introdução

Vivemos em uma sociedade em constante mutação, e muitas vezes o espaço e sociedade tradicional em que vivemos dificultam a incorporação de novas informações para nosso desenvolvimento.

A partir desta constatação, observa-se a necessidade e a importância de se desenvolver projetos com mais ênfase no adaptabilidade, com a criação de espaços dinâmicos, criativos e providos de infraestrutura, com flexibilidade para suprir a demanda de seu usuário.

Os principios básicos da construção aberta não são novos. Ambientes construídos que se sustentam sempre exibiram algum tipo de equilíbrio entre mudança e estabilidade, entre decisões de design individuais e coletivas.

contexto

Florianópolis tem uma taxa anual de crescimento populacional igual ou superior a 2,09%, desde 1991, sendo superior à taxa brasileira, cuja taxa máxima foi 1,63% para mesmo período (PNUD, 2013).

A estimativa do IBGE para 2019 calculava 500.973 habitantes. Considerando os indicadores de renda, saúde e educação, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, Florianópolis ocupa o 3° lugar dentre os municípios brasileiros (PNUD, 2013).

No mundo o aumento populacional é realidade e urbanização é tendência. A proeminência nacional e a capacidade de articulação no contexto criativo mundial podem ser combinadas para "maximizar os benefícios dos altos níveis de densidade e minimizar a degradação ambiental e outros possíveis impactos adversos de um aumento no número de habitantes" (UN, 2019).

As cidades estão passando por constantes transformações conforme o crescimento acelera, as demandas do mercado evoluem e a demografia muda. Em todos os principais mercados de construção - seja comercial, residencial, de saúde ou institucional, as mudanças nas demandas de uso e operação exigem mais flexibilidade e a capacidade inerente de se ajustar às novas circunstâncias.

Edifícios com as qualidades e características fundamentais que permitem mudanças estão sendo reaproveitados, enquanto aqueles que refletem conceitos de planejamento rígidos estão sendo demolidos e substituídos.

Edifícios que poderiam durar um século estão se tornando obsoletos em questão de poucos anos ou décadas, com grande custo social e econômico.

Temos a tendência de construir com base nas necessidades de curto prazo e fórmulas rígidas que requerem tomadas de decisão de cima para baixo e controle centralizado. Em vez de evoluir e se adaptar, nossos prédios e vizinhanças se tornam obsoletos e exigem uma substituição total antes que sua vida útil potencial seja atingida.

" Nós precisamos reconstruir um senso de propriedade compartilhada coletiva (...) uso compartilhado"
Palestra Marc Koehler, UAF 2019

Prédios e bairros urbanos precisam ser projetados para mudanças, convidando assim uma ampla participação em diferentes níveis e uma transformação contínua ao longo do tempo. Isso estende a vida útil do ambiente construído, promove ajustes que atendem às necessidades individuais e a evolução dos usos da construção e garante resiliência ao mesmo tempo em que reduz a emissão de gás carbono

(2020,The Council On OpenBuilding - traduzido e adaptado pela autora).

objetivos gerais

Desenvolver o projeto arquitetônico de uma edificação aberta inserida em uma quadra multifuncional no centro da cidade de Florianópolis, Santa Catarina - Brasil.

objetivos específicos

Estudar o material bibliográfico escolhido para embasamento teórico do tema;

Analisar o referencial teórico e projetual como estudo de casos.

Realizar um diagnóstico da área de estudo a fim de entender como a proposta dialoga/se forma morfologica, histórica, social, economica e ambiental na região.

Construir um pensamento crítico perante a arquitetura, sobre os modos de habitar contemporâneos de forma coletiva na cidade.

A partir do Manifesto do *Freespace* e *OpenBuilding*, desenvolver o partido arquitetônico, funcionais e diagramas conceituais.

Elaborar o partido arquitetônico de um edificação aberta em quadra multifuncional a partir de todos os estudos realizados sobre a área e a fundamentação teórica e projetual.

metodologia

As ações adotadas para atingir os objetivos deste trabalho compreendem métodos convencionais para trabalhos finais de graduação de arquitetura e urbanismo.

Será necessário buscar livros e artigos condizentes ao tema para desenvolvimento da fundamentação teórica e projetual.

Um diagnóstico sobre a área escolhida para o trabalho também é necessário. Através de visitas *in loco*, levantamento fotográfico e estudo da legislação da região será possível desenhar mapas para análise do terreno escolhido e suas relações com seu entorno.

Com a conclusão destas análises será possível realizar croquis e diagramas que irão auxiliar na elaboração do partido arquitetônico.

área de intervenção

Área de estudo.
Google Earth
(acesso em novembro 2020).
Disponível em: https://earth.google.com/web.
(Adaptado pela autora)

localização

O terreno encontra-se em Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina - Brasil, na região Oeste do Centro Histórico da cidade.
A proposta engloba quatro quadras localizado entre as ruas Padre Roma, Francisco Tolentino, Pedro Ivo, Bento Gonçalves, Dr. Frederico Rola e Avenida Paulo Fontes.
A área de intervenção apresenta um abandono e sub uso. É caracterizada por conter um entorno de edifícios históricos com comércios vicinais e sua topografia quase plana.
As quatro quadras totalizam aproximadamente 12.655m².

Fotografia da área foco do estudo - Av. Paulo Fontes
FONTE: Google Earth (acesso em novembro 2020). Disponível em: https://earth.google.com/web. (Adaptado pela autora)

caracteristicas da cidade e do centro histórico

Mapas de evolução
FONTE: PMF Geoprocessamento, Florianópolis. PMF (acesso em novembro 2020). Disponível em: http://geoprocsc.gov.br/. (Adaptado pela autora)

análise pontos focais/fluxos pedestres

Foto esquina R. Padre Roma com R. Dr. Frederico Rola
Fonte: da autora

Foto esquina R. Bento Gonçalves com R. Dr. Frederico Rola
Fonte: da autora

breve análise

A área é o entorno do projeto apresentam uso predominantemente comercial e de serviços, de tipo vicinal.
O fluxo de pedestres na área de intervenção vai de moderado a baixo, o que nos ressalta a necessidade de intervenção na área.

O fluxo de veículos é mais intenso ao lado da Av. Paulo Fontes, um ponto a se levar em consideração no projeto para um melhor tratamento, as demais ruas apresentam fluxos baixos e moderados.

A fachada a Rua Francisco Tolentino tem um caráter de baixo gabarito, mas podemos reparar que conforme vamos sentindo contrário a Av. Paulo Fontes, há a tendência do aumento do número de pavimentos, onde podemos visualizar nas fotos do local de autoria da autora.

Encontramos como pontos nas proximidades a Igreja Nossa Senhora do Bom Parto, Mercado Público, Camelódromo Municipal, TICEN - Terminal de Integração do Centro e Terminal Rodoviário Rita Maria. Que são pontos de conexão de modais e atrativos cultuais que ressalta a riqueza e potencial da área.

open building

O termo *OpenBuilding* traduzido "Edifício Aberto", foi criado na Universidade Técnica de Delft na década de 1980 em um programa de pesquisa que estudava a implementação prática do trabalho iniciado pelo arquiteto e educador holandês John Habraken nas décadas anteriores. O conceito de edifício aberto, pela primeira vez descrito por Habraken em seu livro *The Supports and the People* (1961).

Habraken fez observações e críticas ao que chamou de "habitação coletiva". Ele achava que uma habitação que não tivesse um papel claro e direto para os habitantes seria rígida, uniforme e insustentável. O grupo de pesquisa TU Delft (*Delft University of Technology*), liderado pelo Professor van Randen, criou o termo *OpenBuilding*, traduzido "Edifício Aberto".

Esquema estrutural BANDA Tricera - Chef Caser Architects
Fonte: stalkgaucoow

Os principios de construção aberta provaram ser ferramentas valiosas na transição para uma indústria de construção circular e cidades sustentáveis e resilientes.

Habraken defende uma arquitetura vital que dá forma à vida cotidiana e permite mudanças. Ele faz uma distinção clara entre o suporte e o enchimento e enfatiza que essa distinção não é apenas de natureza técnica, mas, mais importante, focada na capacidade de influência pessoal. Os apoios fazem parte do domínio público e são permanentes, enquanto o enchimento pertence ao indivíduo e pode ser alterado. A participação e liberdade de escolha do usuário é o objetivo principal.

Mais tarde Habraken expande o conceito, e enfatiza o significado do suporte e do enchimento dentro do processo industrial, em *The Structure of the Ordinary* (1998) e *Palladio's Children* (2005), onde muda o foco para como encaixar o suporte no ambiente cotidiano construída, priorizando o usuário sobre a estrutura e o design.
As edificações abertas vêm sendo discutidas e desenvolvidas a mais de 40 anos, segundo Stephen Kendall. Em meados da década de 1990, foi formado no CIB (Conselho Mundial de Pesquisa) a W104, Rede de Implementação de Edifício Aberto. Em 2017, o *Council on Open Building*, traduzido, Conselho de Edifício Aberto foi lançado nos Estados Unidos.
Temos também um grupo emergente de arquitetos e engenheiros holandeses, *OpenBuilding.co*. Onde se dedicam a mudar radicalmente a indústria da construção e o ambiente construído para permitir uma forma de vida sustentável e personalizada através das edificações abertas.

O grupo está a desenvolver um manifesto, Manifesto *OpenBuilding*. Este que será publicado por completo no *UAF Open Building Summit* que ocorrera em dezembro de 2020 e online em www.openbuilding.co .

Fachadas Superloft Routhavens Port em período de construção - Arevalo Arquitectos, Madrid
Fonte: archdaily.com

Segundo o grupo, os edifícios abertos são um conceito muito necessário para reduzir drasticamente a pegada ecológica significativa pela qual a indústria de construção global é responsável, em particular, para reduzir sua produção de resíduos e emissões de CO_2, estendendo a vida útil dos edifícios e participando de economias circulares. Ao mesmo tempo, as edificações abertas apoiam a transição da sociedade de consumo para uma sociedade baseada na participação, envolvimento e inclusão.

O grupo está a desenvolver um manifesto, Manifesto *OpenBuilding*. Este que será publicado por completo no *UAF Open Building Summit* que ocorrera em dezembro de 2020 e online em www.openbuilding.co .

Segundo o grupo, os edifícios abertos são um conceito muito necessário para reduzir drasticamente a pegada ecológica significativa pela qual a indústria de construção global é responsável, em particular, para reduzir sua produção de resíduos e emissões de CO_2, estendendo a vida útil dos edifícios e participando de economias circulares. Ao mesmo tempo, as edificações abertas apoiam a transição da sociedade de consumo para uma sociedade baseada na participação, envolvimento e inclusão.

manifesta freespace

O manifesto *Freespace* ou traduzido para o português "Espaço Livre", lançado em junho de 2017, pelos arquitetos e curadores da 16ª Mostra Internacional de Arquitetura, Yvonne Farrell e Shelley McNamara. Onde o foi usado como referência para a montagem e tema a Bienal de Arquitetura em Veneza de 2018.
Freespace descreve um senso de humanidade no centro da agenda da arquitetura, com foco na qualidade do próprio espaço.
Concentra-se na capacidade da arquitetura de fornecer presentes espaciais gratuitos e adicionais para aqueles que a usam e em sua capacidade de atender aos desejos não expressos dos indivíduos.

Oferece a oportunidade de enfatizar os dons gratuitos de luz da natureza - luz do sol e luar, ar, gravidade, materiais - recursos naturais e artificiais.

Incentiva a revisão de formas de pensar, de novas formas de ver o mundo, de inventar soluções onde a arquitetura proporcione o bem-estar e a dignidade de cada cidadão.

Pode ser um espaço de oportunidades, um espaço democrático, não programado e livre para usos ainda não concebidos.

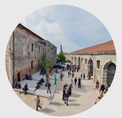


Foto por foto Arevalo Arquitectos, Palacio de Venecia, 2018

Há uma troca entre pessoas e edifícios que acontece, mesmo que não seja intencional ou projetada, então os próprios edifícios encontram formas de compartilhar e se relacionar com as pessoas ao longo do tempo, muito depois de o arquiteto ter deixado de cena. A arquitetura tem uma vida ativa e também passiva.
Abrange a liberdade de imaginar, o espaço livre de tempo e memória, ligando passado, presente e futuro, construindo sobre camadas culturais herdadas.

Traduções e adaptações pela autora.
Fonte: fabianrodrigo.com/archdaily/2018/

edifício/bairros reprogramáveis e reconfiguráveis

Edifícios sólidos, bem localizados e populares estão sendo reprogramados para usos diferentes daqueles para os quais foram projetados constantemente ou reconfigurados para permitir uma utilidade contínua.

Em alguns casos, os novos usos se adaptam facilmente. O ajuste, em alguns casos são mais difíceis e caros, em casos que se fez uma avaliação econômica e decide-se converter ou fazer ajustes significativos nas plantas ao em vez de demolir e construir novos.

Prédios de escritórios estão sendo convertidos para uso residencial, garagens de estacionamento estão se tornando espaços comerciais, os armazéns são transformados em edifícios de uso misto, shopping centers estão sendo convertidos para outros usos mistos, incluindo funções cívicas, prédios de apartamentos e condomínios estão sendo reconfigurados com novas combinações de unidades e plantas baixas, e as vezes trocados de unidades alugadas para unidades próprias e vice-a-versa.
(Camelia,2014)

breve sintese do partido

A partir da proposta de edifício aberto e das funções lançadas previamente, o edifício proporciona ao **USUÁRIO** uma **FORMA** de **HABITAR COLETIVA** e **INDIVIDUAL**, em **ESCALA PUBLICA**, **SEMI PÚBLICA** e **PRIVADA**.

A quadra destinada a uso misto flexível e sustentável, atende um público diverso.

Esta estrutura inteligente oferece flexibilidade espacial que permite a programação inovadora de espaços, através do sistema de módulos. Possibilitando acomodar diversas funções que podem se adaptar e evoluir com o tempo.

Uma grade tridimensional inteligente pode ser programada de forma flexível para acomodar diversas funções, tanto após a conclusão quanto no futuro para tornar o edifício resiliente.

O PROGRAMA para usuários urbanos dinâmicos em busca de um lugar onde viver, trabalhar e interagir socialmente. Oferece uma mistura viva de funções comerciais e sociais/culturais.

concepcção

ponto de partida

O projeto será apresentado em duas escalas de intervenção.

De forma MACRO, onde serão lançadas diretrizes gerais para as quadras da área de intervenção e do entorno imediato.

Forma MICRO, onde o foco está no processo da edificação aberta. Dando ênfase na concepção da estrutura e sua funcionalidade antes de se ater e desenvolver um programa de necessidades e zoneamento de funções.

Visa promover a melhoria transformacional da edificação para o futuro, na obtenção de um ambiente construído de alta qualidade, resiliente e sustentável por meio da adoção generalizada de princípios e práticas de construções abertas.

A proposta, de maneira geral, é de inovação nas formas de adquirir um "estoque" de construções sustentáveis e resilientes planejados para mudanças.

A estrutura é lançada com base no trabalho do arquiteto britânico Frank Duffy, Brand propõe uma teoria de "Shearing Layers" traduzindo para o português, "Camadas de Cisalhamento".

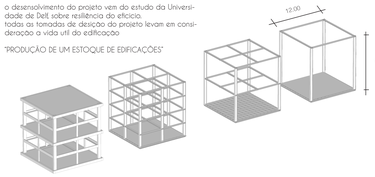
Brand, 1994, pg. 13 (Adaptado e traduzido pela autora).

modulação da estrutura

divisão dos modulos
partindo de 12m x 13,20m (corte estrutura prancha 03)

o desenvolvimento do projeto vem do estudo da Universidade de Delft sobre resiliência do edifício.
todas as tomadas de desição do projeto levam em consideração a vida util do edificação

"PRODUÇÃO DE UM ESTOQUE DE EDIFICAÇÕES"



evolução da proposta

1 . Identificado espaço subutilizado em uma região central

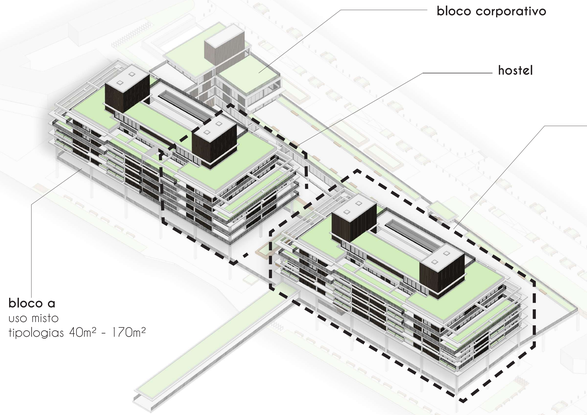
2 . Analise das edificações existentes e fluxos

3 . Unificação das quatro quadras

4 . Requalificação das edificações tombadas (destino a fins institucionais)Remoção das edificações sem tombamento

5 . Lançamentos de fluxos potenciais

6 . Lançamentos de um grile base (inicial) de 12x12m, onde após aprofundamento da estrutura passa para 12x13,20 m



conexão com projeto Lado do Mercado

Vista para o projeto Lago do Mercado
Fonte: vigilecs.com/br/

desenvolvimento do projeto - o módulo

estrutura

1. **estrutura pré-fabricada grandes vãos**
estrutura pré-fabricada baseada em pilares e vigas metálicas (perfil I), lajes tipo still deck permitem liberar o espaço interno sem elementos estruturais (planta aberta)

2. **estrutura pré-fabricada médios vãos (6x6m)**
estrutura pré-fabricada baseada em pilares e vigas metálicas (perfil I), lajes tipo still deckque permitem liberar o arranjo do espaço interior e para estender

3. **estrutura planta térrea**
parcelas disponíveis a cada usuário para apropriação volumétrica ao longo do tempo, permite uma variação na forma de ocupação da estrutura

4. **estrutura padrão tipo**
com base nas tipologias desenvolvidas, é feito da soma das variações, gerando uma estrutura dinâmica

estrutura + fechamento

5. **fechamento com layout de esquadrias regular**
fachada neutra com distribuição regular de um esquadrias, que permitem um layout interior flexível e produzindo um espaço mais multifuncional

6. **pele da fachada em camadas**
fechamento formado por uma série de camadas que podem ser alteradas e completadas de acordo com as necessidades do usuário ao longo do tempo

7. **camada inacabado para adição**
fechamento formado por uma série de camadas que podem ser alteradas e completadas de acordo com as necessidades do usuário ao longo do tempo

8. **fachada com varanda**
fechamento formado por uma série de camadas que podem ser alteradas e completadas de acordo com as necessidades do usuário ao longo do tempo

estrutura + fechamento + serviço

9. **núcleo de serviços técnicos adaptáveis**
módulo de serviços técnicos flexível que permite várias configurações e extensões subsequentes que atendem às necessidades do usuário

10. **piso técnico para serviços**
módulo de serviços técnicos básicos que permite várias configurações e extensões subsequentes que atendem às necessidades do usuário

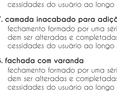
estrutura + fechamento + serviço + infills

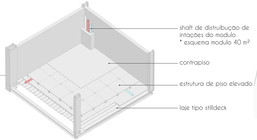
11. **sala externa acessível ou reserva espacial**
espaço exterior disponível que permite o crescimento de habitações traseiras e um suplemento e uso alternativo ao longo do tempo

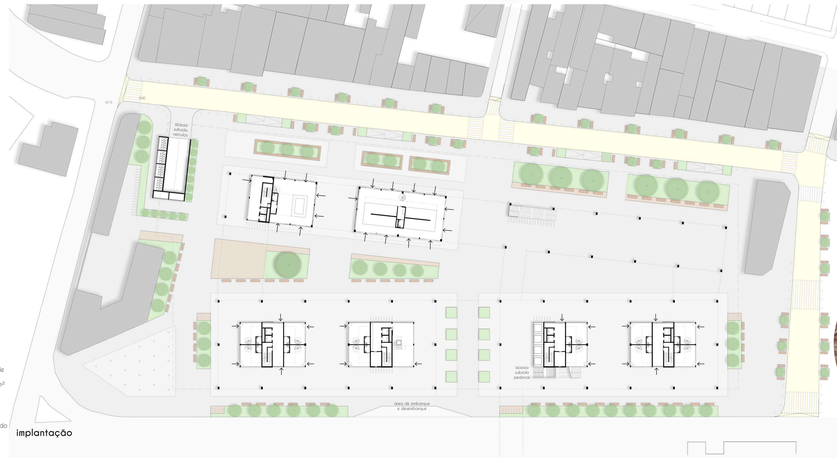
12. **espaço de altura dupla dividido**
espaço interior de altura dupla que pode ser subdividido horizontalmente permitindo o uso alternativo com o tempo

13. **divisórias de paredes de armazenamento**
armários paredes de armazenamento, permite armários flexíveis promovendo o aproveitamento de pequenos espaços e o máximo aproveitamento da área de habitação

14. **faça você mesmo (do it your self)**
unidade de armazenamento montavel e desmontavel instalada pelos habitantes, disponível em diferentes medidas e faixas de preço







implantação

Tira-se partido do projeto Lado do Mercado (inicial) em 2010 VIGLECS, ganhador do concurso realizado pela Prefeitura de Florianópolis, e apropriando na proposta maior.
O projeto converge com suas intenções. A intervenção em um território urbano como estratégia de continuidade e hiperconexões, valorização do espaço através do desdobramento da são urbana, priorização dos pedestres.

Passeio Pedro Ivo
Fonte: passeiopedroivo.com.br

unisul Universidade
ARQUITETURA E URBANISMO UNISUL

OPEN BUILDING EM QUADRA MULTIFUNCIONAL NO CENTRO DE FLORIANÓPOLIS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ARQUITETURA E URBANISMO
ALUNA: BEATRIZ VIEIRA DE OLIVEIRA
ORIENTADOR: ALEXANDRE FABIANO BENVENUTTI

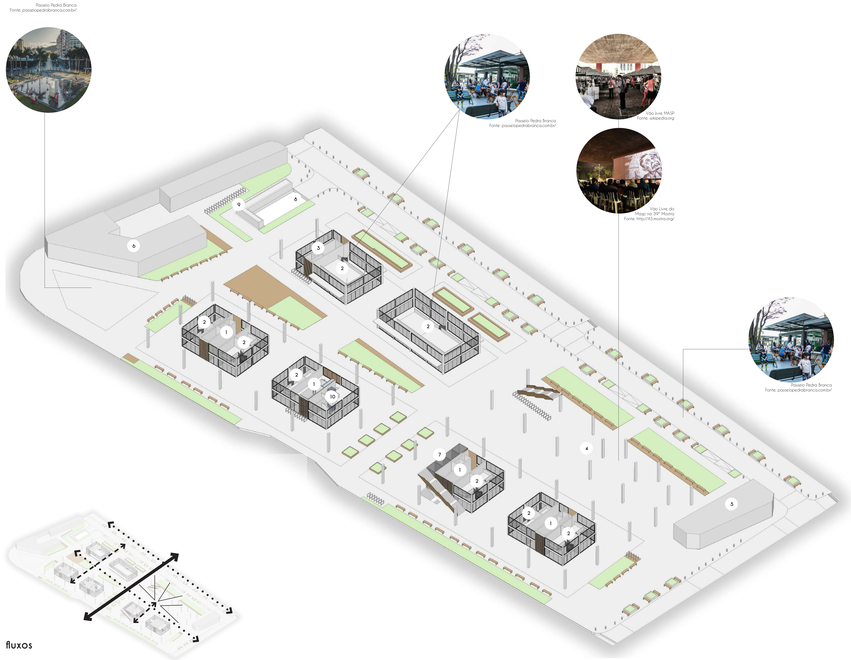
2021-A

PRANCHA 01 / 04

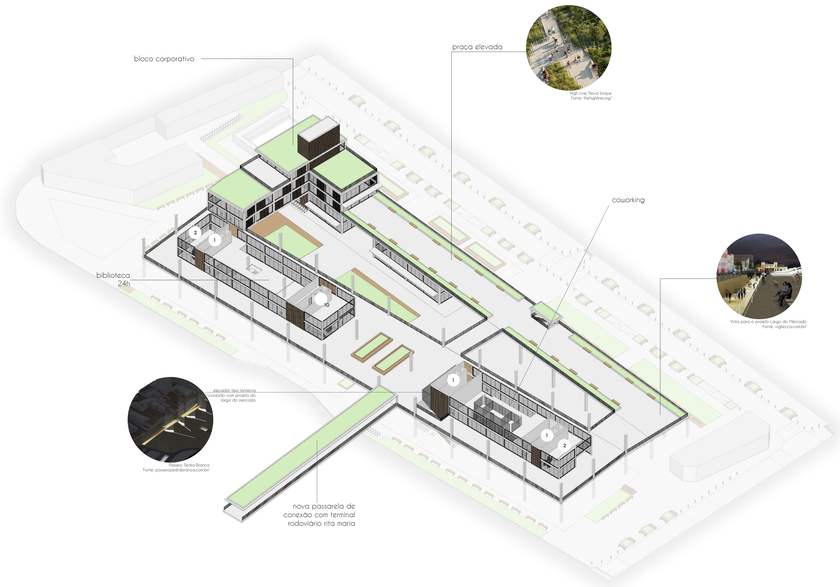
térreo + mezanino

modulo 1

1. acesso residencial
2. comércio e serviços
3. hall de acesso bloco corporativo
4. vão do largo (espeço para apropriação/ uso cultural/eventos...)
5. edificação tomaba revitalizada, uso destinada a sede admisnistrativa da quadra
6. edificação tombada e revitalizada, uso para exposições e com uma memorial da história da parte oeste do centro (praça molhada a como espaço de contemplação)
7. elevador publico lanterna
8. acesso ao subsolo
9. espaço técnico (contentores e gás)
10. hostel



corte esquematico
bloco b

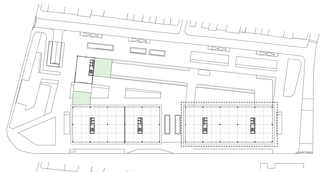


modulo 2

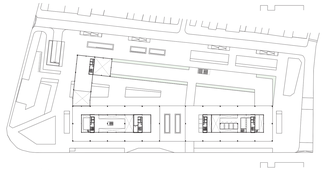
plantas técnicas bloco b

esc 1/400

3º pavimento
nível 12.20m



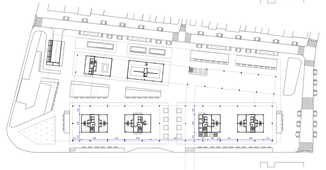
2º pavimento
nível 9.90m



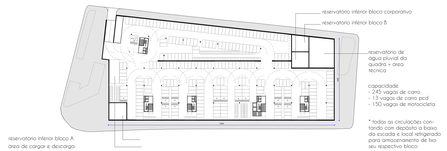
1º pavimento
nível 6.60m

mezanino
nível 3.30m

térreo
nível 0.00m



subsolo
nível -3.30m



unisul Universidade
ARQUITETURA E URBANISMO UNISUL

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

OPEN BUILDING EM QUADRA MULTIFUNCIONAL NO CENTRO DE FLORIANÓPOLIS

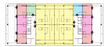
ARQUITETURA E URBANISMO
ALUNA: BEATRIZ VIEIRA DE OLIVEIRA
ORIENTADOR: ALEXANDRE FABIANO BENVENUTTI

bloco b - planta pavimento
esc 1/200

3° pavimento
nível 12.20m

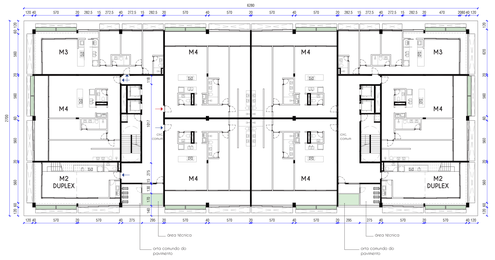
4° pavimento
nível 16.50m

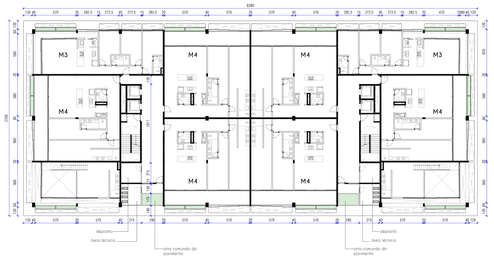
5° pavimento
nível 19.80m

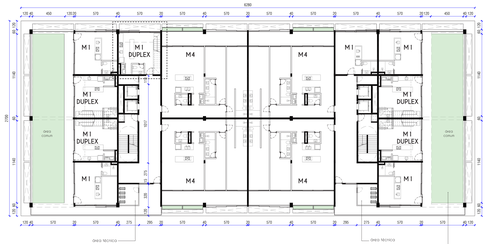


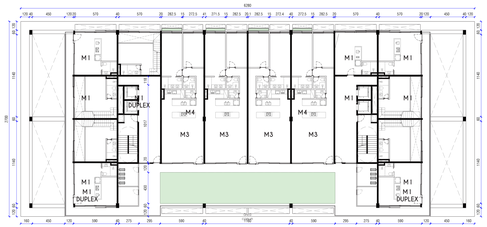
6° pavimento
nível 23.10m

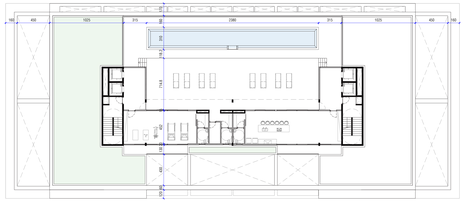
cobertura comum
nível 26.40m







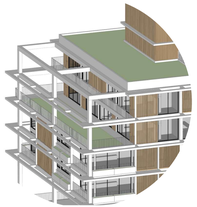


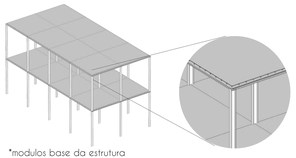


área comum
garden para apropriação

tipologias de menor metragem voltadas para o garden, uma "gentrificação" do edifício com o usuário/morador

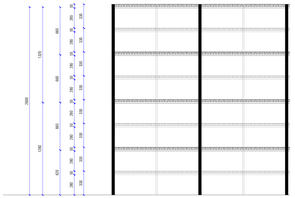
Vista para o projeto Largo do Mercado
Fonte: autora





*modulos base da estrutura

corte estrutura modulo
esc 1/200



tipologias
esc 1/00

M4
quatro modulos
total 150m²
varanda 26,25m²

M3
três modulos
total 115,85m²
acesso ao garden

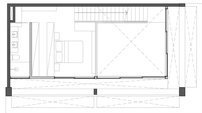
M3
três modulos
total 116,20m²
varanda 17,20m²

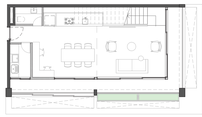
inspiração para as tipologias

Projeto studio o paulistano
Fonte: idealoaprovisional

Projeto studio o paulistano
Fonte: idealoaprovisional

M2 DUPLEX
quatro modulos
total 136,45m²
varanda 20m²





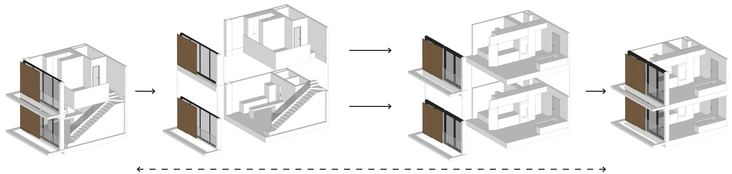
M2 DUPLEX
dois modulos
total 63,60m²
acesso ao garden

M1
um modulos
total 40m²
acesso ao garden

M2 DUPLEX
dois modulos
total 63,60m²
acesso ao garden

M1
um modulos
total 40m²

*exemplo de potencial variação entre modulos



unisul Universidade
ARQUITETURA E URBANISMO UNISUL

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

OPEN BUILDING EM QUADRA MULTIFUNCIONAL NO CENTRO DE FLORIANÓPOLIS

ARQUITETURA E URBANISMO
ALUNA: BEATRIZ VIEIRA DE OLIVEIRA
ORIENTADOR: ALEXANDRE FABIANO BENVENUTTI

2021-A

fachada avenida paulo fontes esc 1/200

materiais

Os materiais propostos para o projeto remetem aos
Elementos da natureza, como a madeira e o uso da vegetação. O material da própria estrutura, sendo o metal e elementos translúcidos para proporcionar campos visuais e iluminação natural. Os materiais em seu caráter natural.

fachada rua pedro ivo esc 1/200

fachada francisco tolentino esc 1/200

fachada rua padre roma esc 1/200

unisul Universidade
ARQUITETURA E URBANISMO UNISUL

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

OPEN BUILDING EM QUADRA MULTIFUNCIONAL NO CENTRO DE FLORIANÓPOLIS

ARQUITETURA E URBANISMO

ALUNA: BEATRIZ VIEIRA DE OLIVEIRA
ORIENTADOR: ALEXANDRE FABIANO BENVENUTTI

2021-A

PRANCHA 04 / 04