

BRUNO CÉSAR DE ALMEIDA NOBRE

**EDIFÍCIO
ADOLFO
HERBSTER**

O HÍBRIDO VISANDO A REGENERAÇÃO
DA ÁREA CENTRAL E COMPACTAÇÃO
DA CIDADE DE FORTALEZA/CE



Centro Universitário Sete de Setembro
Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo
Trabalho de Conclusão de Curso
Avaliação da Banca Examinadora
Orientador Prof. Dr. Jober Pinto
2018.1



Introdução
Problema
Diagnóstico
Premissa
Projeto
Conclusão



Introdução

Problema

Diagnóstico

Premissa

Projeto

Conclusão



Edifício Adolfo Herbster: o híbrido visando a regeneração da área central e compactação da cidade de Fortaleza/CE



Aborda a problemática da **dispersão urbana** com foco no efeito de **declínios das áreas centrais nas cidades**



Busca a resolução, o **uso misto** nas cidades



Edifício híbrido



Hipótese de que a forma de urbanização de forma de **Fortaleza e Região Metropolitana** tem sido dispersa e que isto tem causado prejuízos à população



O objetivo geral deste trabalho é o projeto arquitetônico de um edifício híbrido para a área central de Fortaleza/CE.

Os objetivos específicos são:

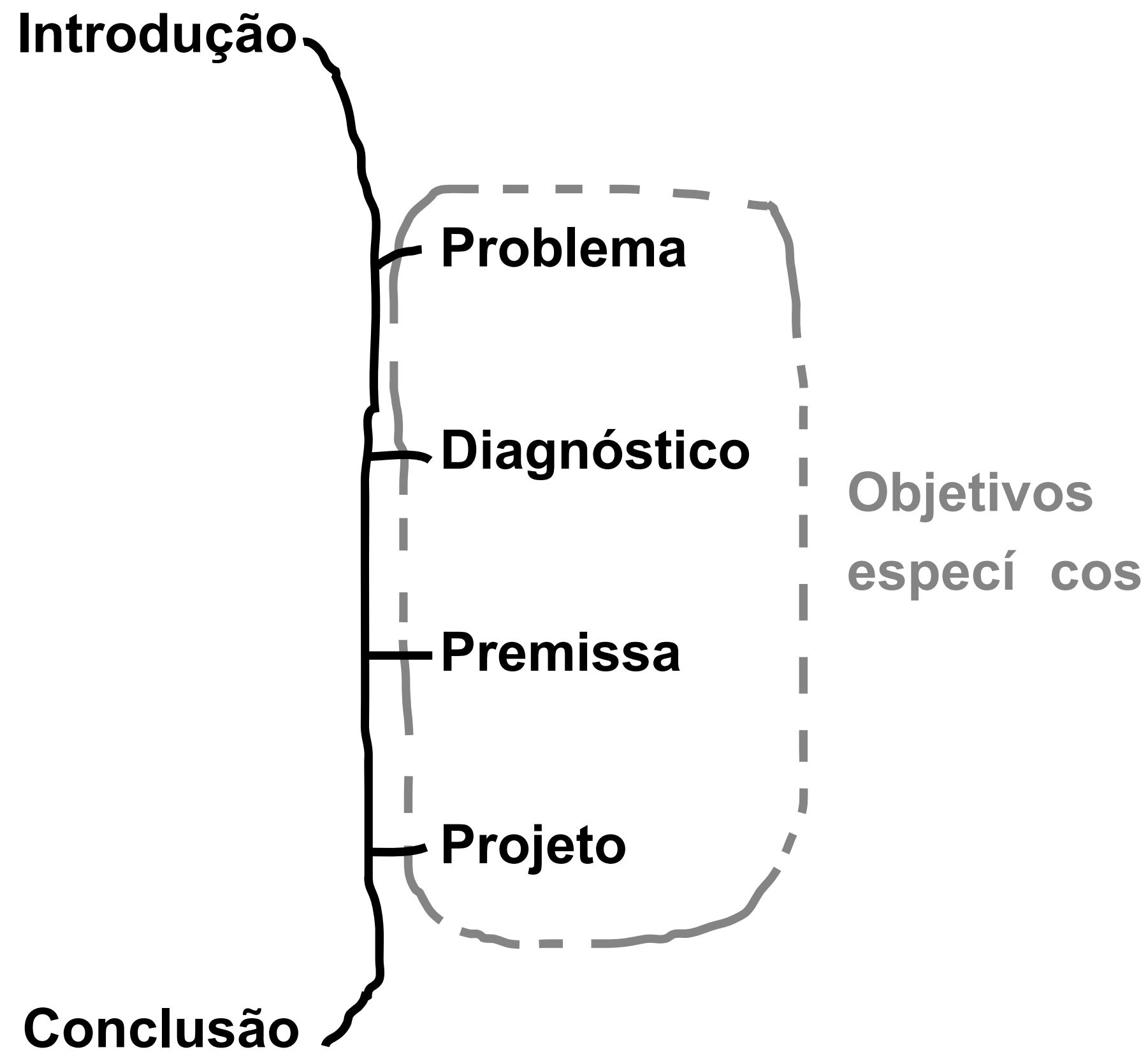
Discutir sobre a dispersão urbana e o declínio das áreas centrais (problema);

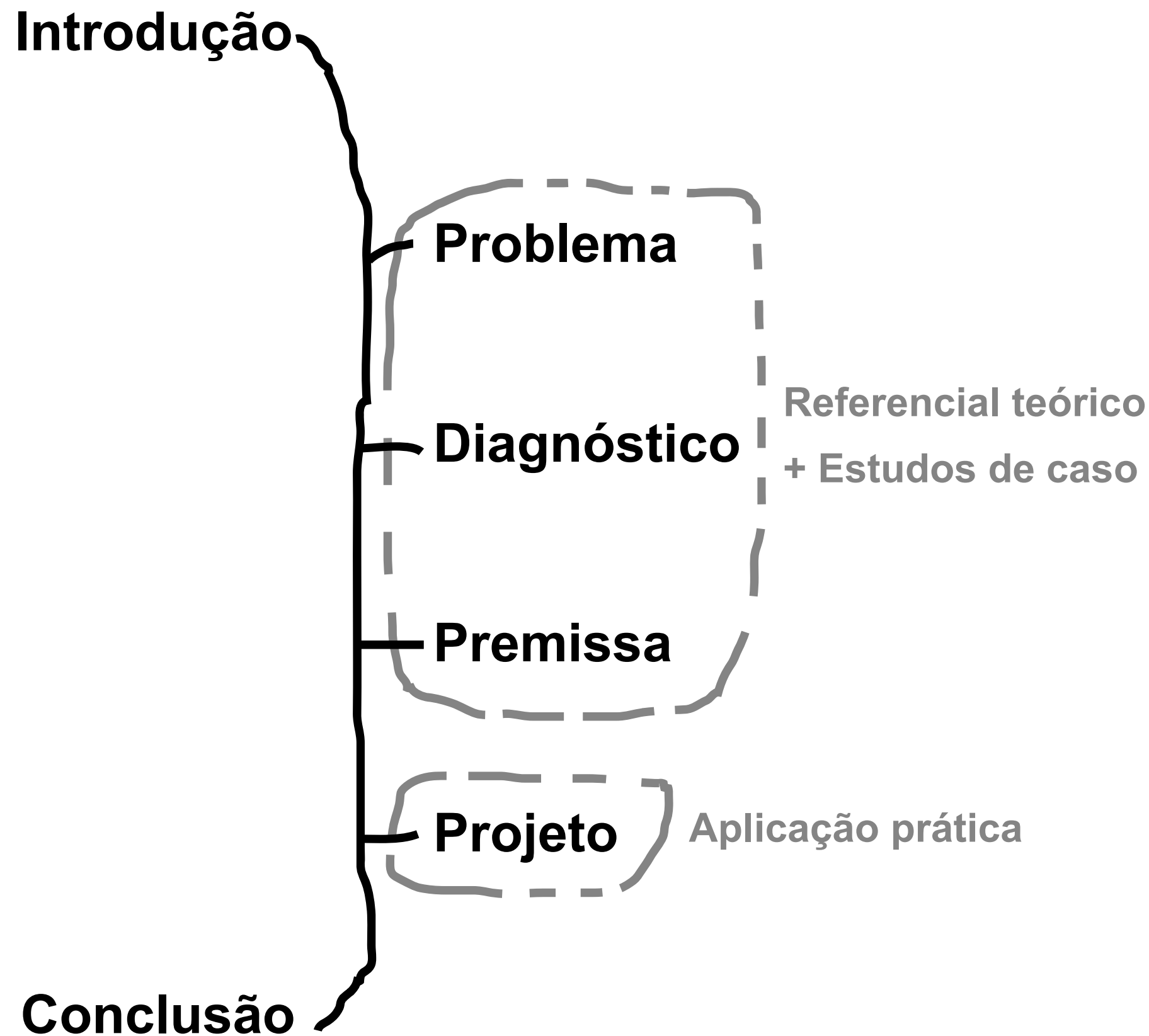
Apontar para essa problemática na cidade de Fortaleza (diagnóstico);

Apresentar o uso misto como alternativa para o problema (premissa);

Explorar uma solução para a problemática com a concepção do objeto arquitetônico em questão (projeto).







Introdução
Problema
Diagnóstico
Premissa
Projeto
Conclusão



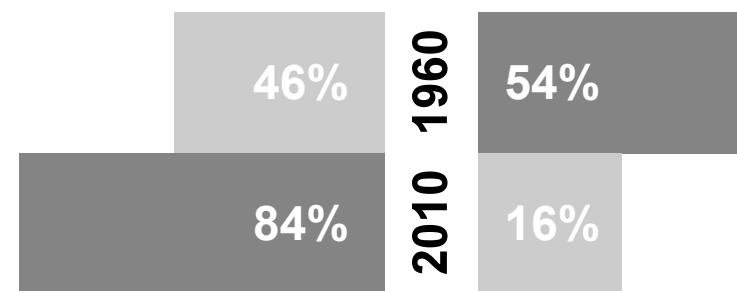
Dispersão urbana e algumas causas

Dispersão urbana e alguns efeitos

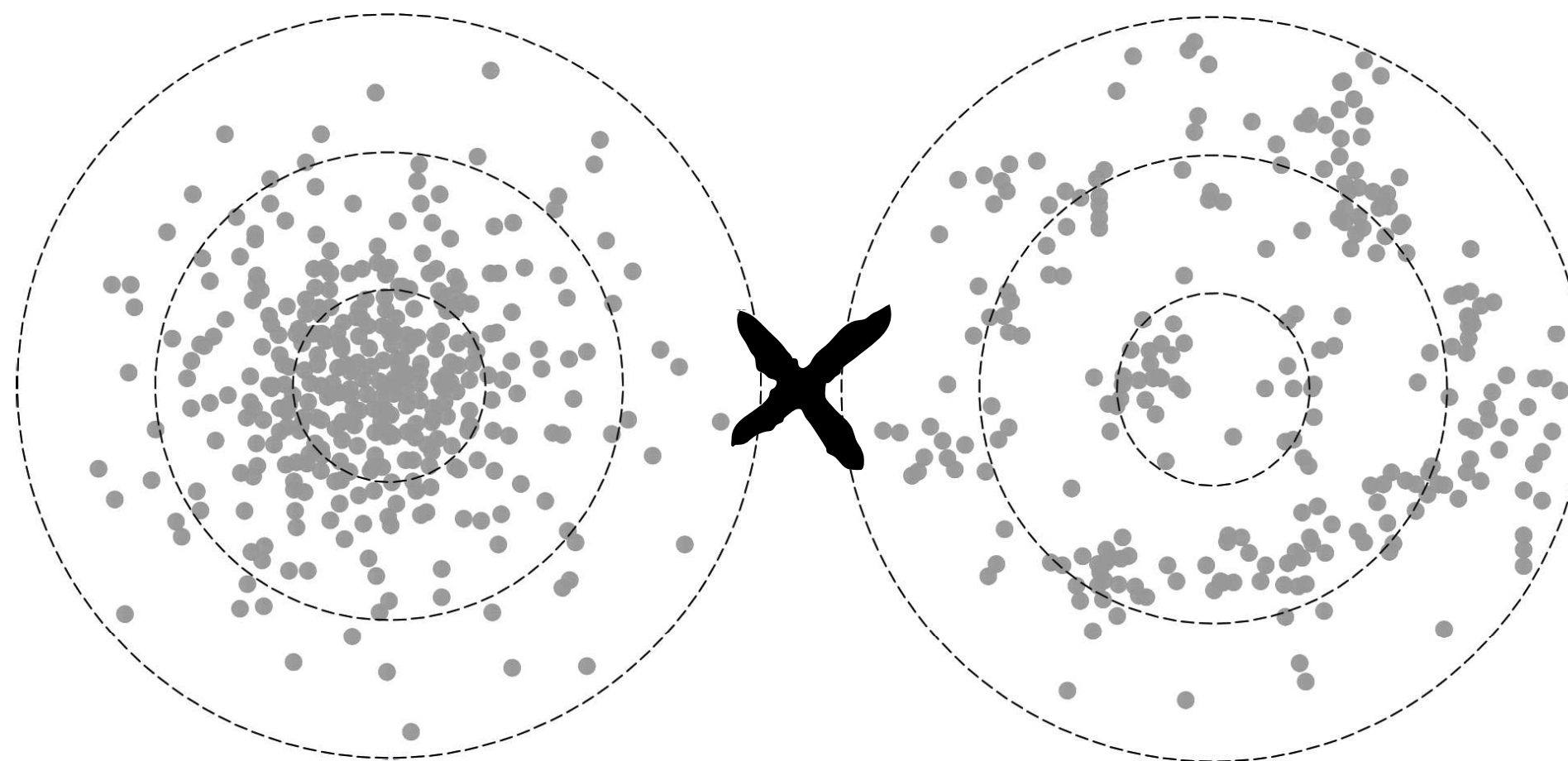
Declínio das áreas centrais resultante da dispersão



População do Brasil Urbano Rural



Concentrado Disperso

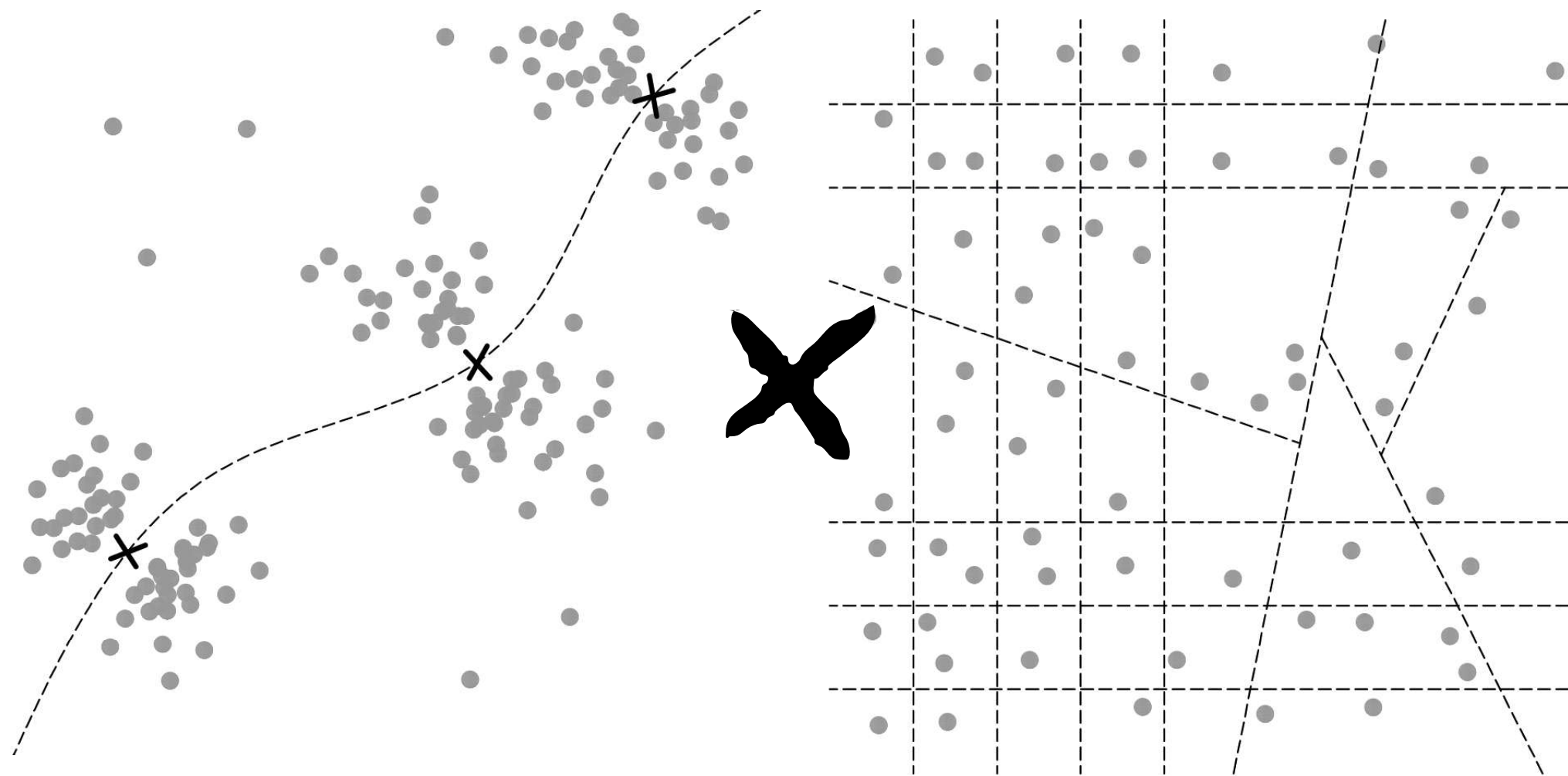


Sentido das ocupações --

Atividades ●



Ferrovia **Rodovia**
Tendência de atividades concentradas Tendência de atividades dispersas



Malha viária --
Atividades ●
Estação X

Previsão de gastos necessários em infraestrutura para transportes no Brasil até 2040

Bilhões de dólares



Rodoviário ■
Ferroviário ■
Marítimo ■
Aéreo ■

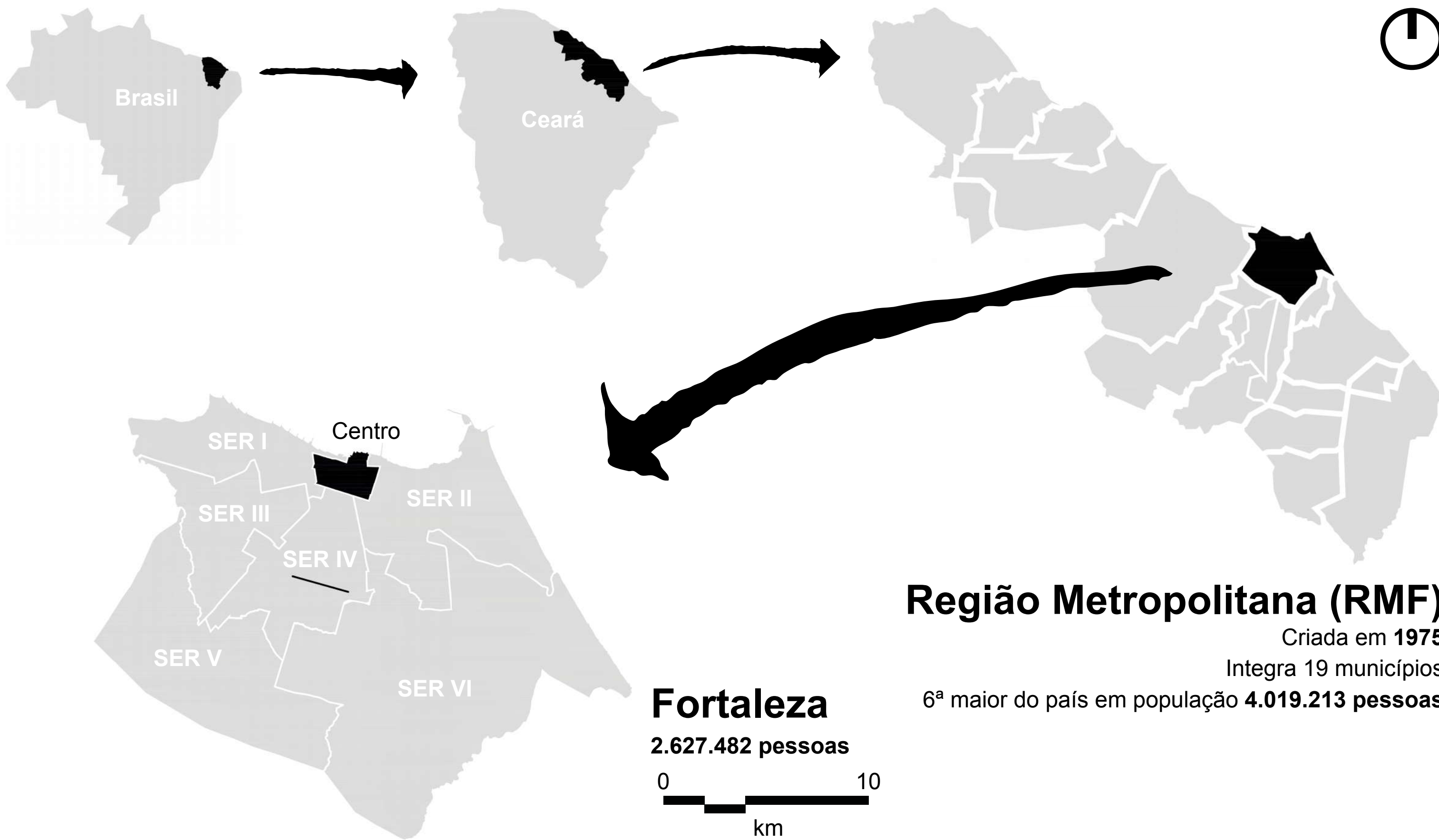
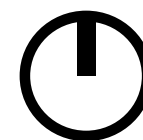
Introdução
Problema
Diagnóstico
Premissa
Projeto
Conclusão



Indícios de dispersão urbana em Fortaleza/CE

Declínio da área central de Fortaleza/CE





 **Fortaleza**
1984

Oceano Atlântico

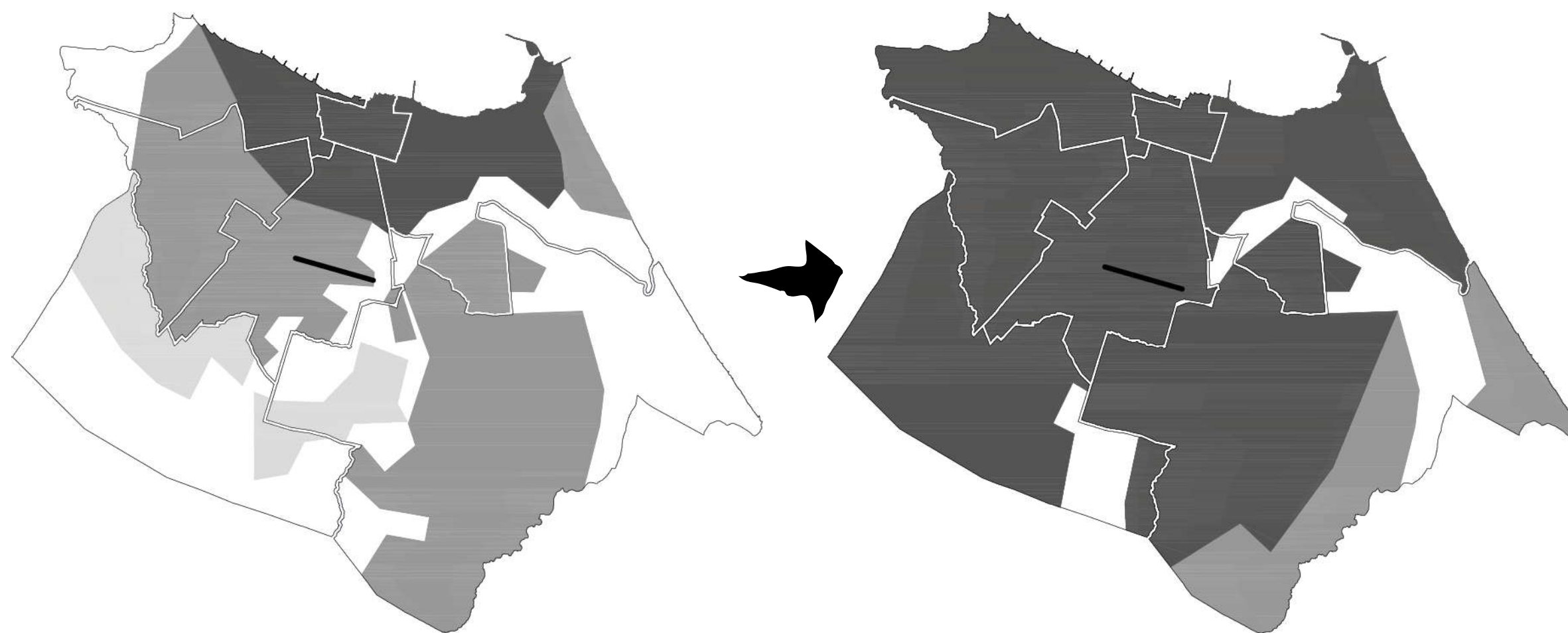


 **Fortaleza**
2016

Oceano Atlântico



Evolução das ocupações



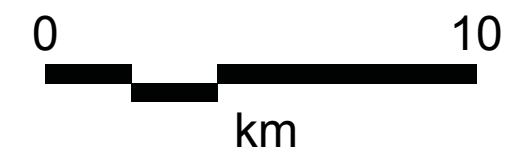
Fortaleza

1984

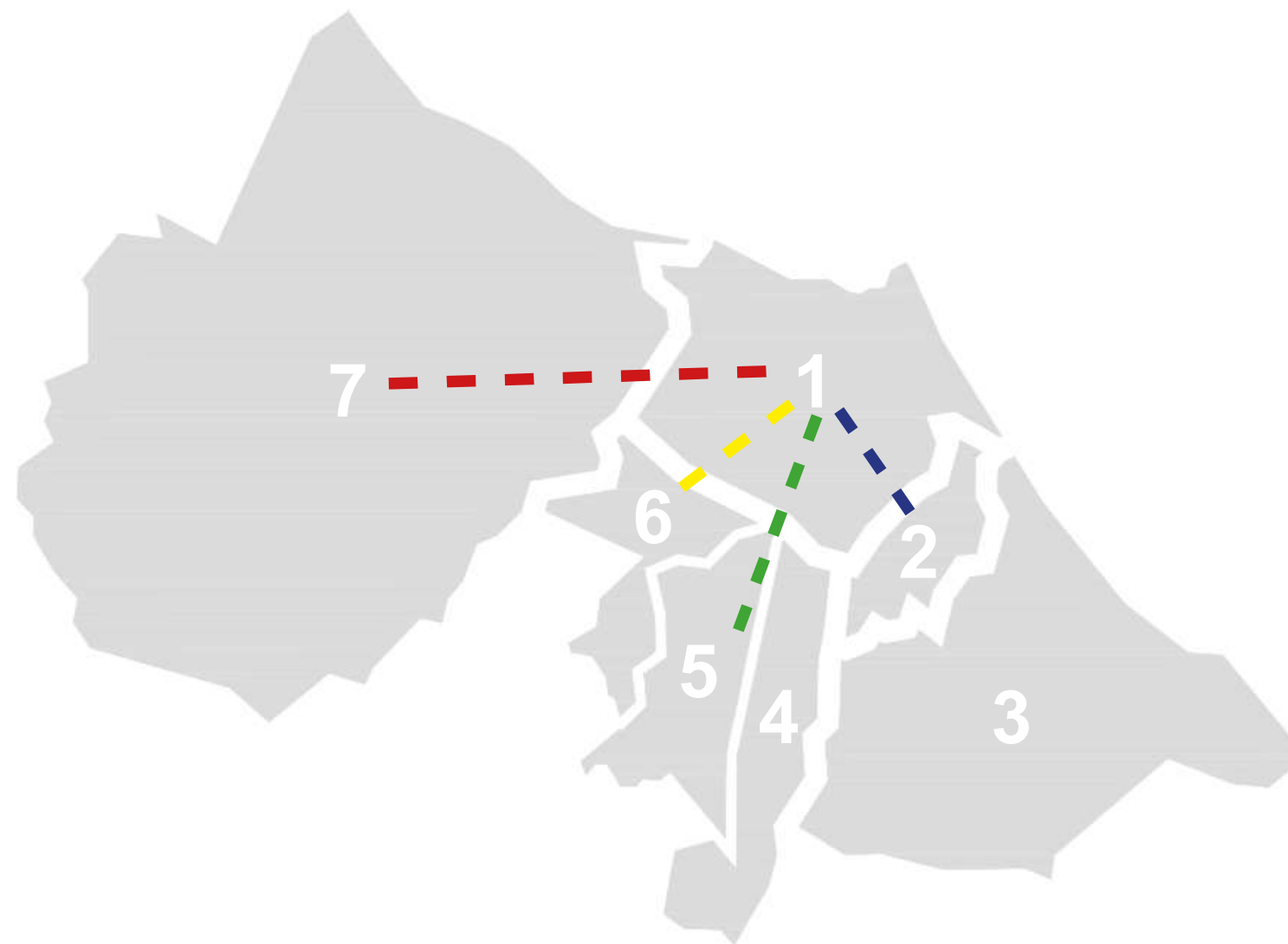
Fortaleza

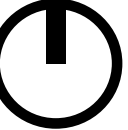




2016

Concentrado ■
Rarefeito ■



Vetores de expansão e sentidos dos movimentos pendulares da RMF

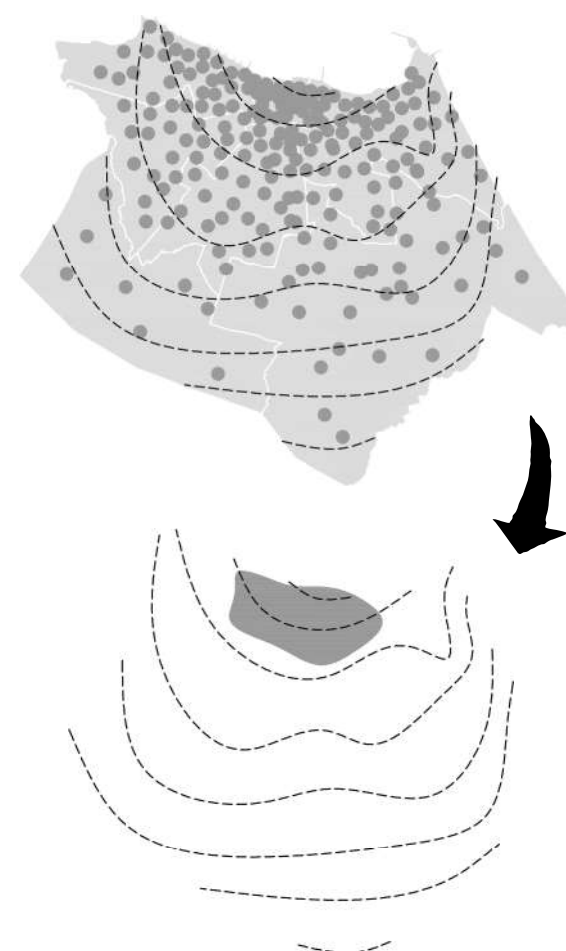
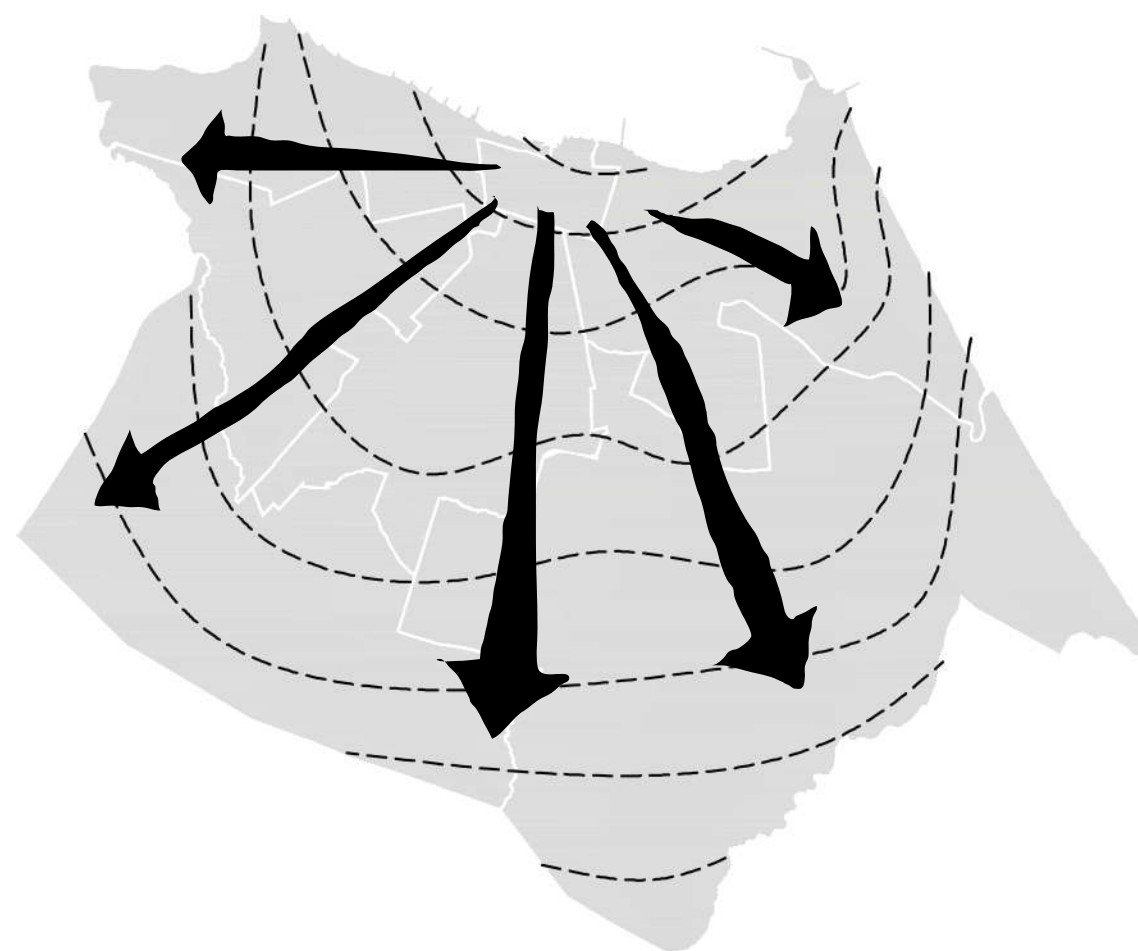


- 
- 1 - Fortaleza
 - 2 - Eusébio
 - 3 - Aquiraz
 - 4 - Itaitinga
 - 5 - Pacatuba
 - 6 - Maracanaú
 - 7 - Caucaia
- Vetor 1 
- Vetor 2 
- Vetor 3 
- Vetor 4 

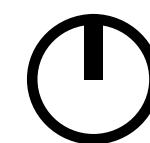


Densidade Esperada

Com base no sentido de expansão



Fortaleza
Sentido de expansão

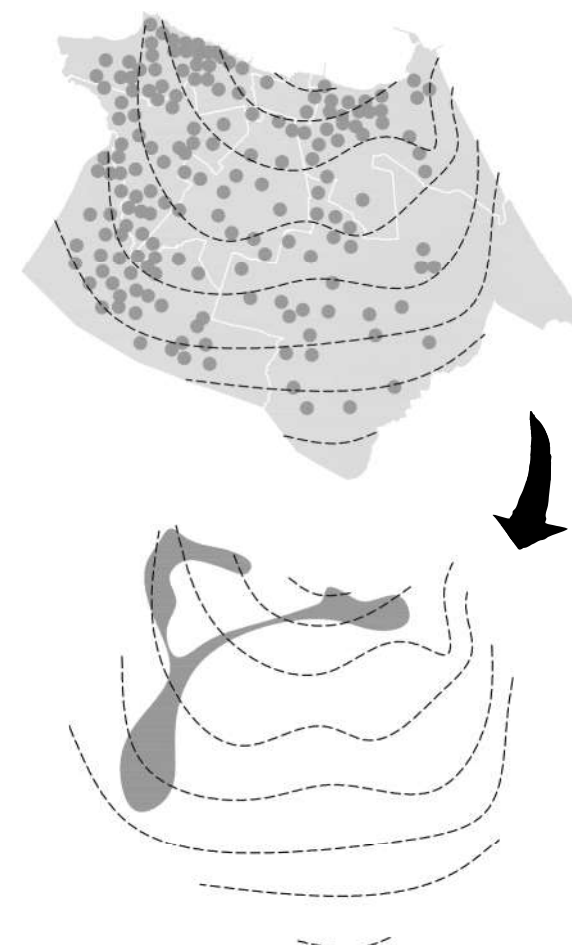


- Sentido das ocupações --
- Concentração de atividades ●
- Área de maior densidade ■



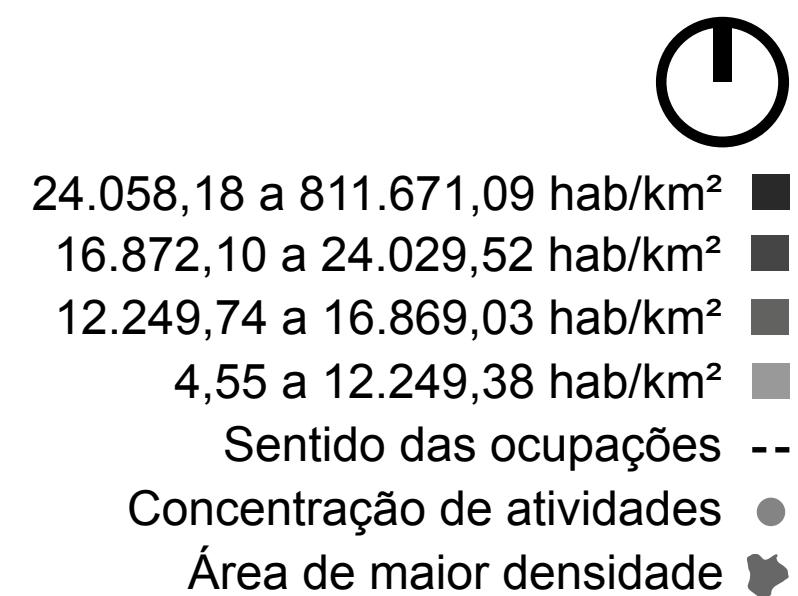


Fortaleza
Densidade Demográfica

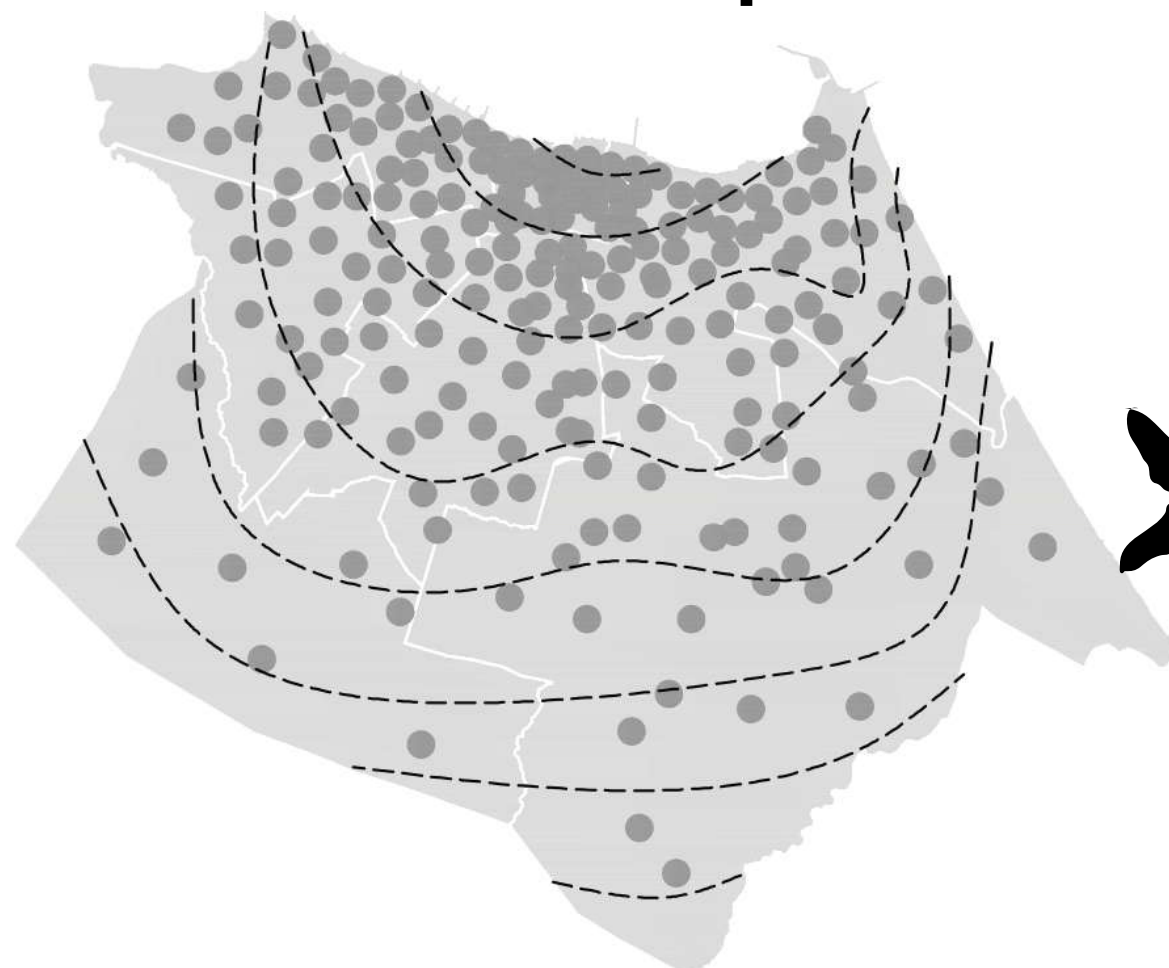


Densidade Real

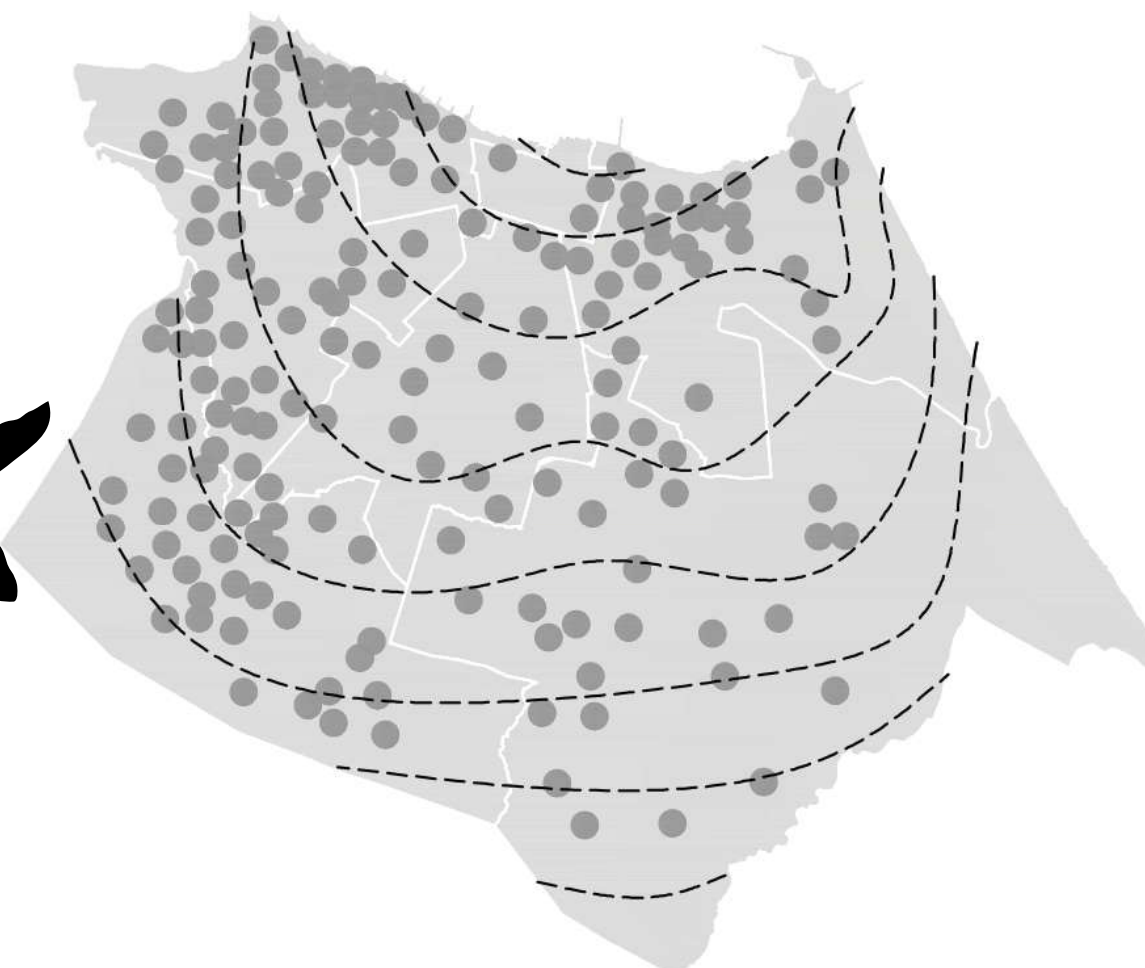
Com base no gráfico do IBGE



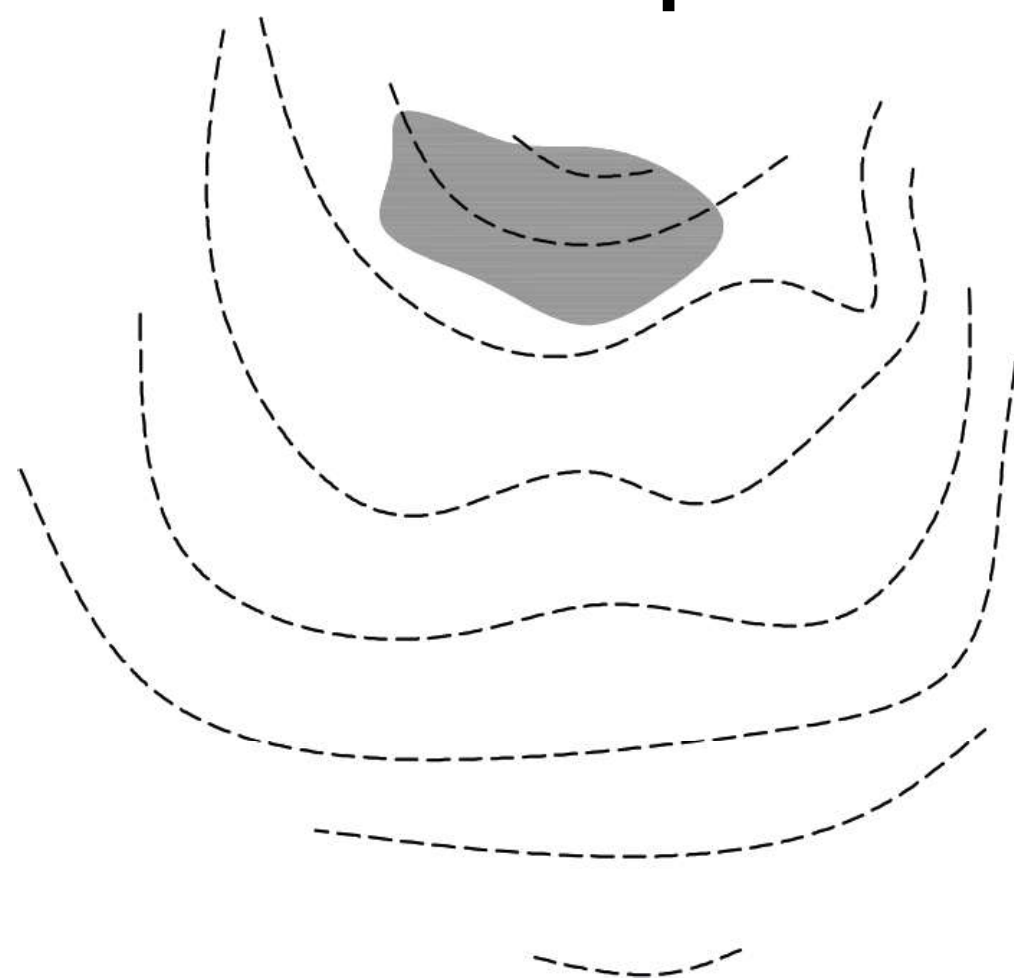
Densidade Esperada



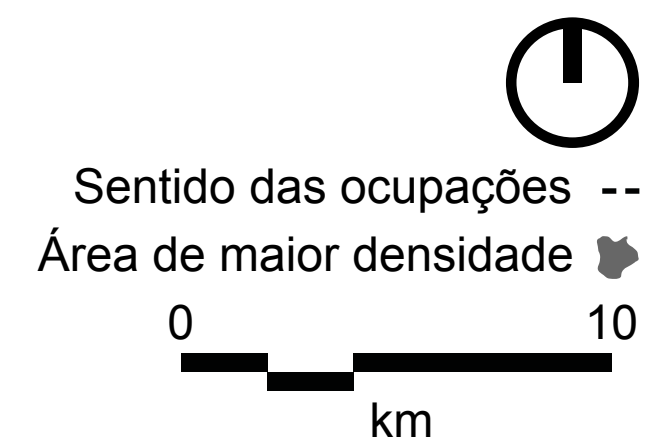
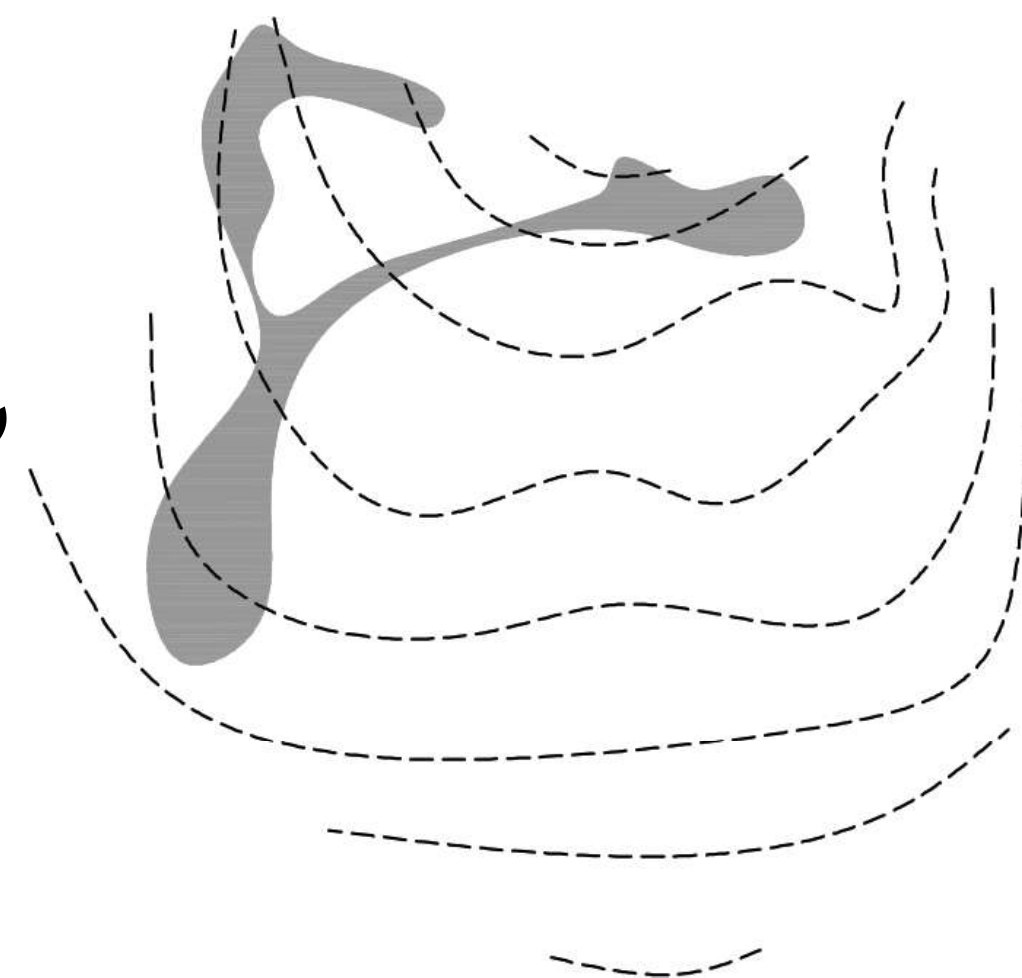
Densidade Real

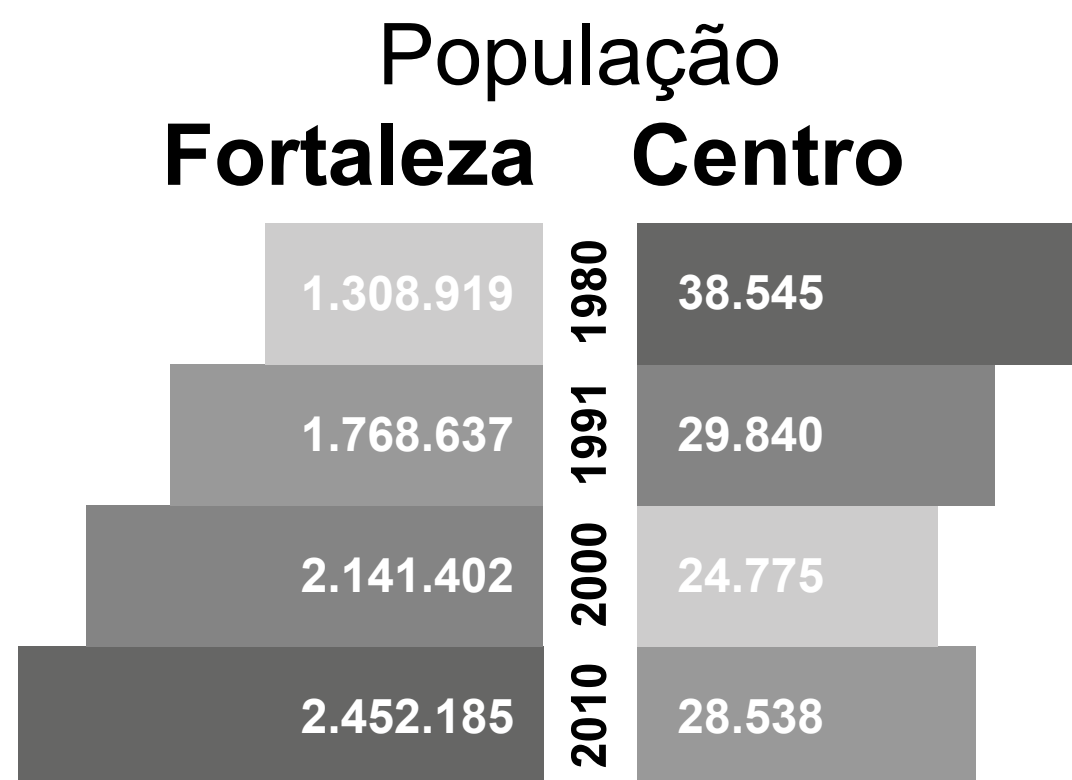


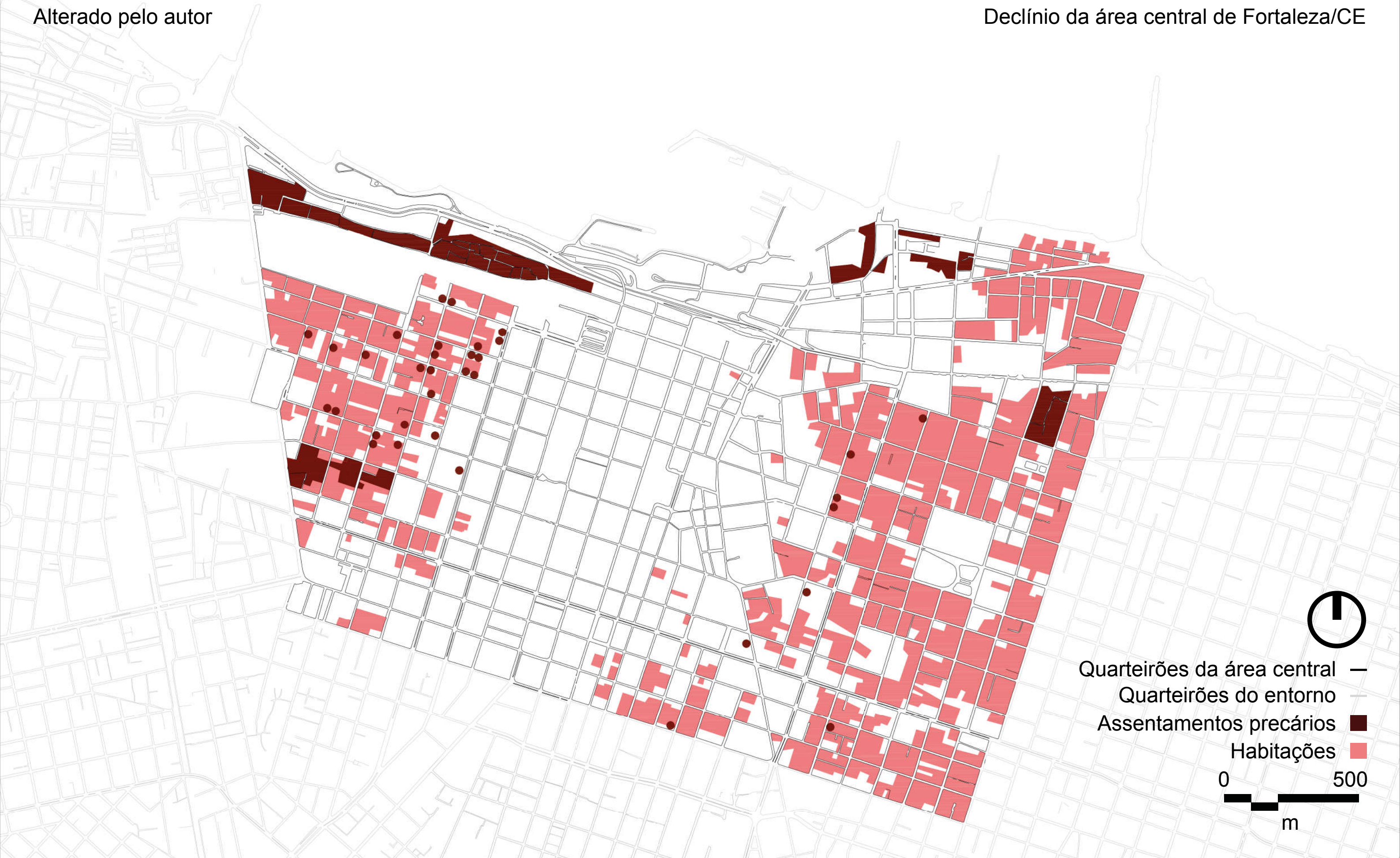
Densidade Esperada

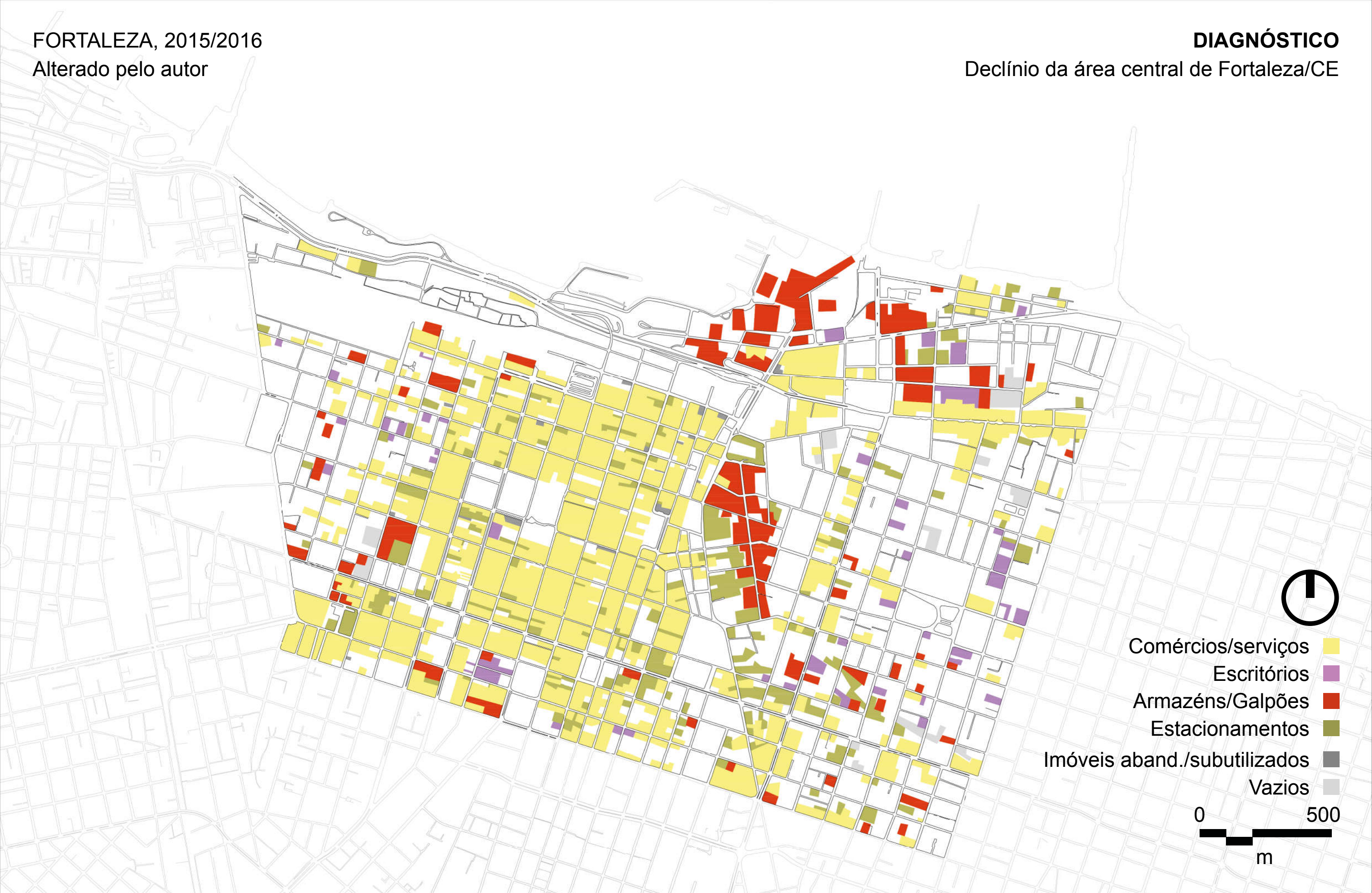


Densidade Real









Comércios/serviços

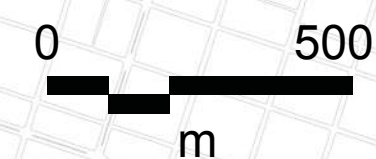
Escritórios

Armazéns/Galpões

Estacionamentos

Imóveis aband./subutilizados

Vazios





EDIFÍCIO ADOLFO HERBSTER

BRUNO NOBRE



Condições domiciliares

Serviço	Centro	Fortaleza
Domicílios	12.078	709.952
Coleta de lixo	99,69%	98,75%
Energia elétrica	99,90%	99,70%
Rede geral de esgoto ou pluvial	94,86%	59,56%
Rede geral de água	84,86%	93,31%





Introdução
Problema
Diagnóstico
Premissa
Projeto
Conclusão



Uso misto e compactação das cidades

8 House, por Bjarke Ingels Group

Habitação e regeneração das áreas centrais

Complexo Júlio Prestes, por Biselli e Katchborian Arquitetos

Edifício híbrido como resposta

Plug-in City, por Peter Cook





Uso misto
Adensamento
Bairro tridimensional
Pedestre

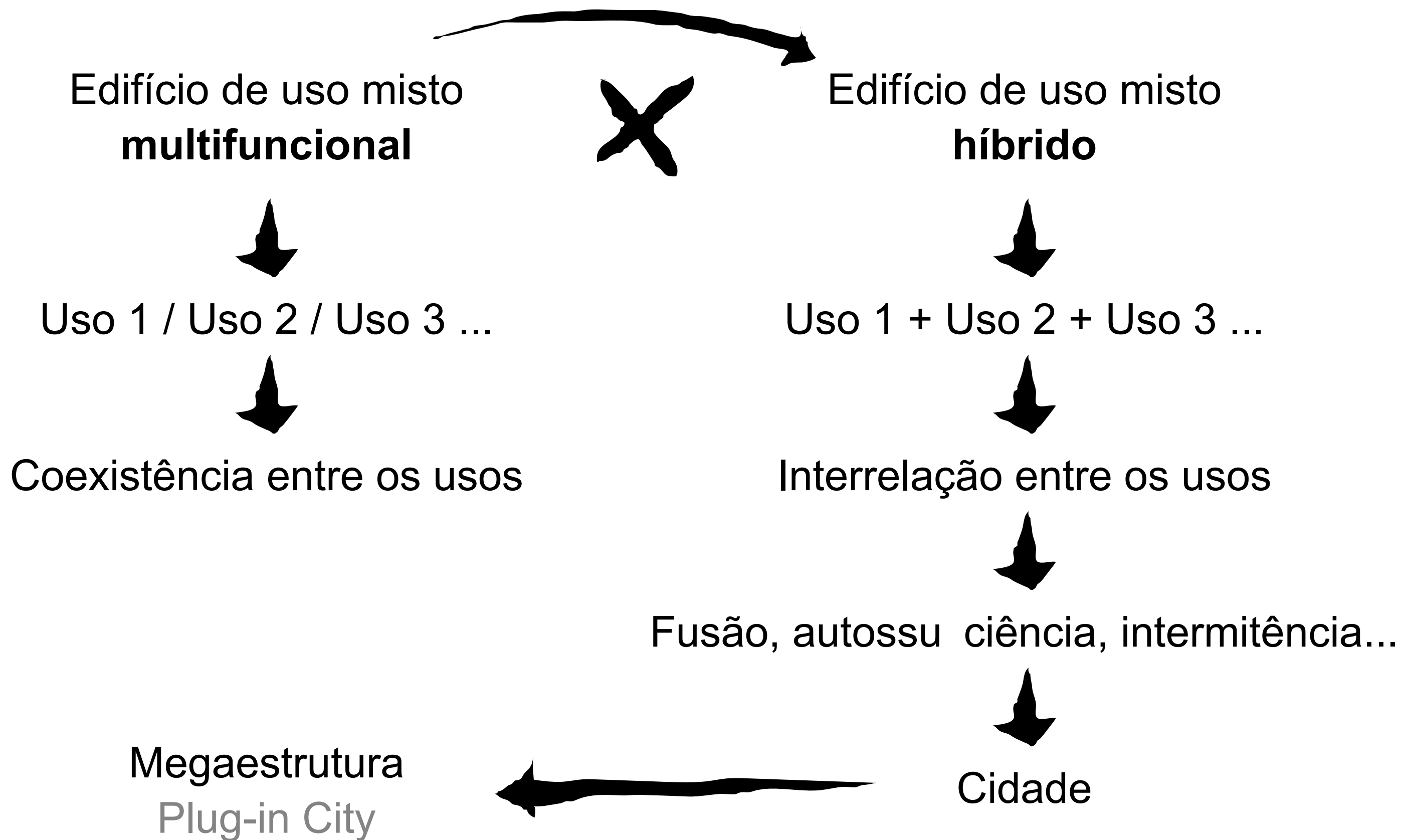
Luffoto/Archdaily, 2010

PREMISSA
8 House por Bjarke Ingels Group

PREMISSA

Complexo Júlio Prestes por Biselli e Katchborian Arquitetos

Regeneração de áreas centrais
Reinserção da moradia
Aliada a ofertas de trabalho





Serviços da vida cotidiana
Reguláveis
Integrados pela infraestrutura

Introdução
Problema
Diagnóstico
Premissa
Projeto
Conclusão



Área de implantação
Legislação urbanística
Referências projetuais
Estudo preliminar



Edifício híbrido



Área central de Fortaleza/CE



Bairro tridimensional

Integrado a ofertas de trabalho e renda

Relacionando entre funções para promover o uso intenso



Edifício híbrido



Área central de Fortaleza/CE

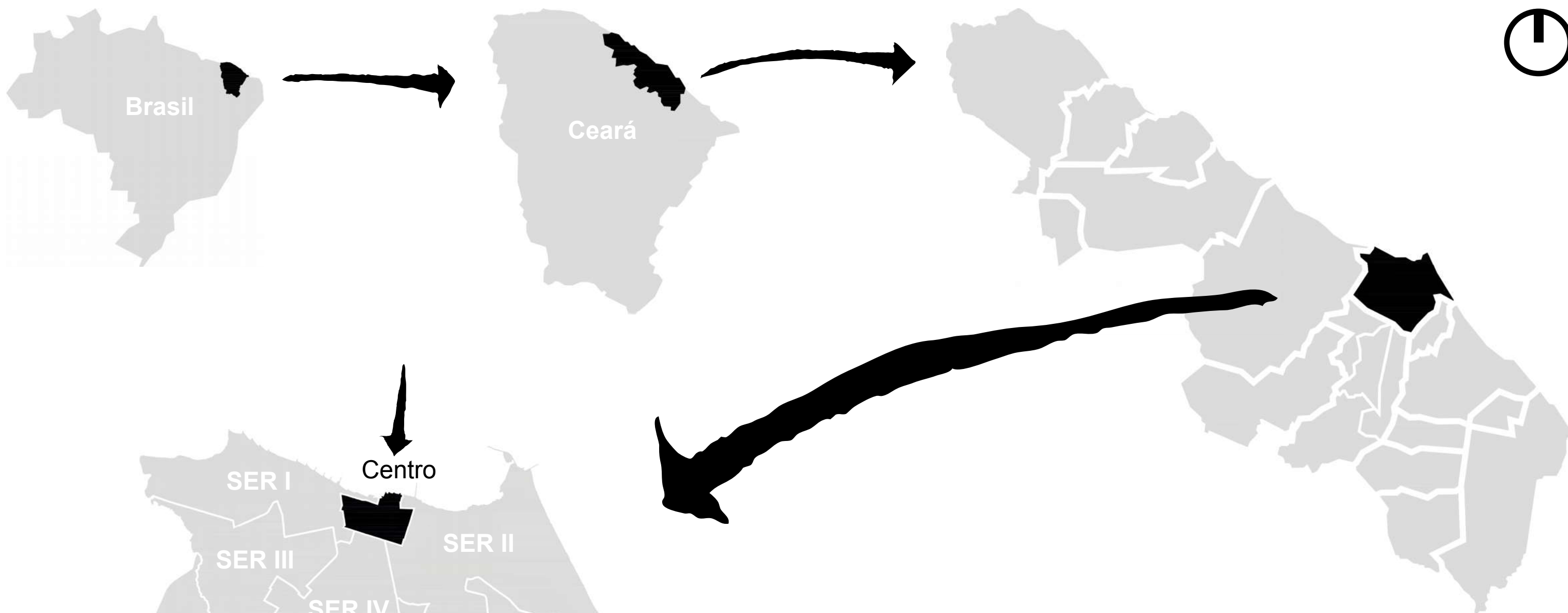
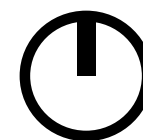


Acesso as redes de transporte público
Ofertas de trabalho e renda



Trabalhadores locais como público alvo





Região Metropolitana (RMF)

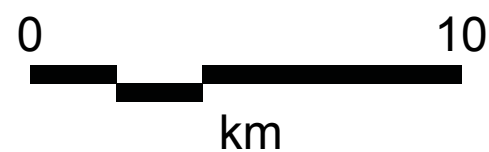
Criada em 1975

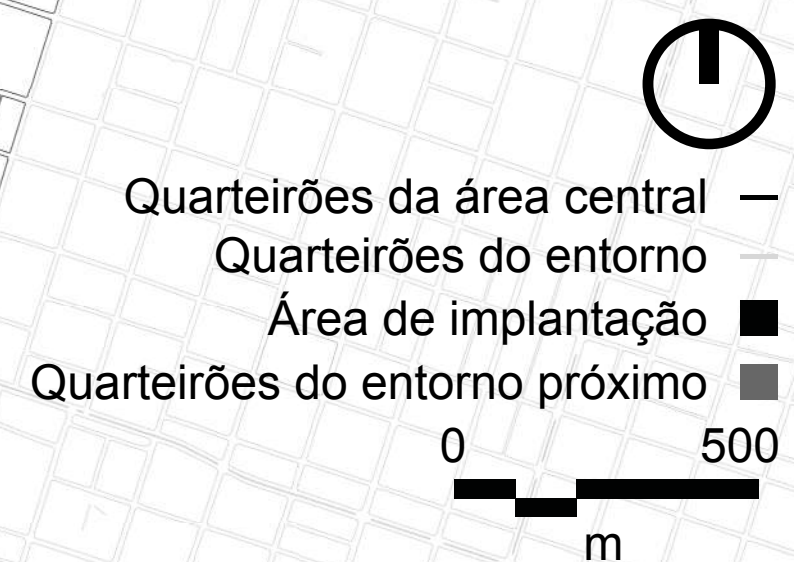
Integra 19 municípios

6ª maior do país em população **4.019.213** pessoas

Fortaleza

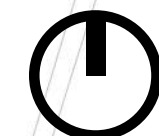
2.627.482 pessoas



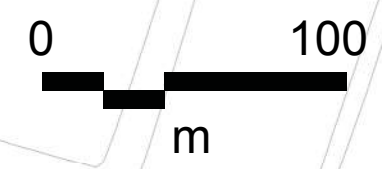


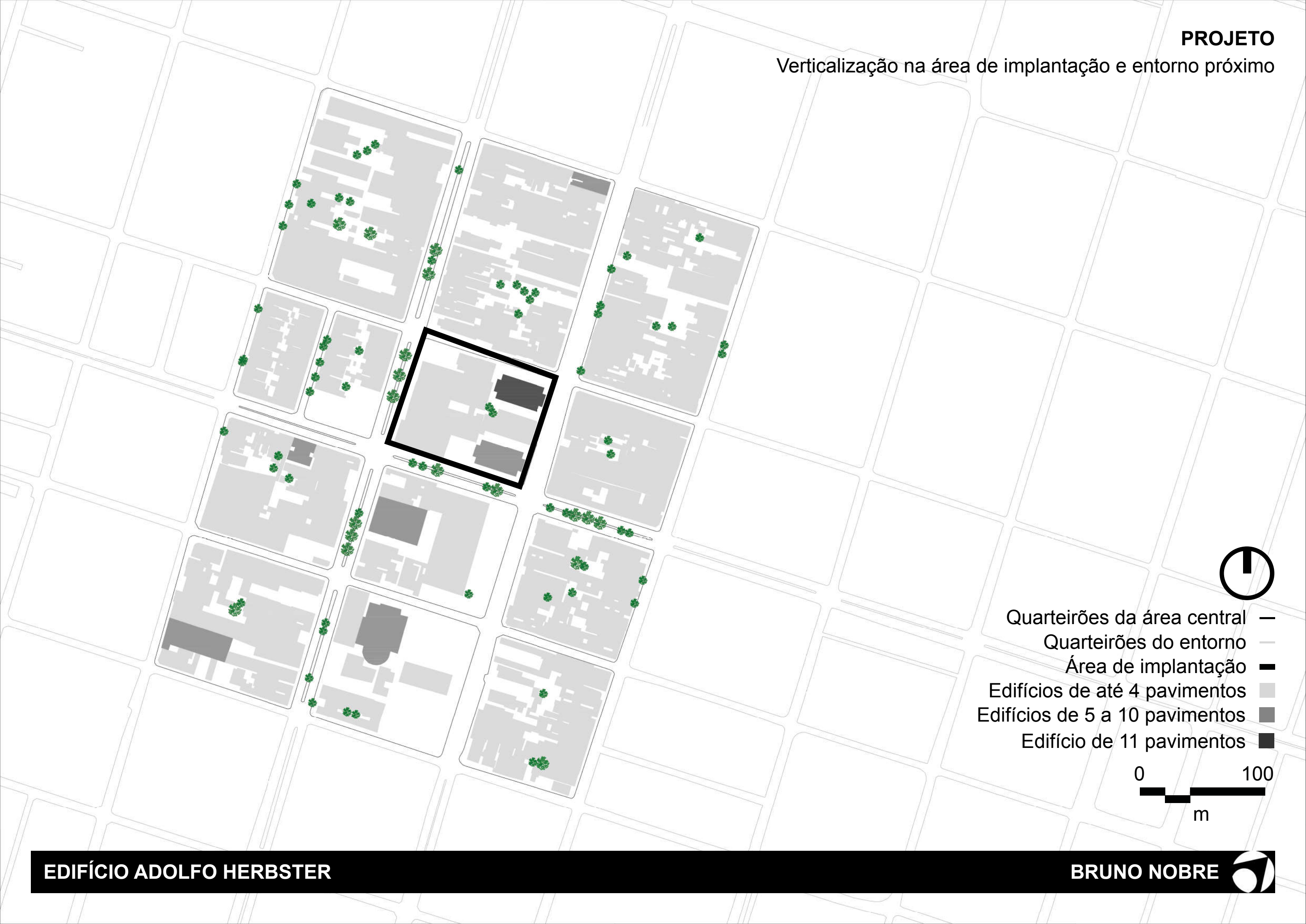
PROJETO

Uso do solo na área de implantação e entorno próximo

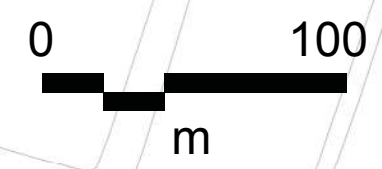


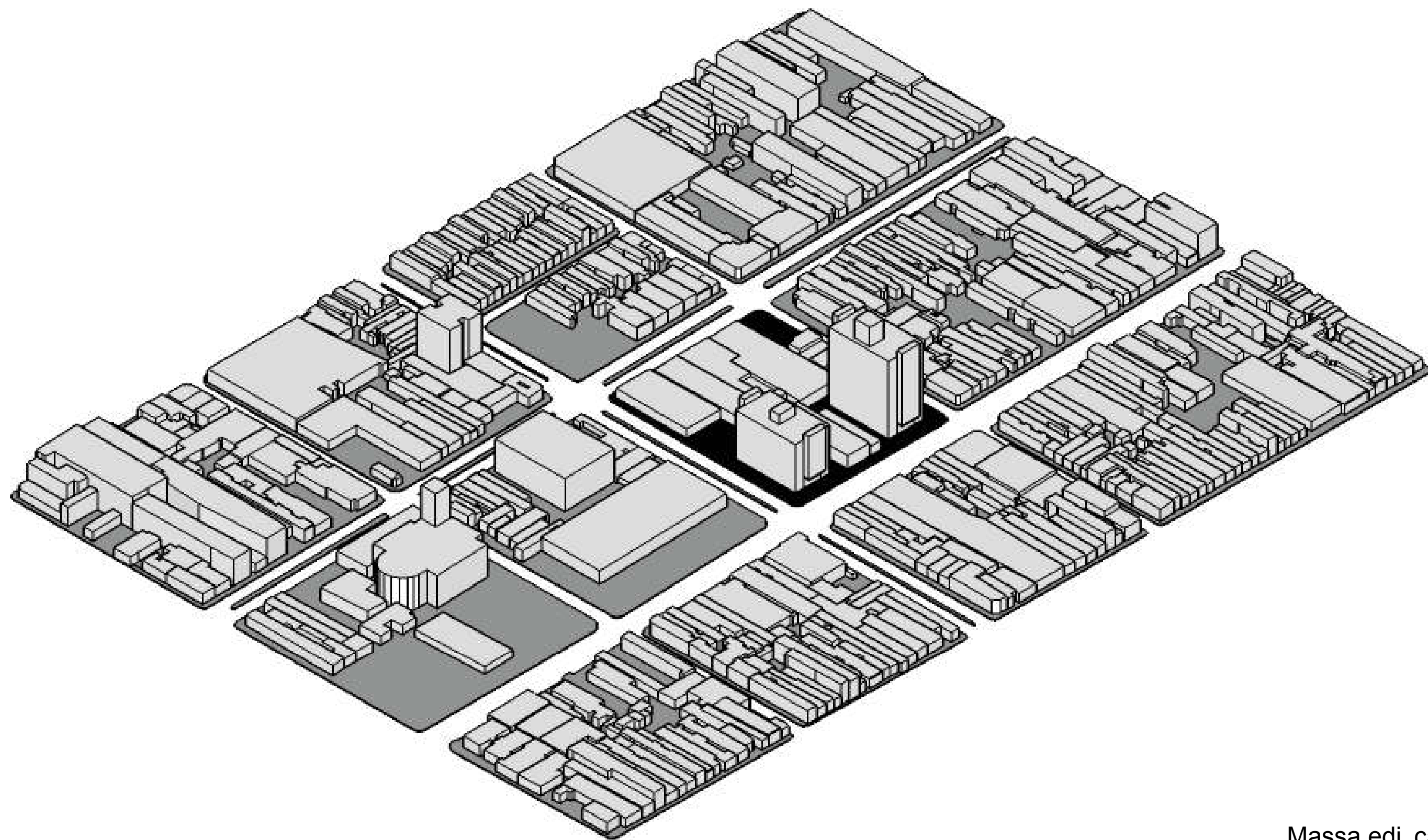
- Quarteirões da área central —
- Quarteirões do entorno —
- Área de implantação —
- Habitação —
- Comércio/serviço —
- Escritório —
- Armazém/Galpão —
- Estacionamento —
- Edificação vazia/subutilizada —
- Fórum Autran Nunes (Justiça do trabalho) —
- Ponto de ônibus —
- Estação de metrô (São Bento) —
- Área verde —
- Igreja São Bento —
- Educacional —



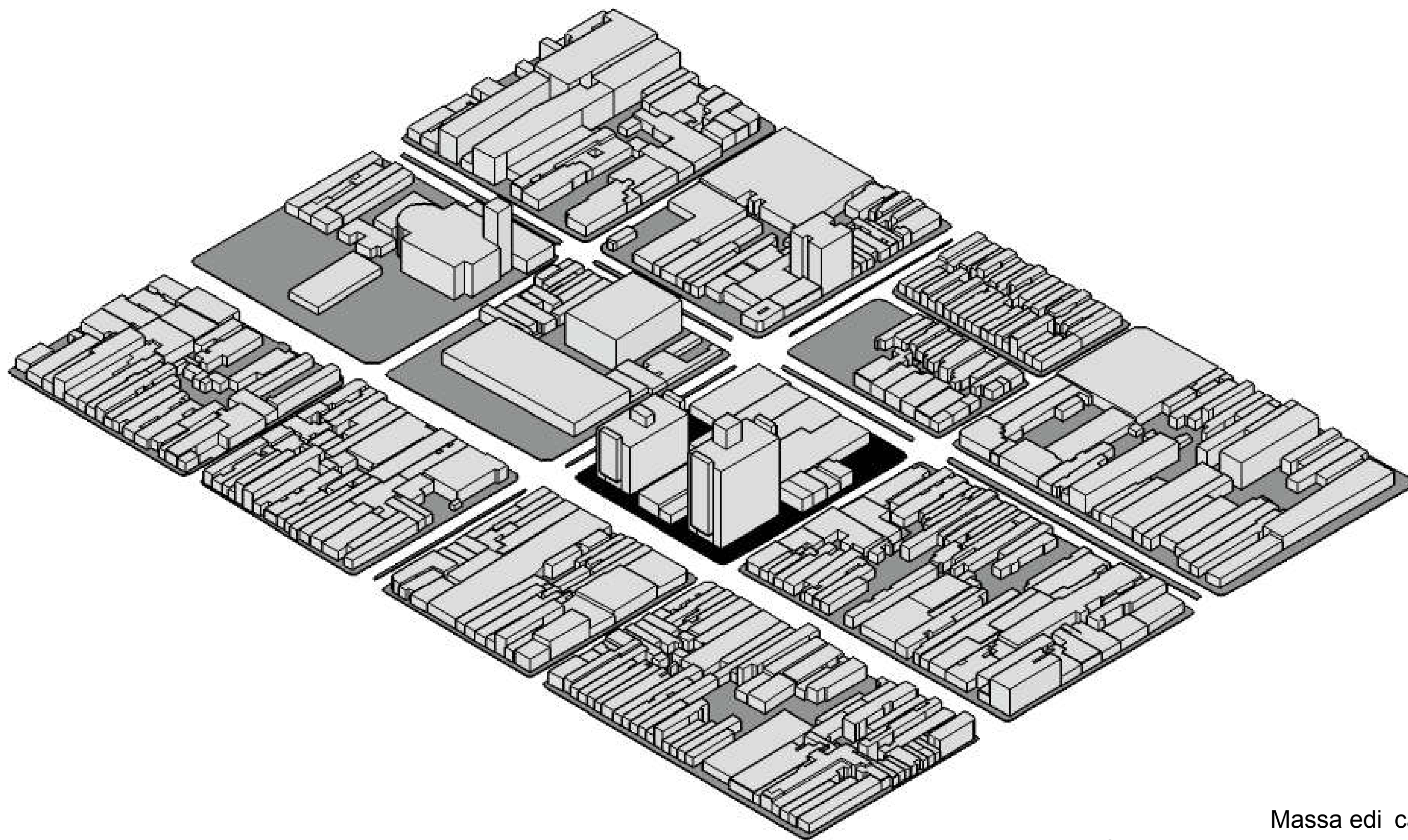


- Quarteirões da área central —
- Quarteirões do entorno - - -
- Área de implantação **—**
- Edifícios de até 4 pavimentos
- Edifícios de 5 a 10 pavimentos
- Edifício de 11 pavimentos

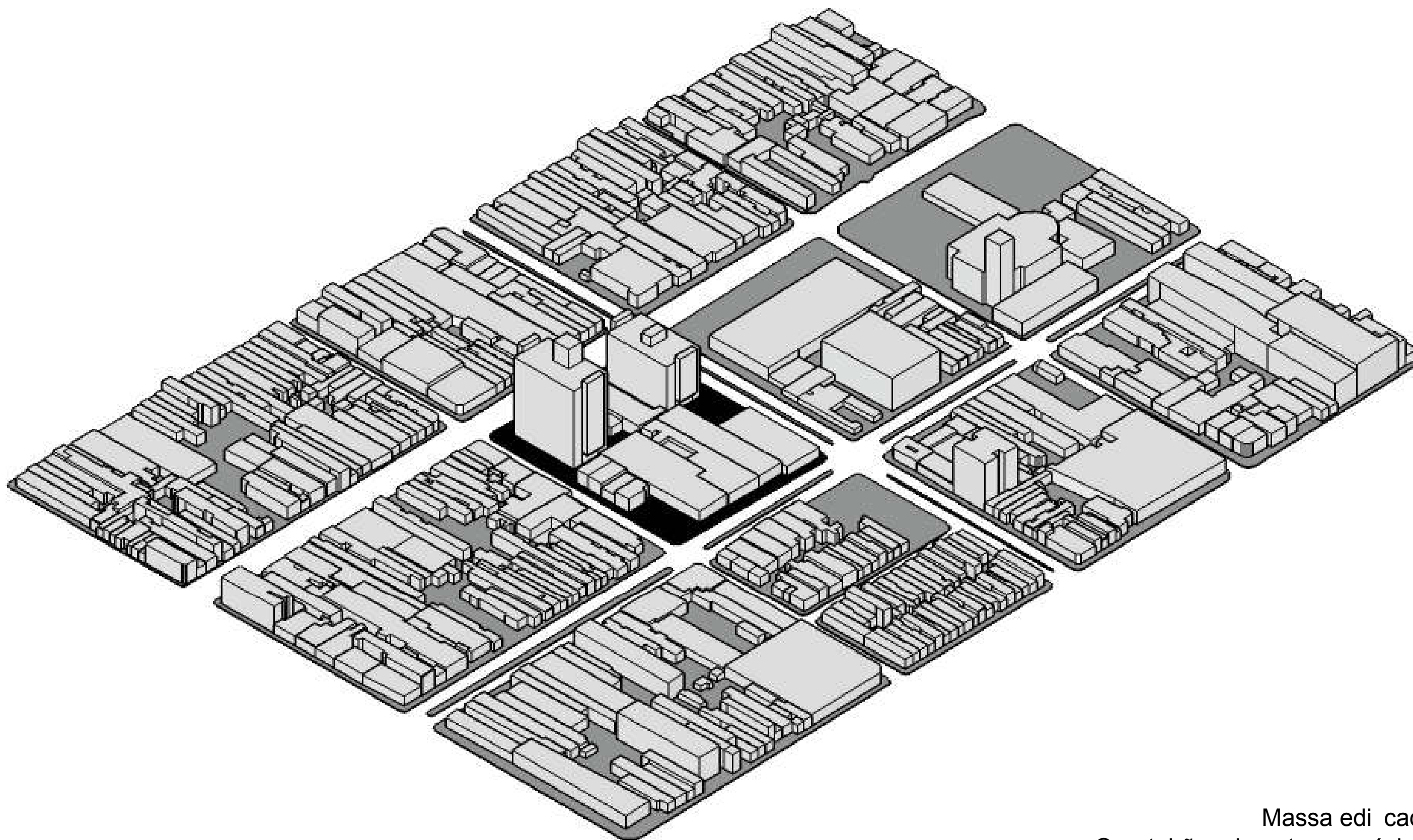




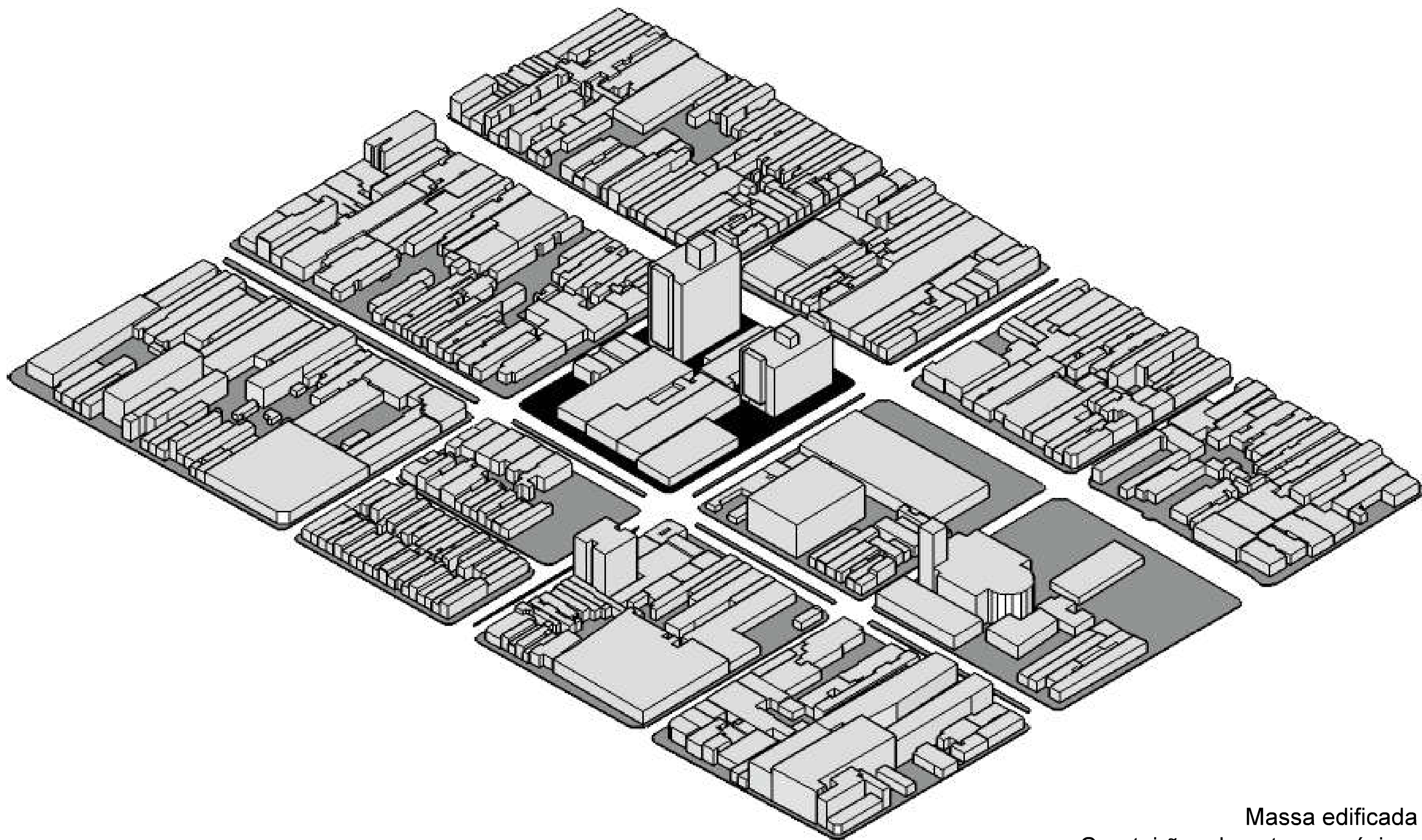
- Massa edificada
- Quarteirões do entorno próximo
- Área de implantação



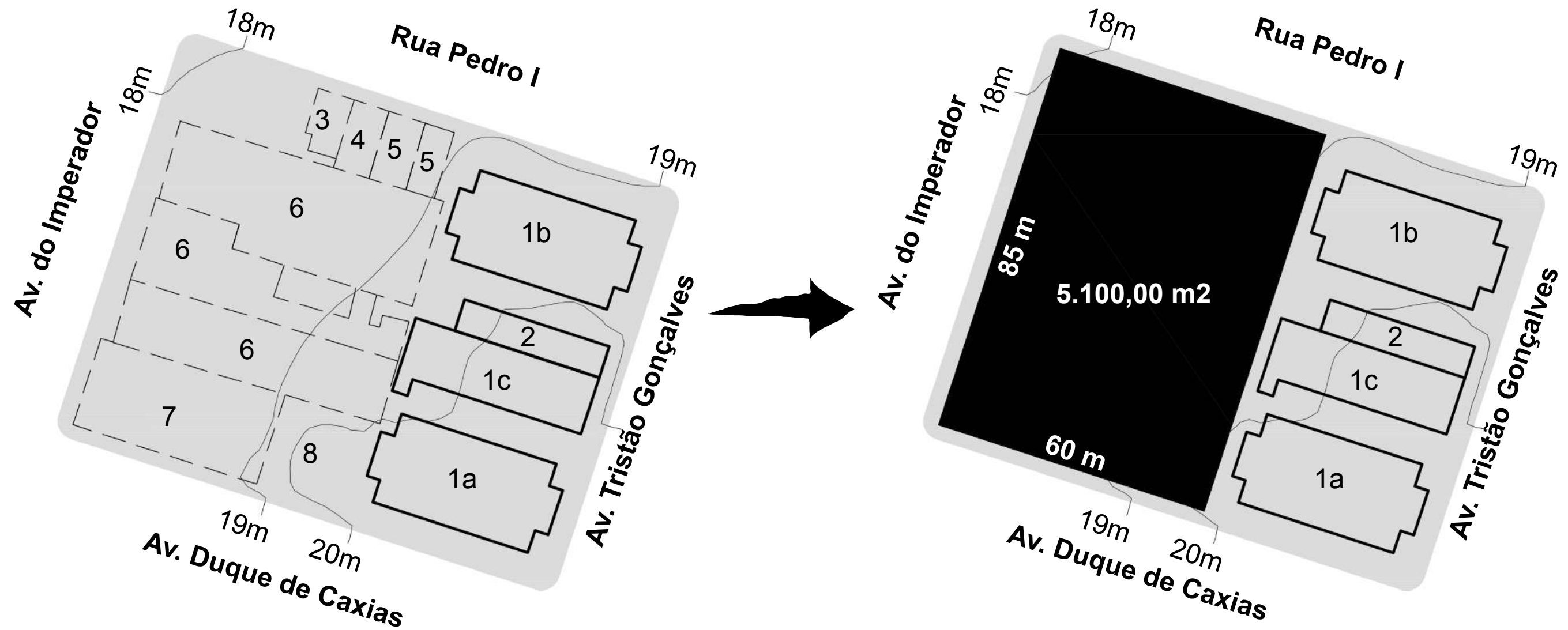
- Massa edi cada
- Quarteirões do entorno próximo
- Área de implantação



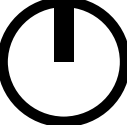
- Massa edificada
- Quarteirões do entorno próximo
- Área de implantação




- Massa edificada
- Quarteirões do entorno próximo
- Área de implantação



- 1 - Fórum Aufran Nunes
- 2 - Casa colonial vazia
- 3 - Lojas/Escritórios
- 6 - Depósito de construção civil
- 7 - Depósito de construção civil/Lojas diversas
- 8 - Estacionamento

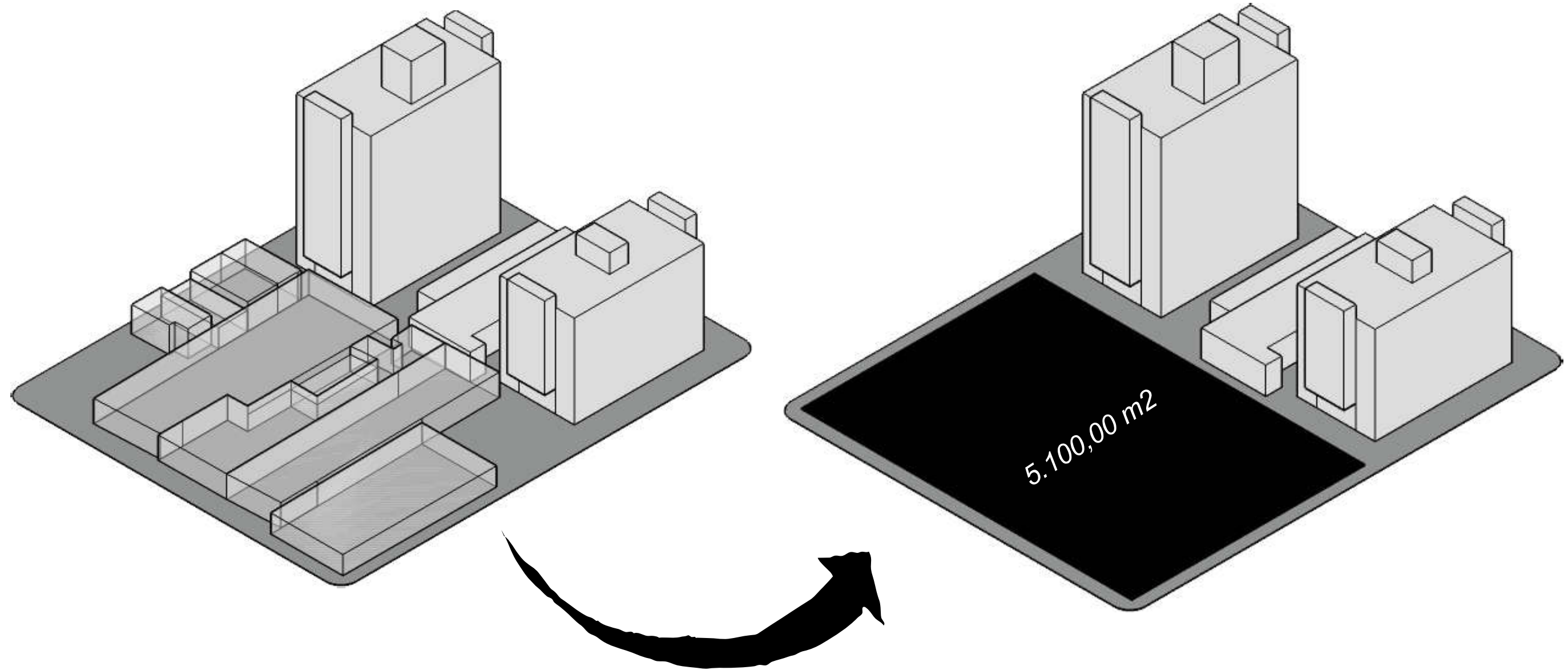





- Edi cações a serem mantidas —
- Edi cações a serem removidas - -
- Área de implantação ■
- Terreno da nova edi cação ■



0 50
m





- Massa edícula 
- Área de implantação 
- Terreno 

PROJETO

Área de implantação

Av. do Imperador x Av. Duque de Caxias



PROJETO
Área de implantação
Av. Duque de Caxias x Av. Tristão Gonçalves



FORNIAUTRAN NUNES
EDIFÍCIO ES. MARCO CARIZIO DE CASTRO

EDIFÍCIO ADOLFO HERBSTER

BRUNO NOBRE







RODOLFO
TEÓFILO
Av. Imperador, 1360

912

EDIFÍCIO ADOLFO HERBSTER

PROJETO
Área de implantação
Av. Tristão Gonçalves x Rua Pedro I

EDIFÍCIO ADOLFO HERBSTER

BRUNO NOBRE 

PROJETO
Área de implantação
Casa histórica na Av. Tristão Gonçalves





PROJETO
Área de implantação
Arborização na Av. do Imperador

Zona de Dinamização Urbanística e Socioeconômica
Avanços sobre o afastamento frontal obrigatório 3 Pavtos.
Permitido encostar nas laterais 4 Pavtos.
Desconsiderado as vagas mínimas de estacionamento PDE-SP



Linked Hybrid por Steven Holl Architects
Edifício Once por Adamo Faiden Architects
VN Melo Alves por Studio Artus Casas e Vitacon



SHA/Archdaily, 2009.


PROJETO

Referência projetual

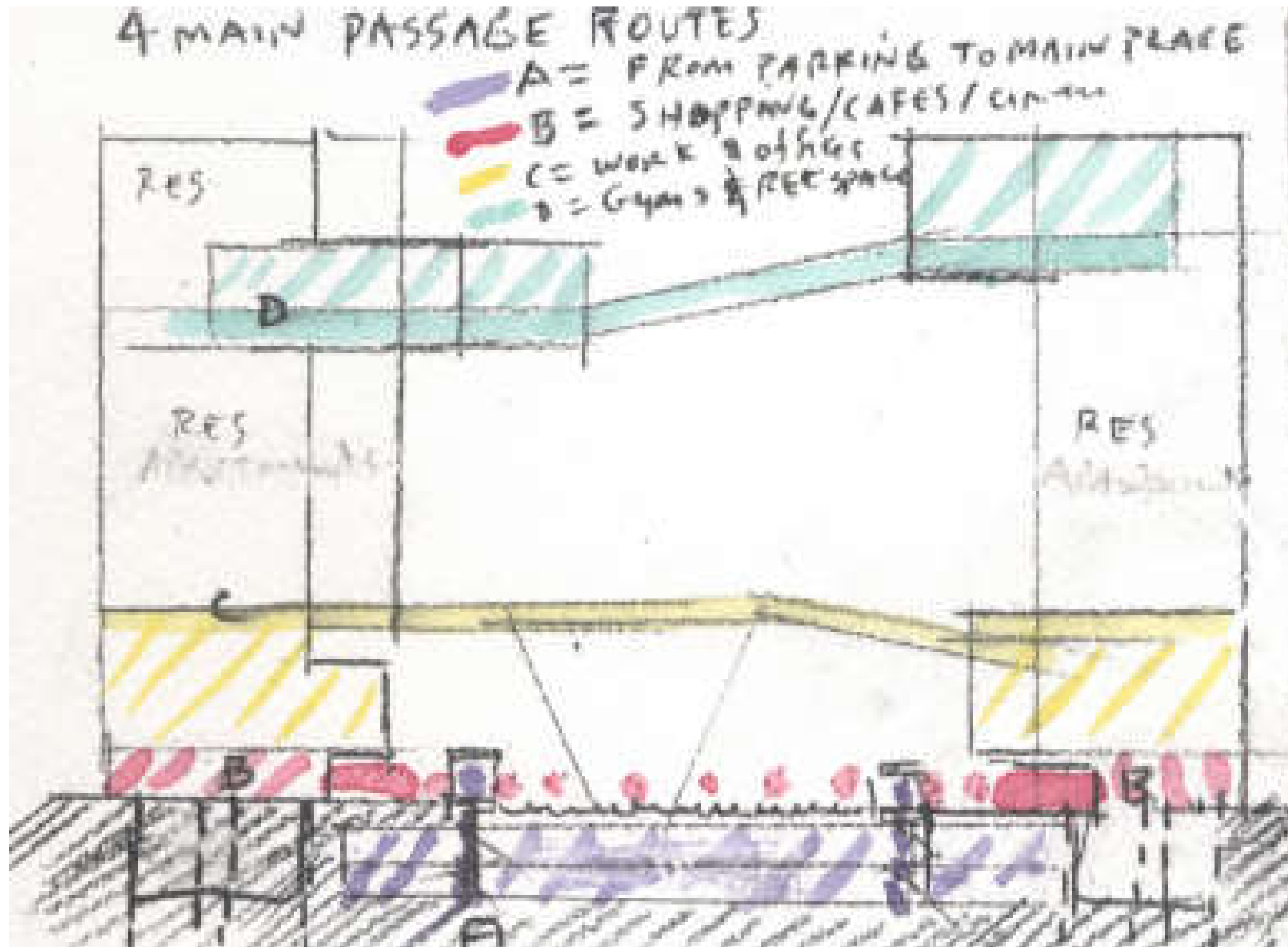
Linked Hybrid por Steven Holl Architects

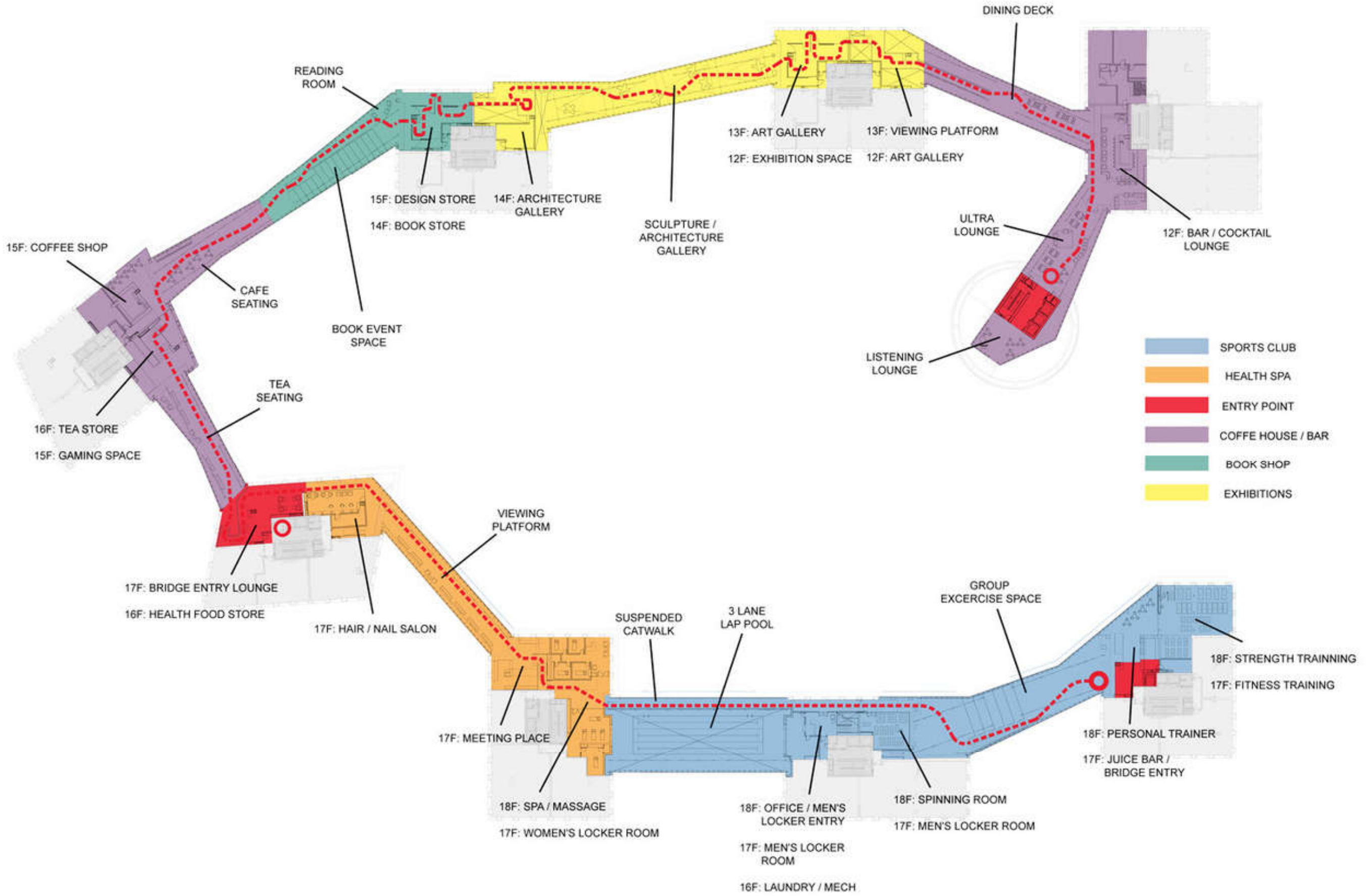
Híbrido contemporâneo
Casca uniforme
Caminhos estratégicos





Híbrido contemporâneo
Casca uniforme
Caminhos estratégicos



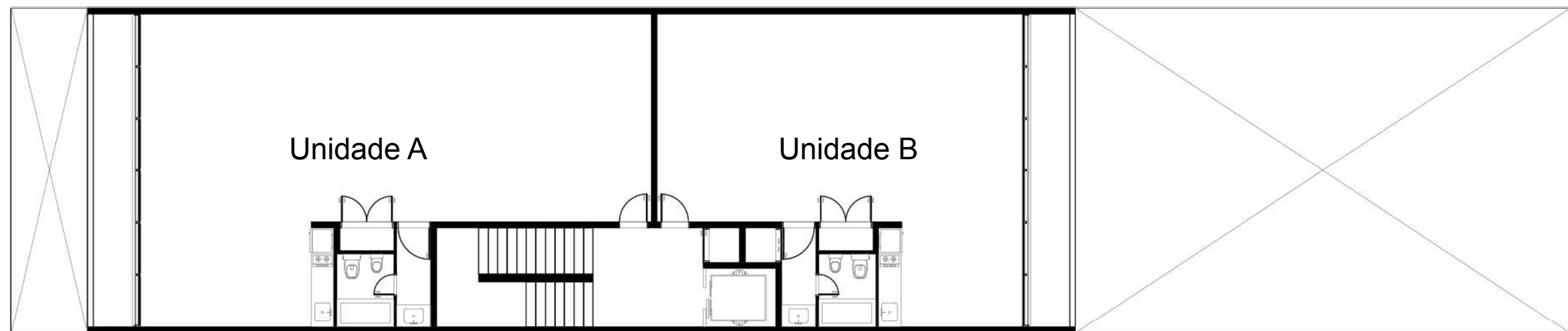


PROJETO
Referência projetual
Edifício Once por Adamo Faiden

Adequabilidade/Diversidade
Planta livre
Linguagem sóbria



Adequabilidade/Diversidade
Planta livre
Linguagem sóbria



Adequabilidade/Diversidade
Planta livre
Linguagem sóbria



Studio (Quitinete)
30 m²

Apartamento com 1 quarto
59,70 m²



Apartamento com 2 quartos
82,92 m²



Disposição de módulos em três níveis diferentes

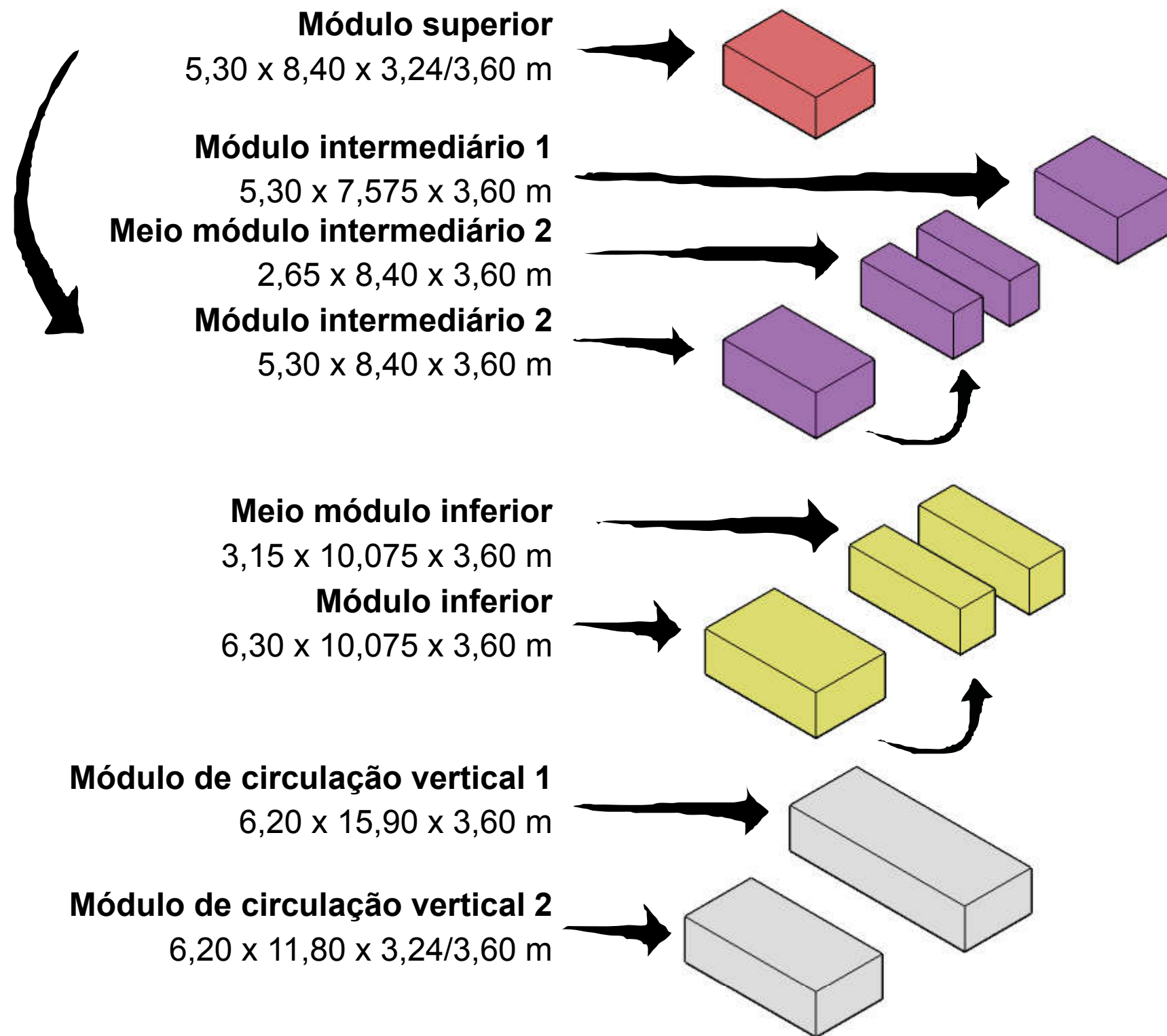


Abrigam os ambientes de moradia, trabalho e lazer

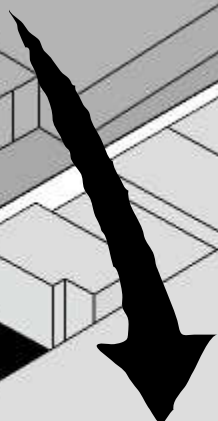


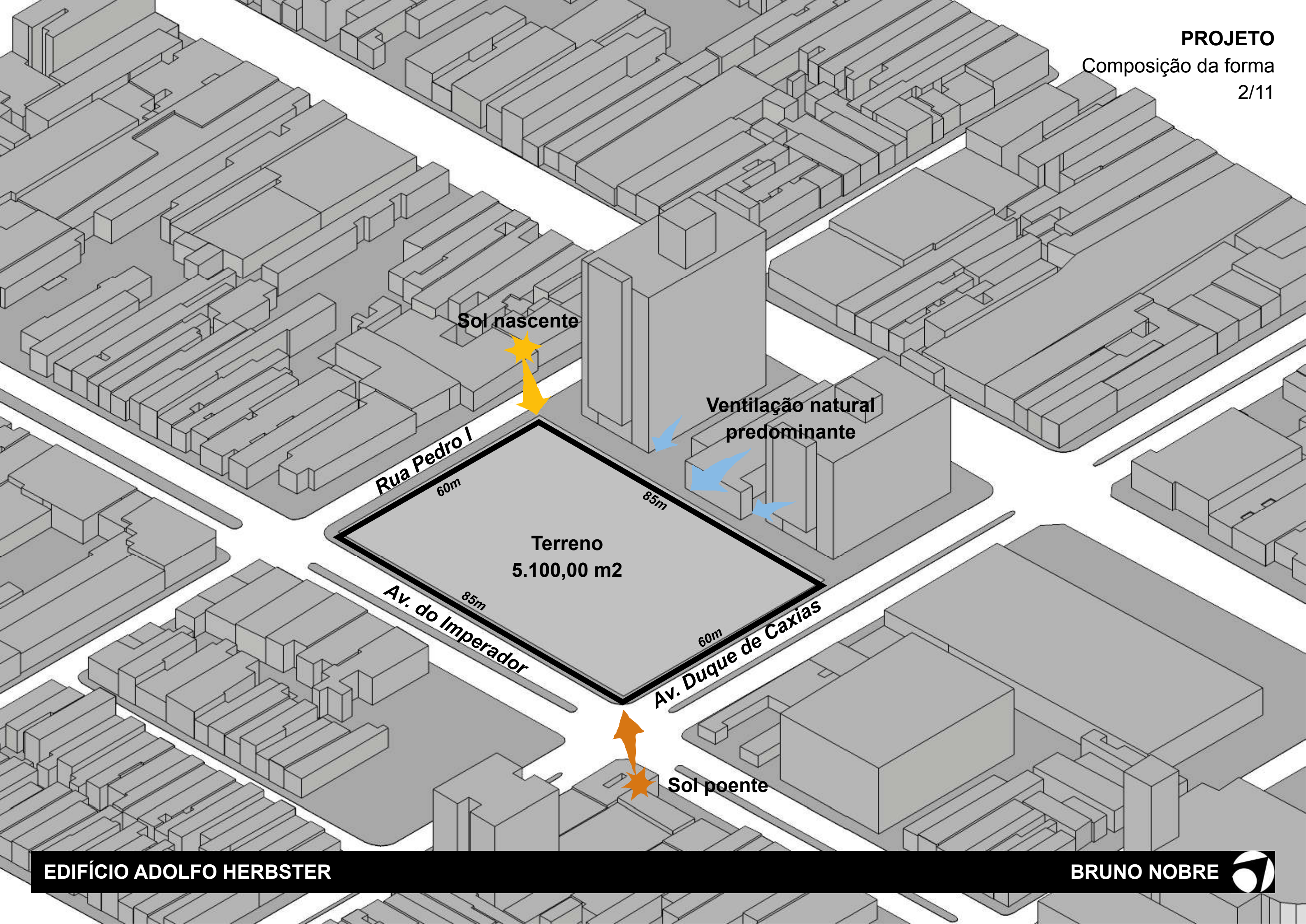
Composição da forma





Edifícios a serem removidos





Sol nascente

Ventilação natural
predominante

Rua Pedro I
60m

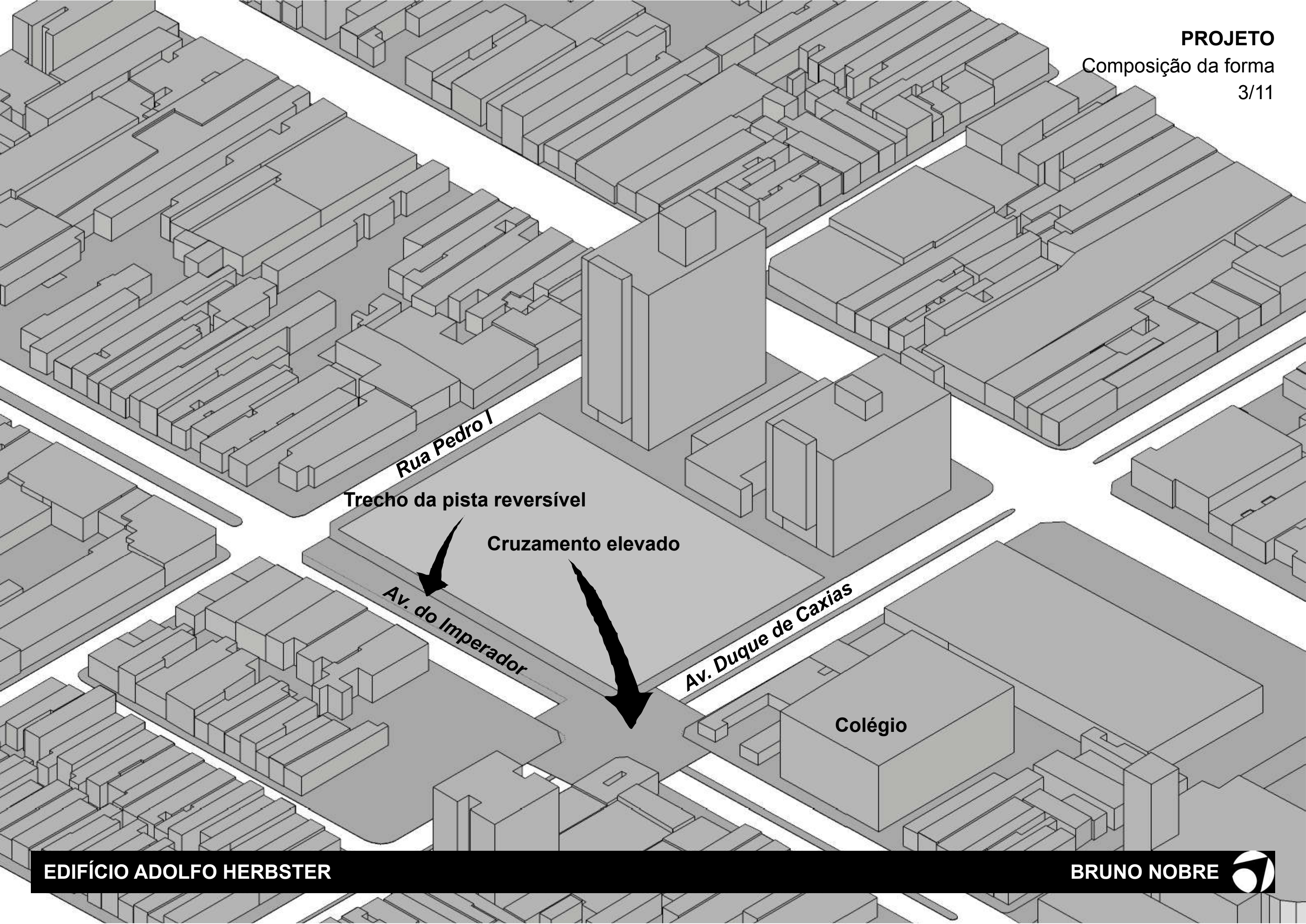
Terreno
5.100,00 m2

Av. do Imperador
85m

Av. Duque de Caxias
60m

Sol poente





Rua Pedro I

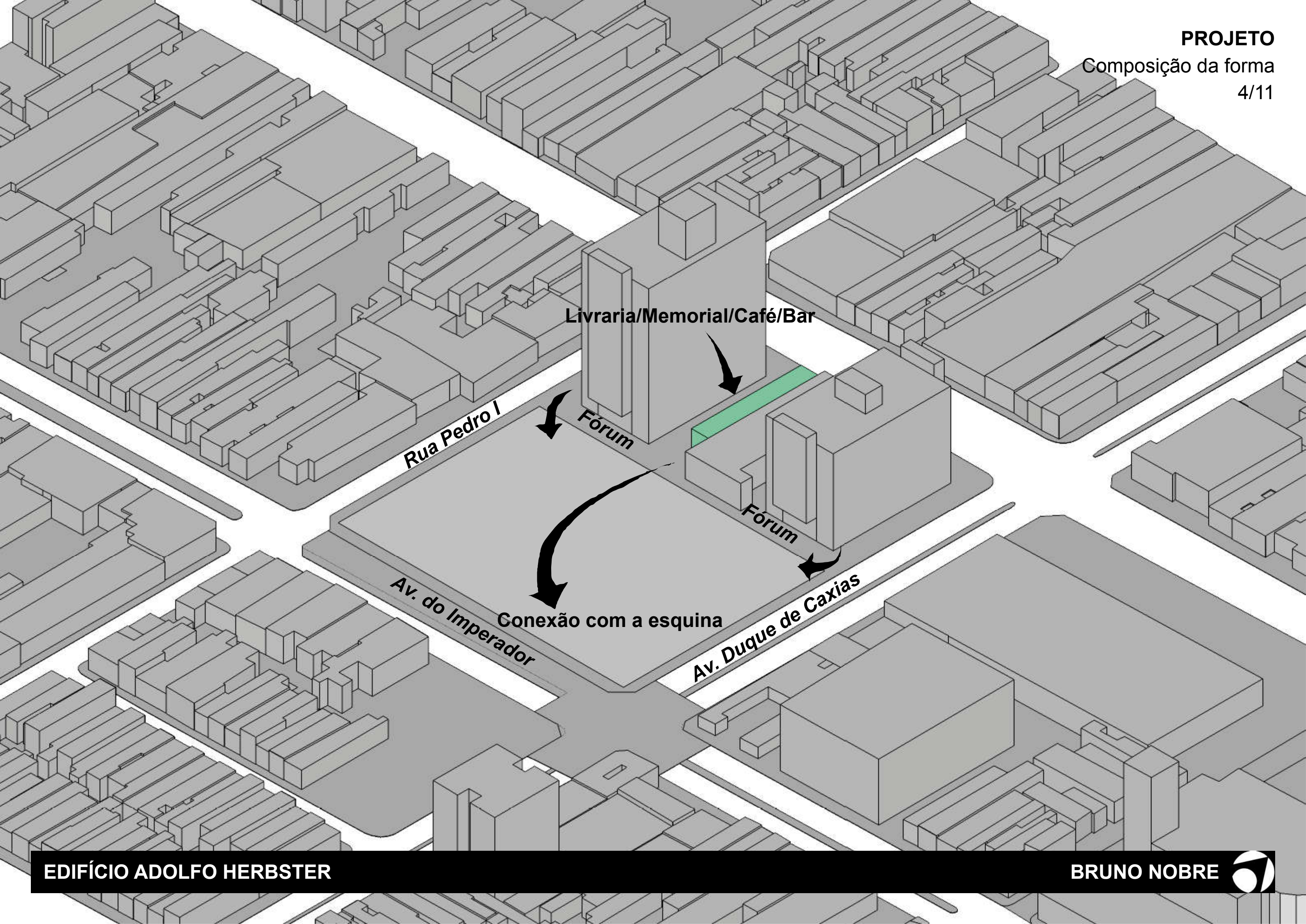
Trecho da pista reversível

Cruzamento elevado

Av. do Imperador

Av. Duque de Caxias

Colégio



Livraria/Memorial/Café/Bar

Fórum

Fórum

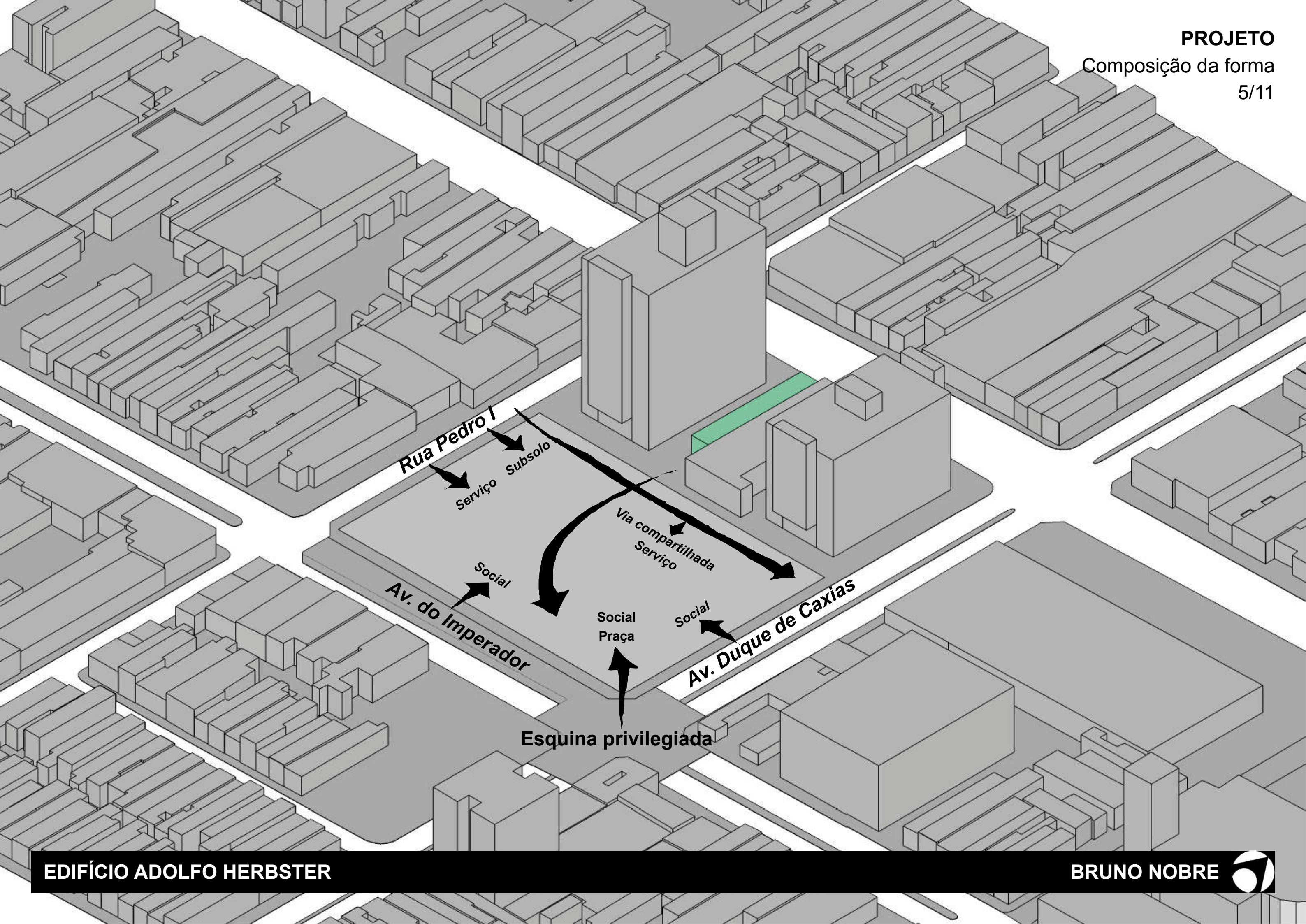
Rua Pedro I

Av. do Imperador

Av. Duque de Caxias

Conexão com a esquina





Rua Pedro I

Serviço
Subsolo

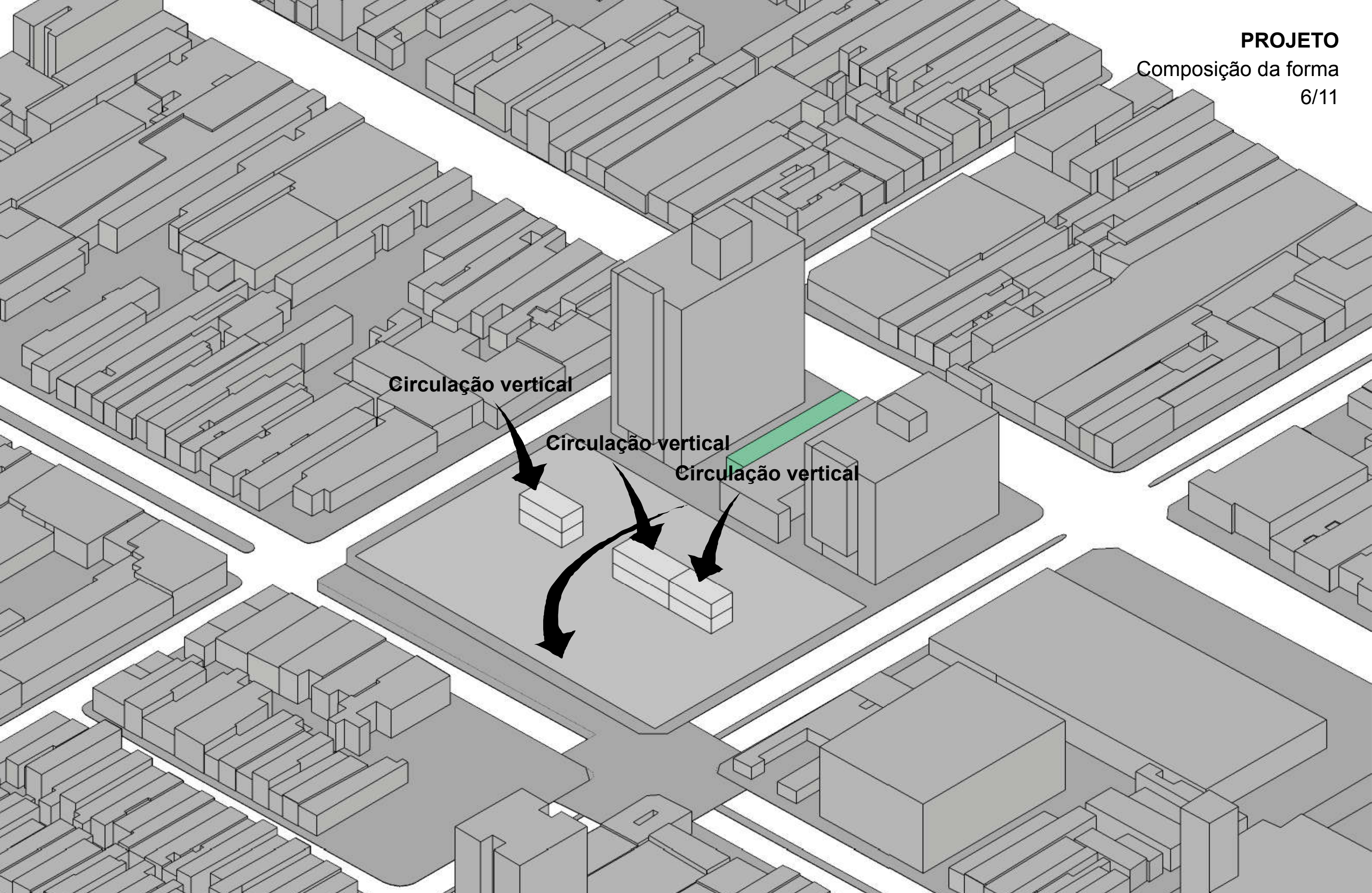
Via compartilhada
Serviço

Social
Av. do Imperador

Social
Praça

Social
Av. Duque de Caxias

Esquina privilegiada

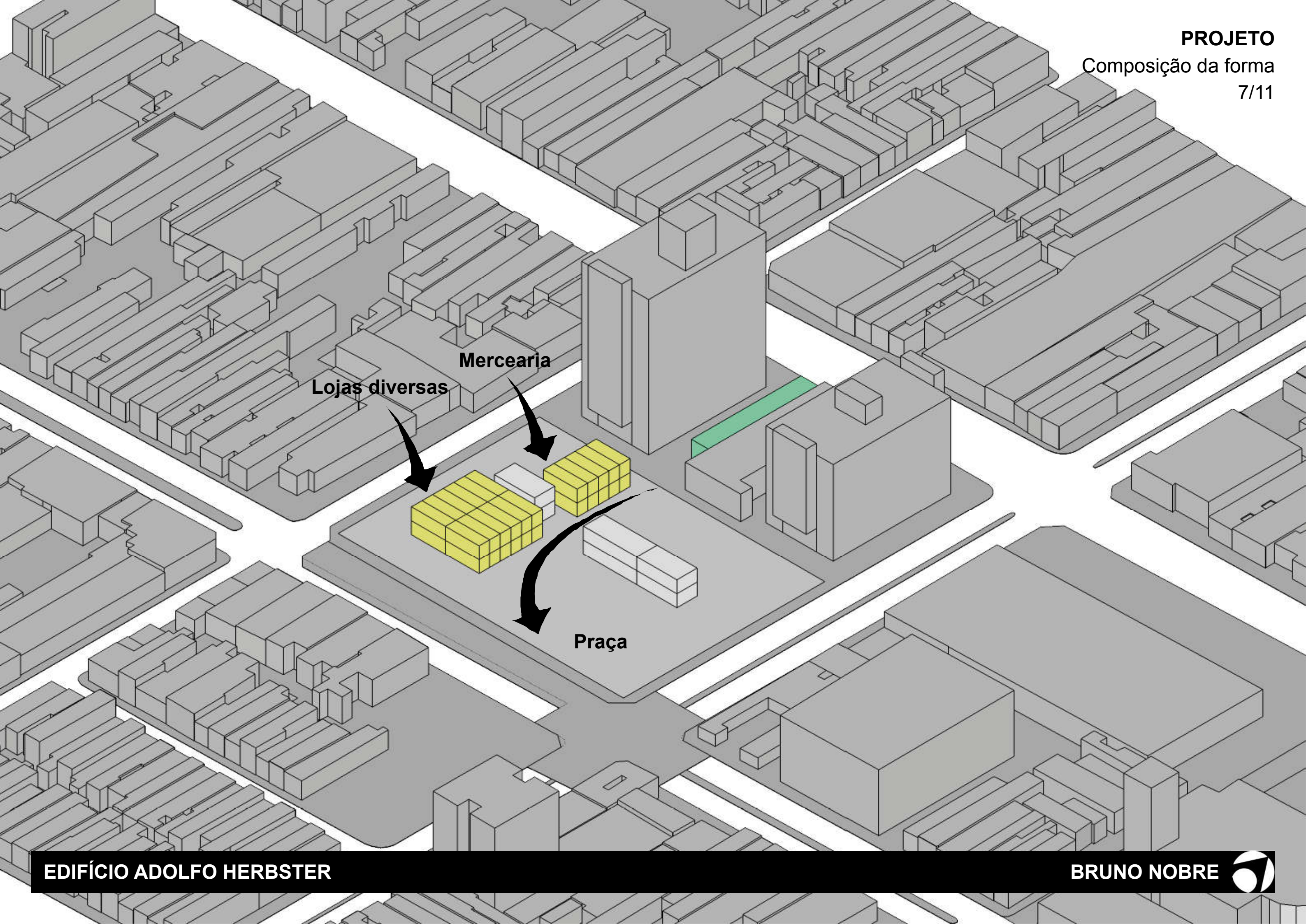


Circulação vertical

Circulação vertical

Circulação vertical



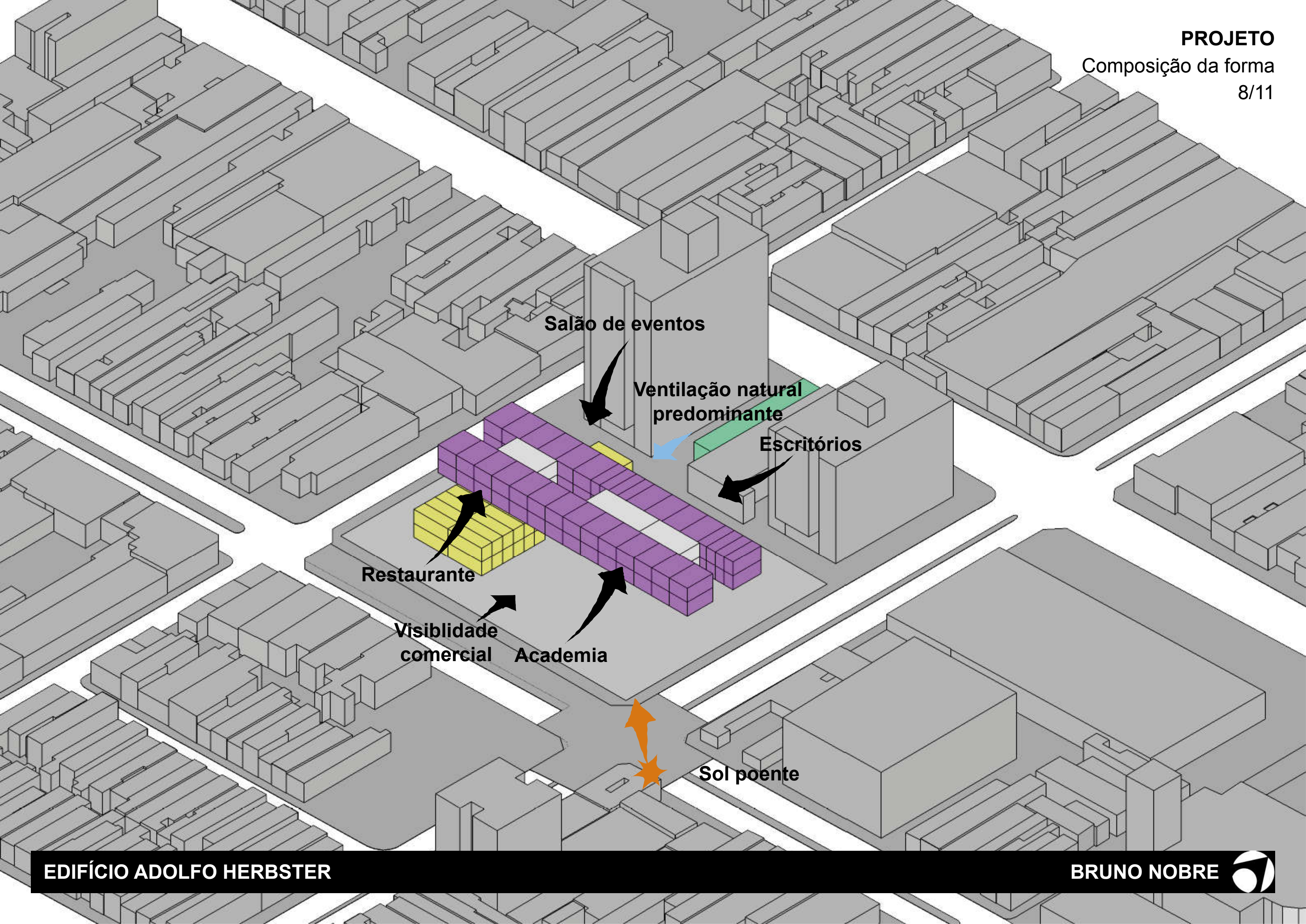


Lojas diversas

Mercearia

Praça





Salão de eventos

Ventilação natural predominante

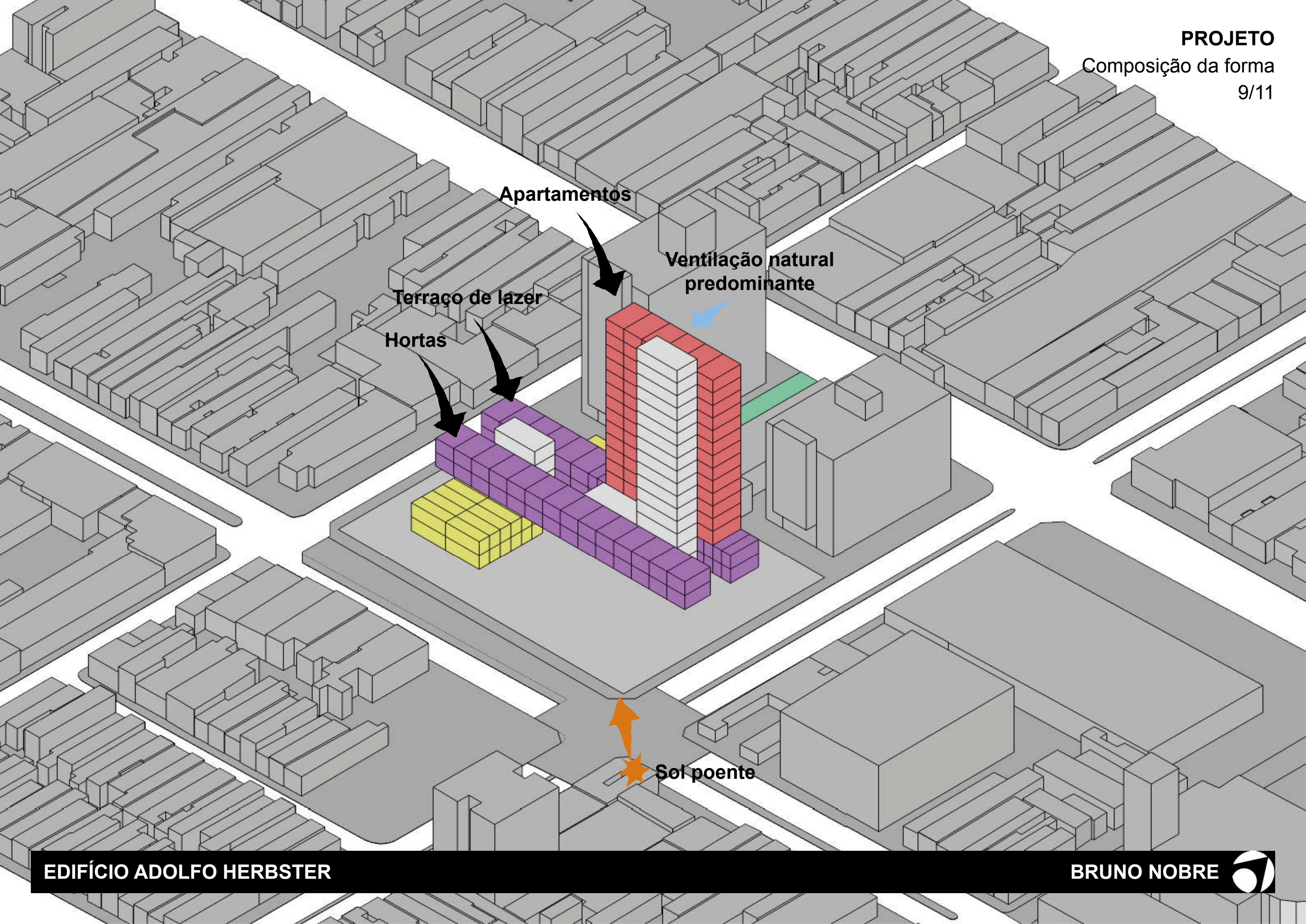
Escritórios

Restaurante

Visibilidade comercial

Academia

Sol poente



Apartamentos

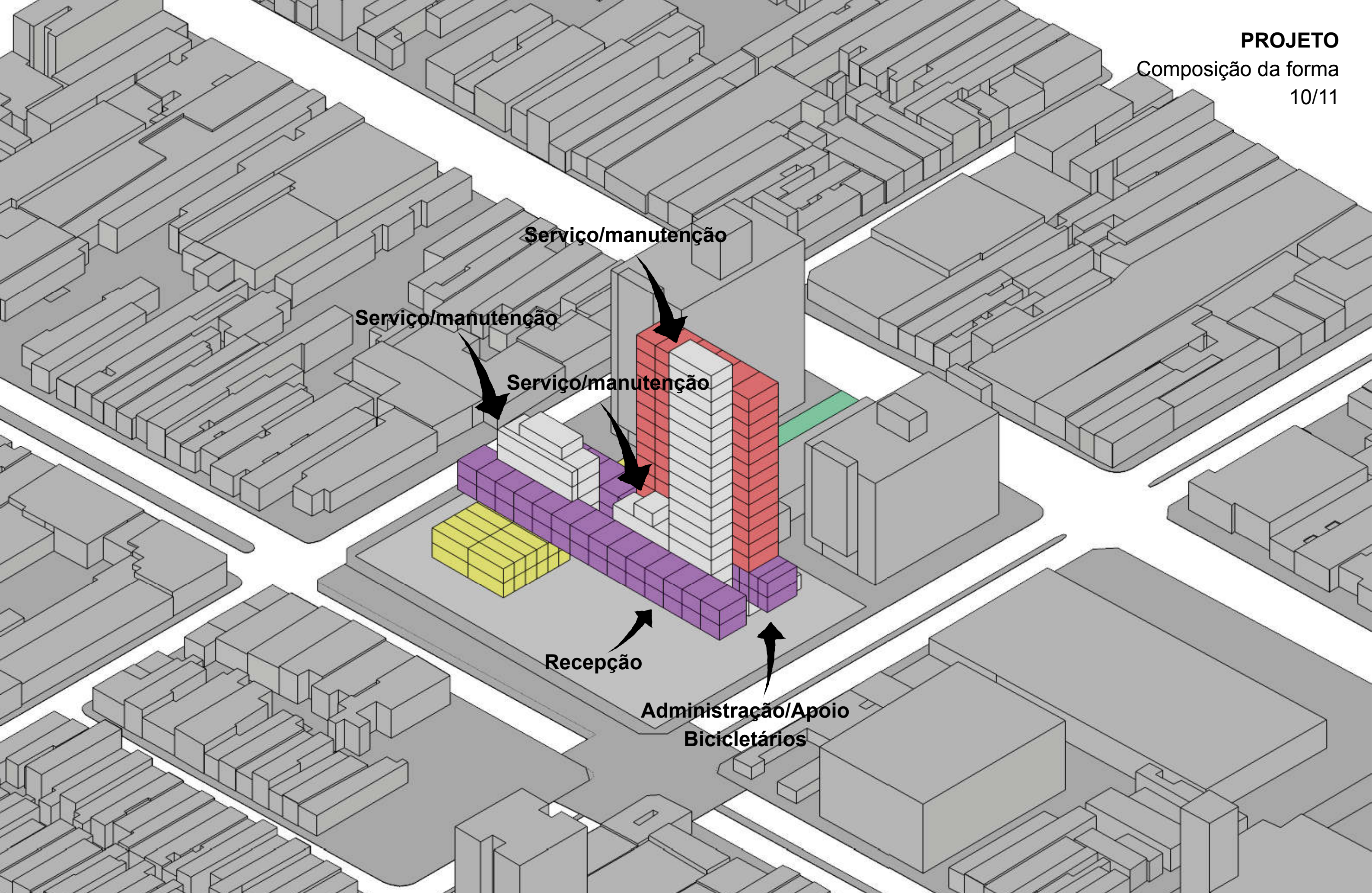
Ventilação natural predominante

Terraço de lazer

Hortas

Sol poente







Estrutura em concreto armado + lajes grelhadas **Holedeck**
Planta livre com pilares tangenciando o contorno das plantas



Edifício com 15 Pavimentos
Área construída de 19.042, m²
Área computável de 5.662,68 m²



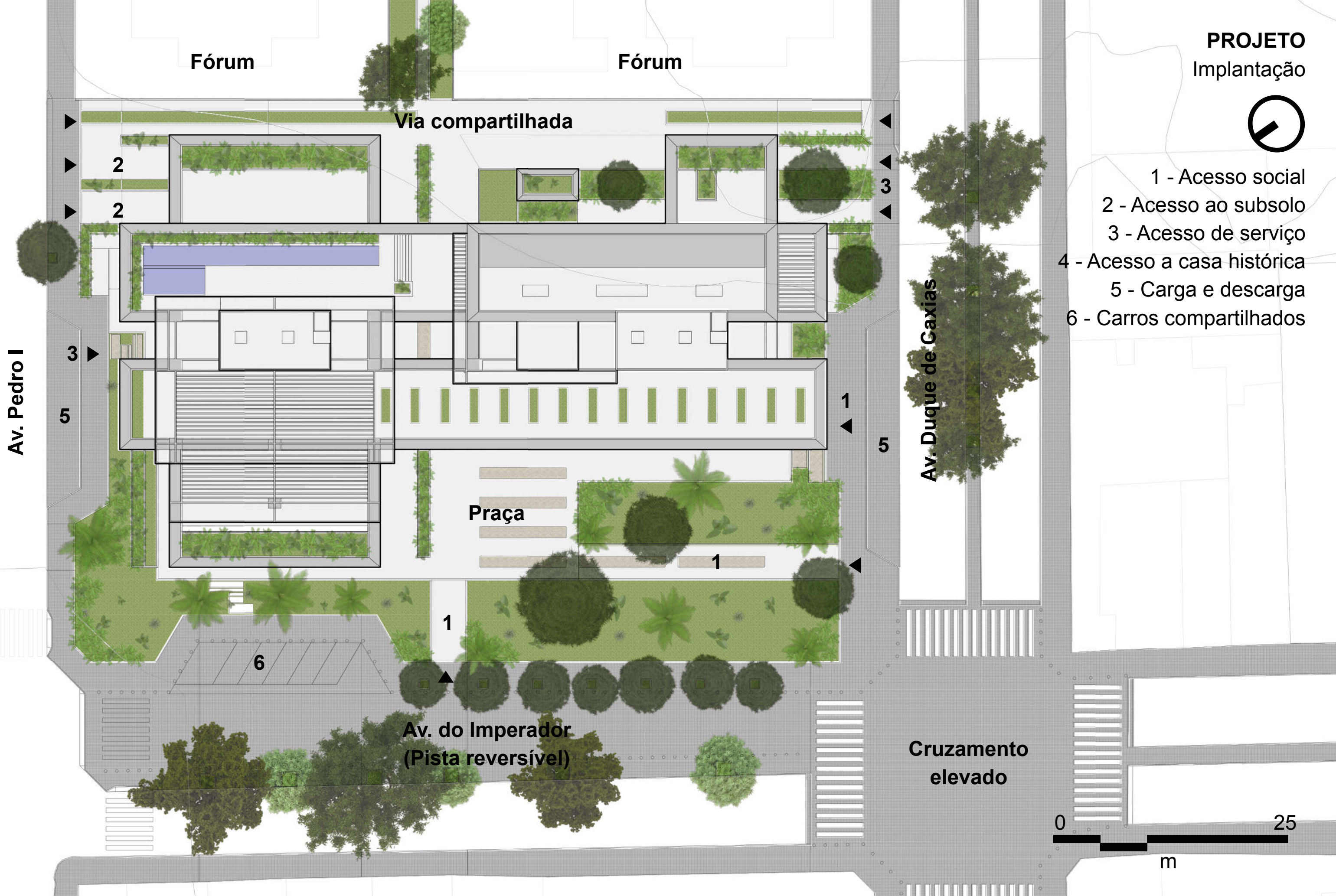
Programa de necessidades geral

Uso	Unidade
Comercial	Mercearia Eventos Restaurante Academia 6/12 Lojas
Coorporativo	24 escritórios
Residencial	22/66 Apartamentos

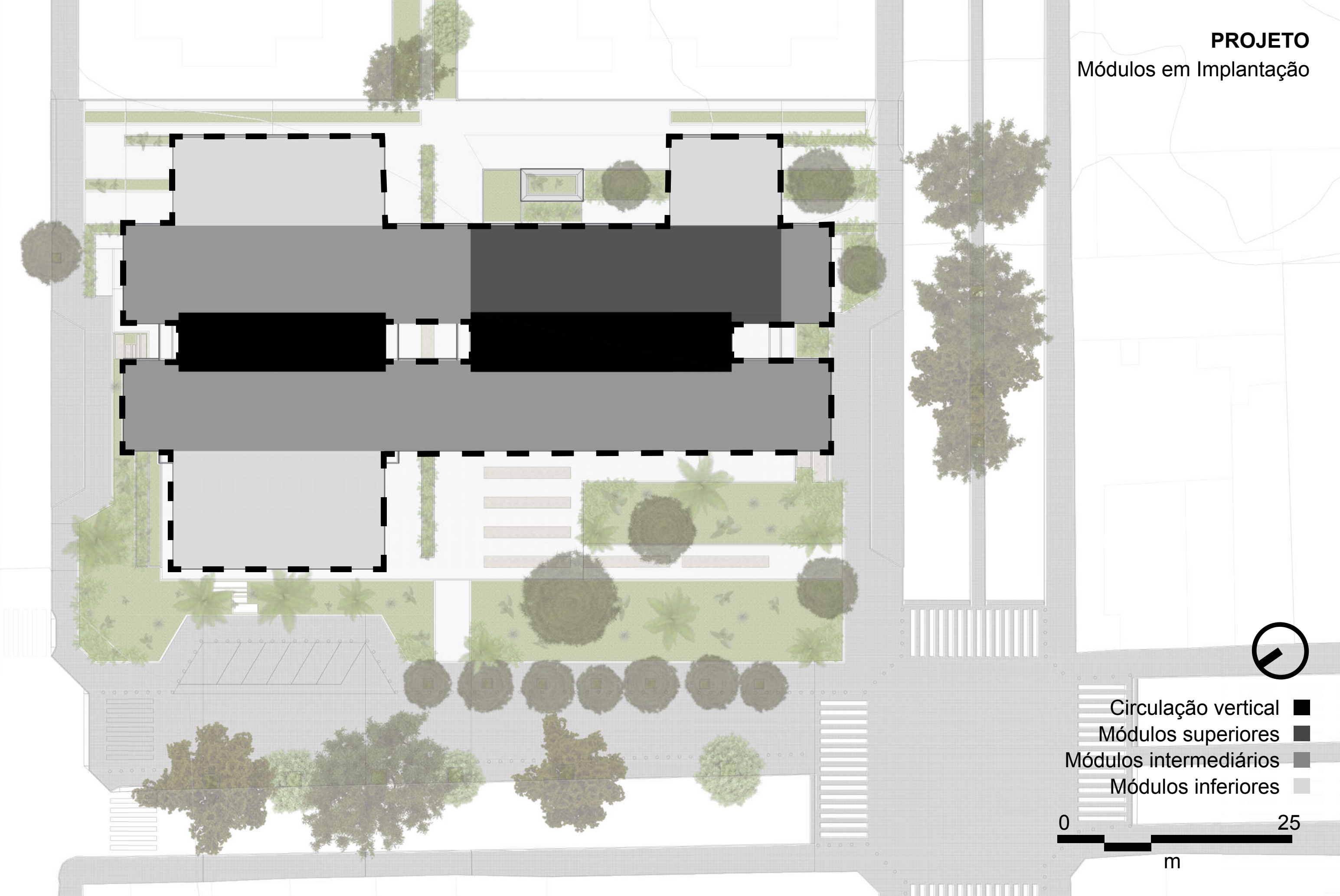




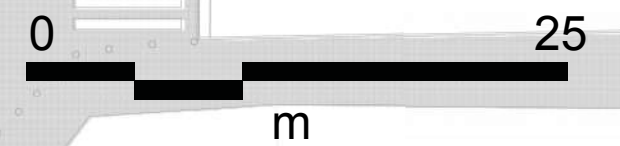
- 1 - Acesso social
- 2 - Acesso ao subsolo
- 3 - Acesso de serviço
- 4 - Acesso a casa histórica
- 5 - Carga e descarga
- 6 - Carros compartilhados



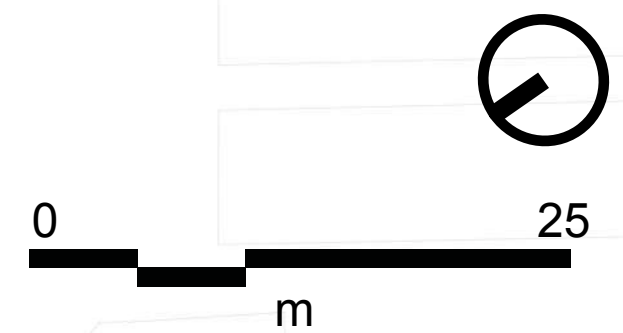
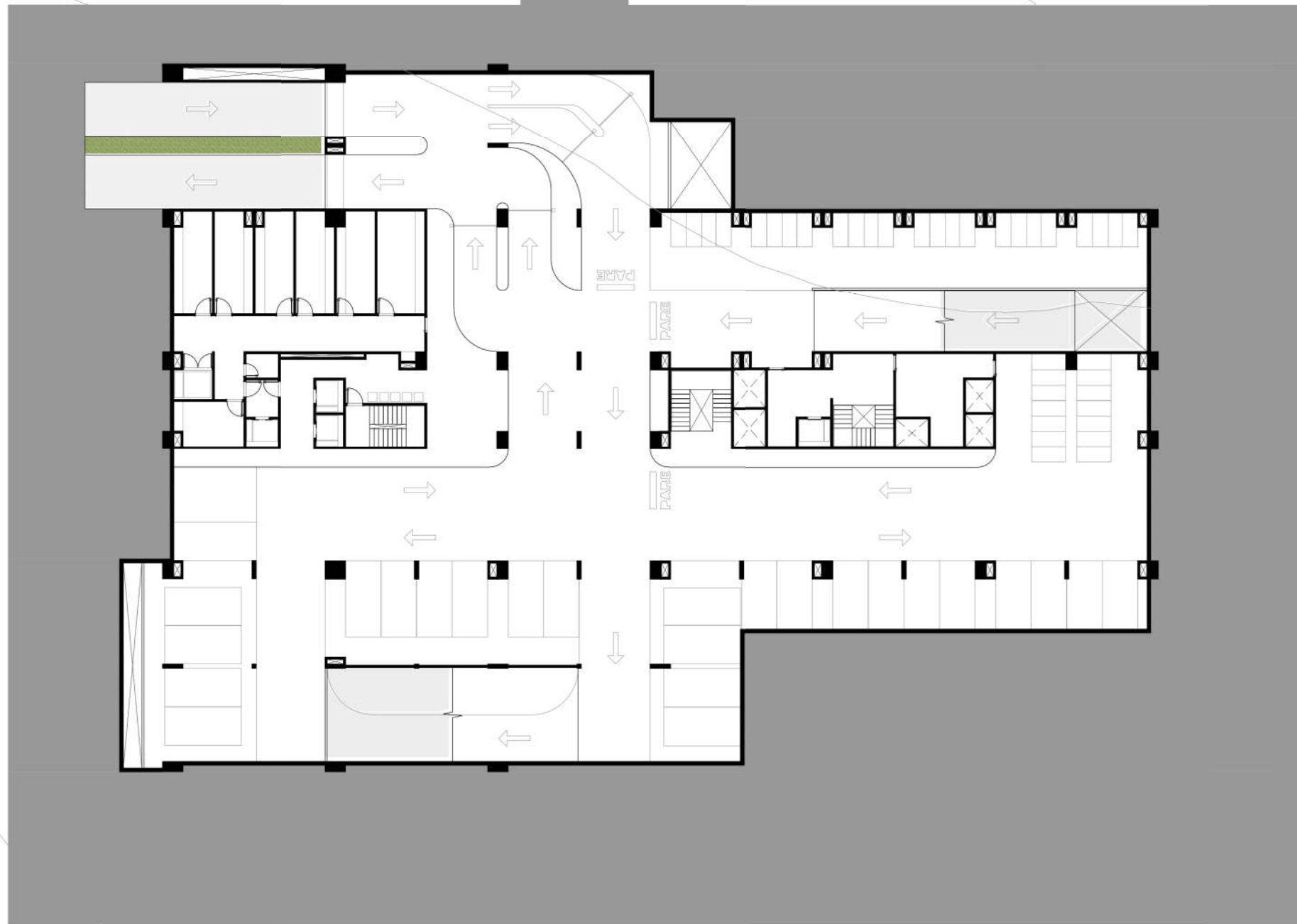
PROJETO
Módulos em Implantação



- Circulação vertical ■
- Módulos superiores ■
- Módulos intermediários ■
- Módulos inferiores ■

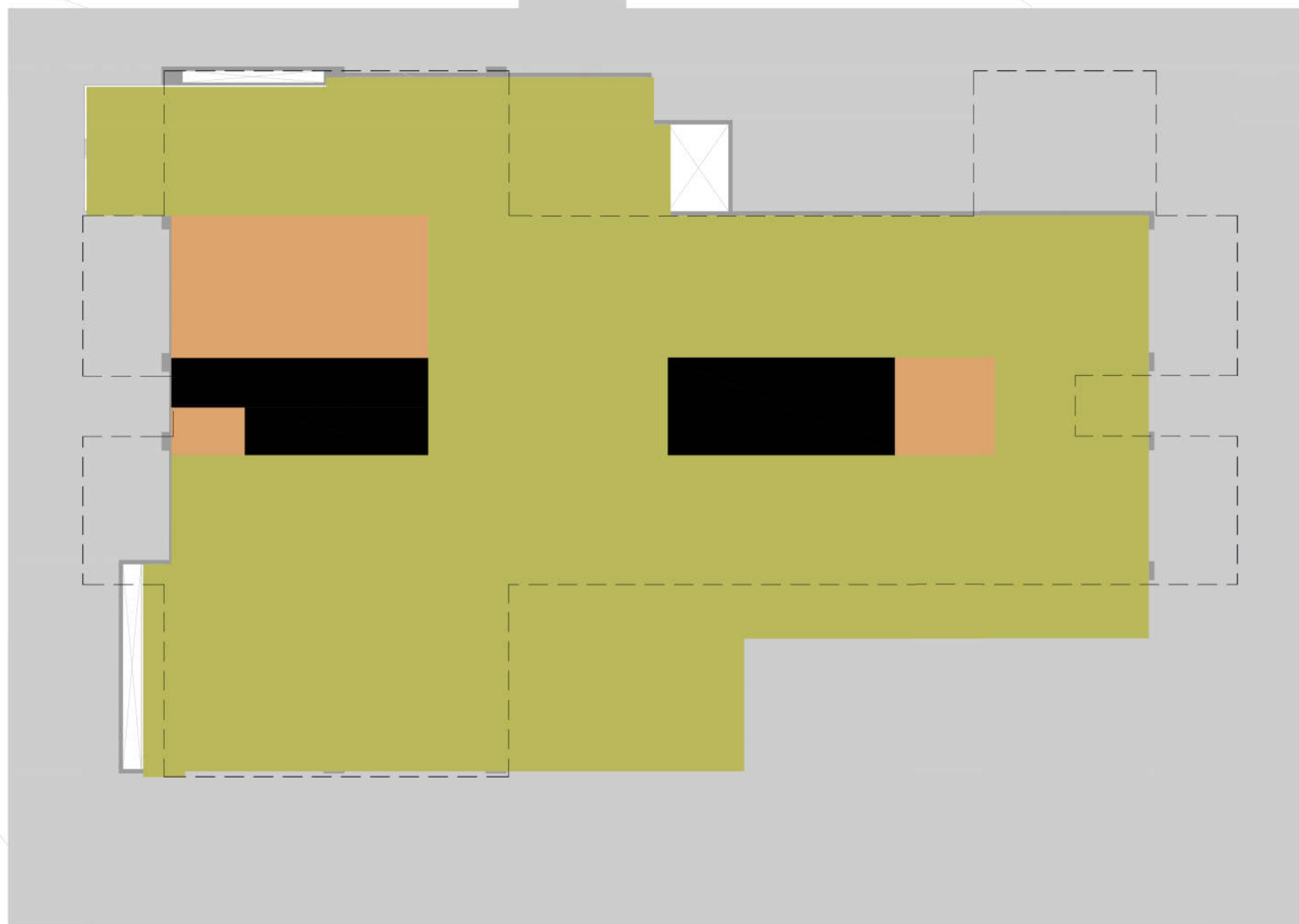


PROJETO
Planta do Pavimento Subsolo 1
Nível -3,24 m

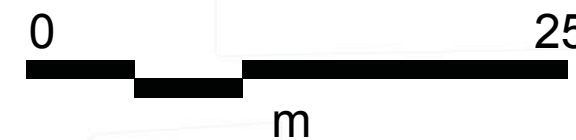


PROJETO

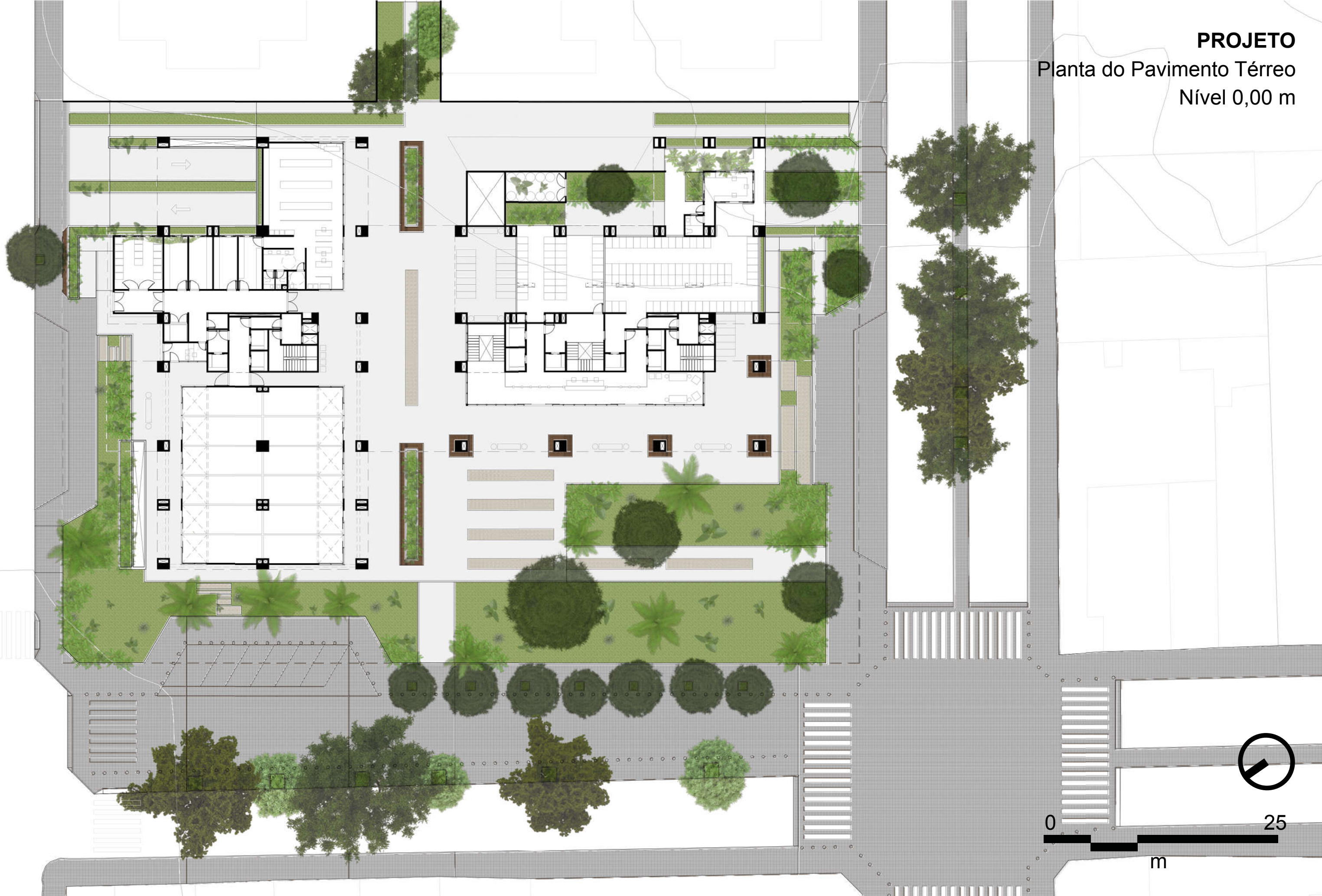
Diagrama de usos do Pavimento Subsolo 1
Nível -3,24 m



Circulação vertical ■
Estacionamento ■
Serviço/Manutenção ■

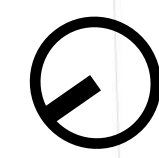
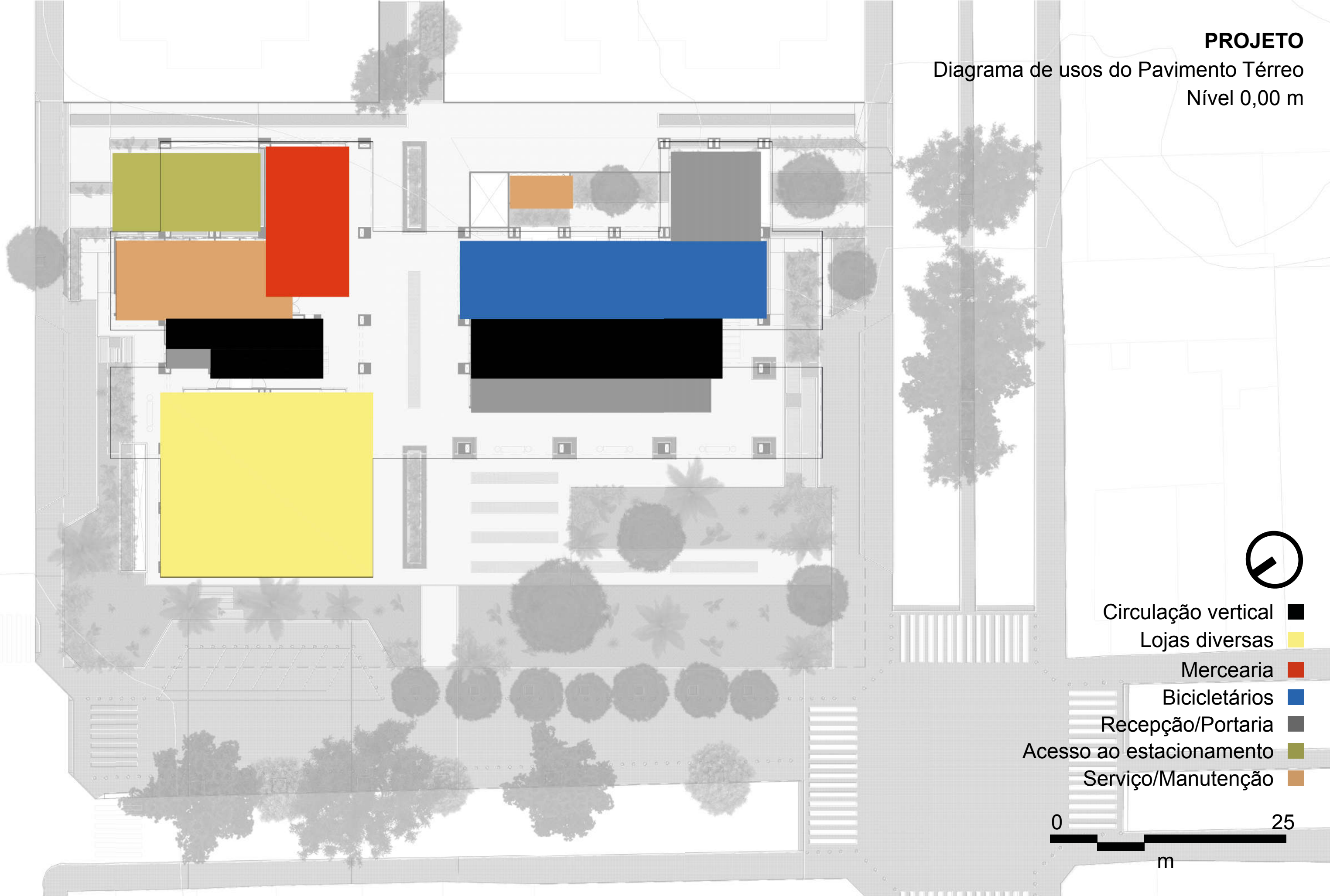


PROJETO
Planta do Pavimento Térreo
Nível 0,00 m



PROJETO

Diagrama de usos do Pavimento Térreo
Nível 0,00 m



Circulação vertical ■

Lojas diversas ■

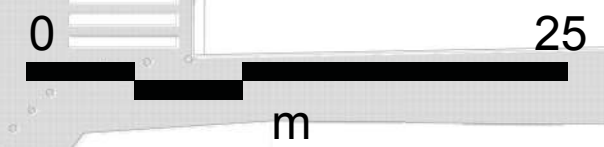
Mercearia ■

Bicicletários ■

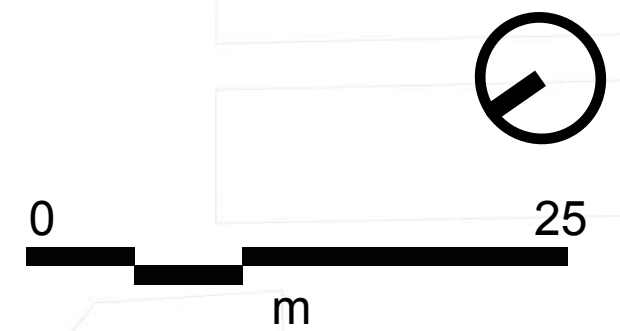
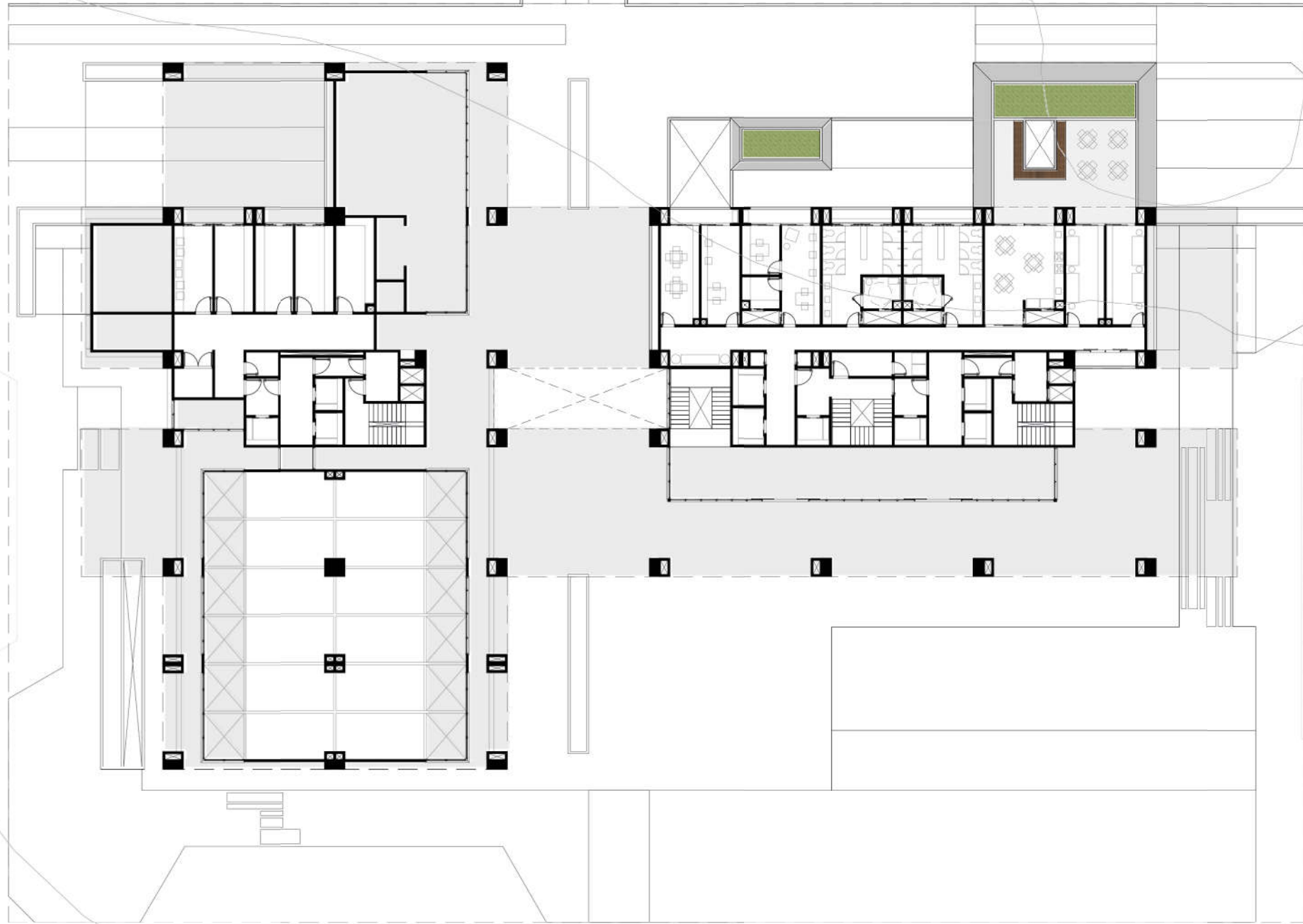
Recepção/Portaria ■

Acesso ao estacionamento ■

Serviço/Manutenção ■



PROJETO
Planta do 1o. Pavimento
Nível 3,60 m



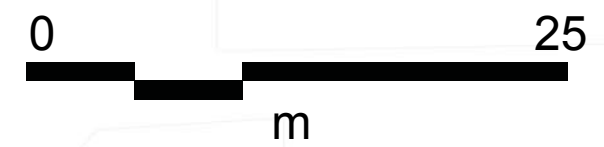
PROJETO

Diagrama de usos do 1o. Pavimento

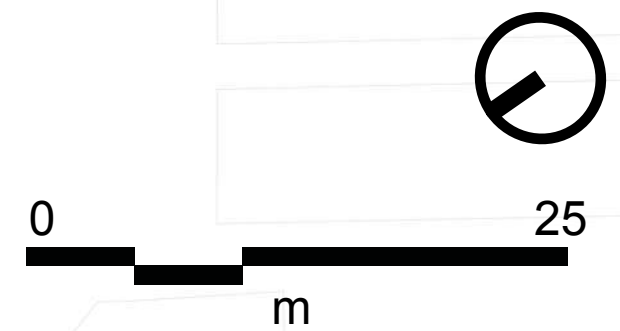
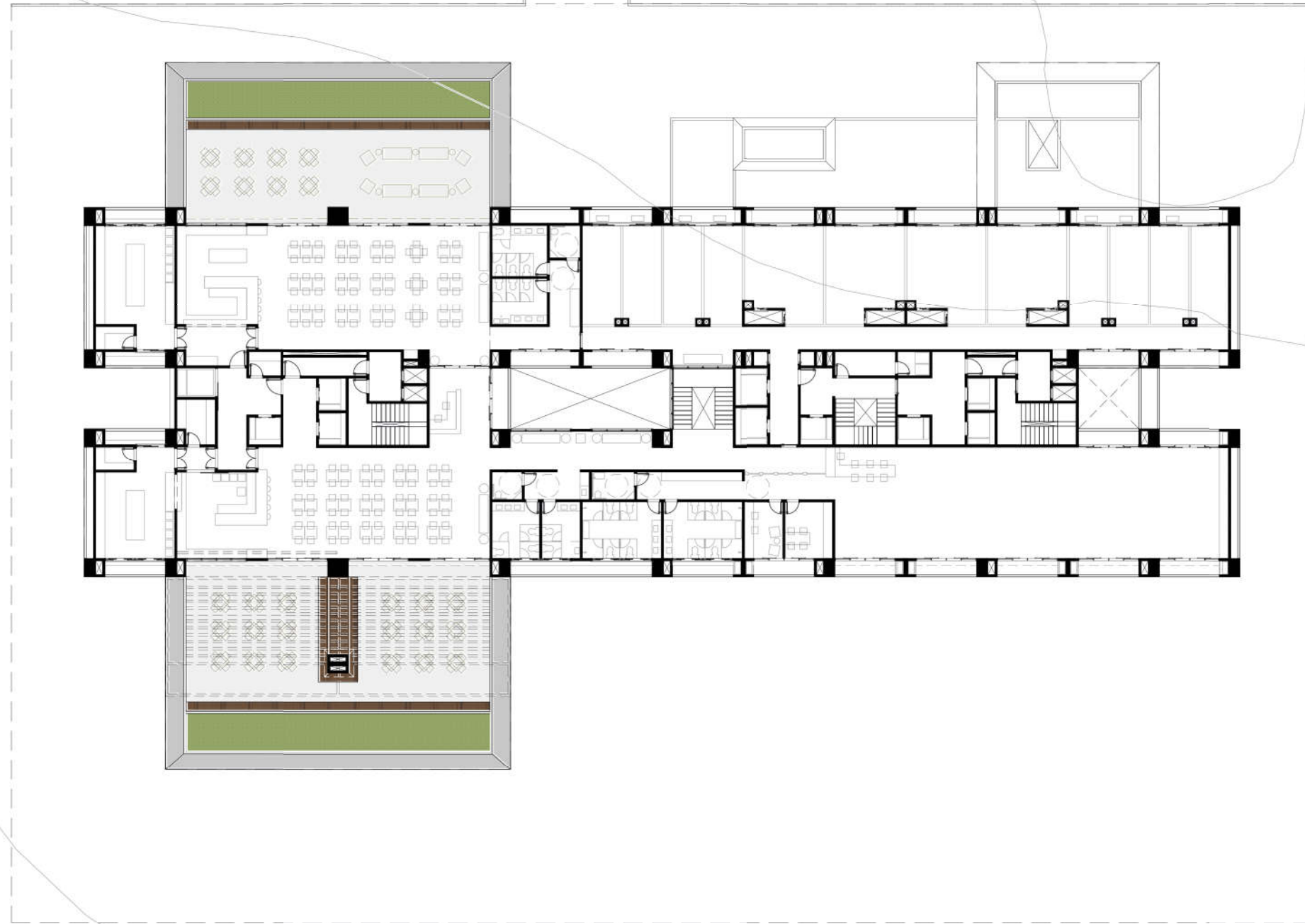
Nível 3,60 m



- Circulação vertical ■
- Lojas diversas ■
- Recepção/Portaria ■
- Administração/Apoio ■
- Serviço/Manutenção ■



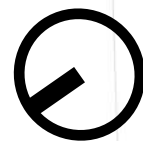
PROJETO
Planta do 2o. Pavimento
Nível 7,20 m



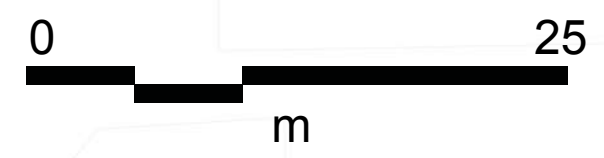
PROJETO

Diagrama de usos do 2o. Pavimento

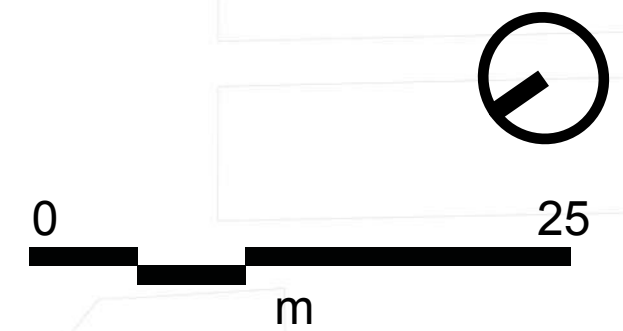
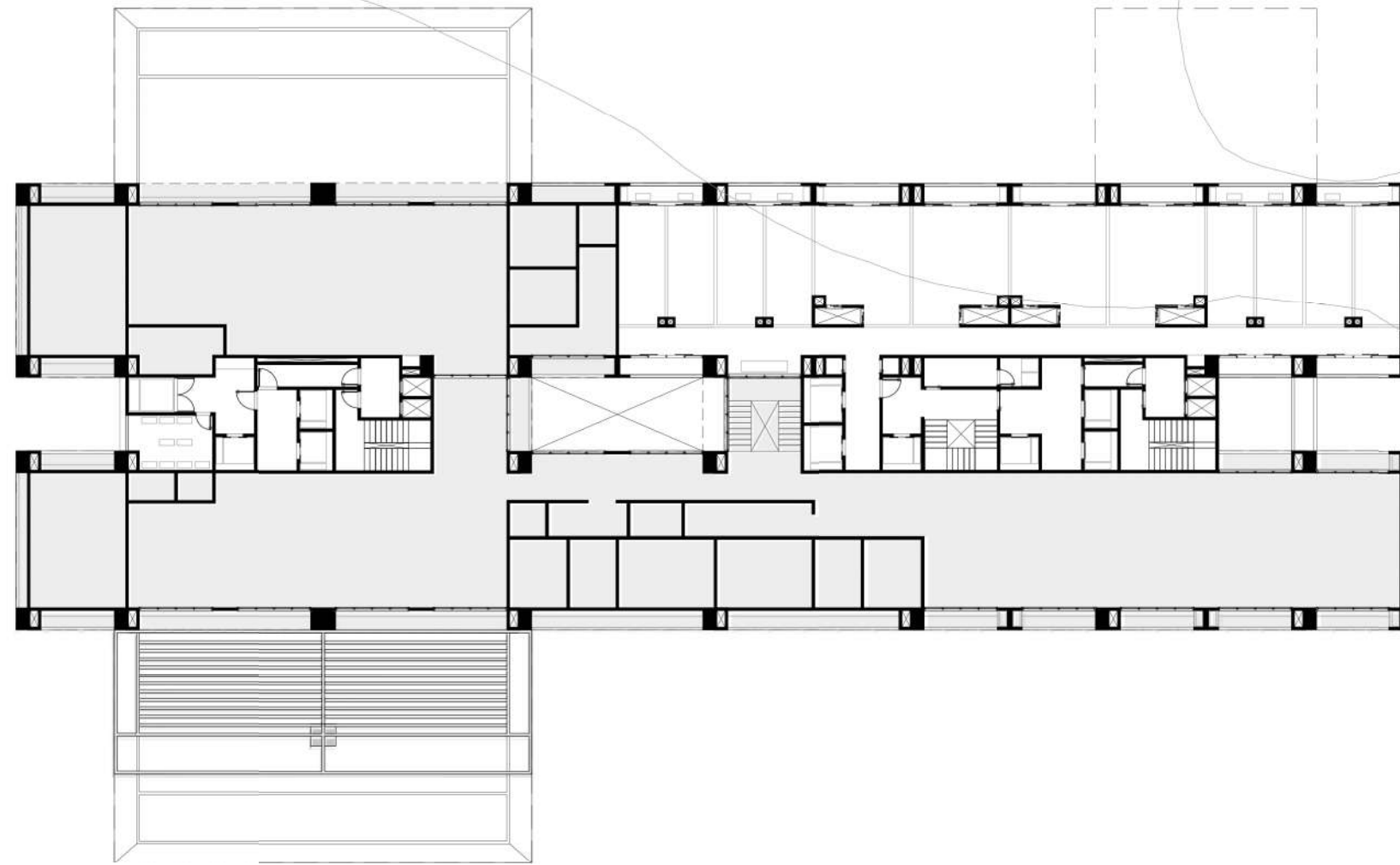
Nível 7,20 m



- Circulação vertical ■
- Restaurante ■
- Eventos ■
- Academia ■
- Escritórios ■
- Serviço/Manutenção ■



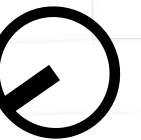
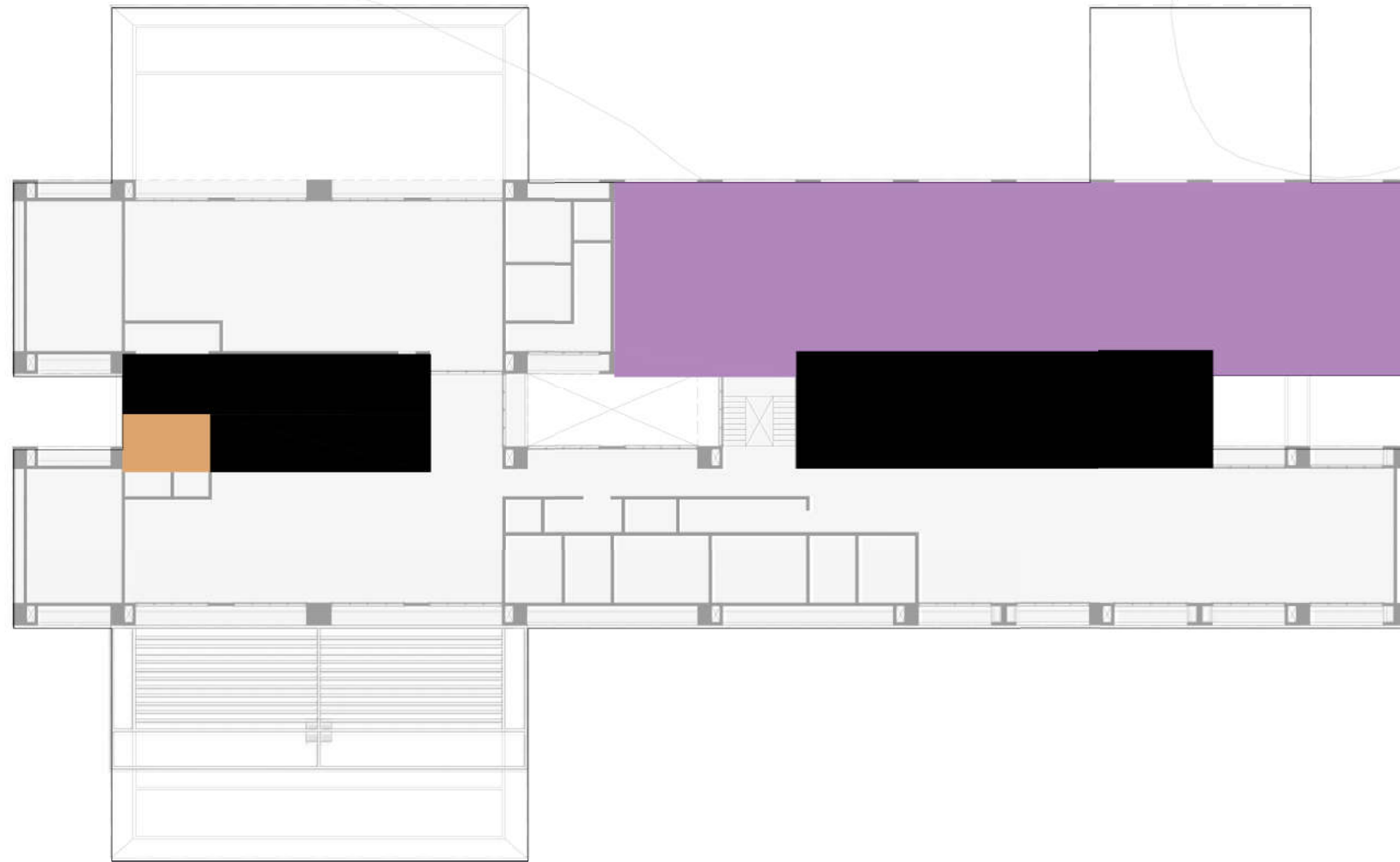
PROJETO
Planta do 3o. Pavimento
Nível 10,80 m



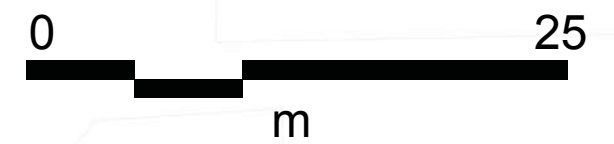
PROJETO

Diagrama de usos do 3o. Pavimento

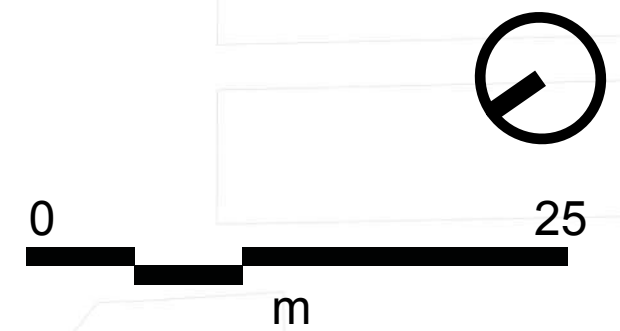
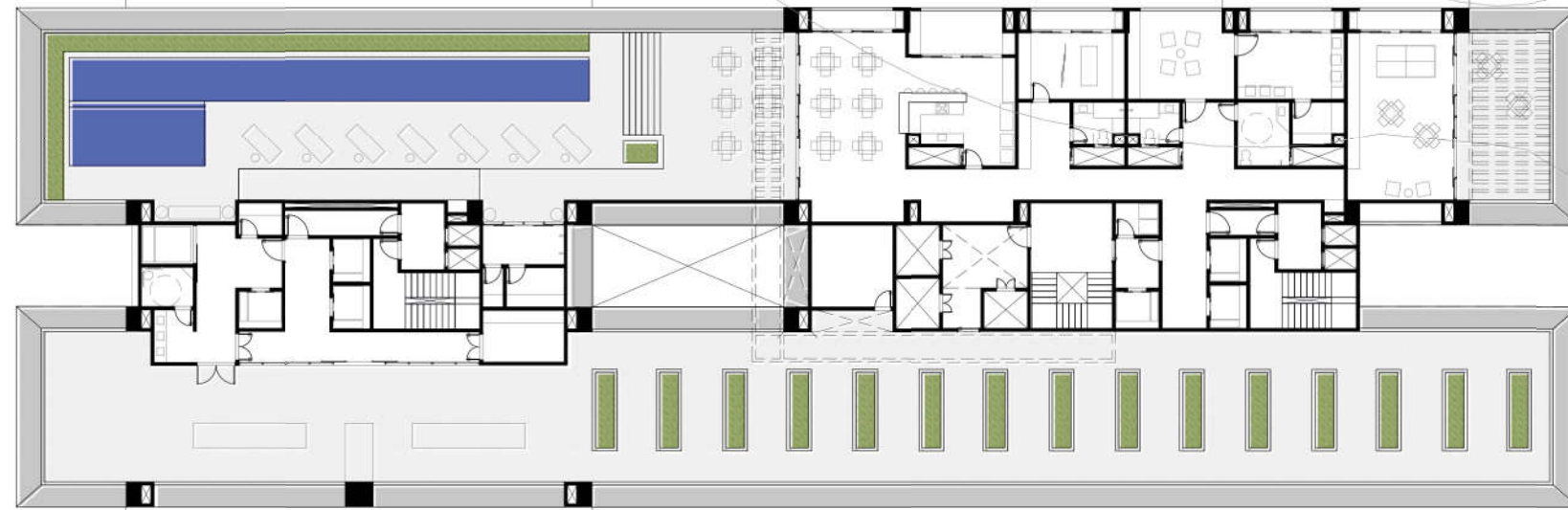
Nível 10,80 m



- Circulação vertical ■
- Escritórios ■
- Serviço/Manutenção ■



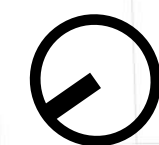
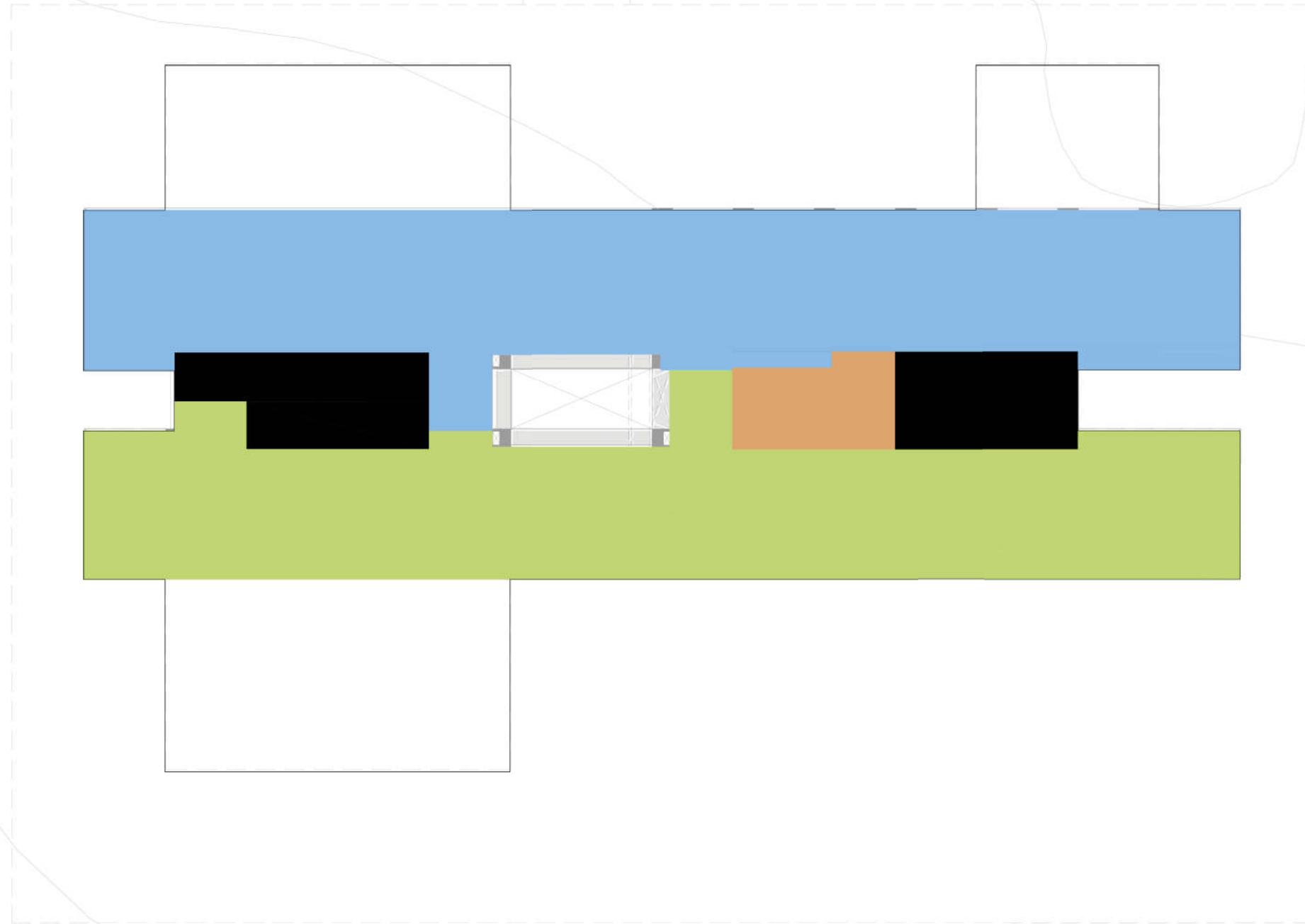
PROJETO
Planta do 4o. Pavimento
Nível 14,40 m



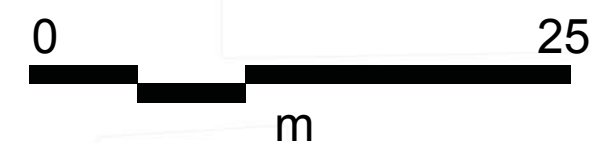
PROJETO

Diagrama de usos do 4o. Pavimento

Nível 14,40 m



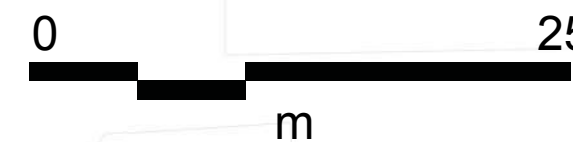
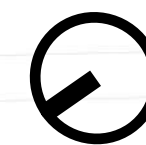
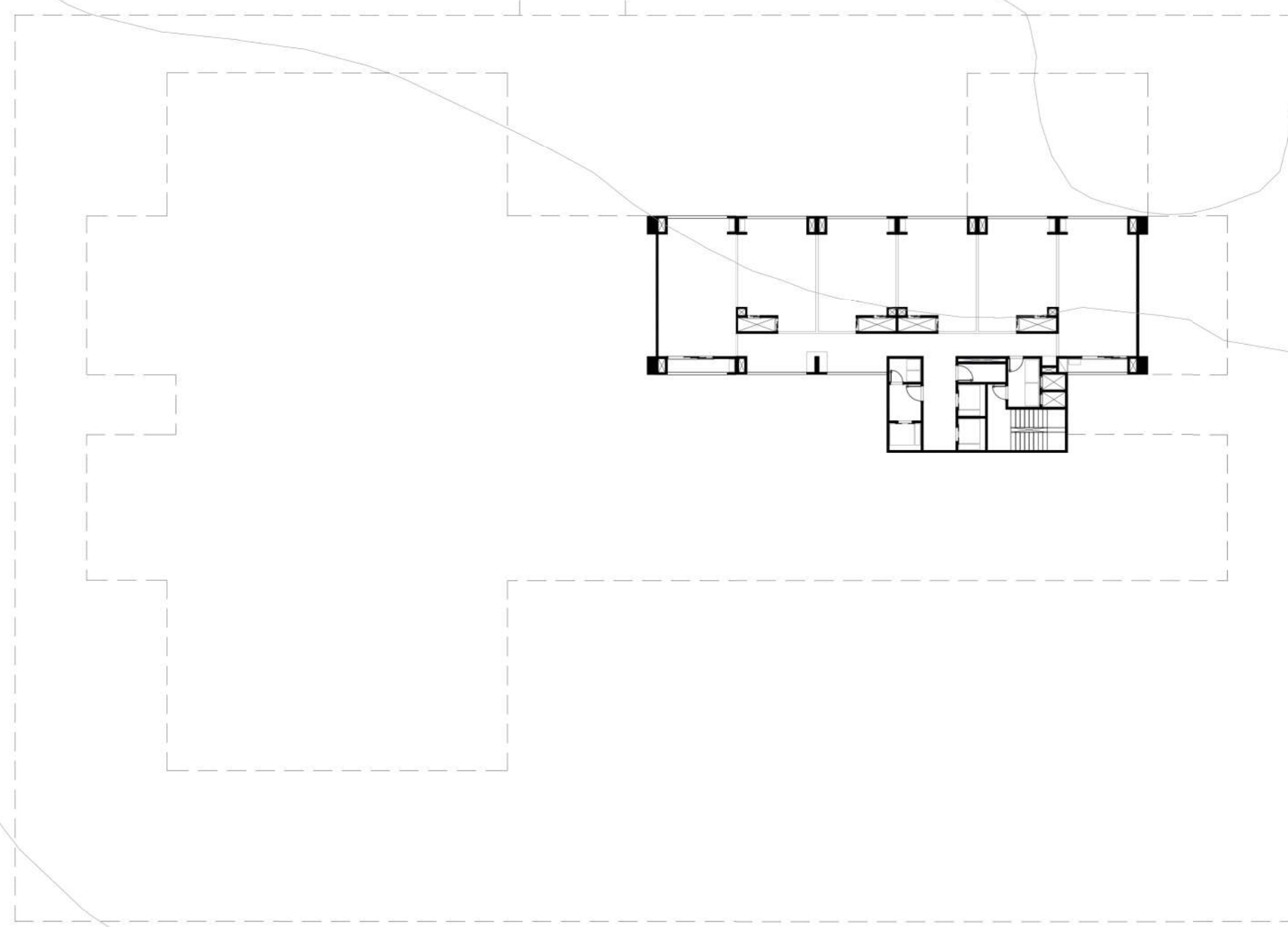
- Circulação vertical ■
- Hortas ■
- Área de lazer (Residencial) ■
- Serviço/Manutenção ■



PROJETO

Planta do Pavimento Tipo (5o. ao 15o.)

Níveis 18,00 ao 50,40 m





Topo 60,59 m

Coberta 53,64 m

15o. 50,40 m

14o. 47,16 m

13o. 43,92 m

12o. 40,68 m

11o. 37,44 m

10o. 34,20 m

9o. 30,96 m

8o. 27,72 m

7o. 24,48 m

6o. 21,24 m

5o. 18,00 m

4o. 14,40 m

3o. 10,80 m

2o. 7,20 m

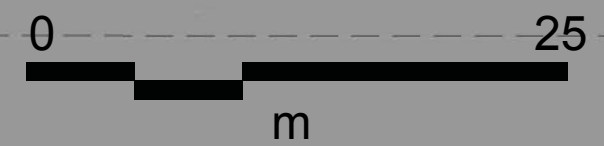
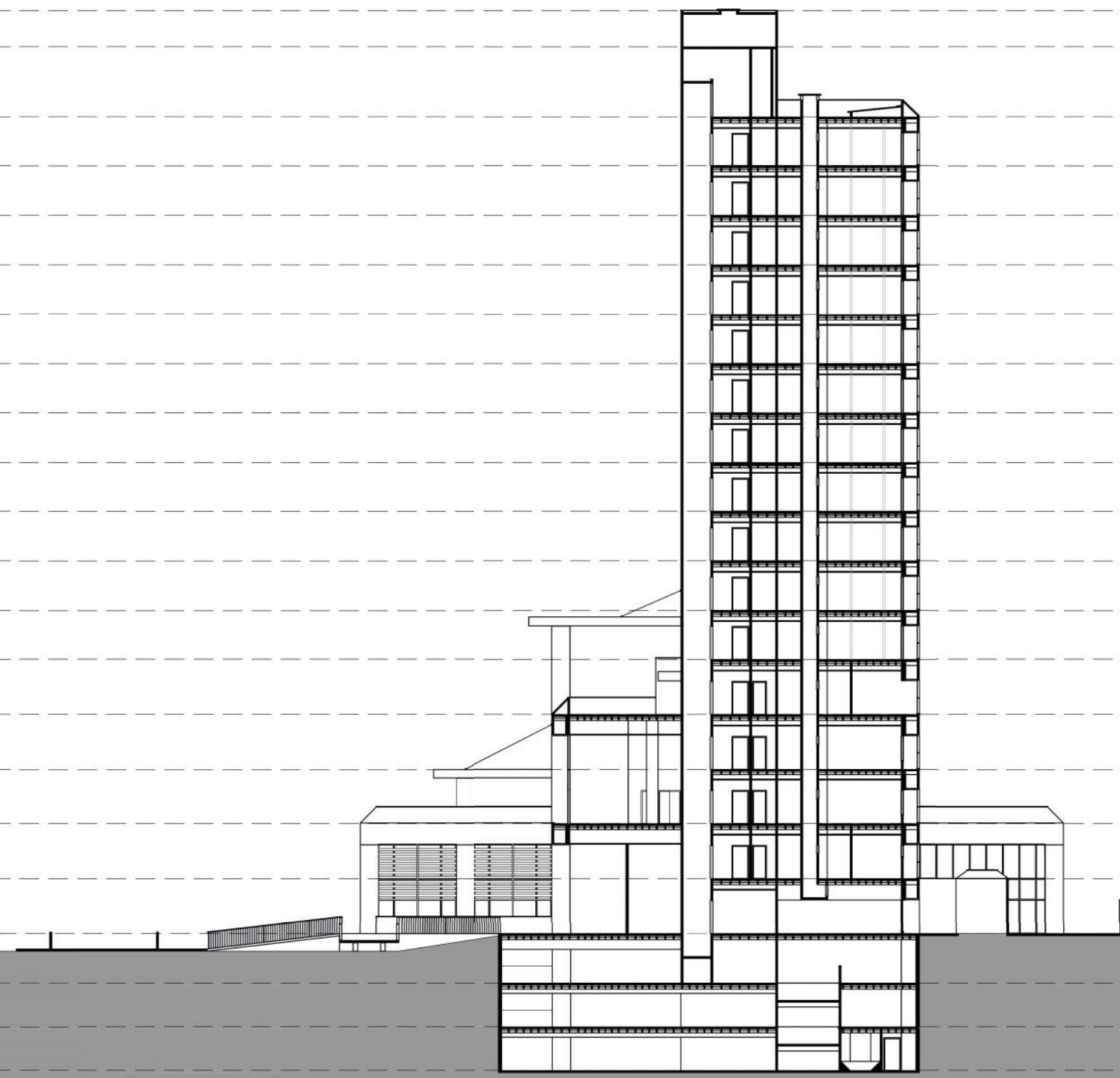
1o. 3,60 m

Térreo 0,00 m

Subsolo 1 -3,24 m

Subsolo 2 -6,12 m

Subsolo 3 -9,00 m





Topo 60,59 m

Coberta 53,64 m

15o. 50,40 m

14o. 47,16 m

13o. 43,92 m

12o. 40,68 m

11o. 37,44 m

10o. 34,20 m

9o. 30,96 m

8o. 27,72 m

7o. 24,48 m

6o. 21,24 m

5o. 18,00 m

4o. 14,40 m

3o. 10,80 m

2o. 7,20 m

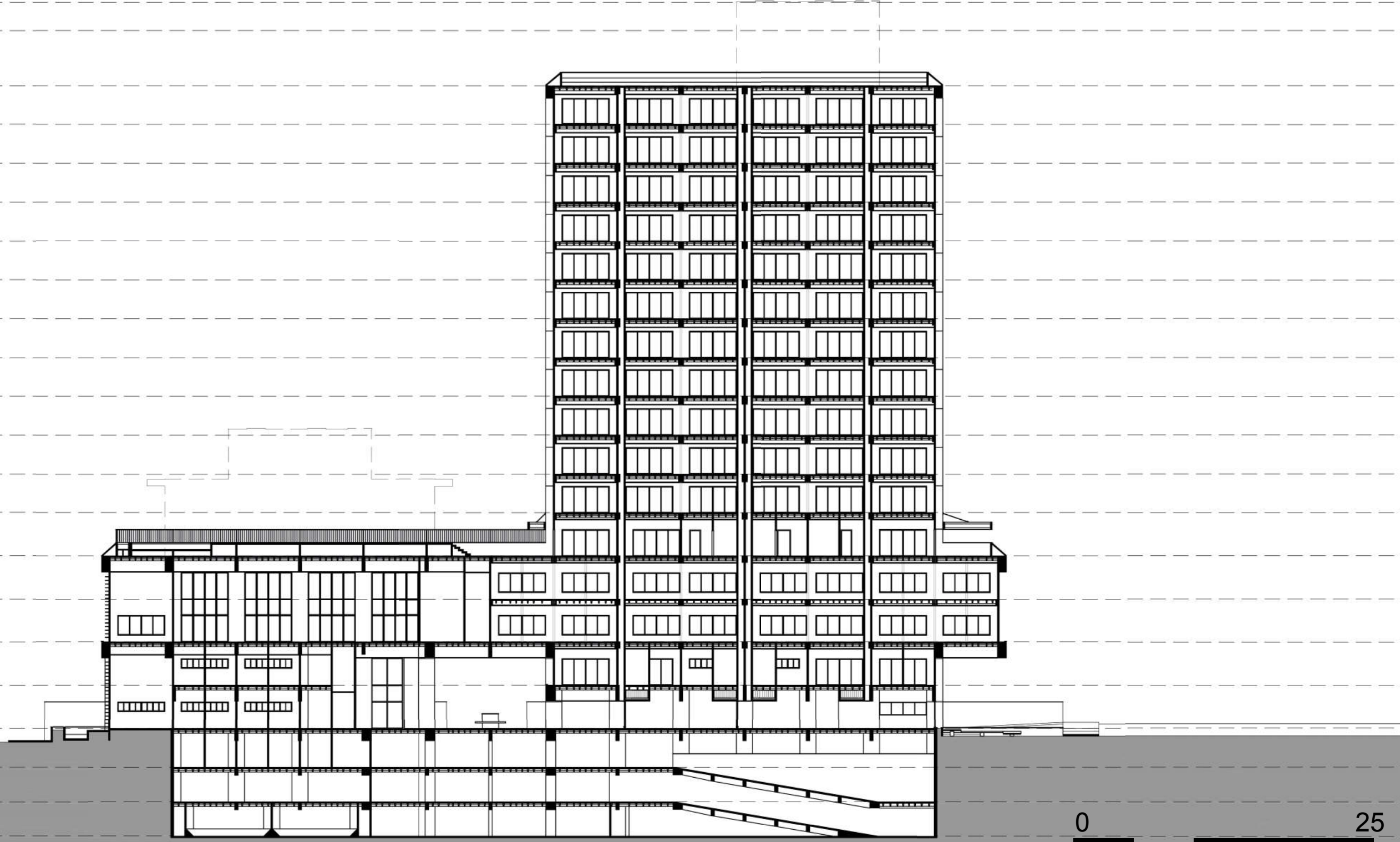
1o. 3,60 m

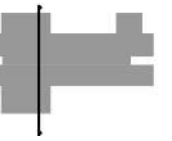
Térreo 0,00 m

Subsolo 1 -3,24 m

Subsolo 2 -6,12 m

Subsolo 3 -9,00 m





Topo 60,59 m

Coberta 53,64 m

15o. 50,40 m

14o. 47,16 m

13o. 43,92 m

12o. 40,68 m

11o. 37,44 m

10o. 34,20 m

9o. 30,96 m

8o. 27,72 m

7o. 24,48 m

6o. 21,24 m

5o. 18,00 m

4o. 14,40 m

3o. 10,80 m

2o. 7,20 m

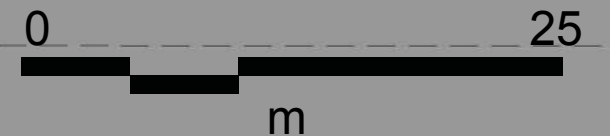
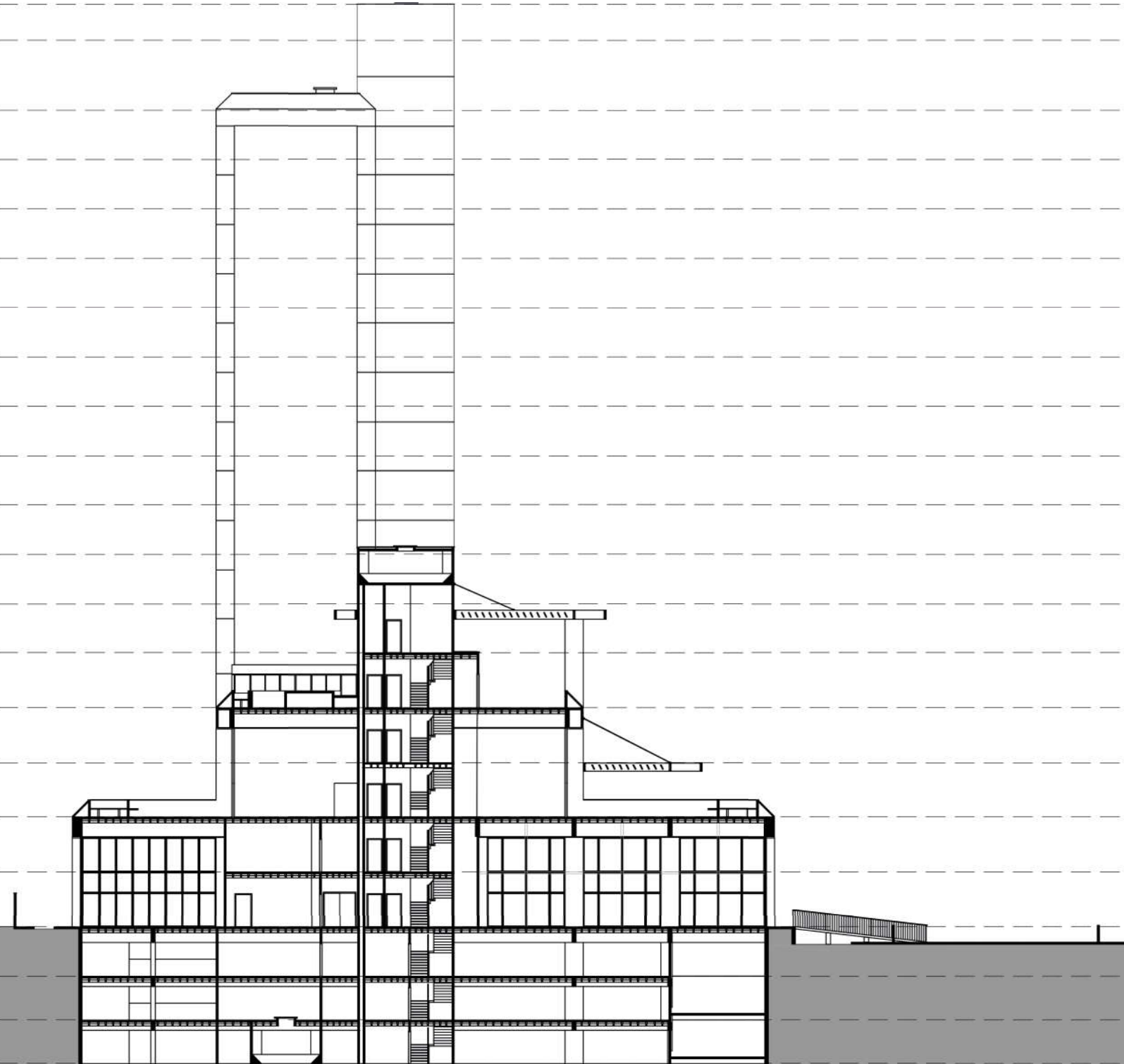
1o. 3,60 m

Térreo 0,00 m

Subsolo 1 -3,24 m

Subsolo 2 -6,12 m

Subsolo 3 -9,00 m





Topo 60,59 m

Coberta 53,64 m

15o. 50,40 m

14o. 47,16 m

13o. 43,92 m

12o. 40,68 m

11o. 37,44 m

10o. 34,20 m

9o. 30,96 m

8o. 27,72 m

7o. 24,48 m

6o. 21,24 m

5o. 18,00 m

4o. 14,40 m

3o. 10,80 m

2o. 7,20 m

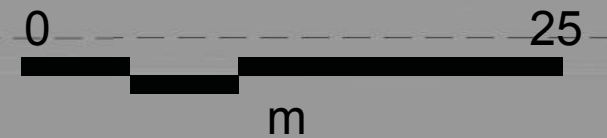
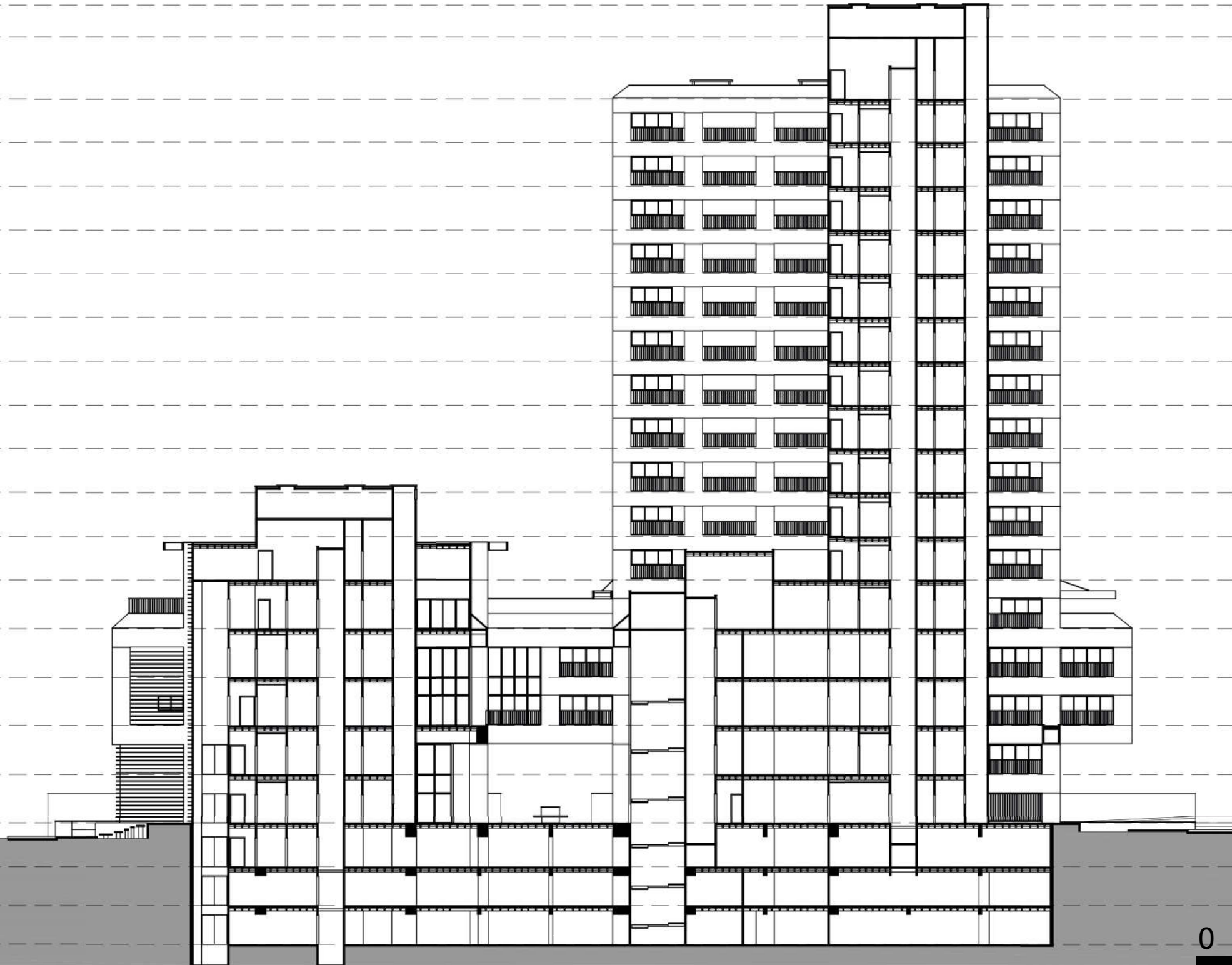
1o. 3,60 m

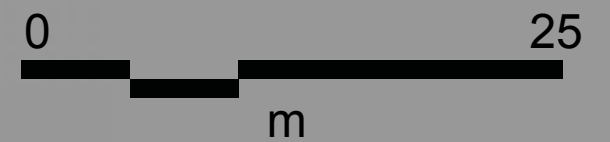
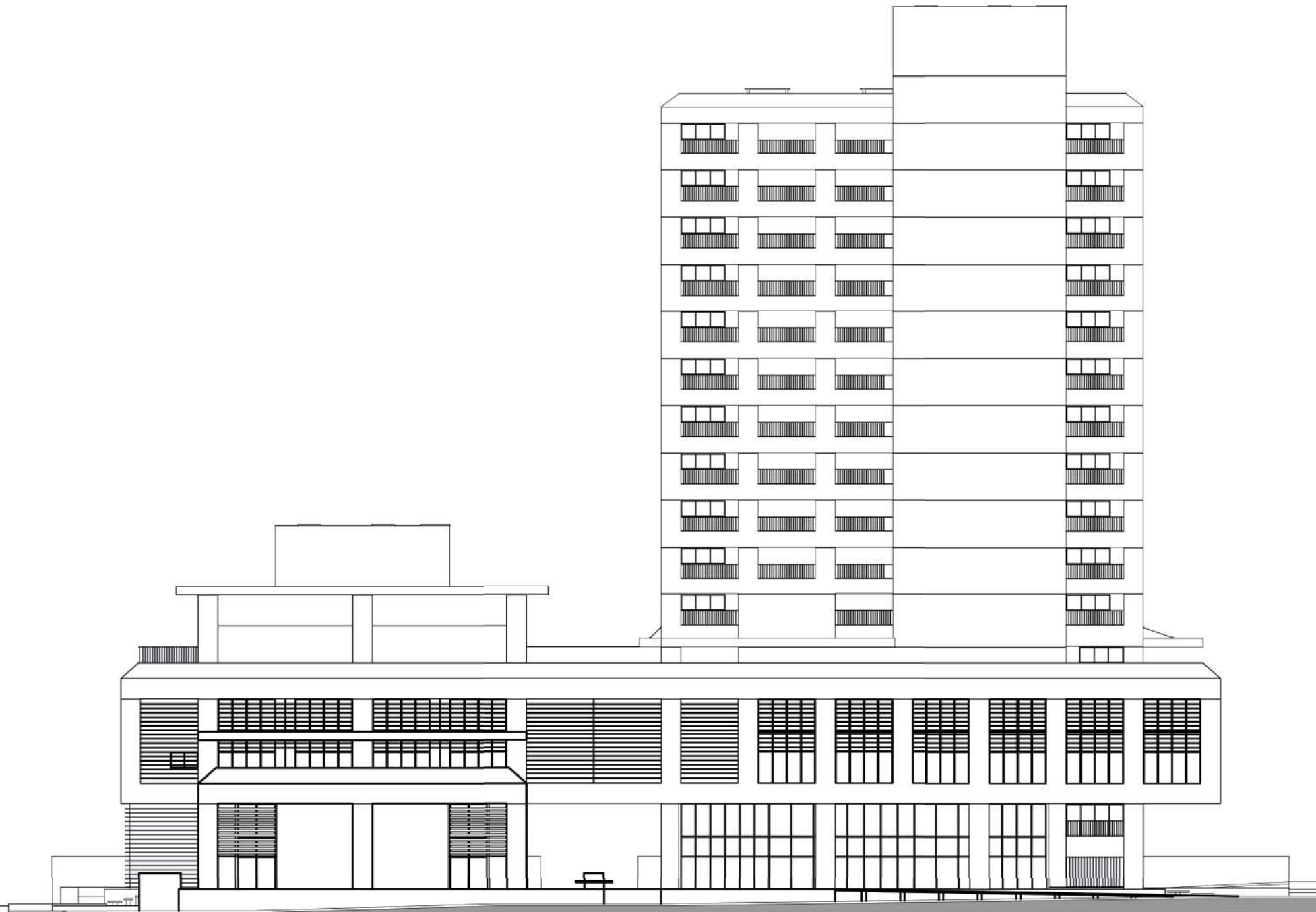
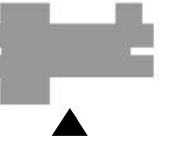
Térreo 0,00 m

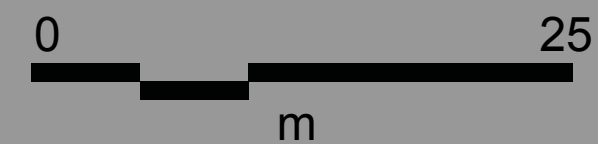
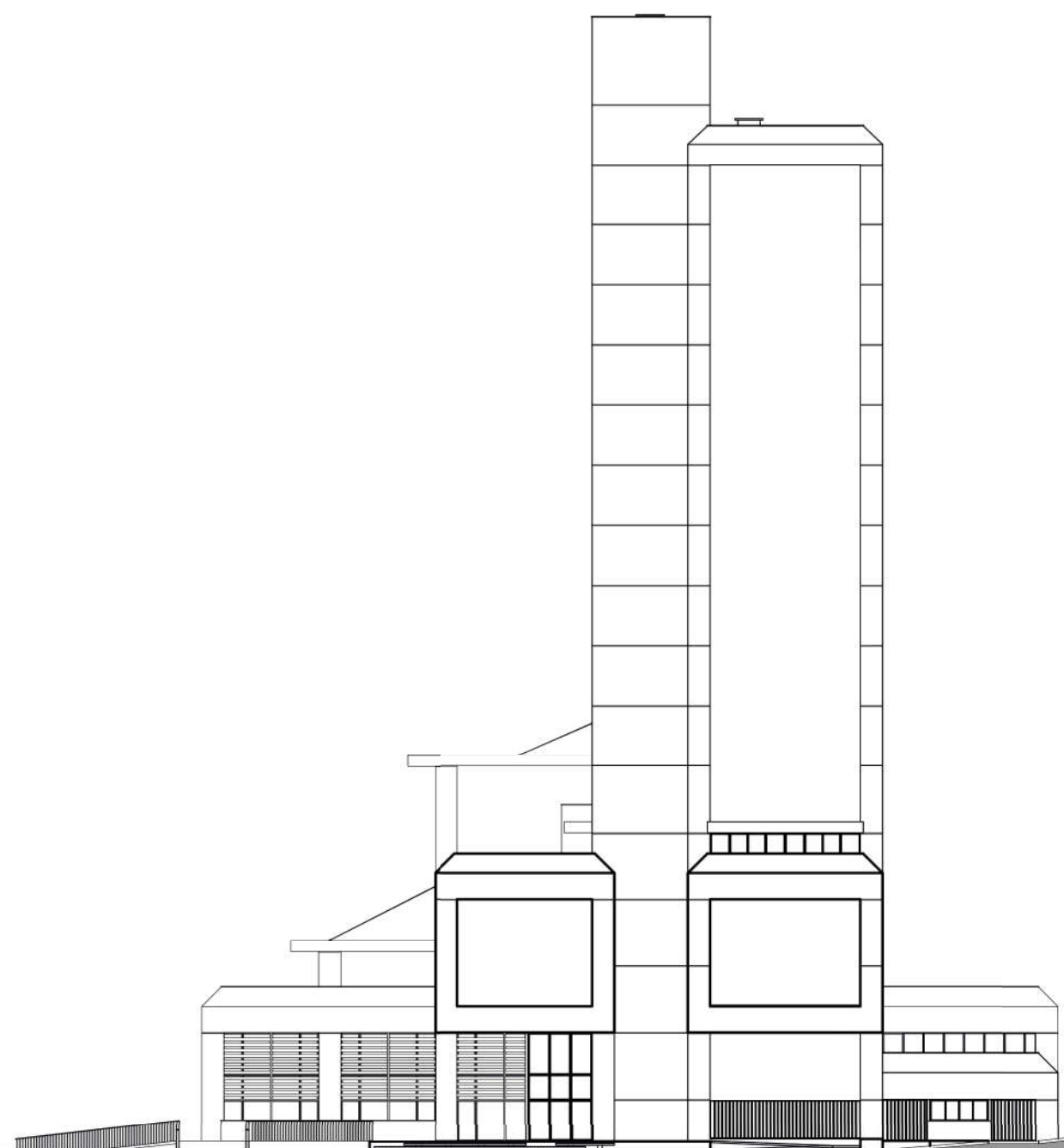
Subsolo 1 -3,24 m

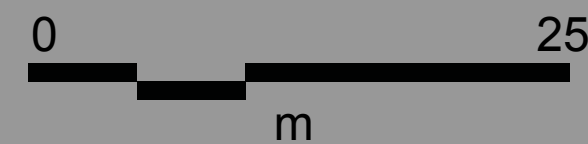
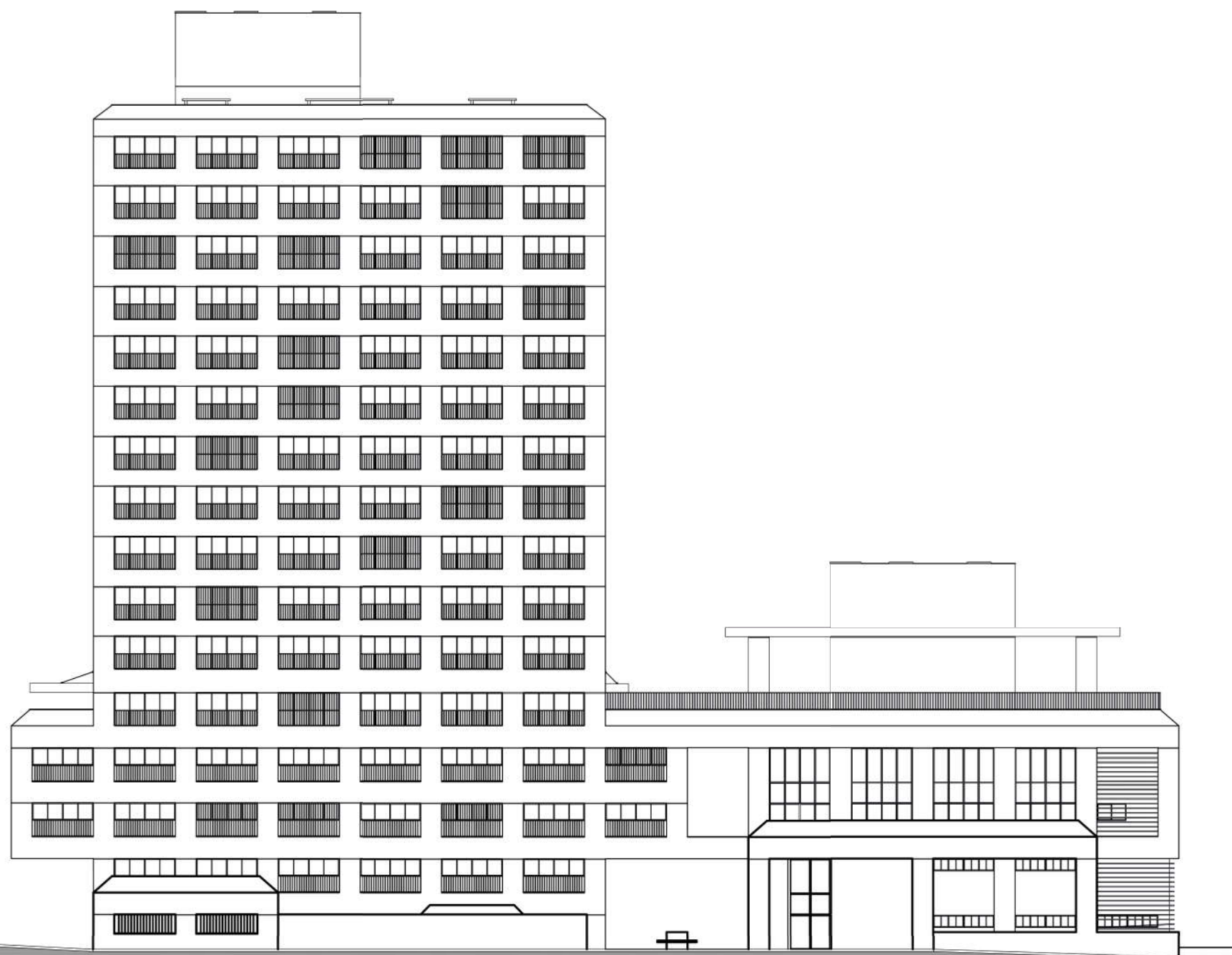
Subsolo 2 -6,12 m

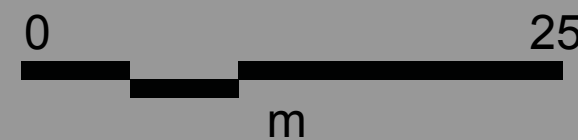
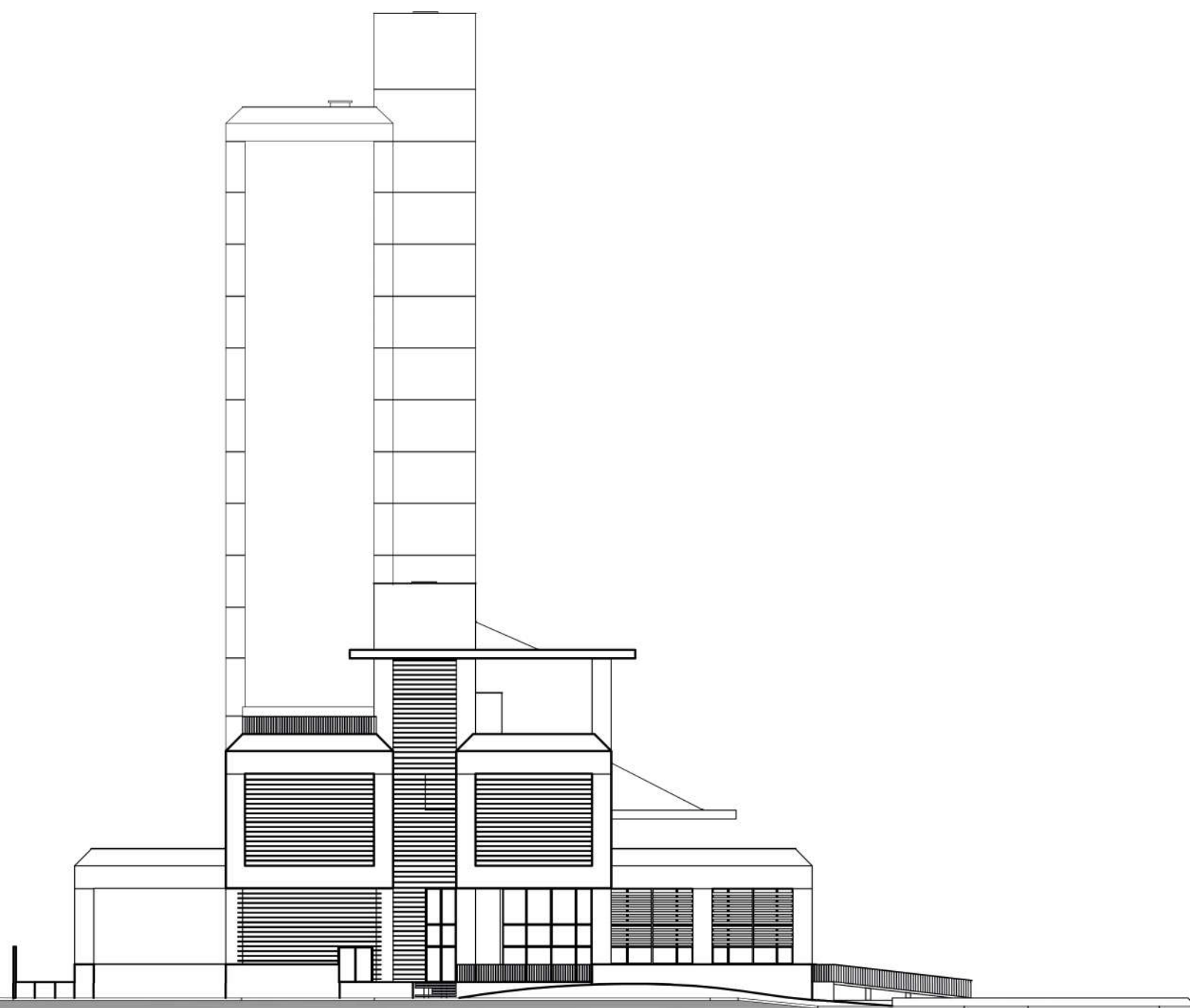
Subsolo 3 -9,00 m



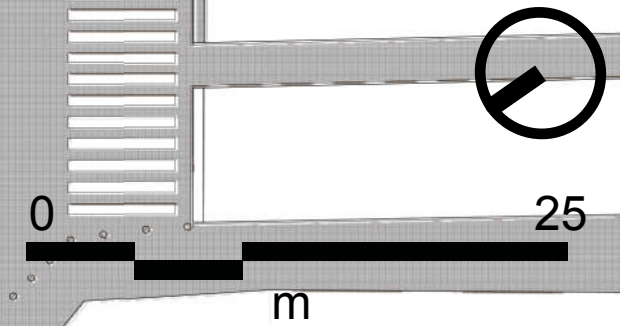






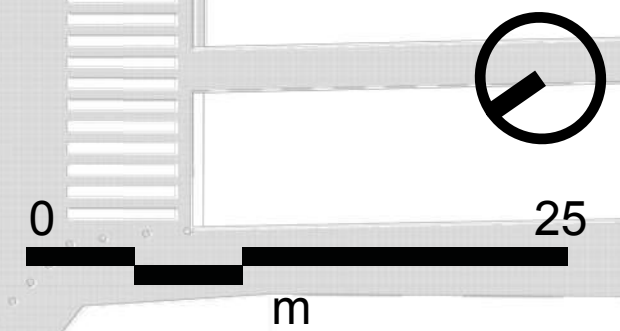


PROJETO
Planta do Pavimento Térreo
Nível 0,00 m



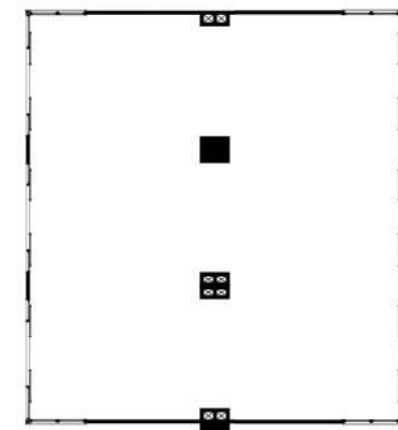
PROJETO
Planta do Pavimento Térreo
Nível 0,00 m

Localção das lojas (+ sobrelojas)
Térreo e 1o. Pavimentos

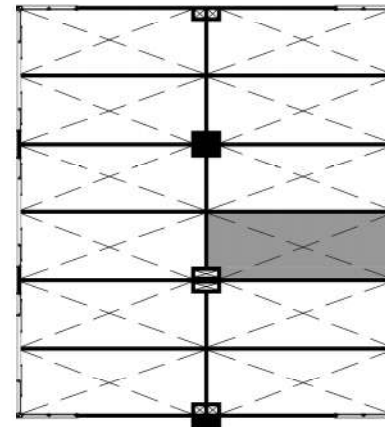
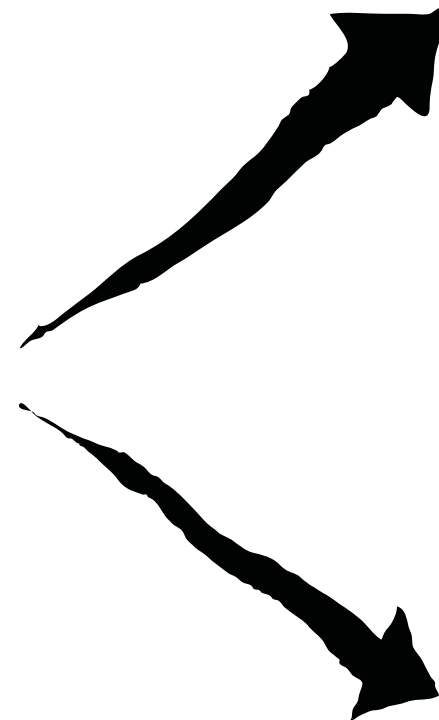


PROJETO

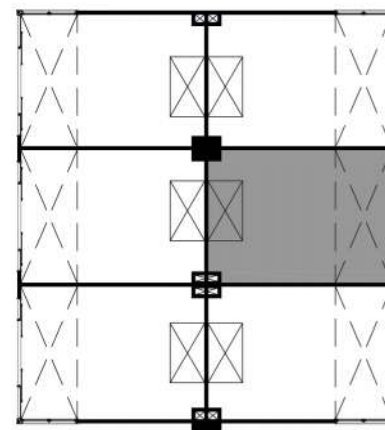
Localção das lojas
Níveis 0,00 e 3,60 m



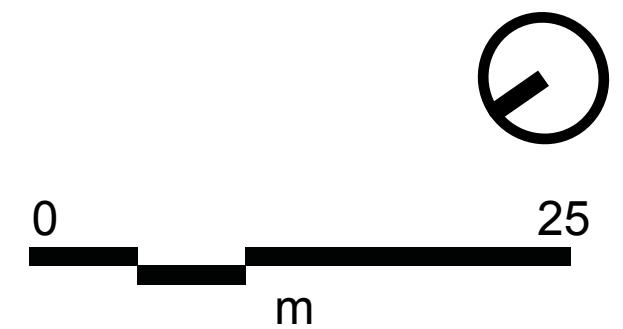
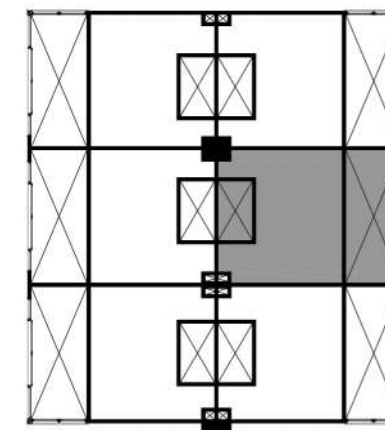
Planta Livre

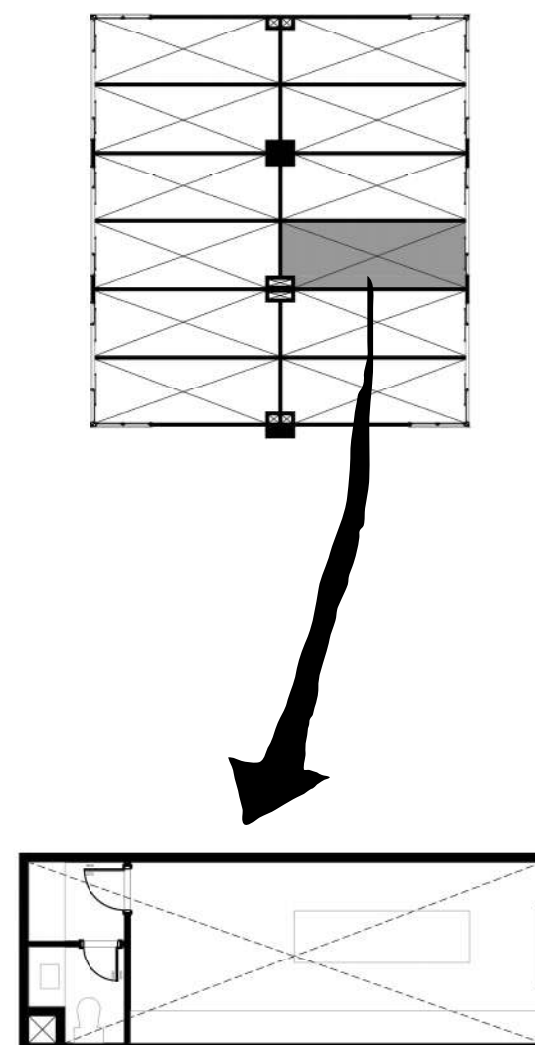


12 Lojas Tipo A
27,71 m²

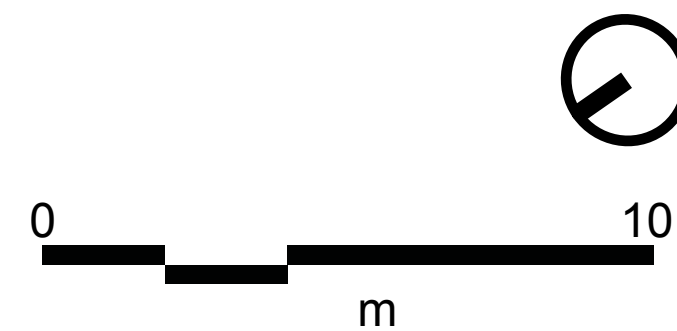


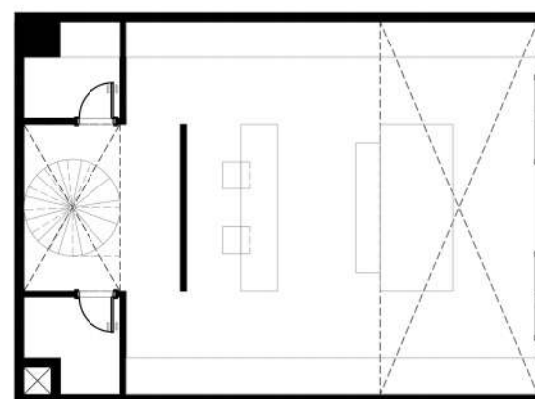
6 Lojas Tipo B + Sobrelojas
55,43 m²



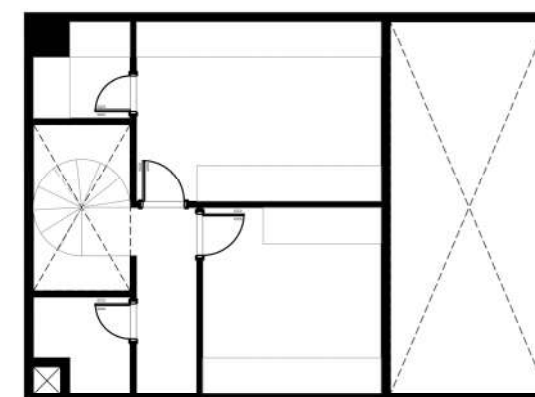


Loja Tipo A
27,71 m²

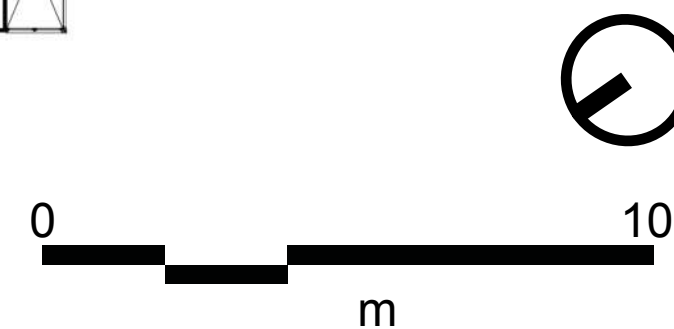
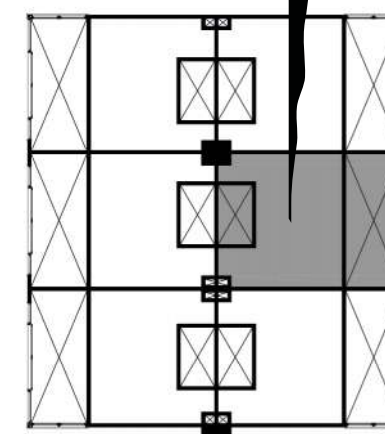
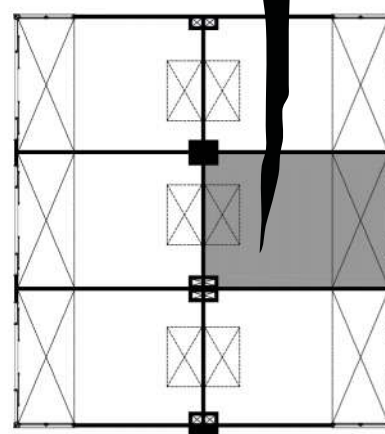




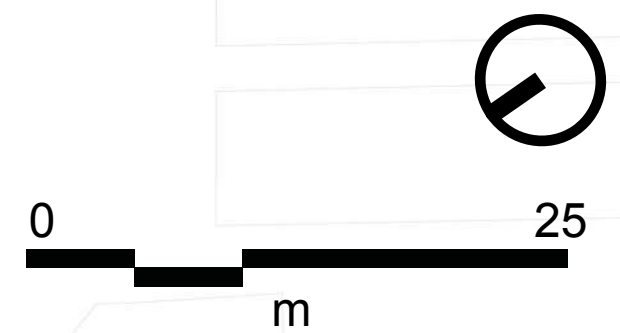
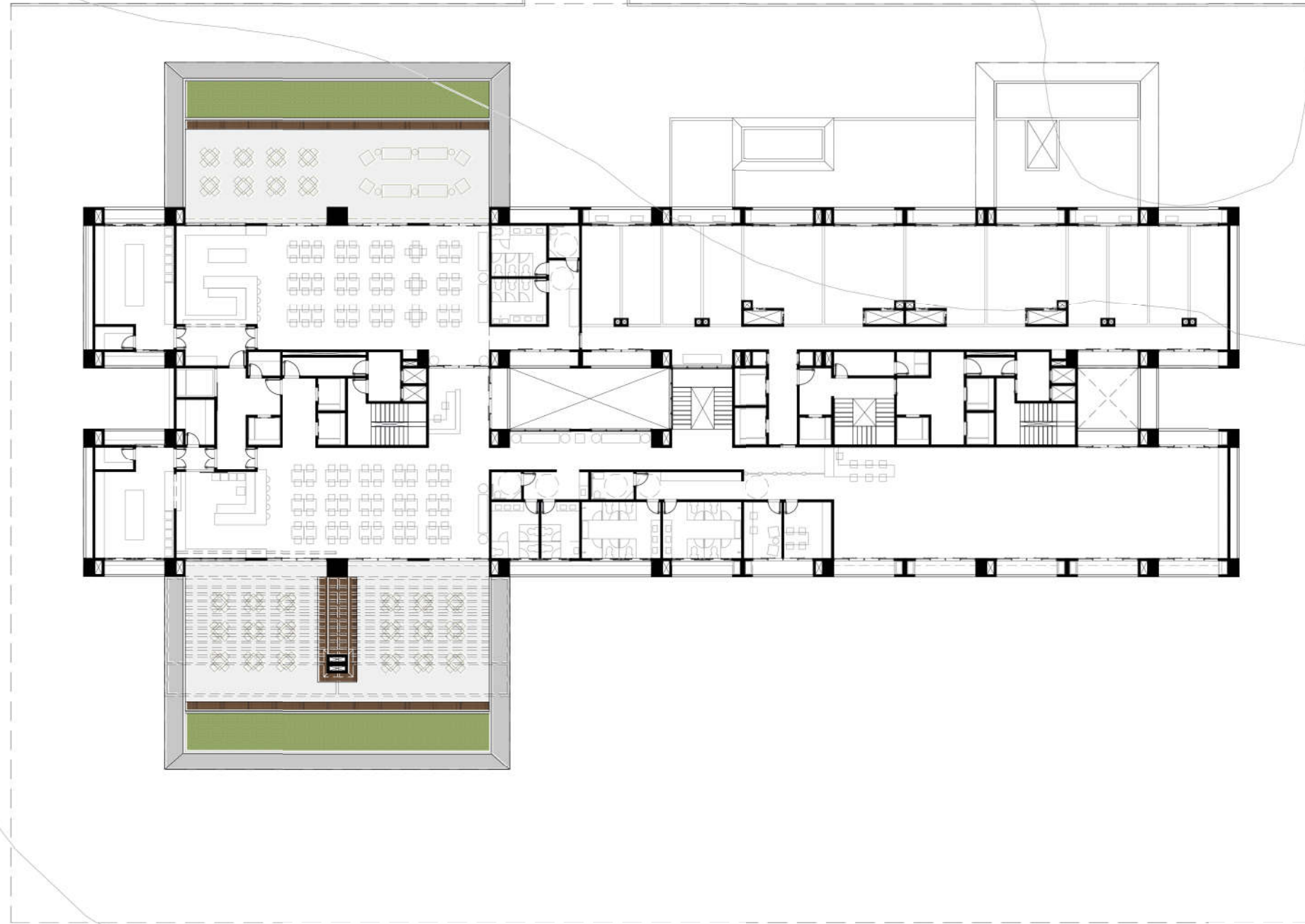
Loja Tipo A
55,43 m²

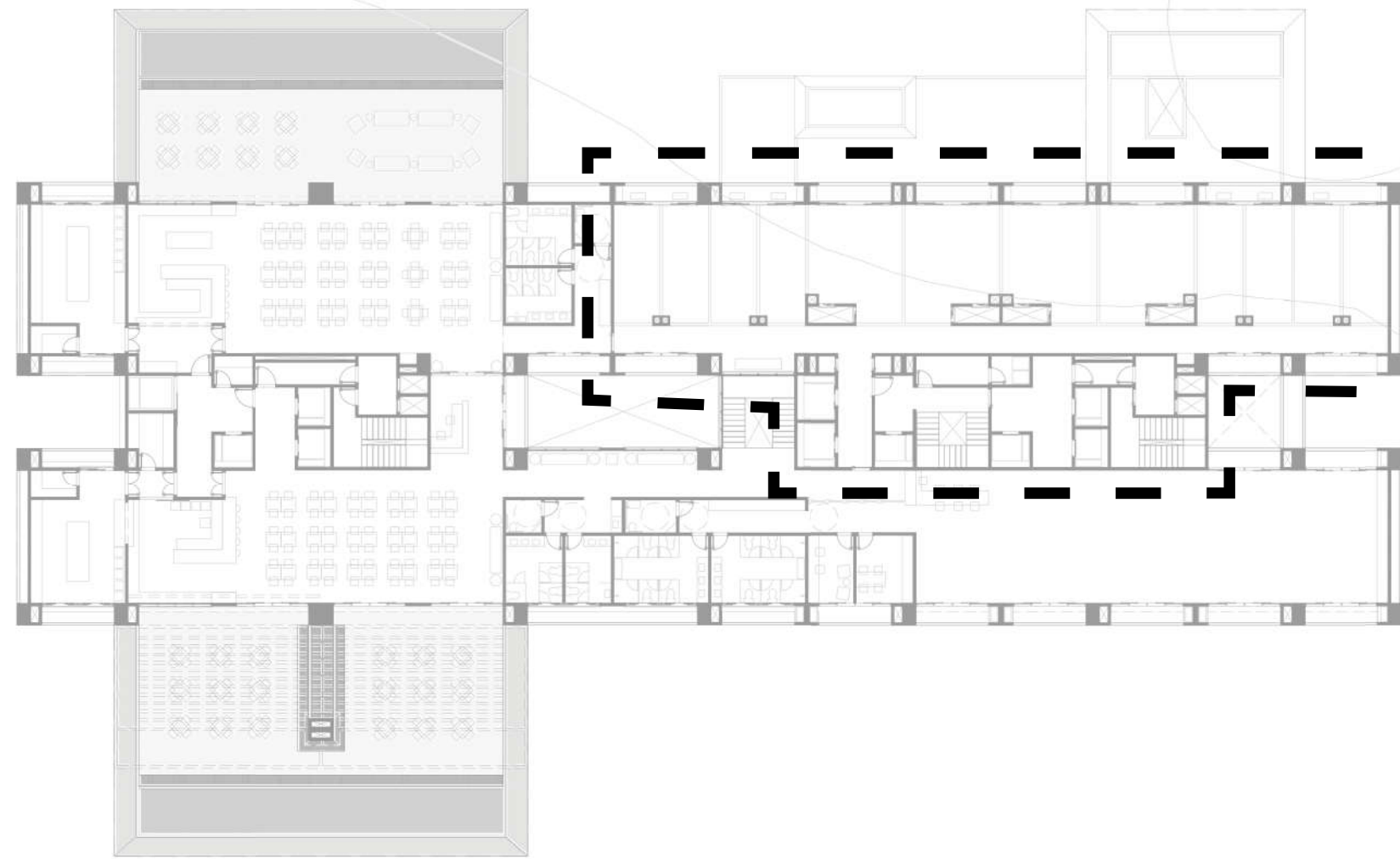


Sobreloja Tipo A

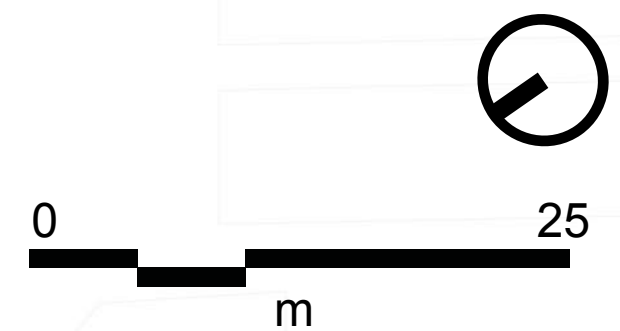


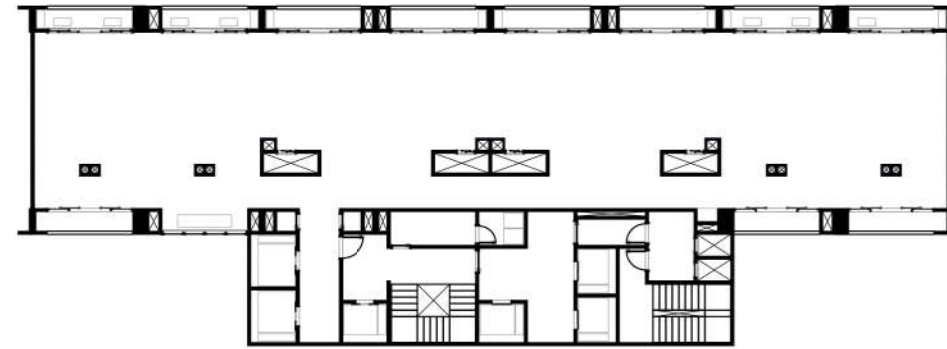
PROJETO
Planta do 4o. Pavimento
Nível 7,20 m



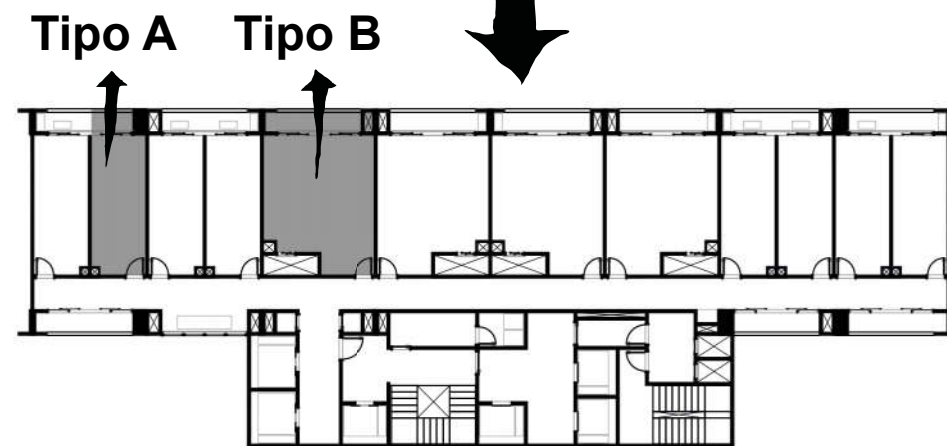


Localização dos escritórios
2o. e 3o. Pavimentos

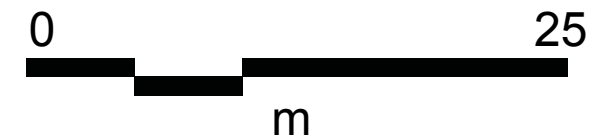
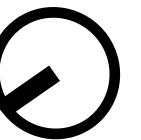


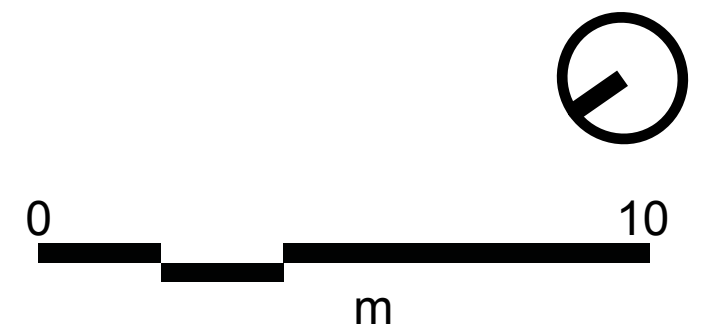
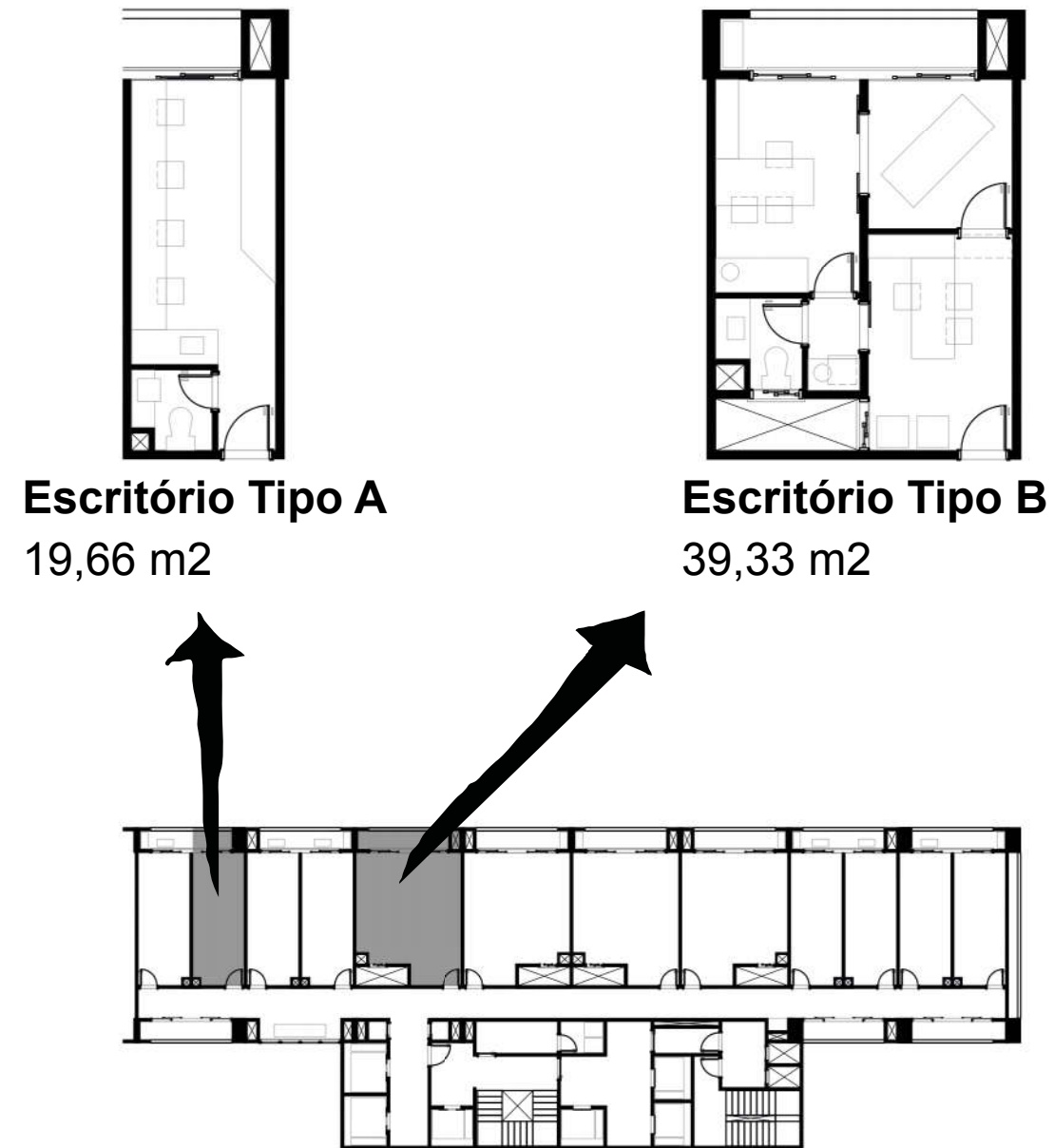


Planta Livre



8 Escritórios Tipo A e 4 Escritórios Tipo B
19,66 e 39,33 m²





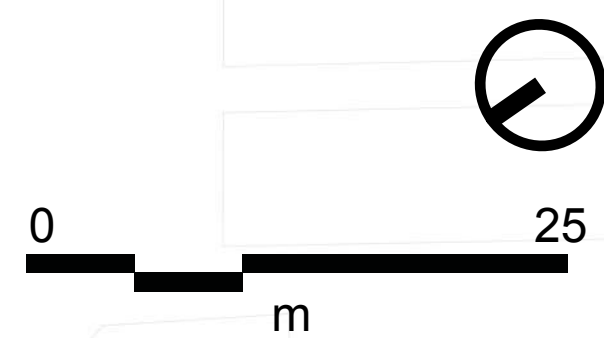
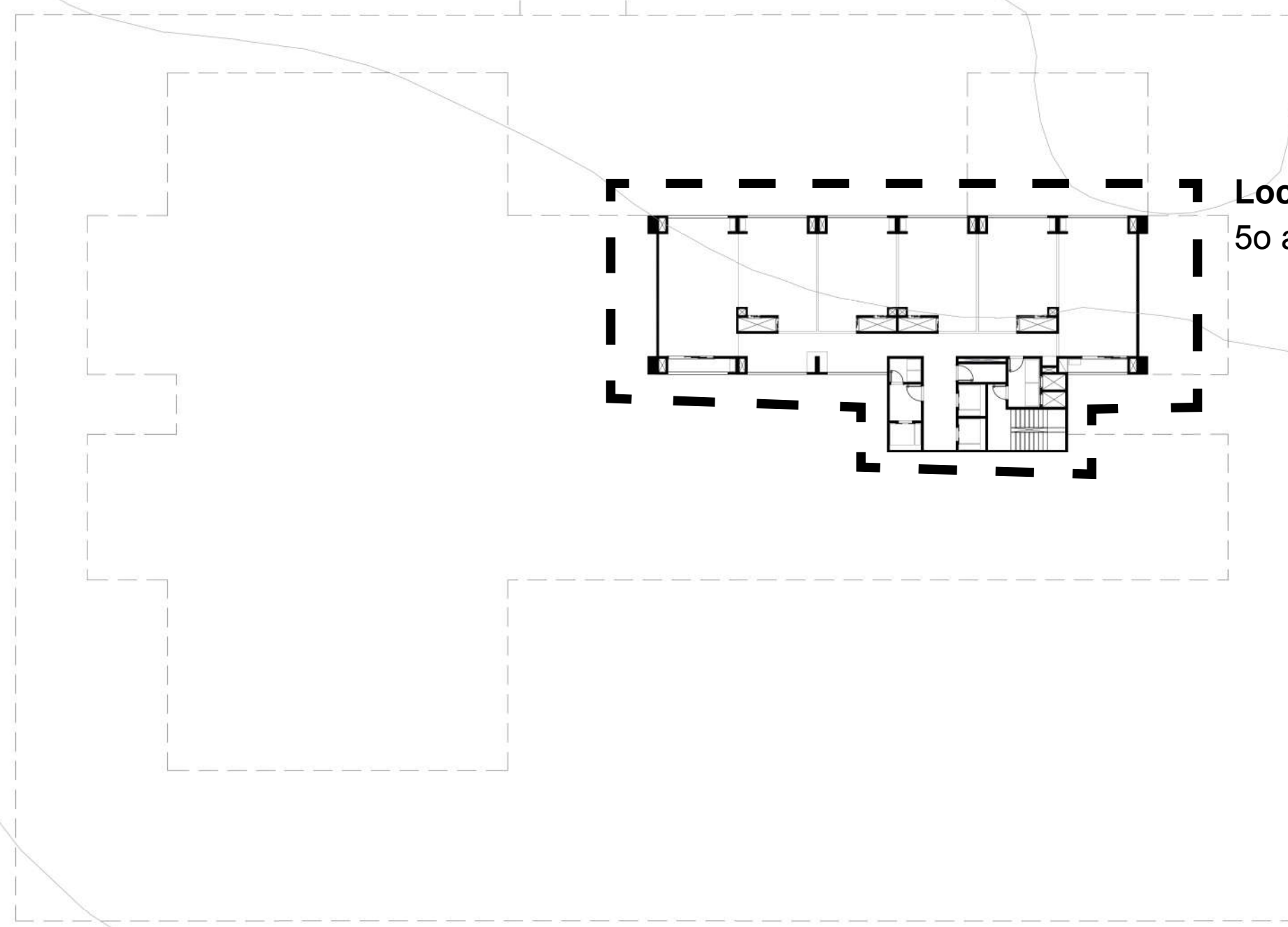
PROJETO

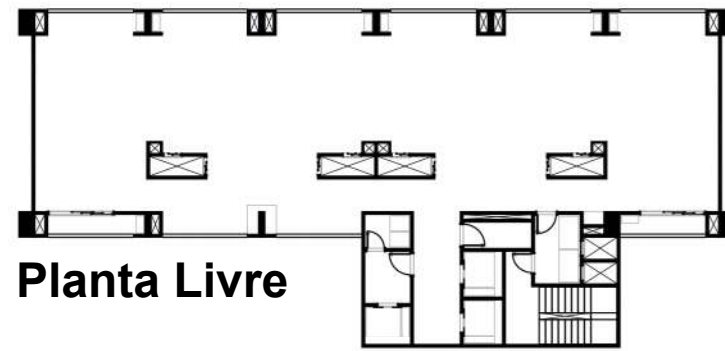
Planta do Pavimento Tipo (5o. ao 15o.)

Níveis 18,00 ao 50,40 m

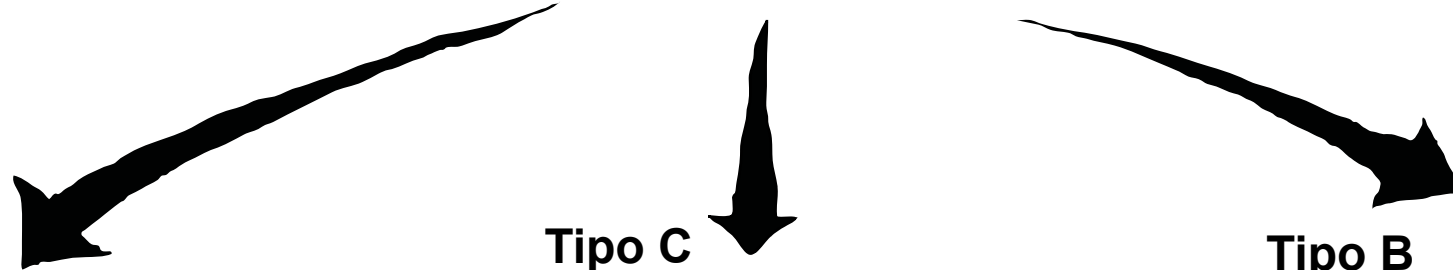
Localção dos apartamentos

5o ao 15o. Pavimentos

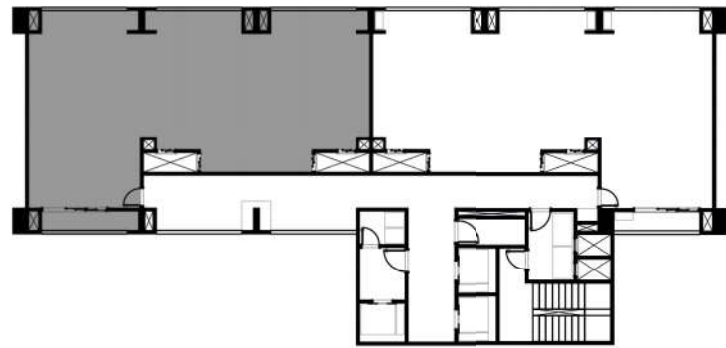




Planta Livre

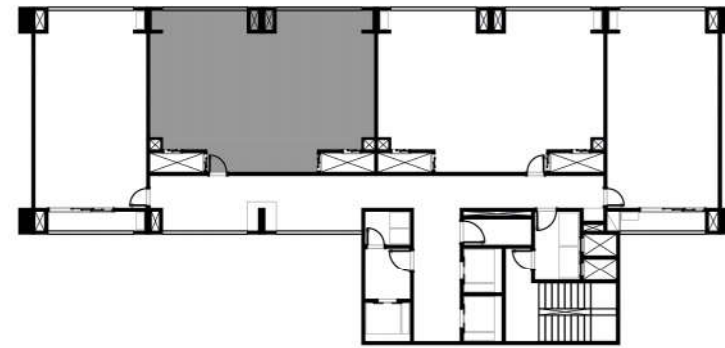


Tipo D



2 Apartamentos Tipo D
123,37 m²

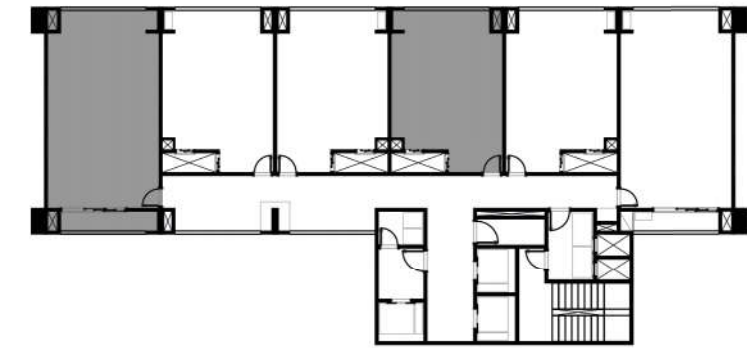
Tipo C



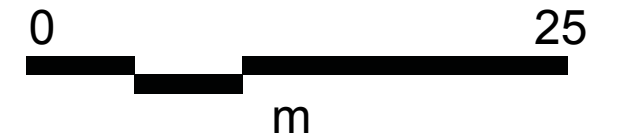
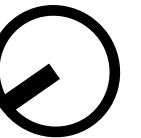
**2 Apartamentos Tipo B +
2 Apartamentos Tipo C**
55,80 e 77,03 m²

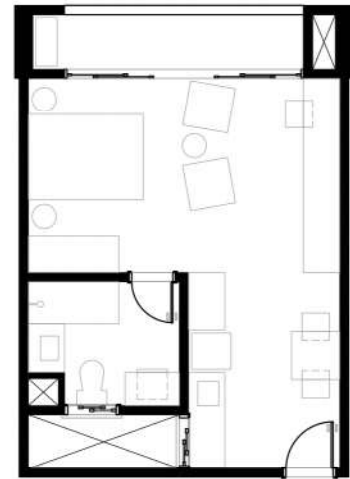
Tipo B

Tipo A

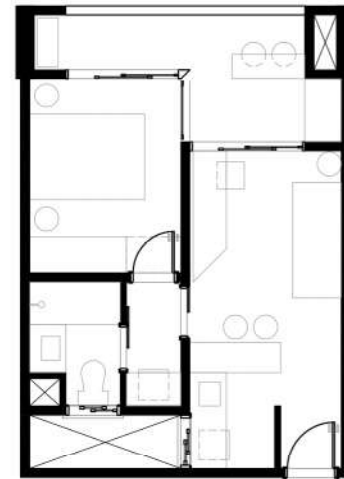


**2 Apartamentos Tipo A +
2 Apartamentos Tipo B**
39,33 e 55,80 m²

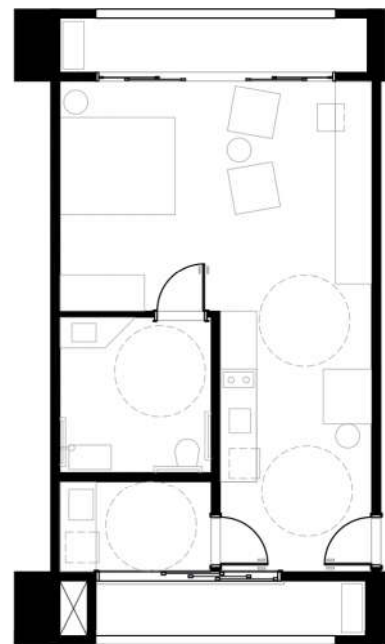




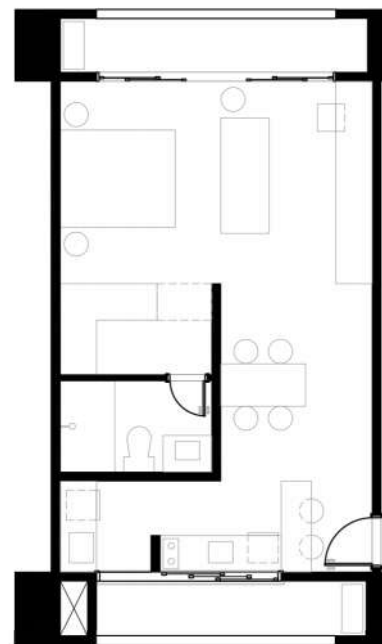
Apto. Tipo A 2
39,33 m²



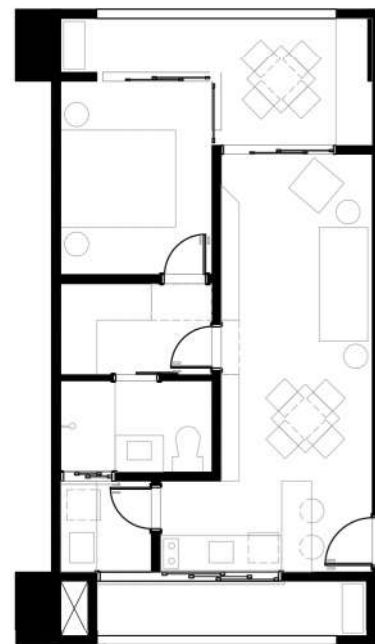
Apto. Tipo A 1
39,33 m²



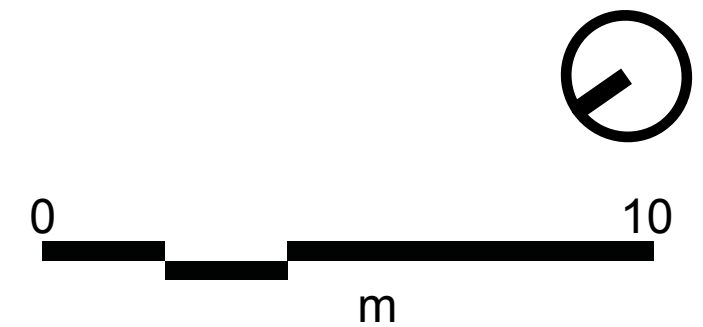
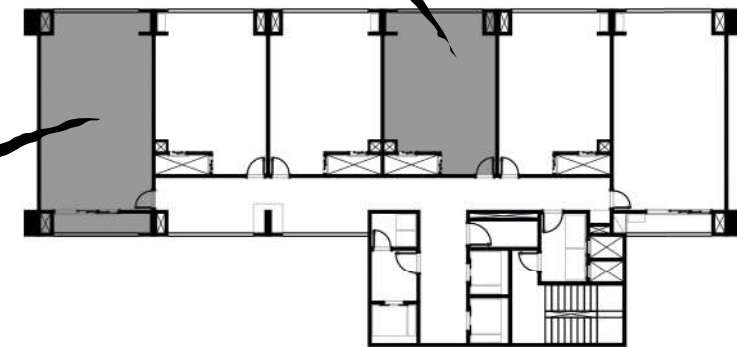
Apto. Tipo B 3
55,80 m²

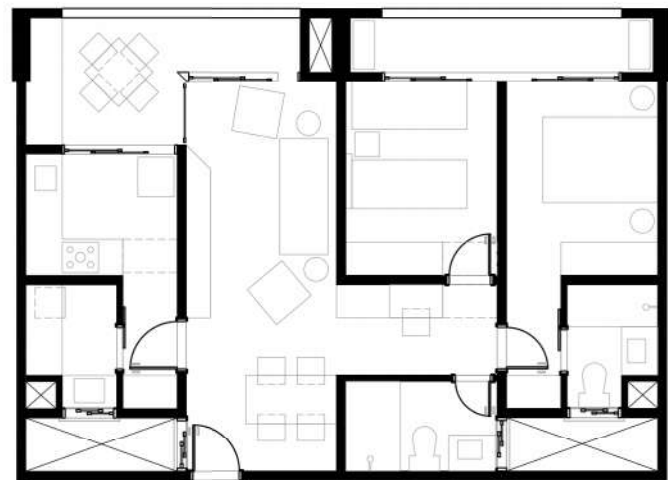


Apto. Tipo B 2
55,80 m²

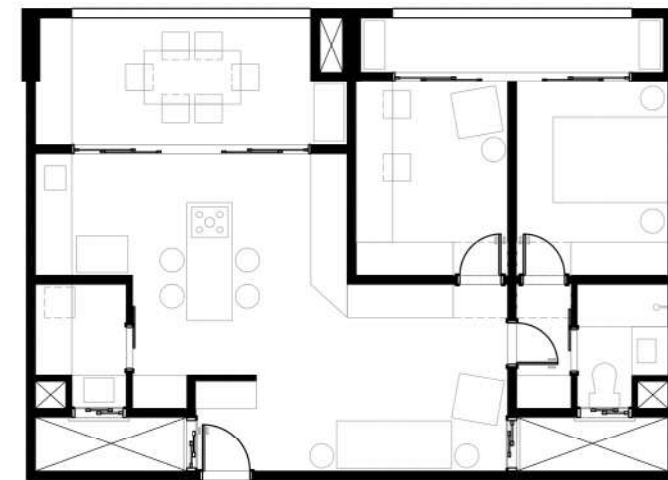


Apto. Tipo B 1
55,80 m²

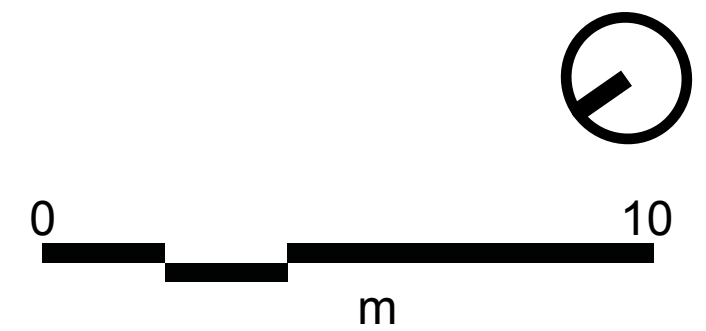
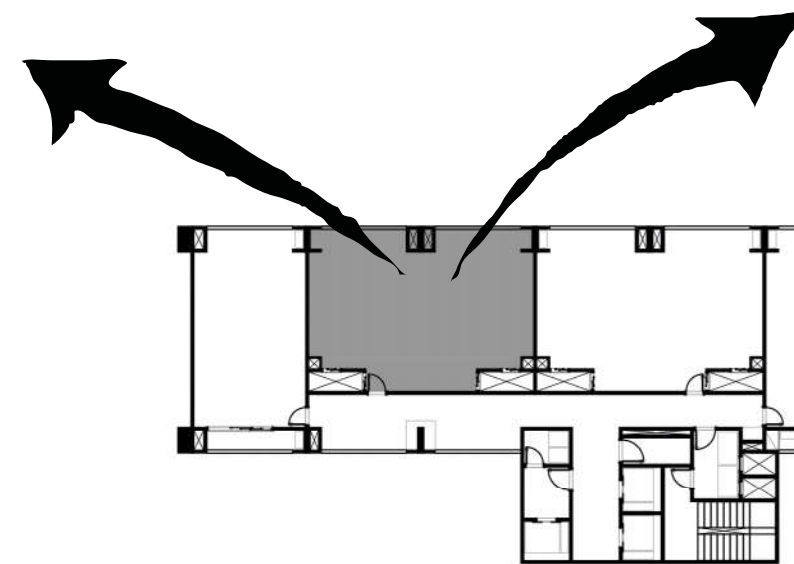


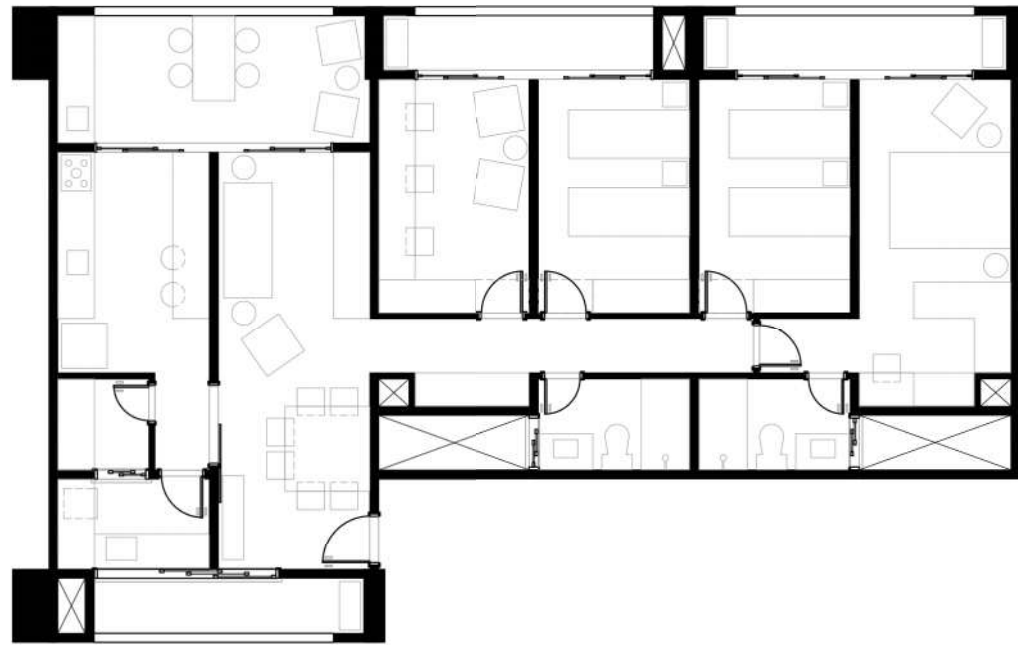


Apto. Tipo C 1
77,03 m²



Apto. Tipo C 2
77,03 m²

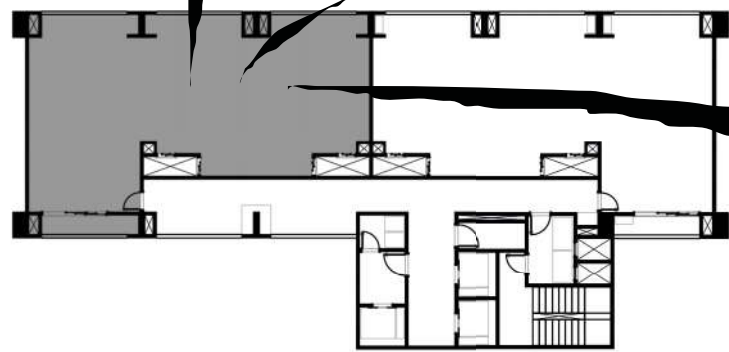




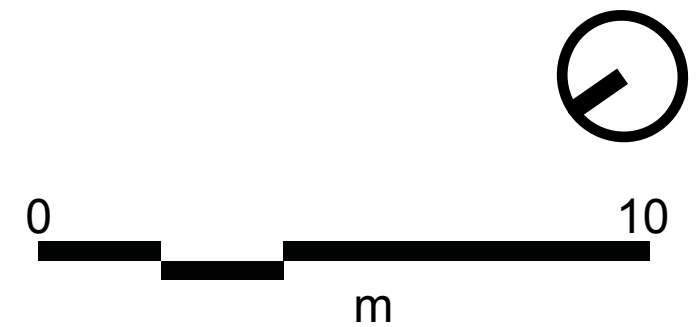
Apto. Tipo D 1
132,37 m²



Apto. Tipo D 2
132,37 m²



Apto. Tipo D 3
132,37 m²





PROJETO
Perspectiva do edifício















Introdução
Problema
Diagnóstico
Premissa
Projeto
Conclusão



Dispersão urbana e os prejuízos para as cidades
Fragmentação de Fortaleza/CE
Uso misto como possível resposta



Obrigado!

Bruno Nobre

bruno.cesar22@hotmail.com

(85) 9 9950 2002

