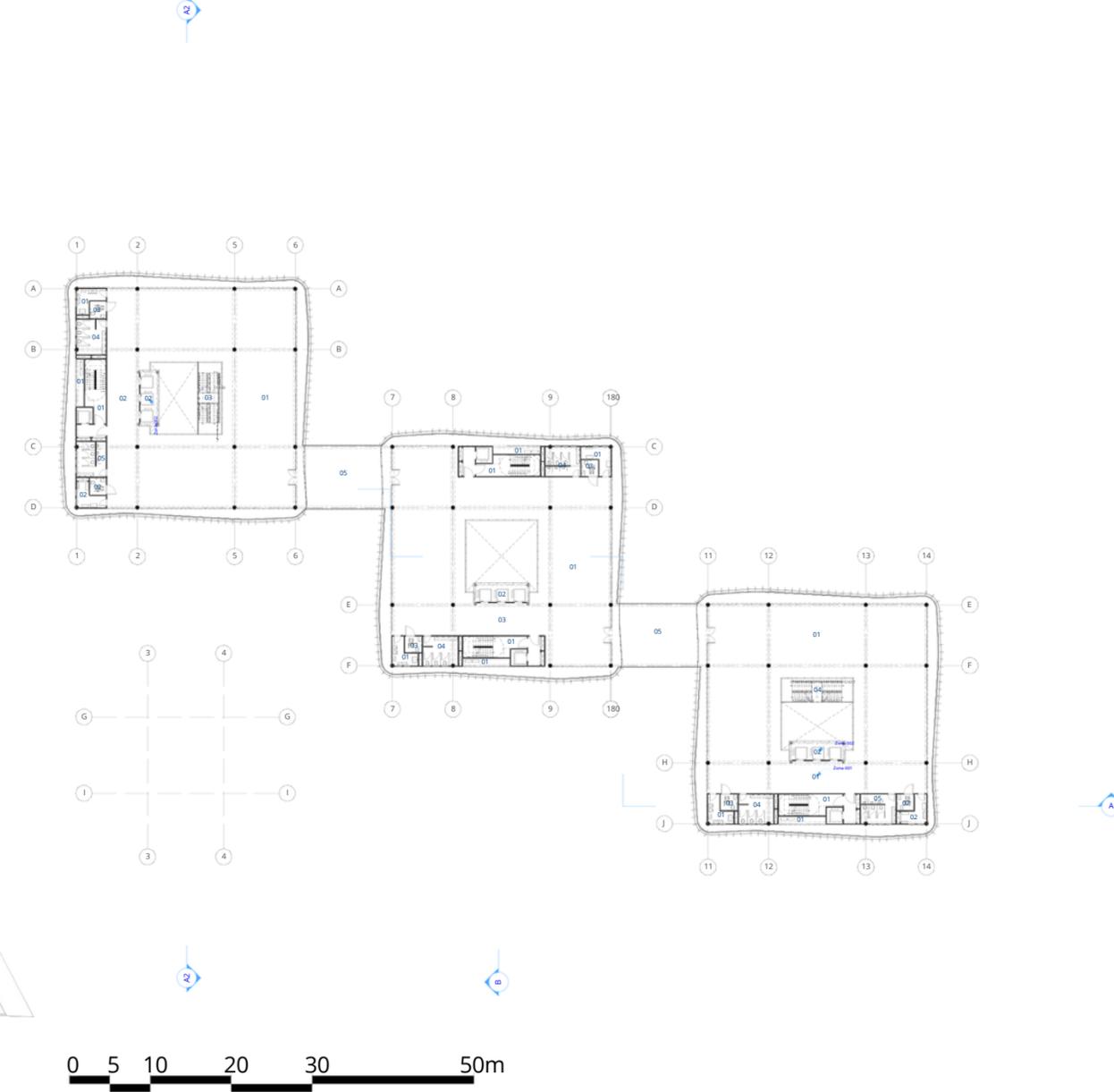
A área do terreno totaliza 12684,39 m², sendo atingido os seguintes parâmetros:

	Exigido	Projetado	Projetado (M ²)
TO	0,7 (max)	0,23	2980,40
AP	0,25 (min)	0,37	4733,61
CA	0,5 a 2	0,82	15555,30

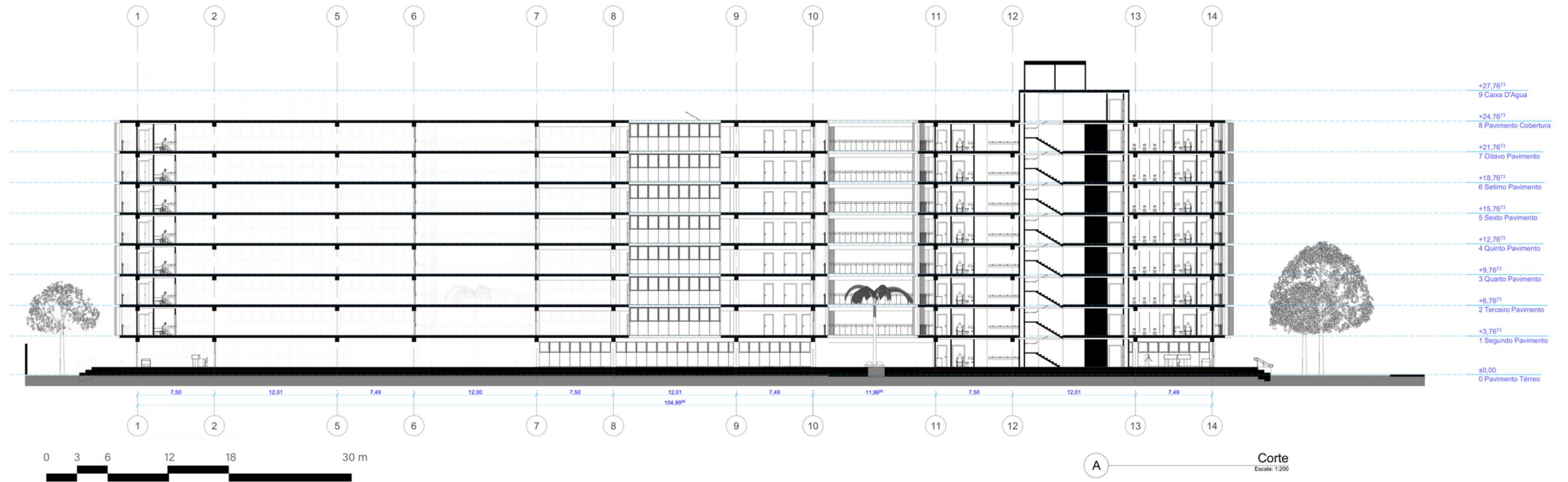
As áreas sobressalentes aos parâmetros são utilizadas como passeio público e acessos.

Planta Tipo

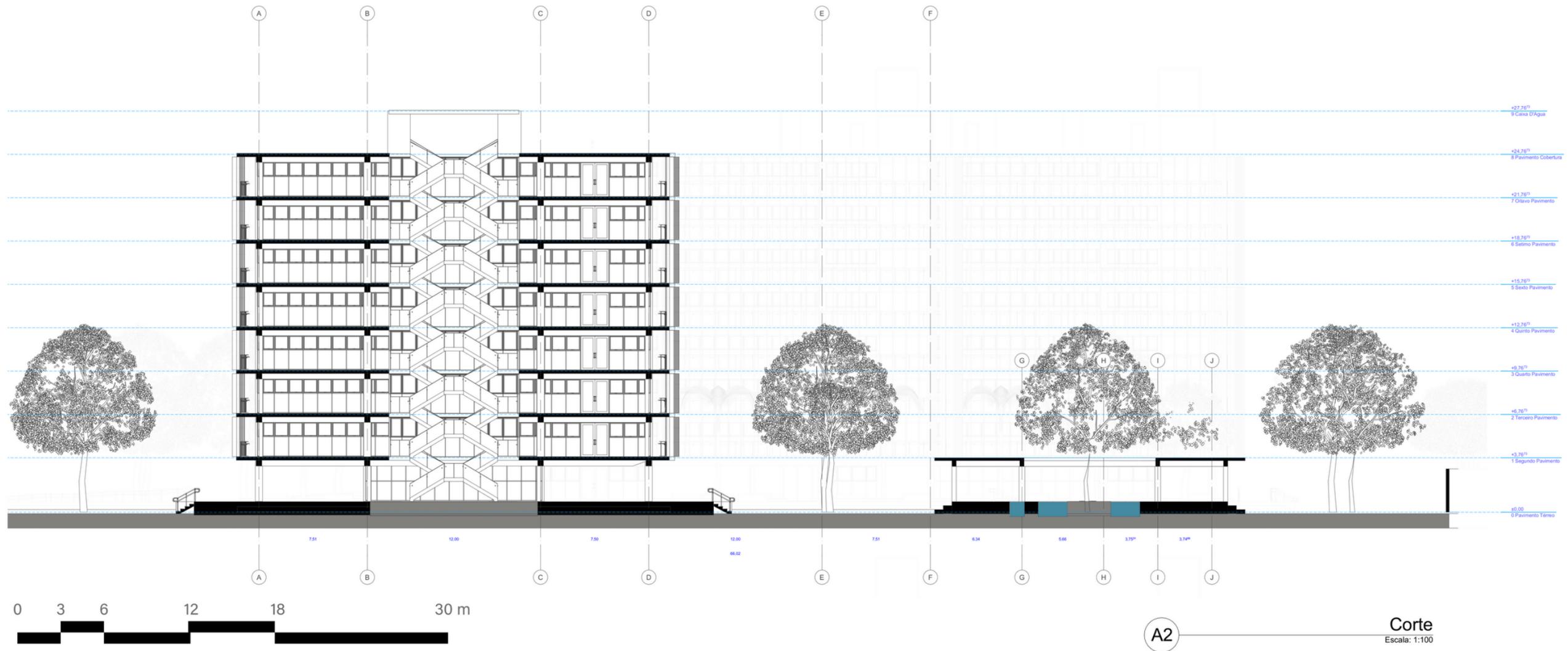
A planta tipo se repete em 7 pavimentos.



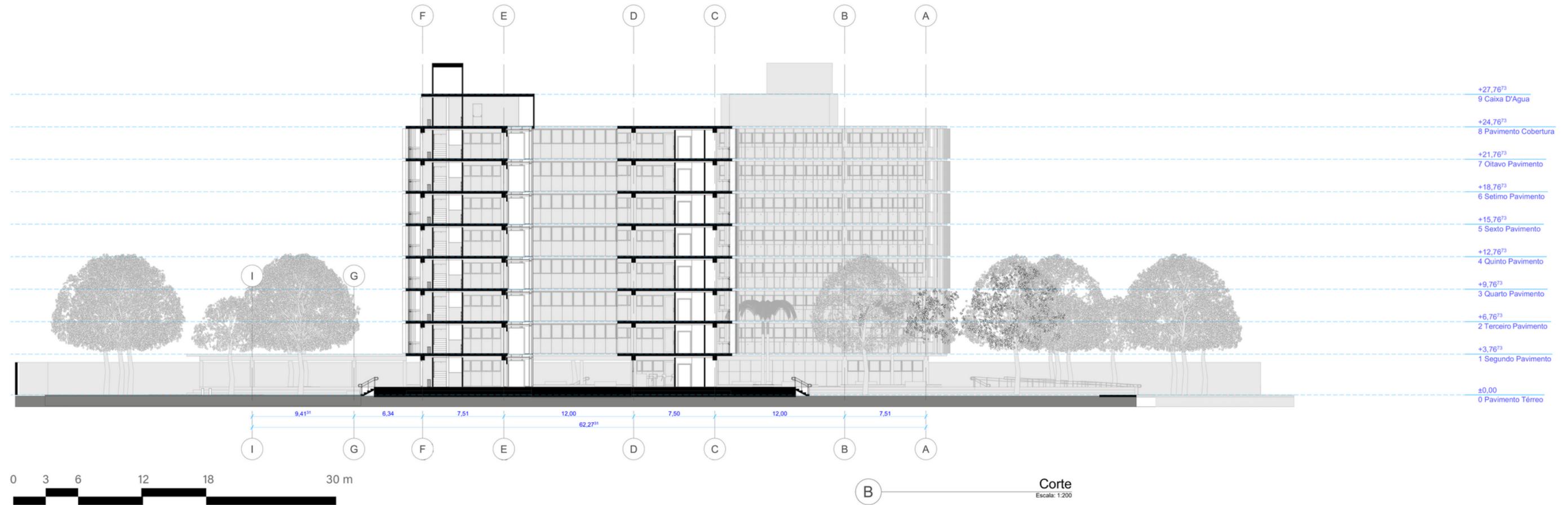
Corte A



Corte A2



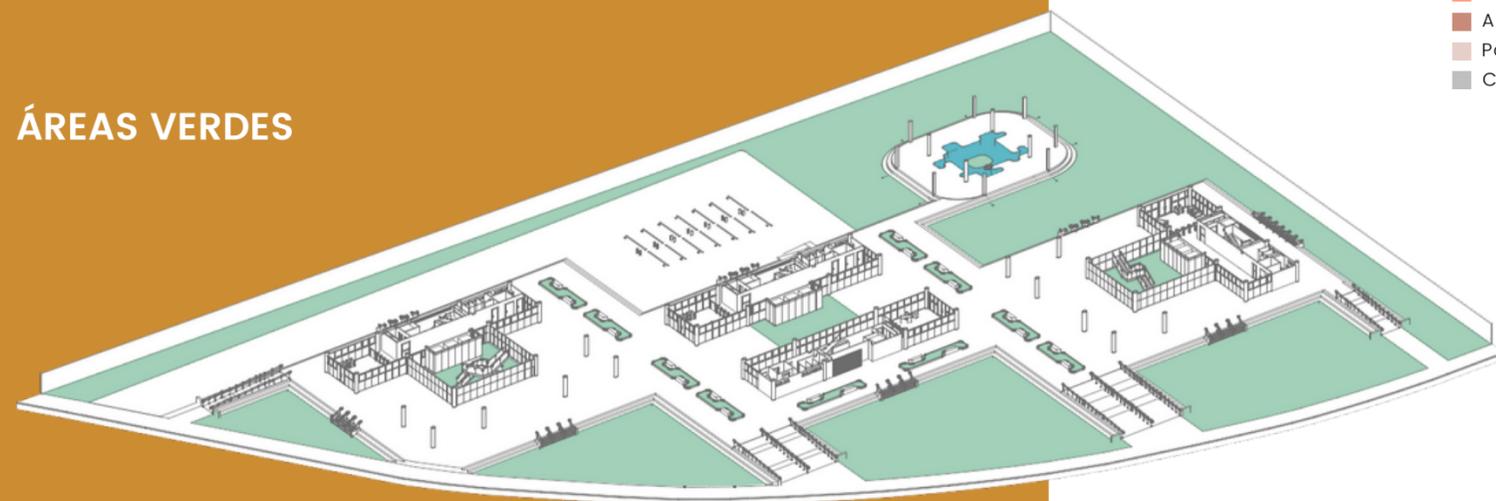
Corte B



PROJETO DIAGRAMAS



ÁREAS VERDES

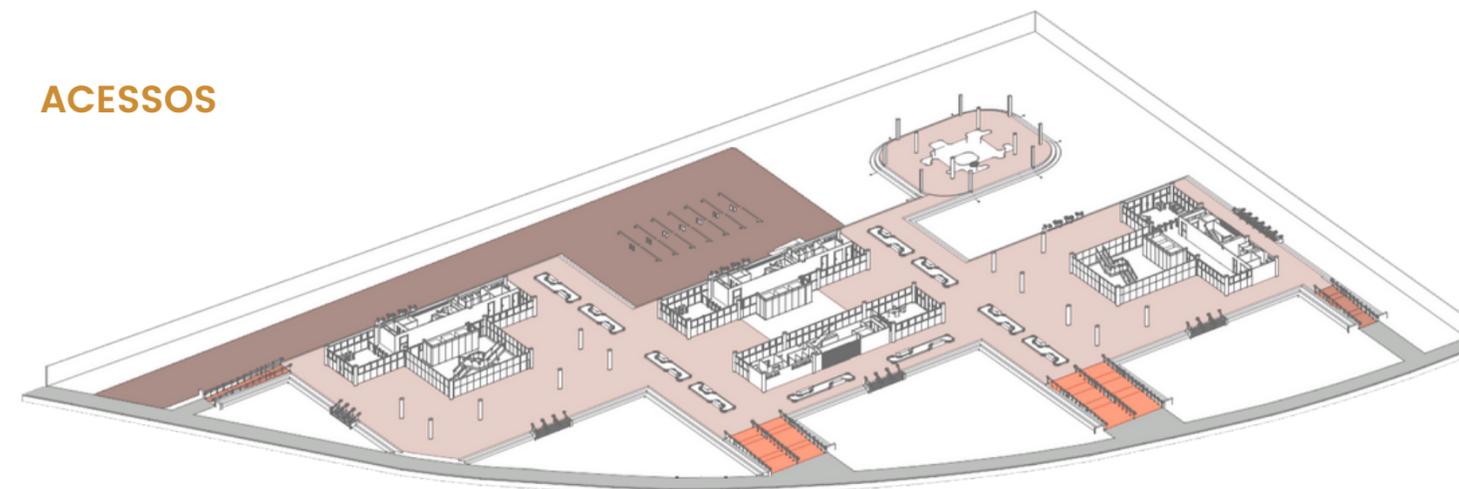


A área escolhida para a implementação do projeto enfrenta frequentes problemas de alagamento devido à sua proximidade com o Rio Tietê. Fatores como a baixa permeabilidade do solo e a topografia em níveis mais baixos contribuem para a dificuldade de escoamento da água. O projeto também tem como objetivo restaurar a permeabilidade do solo para facilitar o escoamento da água, especialmente em dias de chuvas intensas. Para garantir a segurança dos usuários, o conjunto foi elevado, prevenindo a inundação em situações de emergência.

Legenda

- Área Permeável
- Espelho D'água

ACESSOS

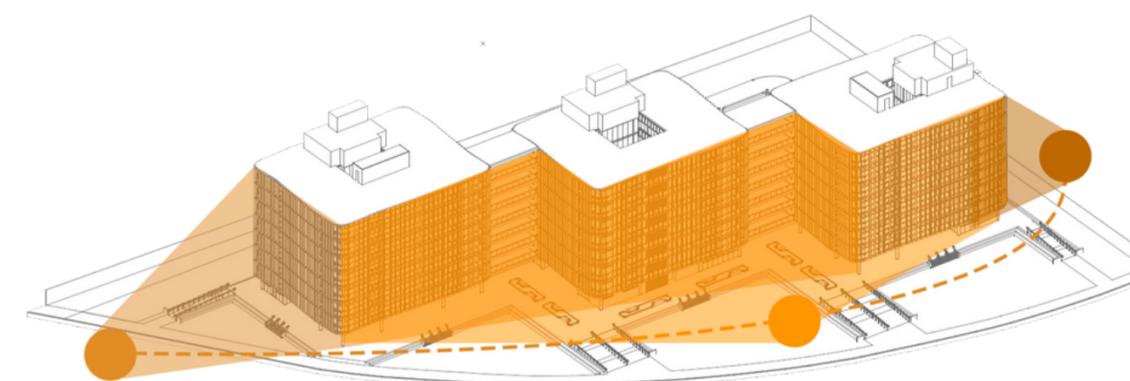


Legenda

- Carga e Descarga
- Acessos Principais
- Acessos Secundários
- Passeio Público
- Calçada

Os acessos de pedestres e veículos foram distribuídos pelos volumes, priorizando o fluxo de pessoas ao longo do projeto. Destaca-se a transposição entre as Avenidas Santa Marina e Ermanno Marchetti, que inclui praças e áreas sombreadas ao longo do percurso.

Controle Térmico

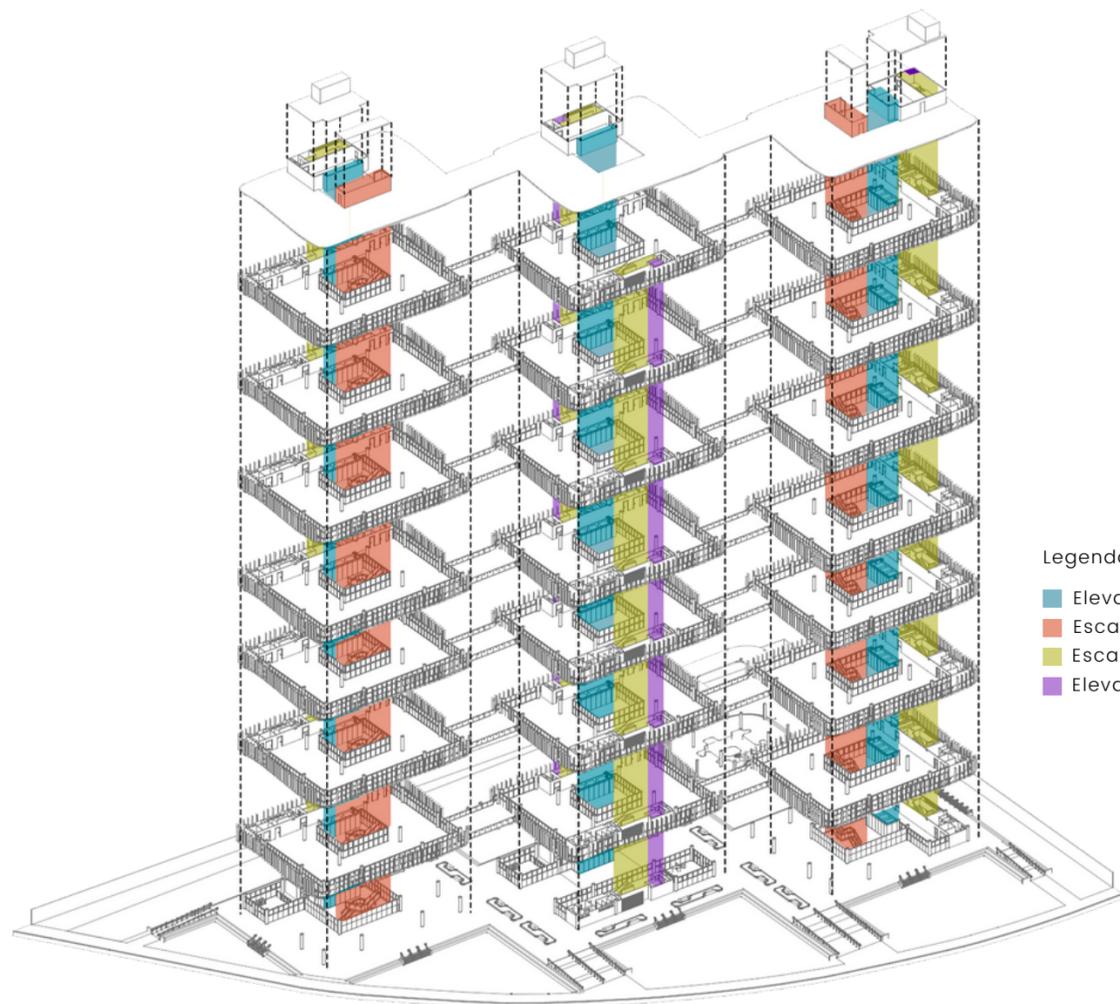


As fachadas principais do conjunto recebem intensa irradiação solar durante os períodos do dia. Para aprimorar o conforto térmico interno, foi considerada a instalação de brises verticais perfurados, permitindo o controle da iluminação no ambiente de trabalho e facilitando a entrada de ventilação natural. Além disso, foi planejada a incorporação de janelas maxiar para otimizar a ventilação interna, reduzindo a necessidade de climatização forçada.

PROJETO DIAGRAMAS

Fluxos Verticais

A circulação vertical será feita por 2 elevadores sociais e 1 de serviço, na abertura central das torres; e 1 elevador de emergência, ligado às escadas de emergência, para cada torre. No bloco B terá 2 caixas de circulação de emergência para atender os blocos A e C, respeitando os distanciamentos máximos previstos na NBR 9077. Externamente os blocos A e C ainda contam com uma escada no pátio central, que complementa os fluxos verticais.

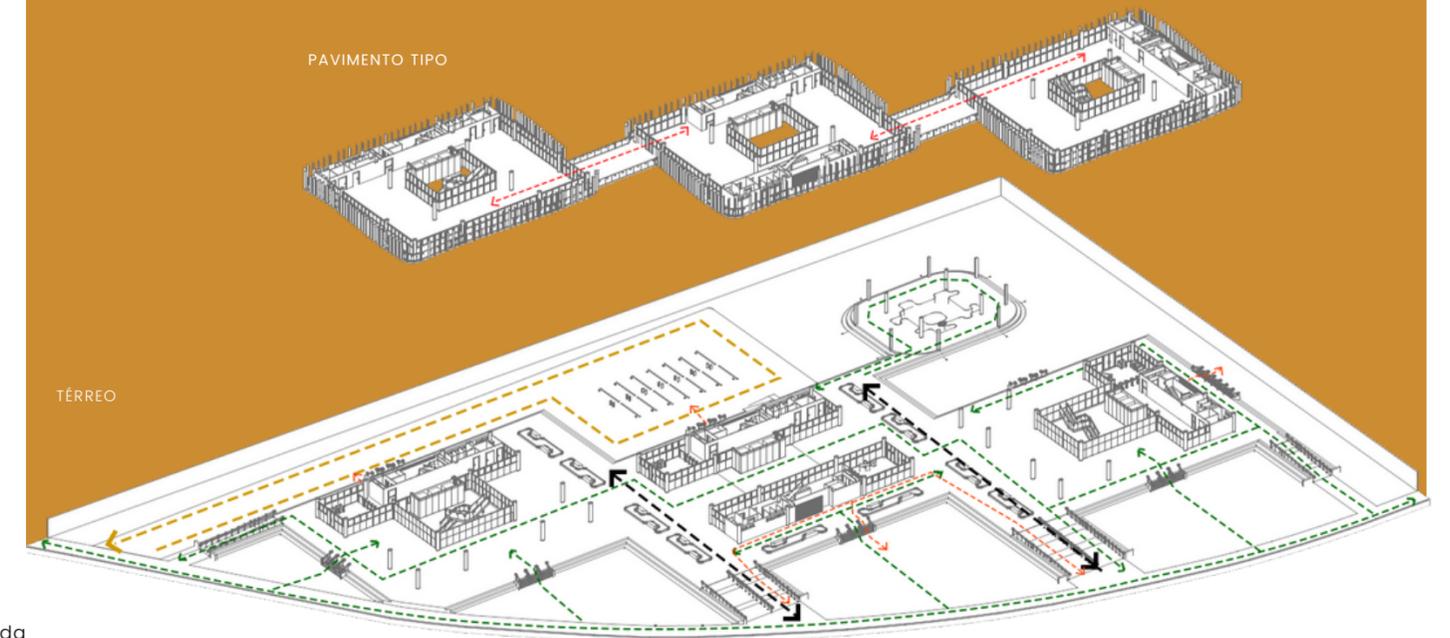


Legenda

- Elevadores
- Escadas Externa
- Escadas de Emergência
- Elevador de Emergência

Fluxos Horizontais

As torres de uso corporativo diversificado, serão interligadas por passarelas, em cada andar, incentivando a integração e as interações e comunicações entre diversas áreas de atuação. Esta interligação também complementa as rotas de fuga em caso de emergências.



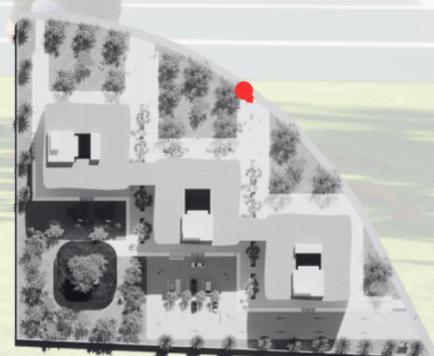
Legenda

- Fluxo de Emergência
- Fluxo de Veículos
- Fluxo Secundário
- Fluxo Principal



5. PERSPECTIVAS 3D



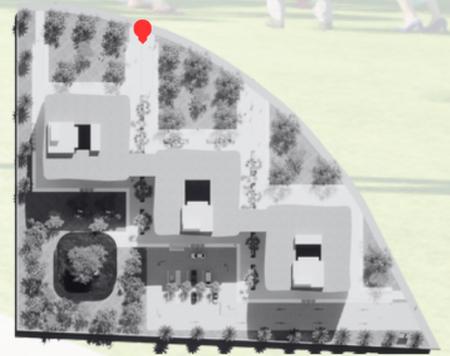


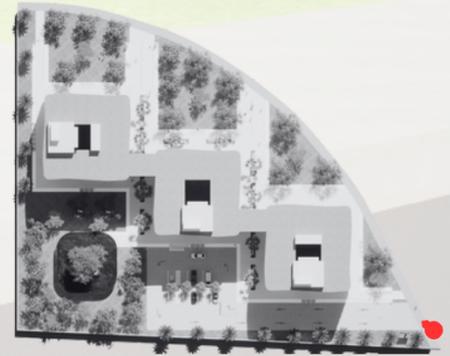


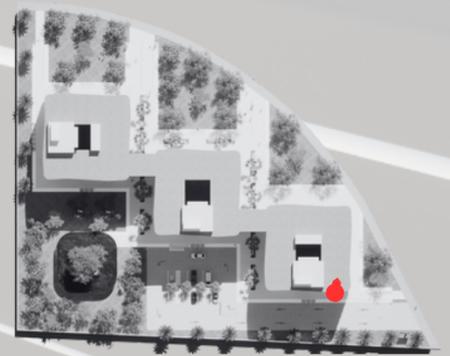


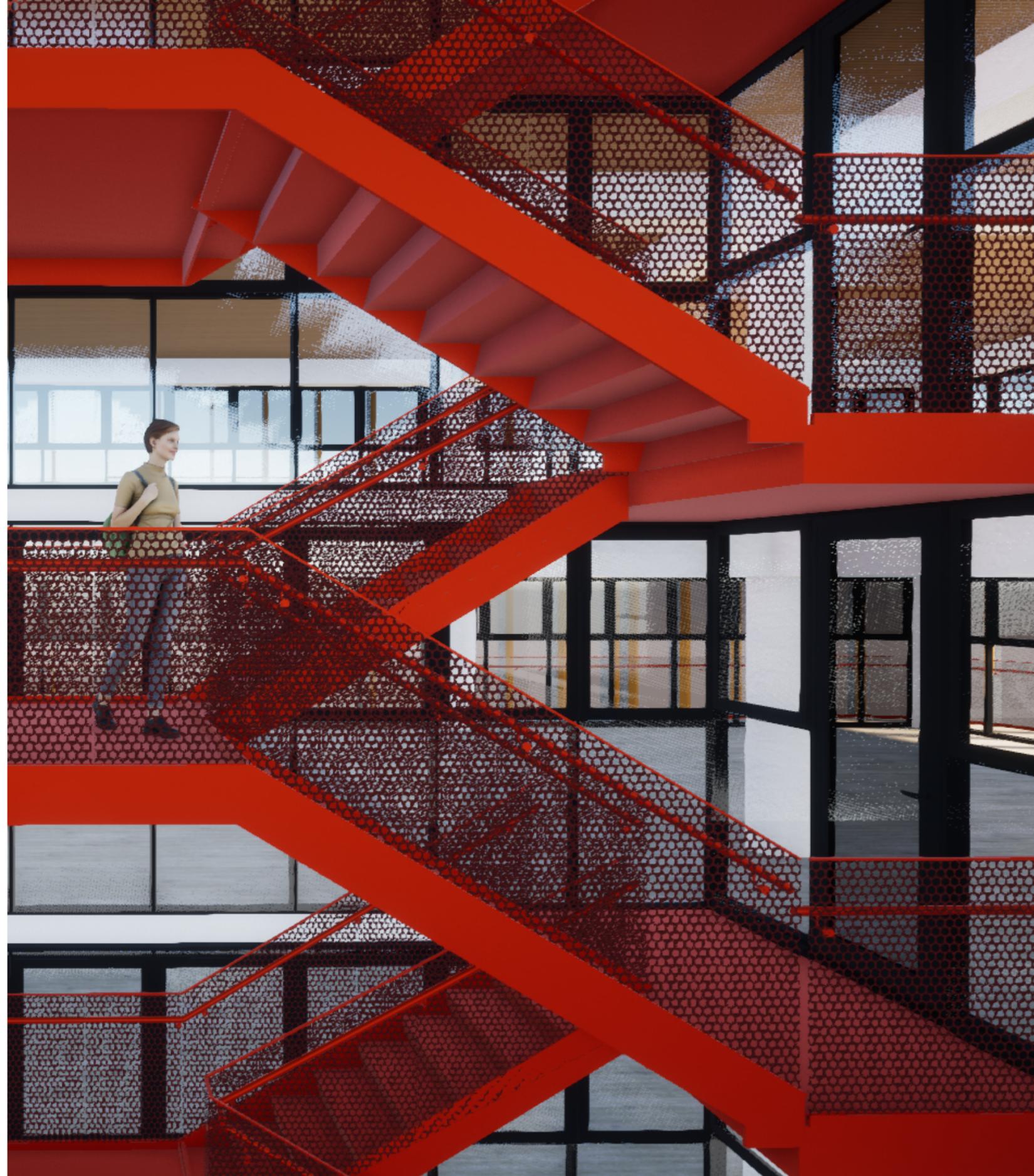
COWORKING
ÁGUA BRANCA

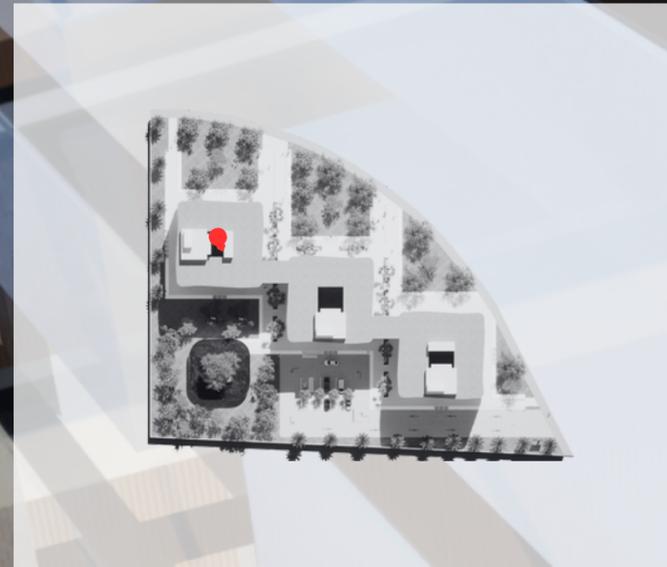
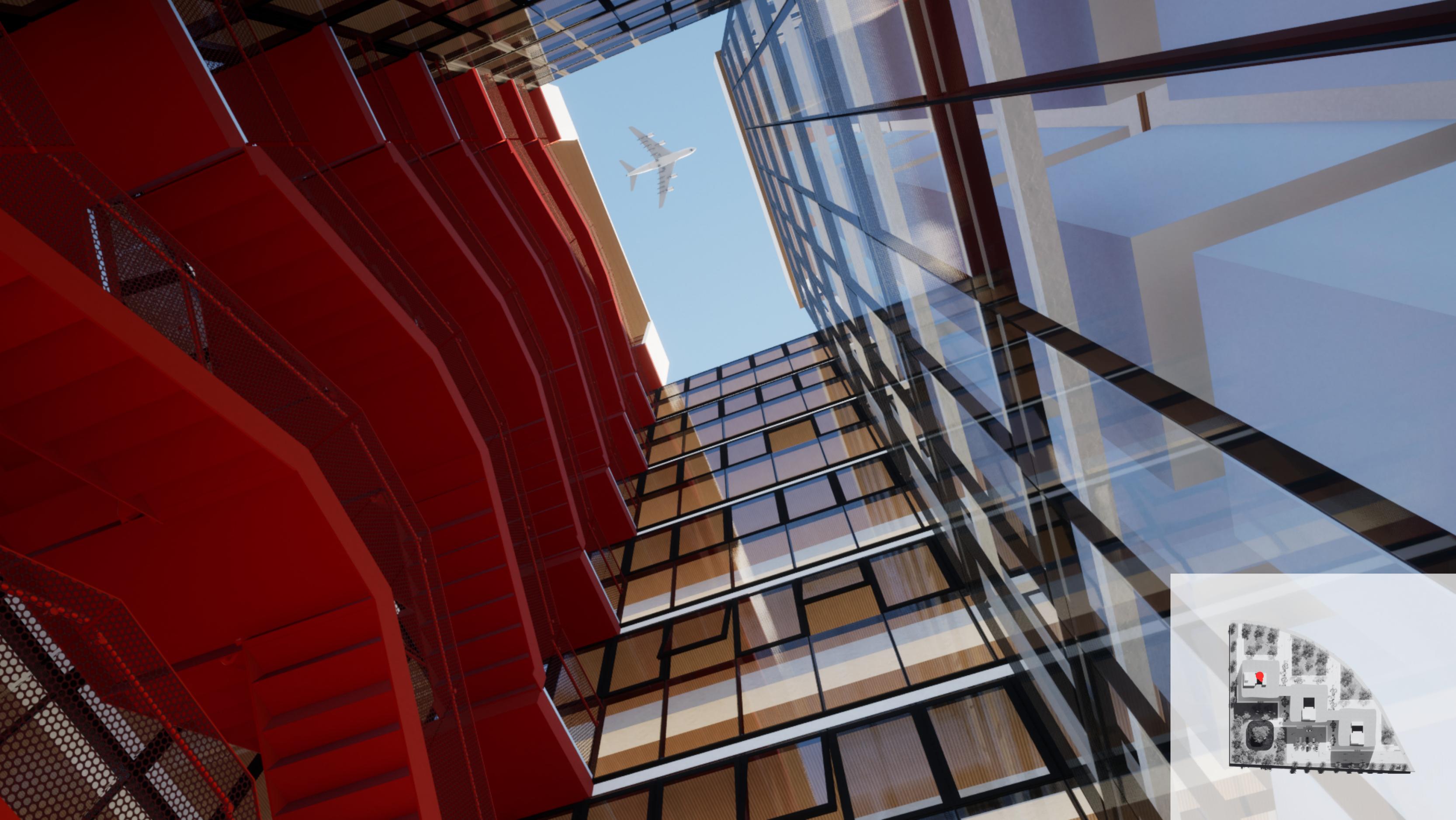
COWORKING
ÁGUA BRANCA



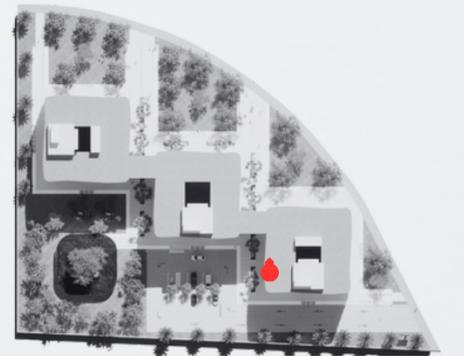


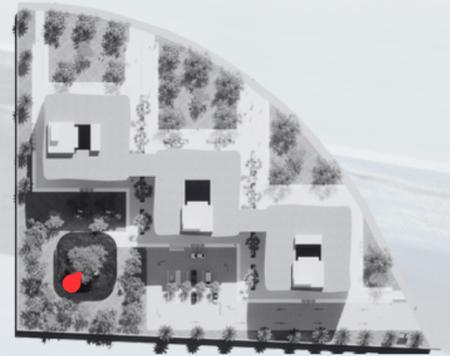


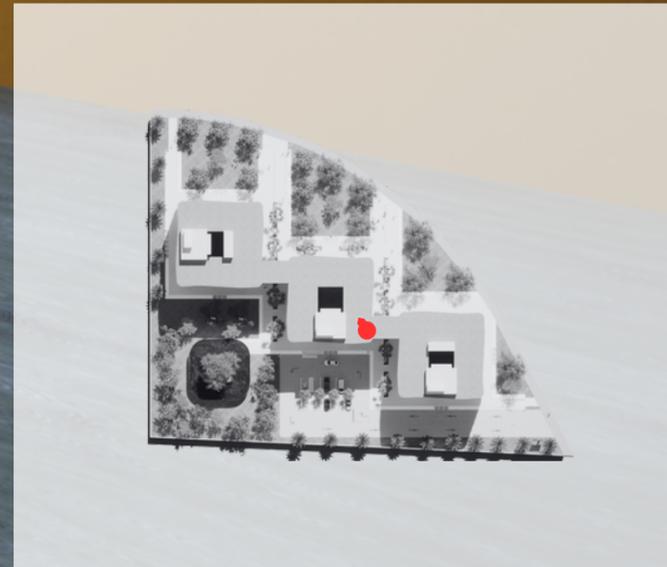












REFERÊNCIAS

- LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O. R. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ARQUITETURA. 3. ed. RIO DE JANEIRO: ELETROBRAS/PROCEL, 2014.
- CENSO COWORKING BRASIL 2019. Coworking Brasil, 2020. Disponível em: <<https://coworkingbrasil.org/censo/2019>>. Acesso em: 13 de mar. 2023.
- CENSO COWORKING BRASIL 2018. Coworking Brasil, 2020. Disponível em: <<https://coworkingbrasil.org/censo/2018/coworkers/>>. Acesso em: 29 de mar. 2023.
- DADOS HISTÓRICOS SIMULADOS DE CLIMA E TEMPO PARA ÁGUA BRANCA. Meteoblue, 2023. Disponível em: <https://www.meteoblue.com/pt/tempo/historyclimate/climatemodelled/agua-branca_brasil_12376981> Acesso em: 14 de março 2023.
- LEFORESTIER, ATHE COWORKING SPACE CONCEPT. CINE TERM PROJECT. 2009. Indian Institute of Managnne. ement (IIMAHD), Ahmedabad, 2009.
- SÃO PAULO. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. GeoSampa. 2017. Disponível em: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: 26 abr. 2023
- SYKES, Krista. COWORKING: A WORKPLACE PARADIGM SHIFT. Contract, v. 55, n. 6, 2014. Disponível em: <<https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE|A383573479&v=2.1&u=capes&it=r&p=AONE&sw=w&asid=ebedf2cf9c9f089a30506da4ee520194>>. Acesso em: 29 mar. 2023.
- BITTENCOURT, Leonardo; CÂNDIDO, Chisthina. Ventilação Natural em Edificações. Rio de Janeiro: ELETROBRAS PROCEL, 2010. 98 p.
- GONÇALVES, Joana; BODE, Klaus (Orgs.). Edifício ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
- SOUZA, Eduardo. Clássicos da Arquitetura: Centro Cultural São Paulo / Eurico Prado Lopes e Luiz Telles. 26 maio 2017. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/872196/classicos-da-arquitetura-centro-cultural-sao-paulo-eurico-prado-lopes-e-luiz-telles>. Acesso em: 19 abr. 2023.
- SCHIMITI, Weber. arquitextos 240.06 crítica: Centro Cultural São Paulo | vitruvius. Maio 2020. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/20.240/7748>. Acesso em: 19 abr. 2023.
- POWERHOUSE TELEMARK. 2020. Disponível em: <https://www.snohetta.com/projects/powerhouse-telemark>. Acesso em: 19 abr. 2023.

REFERÊNCIAS

ZONA Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana – ZEM. 2016. Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/zona-eixo-de-estruturacao-da-transformacao-metropolitana-zem/>. Acesso em: 15 Mar. 2023.

PIU Arco Tietê. 2016. Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/piu-arco-tiete/>. Acesso em: 2 jun. 2023.

DADOS Climáticos - Gráfico Rosa dos Ventos. Disponível em: http://www.mme.gov.br/projeteee/dados-climaticos/?cidade=SP+-+São+Paulo&id_cidade=bra_sp_sao.paulo-congonhas.ap.837800_try.1954. Acesso em: 30 maio 2023.

SÃO PAULO (SP). LEI Nº 16.402, DE 22 DE MARÇO DE 2016. LEI Nº 16.402, DE 22 DE MARÇO DE 2016. Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/texto-da-lei/>. Acesso em: 5 mai. 2023.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 02:135.07-001:2003: desempenho térmico de edificações: Definições, símbolos e unidades. Rio de Janeiro: [s. n.], 2003. 7 p.