



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA, URBANISMO E DESIGN
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

O EDIFÍCIO HÍBRIDO COMO ESTRATÉGIA DE URBANIZAÇÃO
DA ÁREA SUDESTE DE FORTALEZA

LARA AZEVEDO SANTOS

FORTALEZA

2023

LARA AZEVEDO SANTOS

O EDIFÍCIO HÍBRIDO COMO ESTRATÉGIA DE URBANIZAÇÃO
DA ÁREA SUDESTE DE FORTALEZA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Graduação em Arquitetura e
Urbanismo da Universidade Federal do Ceará,
como requisito à obtenção do grau de
Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Me. Bruno Melo Braga.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S236 Santos, Lara Azevedo.
O edifício híbrido como estratégia de urbanização da área sudeste de Fortaleza / Lara Azevedo Santos. –
2023.
60 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, 3, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Me. Bruno Melo Braga..
1. edifício híbrido. 2. Fortaleza. 3. modelo de quadra. 4. projeto arquitetônico. 5. planejamento urbano. I.
Título.

CDD

LARA AZEVEDO SANTOS

O EDIFÍCIO HÍBRIDO COMO ESTRATÉGIA DE URBANIZAÇÃO
DA ÁREA SUDESTE DE FORTALEZA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Graduação em Arquitetura e
Urbanismo da Universidade Federal do Ceará,
como requisito à obtenção do grau de
Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Me. Bruno Melo Braga

Aprovada em 13/07/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Bruno Melo Braga
Orientador

Profa. Dra. Zilsa Santiago
Universidade Federal do Ceará – UFC

Profa. Ma. Raquel Magalhães Leite
Unichristus e Unifametro

A Musa,

que sempre olha por mim das estrelas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família, pelo apoio durante todos esses anos, especialmente a Profa. Ma. Manoela Azevedo, minha mãe, por ser meu grande exemplo e me incentivar todos os dias a seguir seus passos. A Auxiliadora, minha avó, e Geórgia, minha madrinha, que sempre estiveram comigo nessa jornada. A minha tia Célia, que sempre me auxiliou em minha vida acadêmica. Ao meu noivo, Mateus, que sempre acreditou em mim.

Aos meus amigos e companheiros de curso, Ariane Cavalcante, Ethel Freitas, João Victor Marques, Larissa Nogueira, Lívia Lima, Luiza Albuquerque, Milena Verçosa, Teresa Colares, Virna Weber, Vitória Freitas, e muitos outros, que transformaram o departamento em minha segunda casa.

Aos professores do Departamento de Arquitetura, Urbanismo e Design, em especial, Profa. Dra. Alexia Brasil, Profa. PhD. Beatriz Diógenes, Prof. Me. Bruno Braga, Profa. Dra. Márcia Cavalcante, Prof. PhD. Newton Becker e Profa. Dra. Zilsa Santiago, que me incentivaram a buscar sempre mais conhecimento.

RESUMO

Atualmente, é comum visualizarmos na urbe grandes edifícios murados, isolados do restante da cidade, criando assim bairros desertos, focados nos automóveis e não na segurança dos pedestres. Em busca de uma alternativa, retornamos ao passado com os edifícios multifuncionais, muito comuns no início da história do edifício habitacional em Fortaleza. Desse modo, concluímos a pesquisa com a proposição de um modelo de quadra com edifício híbrido que soluciona a problemática urbana em questão. Esse modelo flexível poderá ser inserido em diferentes terrenos, adaptando não somente seu tamanho, mas também suas funções, suprimindo assim as necessidades específicas do local.

Palavras-chave: edifício híbrido; Fortaleza; modelo de quadra; projeto arquitetônico; planejamento urbano.

ABSTRACT

Currently, it is usual to observe large buildings surrounded by walls, isolated from the rest of the city, thus creating deserted neighborhoods, focused on automobiles instead of pedestrians' security. Searching for a solution, we have returned to the past, to the multifunctional buildings, very common in the beginning of the history of the residential building in Fortaleza. Therefore, we concluded the research with the proposition of a square model that includes a hybrid building that solves the urban problem in question. This flexible model can be inserted in different sites, adapting not only its size, but also its functions, providing the specific needs of the location.

Keywords: hybrid building; Fortaleza; square model; architectural project; urban planning.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1.	Contextualização/ Justificativa	8
1.2.	Objetivos	8
1.2.1.	Objetivo Geral	8
1.2.2.	Objetivos Específicos	8
2	EDIFÍCIOS HABITACIONAIS EM FORTALEZA: O PASSADO	10
2.1.	O edifício habitacional multifamiliar	10
2.2.	O uso misto em Fortaleza	14
2.3.	O vetor de expansão sudeste	19
3	EDIFÍCIOS HABITACIONAIS EM FORTALEZA: O PRESENTE	24
3.1.	Verticalização e a morada murada	24
3.2.	A cidade viva	28
3.3.	Estudos referenciais urbanos	29
4	EDIFÍCIOS HABITACIONAIS EM FORTALEZA: O FUTURO	31
4.1.	O edifício híbrido	31
4.2.	Edifícios referenciais	32
5	EDIFÍCIOS HABITACIONAIS EM FORTALEZA: UMA PROPOSTA HÍBRIDA	35
5.1.	Área de intervenção	35
5.2.	Legislação	38
5.3.	Proposta	39
5.4.	Implantação	43
5.5.	Habitacional	45
5.6.	Comercial	47
5.7.	Biblioteca / Café	50
5.8.	Detalhamentos	52
5.8.1.	Desenho universal	52
5.8.2.	Lajes jardim	53
5.8.3.	Conforto Ambiental	54
5.9.	Expansão	55
6	CONCLUSÃO	56
	Referências Bibliográficas	57

1 INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização/ Justificativa

No que se refere à habitação em Fortaleza, é possível perceber que os edifícios estão cada vez mais verticalizados e isolados da cidade, por meio de grandes muros. Essa crescente e preocupante realidade demanda a busca por soluções habitacionais mais flexíveis e integradas, com quadras permeáveis, verdes e adaptáveis aos mais diversos terrenos e funções. Desse modo, faz-se de suma importância a identificação desses problemas e a elaboração de soluções que permitam um crescimento apropriado da cidade.

Ademais, o trabalho em questão possui grande importância acadêmica ao evidenciar essa problemática, além de elaborar uma alternativa flexível e adaptável às mais diversas situações urbanas e terrenos, de modo que pode ser utilizada para pesquisas futuras sobre o edifício híbrido e a urbanização de Fortaleza.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Elaborar um projeto arquitetônico de um edifício híbrido na região sudeste de Fortaleza, visando solucionar as problemáticas urbanas locais, identificadas nessa pesquisa.

1.2.2. Objetivos Específicos

- i. Analisar as tipologias do edifício de apartamentos em Fortaleza no passar das décadas.
- ii. Investigar o processo de urbanização e expansão sudeste de Fortaleza.
- iii. Identificar as principais problemáticas resultantes do processo de expansão sudeste da cidade.
- iv. Projetar um modelo de quadra com edifício híbrido que melhore a integração entre a rua e o edifício e solucione as problemáticas encontradas.

- v. Projetar variações do edifício modelo, visando a adaptação a diferentes terrenos e programas.

1.3. Metodologia

Para a construção da pesquisa e do projeto almejado, faz-se necessária a compreensão da historicidade do edifício habitacional em Fortaleza. Para isso, o desenho metodológico se inicia pelo estudo da cronologia da construção dos edifícios habitacionais na cidade, focando posteriormente nos exemplares de habitação de uso misto, permitindo, assim, a absorção de estratégias para a etapa de projeto.

Em seguida, é de extrema importância verificar como se deu a expansão para a área sudeste de Fortaleza e as problemáticas criadas nesse processo de urbanização. Após aprofundar tais problemáticas, com pesquisa bibliográfica na área, foi possível o estudo do edifício híbrido como alternativa para solucionar os problemas urbanos da região.

Por fim, o estudo da área será aprofundado de modo a implantar um edifício híbrido, em uma quadra modelo adaptável. Para isto, o estudo da legislação é fundamental para melhor aproveitar os índices locais. Após o desenvolvimento da quadra modelo com seu edifício base, faz-se necessária a implantação em um terreno real, para melhor adequação e definição programática.

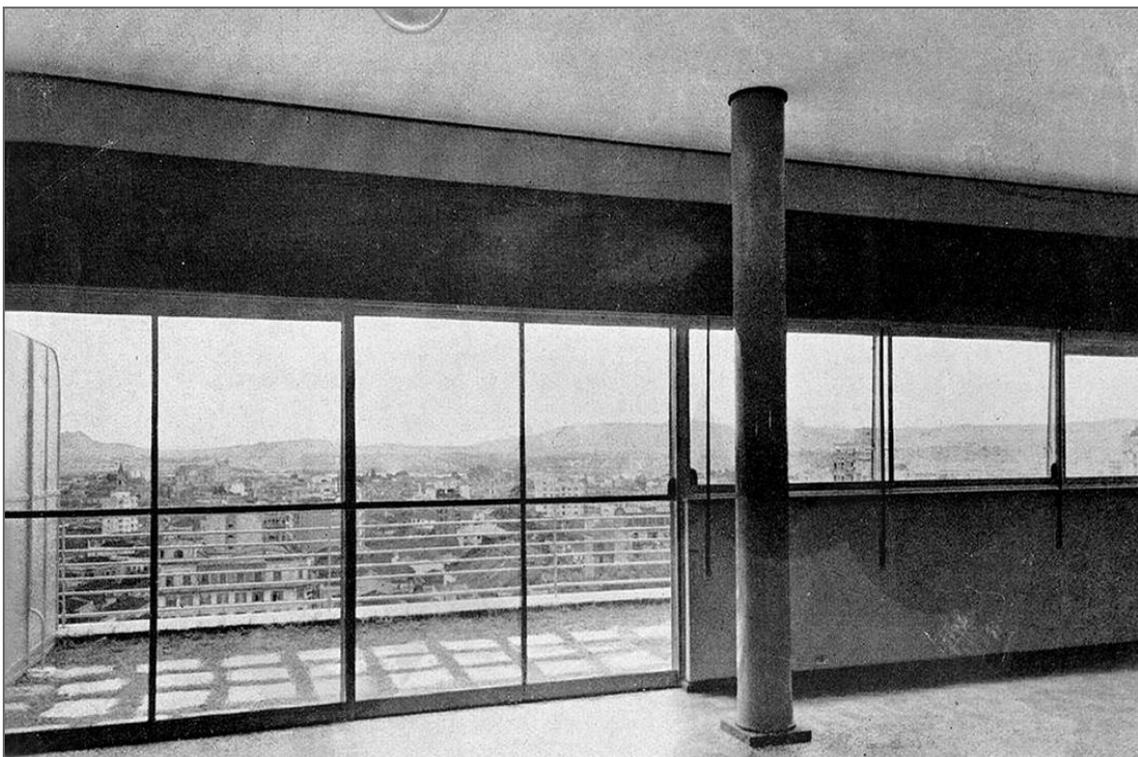
2 EDIFÍCIOS HABITACIONAIS EM FORTALEZA: O PASSADO

2.1. O edifício habitacional multifamiliar

Para a atividade projetual se faz necessário o estudo de muitas esferas, mas é fundamental a busca na história por referências, visando absorver as características de sucesso na implantação dessas obras. Desse modo, iremos primeiramente percorrer as décadas em busca de projetos que se tornarão inspiração e base para a atividade projetual posterior.

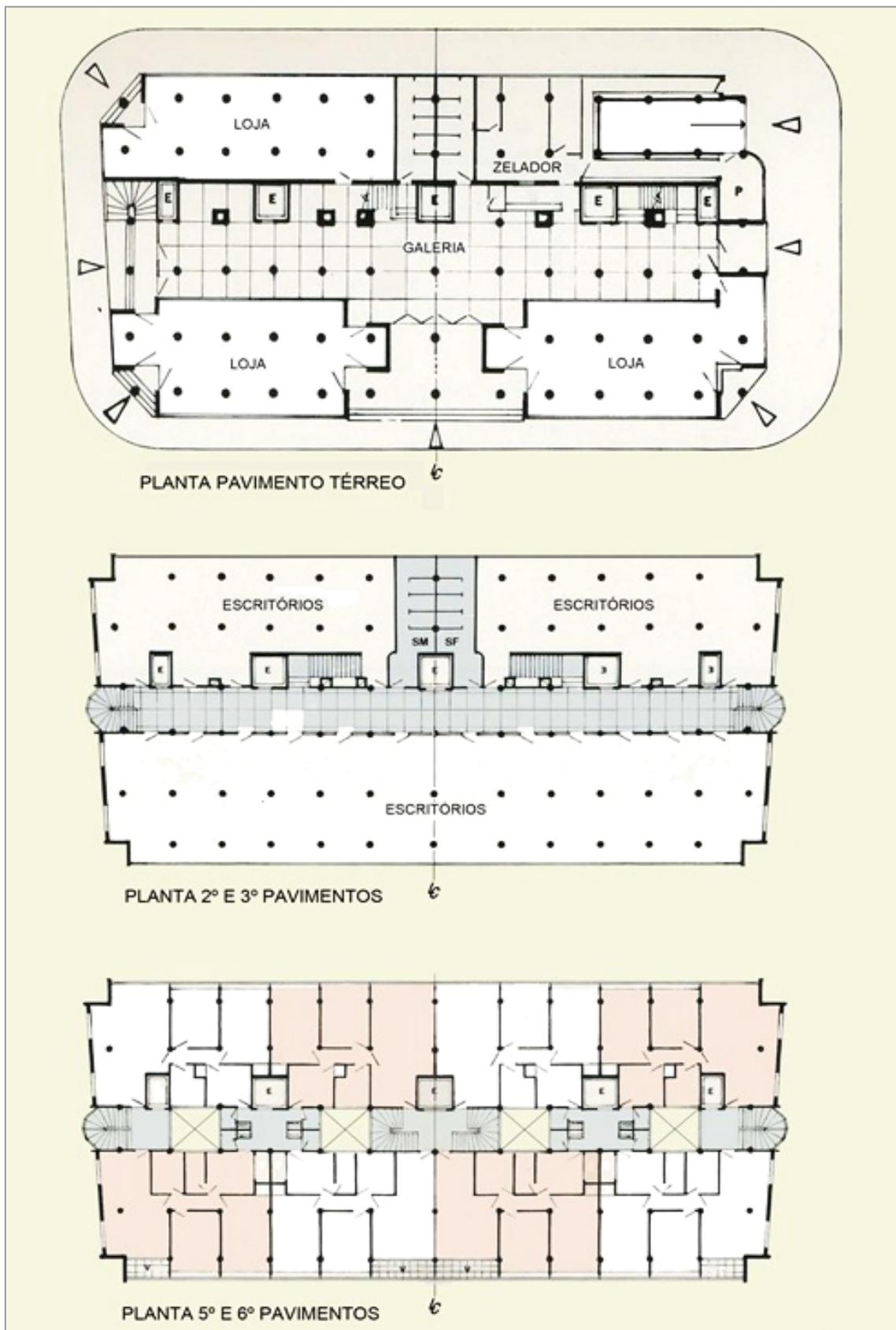
Na esfera nacional, durante as décadas de 30 e 40, podemos observar os primeiros edifícios habitacionais multifamiliares, como o Edifício Columbus, de Rino Levi, o Edifício Esther, de Álvaro Vital Brasil, e o Edifício Barão de Limeira, de Gregori Warchavchik e Rino Levi. Essas obras, construídas em São Paulo, são de grande importância, pois abriram caminho para o uso de novas estratégias construtivas no país, o que pode ser observado no Edifício Esther (Figura 01), o primeiro a aplicar os princípios racionalistas no Brasil. Podemos observar em suas plantas (Figura 02) a estrutura modulada e a racionalidade espacial, que serão utilizadas no projeto.

Figura 1 - Edifício Esther: interior



Fonte: Archdaily, via Leon Liberman_Acrópole, nº1, p.54-66, maio 1938 (CC BY-NC-ND 4.0) _via Arquivo.arq

Figura 2 - Edifício Esther: plantas dos pavimentos.



Fonte: Archdaily, via Arquivo.arq

Por sua vez, a história do edifício habitacional em Fortaleza se inicia na década de 1930, com o surgimento de edifícios habitacionais com uso misto na área central da cidade, sendo de extrema importância para a presente pesquisa ressaltar que esta foi a primeira tipologia utilizada. Porque então o edifício habitacional verticalizado de uso misto deixou de ser o principal modelo a ser construído?

Após os edifícios de uso misto das décadas de 1930 e 1940, podemos observar, na década de 1950 o surgimento de exemplares de edifícios multifuncionais que, além dos usos habitacionais e comerciais, apresentavam também a função hoteleira. Um desses edifícios é o Edifício São Pedro (Figura 03), construído em conjunto com o Iracema Plaza Hotel, revolucionando assim, com sua tipologia única.

Figura 3 - Iracema Plaza Hotel e Edifício São Pedro em 1960.



Fonte: Fortaleza Nobre (2009).

Disponível em: <http://www.fortalezanobre.com.br/2009/11/edificio-sao-pedro-antigo-iracema-plaza.html>

Nas décadas de 1960 e 1970, o edifício moderno se tornou destaque, após a construção do edifício Jalcy Avenida, o primeiro edifício habitacional moderno da cidade de Fortaleza, sobre o qual nos aprofundaremos posteriormente. Durante a década de 1970, houve também grande mudança na legislação, com o Plano Diretor Físico, lei nº 4.486 de 1975 e o Plano Diretor, lei nº 5.122 de 1979, ambas de extrema importância para a atual conformação urbana de Fortaleza.

Além disso, o Plano Diretor de 1979 foi a legislação que permitiu a verticalização nos bairros residenciais e na orla de Fortaleza, estabelecendo o máximo de 12 pavimentos nos bairros Aldeota e Meireles e 18 pavimentos na Avenida Beira-Mar, gerando assim a tendência à verticalização que presenciamos atualmente (Figura 04). Conforme Souza, essa tendência é vista como característica fundamental do edifício habitacional brasileiro, em conjunto com a densificação urbana.

Tudo indica que a verticalização (processo de construção de edifícios) é uma especificidade da urbanização brasileira. Em nenhum lugar do mundo, o fenômeno se apresenta como no Brasil, com o mesmo ritmo e com a destinação prioritária para habitação. [...] Essa função habitacional, ligada à verticalização, por si só, dá uma identidade e, repetimos, uma especificidade ao processo de urbanização brasileiro. (SOUZA, 1994, p.129. apud CAVALCANTE, 2021, p.16)

Figura 4 - Flexibilização para construção de prédios altos marca os últimos anos em Fortaleza.



Fonte: Thiago Gadelha, via Diário do Nordeste
Disponível

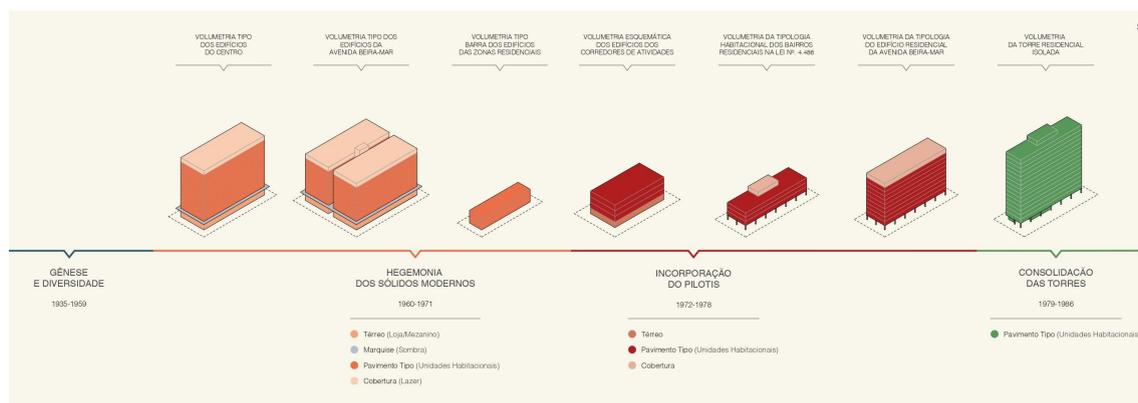
em:
<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/ceara/das-casas-de-palha-aos-arranha-ceus-como-a-orla-de-fortaleza-mudou-nos-ultimos-100-anos-1.3324422>

A década de 1980 se caracterizou pelo uso de pilotis nos edifícios de Fortaleza, além da incorporação de certas características remetentes ao Brutalismo, como o uso do concreto aparente. Ademais, se iniciou também a expansão das habitações para fora da área central da cidade, por conta das novas obras financiadas pelo Sistema Financeiro de Habitação. Também é possível observar uma maior diversificação de usos em bairros majoritariamente residenciais, como a Aldeota.

Os principais fatores que contribuíram para transformar a dinâmica urbana de Fortaleza na década de 1980 foram: o início do processo de verticalização residencial e o enfraquecimento das funções do centro como lugar de concentração de comércio, serviços e lazer. (CAVALCANTE, 2021, p. 364)

Portanto, podemos observar claramente por meio de sua volumetria que o edifício habitacional em Fortaleza passou por diversas mudanças, no decorrer das décadas, o que é mostrado por Cavalcante na Figura 5.

Figura 5 - Linha do tempo: volumetrias dos períodos estudados.



Fonte: CAVALCANTE (2015)

2.2. O uso misto em Fortaleza

O edifício de uso misto é uma tipologia muito presente na cidade de Fortaleza, principalmente no bairro Centro, onde a alta densidade e grande quantidade de pontos comerciais foram essenciais para a junção dos usos habitacionais e comerciais. Posteriormente, a tipologia se expandiu para outras áreas da cidade, mas continuou predominando nos bairros centrais, como podemos observar por meio das seguintes obras referenciais.

Um exemplo importante de uso misto é o Edifício Belisa (Figura 6), o primeiro exemplar do Edifício habitacional em Fortaleza, inaugurado em 1947. O térreo possui duas lojas comerciais, térreo este que inicialmente foi ocupado por um cassino e hoje abriga uma casa lotérica. Acima, possui cinco pavimentos, com duas Unidades Habitacionais por andar. Estas possuem plantas generosas, com mais de 120 metros quadrados e três quartos, distribuídas de modo a otimizar o conforto ambiental.

Figura 6 - Edifício Belisa (1947)

Figura 7 – Edifício Belisa (1947)



Fonte: Igor Ribeiro

É interessante ressaltar que o Edifício Belisa adotou o uso misto logo no início da história do edifício habitacional na cidade. Muitos dos edifícios do período possuem essa lógica programática que, por meio da diversificação dos usos das edificações, criava ruas dinâmicas e amplamente utilizadas pelos pedestres, dinâmica esta que perdura até os dias de hoje, como podemos observar na Figura 7.

Porém, esse edifício, de poucos pavimentos, não era a melhor opção para a crescente demanda por habitação, de modo que surgiram exemplares mais verticalizados, como o edifício Jalcy Avenida, projetado pelo engenheiro Joaquim Rodrigues, grande contribuinte para a incorporação do modernismo nos edifícios habitacionais da cidade.

O edifício Jalcy Avenida (Figura 8) é um exemplar pioneiro, sendo o primeiro edifício do Movimento Moderno em Fortaleza, construído em 1960 (Figura 9). Possui diversas características desse movimento, como sua estrutura de concreto independente e janelas em fita, sendo importante destacar o terraço jardim, uma estratégia pouco observada na cidade.

Figura 8 - Edifício Jalcy Avenida (hoje). **Figura 9** - Edifício Jalcy Avenida (1960)



Fonte: Igor Ribeiro



Fonte: Biblioteca IBGE

Possui 14 pavimentos, sendo o térreo composto de garagem e Unidades Comerciais, o Primeiro e Segundo Pavimentos são compostos por Unidades Habitacionais do tipo quitinete e quarto e sala, além de possuir uma planta mais extensa, o que permite a formação do terraço jardim acima. Os demais pavimentos, possuem Unidades de quarto e sala, dois quartos ou três quartos, distribuídas de modo a totalizar oito U.H. por pavimento.

Outra edificação de importância é o Edifício Palácio Coronado (Figura 10), projetado em 1965 e construído em 1967 pelo arquiteto Neudson Braga. Esse edifício é um dos exemplares mais icônicos do uso misto em Fortaleza, possuindo um térreo comercial, primeiro pavimento de garagem e sete pavimentos tipo habitacionais, o que pode ser melhor percebido na Figura 11.

Figura 10 - Edifício Palácio Coronado.**Figura 11** – Edifício Palácio Coronado.

Fonte: Igor Ribeiro

A consolidação da tipologia habitacional de uso misto demorou a se realizar em Fortaleza, por conta da preferência que as classes mais altas deram às residências unifamiliares nos novos bairros que surgiram no sudeste, como o Edson Queiroz.

O palácio Coronado, ao lado dos edifícios Fortaleza (1959) e Jalecy Avenida (1960), projetos do engenheiro pernambucano Joaquim Rodrigues, do edifício Palácio Senador (1969), do arquiteto Liberal de Castro e do Edifício Paraguassu (1972), do arquiteto Francisco Afonso Porto Lima representam os primeiros investimentos em empreendimentos de uso misto de grande porte em Fortaleza. (SIQUEIRA, 2019, p. 152).

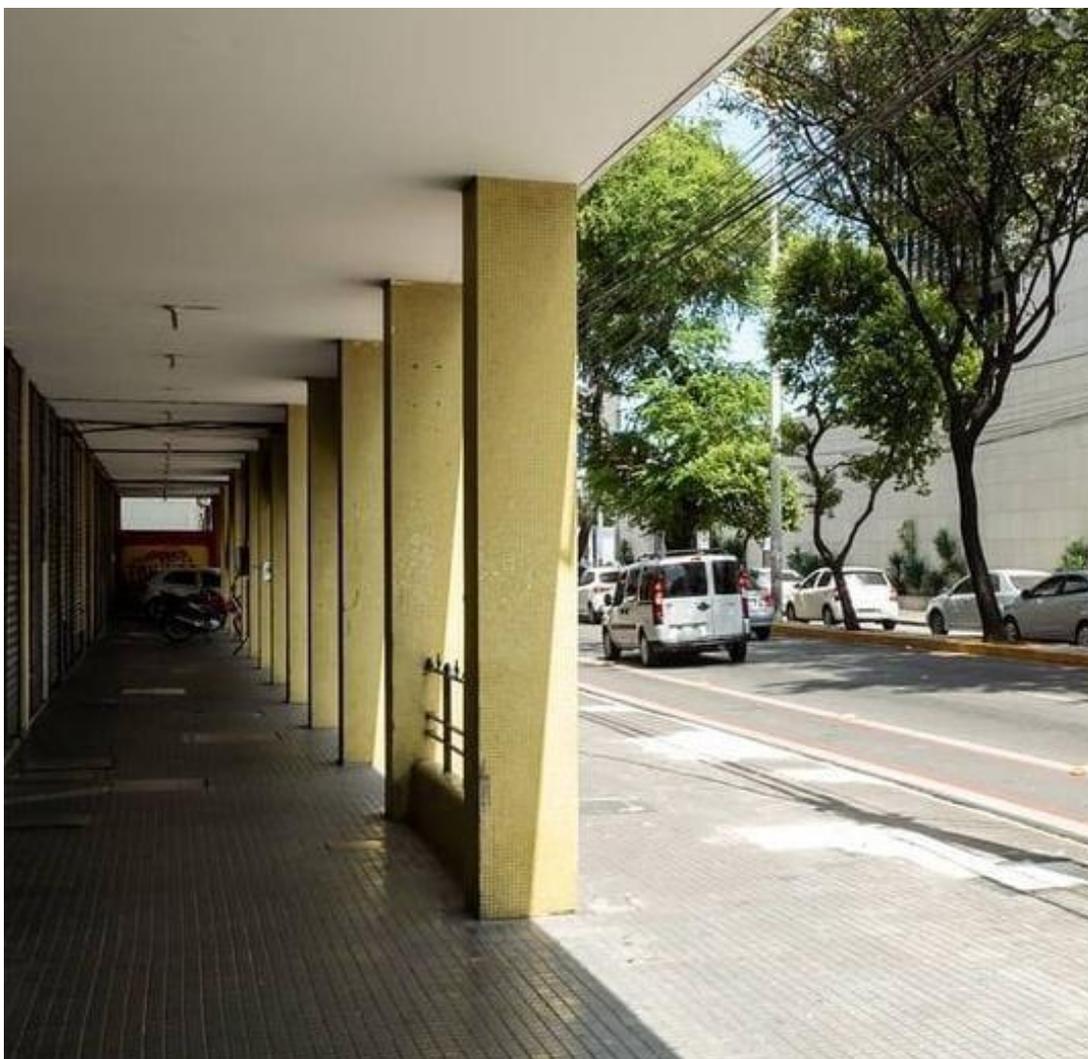
Uma das características do Palácio Coronado que podemos nos apropriar para as novas construções é a pluralidade de tipos de Unidades Habitacionais. Em cada pavimento tipo podemos observar 14 U.H. com seis diferentes áreas, variando entre unidades de quitinetes, dois quartos e três quartos, de 22,8 a 100 m². Essa diversidade pode ser vista como uma forma de abranger as mais diferentes necessidades habitacionais, como podemos verificar em Cavalcante (2021, p. 160):

Como não existia certeza quanto ao perfil do usuário, o arquiteto optou por diversificar os tipos de apartamentos para minimizar os riscos. A diversidade em tamanho era uma alternativa de projeto bastante comum na arquitetura habitacional moderna, sendo os edifícios Esther e Copan os exemplos nacionais mais emblemáticos.

Outra estratégia utilizada nesse edifício que merece atenção e devemos absorver na atividade projetual é a organização das unidades no pavimento de acordo com a melhor orientação solar e ventilação. Essa preocupação com o conforto bioclimático é essencial para as construções em Fortaleza, pois ao sombrear e ventilar, conseguimos uma sensação térmica confortável, na maior parte do tempo. Essa valorização das U.H. e U.C. do lado leste tornou-se comum em Fortaleza, atitude esta que perdura até hoje.

Ademais, o uso de pilotis no térreo (Figura 12) cria uma área recuada sombreada na frente das onze unidades comerciais, proporcionando maior conforto térmico e fluxo de pedestres no local, sendo uma estratégia projetual bem sucedida para o clima local, reforçando a preocupação bioclimática.

Figura 12 - Edifício Palácio Coronado: pilotis.



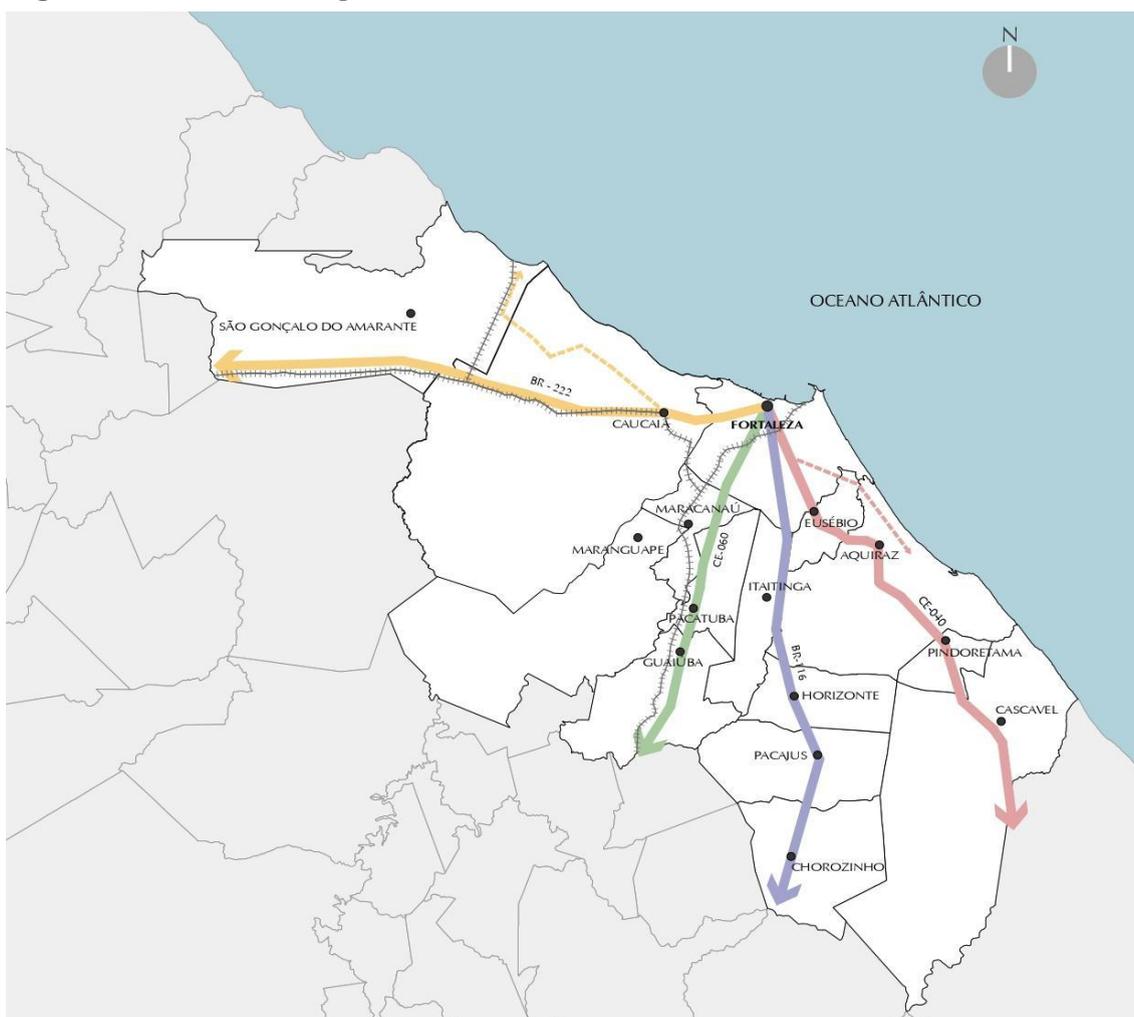
Fonte: Igor Ribeiro

2.3. O vetor de expansão sudeste

Outra temática relevante ao processo projetual é a compreensão da dinâmica urbana e de seus processos de expansão, pois esta incide diretamente na paisagem e características de diferentes porções da cidade, além de orientar o arquiteto e urbanista na produção do espaço.

A Região Metropolitana de Fortaleza possui quatro vetores de expansão, com início na área central da cidade, abordados por Diógenes (2012), o que podemos observar na Figura 13. O Vetor 1, mais antigo, direciona o crescimento de Fortaleza para o Distrito Industrial de Maracanaú, com foco na construção de conjuntos habitacionais para os trabalhadores da indústria. Foi responsável pela expansão nos bairros do Montese, Parangaba e Maraponga, com grande crescimento comercial e habitacional.

Figura 13 - Vetores de expansão da RMF



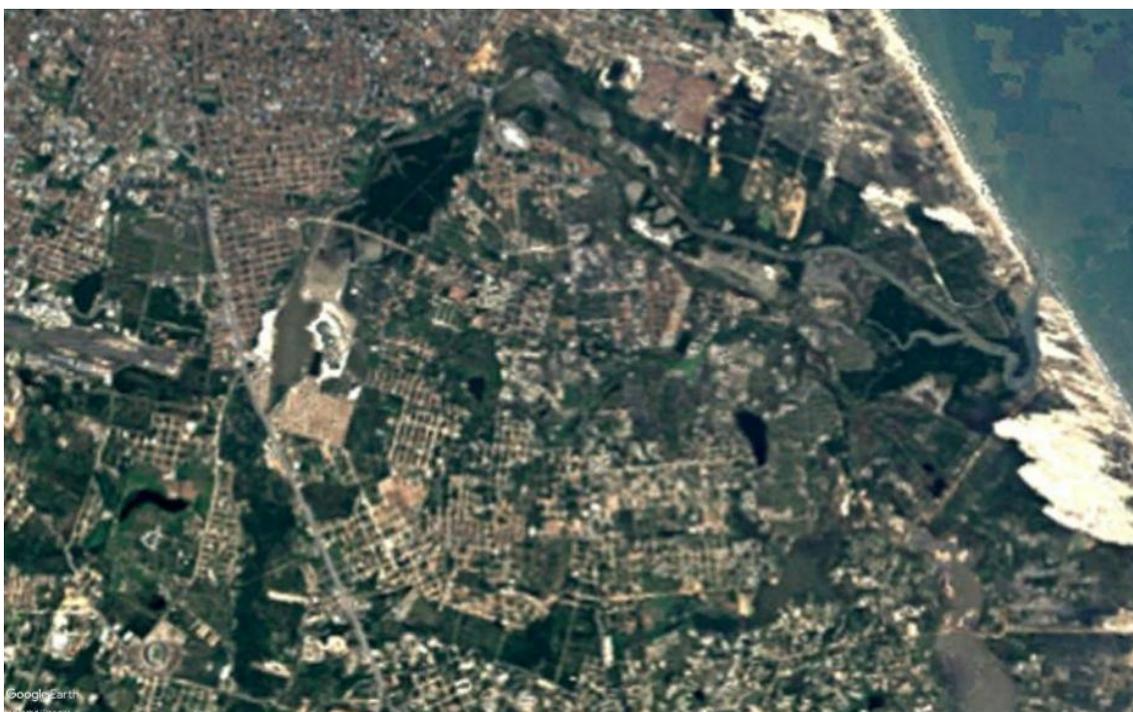
Fonte: DIÓGENES (2012).

O Vetor 2, por sua vez, segue a BR 116, como um longo corredor industrial entre as cidades de Fortaleza, Eusébio, Itaitinga, Horizonte, Pacajus e Chorozinho. Nessa área predomina os usos comerciais e de serviços, abrigando diversas indústrias. O Vetor 3 se direciona para o Complexo Industrial Portuário do Pecém, em São Gonçalo do Amarante. Em seu percurso, articula Fortaleza tanto com o município de Caucaia quanto com o litoral oeste.

Por fim, o Vetor 4 está localizado na área estudada no presente trabalho, inicia-se no eixo da Avenida Washington Soares, voltando-se em direção ao Eusébio e à Aquiraz. Ademais, a conexão com o litoral oeste, principalmente a praia do Porto das Dunas, gera grande fluxo, tanto de turistas, quanto de fortalezenses que desejam se distanciar do ritmo agitado da cidade.

Desse modo, faz-se necessário um estudo mais aprofundado da área escolhida: a área Sudeste de Fortaleza, essencial para o Vetor 4 da expansão de Fortaleza. Ao analisar as imagens de satélite a seguir, podemos observar o grande crescimento que a cidade apresentou no Sudeste a partir das décadas de 1970 e 1980 (Figura 14), quando a área ainda era muito ocupada por vegetação. Podemos observar também, na Figura 15, a implantação da Avenida Washington Soares, e a grande urbanização em seus arredores.

Figura 14 - Imagem de Satélite: 1985



Fonte: Google Earth

Figura 15 - Imagem de Satélite: 2021.



Fonte: Google Earth

É importante ressaltar que o vetor de expansão sudeste, diferentemente dos outros, não está relacionado à atividade industrial, e sim à criação de condomínios residenciais, empreendimentos e infraestrutura na área, principalmente durante as décadas de 1970 e 1980, como o Shopping Iguatemi (1982), mostrado na Figura 16.

A área em questão é considerada uma continuação da Aldeota, pois com as transformações ocorridas neste bairro na década de 1980, parte de seus habitantes buscou morada no crescente vetor da expansão sudeste, especificamente no Edson Queiroz, preenchendo-o com habitações unifamiliares de alto padrão, o que pode ser percebido até os dias atuais.

Em Fortaleza, a população de maior renda se deslocou progressivamente do Centro para o setor leste/sudeste; primeiramente, desde as primeiras décadas do século XX, ocupou os bairros Aldeota e Meireles e, posteriormente, os bairros Papicu e Edson Queiroz, este último o maior e mais dinâmico do setor sudeste. (DIÓGENES, 2012, p. 209)

Figura 16 - Shopping Iguatemi na década de 80.

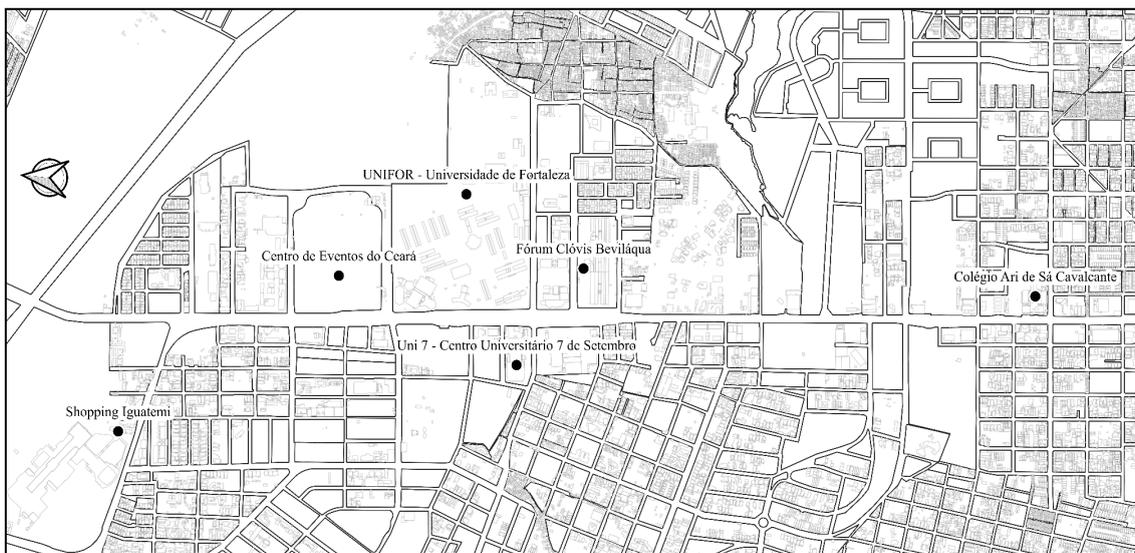


Fonte: Fortaleza em fotos.

Disponível em: <<http://www.fortalezaemfotos.com.br/2013/11/avenida-washington-soares.html>>

A partir da Av. Washington Soares surgiram diversas construções de importância (Figura 17), como a Unifor (1973), o Centro de Convenções (1974), o Shopping Iguatemi (1982), o colégio Hildete de Sá Cavalcante (1983), o Fórum Clóvis Beviláqua (1997) e a Faculdade 7 de Setembro (2000), que incentivaram o crescimento da área.

Figura 17 - Mapa dos edifícios de importância para o crescimento da área.



Fonte: Elaborado pela autora.

A ampliação da avenida em 1999 também foi essencial para a valorização do seu entorno, de modo que o preço dos lotes próximos à via se elevou cada vez mais, com o passar dos anos. Com a construção do Centro de Eventos, em 2012, o papel da Avenida Washington Soares como uma nova área central para empreendimentos, equipamentos e instituições de ensino foi reforçado.

No entanto, podemos perceber que, recentemente, muitos dos empreendimentos nas margens da Avenida estão em condições lastimáveis, abandonados, ou em ruínas ou desocupados, à venda, como podemos observar na Figura 18 e na Figura 19. Essa situação atual afeta diretamente a população, pois sem o uso dos terrenos lindeiros, a avenida se torna um espaço hostil para os pedestres, o que será trabalhado posteriormente no projeto.

Figura 18 - Edifício em ruínas.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

Figura 19 - Siará Hall abandonado.



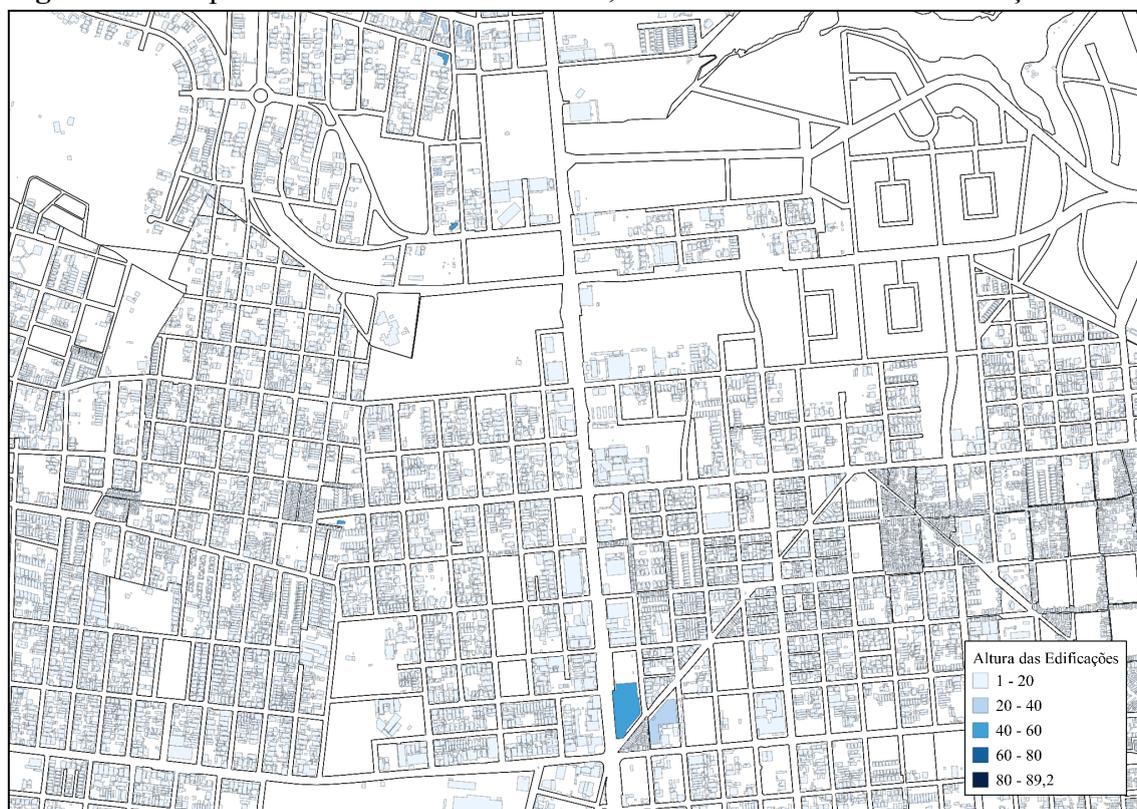
Fonte: Acervo pessoal da autora.

3 EDIFÍCIOS HABITACIONAIS EM FORTALEZA: O PRESENTE

3.1. Verticalização e a morada murada

Podemos observar diversas problemáticas urbanas em Fortaleza, porém iremos focar em duas: a crescente verticalização e a presença de altos muros intransponíveis que seccionam a malha urbana. Estas são amplamente verificadas em bairros como Aldeota e Cocó, no entanto, com a crescente urbanização, têm se expandido no eixo da Avenida Washington Soares, uma área com predominância de habitações unifamiliares e comércios de poucos pavimentos, como podemos observar na Figura 20.

Figura 20 - Mapa da área sudeste de Fortaleza, com foco na altura das edificações.

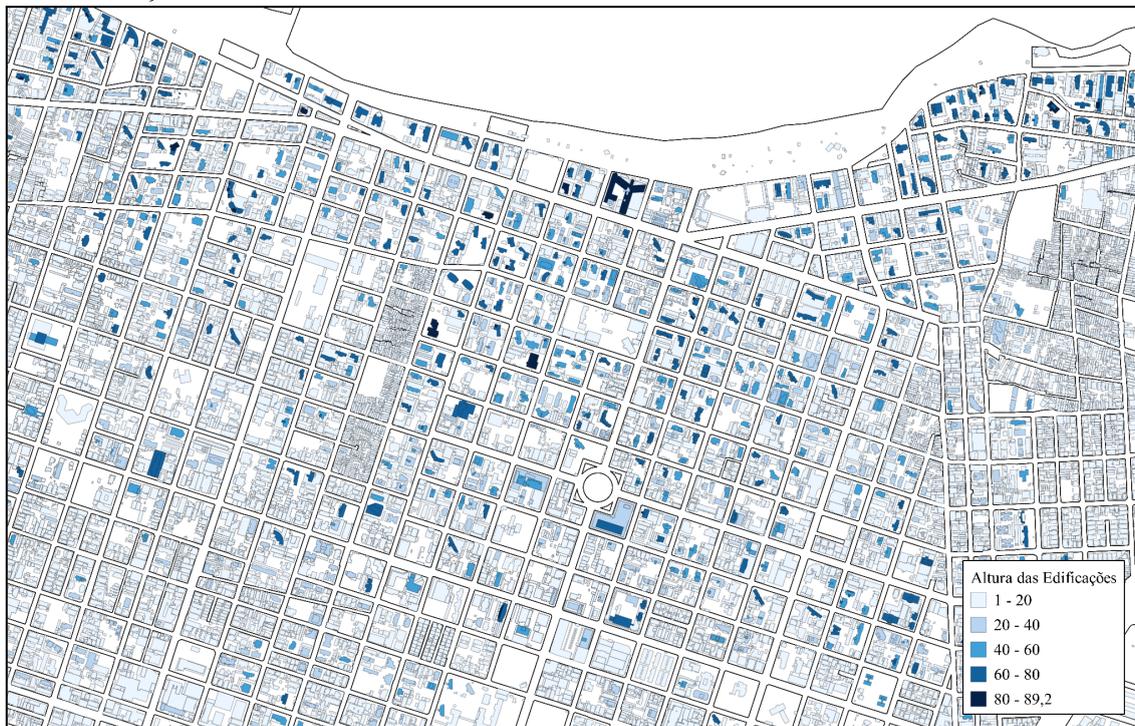


Fonte: Elaborado pela autora.

A verticalização em Fortaleza se apresentou como uma estratégia de adensamento urbano, principalmente a partir da década de 1970, por conta dos incentivos governamentais como o Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e pela Lei Municipal de Uso e Ocupação do solo nº 5.122, de 1979, ambos de grande importância para a consolidação dessa forma de ocupação. Essa legislação foi essencial para o surgimento das torres verticais, isoladas nos terrenos murados.

Podemos observar, na Figura 21, que esta verticalização já se consolidou na Aldeota, Meireles, Mucuripe, Varjota, Papicu, Cocó, e seus arredores, onde os edifícios chegam a mais de 80 metros de altura. Quanto mais nos aproximamos do litoral da Praia de Iracema, mais altos ficam os edifícios, criando uma barreira visual e climática.

Figura 21 - Mapa da proximidade dos bairros Aldeota e Meireles, com foco na altura das edificações.



Fonte: Elaborado pela autora.

Devemos ressaltar também que a verticalização não atinge somente os edifícios habitacionais, mas também outras tipologias, como é o caso do Washington Soares Trade Center (WSTC), que se ergue monumentalmente com seus 16 andares, gerando grande contraste com os arredores (Figura 22) e pode ser visualizado a grande distância (Figura 23).

Figura 22 - Av. Washington Soares



Figura 23 - Av. Hermenegildo Sá Cavalcante



Fonte: Google Street View

No que se refere aos edifícios habitacionais, foco desta pesquisa, podemos observar dois pontos de grande concentração de edifícios verticalizados: o bairro Guararapes (Figura 24) e o final da Avenida Washington Soares, nas proximidades da Avenida Maestro Lisboa (Figura 25). Essas concentrações vêm alterando a ocupação da área, repleta de novos edifícios demasiadamente verticalizados, tornando realmente a região uma continuação da Aldeota. Será esse tipo de ocupação realmente necessária ou a mais adequada para o local?

Figura 24 - Edifícios verticalizados próximos ao Shopping Iguatemi.



Fonte: Google Street View.

Figura 25 - Contraste entre os dois lados da Av. Washington Soares, próximo à Av. Maestro Lisboa.



Fonte: Acervo pessoal da autora

Assim, voltamos a outra grande problemática urbana: os muros que se fazem presentes por todos os lados (Figura 26). Essa construção surge ainda nos primórdios da civilização e, desde o início, a sociedade, sedenta pela sensação de segurança, se fecha entre as paredes e muros. Essa falsa sensação de segurança é, na verdade, um meio de segregação social, que se torna cada vez mais presente em nossas cidades.

Figura 26 - A presença esmagadora dos muros e seu contraste com as calçadas vazias.



Fonte: Google Street View.

O muro isola os que estão em seu interior e intimida os que estão do lado de fora, criando assim ruas desertas, com suas altas barreiras inibindo qualquer atividade que fomente uma cidade viva, uma cidade feita para as pessoas, onde o percurso pedonal é abraçado pela diversidade de usos conectados à rua.

Desde seu surgimento, o muro possui forte função simbólica, sendo esta, muitas vezes, a principal razão de sua construção, como podemos observar na Muralha da China, a maior construção monumental feita pela humanidade, servindo prioritariamente como símbolo da magnitude do império. Essa simbologia se faz presente também na atualidade, quando a passagem pelos portais das muralhas foi substituída pela entrada nas portarias dos condomínios fechados.

Em seu princípio, a própria cidade de Fortaleza foi criada a partir de uma fortificação, uma fortaleza murada presente até os dias atuais. Surgimos do muro, e continuamos a buscar essa aparente segurança que somente o muro parece nos proporcionar. Porém, essas barreiras acabam por causar a insegurança nas ruas e nos bairros em que se inserem, como podemos observar na Aldeota, cujas transformações e crescente insegurança se deram a partir da implantação dos muros altos e gradis, de acordo com Cavalcante (2021).

Assim, a partir do século XX, a grande presença do muro permitiu sua subdivisão em três categorias: os muros prisionais, os muros de segregação habitacional e os muros de funções defensivas nacionais. Os muros de segregação habitacional, em especial, se fizeram presentes principalmente na construção de condomínios residenciais, isolados da cidade e de sua vasta rede de relações. Podemos observar que esse tipo de edificação se torna cada vez mais presente na paisagem urbana, principalmente nas cidades latino-americanas, tomadas pelas muralhas que segregam o traçado da urbe e, conseqüentemente, seus habitantes.

Sobre os muros de segregação habitacional [...] cabe uma observação acerca do notável crescimento do número desse tipo de condomínio fechado nos últimos trinta anos na paisagem urbana brasileira. Condomínios verticais, compostos por blocos de edifícios de apartamentos, ou condomínios horizontais, nos quais as unidades são casas idênticas entre si, ou variáveis. Condomínios com dezenas, centenas, ou milhares de moradores, de acordo com as respectivas escalas dos empreendimentos imobiliários que as produzem. A característica comum é que todos estão cercados por muro de alvenaria ou gradil de altura acima da estatura humana comum. Ordinário a todos também é o acesso ao espaço público através de uma portaria, com pessoal empregado e serviço tecnológico especializado de comunicação interna e segurança. (FERREIRA, 2019, p. 46).

3.2. A cidade viva

As problemáticas apresentadas anteriormente distanciam as cidades do seu ideal: cidades vivas, onde a população possa desfrutar do espaço em sua totalidade, possa caminhar e permanecer nos espaços públicos. Para alcançarmos esta urbe, Gehl (2013) nos mostra que, desde o início do projeto, devemos considerar primeiramente a vida da cidade, seguida por seu espaço e finalmente pelo edifício. Essa sequência será utilizada no presente trabalho, para que o edifício proposto seja um modelo coeso para a revitalização de Fortaleza.

Infelizmente, com o passar dos anos, a urbanização transformou nossas cidades em ambientes voltados para o carro, se distanciando cada vez mais da cidade voltada para o pedestre. No Brasil, especificamente, o automóvel recebeu grandes investimentos durante os governos de Juscelino Kubitschek e Getúlio Vargas, onde o capital foi amplamente empregado nas multinacionais automobilísticas que chegavam ao país. A partir desse período, a crescente construção de rodovias e a expansão urbana tornaram a cidade cada vez mais segmentada e voltada para o automóvel pessoal. Segundo Gehl (2013), o crescimento do uso do automóvel afeta diretamente a vitalidade da cidade, de modo que este deve ser evitado, e substituído por outros meios de transporte.

O uso do transporte público, da bicicleta ou o deslocamento pedonal geram os tipos de fluxo que desejamos incentivar na cidade. Precisamos, assim, retirar o foco do automóvel, já que as atuais cidades são construídas na medida deste. O pedestre, em especial, deveria ser o protagonista da cidade, pois sua vitalidade e saúde está diretamente relacionada com o uso e a permanência destes no espaço público. Assim, devemos levar em consideração, no planejamento urbano, os abundantes fluxos pedonais em horários diversificados como um dos principais agentes de dinamização da vida na cidade e conseqüente melhora na qualidade de vida de seus habitantes.

Para que as pessoas optem por caminhar, a caminhada deve ter um propósito. Em termos de planejamento, o propósito é atingido pelo uso misto ou, mais exatamente, criando um adequado equilíbrio de atividades dentro de uma distância entre elas possível de ser completada a pé. (SPECK, 2016, p. 73)

3.3. Estudos referenciais urbanos

Por conta da característica urbanística do projeto a ser desenvolvido e sua forte relação com a cidade, é necessário o estudo aprofundado desta, para a compreensão de seu desenho e das interações existentes.

A cidade é a expressão espacial das relações econômicas, políticas e culturais de uma sociedade. É território de disputas, desequilíbrios e desigualdades. O espaço da cidade, posto que é reflexo da sociedade e pura expressão da vida urbana, revela-se como “organismo vivo”, dinâmico, pulsante, em constante transformação. (FREITAS, 2015, p. 2).

Desse modo, nossa pesquisa referencial teve como foco o clássico Plano Cerdá, na Espanha. O Plano de Expansão de Barcelona (Figura 27), idealizado pelo engenheiro e urbanista Ildefons Cerdà em 1860, é uma grande inspiração para o projeto, por suas quadras uniformes e edifícios do mesmo modo. Apesar de sua regularidade, a quadra aceita diferentes composições, com limites total ou parcialmente preenchidos por edificações, tendo como característica a alta taxa de ocupação.

Figura 27 - As quadras de Barcelona.



Fonte: Google Earth.

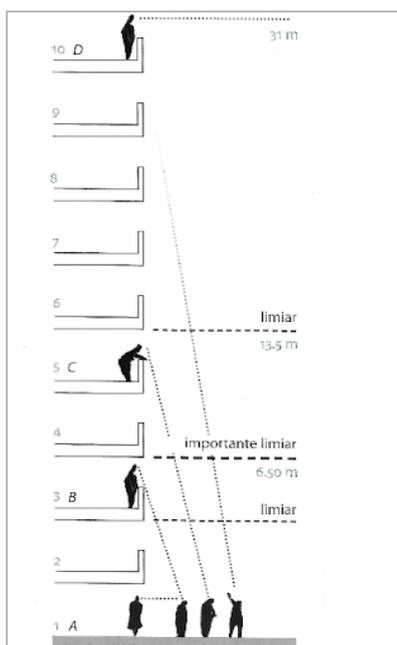
Esse plano é uma referência essencial para a atividade projetual que acontecerá nas etapas seguintes do presente trabalho. As quadras adensadas, mas com vazios internos e limite de gabarito, possuindo diversos usos, inclusive com a presença de edifícios multifuncionais com fachadas ativas (Figura 28), formam um conjunto de características a serem absorvidas e utilizadas como estratégias projetuais.

Figura 28 - Os edifícios de uso misto.



Fonte: Google Earth.

Figura 29 - O contato entre os edifícios e a rua.



Fonte: Gehl (2015).

Para isso, as áreas de ocupação foram adensadas e áreas livres centrais instituídas. Ademais, o gabarito foi reduzido e uniformizado em até cinco pavimentos, pois, de acordo com Gehl (2015, p. 41), “O contato entre edifícios e a rua é possível nos primeiros cinco andares.” (Figura 29), ademais “O contato com a cidade rapidamente se dissipa a partir do quinto andar, com a interface de contato passando para vistas, nuvens e aviões.” Desse modo, foi possível a criação de um modelo de quadra mais eficiente e integrado entre si, provando que este é um caminho possível a ser seguido no planejamento urbano, em especial em Fortaleza.

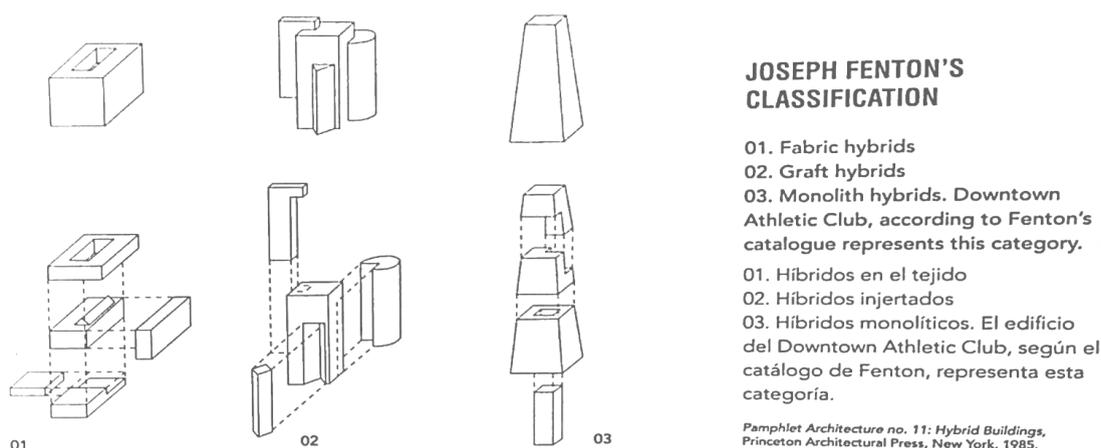
4 EDIFÍCIOS HABITACIONAIS EM FORTALEZA: O FUTURO

4.1. O edifício híbrido

Ao nos depararmos com a temática do edifício multifuncional, nos vêm à mente o edifício de uso misto, amplamente utilizado desde os princípios da urbe, por sua diversidade de usos, fator essencial que proporciona a vida na cidade. Porém, essa tipologia ainda não demonstra o total potencial que pode ser obtido com a pluralidade de usos combinados presente no edifício híbrido, fator este de importância abordado por diversos autores, como Jacobs (2009): “As intrincadas combinações de usos diversos nas cidades não são uma forma de caos. Ao contrário, representam uma forma de organização complexa e altamente desenvolvida.”

No que se refere ao edifício híbrido, Joseph Fenton foi um grande estudioso da área, autor da obra *Hybrid Buildings* em 1985. Para ele, existe uma clara diferença entre o edifício misto e de uso híbrido, de modo que no edifício híbrido, os programas isolados se relacionam um com o outro (A+T RESEARCH GROUP, 2015, p. 13), como podemos visualizar na Figura 30. Essa relação entre os programas é o que distingue o edifício híbrido dos condensadores sociais, como a *Unité d'Habitation* de Le Corbusier, um edifício com usos diversos, mas ainda sem a integração necessária.

Figura 30 - Classificação dos tipos de edifícios híbridos.



Fonte: A+T RESEARCH GROUP (2015)

Conforme descrito por Steven Holl, no prólogo do livro *This is Hybrid*, o edifício híbrido possui o poder de dar forma ao espaço público e por meio da permeabilidade, estes edifícios podem ser utilizados na construção de cidades voltadas para os pedestres. Essa conexão do edifício com o espaço urbano é de extrema importância para a criação de uma urbe viva e funcional, sendo explorada no projeto.

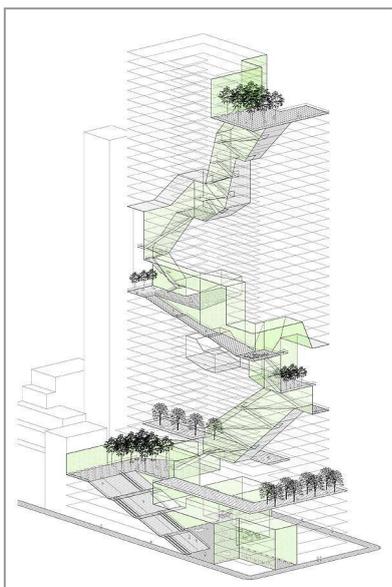
Ademais, podemos observar que, com o passar das décadas, a urbanização se deu desordenadamente e focada na maior quantidade possível de habitantes em um único edifício e o máximo de aproveitamento possível. Toda essa busca por grandiosidade, com o surgimento de edifícios demasiadamente verticalizados, em conjunto com o isolamento destes em relação à rua, prejudicou fortemente a dinâmica urbana, a vida das cidades, como citam (Lima, B. et al. 2019): “O declínio desse tipo de edifício arrastou boa parte da vitalidade urbana das cidades estadunidenses.” O mesmo acontece no Brasil, e especificamente, em Fortaleza.

Assim, para sanar essa crescente problemática urbana, o edifício híbrido surge como uma alternativa possível para promover a integração necessária entre os ambientes público e privado, além de suprir as demais demandas atuais.

O suposto papel revitalizador dos edifícios híbridos, conforme sugerido por Mozas, depende em grande medida de sua permeabilidade urbana, que permite o fluxo alternativo de transeuntes e um número maior de possibilidades combinatórias com relação aos trajetos pré-definidos pelas calçadas perimetrais, fato que é garantido pela sobreposição entre espaços de propriedade privada e uso coletivo associados ao comércio e equipamentos urbanos. (LIMA, B. et al. 2019, p. 8).

4.2. Edifícios referenciais

Um exemplar de edifício híbrido é a Block/Tower de Stan Allen e Rafi Segal, projeto experimental na cidade de Nova Iorque. Consiste em uma revitalização de um antigo edifício de escritórios, por meio da incorporação de um espiral verde conectando os demais espaços (Figura 31), que atua tanto como conector quanto como circulação. Além disso, possui usos comerciais, habitacionais e espaços para atividades de lazer relacionados entre si, que permite a criação de um edifício com multiplicidade programática inserido e conectado na malha urbana existente (Figura 32).

Figura 31 - New Housing Prototypes: Block Tower**Figura 32 - Maquete.**

Fonte: Rafi Segal.

Disponível em: <https://rafisegal.com/new-housing-prototypes/>

Apesar de possuir diversas características interessantes, como a integração com os jardins e as diferentes tipologias interligadas, esse exemplar é demasiadamente verticalizado, se integrando com os demais arranha-céus de Nova Iorque, sendo uma característica que evitaremos durante o processo do projeto, já que nosso entorno é majoritariamente de poucos pavimentos.

Além disso, outro edifício híbrido relevante é o De Rotterdam, do escritório holandês OMA (Figura 33). Esse edifício integra usos residenciais, escritórios, hotelaria, estacionamento e espaços públicos, setorizados em blocos distintos, mas que se sobrepõem e interagem entre si (Figura 34).

Figura 33 - De Rotterdam - Corte programático. Figura 34 - Diagrama programático.

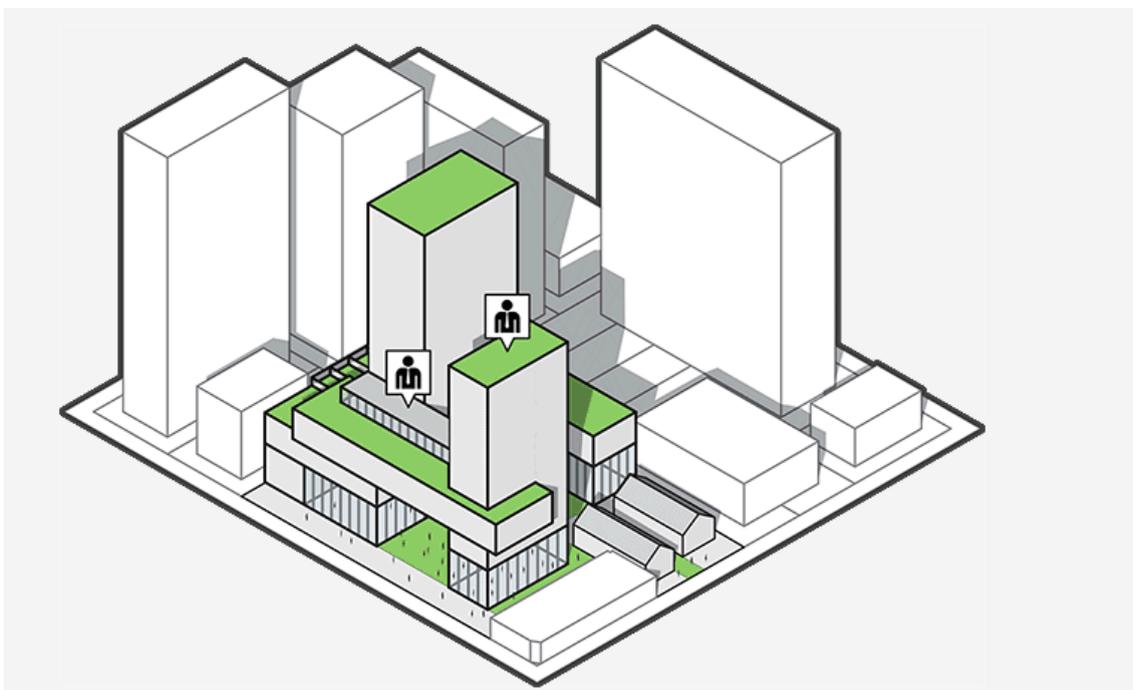
Fonte: OMA. Disponível em: <https://www.oma.com/projects/de-rotterdam>

Ao nos voltarmos para o Brasil, encontramos poucos exemplares explicitamente híbridos, pois apesar da multiplicidade dos usos, o edifício híbrido deve possuir uma mistura inesperada de usos intrinsecamente relacionados, diluindo as divisões entre as esferas públicas e privadas, de modo que são poucos os edifícios multifuncionais que possuem essas características.

Assim, como exemplar brasileiro, foi escolhido o Edifício Híbrido (Figura 35), um projeto recente do escritório BCMF Arquitetos, em Belo Horizonte. Possui uso comercial, habitacional e uma torre de escritórios, implantados ao redor de uma mangueira em uma praça central, sendo assim bastante semelhante ao programa utilizado no atual projeto, foco deste trabalho.

A conexão entre os usos é ressaltada por uma “ponte” entre a torre habitacional e a de escritório, que permite ainda seu uso como terraço. As áreas verdes são abundantes, de tal modo que uma das tipologias habitacionais possui pátios verdes privativos, tornando-a semelhante a uma casa tradicional.

Figura 35 - Edifício Híbrido: volumetria esquemática.



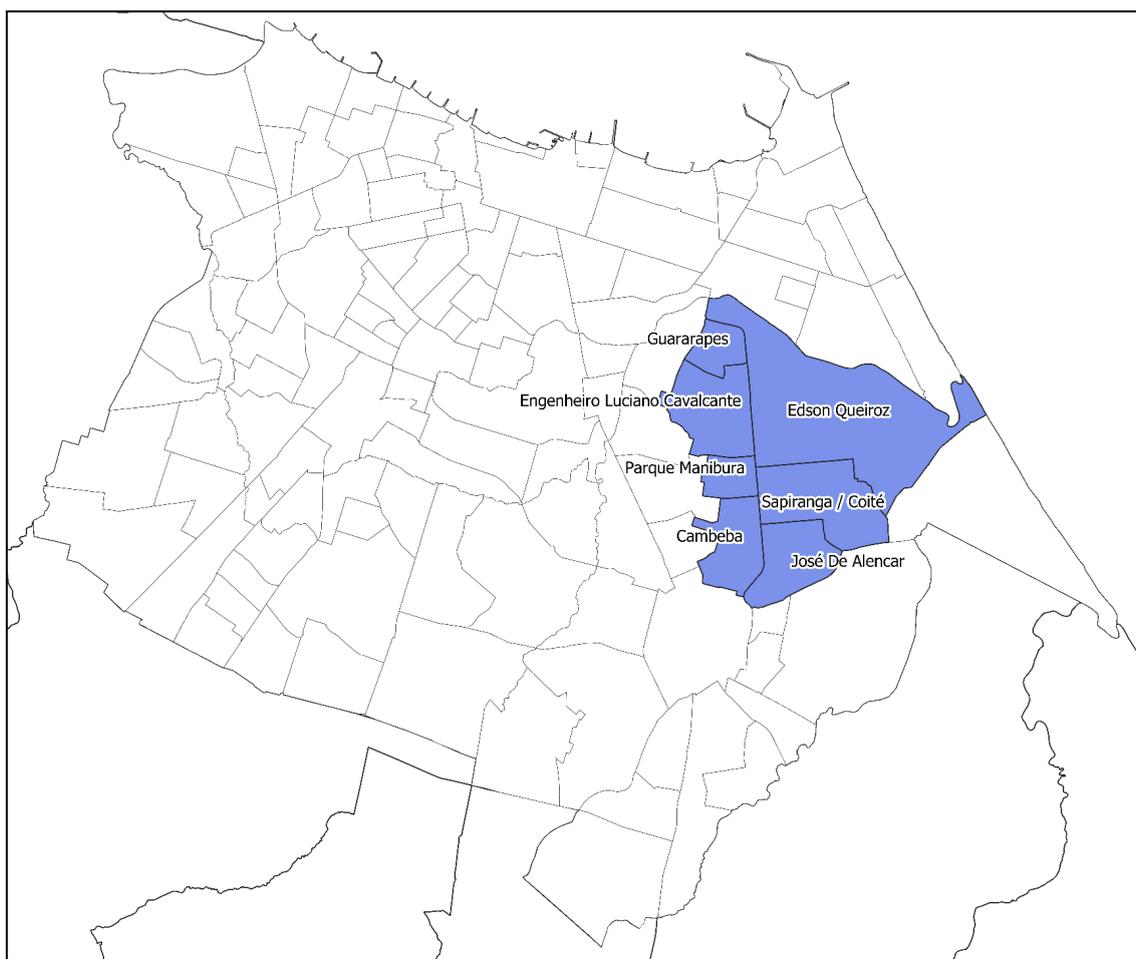
Fonte: BCMF Arquitetos. Disponível em: <<https://bcmfarquitetos.com/blog/portfolio/edificio-fido/>>

5 EDIFÍCIOS HABITACIONAIS EM FORTALEZA: UMA PROPOSTA HÍBRIDA

5.1. Área de intervenção

A área estudada (Figura 36), localizada na porção Sudeste de Fortaleza, compreenderá, de fato, os bairros Edson Queiroz, Guararapes, Luciano Cavalcante, Parque Maribura, Sapiranga, Cambeba e José de Alencar. A escolha foi feita levando em consideração o eixo da Avenida Washington Soares e seu entorno próximo, área que está passando por grandes mudanças nas últimas décadas e, além de ser uma área familiar para a autora, é um eixo de expansão urbana, que está começando a se verticalizar exacerbadamente.

Figura 36 - Mapa da área de Intervenção: bairros de Fortaleza.



Fonte: Elaborado pela autora.

A ocupação desses bairros se caracteriza por residências unifamiliares, edifícios multifamiliares verticalizados pontuais e ocupação de algumas comunidades. A multifuncionalidade e pluralidade de tipologias, verificada em alguns pontos da área estudada, gera uma cidade viva e mais voltada para a escala do pedestre. Assim, essas características devem ser estudadas e consideradas na criação do projeto arquitetônico. É fundamental compreender as características e usos atuais desses bairros, para que a solução encontrada seja adequada à realidade local.

Foram escolhidos dois terrenos (Figura 37), localizados no bairro Luciano Cavalcante, adjacentes à própria Avenida Washington Soares. A escolha foi motivada pela necessidade de um terreno relativamente pequeno, para a implantação do edifício, e um terreno maior, para exemplificar a possibilidade de diferentes implantações e a correlação entre os edifícios. O terreno maior possui área de aproximadamente 48.000 metros quadrados, enquanto o terreno menor possui cerca de 5.000 metros quadrados.

Figura 37 - Mapa dos terrenos escolhidos, em azul.



Fonte: Elaborado pela autora.

É importante ressaltar o grande contraste da vegetação dos terrenos não-utilizados com uma área bastante adensada da cidade causa uma quebra na malha urbana (Figura 38). As pessoas não andam nas calçadas por se sentirem inseguras nessa porção da avenida, o que deve ser modificado, proporcionando maior continuidade, segurança, e conseqüentemente, fluxo de pessoas. O uso da área gera maior fluxo de pessoas, o que promove segurança, o que atrai maior fluxo de pessoas, e assim sucessivamente.

Figura 38 - Vista aérea da Av. Washington Soares



Fonte: Google Street View

Porém, o terreno de maior área nem sempre foi subutilizado e, no começo dos anos 2000, foi ocupado por um grande supermercado (Figura 39). Entretanto, em uma crise financeira, este fechou suas lojas. A presente unidade, na Av. Washington Soares, foi fechada em março de 2005 e permanece em desuso desde então.

Figura 39 - Supermercado na Av. Washington Soares.



Fonte: Google Earth

Durante as eleições de 2022, ambos os terrenos foram utilizados como comitês de candidatos, em suas campanhas eleitorais, como podemos observar na Figura 40 e na Figura 41. Somente esse tipo de uso, temporário, como os comitês, circos ou parques de diversões foram verificados, de modo que não eram suficientes para a real apropriação do espaço e melhora de sua qualidade.

Figura 40 - Utilização temporária



Fonte: Google Street View

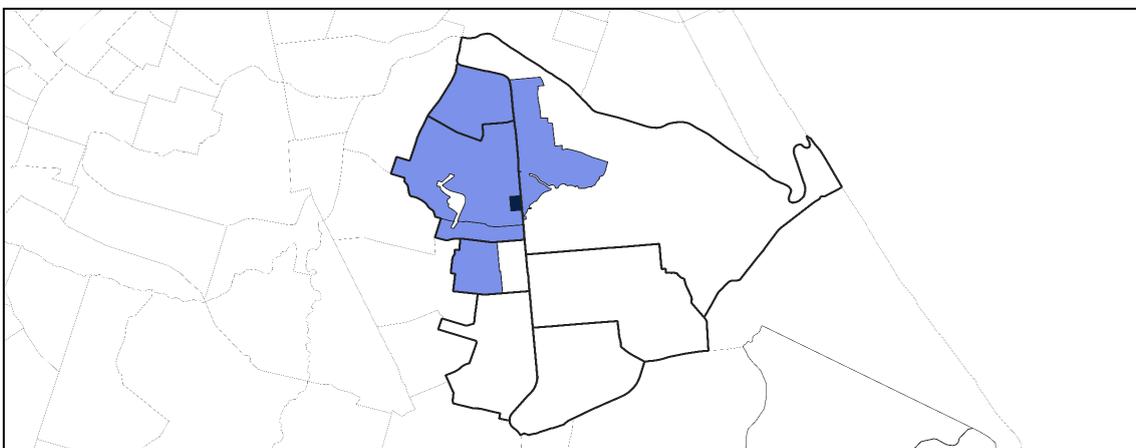
Figura 41 - Utilização temporária



5.2. Legislação

Para a elaboração do projeto foi necessário o estudo da Legislação Urbana e Ambiental, de modo que o Plano Diretor Participativo, instituído pela Lei Complementar nº 062, de 2 de fevereiro de 2009, foi amplamente consultado. De acordo com este, o terreno escolhido para a implantação do Projeto está localizado em uma Zona de Ocupação Moderada 1 (Figura 42), que se caracteriza por não possuir infraestrutura adequada, além de precisar de equipamentos públicos. Há, no entanto, equipamentos privados e serviços de grande porte. Existe na área a tendência de aumento das ocupações habitacionais multifamiliares e áreas ambientalmente frágeis.

Figura 42 - Mapa da ZOM 1 com destaque do terreno escolhido para o Projeto.



Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda referente à altura da edificação, podemos visualizar que, apesar da legislação permitir a construção de grandes edifícios, esse tipo de construção não é comum nos arredores da Avenida Washington Soares, como podemos visualizar na Figura 43, onde predominam residências unifamiliares.

Figura 43 - Vista dos arredores da Av. Washington Soares.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

Os parâmetros atribuídos à ZOM 1, no PDP, descritos no quadro a seguir, foram respeitados. No entanto, alguns índices não foram atingidos, como por exemplo a altura máxima da edificação, pois, de acordo com Gehl, tudo acima do quinto pavimento está definitivamente fora do contato com os eventos no pavimento térreo.

Tabela 1 - Zona de Ocupação Moderada 1.

Zona de Ocupação Moderada 1 (ZOM 1)				Projeto
Índice de Aproveitamento	Índice de Aproveitamento Básico	2,0	11.200 m ²	1,1 (6.182 m ²)
	Índice de Aproveitamento Máximo	2,5	14.000 m ²	
	Índice de Aproveitamento Mínimo	0,1	560 m ²	
Taxa de Permeabilidade		40%		52%
Taxa de Ocupação		50%		48%
Taxa de Ocupação de Subsolo		50%		23%
Altura Máxima da Edificação		72 m		22 m

Fonte: Elaborado pela autora.

5.3. Proposta

Figura 44 - Volumetria do edifício.



Fonte: Elaborado pela autora.

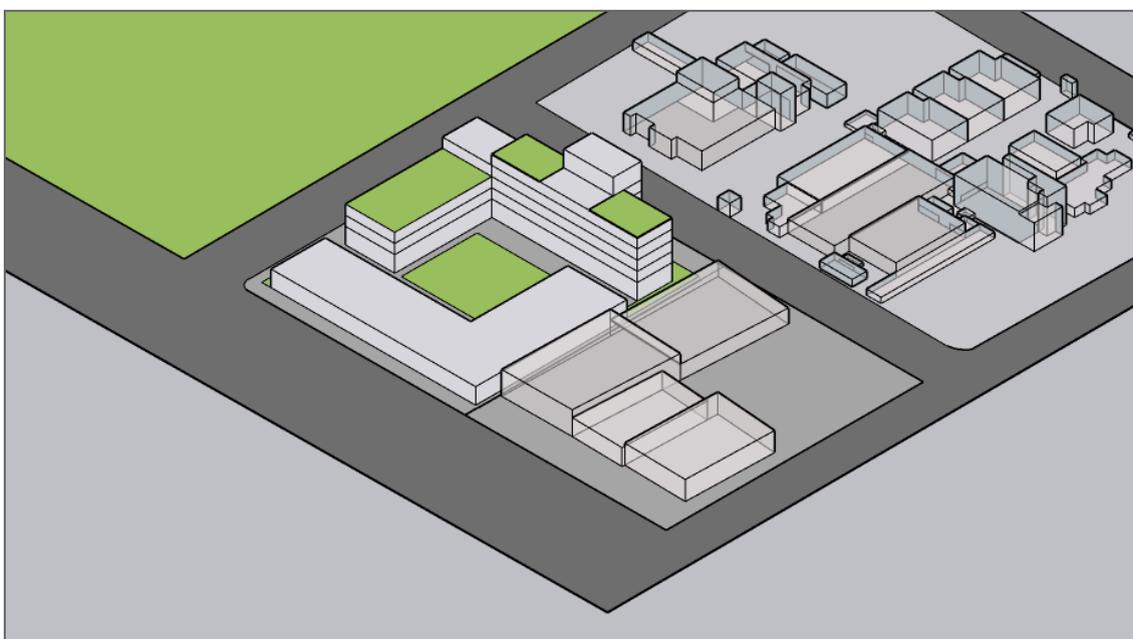
O edifício a ser desenvolvido (Figura 44) é mais do que um edifício fixo e imutável a ser implantado em um terreno preestabelecido, sendo, na realidade, um modelo de quadra flexível e variável que pode ser implantado em diversos terrenos, especificamente na área sudeste de Fortaleza e que, em futuros estudos, pode ser adaptado a outras situações urbanas. Para a criação do modelo, foram levadas em consideração, além das referências urbanísticas apresentadas anteriormente, as seguintes referências arquitetônicas, presentes no decorrer de todo o texto:

Tabela 2 - Referências e Estratégias Projetuais

Referências	Estratégias Projetuais
Edifício Esther	Terraços jardim e janelas em fita.
Edifício Jalecy Avenida	Edifício subdividido em diferentes volumes, que permitem a criação dos terraços jardins.
Edifício Palácio Coronado	Preocupação com a ventilação natural e sombreamento.
	Diversidade de tipos habitacionais.
	Pilotis e recuos sombreados.
Block/Tower	Integração do edifício com os jardins.
Edifício Híbrido	Praça central e conexão por meio do jardim.

Fonte: Elaborado pela autora.

Desse modo, a quadra terá um edifício híbrido, implantado nos limites do terreno, deixando o centro livre, como podemos observar na Figura 45. Também é importante a criação de diversos volumes distintos, tanto para permitir o desenvolvimento de terraços jardins, quanto para permitir a ventilação natural, grande preocupação para o conforto bioclimático em Fortaleza.

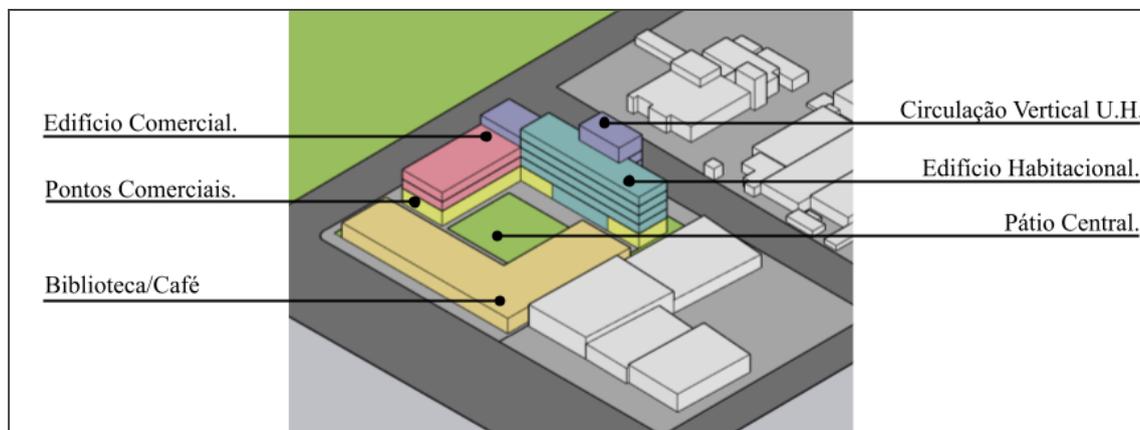
Figura 45 - Volumetria básica.

Fonte: Elaborado pela autora.

A edificação consistirá de módulos de Edifício Habitacional, Edifício Comercial, Biblioteca/Café e Pátio Central. Esses módulos (Figura 46) podem ser

rearranjados e adaptados para a implantação no terreno, especialmente pela possibilidade de se utilizar mais de uma quadra, que podem ser organizadas de modo a se integrem e permitirem uma continuidade na malha e nos fluxos urbanos.

Figura 46 - Volumetria e diferentes usos.



Fonte: Elaborado pela autora.

A Biblioteca/Cafê foi uma escolha projetual para o terreno em questão, de modo que pode ser substituída por outro uso, mais adequado, de acordo com as necessidades do local. Na expansão para o terreno maior, por exemplo, podemos utilizar esse espaço para as mais diversas funções. Apesar disso, está integrada com os demais usos e possui forte ligação com o Pátio Central (Figura 47).

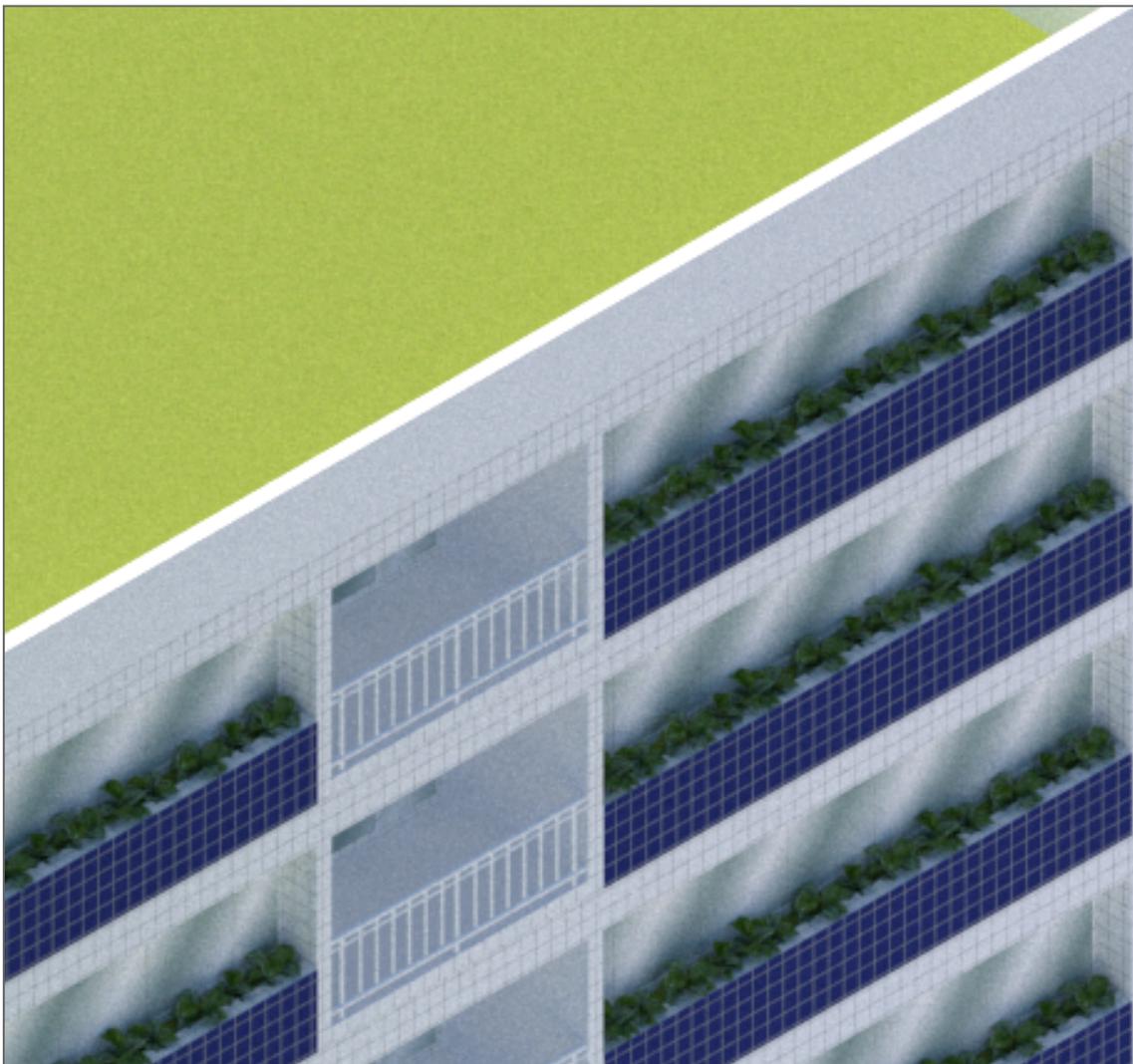
Figura 47 - Perspectiva externa: biblioteca vista do pátio central.



Fonte: Elaborado pela autora.

Ademais, as áreas livres e verdes no modelo são de grande importância, criando um ambiente agradável, quanto ao conforto térmico, à sombra e à paisagem. Foram criados terraços jardins nas cobertas, para suprir a necessidade de espaços de convivência privados, já que o térreo possui caráter público. Ainda, todas as U.H.s possuem jardineiras (Figura 48), que geram um recuo sombreado e integração com a natureza.

Figura 48 - Terraço jardim e jardineiras.



Fonte: Elaborado pela autora.

5.4. Implantação

Para a implantação (Figura 49) do edifício no complexo, este foi setorizado em dois blocos em formato de L, otimizando a ventilação e criando uma barreira visual para a Avenida Washington Soares, proporcionando um espaço mais convidativo, principalmente para o pedestre. Uma grande preocupação se refere ao estacionamento, pois o principal objetivo do edifício é criar o movimento e permanência de pessoas, de modo que a infraestrutura deve ser implantada para recebê-las.

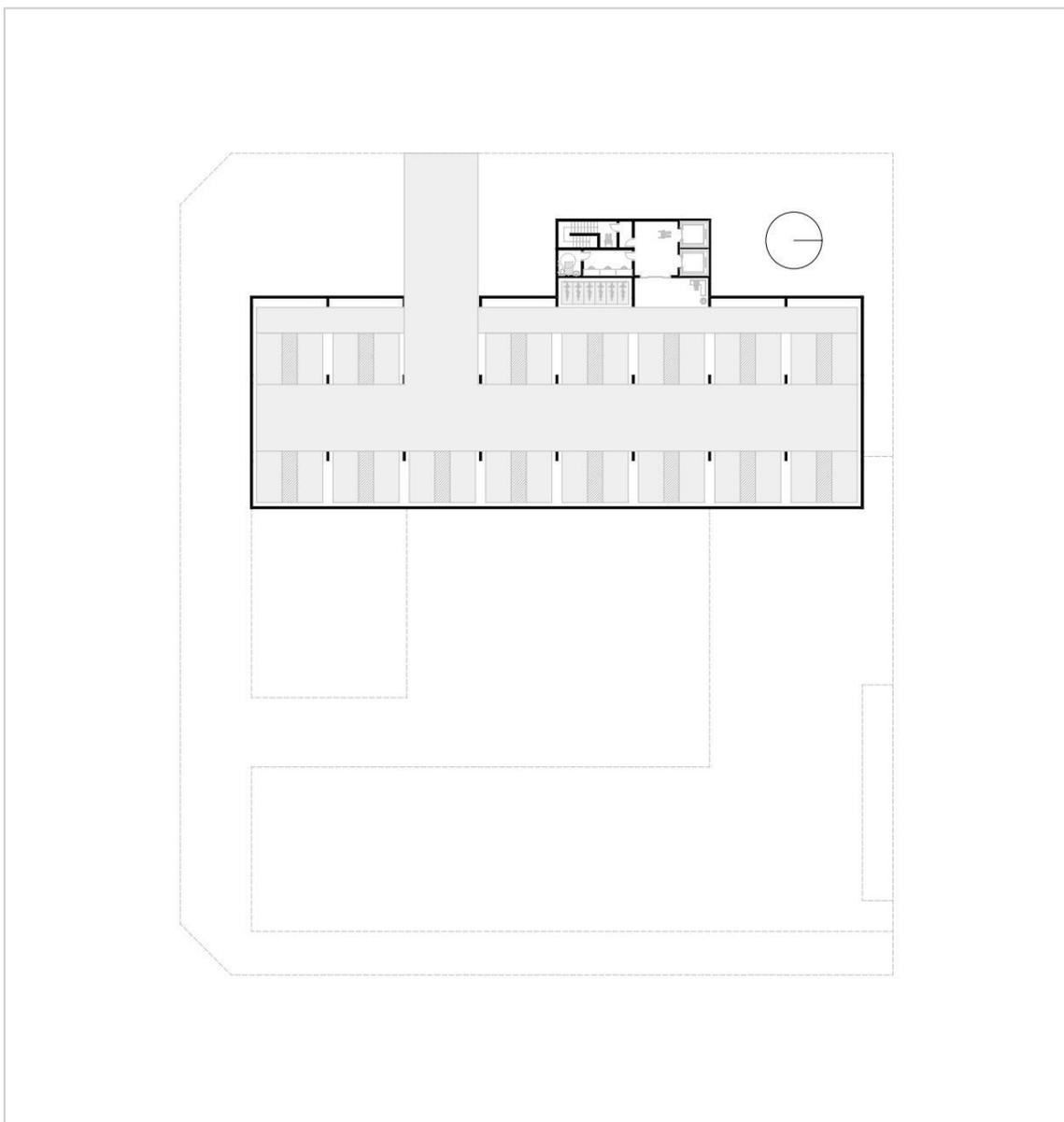
Figura 49 - Implantação.



Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda sobre os estacionamentos, foi criado um estacionamento privativo no subsolo (Figura 50), conectado com a circulação vertical das Unidades Habitacionais, visando assim atender aos moradores do edifício. Cada U.H. tipo 01 recebeu uma vaga, enquanto as U.H. tipo 02, de maior área, receberam duas vagas cada, totalizando 28 vagas no total. Todas as vagas são acessíveis, permitindo que os moradores possam usufruir do espaço, sem a necessidade de adaptações futuras.

Figura 50 - Subsolo: estacionamento.

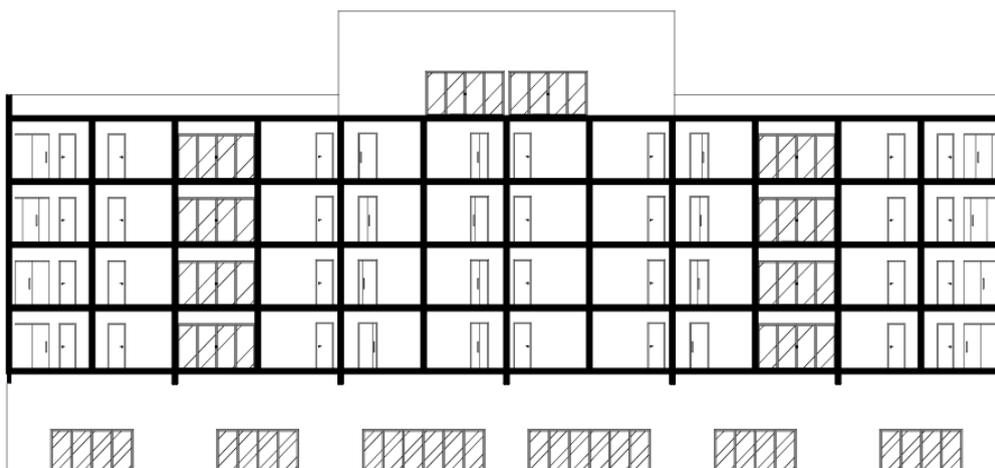


Fonte: Elaborado pela autora.

5.5. Habitacional

A porção habitacional do edifício foi pensada para ser volumetricamente um destaque, sendo a mais alta, com cinco pavimentos. Foi utilizada a modulação estrutural de 7,50 m, por 7,50 m, permitindo grandes vãos e plantas livres, principalmente na porção comercial do térreo, onde este foi utilizado em sua totalidade. Essa racionalidade formal pode ser percebida no corte do edifício, mostrado na Figura 51.

Figura 51 - Corte do edifício habitacional.



Fonte: Elaborado pela autora.

No Pavimento Térreo (Figura 52), houve grande preocupação com a separação do fluxo público do fluxo privado. Assim, todas as áreas comuns dos moradores, salão de festa e academia, são acessadas a partir da circulação vertical privativa. Os pontos comerciais, de acesso público, têm entrada voltada para o miolo da quadra, que foi configurado como uma praça central.

Figura 52 - Planta do Pavimento Térreo.



Fonte: Elaborado pela autora.

O pavimento tipo (Figura 53) é formado por duas U.H. 01, maiores e localizadas nas extremidades, e três U.H. 02, de menor área e alocadas no centro da planta. Todas as unidades foram pensadas com base na acessibilidade, de modo que suas áreas ficaram generosas, para permitir o fluxo seguro de pessoas com cadeira de rodas. Em todos os quatro pavimentos foram criadas salas multifuncionais para abrigar as demais áreas de uso comum dos moradores, como salão de jogos, lavanderia, etc.

Figura 53 - Planta do Pavimento tipo.



Fonte: Elaborado pela autora.

A cobertura foi concebida como terraço jardim (Figura 54), para suprir a falta do térreo privado, podendo ser utilizado integrado com um segundo salão de festas. Por se localizar no pavimento mais alto, o terraço jardim possui vista de toda a quadra, mas não pode ser visualizado pelas porções públicas do edifício.

Figura 54 - Planta do terraço jardim.

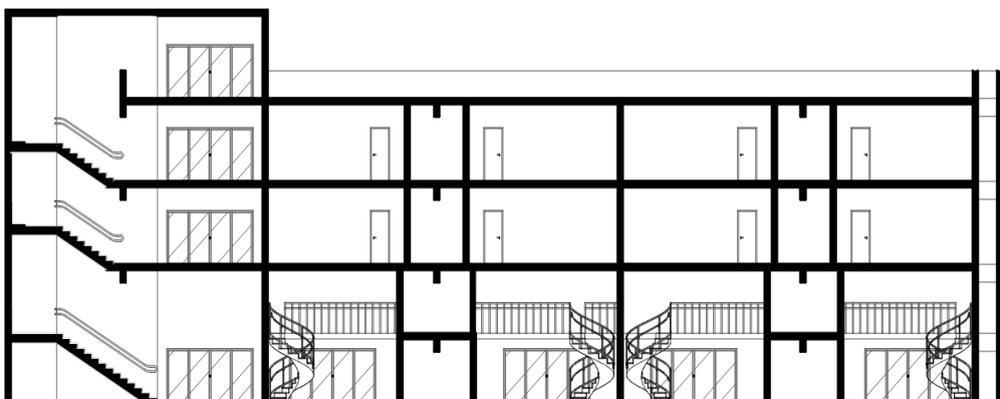


Fonte: Elaborado pela autora.

5.6. Comercial

A área comercial é essencial para gerar o fluxo de pessoas em diversos horários, tornando o edifício mais seguro. Para isso, foi projetado com diferentes pontos e salas comerciais, visando abrigar lojas, restaurantes e escritórios variados. Sua cobertura também abriga um terraço jardim, principalmente para a uniformização das cobertas, a qualidade da vista dos demais pavimentos superiores e o conforto térmico, não sendo de livre acesso. Podemos observar também na Figura 55 outra estratégia bioclimática: uma parede verde destacada do conjunto, permitindo a manutenção da temperatura.

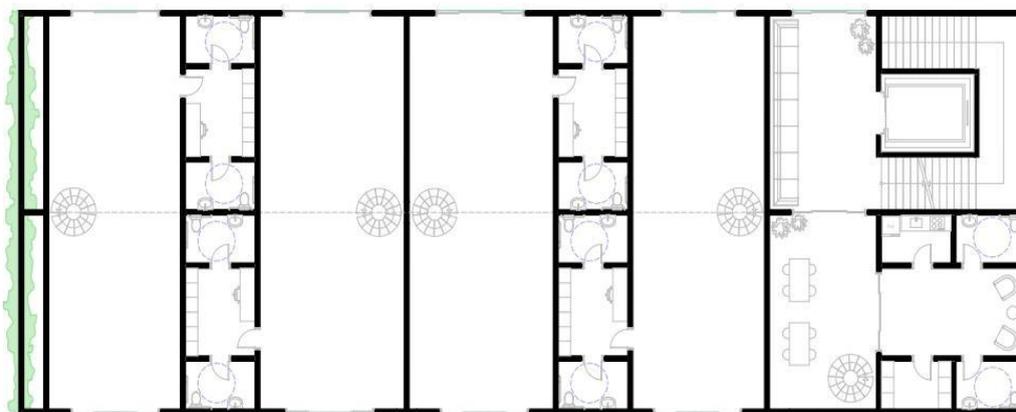
Figura 55 - Corte do edifício comercial.



Fonte: Elaborado pela autora.

No pavimento térreo (Figura 56), temos quatro pontos comerciais, com duplo acesso, que servem de ponte entre a rua e o centro da quadra, incentivando a circulação e permanência. Além destas, há a circulação vertical e uma área comum para funcionários, com banheiros, copa e espaços de convivência.

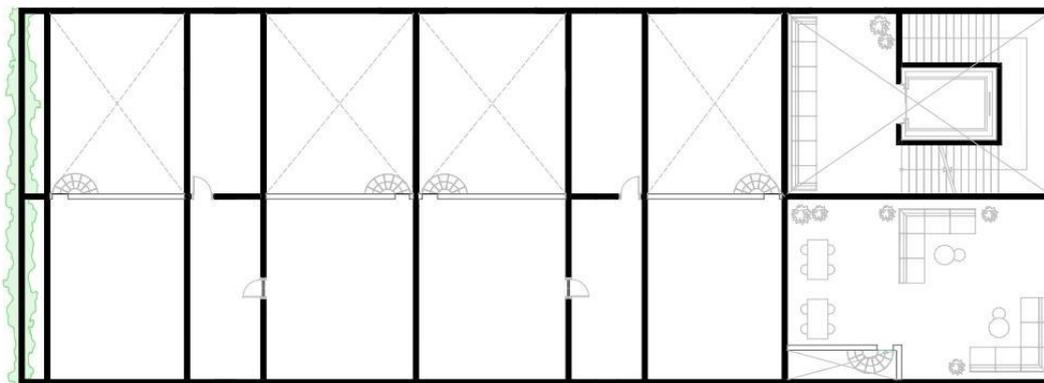
Figura 56 - Pavimento térreo: comercial.



Fonte: Elaborado pela autora.

Além do térreo, o mezanino (Figura 57) se destaca criando diferentes níveis nos pontos comerciais, podendo ser adaptado a diferentes usos, como uma parte voltada para os clientes ou uma área restrita para funcionários.

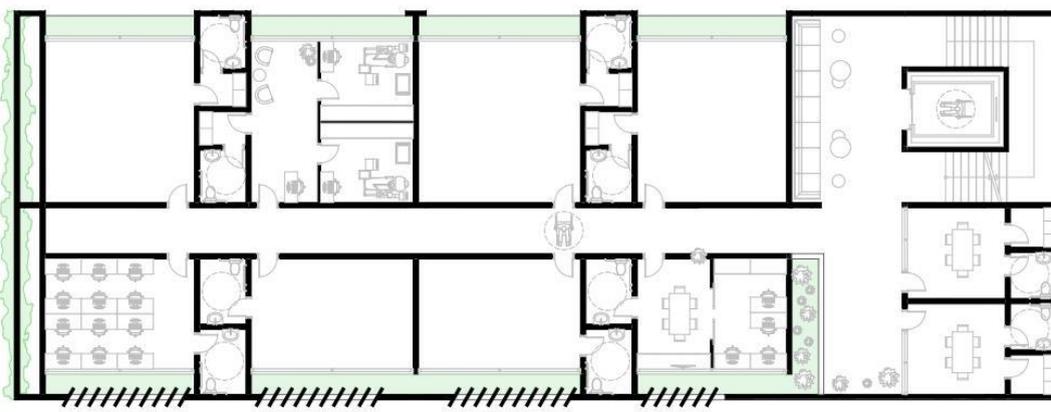
Figura 57 - Mezanino: comercial.



Fonte: Elaborado pela autora.

Nos demais pavimentos (Figura 58) se localizam as salas comerciais, que mesmo com variações, possuem a flexibilidade de serem adaptadas com facilidade, por sua planta livre. As salas voltadas para a rua possuem apenas jardineiras recuadas em suas janelas, enquanto as salas que avistam o centro da quadra e a fachada das unidades habitacionais são equipadas com brises de concreto, para direcionar a ventilação e barrar a visão do edifício habitacional, devido à privacidade necessária a esse uso.

Figura 58 - Pavimento tipo: comercial



Fonte: Elaborado pela autora.

A área comercial é uma das grandes estratégias projetuais do edifício, criando um espaço movimentado e convidativo, integrado com o jardim central (Figura 59), que pode abrigar as mais diversas funções, como uma praça arborizada (Figura 60).

Figura 59 - Jardim central e área comercial.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 60 - Jardim central e área comercial.

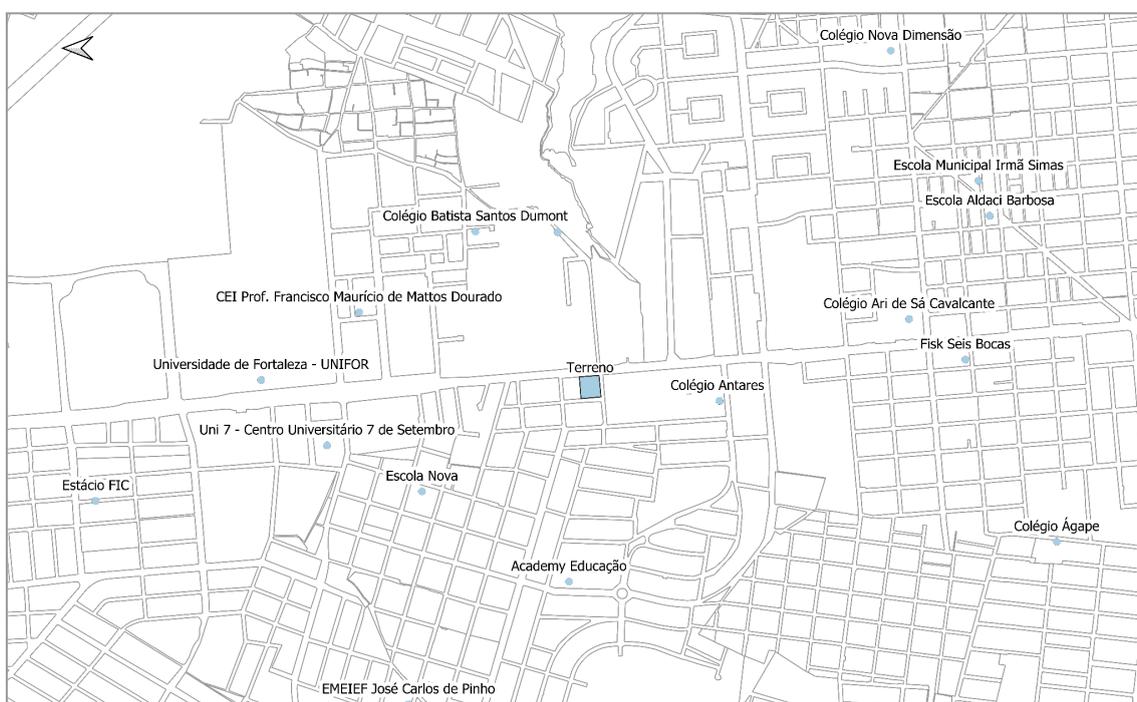


Fonte: Elaborado pela autora.

5.7. Biblioteca / Café

Durante o projeto, foi considerado fortemente o entorno, suas características e suas necessidades, de modo que foi constatado que existem diversas escolas, universidades e centros de ensino de línguas estrangeiras no entorno. A partir dessa informação, mostrada na Figura 61, surgiu a biblioteca, café e espaço de estudos/coworking, que poderia ser usufruída tanto pelos estudantes quanto pelos trabalhadores dos arredores, como por exemplo os que trabalham no Washington Soares Trade Center (WSTC).

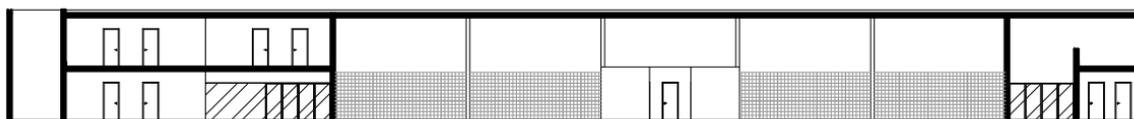
Figura 61 - Mapa das Instituições de Ensino nas proximidades da Washington Soares.



Fonte: Elaborado pela autora.

A malha estrutural de 7,50 metros foi aproveitada para a construção de um amplo espaço de estudos e coworking, além de permitir uma planta livre e flexível. A biblioteca está completamente localizada no pavimento térreo, com pé direito de 6.00 metros, possibilitando a criação de mezaninos, observados na Figura 62.

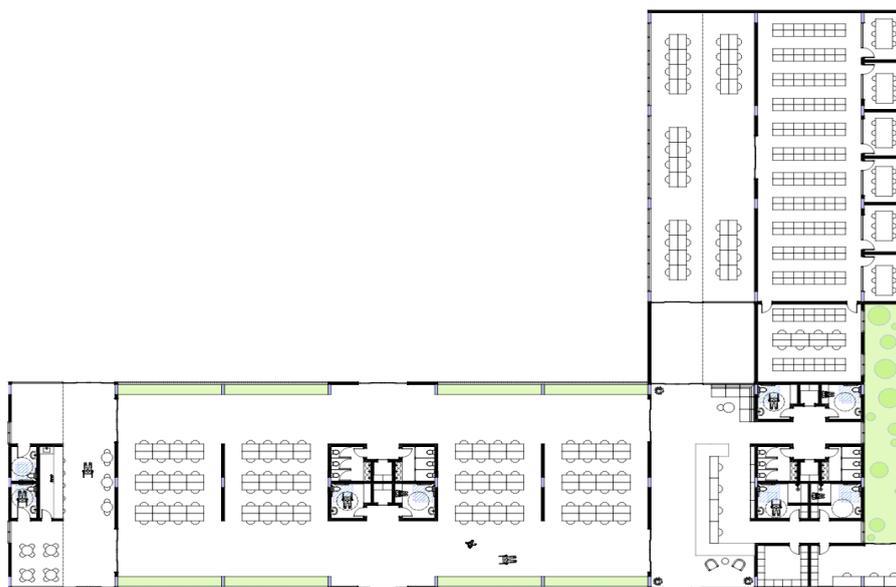
Figura 62- Corte da biblioteca/café.



Fonte: Elaborado pela autora.

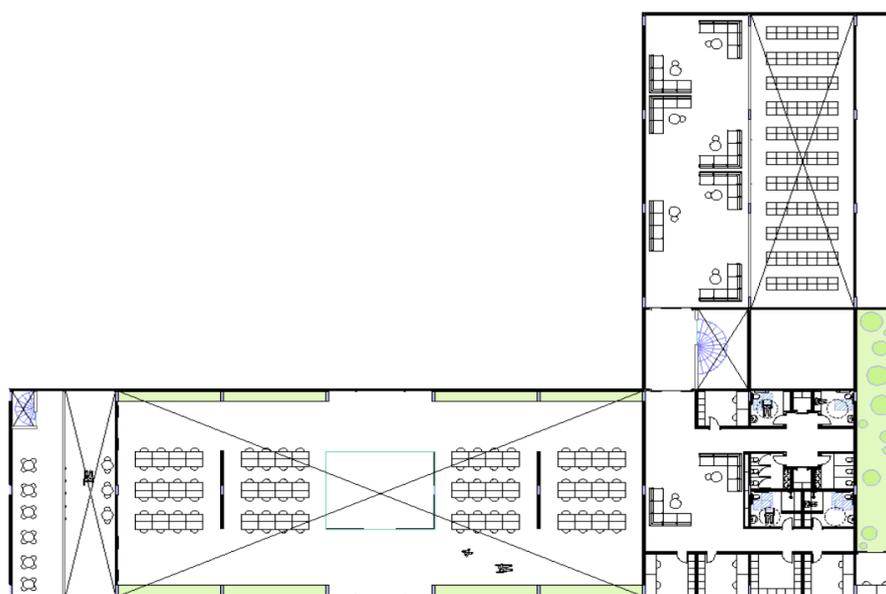
Ao observarmos a planta do pavimento térreo (Figura 63), podemos observar o café na extremidade esquerda, seguido pelo espaço de estudos e coworking e a biblioteca à direita. A biblioteca é composta por um hall de entrada, salas para os funcionários, acervo, sala de estudo comunal e salas de estudo privativas. O mezanino (Figura 64) está presente tanto no café, quanto na biblioteca, possuindo salas para os funcionários e uma sala de leitura com vista para o acervo.

Figura 63 - Pavimento térreo biblioteca



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 64 - Mezanino biblioteca.



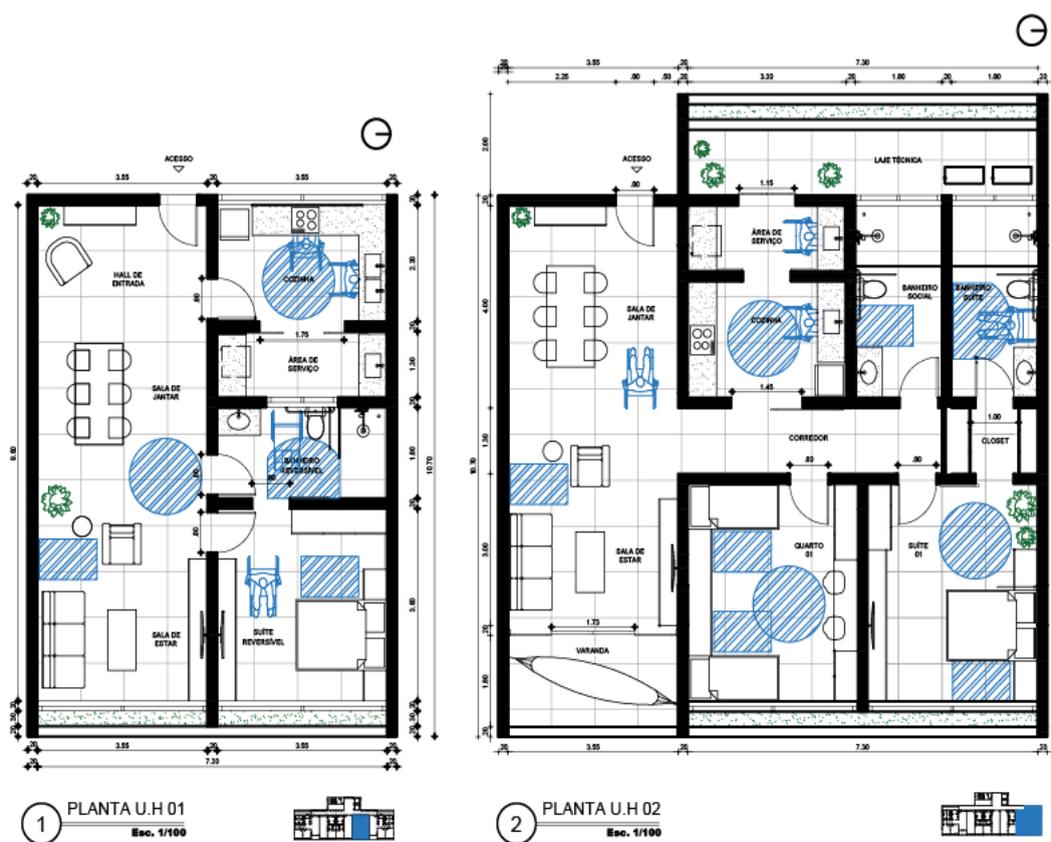
Fonte: Elaborado pela autora.

5.8. Detalhamentos

5.8.1. Desenho universal

Uma grande preocupação durante o desenvolvimento do projeto foi a criação de espaços igualitários, principalmente nas Unidades Habitacionais (Figura 65), de modo que estas foram cuidadosamente planejadas para o uso por todos, permitindo por exemplo o fluxo e as manobras de pessoas com cadeira de rodas, pessoas com carrinhos de bebê, pessoas com bengalas e andadores, entre outros.

Figura 65 - Plantas das Unidades Habitacionais



Fonte: Elaborado pela autora.

Essa preocupação com a acessibilidade é de extrema importância, pois apesar de ser essencial, muitas vezes não é aplicada. Vemos cada vez mais calçadas em diferentes alturas, pisos desregulados, espaços estreitos, em suma, uma cidade que não acolhe a todos os seus habitantes.

A própria legislação corrobora com o descaso com a acessibilidade, de modo que exige somente 3% de unidades acessíveis, porém todas as unidades podem ser facilmente adaptadas, com interferências mínimas. Existem diversas situações em que a acessibilidade é dispensada pela legislação, como por exemplo no artigo 9º do Decreto No 9.451, de 26 de julho de 2018, que exclui diversos tipos de unidades habitacionais de seus deveres, quanto à acessibilidade.

Art. 9º - Ficam dispensados do disposto neste Decreto:

- I - edificações de uso privado multifamiliar cujo projeto tenha sido protocolado no órgão responsável pelo licenciamento anteriormente à data de entrada em vigor deste Decreto;
- II - unidades autônomas com, no máximo, um dormitório e com área útil de, no máximo, trinta e cinco metros quadrados;
- III - unidades autônomas com dois dormitórios e com área útil de, no máximo, quarenta e um metros quadrados;
- IV - reforma e regularização de edificação de uso privado multifamiliar, desde que a construção da edificação original a ser reformada ou regularizada tenha se iniciado anteriormente à data de entrada em vigor deste Decreto;
- V - reforma das unidades autônomas das edificações de uso privado multifamiliar; e
- VI - regularização fundiária de interesse social, desde que o imóvel ou os núcleos informais a serem regularizados tenha se iniciado anteriormente à data de entrada em vigor deste Decreto.

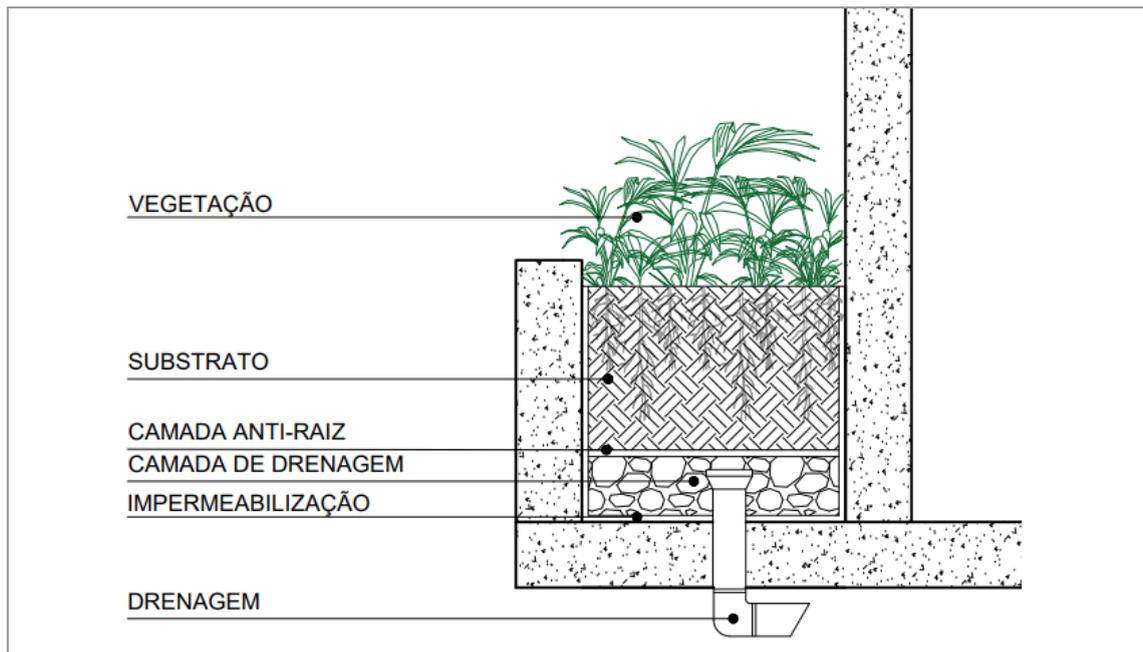
Portanto, é de suma importância a preocupação com o Desenho Universal em todo e qualquer projeto, mesmo além da necessidade explícita na legislação, pois, na realidade, a acessibilidade deveria estar muito mais presente do que podemos averiguar nas cidades brasileiras, em especial, Fortaleza.

5.8.2. Lajes jardim

Uma estratégia muito utilizada no projeto foi a laje jardim (Figura 66), tanto nos terraços quanto em jardineiras recuadas, visando a maior integração do projeto com a natureza, maior conforto térmico e criação de sombra. Estas possuem uma camada de substrato de 20 cm, nos terraços, e de 50 cm nas jardineiras, permitindo o plantio de herbáceas e arbustivas de pequeno porte nos terraços e de espécies arbóreas nas jardineiras.

Para o plantio, é necessária a preparação da laje com camadas de impermeabilização, drenagem e uma camada anti-raiz, que impede o crescimento descontrolado da planta, o que prejudicaria a estrutura.

Figura 66 - Detalhe em corte: laje jardim

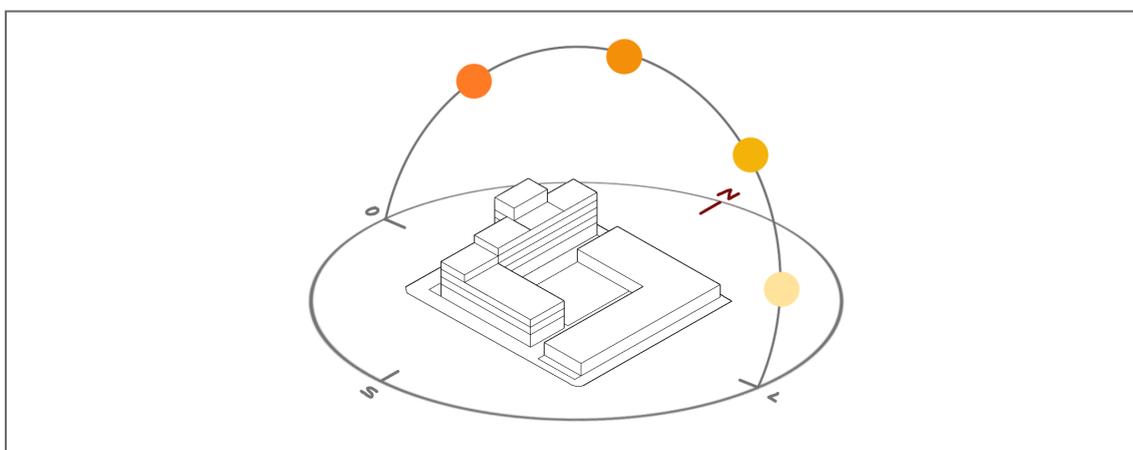


Fonte: Elaborado pela autora.

5.8.3. Conforto Ambiental

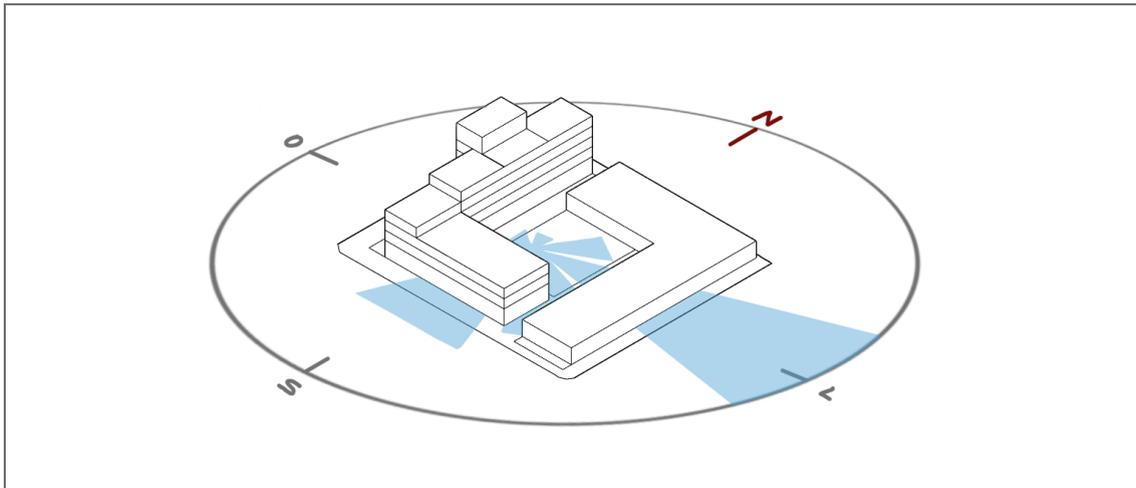
Para a atividade projetual, foi analisada a ação do percurso solar no edifício (Figura 66) e direção dos ventos (Figura 67), para que ao analisar as possíveis implantações deste houvesse a preocupação em minimizar a incidência de luz e calor, além de maximizar a entrada de ventilação natural. Assim, a fachada principal da porção habitacional se volta ao sol nascente e as fachadas da porção comercial que receberam a ação dos raios solares à tarde foram protegidas com brises e jardineiras recuadas.

Figura 67 - Estudo solar.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 68 - Estudo de ventilação

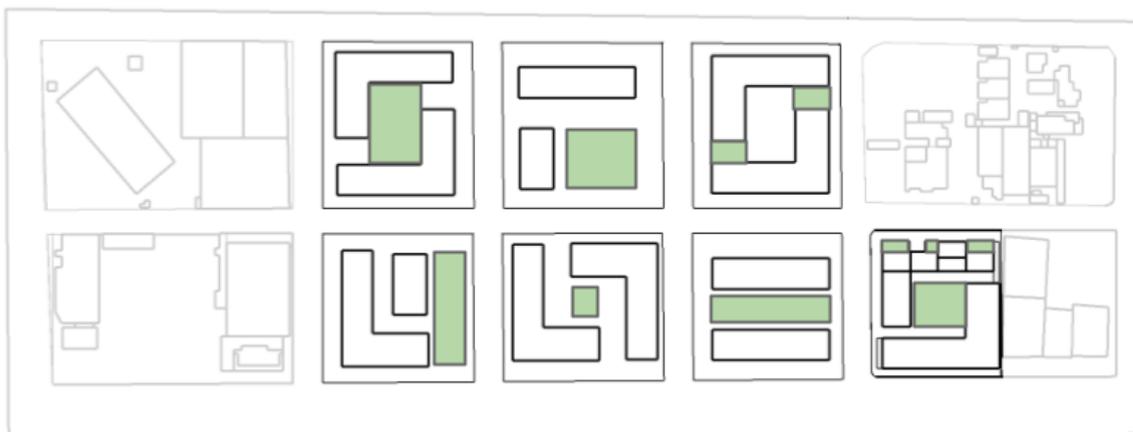


Fonte: Elaborado pela autora.

5.9. Expansão

Por ser uma quadra modelo, o projeto pode ser facilmente replicado e, com poucos ajustes, sua estrutura modulada pode abrigar os mais diversos usos. Essa característica permite a expansão do modelo (Figura 69) para o terreno ao lado, que poderia criar fluxos duradouros entre as quadras e incentivar o percurso pedonal local.

Figura 69 - Planta esquemática de expansão.



Fonte: Elaborado pela autora.

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que, no decorrer do estudo, a relevância do tema e a necessidade de se habitar cidades vivas e funcionais são de extrema importância no momento presente, para que não cheguemos a um ponto de inflexão no urbanismo atual. Assim, o estudo de alternativas que desviem a cidade desse caminho de violência e segregação é fundamental, de modo que o presente trabalho contribui para a discussão acerca do tema e elaboração de uma possível opção: o edifício híbrido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A+T RESEARCH GROUP - PER, Aurora Fernández; MOZAS, Javier; ARPA Javier. **This is hybrid: an analysis of mixed-use buildings**. Gráficas Irudi s.l. Vitoria-Gasteiz, Spain, 2014.

CAVALCANTE, Márcia Gadelha. **Edifícios de apartamentos em Fortaleza: universalidades e singularidades**. 1ª ed. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2021

CAVALCANTE, Márcia Gadelha. **Os Edifícios de Apartamentos em Fortaleza (1935 - 1986): dos conceitos universais aos exemplos singulares**. São Paulo, 2015.

DIÓGENES, Beatriz Helena Nogueira. **Dinâmicas urbanas recentes da área metropolitana de Fortaleza**. 2012. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

Disponível em:

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-03122012-131144/pt-br.php>.

Acesso em: 02 set. 2022.

FERREIRA, Napoleão. **A ideia de muro**. Fortaleza - Expressão Gráfica e Editora, 2019.

FREITAS, C. F. S.; COSTA LIMA, M. Q. **Regulação da Forma Urbana e Modelagem da Informação**. 2015.

Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/24406>

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. Tradução: Anita di Marco- 1. ed - São Paulo: Perspectiva, 2013. Hiper Mercantil fecha mais duas lojas - Negócios.

Disponível em:

<<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/hiper-mercantil-fecha-mais-duas-lojas-1.681533>>. Acesso em: 28 nov. 2022.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. Tradução: Carlos S. Mendes Rosa. 2ª ed. - São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

LIMA, B. et al. **DO EDIFÍCIO DE USO MISTO AO EDIFÍCIO HABITACIONAL HÍBRIDO NA AMÉRICA LATINA: os casos de Lima, Caracas, Buenos Aires, Ciudad de México, Bogotá e São Paulo**.

Disponível em:

<<https://docmomobrasil.com/wp-content/uploads/2020/04/119281.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2022.

PEREIRA, R. B. **Tipologia arquitetônica e morfologia urbana**. Uma abordagem histórica de conceitos e métodos. *Arquitextos*, São Paulo, ano 13, n. 146.04, Vitruvius, jul. 2012.

Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/13.146/4421>.

Acesso em 13 de agosto de 2022.

SEGAL, Rafi. New Housing Prototypes. Disponível em:
<<https://rafisegal.com/new-housing-prototypes/>>. Acesso em: 5 dez. 2022.

SIQUEIRA, Cristiane de Araújo Alves. **Neudson Braga e o modernismo arquitetônico em Fortaleza**. Fortaleza - Expressão Gráfica e Editora, 2019.

SPECK, J.; DI MARCO, A.; NATIVIDADE, A. Cidade Caminhável. São Paulo: Perspectiva S/A, editora, 2016.

Clássicos da Arquitetura: Edifício Esther / Álvaro Vital Brasil e Adhemar Marinho.

Disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/888147/classicos-da-arquitetura-edificio-esther-alvaro-vital-brasil-e-adhemar-marinho>>.

De Rotterdam / OMA. Disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/01-155919/de-rotterdam-slash-oma>>. Acesso em: 6 jul. 2023.

Edifício Híbrido: BCMF Arquitetos.

Disponível em: <<https://bcmfarquitetos.com/blog/portfolio/edificio-fido/>>.