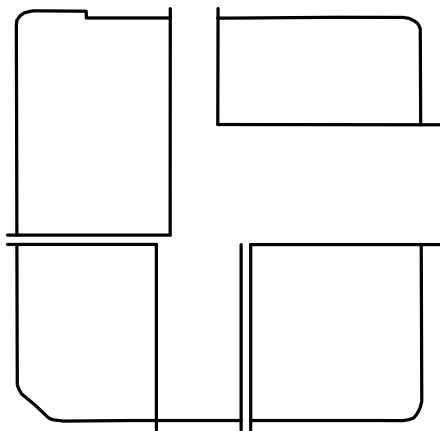




QUADRA ABERTA:

uma proposta projetual para requalificar
o Hipercentro de Belo Horizonte



Q U A D R A A B E R T A :

uma proposta projetual para requalificar
o Hipercentro de Belo Horizonte

Trabalho de Conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo
Elaborado por: Luara de Oliveira Assis
Orientação: Marcela Silvano Brandão Lopes
UFMG, 2022

estrutura do trabalho



justificativa do tema

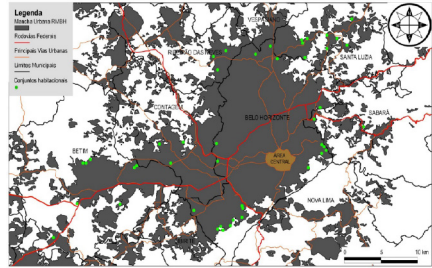
Identificação de uma tripla problemática

Escassez e/ou as más condições de moradia de grupos em vulnerabilidade social no Brasil + Tratamento da questão pela produção habitacional tradicional que se mostra inadequada em diversos aspectos + Regiões centrais que concentram infraestrutura com melhores condições de acesso e maior diversidade de equipamentos públicos, apresentam menor ocupação por moradia do que a sua capacidade permite



Recorte territorial: Hipercentro de Belo Horizonte

justificativa do tema pesquisa



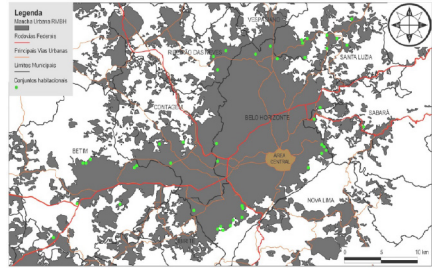
Mapa: Conjuntos habitacionais nas bordas urbanas da RMBH.
Fonte: Prado, 2014.

O **programa de provisão habitacional tradicional** possui diversas deficiências, o que fortalece a necessidade de se pensar moradia de forma mais integrada a outras pautas e à própria cidade.



Recorte territorial: Hipercentro de Belo Horizonte

justificativa do tema pesquisa



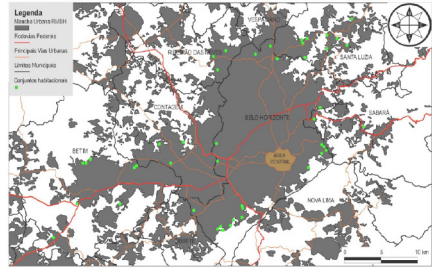
Figuras: Linha do tempo - Hipercentro.
Fonte: Gonçalves, 2019.



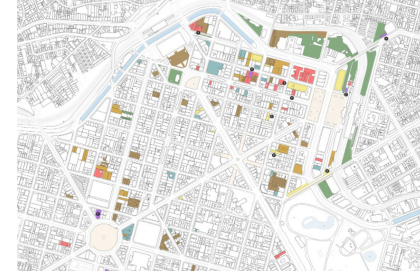
Recorte territorial: Hipercentro de Belo Horizonte

Deslocamento das classes ricas, popularização, enquadramento como zona comercial, esvaziamento populacional, aumento de galerias e shoppings centers.

justificativa do tema pesquisa



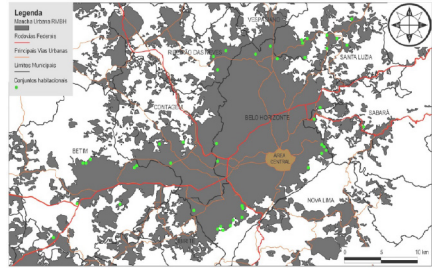
Recorte territorial: Hipercentro de Belo Horizonte



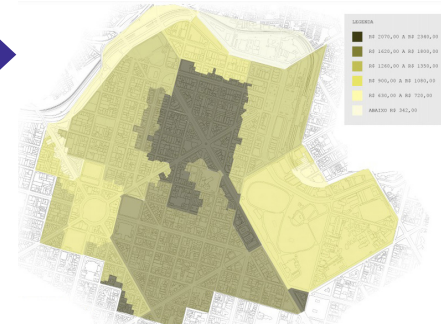
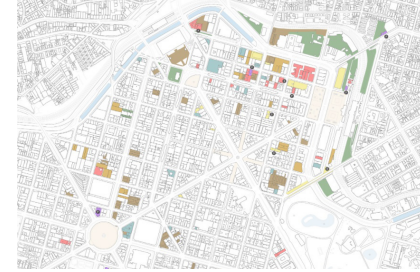
Mapa: Lotes vazios e/ou subutilizados no Hipercentro.
Fonte: Gonçalves, 2019.

Outra razão que faz dessa região um local relevante, é o **jogo imobiliário** a qual está submetida, responsável por uma das **maiores vacâncias** existentes no território urbano do município.

justificativa do tema pesquisa



Recorte territorial: Hipercentro de Belo Horizonte



Mapa: Valor do m² do terreno por zona homogênea.
Fonte: Guimarães, 2019.

Zonas homogêneas: diferentes valorizações econômicas -> desigual distribuição de serviços e infraestruturas no espaço + áreas estigmatizadas.

justificativa do tema pesquisa



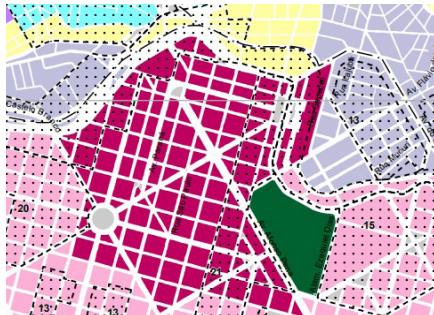
Mapa: Uso e Ocupação do Hipercentro, 2020.
Produzido pela autora com base no BHMmaps.

Uso por moradia é pouco significativo, sendo mais frequente na porção sul do Hipercentro, (2° m² mais caro da área). Há predominância de usos não residenciais.



Recorte territorial: Hipercentro de Belo Horizonte

justificativa do tema pesquisa



Mapa: Área de diretrizes especiais (ADEs).
Fonte: PBH, 2018.



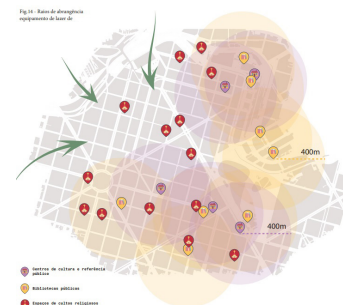
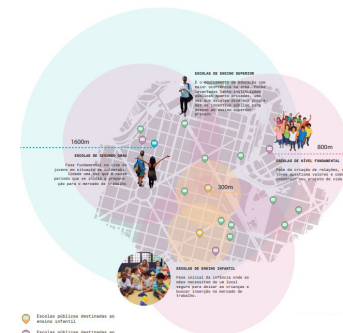
Recorte territorial: Hipercentro de Belo Horizonte

OP-3: zona de adensamento preferencial;
A Legislação municipal **destaca a potencialidade** de se promover moradia através da ocupação dos vazios urbanos;
ADE Rua da Bahia-Viva: atribui importância histórico-cultural associada à sua vocação de lazer, e demanda a adoção de medidas para o incremento de seu potencial.

justificativa do tema pesquisa



Recorte territorial: Hipercentro de Belo Horizonte



repertório

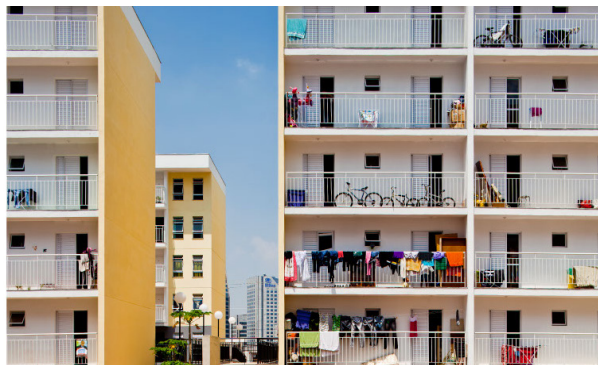
A **quadra** é o elemento que por essência é o mais **coletivo** de todos (Figueiroa, 2006). Ela possibilita diversas formas de ocupação, sendo essas capazes de **alterar o espaço urbano e a relação dos usuários com a cidade**.

Isso porque interfere diretamente em sua **urbanidade**, definida por Newman (2003) como o grau da capacidade de **se fazer comum os espaços públicos**, atraindo o cidadão a “encontrar-se, localizar-se e aglomerar-se”, e por consequência, contribui para a **vitalidade urbana** do local.

Esse aspecto está ligado diretamente à **caminhabilidade**, que é uma condição indissociável para as ruas e quadras, não só para deslocamento, mas também como **lugar de encontro e exercício da cidadania**.



Jardim Edite (SP). Foto: Nelson Kon.



Real Parque (SP). Foto: Pedro Vannucchi.



Real Parque (SP). Foto: Pedro Vannucchi.

repertório



Heliópolis (SP). Fonte: Vitruvius.



Ocupação 9 de julho. Fonte: El País.



Ocupação 9 de julho. Fonte: El País.



Ocupação 9 de julho. Fonte: Escola Vertical.

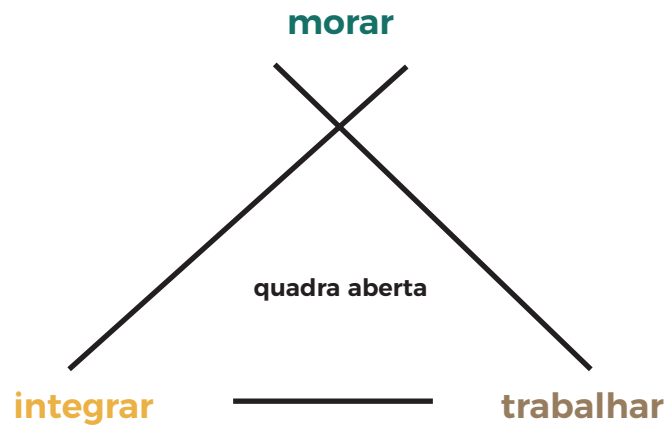


Ocupação 9 de julho. Fonte: Revista Continente.

eixos de ação

que se complementam

requalificar no sentido de atribuir nova qualificação
triade possível de ser multiplicada em outros vazios urbanos



diretrizes e estratégias

diretrizes

estratégias

subverter o quadro de estigmatização e discriminação social

abertura a diversos grupos sociais

espaços com abertura para o público externo

promover moradia para o público de baixa renda (0 a 2 SM)

projeto de habitação em área valorizada do Hipercentro

viabilizar e assegurar a sustentabilidade econômica dos moradores e sua permanência no local

imóvel de propriedade do Estado e gestão por um movimento social - locação social

quadra aberta

projeto de uso misto

fachada ativa

% de vagas de estacionamento para os moradores
- auxilia no trabalho de motoristas de app

espaço de trabalho considerado na unidade

controle de acesso de espacialidades coletivas
que geram renda aos moradores

espaços de aprendizado e capacitação profissional dos moradores

inserir equipamentos urbanos coletivos

quadra aberta

EMEI

equipamento de uso frequente: espacialidades que promovam integração entre cultura e lazer, importantes na escala da quadra e da vizinhança

equipamento de uso médio: praça

diretrizes

estratégias

reforçar identidade histórica-cultural do Hipercentro

centralidade cultural

articulação do uso cultural - educativo - histórico

fomentar a dinamização dos usos no Hipercentro

requalificação/ressignificação de imóveis tombados degradados no perímetro do projeto

abertura (controlada) de acesso ao público externo

estimular relações de vizinhança

quadra aberta

distribuição das áreas de permanência + miolos de quadra

criação de áreas públicas, semipúblicas e privadas, articuladas entre si

playground em área externa livre

espaços com infraestrutura abertos ao público

superfícies/irregularidades com possibilidade de apropriação

estimular a mobilidade ativa

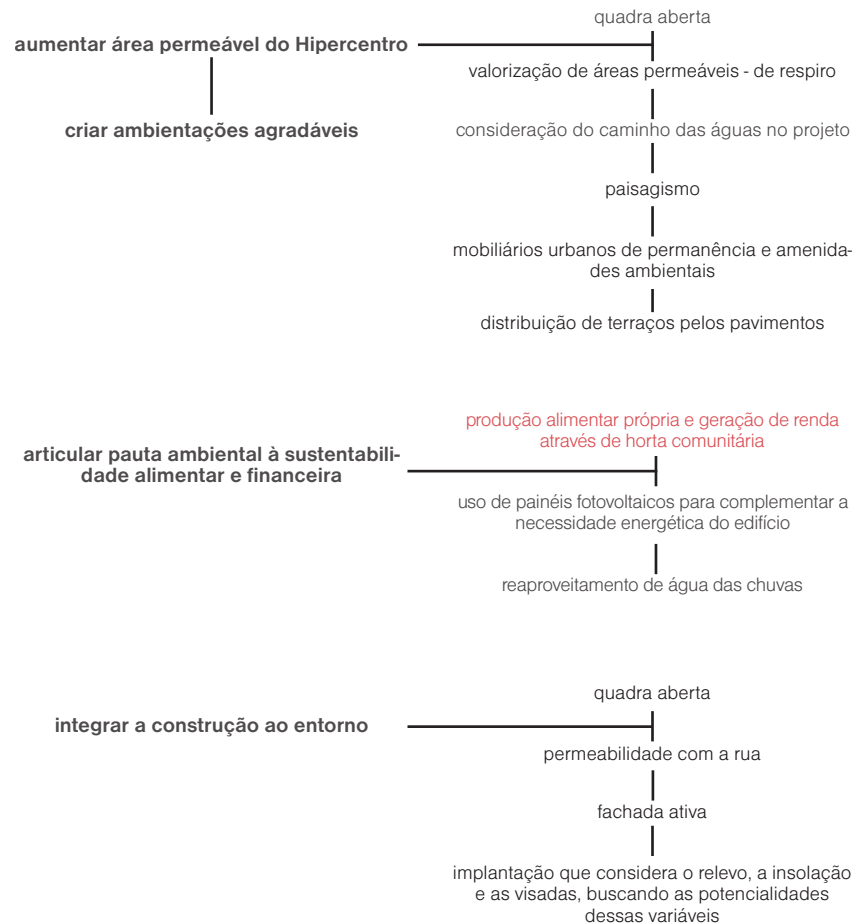
oferecer rotas de caminhabilidade dentro da quadra aberta

bicicletário

*Em vermelho: possibilidades de autogestão sugeridas no projeto, que passarão, no entanto, pelos critérios utilizados pelo movimento social responsável pela gestão de parte das moradias.

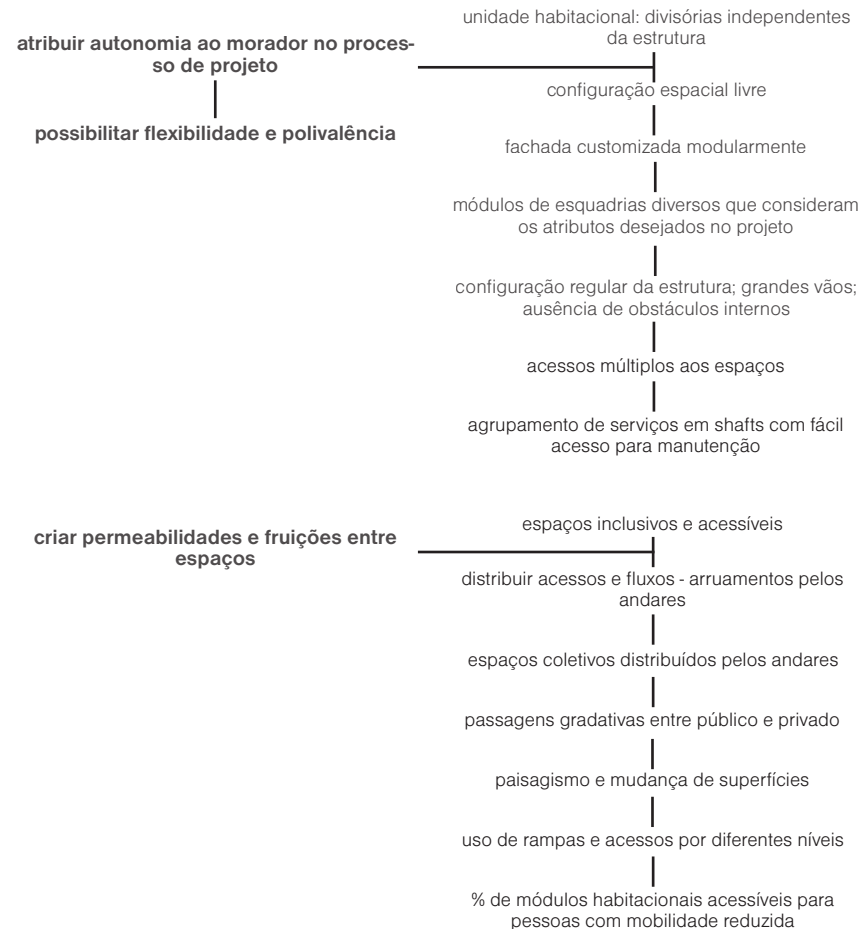
diretrizes

estratégias



diretrizes

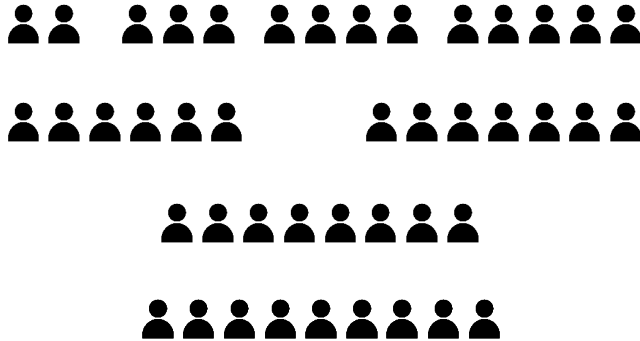
estratégias



quem são os moradores?



público misto com prioridade ao de baixa renda (0 a 2 SM)



que instrumentos viabilizam?



possibilidade levantada:

1. **proposta comercial ao proprietário** com argumentos de que ele irá ganhar benefícios decorrentes de construir com porcentagem direcionada à moradia social que podem ser: taxa de outorga onerosa ou benefício decorrente da produção de moradia social
2. o Poder Público recebe a outorga do direito de construir através de unidades habitacionais (um percentual)
3. parte será de propriedade do Estado com gestão por movimento social, com possibilidade de aluguel social - nesse caso as unidades não podem ser vendidas.

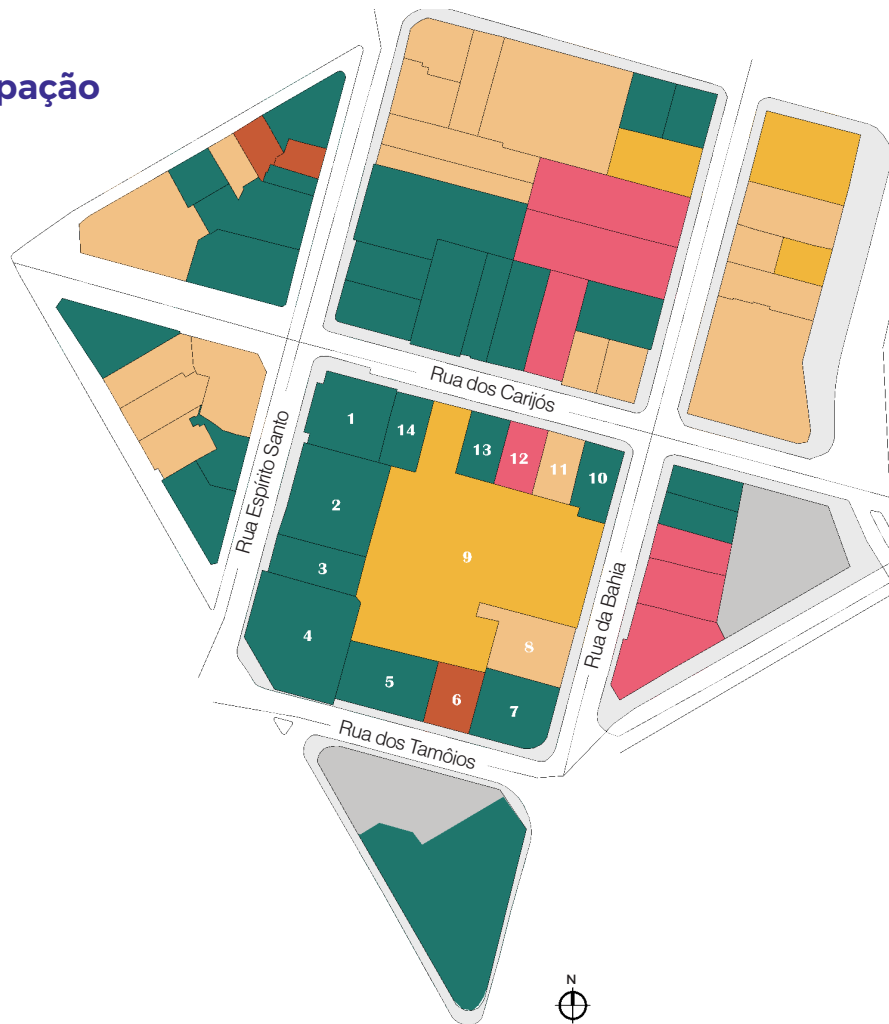
vazio como possibilidade

a quadra escolhida

- _ Possui mais de uma categoria de vazio, e se revela pouco consolidada (mais de 40% de sua área é subutilizada);
- _ Já existem percursos nos quatro lados da quadra;
- _ Possui imóveis tombados desocupados ou parcialmente desocupados, o que permite articulação as diretrizes do projeto;
- _ Está situada em área valorizada do Hipercentro.



uso e ocupação



patrimônio



Bem cultural imóvel



Tombado



Registro aprovado



Registro solicitado



Processo de tombamento aberto

Área de proteção cultural



Perímetro de proteção estadual - IEPHA

Quadra situada em conjunto paisagístico.

manchas de desocupação



Térreo subutilizado



Terreno visível



Segundo e terceiro andares desocupados

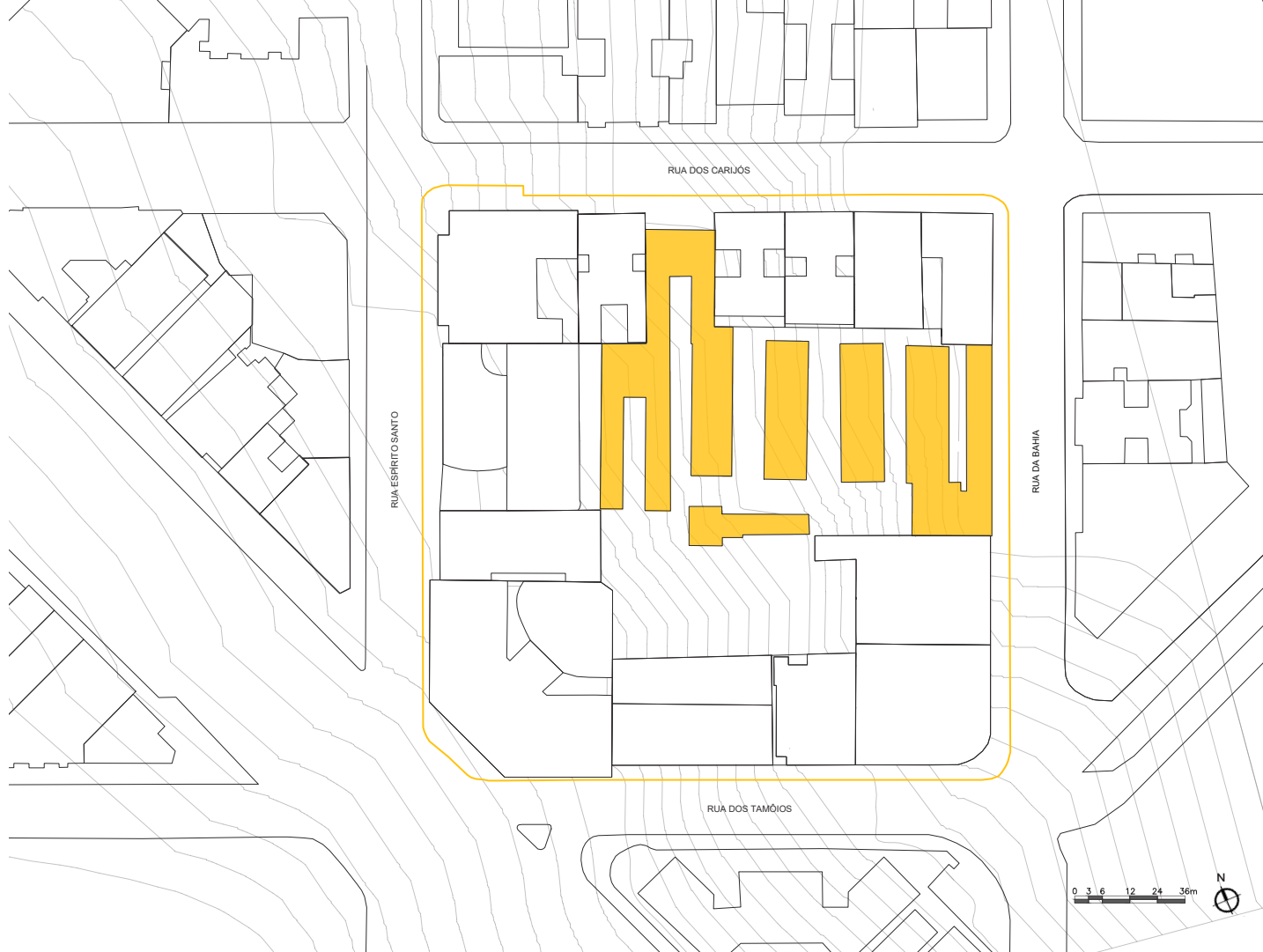
análises da quadra

construções existentes



Considerações e análises

 Construções no lote subutilizado escolhido para o projeto

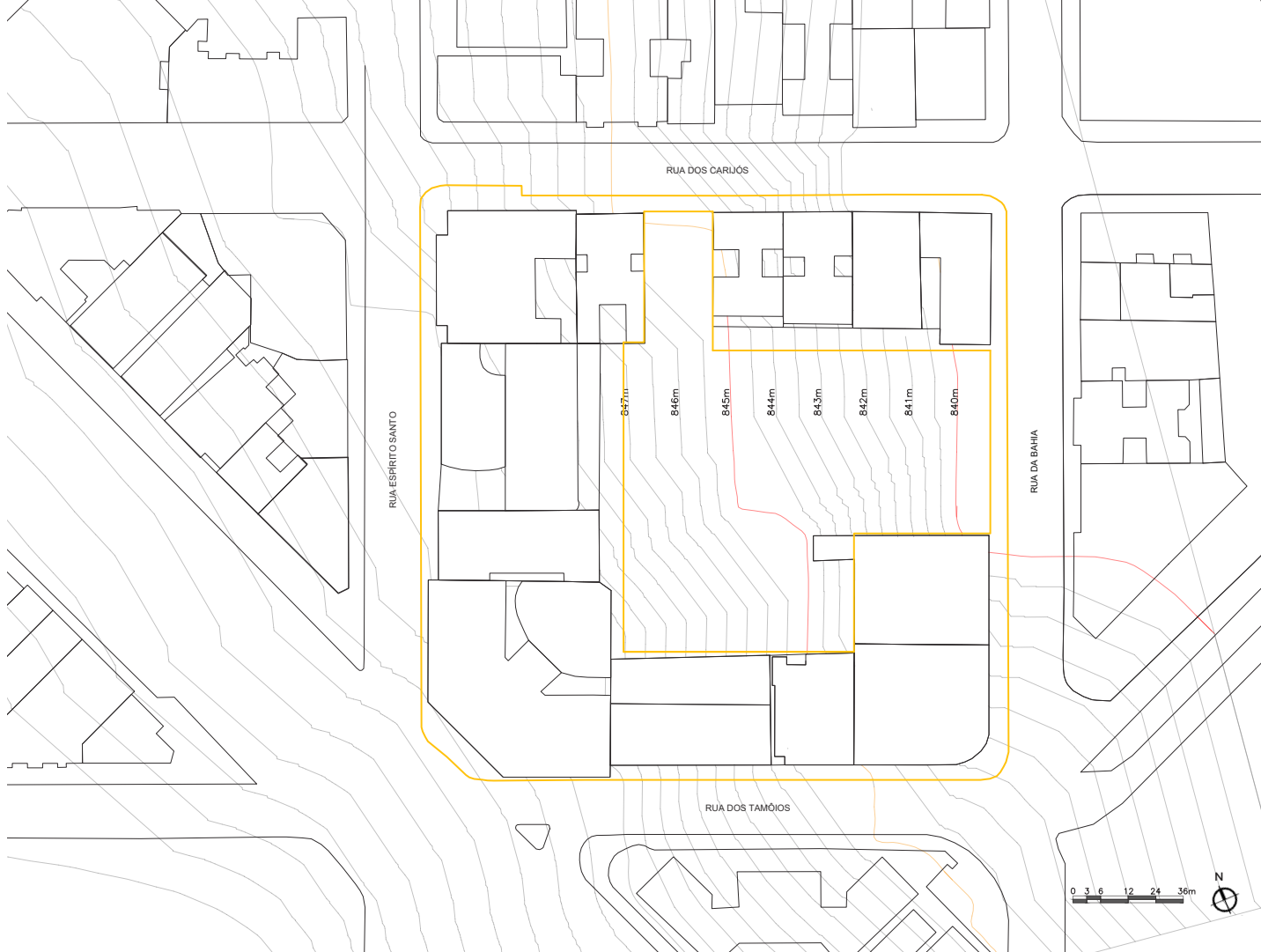


análises da quadra

curvas de nível

Considerações e análises

Delimitação da quadra e do lote escolhido (baseado no lote real, com referências do lote aprovado)

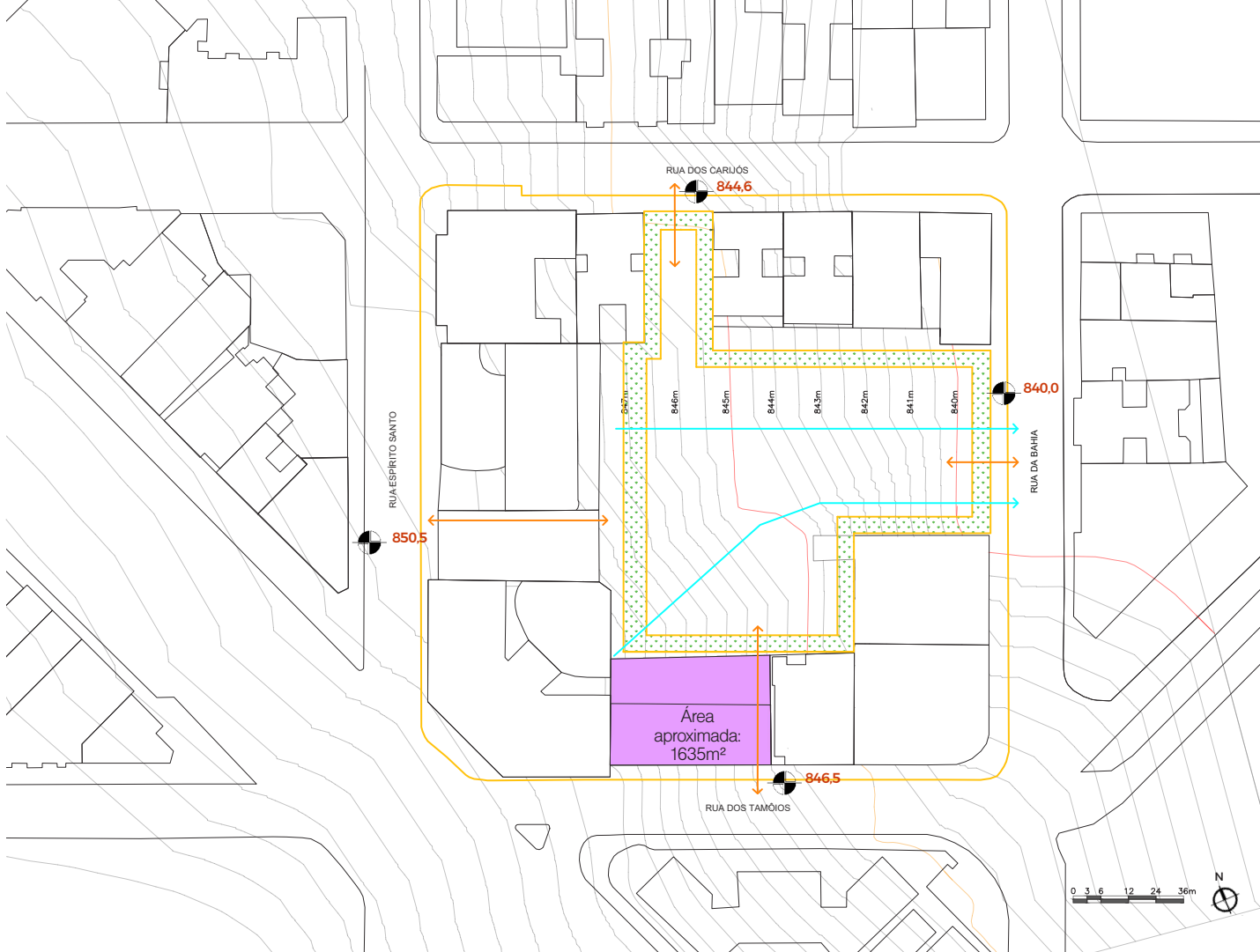


análises da quadra

Considerações e análises

-  Delimitação da quadra e do lote escolhido
-  Afastamentos mínimos exigidos por Lei
-  Fluxos e acessos existentes que serão ressignificados e reforçados
-  Caminhos da água
-  Edifício com potencial de abrigar uma EMEI

*No caso do parâmetro - afastamento lateral - a ADE HIPERCENTRO permite construir na divisa, desde que não haja aberturas para a fachada em questão.



análises da quadra

estudo dos principais atributos


permeabilidade
com a rua


proximidade
à natureza

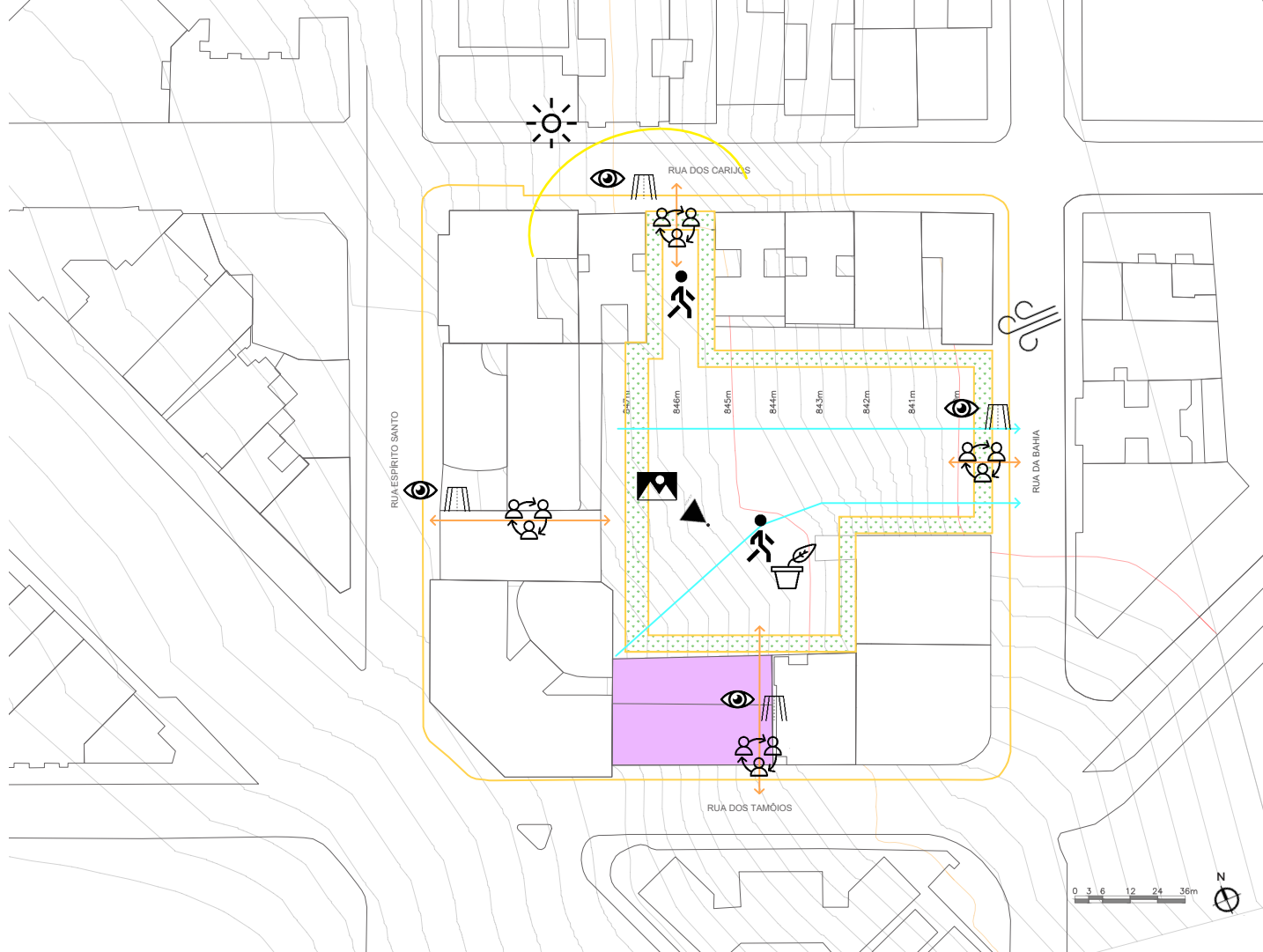

ventilação


caminhabilidade


conectividade


insolação norte


vista para o Parque
Municipal



estudo de verbos e atributos



permeabilidade entre ambientes



permeabilidade com a rua



vista



conforto



insolação



ventilação



silêncio



privacidade



iluminação alta



conectividade



proximidade à natureza



caminhabilidade



controle de acesso



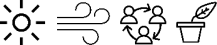
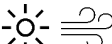
segurança

atributos desejados

programa privado



verbo-chave **morar**

RECEBER	SOCIALIZAR	ASSISTIR	SENTAR	DESCANSAR	LER	ESTUDAR
						
TRABALHAR	BRINCAR	PLANTAR	SE EXERCITAR	ESPAIRECER	COZINHAR	COMER
						
ARMAZENAR	SE ARRUMAR	DORMIR	BANHAR	USAR O SANITÁRIO	LAVAR	SECAR
						



permeabilidade
entre ambientes



permeabilidade
com a rua



vista



conforto



insolação



ventilação



silêncio



privacidade



iluminação alta



conectividade



proximidade
à natureza



caminhabilidade



controle de
acesso



segurança

atributos desejados

programa privado

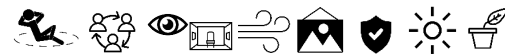


verbo-chave **morar**

G.1 = RECEBER + SOCIALIZAR + ASSISTIR + DESCANSAR + SENTAR + SE EXERCITAR + LER



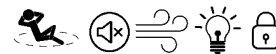
G.2 = ESPAIRECER + PLANTAR + SOCIALIZAR + BRINCAR + SE EXERCITAR + DESCANSAR + SENTAR



G.3 = COZINHAR + COMER + BEBER + LAVAR + PREPARAR + ARMAZENAR + SENTAR + SOCIALIZAR



G.4 = DORMIR + GUARDAR + DESCANSAR + LER + TRABALHAR + ESTUDAR + SE ARRUMAR + SENTAR



G.5 = BANHAR + LAVAR + USAR O SANITÁRIO + SE ARRUMAR



G.6 = LAVAR + SECAR + PASSAR + GUARDAR

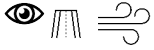
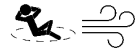
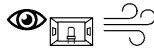
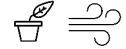
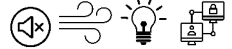
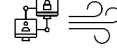




atributos desejados

programa público ●   

verbo-chave **integrar**

HIGIENIZAR	RECICLAR DESCARTAR	COMER	SOCIALIZAR	SENTAR	DIVULGAR
					
USAR O SANITÁRIO	TROCAR DE ROUPA	TOMAR BANHO	BEBER ÁGUA	ESPAIRECER	PRATICAR ESPORTES SE EXERCITAR
					
SE REFRESCAR	BRINCAR	COLHER	PARTILHAR	LER	ESTUDAR
					
CIRCULAR	DANÇAR	ENSINAR EDUCAR	PRODUZIR	EXPOR	ESTACIONAR
					
GUARDAR					

→ será oferecida uma **infraestrutura básica** para serem realizadas atividades ligadas ao integrar e trabalhar: energia, água, estrutura para flexibilidade de subdivisões; esta, não será adequada para atividades que gerem muito resíduo e barulho (de forma especial).



atributos desejados

programa público ●

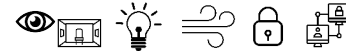


verbo-chave integrar

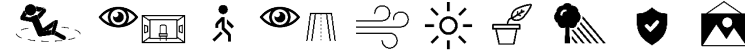
G.7= SOCIALIZAR + HIGIENIZAR + DESCARTAR/RECICLAR + COMER + SENTAR



G.8= USAR O SANITÁRIO + HIGIENIZAR + TOMAR BANHO + TROCAR DE ROUPA + BEBER ÁGUA + GUARDAR



G.9= DIVULGAR + ESPAIRECER + SOCIALIZAR + SENTAR + SE EXERCITAR + SE REFRESCAR + BRINCAR + COLHER + CIRCULAR



G.10.1= EDUCAR + ESTUDAR

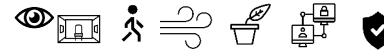
G.10.2= PARTILHAR + LER + ESTUDAR + PRODUIR + GUARDAR



G.11= SE EXERCITAR + DANÇAR + GUARDAR



G.12= PRATICAR ESPORTES + SOCIALIZAR + BRINCAR + ESPAIRECER



G.13= PRODUIR + ENSINAR + SOCIALIZAR



G.14= EXPOR + DIVULGAR + CIRCULAR + RECEBER + PARTILHAR



G.15= ESTACIONAR, CIRCULAR





atributos desejados

programa coletivo ●



verbo-chave **integrar**

RECICLAR						
COZINHAR	HIGIENIZAR	DESCARTAR	GUARDAR	SERVIR	COMER	RECEBER
DIVULGAR	ORIENTAR	ADMINISTRAR	PARTILHAR	LER	CIRCULAR	CUIDAR PLANTAR
RECICLAR	CELEBRAR	JOGAR				

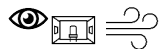
G.7= RECEBER + COZINHAR + HIGIENIZAR + DESCARTAR/RECICLAR + GUARDAR + SERVIR + COMER + DIVULGAR

G.16= ORIENTAR + RECEBER + ADMINISTRAR + GUARDAR

G.17= PARTILHAR + LER

G.18= PLANTAR + CUIDAR + CIRCULAR

● G.19= RECICLAR



G.20= CELEBRAR + JOGAR





atributos desejados

programa público



verbo-chave **trabalhar**



VENDER

ATRAIR

EXPOR

CIRCULAR

HIGIENIZAR



implantação

RUA ESPÍRITO SANTO

RUA DOS CARIJÓS

RUA DA BAHIA

RUA DOS TAMOIÓS



0 3 6 12 24 36m



RUA ESPÍRITO SANTO

RUA DOS CARIJÓS

RUA DA BAHIA

RUA DOS TAMOIÓS

implantação

níveis gerais

Usos

- Bloco Carijós - uso misto **1**
- Bloco Acaiaca - uso misto **2**
- Bloco Bahia - comércio e serviços **3**
- UMEI **4**
- Playground **5**
- Jardim de chuva **6**
- Horta coletiva **7**
- Quadra poliesportiva **8**
- Circulação vertical **9**



0 3 6 12 24 36m



implantação

acessos e percursos



RUA ESPÍRITO SANTO

RUA DOS CARIJÓS

RUA DA BAHIA

RUA DOS TAMOIOS

implantação
caminho da água



0 3 6 12 24 36m





BLOCO ACAIACA

BLOCO CARIJÓS

BLOCO BAHIA

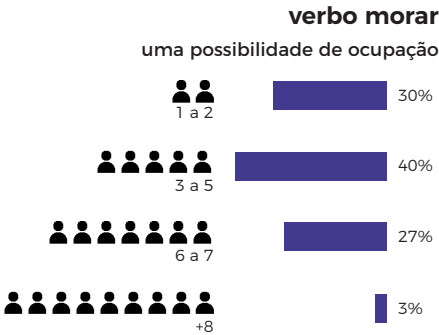
UMEI



perspectiva esquina rua da Bahia

parâmetros urbanísticos

Parâmetro		Legislação	Contraproposta
ÁREAS	Área do terreno	-	4930m²
	CA	0,3 (mín.); 1,0 (bás.); 5,0 (máx.)	5 = 24.650m²
	Área líquida máxima com descontos	-	19.720m²
	Área bruta	-	22.272m²
			BLOCOS ACAIACA E CARLOS: 18.584m² // BLOCO BAHIA: 3.678 m²
	Área líquida	-	14142m²
			BLOCOS ACAIACA E CARLOS: 11.033m² // BLOCO BAHIA: 3.109 m²
	População estimada		615
	Área do verbo MORAR	-	60% - 8.500m² (145 UH)
	Área do verbo TRABALHAR (á.bruta)		3.062m²
ESTACIONAMENTO	Área do verbo TRABALHAR (á.líquida)		20% - 2.916m²
	Área do verbo INTEGRAR (á.bruta)		5.494m²
	Área do verbo INTEGRAR (á.líquida)		20% - 2.726m²
TAXAS	Nºmín de vagas para veículos leves - USO RESIDENCIAL	Regra geral -1 vaga para cada 3 unidades habitacionais	Mínimo: 145 U.H. / 5 vagas = 29 vagas : PROJETO 63 vagas
	Nºmín de vagas para veículos leves - USO NÃO RESIDENCIAL	Regra geral: 1 vaga para cada 200,0 m² de área líquida não residencial.	
	Nºmín de vagas para carga e descarga	1 vaga a cada 1.500,0 m² de área líquida não residencial (Para empreendimentos com área líquida não residencial inferior a 3.000,0 m²)	
AFASTAMENTOS	Adastamento frontal	4	5,40m (mínimo)
	Adastamento lateral	AF = 2,3 + (H - 12,0) / B / B = 8 em áreas de centralidade regional, áreas de grandes equipamentos e OP-3 - 3,55m // ADE HIPERCENTRO: pode constituir na divisa, desde que não tenha aberturas para a fachada em questão	3,60m (mínimo)
	Adastamento fundos	Fundo: Conforme diâmetro de iluminação previsto no Código de Edificações, ganâridos, no mínimo, 5 m.	8m
ALTIMETRIA MÁXIMA		Quadra específica: 38m	38m
ALTURA MÁXIMA NA DIVISA (calculada em relação ao terreno natural)		Quadra escolhida: livre	Via = 12m, AMD=5m



população estimada

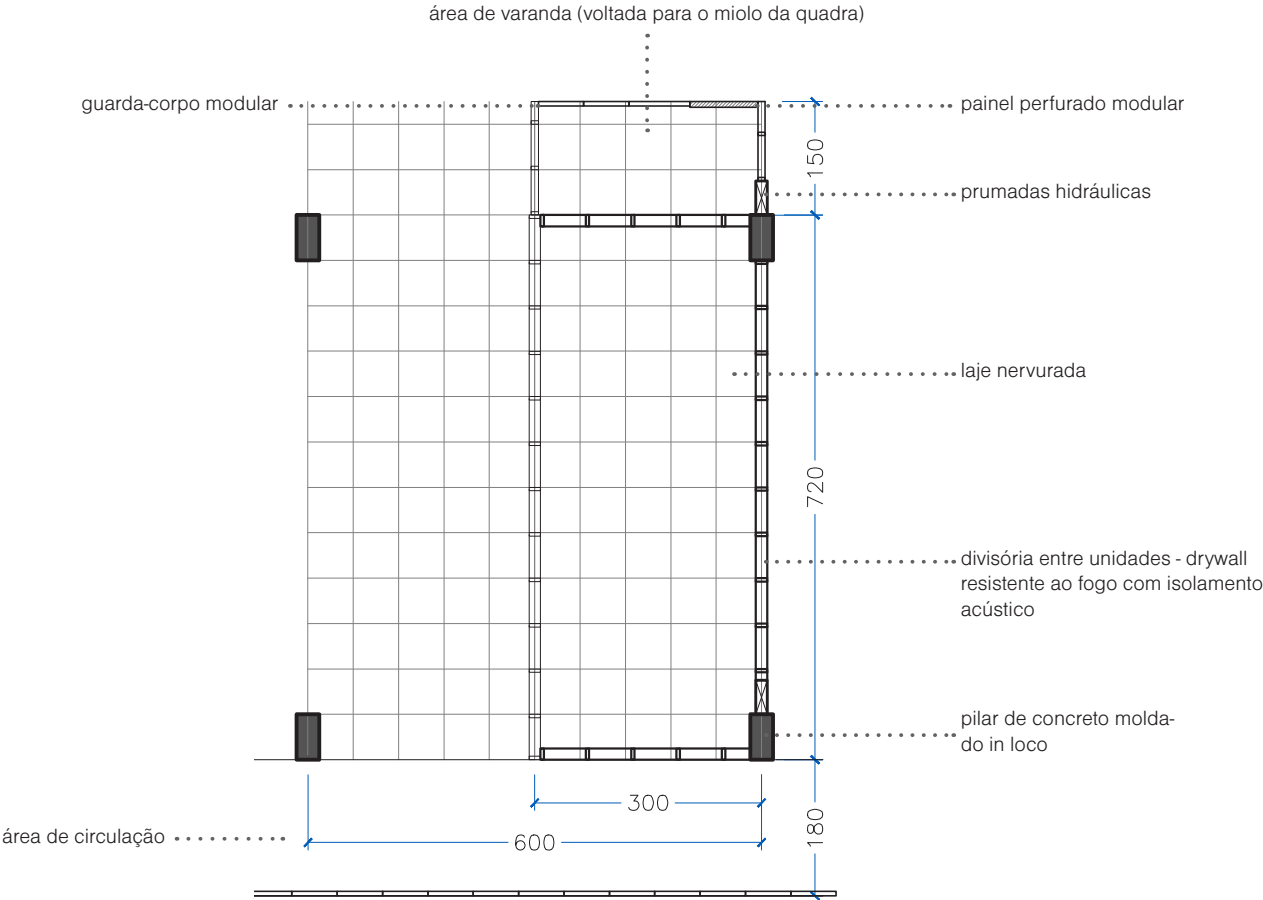
615 moradores

unidades habitacionais

eixo de ação - morar
módulo-base
elementos fixos



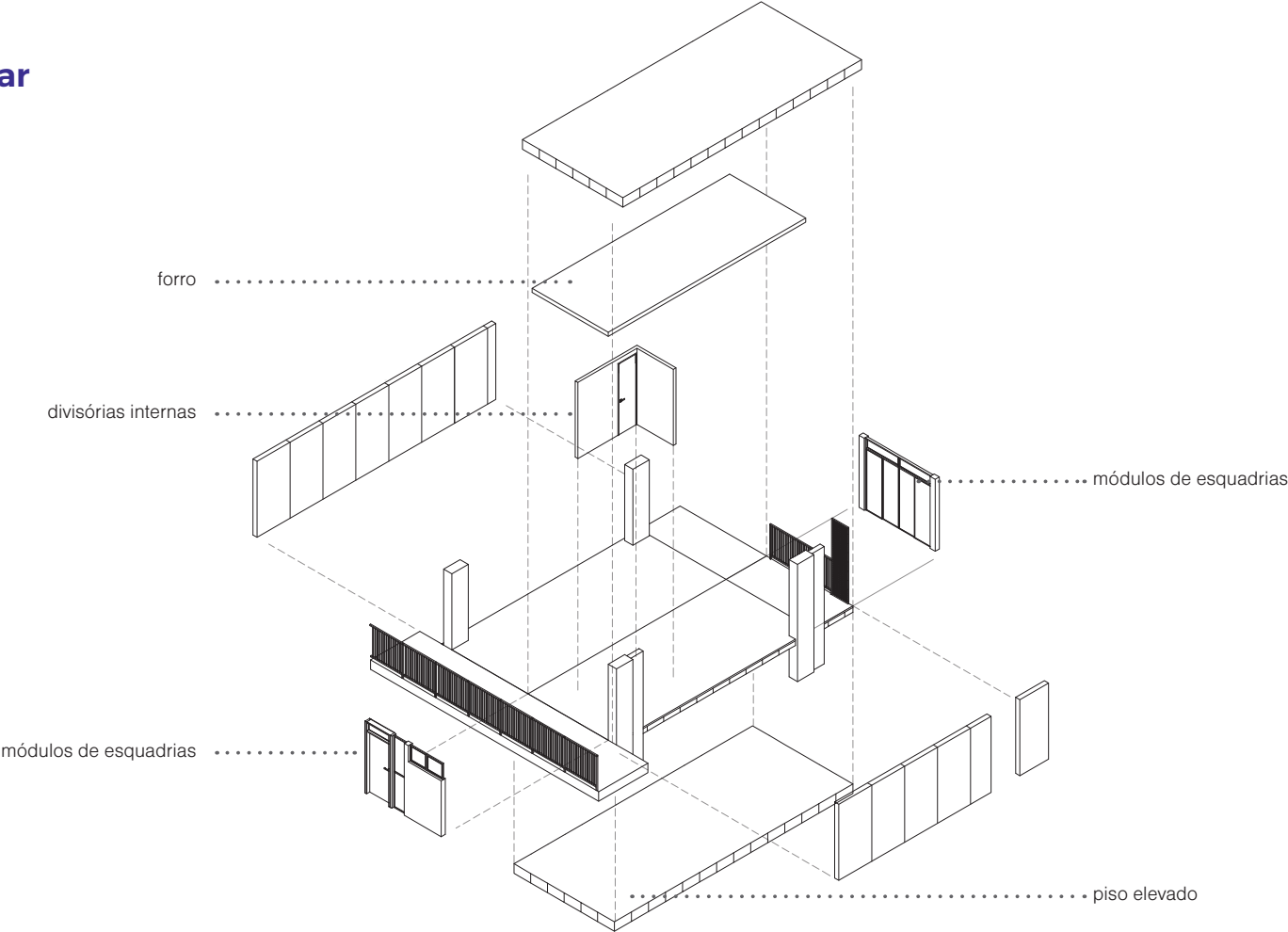
72,5 MÓDULOS
malha de 60x60cm



PLANTA BAIXA MÓDULO-BASE
ESCALA 1:100



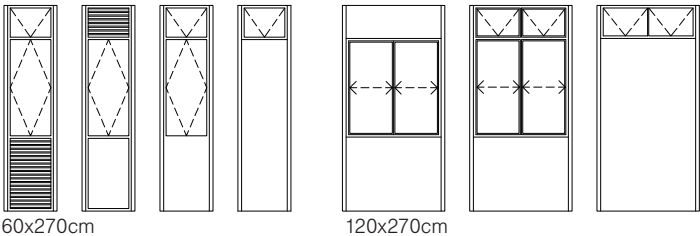
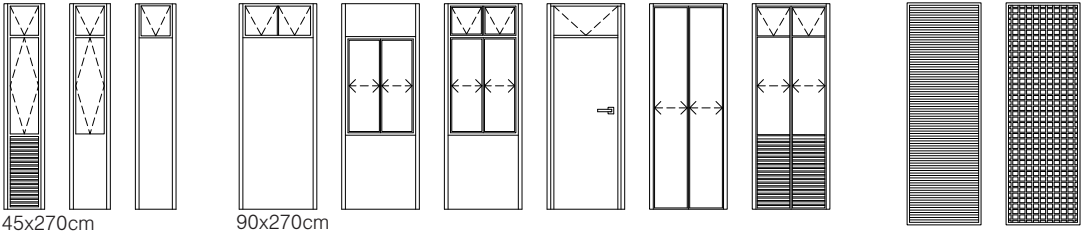
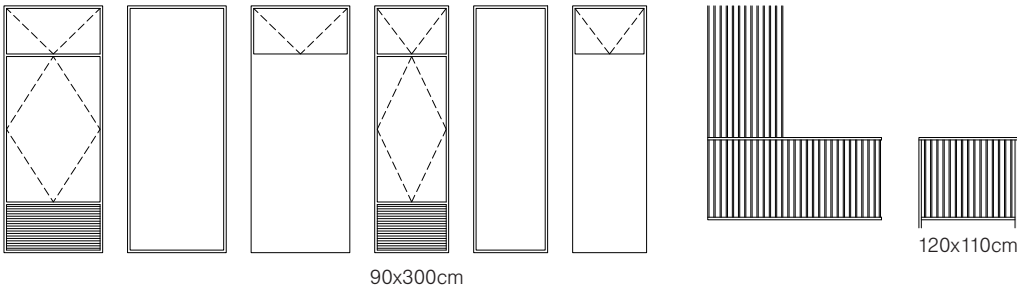
eixo de ação - morar
módulo-base
elementos flexíveis



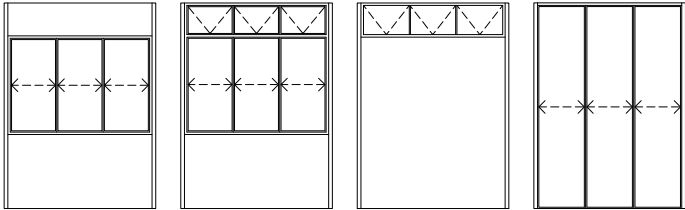
eixo de ação - morar

módulo-base

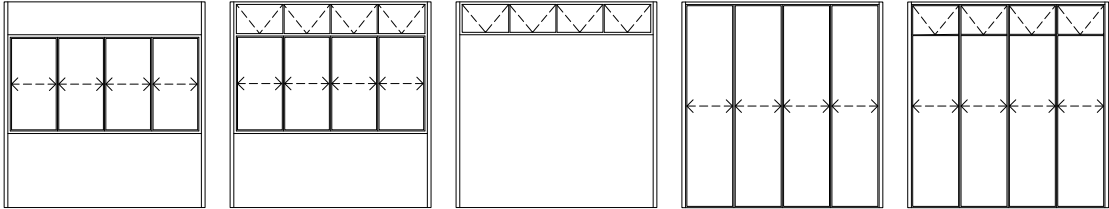
esquadrias



eixo de ação - morar
módulo-base
esquadrias

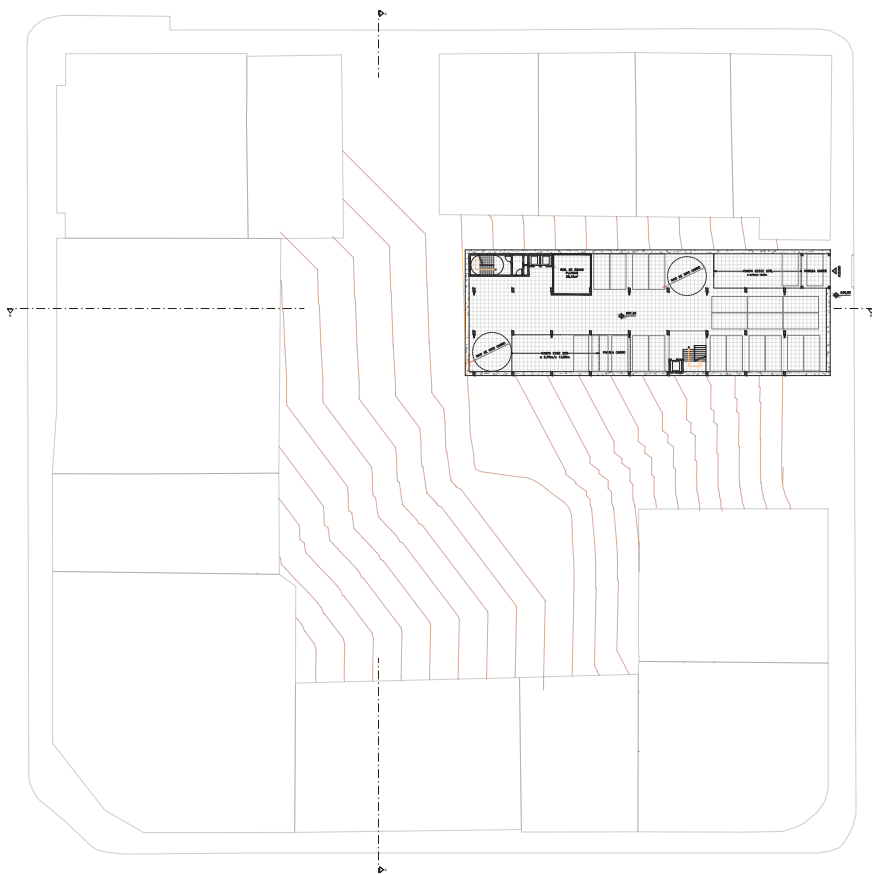


180x270cm



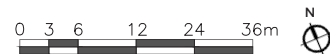
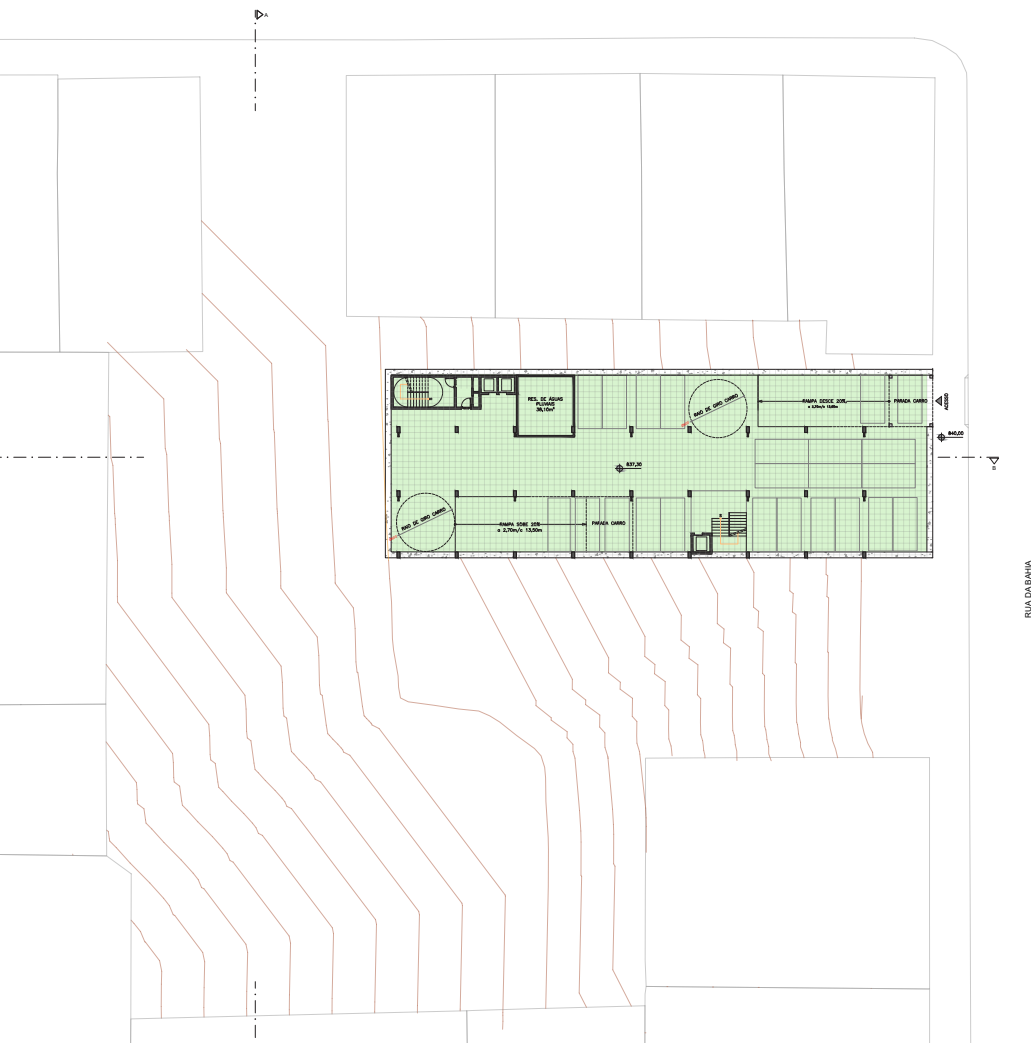
240x270cm

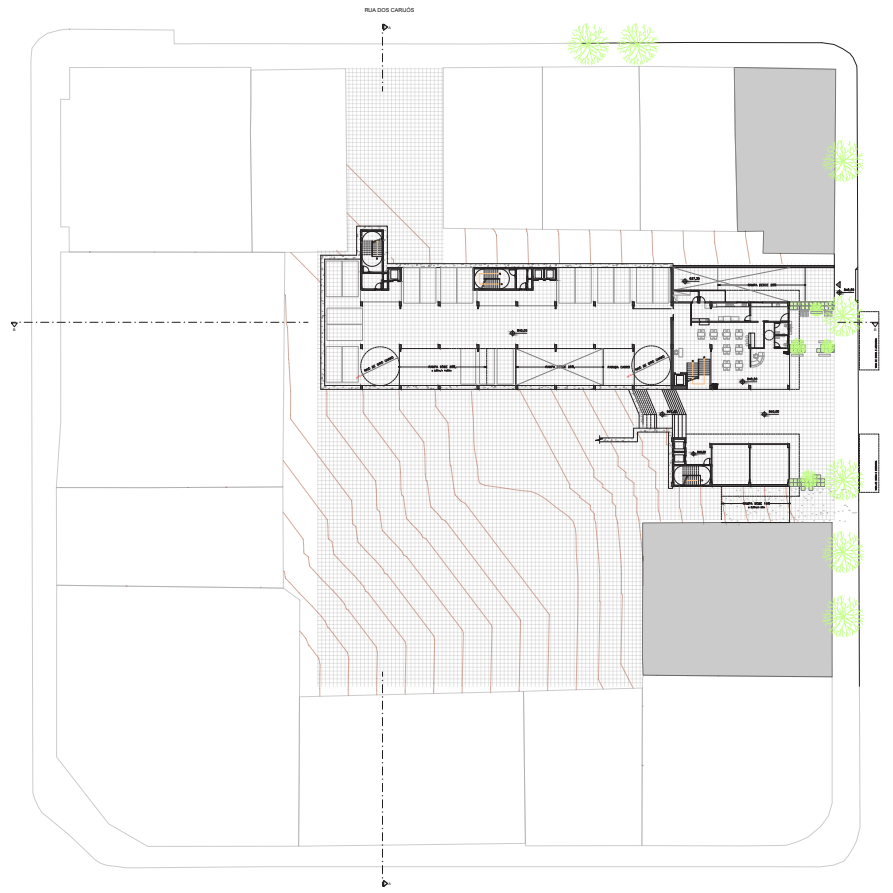
nível 837,3m



nível 837,3m

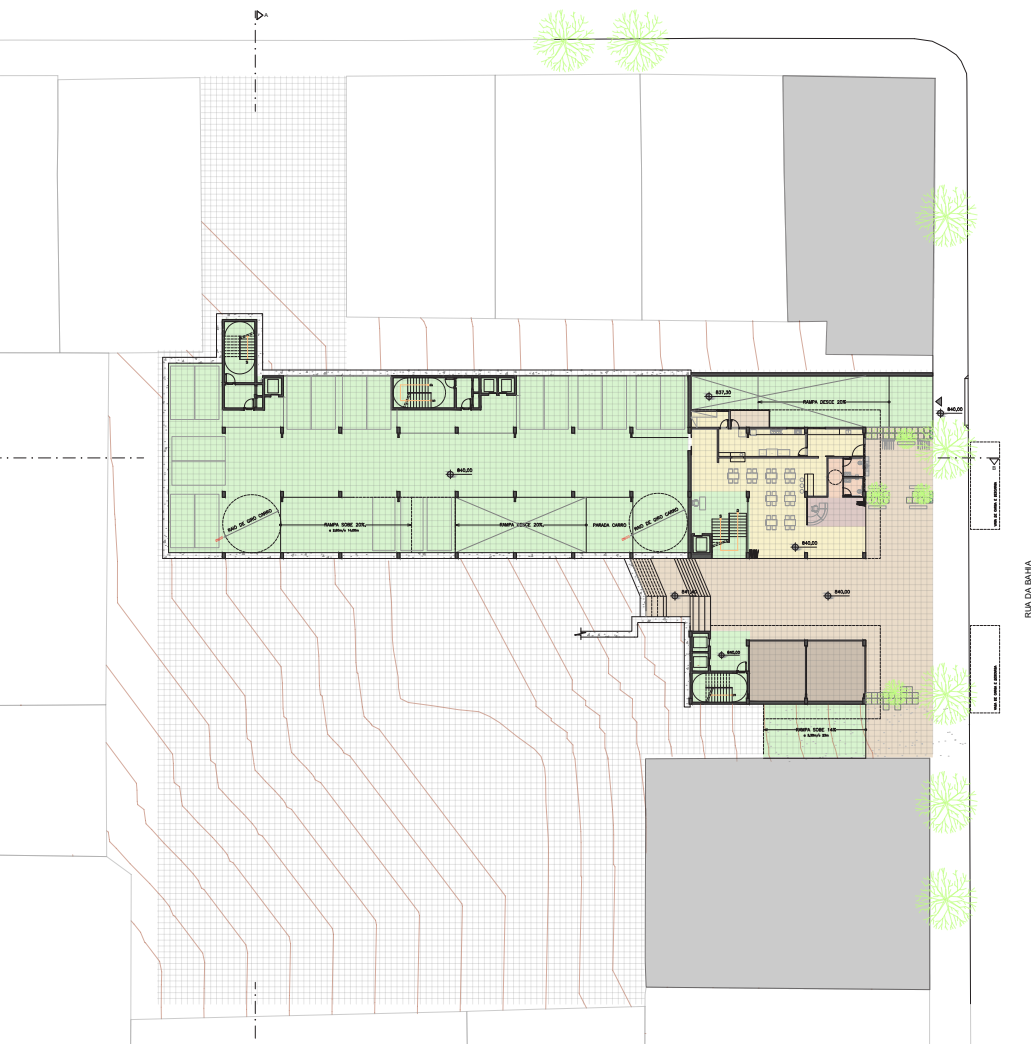
G.15= ESTACIONAR, CIRCULAR ■ ●





nível 840,0 - 841,4m





nível 840,0 - 841,4m

G.7= RECEBER + COZINHAR + HIGIENIZAR + DESCARTAR/RECICLAR +
GUARDAR + SERVIR + COMER + DIVULGAR

G.7= SOCIALIZAR + HIGIENIZAR + DESCARTAR/RECICLAR + COMER + SENTAR

G.8= USAR O SANITÁRIO + HIGIENIZAR

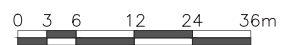
G.9= DIVULGAR + SOCIALIZAR + ESPAIRECER + SENTAR + SE EXERCITAR +
CIRCULAR

G.15= ESTACIONAR, CIRCULAR

G.16= ORIENTAR + RECEBER

G.19 = RECICLAR

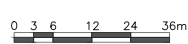
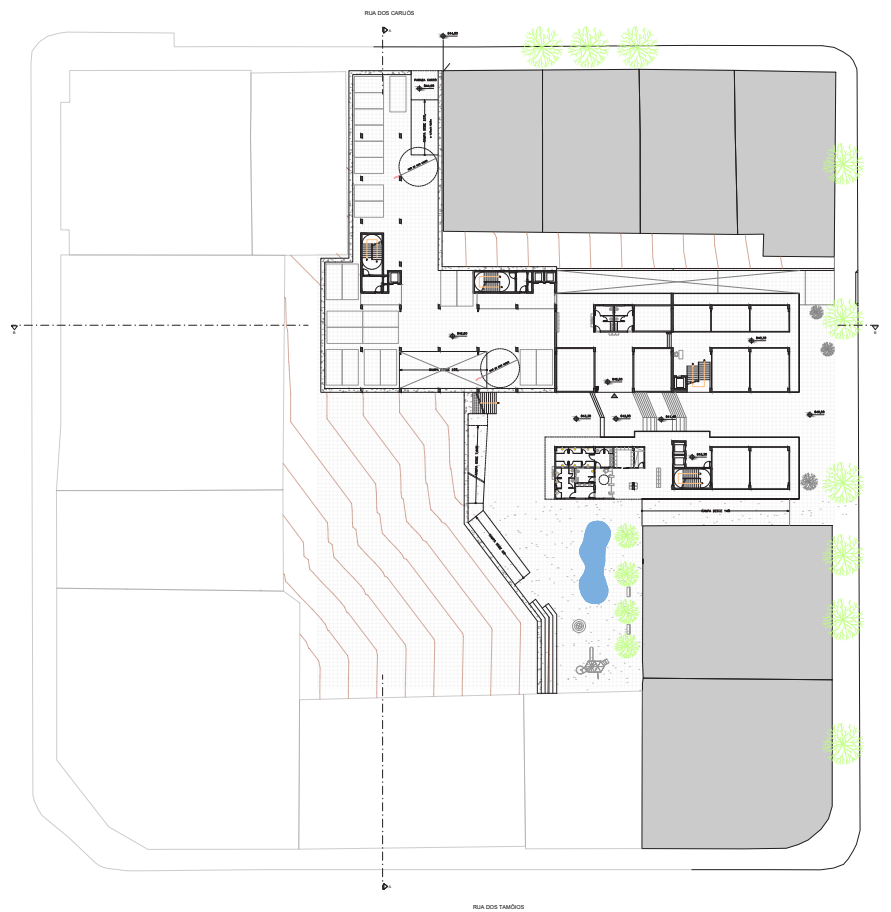
TRABALHAR

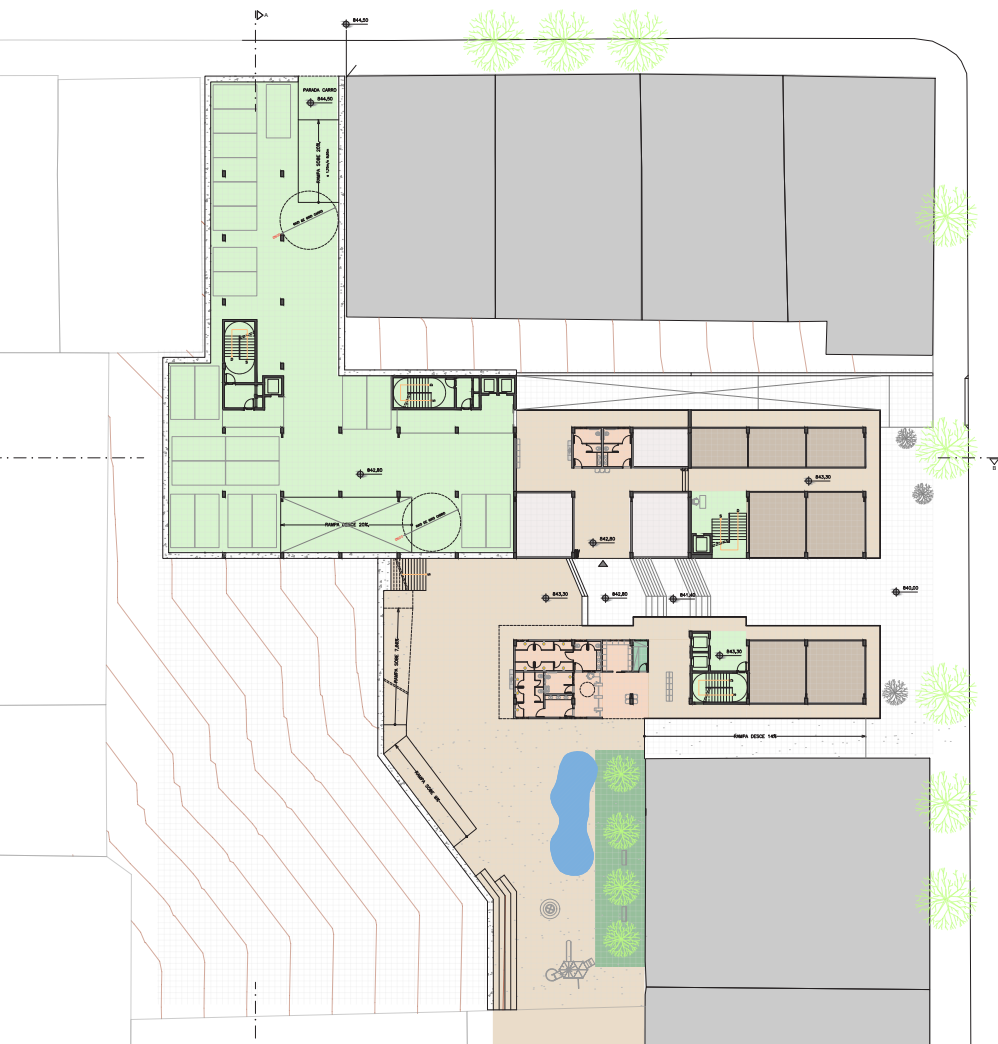




acesso pela rua da Bahia

nível 842,8 - 843,3m





nível 842,8 - 843,3m

G.8= USAR O SANITÁRIO + HIGIENIZAR + TOMAR BANHO + TROCAR DE ROUPA
+ BEBER ÁGUA + GUARDAR

G.9= DIVULGAR + SOCIALIZAR + ESPAIRECER + SENTAR + SE EXERCITAR + SE
REFRESCAR + BRINCAR + COLHER + CIRCULAR

G.13= PRODUIR + ENSINAR + SOCIALIZAR

G.15= ESTACIONAR, CIRCULAR

G.18= PLANTAR + CUIDAR + CIRCULAR

G.19 = RECICLAR

TRABALHAR

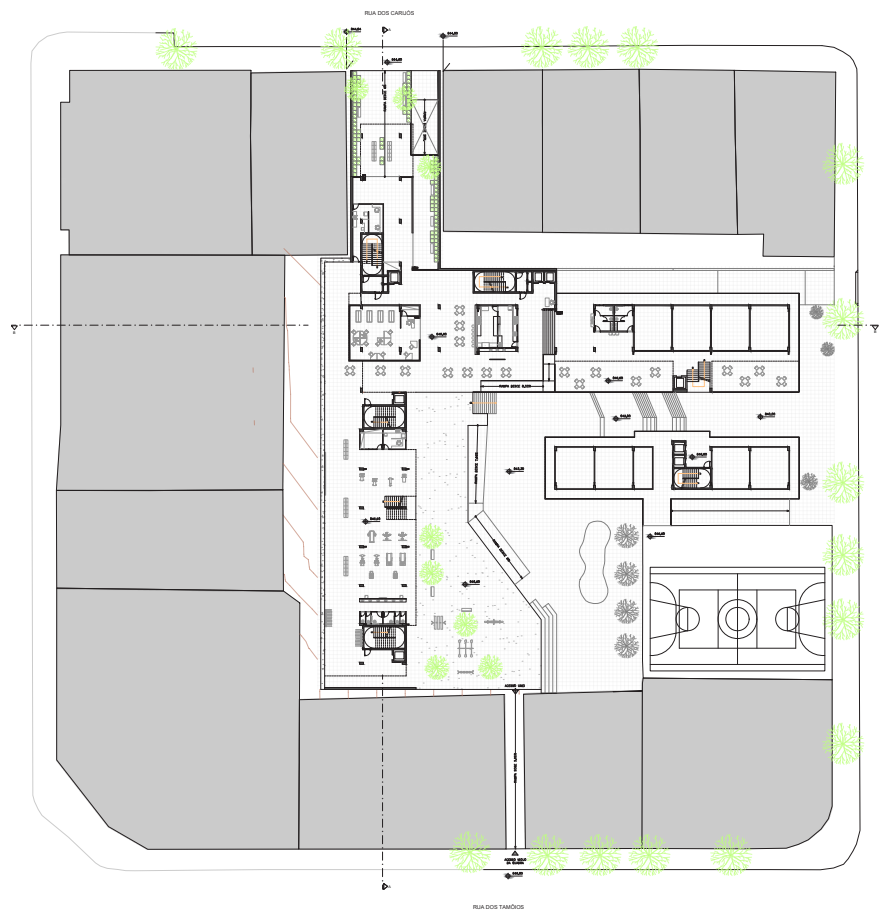
0 3 6 12 24 36m

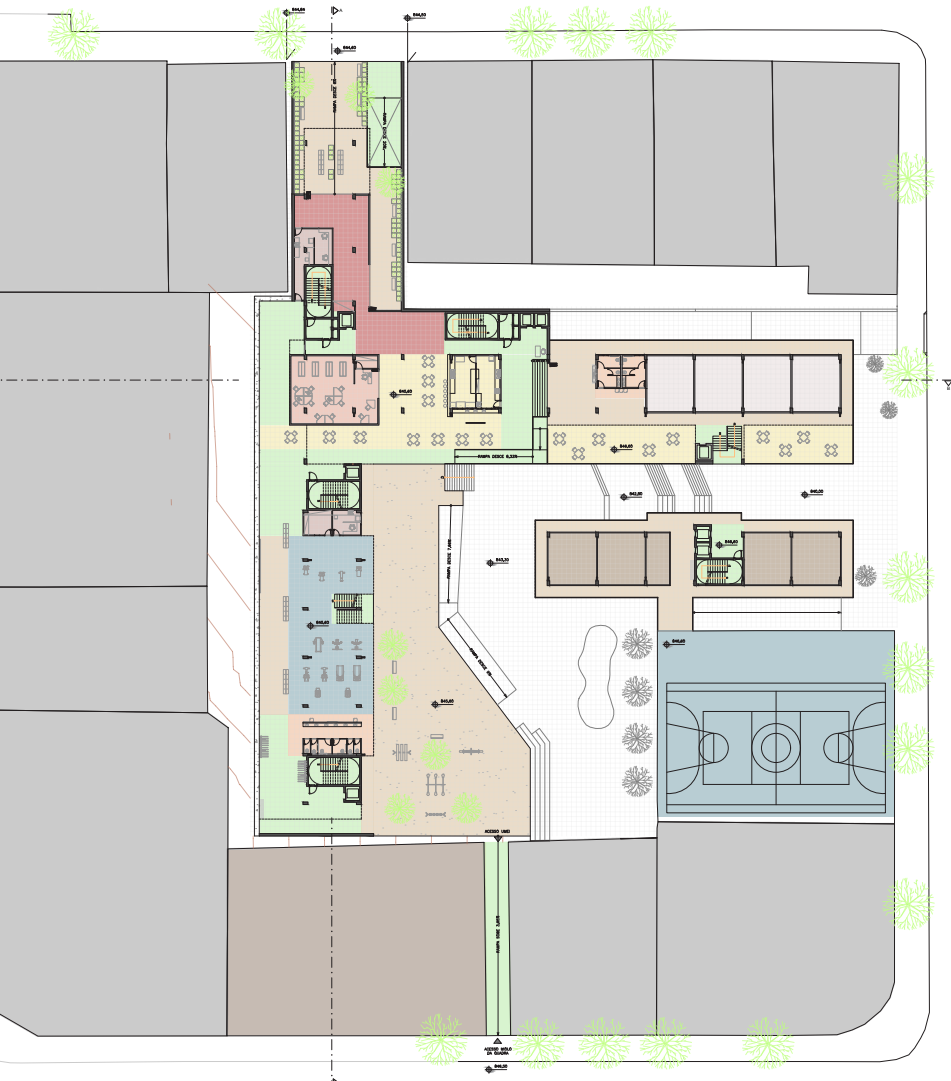




miolo da quadra - jardim de chuva e playground

nível 845,6 - 846,6m





nível 845,6 - 846,6m

G.7= RECEBER + COZINHAR + HIGIENIZAR + DESCARTAR/RECICLAR +
GUARDAR + SERVIR + COMER + DIVULGAR

G.7= SOCIALIZAR + HIGIENIZAR + DESCARTAR/RECICLAR + COMER + SENTAR

G.8= USAR O SANITÁRIO + HIGIENIZAR + BEBER ÁGUA

G.9= DIVULGAR + SOCIALIZAR + ESPAIRECER + SENTAR + SE EXERCITAR +
BRINCAR + COLHER + CIRCULAR

G.10.1= EDUCAR + ESTUDAR

G.10.2= PARTILHAR + LER + ESTUDAR + PRODUZIR + GUARDAR

G.11=SE EXERCITAR + DANÇAR + GUARDAR

G.12=PRATICAR ESPORTES + SOCIALIZAR + BRINCAR + ESPAIRECER

G.13= PRODUZIR + ENSINAR + SOCIALIZAR

G.14= EXPOR + DIVULGAR + CIRCULAR + RECEBER + PARTILHAR

G.15= ESTACIONAR, CIRCULAR

G.16=ORIENTAR + RECEBER

G.19 = RECICLAR

TRABALHAR

0 3 6 12 24 36m

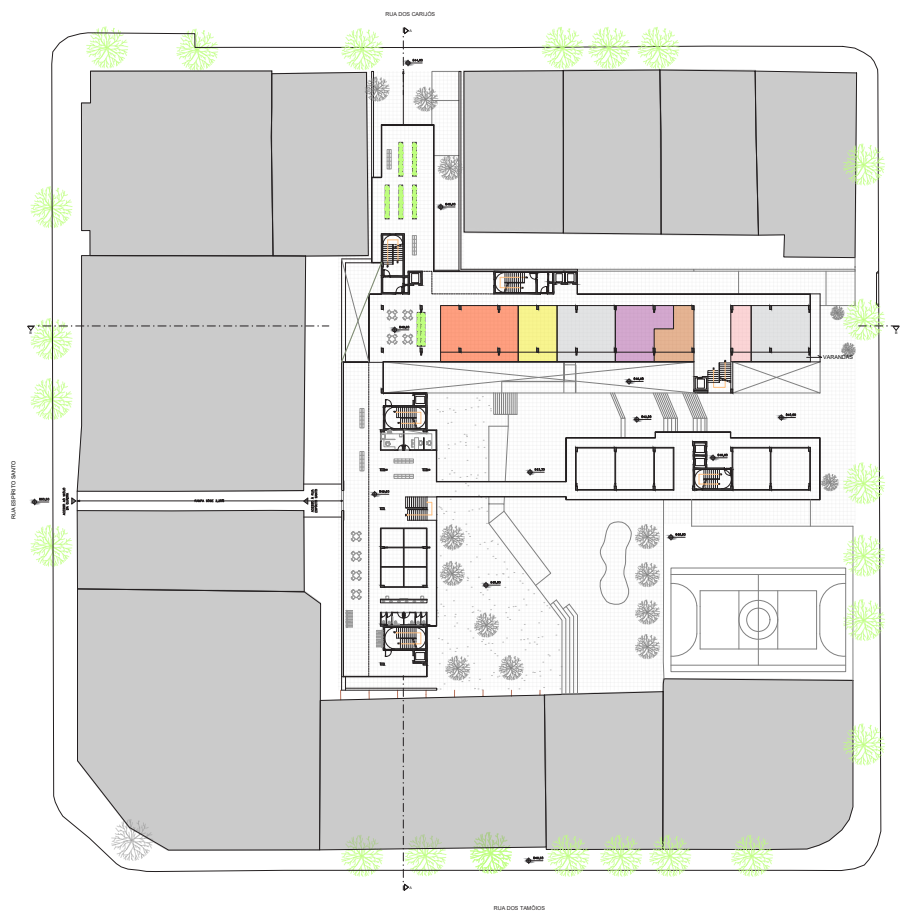




miolo da quadra

nível 849,6m

Todas as **varandas** das moradias são voltadas para o **miolo da quadra**, enquanto que a **área de circulação coletiva** acontece nas **faces voltadas para os edifícios do entorno**.



nível 849,6m

MORAR



G.8= USAR O SANITÁRIO + HIGIENIZAR + BEBER ÁGUA



G.9= DIVULGAR + SOCIALIZAR + ESPAIRECER + SENTAR + SE
EXERCITAR + CIRCULAR



G.15= ESTACIONAR, CIRCULAR



G.16= ORIENTAR + RECEBER



G.18= PLANTAR + CUIDAR + CIRCULAR



G.19 = RECICLAR

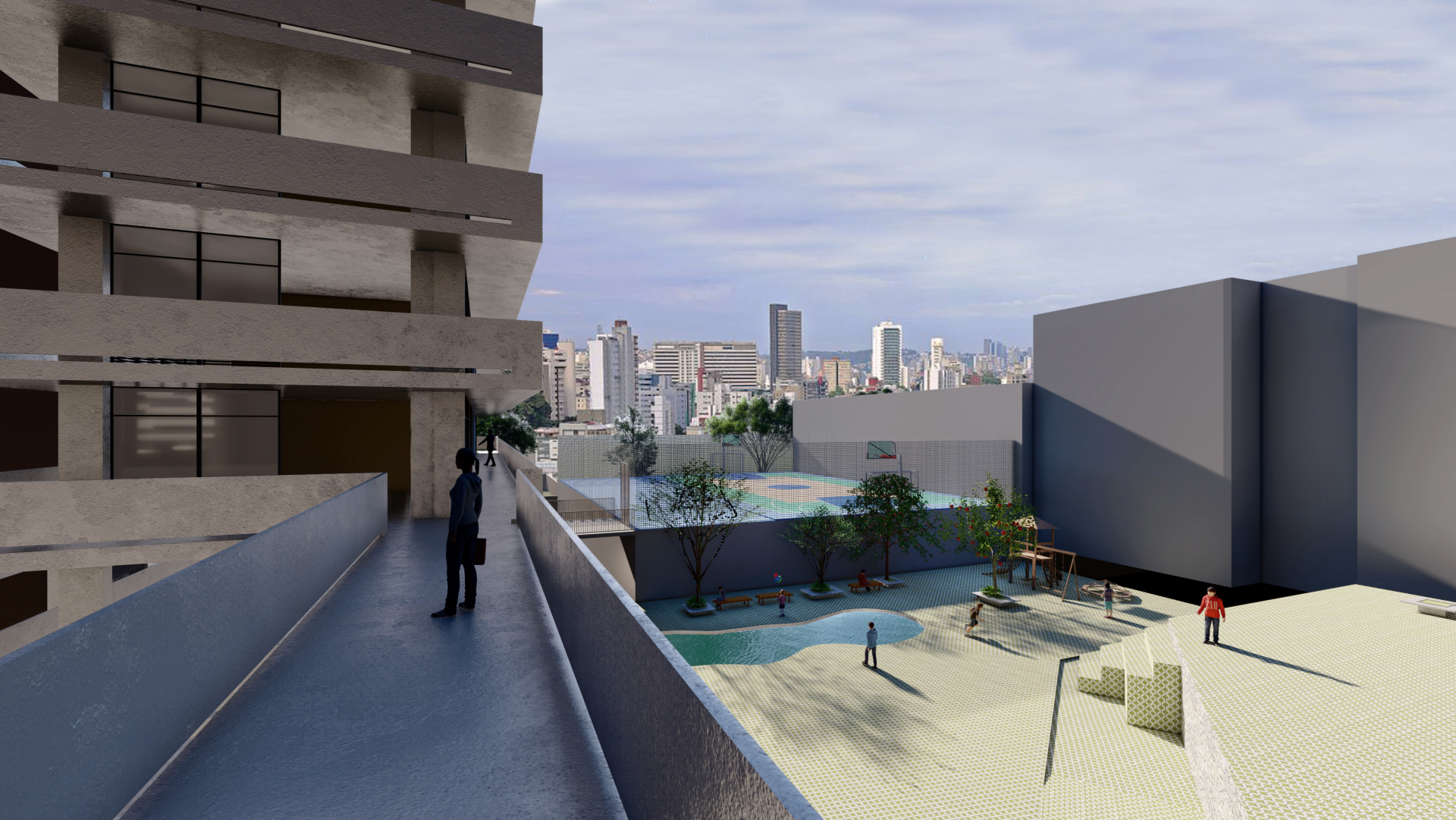


TRABALHAR



0 3 6 12 24 36m







entrada pela rua Espírito Santo

nível 852,6m
/ nível 864,6m
/ nível 876,6m

PARQUEAMENTO SUBTERRÂNEO

RUA DOS CARLOS

RUA DA BARRA

RUA DOS TAMBORES

0 3 6 12 24 36m





nível 852,6m
/ nível 864,6m
/ nível 876,6m

MORAR



G.9= SOCIALIZAR + ESPAIRECER + CIRCULAR



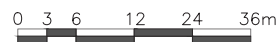
G.15= CIRCULAR



G.19 = RECICLAR



TRABALHAR



RUA IMPERIO MARO

RUA DOS CARLOS

RUA DA BARRA

RUA DOS TAMBORES

nível 855,6m
/ nível 867,6m
/ nível 879,6m





nível 855,6m
/ nível 867,6m
/ nível 879,6m

MORAR



G.9= SOCIALIZAR + ESPAIRECER + CIRCULAR



G.15= CIRCULAR



G.19= RECICLAR



TRABALHAR



0 3 6 12 24 36m



nível 858,6m
/ nível 870,6m

PARQUEAMENTO SUBTERRÂNEO

RUA DOS CARLOS

RUA DA BARRA

RUA DOS TAMBORES

VEREADOR

VEREADOR

0 3 6 12 24 36m





nível 858,6m
/ nível 870,6m

MORAR



G.9= SOCIALIZAR + ESPAIRECER + CIRCULAR



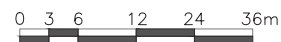
G.15= CIRCULAR



G.19= RECICLAR



TRABALHAR



nível 861,6m
/ nível 873,6m

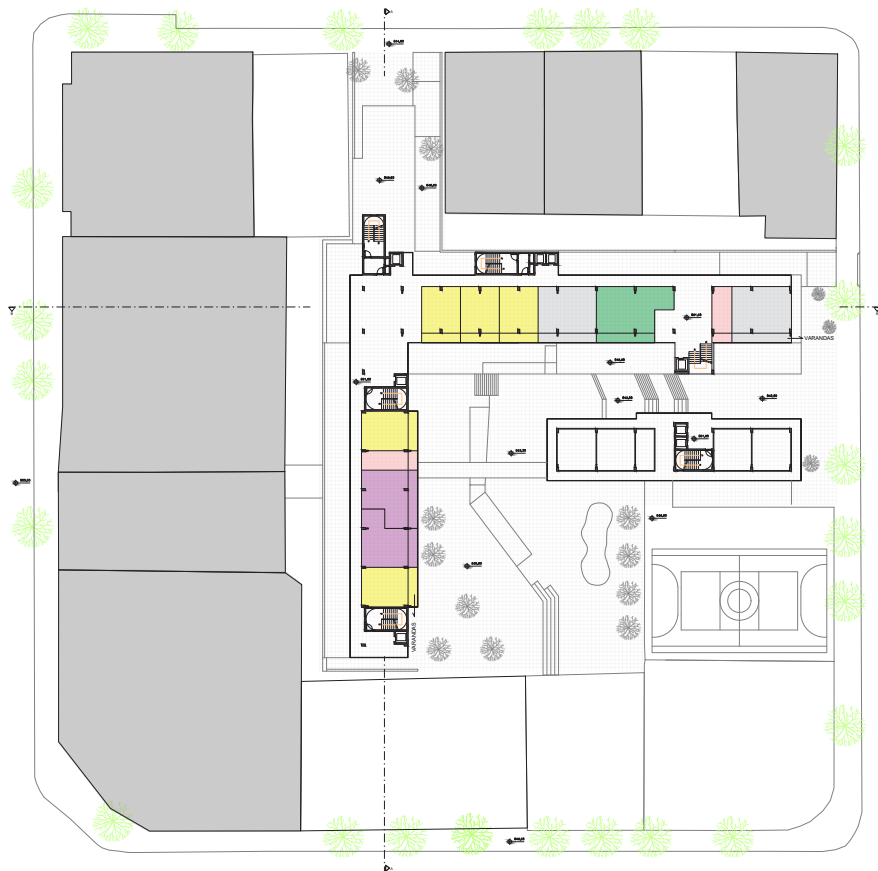
RUA EMPREITO SANTO

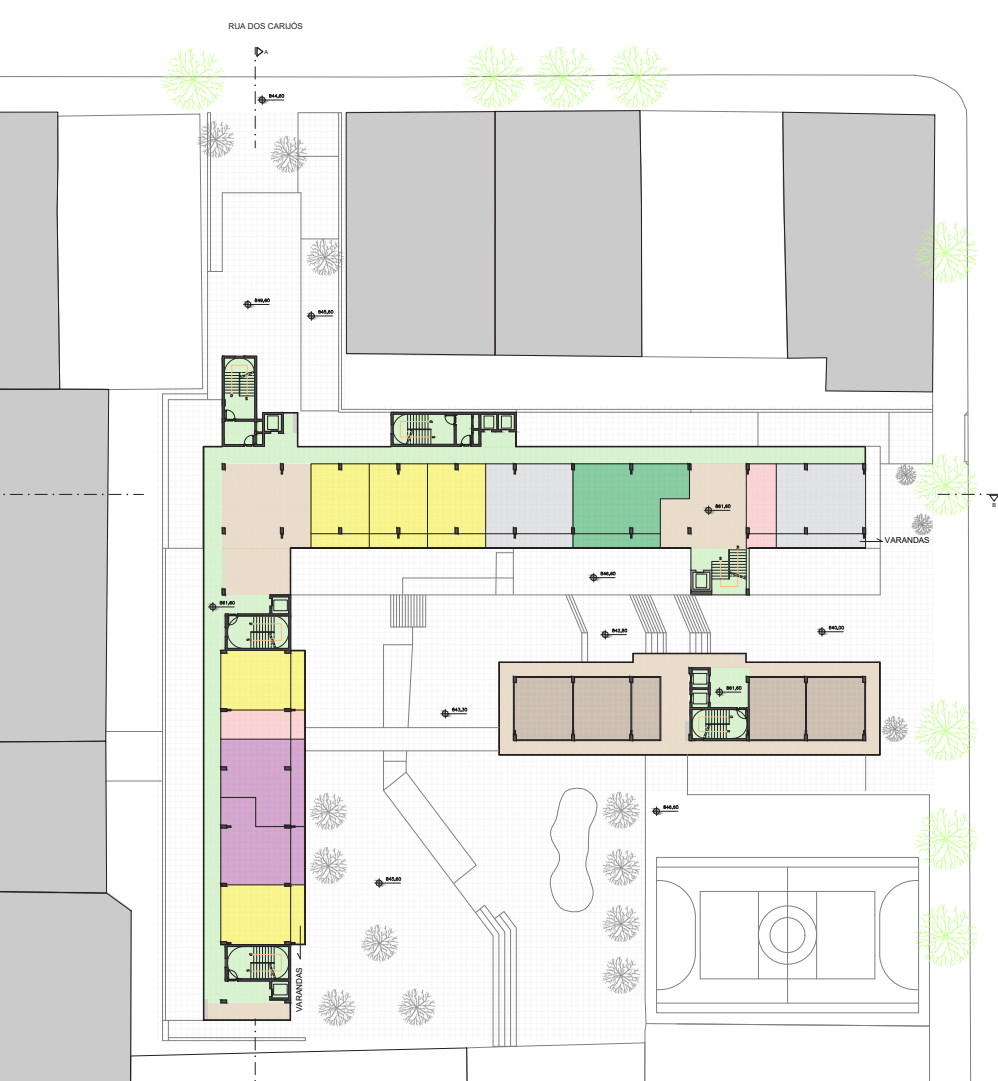
RUA DOS CARLOS

RUA DA BARRA

RUA DOS TAMBORES

0 3 6 12 24 36m





nível 861,6m
/ nível 873,6m

MORAR



G.9= SOCIALIZAR + ESPAIRECER + CIRCULAR



G.15= CIRCULAR



G.19= RECICLAR



TRABALHAR



0 3 6 12 24 36m





perspectiva do nível 861.6m

nível 882,6m

RUA EMPÉDO MACIO

RUA DOS CARLOS

RUA DA BARRA

RUA DOS TAMBORES

VIRADAS

0 3 6 12 24 36m





nível 882,6m

MORAR



G.9= SOCIALIZAR + ESPAIRECER + CIRCULAR

G.15= CIRCULAR

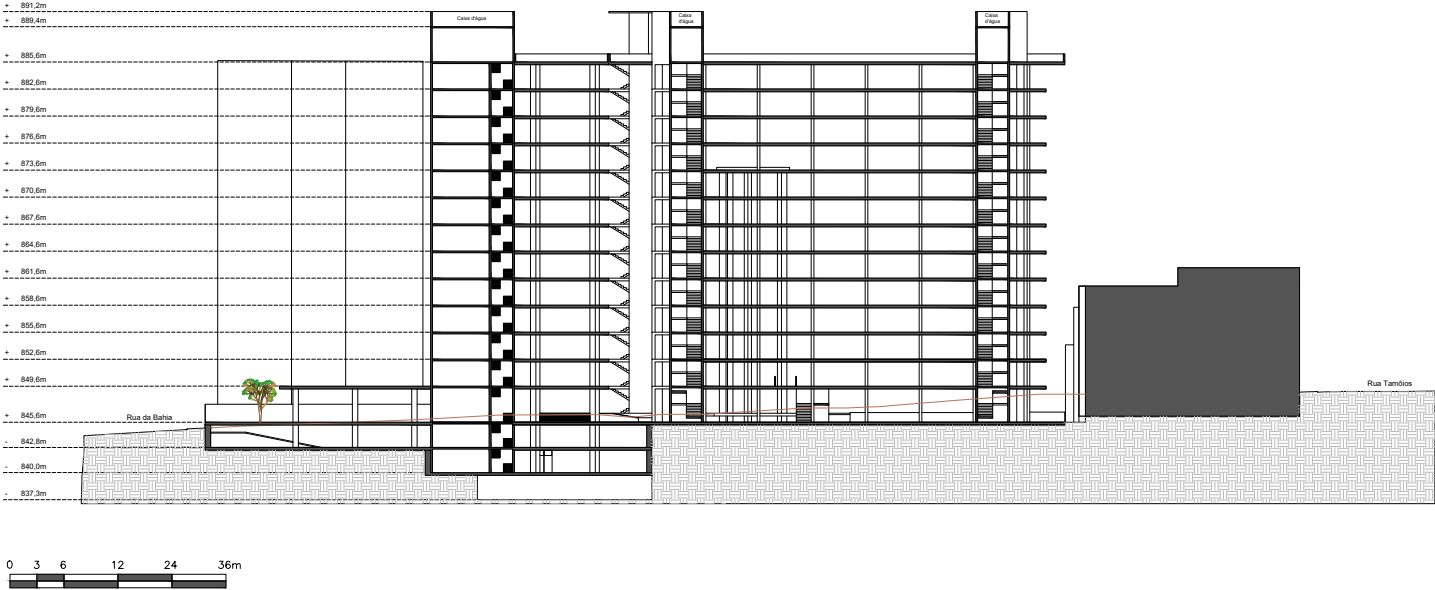
G.19= RECICLAR

G.20=CELEBRAR + JOGAR

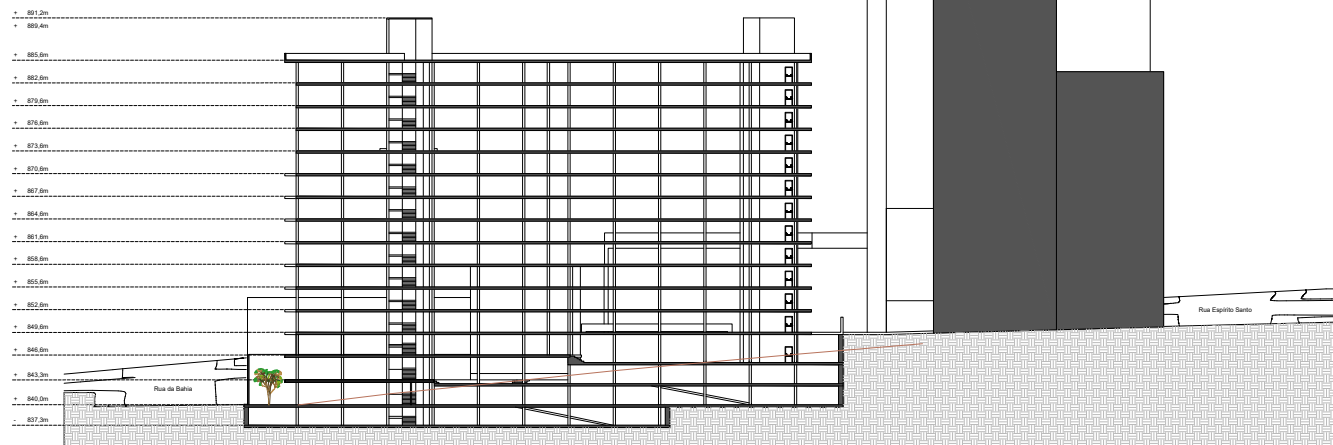
0 3 6 12 24 36m



corte A-A



corte B-B

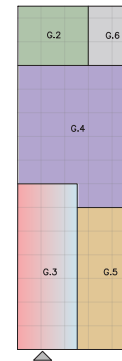
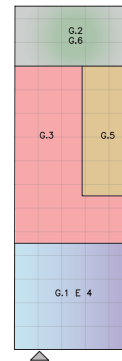
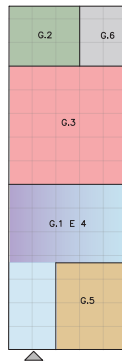
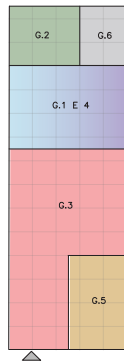
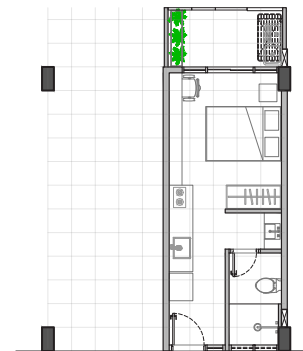
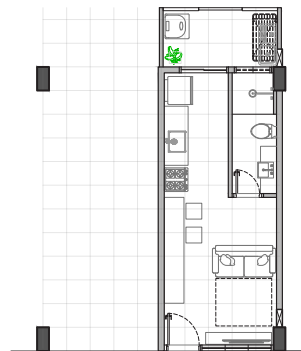
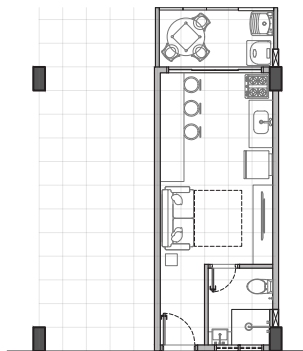
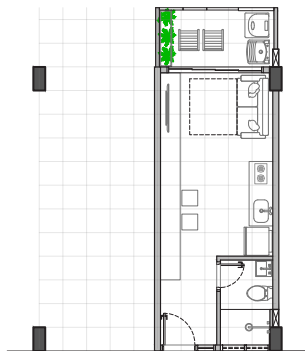


eixo de ação - morar

especulação dimensional de apropriação dos espaços

1 módulo - 1 a 2 pessoas

- G.1= RECEBER + ...
- G.2= ESPAIRECER + ...
- G.3= COZINHAR + ...
- G.4= DORMIR + ...
- G.5= BANHAR + ...
- G.6= LAVAR + ...

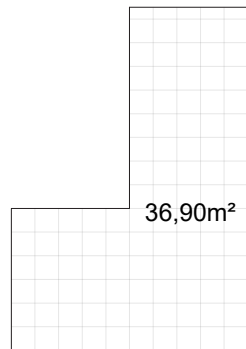
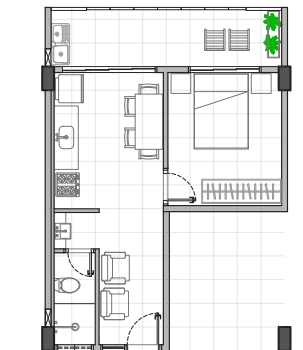
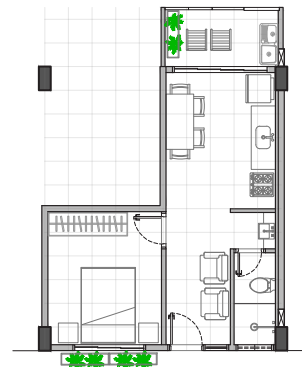
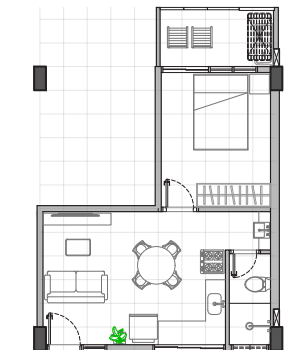
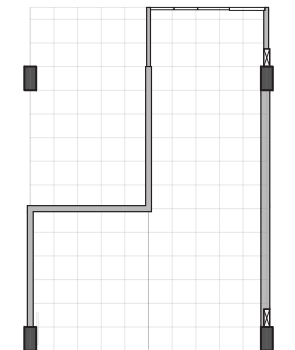


eixo de ação - morar

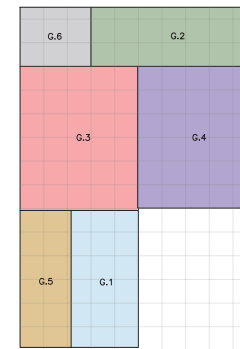
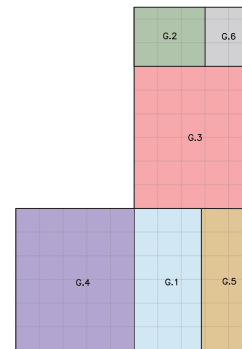
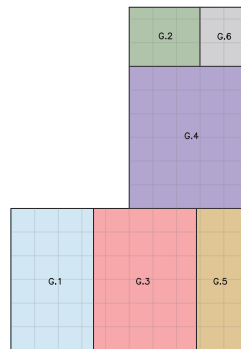
especulação dimensional de apropriação dos espaços

1,5 módulo - 1 a 2 pessoas

- G.1= RECEBER + ...
- G.2= ESPAIRECER + ...
- G.3= COZINHAR + ...
- G.4= DORMIR + ...
- G.5= BANHAR + ...
- G.6= LAVAR + ...

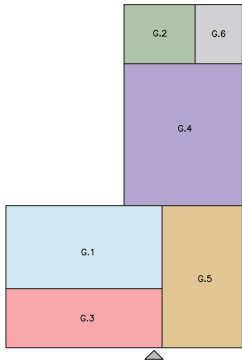
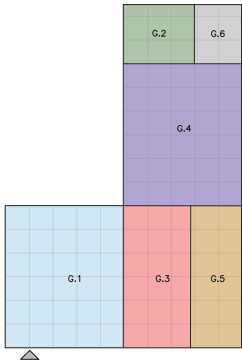
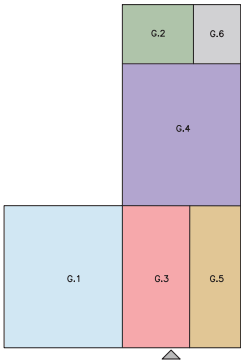
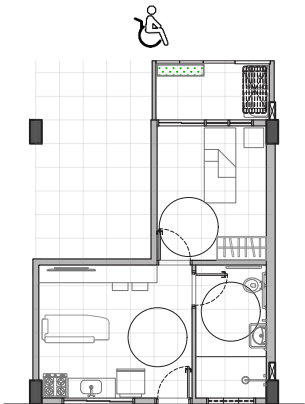
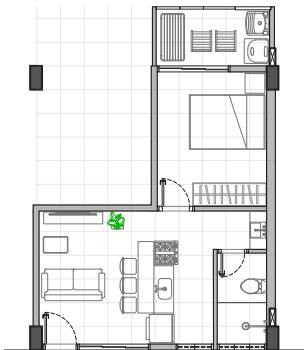
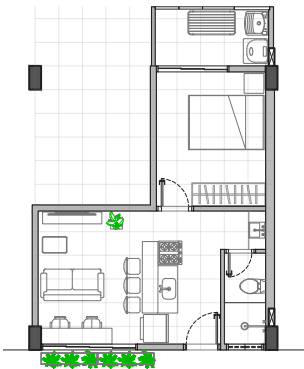


102,5 MÓDULOS



eixo de ação - morar

especulação dimensional de apropriação dos espaços
1,5 módulo - 1 a 2 pessoas



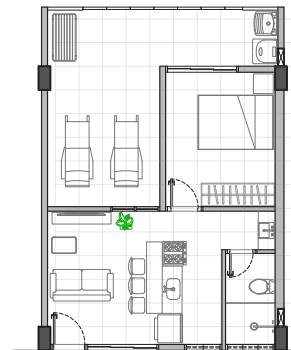
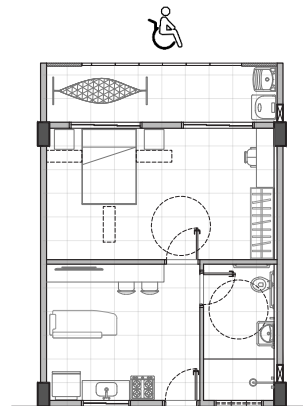
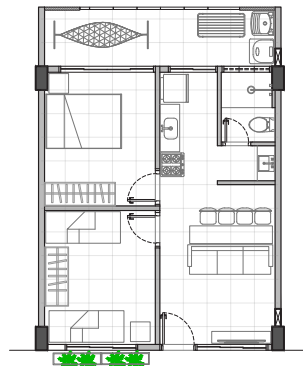
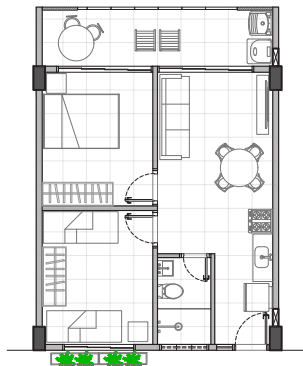
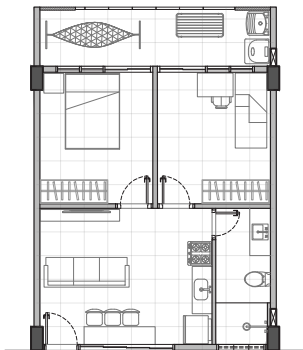
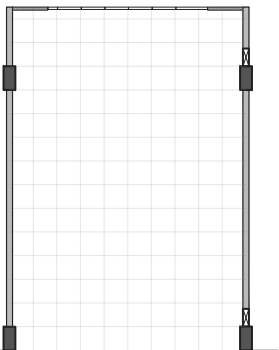
- G.1= RECEBER + ...
- G.2= ESPAIRECER + ...
- G.3= COZINHAR + ...
- G.4= DORMIR + ...
- G.5= BANHAR + ...
- G.6= LAVAR + ...

eixo de ação - morar

especulação dimensional de apropriação dos espaços

2 módulos - 2 a 4 pessoas

- G.1= RECEBER + ...
- G.2= ESPALHAR + ...
- G.3= COZINHAR + ...
- G.4= DORMIR + ...
- G.5= BANHAR + ...
- G.6= LAVAR + ...

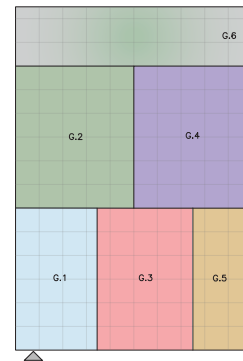
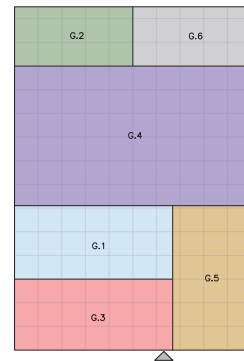
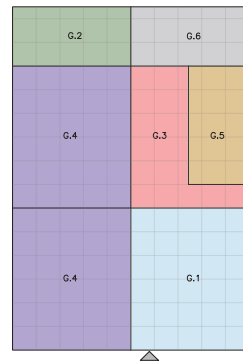
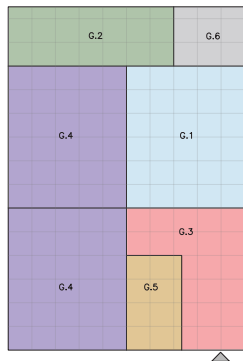
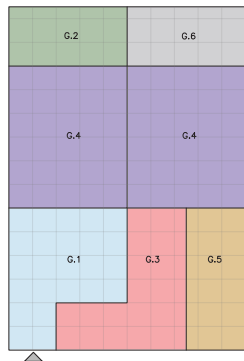


EXEMPLO DE UNIDADE
COM POSSÍVEL EXPANSÃO



52,20m²

145 MÓDULOS

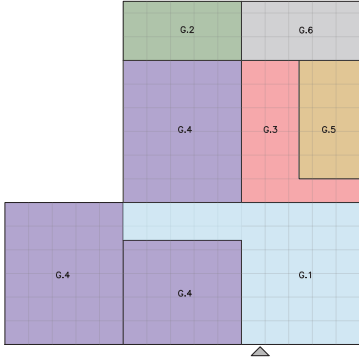
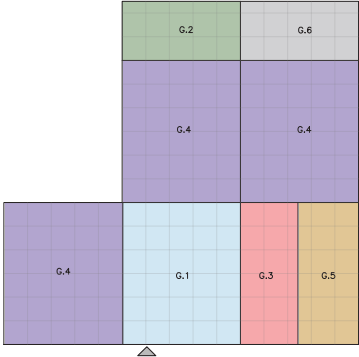
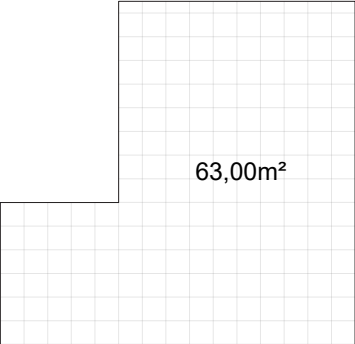
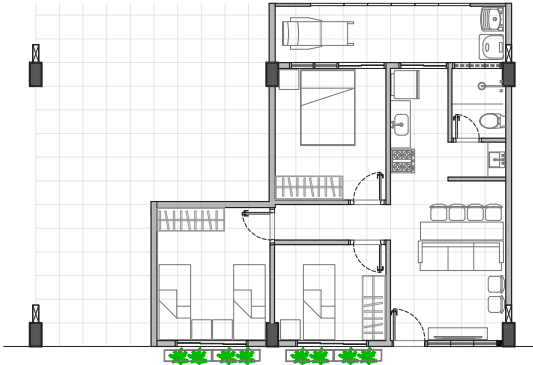
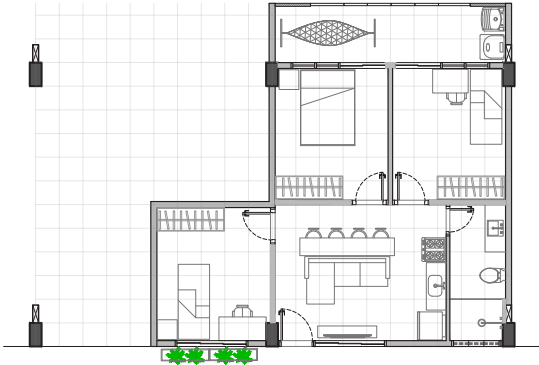
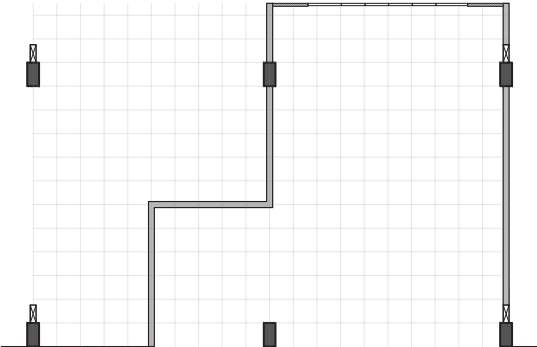


eixo de ação - morar

especulação dimensional de apropriação dos espaços

2,5 módulos - 4 a 5 pessoas

- G.1= RECEBER + ...
- G.2= ESPAIRECER + ...
- G.3= COZINHAR + ...
- G.4= DORMIR + ...
- G.5= BANHAR + ...
- G.6= LAVAR + ...

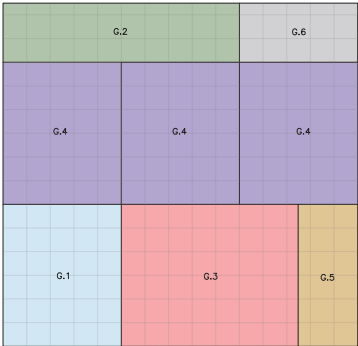
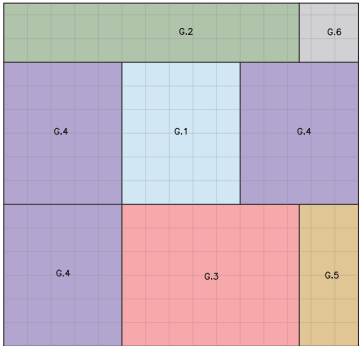
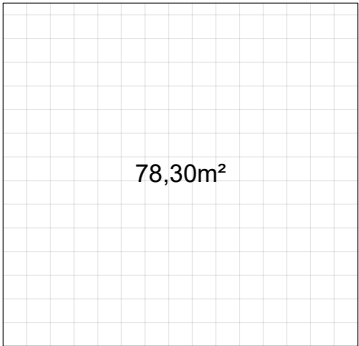
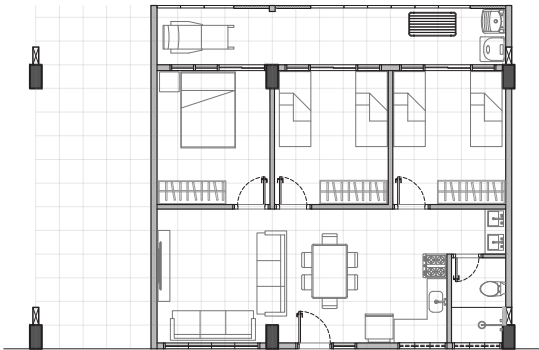
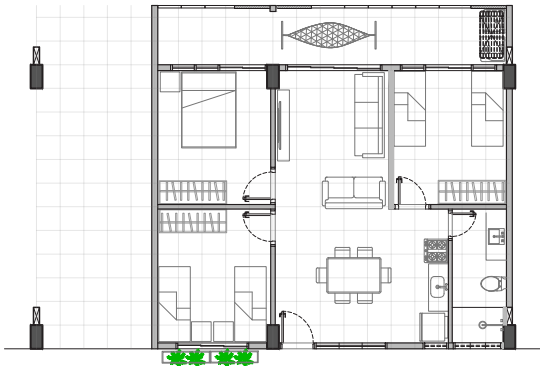
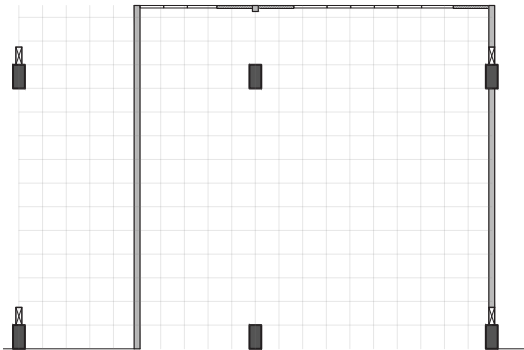


eixo de ação - morar

especulação dimensional de apropriação dos espaços

3 módulos - 5 a 6 pessoas

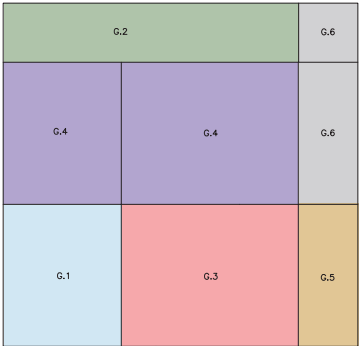
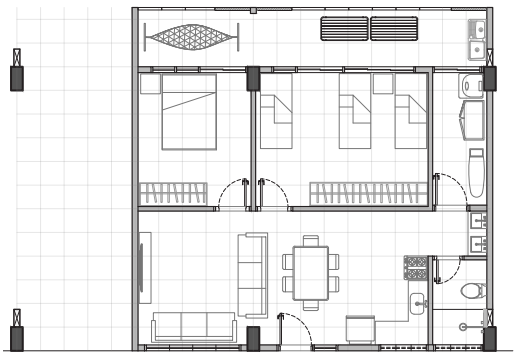
- G.1= RECEBER + ...
- G.2= ESPAIRECER + ...
- G.3= COZINHAR + ...
- G.4= DORMIR + ...
- G.5= BANHAR + ...
- G.6= LAVAR + ...



eixo de ação - morar

especulação dimensional de apropriação dos espaços

3 módulos - 5 a 6 pessoas



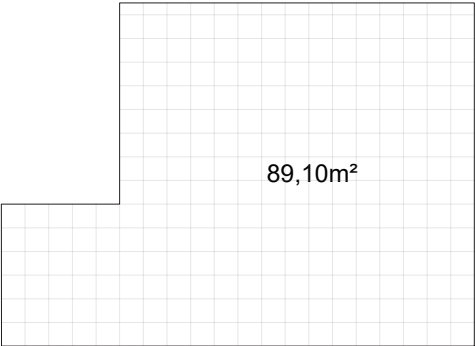
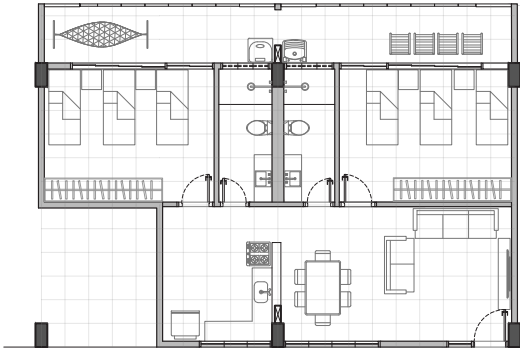
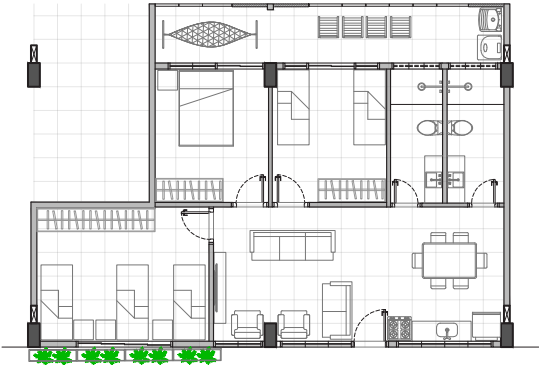
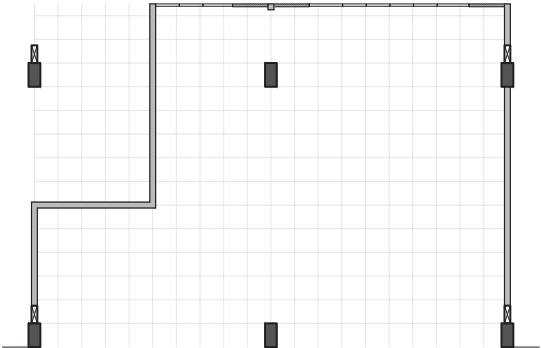
- G.1= RECEBER + ...
- G.2= ESPAIRECER + ...
- G.3= COZINHAR + ...
- G.4= DORMIR + ...
- G.5= BANHAR + ...
- G.6= LAVAR + ...

eixo de ação - morar

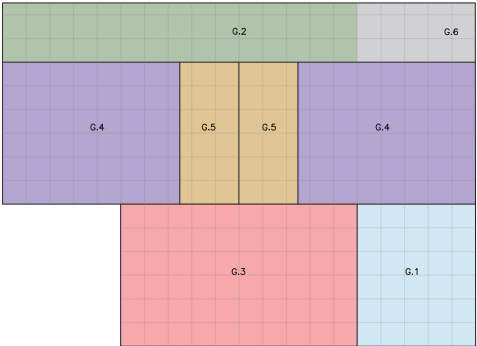
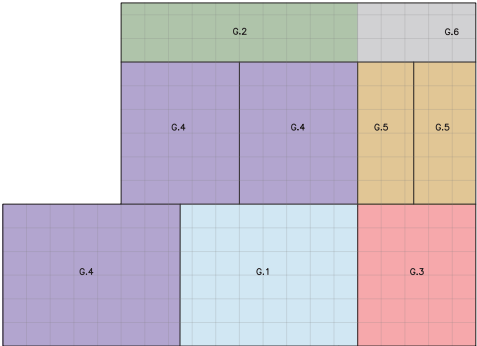
especulação dimensional de apropriação dos espaços

3,5 módulos - 6 a 7 pessoas

- G.1= RECEBER + ...
- G.2= ESPAIRECER + ...
- G.3= COZINHAR + ...
- G.4= DORMIR + ...
- G.5= BANHAR + ...
- G.6= LAVAR + ...



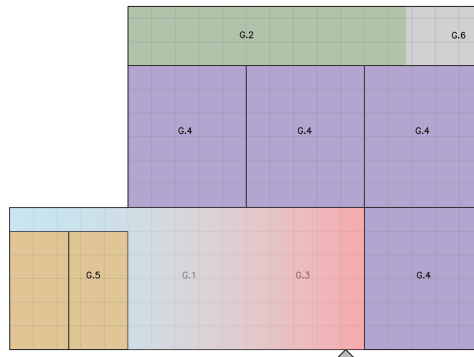
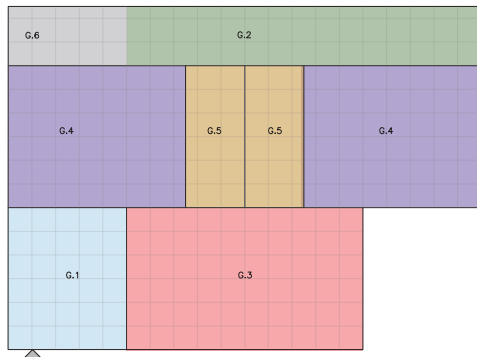
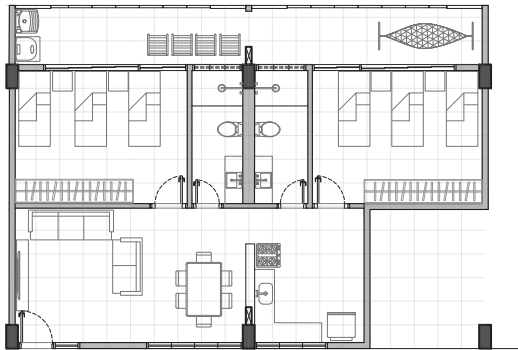
247,5 MÓDULOS



eixo de ação - morar

especulação dimensional de apropriação dos espaços

3,5 módulos - 6 a 7 pessoas

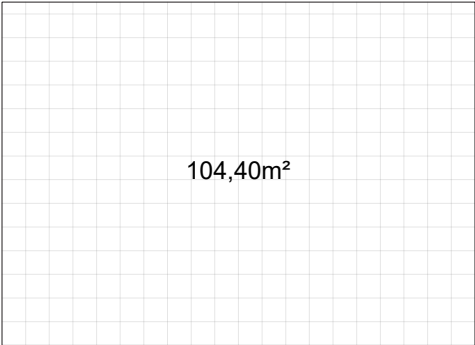


- G.1= RECEBER + ...
- G.2= ESPAIRECER + ...
- G.3= COZINHAR + ...
- G.4= DORMIR + ...
- G.5= BANHAR + ...
- G.6= LAVAR + ...

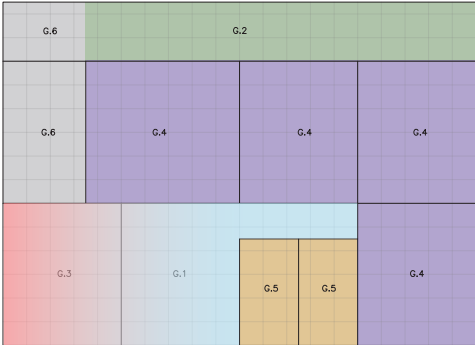
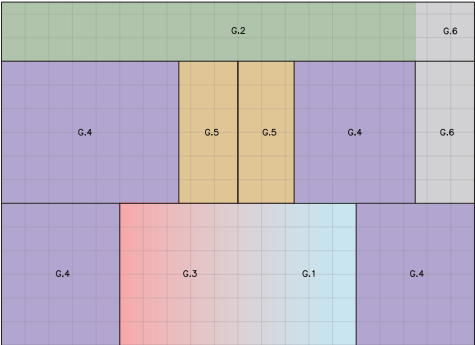
eixo de ação - morar

especulação dimensional de apropriação dos espaços

4 módulos - 8 a 9 pessoas



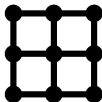
290 MÓDULOS



- G.1= RECEBER + ...
- G.2= ESPAIRECER + ...
- G.3= COZINHAR + ...
- G.4= DORMIR + ...
- G.5= BANHAR + ...
- G.6= LAVAR + ...

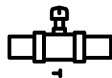
elementos construtivos

MALHA ESTRUTURAL



Módulo 60x60cm

- _conectividade
- _ múltiplo de 30, 90 cm
- _princípios de racionalização, modulação e pré-fabricação
- _ referência de muitos componentes produzidos pela indústria (principalmente para recheio)
- _referência malha tartan (SAR) de 10x20cm que também gera o módulo de 30cm



Instalações hidráulicas - prumadas

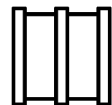
- _localização estratégica para facilitar acesso e agrupar usos similares dependentes
- _geram menor interferência espacial
- _os serviços chegam aos módulos através de shafts e podem ser distribuídos horizontalmente pelo piso elevado e/ou no entreferro

SISTEMA ESTRUTURAL MISTO



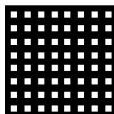
Concreto armado

- _sistema estrutural de uso predominante no Brasil



Vedações em sistemas modulares - drywall

- _ interno: 7,3 a 11,5cm (utilizados: 9,5 e 11,5cm)
- _divisão entre unidades e fachadas: 9,8 a 14cm (utilizado: 15cm)
- _locais que exigem maior isolamento acústico: 16 a 20cm



Laje nervurada

- _apresenta maior economia de material, dado que suas nervuras atuam como vigas
- _possibilita maiores vãos
- _ menor consumo de energia e redução na emissão de CO2 por dispensar a necessidade de assoalhar as fôrmas usadas na concretagem (não se utiliza madeira nas partes moldadas pelas fôrmas)



Esquadrias modulares

- opções + flexíveis (seguindo dimensões dos módulos 30 / 45 / 60 / 75 / 90)



referências bibliográficas

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. LEI N° 9725, DE 15 DE JULHO DE 2009. **Código de Obras de Belo Horizonte**.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Política Urbana. **LEI N° 11.181, DE 8 DE AGOSTO DE 2019; Novo Plano Diretor**. Belo Horizonte, 2019.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. DECRETO N° 2912, DE 3 DE AGOSTO DE 1976. **Normas de Prevenção e Combate a Incêndios em Edificações Destinadas ao Uso Coletivo no Município de Belo Horizonte**.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal; Secretaria Municipal de Serviços Urbanos; Secretaria Municipal Adjunta de Regulação Urbana. **Manual Técnico Aplicado a Edificações**. Versão 1, 5 de setembro de 2011.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal; Secretaria Municipal de Serviços Urbanos; Secretaria Municipal Adjunta de Regulação Urbana. **Cartilha Aplicada a Edificações**. Versão de 2014.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal; Secretaria Municipal de Política Urbana. LEI N° 11.181, DE 8 DE AGOSTO DE 2019; **Novo Plano Diretor**.

CORPO DE BOMBEIROS MG. IT - 08 **SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFICAÇÕES**. 1º Edição, 2006.

Diretrizes para a elaboração de projetos, PORTARIA N° 660, DE 14 DE NOVEMBRO DE 2018.

FIGUEROA, Mário. **Habitação coletiva e a evolução da quadra**. Arquitectos, São Paulo, 06.069, Vitruvius, Arquitectos 385. 2006

GUIMARÃES, Christy Ellen Alves. **Por um Hipercentro Diverso e sem Fronteiras**. Trabalho de Conclusão de Curso - EA/UFGM, Belo Horizonte, 2019.

GONÇALVES, Filipe Silva. **Vazio no Hipercentro de Belo Horizonte**. Trabalho de Conclusão de Curso - EA/UFGM, Belo Horizonte, 2019.

Novo Plano Diretor de Belo Horizonte, instituído pela Lei nº 11.181, de 8 de agosto de 2019. Uso e Ocupação do Solo, Zoneamento, Conceitos (2020) e outros parâmetros urbanísticos. Secretaria Municipal de Política Urbana | Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

PRADO, André. **Ao fim da cidade: conjuntos habitacionais nas bordas urbanas**. Tese de Doutorado - EA/UFGM, Belo Horizonte: UFGM, 2014.

SABOYA, Renato. **Segurança nas cidades**: Oscar Newman e os espaços defensáveis. 1. 2009.