EDIFICIO MULTIFAMILIAR DE

microaptos

Universidade Feevale | Curso de Arquitetura de Urbanismo | Disciplina: Pesquisa do Trabalho Final de Graduação
Acadêmica: Ana Paula Wickert | Orientador: Tiago Balem | Professores: Alexandra Staudt Follmann e Carlos Goldman | 2019/01.

“ Uma microsolução para um macroproblema.”

Bernardes, 2015.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....04

2. TEMÁTICA
2.1 O que são microapartamentos.....05
2.2 Novos padrões sociais: Geração Z.....06
2.3 Acessibilidade: A rua é o quintal.....07
2.4 Minimalismo como estilo de vida.....08

3. JUSTIFICATIVA
3.1 Mais que uma tendência, uma demanda contemporânea.....09

4. ESTUDO DE REFERÊNCIA
4.1 Projetos referências análogas.....11
4.2 Projetos referências formais.....20

5. ÁREA DE INTERVENÇÃO
5.1 Justificativa e apresentação do local.....24
5.2 Contextualização e análise do lote.....25
5.3 Rede de Infraestrutura.....26
5.4 Análise de alturas.....27
5.5 Análise de usos.....27
5.6 Levantamento fotografico de local.....28
5.7 Estudo de fachadas.....31
5.8 Aspectos climáticos.....32

6. PROPOSTA DE PROJETO
6.1 Programa de Necessidades.....34
6.2 Fluxograma de usos.....35
6.3 Conceito.....36
6.4 Objetivo e Intenções de Projeto 36
6.5 Materiais e técnicas construtivas.....36
6.6 Hipótese de ocupação 01.....37
6.7 Hipótese de ocupação 02.....39

7. LEGISLAÇÃO
7.1 Plano Diretor e Código de Edificações de Porto Alegre.....40
7.2 Normas de proteção contra incendio 41
7.3 Acessibilidade.....41

8. BIBLIOGRAFIA.....42

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa busca respaldo teórico para posterior desenvolvimento de projeto arquitetônico na disciplina de Trabalho Final de Graduação (TFG), intitulado: Edifício Multifamiliar de Microapartamentos em Porto Alegre.

O principal procedimento metodológico utilizado foi a revisão bibliográfica, através de textos que fornecessem uma maior representatividade no campo da arquitetura.

Para estruturar essa investigação, trabalhou-se em três esferas, nos campos: social, econômico e ambiental A primeira, aponta os novos padrões sociais, oriundos de fatores geracionais e demográficas. A segunda, está relacionada aos anseios do mercado, considerando o alto valor do metro quadrado nos grandes centros urbanos. Por fim, a terceira, diz respeito a questões de sustentabilidade relacionadas ao estilo de vida minimalista e as novas relações de consumo.

Segundo o último censo, o número de brasileiros que moram sozinhos quase dobrou em dez anos, passando de 3,6 milhões para 6,7 milhões (IBGE, 2010). Considerando que as pesquisas são realizadas há cada década, e, o último dado que se tem registro no instituto ocorreu há pouco mais de 9 anos, projeta-se que este número seja ainda mais elevado na atualidade.

Ocorre que esse perfil de pessoa, também deseja todas as facilidades que centros urbanos oferecem, não à toa, áreas da cidade com alto valor de mercado. Portanto, surge a necessidade de unidades mais compactas no setor imobiliário.

Como resposta, ocorre a diminuição da metragem dos imóveis e o crescimento no número de moradias compactas e integradas. O aumento da procura por esse tipo de imóvel nos últimos tempos, se deve à inúmeros fatores, dentre eles, destaca-se o desejo das pessoas viverem sozinhas.

A mudança de rotina, novos hábitos, estrutura familiar, renda e estilo de vida, também estão contribuindo e influenciando no aumento da procura por microapartamentos. Pessoas divorciadas, executivos, solteiros, casais sem filhos, aposentados e universitários que migram para estudar, trabalhar ou simplesmente buscar mais praticidade e qualidade de vida. (DORNELLAS, 2010).

O portal de notícias Brasil Alemanha News, ressalta que o processo de urbanização desenfreada trouxe inúmeras consequências para a forma de morar. As metrópoles passaram a lutar contra desafios como a maior necessidade de espaços para se viver, o aumento do consumo de energia, expansão do volume de resíduos e o aumento da poluição atmosférica e sonora, são alguns deles.

No Brasil, a cidade de São Paulo foi à pioneira no lançamento de microapartamentos. Nos últimos anos a cidade de São Paulo registrou aumento de 200% nas vendas deste tipo de unidade habitacional, apenas em 2013 (ARCOWEB, 2019). Segundo dados do Sindicato da Habitação - Secovi-Sp, a venda de apartamentos compactos aumentou 41% nos últimos anos (SEBRAE, s. d.) apud (IPOG, 2019). Mas estudos recentes, como do portal ZAP, especialista no mercado imobiliário brasileiro, mostra Porto Alegre entre as quatro capitais do Brasil com maior demanda para compra de imóveis menores. Atrás da capital gaúcha (28%) estão Brasília (23%), Rio de Janeiro (17%) e São Paulo. (JORNAL DO COMÉRCIO, 2019).

2.1 O que são microapartamentos

Edifícios de Microapartamentos, surgiram do desafio dos arquitetos em aproveitarem ao máximo os terrenos, devido à alta densidade dos grandes centros urbanos e se tornaram tendência mundial. A urbanização e o adensamento urbano, e as consequências como congestionamentos, violência e estresse incentivaram a tendências de moradias compactas em regiões estruturadas e que exigem menos mobilidade e soluções coletivas de segurança (IPOG, 2019).

Também chamados de Studio, os Microapartamentos possuem em média de 15 à 35 metros quadrados de área privativa e são geralmente caracterizados por apresentarem a opção de um dormitório (integrado ou não ao ambiente total), e por se localizarem em edifícios que oferecerem alguns tipos de serviços, como lavanderia, nas áreas de uso comum, a fim de otimizar os usos da habitação.

São geralmente equipados com móveis flexíveis, não dispõem de grandes espaços para cozinha, procurando tornar a dinâmica do apartamento mais viável para pessoas que passam a maior parte do tempo trabalhando, por exemplo, e não desempenham todo o conjunto de atividades domésticas (MENDONÇA, 2015).

A proposta de espaços coletivos em edifícios residenciais em geral é bastante comum. Grandes empreendimentos, contam com diversos equipamentos, como salão de festas, academia, brinquedoteca, espaço pet, dentre outros. No caso dos microapartamentos, o foco tem sido em áreas destinadas a atividades de serviço de uso compartilhado, a fim de compensar a falta de espaço das unidades. Essa tendência também pode ser considerada como herança das propostas modernistas de habitações mínimas, onde havia a mesma proposta de lavanderia comum.

Figura 01: Exemplo de unidade nacional
setin.com | 2019.

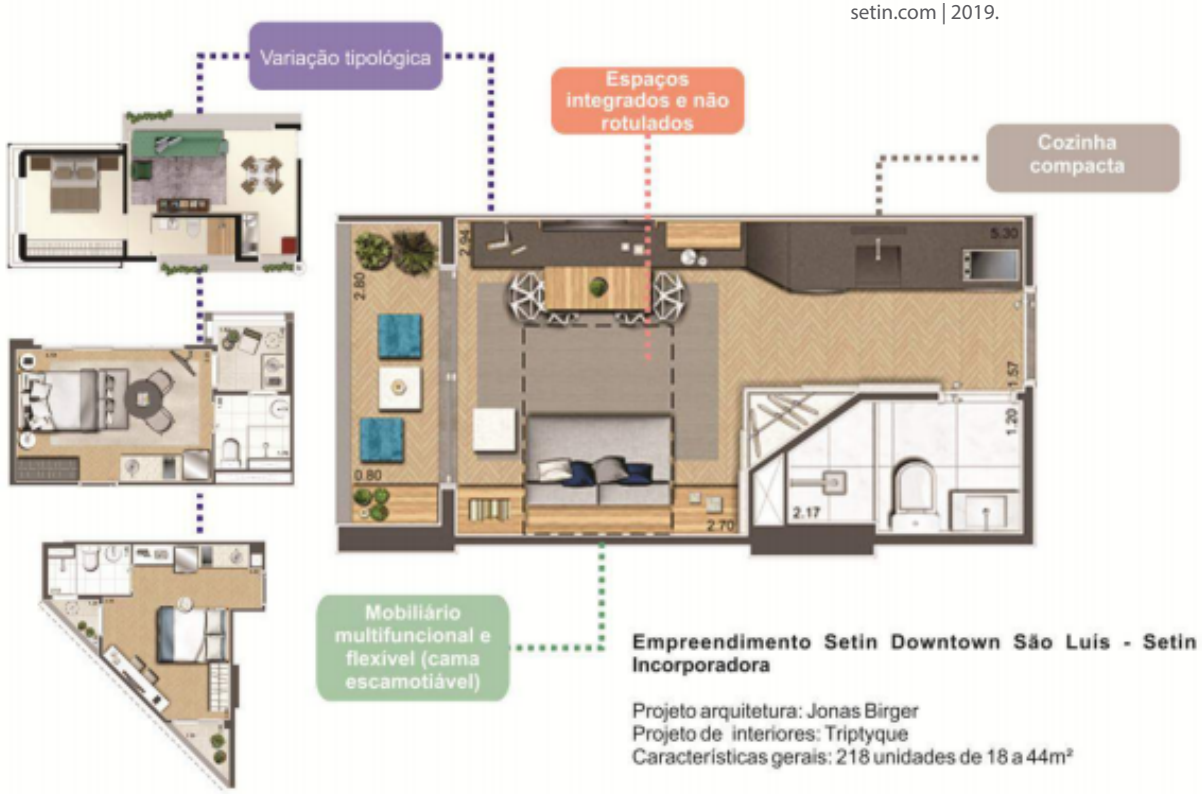


Figura 02: Unidade de microapartamento, do tipo Studio - epocanegocios.globo.com | 2019.

Figura 03: Zs conectados através de smarthphones - archdaily.com | 2019.

2.2 Novos padrões sociais: Geração Z

Desde a transição do século, a digitalidade vem redefinindo padrões, estilos de vida, interações e a maneira com que utilizamos os espaços. Através de poucos toques em uma tela é possível resolver quase quase tudo. Esse movimento social é atribuído à Geração Z, ou seja, grupo de pessoas nascidas entre a passagem do século XX ao XXI.

"Historicamente, a definição das diferentes gerações iniciou-se a partir da nomenclatura atribuída aos grupos de pessoas nascidas em diferentes momentos a partir da segunda metade do século XX. Nesse quesito, os baby boomers, como são chamados aqueles pertencentes à Geração X – grupo de pessoas classificados entre os nascidos entre as décadas de 1960 e 1970, notadamente após a segunda Guerra Mundial –, caracterizada pela busca do sucesso profissional de maneira precoce e consequentemente, conquista da casa própria e construção familiar antes dos 30 anos.

Enquanto isso, os Millenials, como denominados o grupo pertencente a Geração Y e nascidos entre a década de 1970 e 1990, são os pioneiros da Internet. Inovadores, foram os primeiros a dar um passo em direção à chamada Era Digital e produzir os primeiros computadores, games, e-mails e redes sociais, permitindo aperfeiçoamentos na comunicação a distância. Agora, a Geração Z tem mudados os panoramas de comunicação, produção e apropriação do espaço, em que a tecnologia passa a ser uma ferramenta para facilitar o cotidiano, tornando-se um imprescindível" (ARCHDAILY, 2019).

Conforme reportagem do Jornal Estadão, em maio de 2016 os Zs já somavam mais de 2 bi e com expectativas de se tornar o maior grupo atuante no mercado até 2023. Essa previsão demonstra a relevância que a mudança na forma de consumo trazida pelos Zs está e irá, ano a ano, cada vez mais, modificar a indústria e os mercados em todo mundo - entre eles, o setor imobiliário.

Ao contrário de seus pais, os Zs veem optando por maior mobilidade, preferindo alugar apartamentos ao ter que comprar. Essa mudança se deve, e muito, a outra diferença entre gerações. Os Zs têm prolongado o período da vida em que ficam solteiros o que reforça a preferência pela flexibilidade dos imóveis alugados. Desta forma, apartamentos planejados, com boa localização e funcionalidades tendem a ser boas apostas do setor imobiliário para atender este público.

Figura 04: Pessoas ocupando as ruas - archdaily.com | 2019.

2.3 Acessibilidade: A rua é o quintal

Os Microapartamentos trouxeram uma alternativa para quem busca as vantagens de estar em bairros estruturados, com boa localização e facilidades na mobilidade, mas não tem condições de pagar por mais metros quadrados. Para Bernades (2015), é o que podemos chamar de uma microssolução para um macroproblema. Estes apartamentos ainda são um reflexo de mudanças sociais e demográficas, como a redução do tamanho das famílias brasileiras, o aumento do número de solteiros e o envelhecimento da população (EXAME, s.d) apud (IPOG, 2019).

Para o Portal Archtrends, tais fatores também são impulsionados por questões econômicas, tendo em vista, que muitas pessoas buscam os grandes centros urbanos para trabalhar e estudar em busca de um futuro mais promissor, tanto pessoal quanto profissionalmente. Atualmente, o custo de vida global, especialmente nas grandes cidades, é muito alto. Aluguéis, transporte, contas de água, luz, alimentação, impostos e outros fatores têm valores exagerados.

Uma cidade de alta densidade populacional requer espaço para todos que vivem nela, principalmente nas regiões centrais, onde há mais movimentação comercial e profissional. Basicamente, trata-se do lugar onde as coisas acontecem. Por isso, também são essas as regiões mais habitadas e procuradas das grandes cidades. O que motiva a velha lei de oferta e procura, fazendo com que imóveis em bairros centrais alcançam preços exorbitantes (ARCHTRENDS, 2019).

Diferentemente da geração X e Y que clamava pela conquista do lar onde se estabeleceram pelo resto de suas vidas, a geração Z tem como perfil a independência e estilo nômade. Apresentando menor importância a ideia de pertencimento ou da singularidade, parece despertar interesse pela ideia de coletivo. Nesse sentido, a partir da ideia de viver num espaço mínimo, a cidade torna-se o quintal e o que antes era tido como o espaço rejeitado é, agora, o espaço conquistado. O espaço público é, portanto, compartilhado. O espaço é de todos. Amparado pelas tecnologias e ideia de redes, permite ainda a celebração de uma série de eventos de modo que todos tomem conhecimento em segundos (ARCHDAILY, 2019).

Figura 05: Hábitos do passado x Hábitos do presente - cooperactivas.com | 2019.

2.4 Minimalismo como estilo de vida

A palavra minimalismo reporta-se a um conjunto de movimentos artísticos e culturais que percorreram vários momentos do século XX, manifestos através de seus fundamentais elementos, especialmente nas artes visuais, no design e na música (BRASIL ESCOLA, 2019). No campo da arquitetura, o arquiteto alemão Mies Van der Rohe, famoso por sua frase "menos é mais", foi um dos mais proeminentes arquitetos modernistas a defender o movimento, em razão do vasto uso do vidro em seus edifícios (ARCHDAILY, 2019).

Nos dias atuais, o estilo tem se alinhado muito mais a pilares da sustentabilidade do que a movimentos artísticos e culturais. A preocupação em encontrar soluções sustentáveis e que colaborem com a preservação do meio ambiente, cresce cada dia mais. O minimalismo como estilo de vida, tem como principal objetivo promover o desapego material, defende que ter menos coisas cria mais liberdade, atrela o consumo apenas ao que é realmente necessário e importante para viver (FRAGMAQ, 2019).

Aliado ao surgimento de novas tecnologias e relacionado diretamente com as questões e sustentabilidade, os novos padrões de consumo veem transformando o estilo de vida das pessoas. Conceitos como, economia colaborativa, surgem como um novo modelo de consumo onde a partilha de recursos humanos e físicos, incluindo a criação, produção e distribuição de bens e serviços, deve substituir o acúmulo, permitindo que as pessoas abram mão de alguns espaço físicos, já que não necessitam mais acumular alguns objetos, como por exemplo, ferramentas, CD´s, DVD´s e livros que podem ser encontrados em modo streaming. Os aplicativos e as facilidades também estão presentes na mobilidade urbana, com aplicativos de carona, carros e bicicletas compartilhadas, entre outros.

Através do uso desses recursos, é possível abrir mão de ter um carro, e consequentemente, da necessidade de uma garagem, por exemplo.

Segundo matéria em O Globo, duas fortes tendências aparecem como reflexo de uma geração do desapego, geração essa onde o "ser" é o novo "ter". A primeira tendência é chamada de "No Boundaries" ou "Sem Limites": barreiras deixam de fazer sentido em espaços físicos. O design se volta para casas e peças modulares, que permitem espaços adaptados que podem mudar a todo o tempo. Paredes que separavam os espaços por função estão sumindo, resultando em espaços abertos e multifuncionais. A segunda tendência é expressada como "Empty Design" ou "Design Vazio": como reflexo de um estilo de vida que prioriza o que é essencial, o design também está abraçando o vazio como uma forma de oferecer uma pausa com uma abordagem limpa e contemplativa.

Hábitos sustentáveis também acabam se relacionando diretamente às questões econômicas. Viver em um microapartamento, faz com que, automaticamente, os adeptos adotem hábitos menos consumistas e mais focados no melhor aproveitamento de tudo o que é comprado. A falta de espaço para guardar coisas tem como consequência um consumo mais consciente.

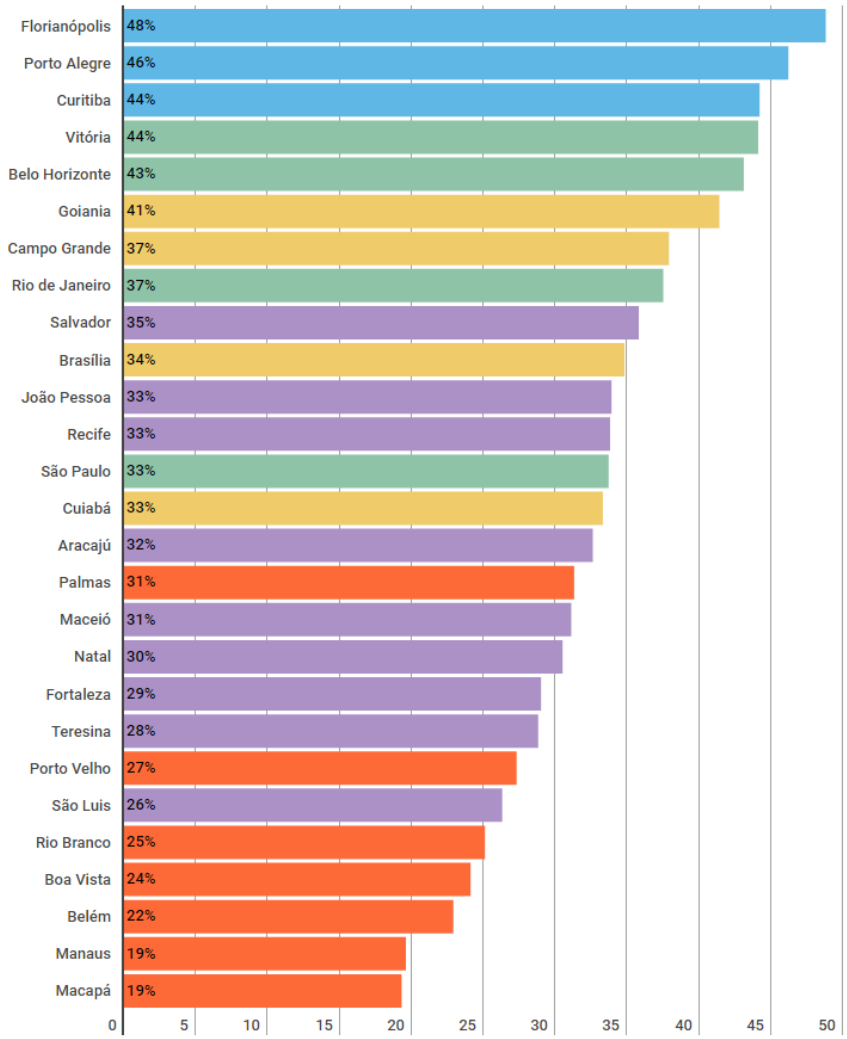


Gráfico 01: % de residências com apenas um morador nas capitais do Brasil
marketingimob.com | 2019.

3.1 Mais que uma tendência, uma demanda contemporânea

Vivemos um mundo cada vez mais urbanizado. Pela primeira vez na história, mais da metade da população mundial vive em centros urbanos e, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), este número passará para quase 70% até 2050 . A consequência desse fenômeno, é o aumento do número de megalópoles, metrópoles e megacidades, particularmente, mas não somente, em países em desenvolvimento na Ásia e América do Sul (UNRIC, 2019).

De acordo com o IBGE, em 1980, 5,8% das residências do Brasil eram ocupadas por apenas uma pessoa, segundo último censo (2010), passados mais de 30 anos, este número aumentou consideravelmente, passando para 33,5% (Gráfico 01).

Considerando que as pesquisas são realizadas há cada década, e, o último dado que se tem registro no instituto ocorreu há pouco mais de 9 anos, projeta-se que este percentual seja ainda mais elevado na atualidade.

O reflexo disso, é o aumento da procura por imóveis cada vez mais compactos, de no máximo um dormitório, nas grandes cidades do País.

Um levantamento do portal ZAP, especialista no mercado imobiliário brasileiro, mostra Porto Alegre entre as quatro capitais do Brasil com maior demanda para compra de imóveis menores. Atrás da capital gaúcha (28%) estão Brasília (23%), Rio de Janeiro (17%) e São Paulo (16%) (Jornal do Comércio, 2019). Não por acaso, a cidade aparece em segundo lugar dentre as capitais nacionais com apenas um morador por residência (Gráfico 02).

A tendência, segundo a mesma pesquisa, pode ser explicada pela mudança do perfil familiar dos brasileiros, como o tipo de família "casal sem filhos", que ganha cada vez mais espaço. Na avaliação do CEO do ZAP Eduardo Schaeffer, a mudança remete um novo momento também para o mercado imobiliário, já que a busca pelos microapartamentos tende a crescer, junto com a preferência pela locação.

Do ponto de vista demográfico, o propósito de uma habitação compacta se apresenta como uma alternativa para viabilizar a aquisição de imóveis em grandes centros urbanos em resposta a uma demanda contemporânea, baseada em novas estruturas familiares . As taxas de casamentos diminuíram ao longo dos anos, e historicamente, o número médio de membros de uma família também (IBGE, 2010). Esses fatores fazem com que mais pessoas estejam sozinhas nas cidades. Para arcar com os altos custos de vida em uma metrópole, os microapartamentos surgem como uma alternativa economicamente viável para uma grande parcela da população.

Somando-se as questões sociais, cresce um senso de que um estilo de vida de luxo e ostentação é, para grande maioria das pessoas, insustentável. Os microapartamentos vão justamente contra esse pensamento, pois promovem hábitos e práticas mais sustentáveis no dia a dia das pessoas. Nota-se que a felicidade não está diretamente ligada ao tamanho das casas e apartamentos em que grande parte das pessoas vivem. Unidades habitacionais compactas acabam por promover uma reflexão ao questionar a necessidade de muitos espaços, como inúmeros quartos, suítes e cozinhas repletas de armários. Revelando uma tendência social em abdicar do tempo que seria disposto para construir, financiar, manter e reparar um imóvel convencional, e direciona-lo para experiências pessoais.

O surgimento de novas tecnologias que facilitam a rotina das pessoas, têm contribuído para a vida em espaços menores que, outrora, requisitavam recursos físicos maiores. Os aplicativos e as facilidades de transporte público atuais substituem a necessidade da posse de um automóvel. Consequentemente, não há necessidade de uma garagem. O mesmo ocorre para outros serviços, como a alimentação, lavanderia e o próprio consumo de música, livros, e vídeos, que estão todos digitalizados.

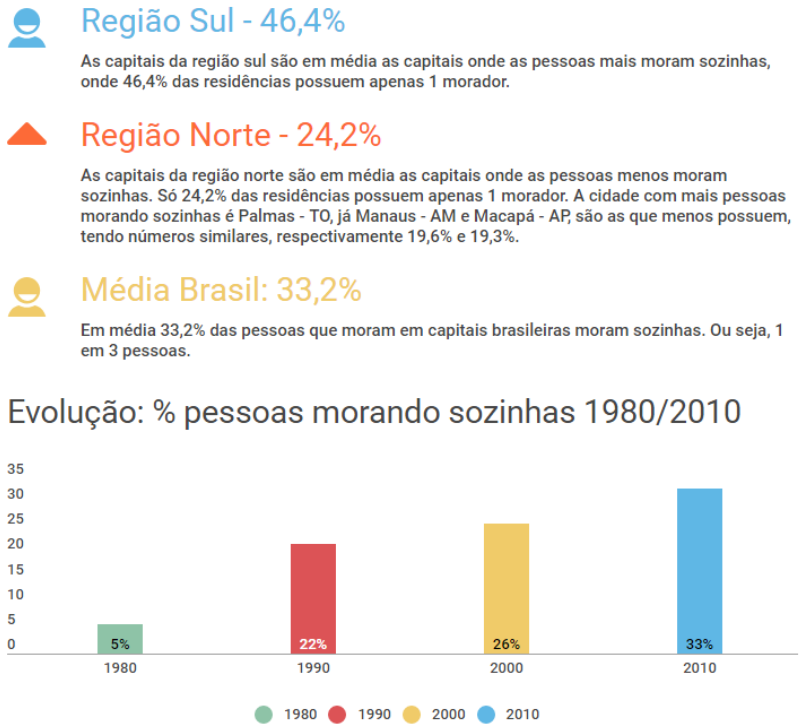


Gráfico 01: % de residencias com apenas um morador nas capitais do Brasil
marketingimob | 2019.

Figura 06 - archdaily.com | 2019.

4.1 Referências Análogas

Projeto: Nakagin Capsule Tower
Altura: 54 m
Inauguração: 1972
Andares: 13
Estilo arquitetônico: Metabolismo
Início da construção: 1970
Arquiteto: Kisho Kurokawa

O Japão é o país pioneiro no campo de diminuir imóveis. E isso vem desde o Japão Pós-Guerra, resultado do movimento arquitetônico chamado de "Metabolismo Japonês" (GALERIA DA ARQUITETURA, 2019). O principal desafio do projeto era desenvolver algo que se encaixasse no orçamento da população e que não ocupasse tanto espaço, foi então que o arquiteto Kisho Kurokawa desenvolveu a Nakagin Capsule Tower, que é um edifício feito de 'cápsulas', cada uma com aproximadamente 30 m^2. Cada cápsula é conectada à estrutura principal através de apenas quatro parafusos de alta tensão, de modo a facilitar a substituição das unidades.

Figura 07 - archdaily.com | 2019.

Figura 08 - Fonte ARCHDAILY | 2019.

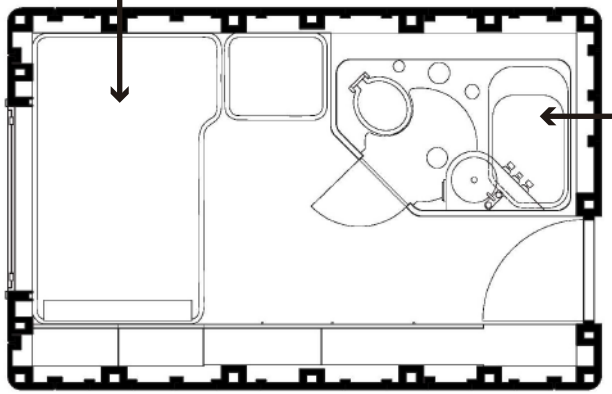


Figura 09: Planta Baixa Unidade - archdaily.com | 2019.

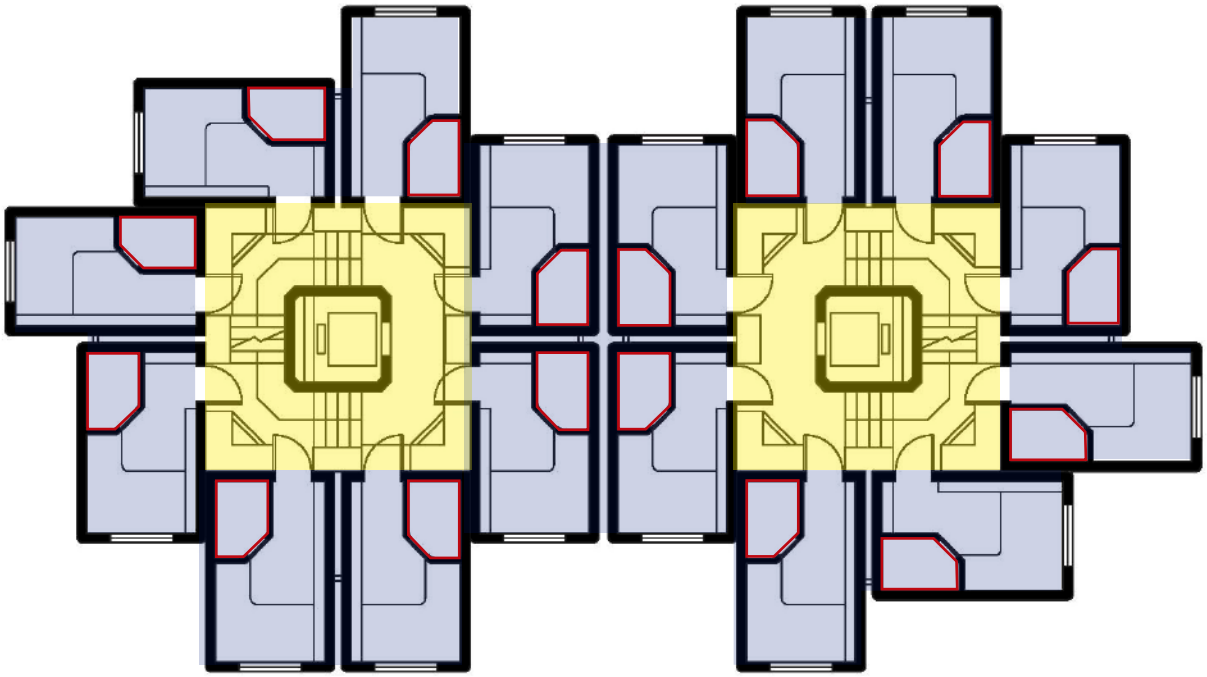


Figura 10: Planta Baixa Tipo - archdaily.com | 2019 - Edição: Autora.

Figura 11: Planta Baixa Unidade - archdaily.com | 2019.

Através da análise da planta baixa do pavimento tipo é possível identificar a forma com que as unidades são distribuidas em relação aos núcleos de circulação, configurando uma clara tipologia anelar, tendo unidades voltadas para as quatro fachadas do edifício.

UNIDADES

SANITÁRIOS

CIRCULAÇÕES

Dois núcleos centrais de concreto suportam as 140 cápsulas pré-fabricadas que configuram as unidades habitacionais. Cada cápsula mede 2,5 × 4 × 2,5 metros e contém os equipamentos básicos de uma habitação: cama, televisão, rádio, mesa de trabalho, armários, fogão, refrigerador e banheiro. A iluminação e ventilação é feita por uma única janela circular central, o que acaba comprometendo essas funções, pricipalmente pela ausencia de ventilação cruzada.

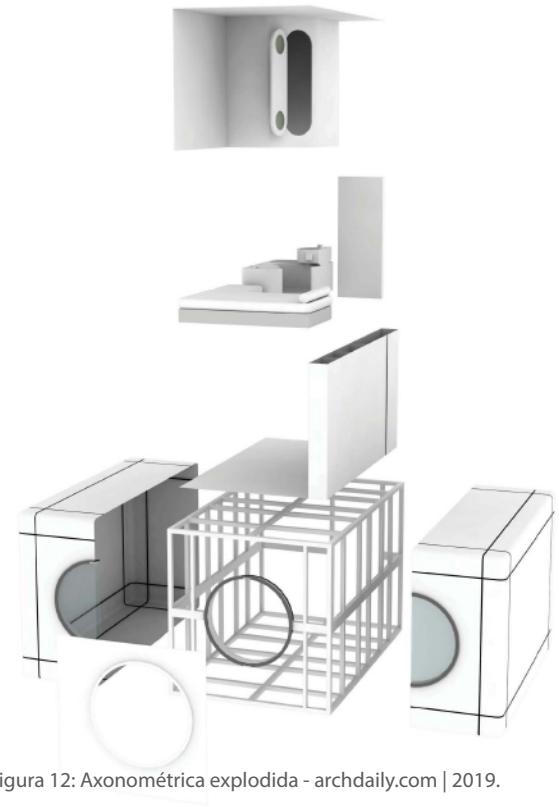


Figura 12: Axonométrica explodida - archdaily.com | 2019.

Ambos núcleos centrais apresentam um elevador central, rodeado pela escada e seus três patamares por pavimento. O maior, ao qual leva o elevador, dá acesso a quatro cápsulas; os outros dois, a duas cápsulas cada. Desse modo, se formam linhas de cápsulas deslocadas um terço de nível entre si ao longo da sua composição vertical.

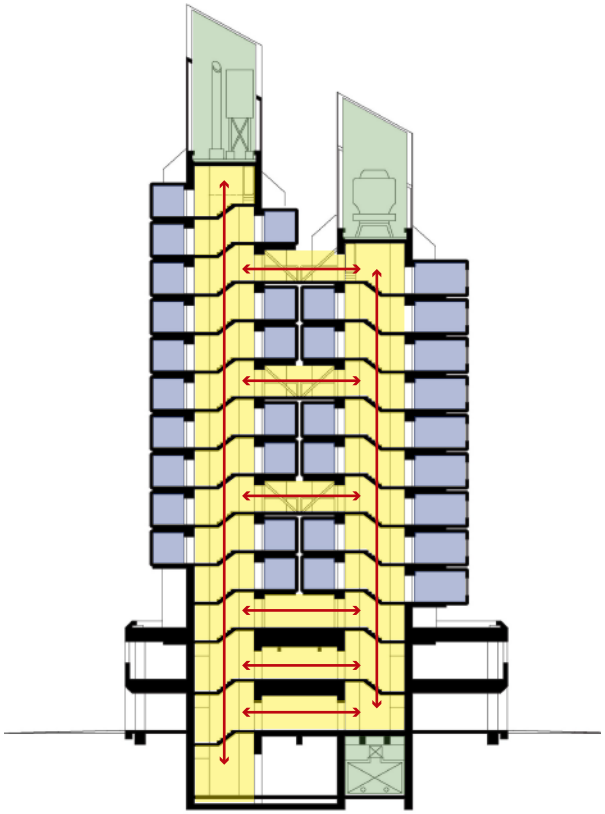


Figura 13: Corte A - archdaily.com | 2019.

UNIDADE CIRCULAÇÕES RESERVATÓRIOS E CASA DE MAQUINAS

Figura 14: Vista externa - archdaily.com | 2019.

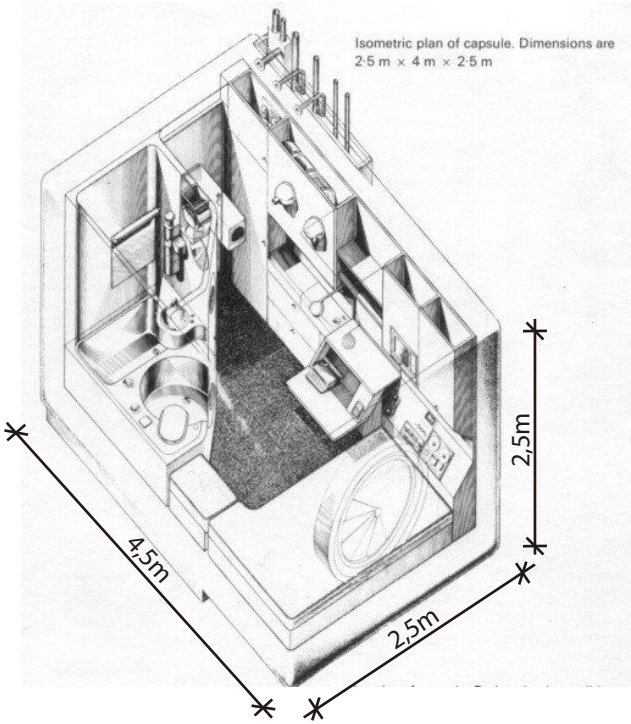


Figura 15: Isométrica cápsula - archdaily.com | 2019.

Figura 16: dezeen.com | 2019.

Projeto: Carmel Place / My Micro NY
Arquitetos: nARCHITECTS
Local: 335 E 27th Street, Kips Bay, Manhattan
Ano: 2013 - 2016
Área: 3251m²

O edifício foi projetado com intuito de oferecer uma solução para escassez de moradas a preços acessíveis em Nova York. O programa é composto por 55 apartamentos de aluguel tipo loft, com área de 24 à 33 metros quadrados, e complementados por generosas comodidades compartilhadas. Cerca de 40% (22) das 55 unidades de locação são dedicadas a moradias de preço acessível, das quais 8 são Seção 8 - reservada para ex-moradores de rua dos EUA (esses apartamentos receberão móveis integrados complementares). O projeto também conta com espaços destinados para o varejo no pavimeto térreo (DEZEEN, 2019).

Figura 17: narchitects.com | 2019.

Figura18: Planta Baixa Térreo - dezeen.com | 2019 - Edição: Autora.

USO COMUM SALA COMERCIAL CIRCULAÇÕES APOIO

Figura 19: Planta Baixa Térreo - dezeen.com | 2019 - Edição: Autora.

SANITARIOS APTOS CIRCULAÇÕES APOIO

Ao análisar as plantas baixas (figuras 18 e 19), é possível identificar 5 tipos de microunidades que variam em tamanho e configuração. Também é clara a justaposição entre as unidades e sua relação com os ambientes de circulação horizontal e vertical, orientando as fachadas principais para noroeste e sudoeste. As unidades possuem uma única divisão por paredes, sendo esta, o banheiro. Toda área restante é integrada, e compreende a cozinha, estar e dormitório. A presença de armários embutidos, garantem um bom aproveitamento dos espaços.

Concebido como uma rua interior, este espaço flexível poderia, em princípio, ser usado para organizar um jantar para todos os residentes do edifício. Além de conter espaços de lounge com assentos embutidos, o lobby se abre para um grande ginásio de nível de rua e totalmente envidraçado, em frente à rua interna e ao parque adjacente. No subsolo, os moradores têm acesso a uma sala multiuso, depósito, bicicletário e lavanderia, enquanto no 8 º andar, uma sala comunitária com uma despensa leva a um terraço público com vistas deslumbrantes da cidade. Esses ambientes estão localizados nos melhores lugares do edifício, melhorando a conexão ativa dos locatários com a comunidade. Um átrio repleto de sol e de grandes dimensões liga a calçada do Monte Carmelo ao oeste a um pórtico residente no exterior a leste (figura 20).

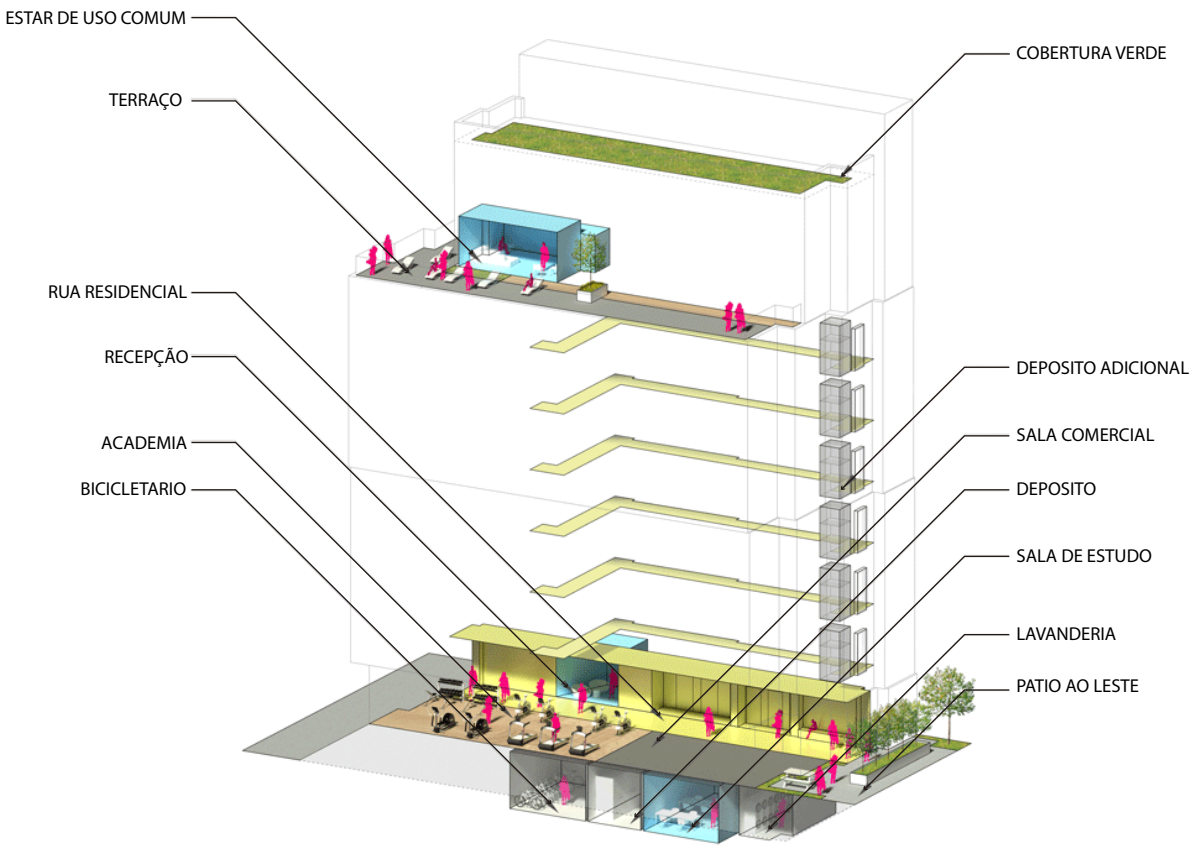


Figura 20: Diagrama - dezeen.com | 2019 - Tradução: Autora.

Figura 21: dezeen.com | 2019.

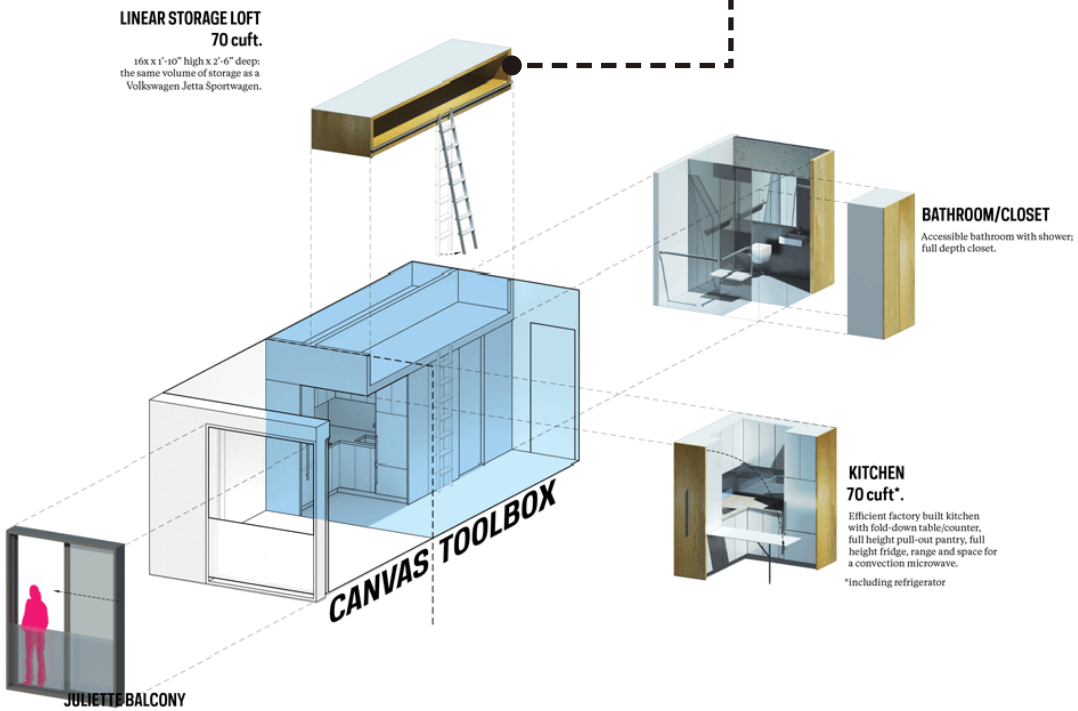


Figura 22: dezeen.com | 2019.

Com um pé direto de 3m, cada apartamento possui uma cozinha compacta, estar e dormitório compartilhado, banheiro, closet e espaço para armazenamento (figura 21).

O projeto preocupa-se em maximizar a sensação de espaço, conforto e eficiência, mesmo enquanto reduziam seu impacto. Para isso, aumentou-se o tamanho de tudo, exceto a área do piso, isso resultou em um volume que é próximo ou excede o de um apartamento de 37m², que, juntamente com altas janelas de correr e varandas Juliet, aumentam o volume percebido de espaço (nARCHITECTS, 2019).

Através do diagrama 3D (figura 22) é possível verificar a o aproveitamento do espaço na parte superior dos banheiros, pensado para funcionar como um armazenamento extra. O mobiliário flexivel, também é responsável por maximimar as possibilidades de uso.

Figura 23: dezeen.com | 2019.

Figura 24: archdaily.com | 2019.

Projeto: Micro Habitação Songpa
Localização: Seul, Coreia do Sul
Arquitetos: Jinhee Park AIA, John Hong, SsD

O projeto se destaca por extender os limites da unidade habitacional para incluir também a circulação semipública, as varandas e a espessura das paredes. O espaço residual entre uma unidade e outra se torna uma suave intersecção entre público / privado e interior / exterior, criando tecidos sociais entre os vizinhos (ARCHDAILY, 2019).

Catorze blocos unitários permitem que os residentes reivindiquem um único espaço ou, no caso de um casal ou amigos desejarem, recombinar os blocos para configurações maiores. Essa flexibilidade acomoda a mudança de situações ao vivo e de trabalho, permitindo que os residentes ocupem o edifício por mais tempo e, portanto, de forma mais sustentável. Gerando ainda mais a ideia de comunidade, espaços de exposição no piso térreo, porão e segundo andares estão espacialmente ligados às unidades como uma sala de estar compartilhada.

O estacionamento do piso térreo obrigatório funciona como uma praça pública para eventos.

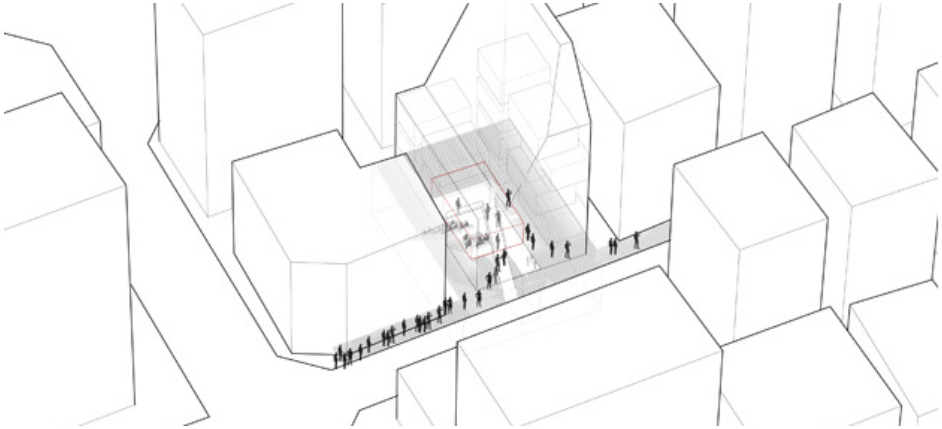


Figura 25: morewithlessdesign.com | 2019.

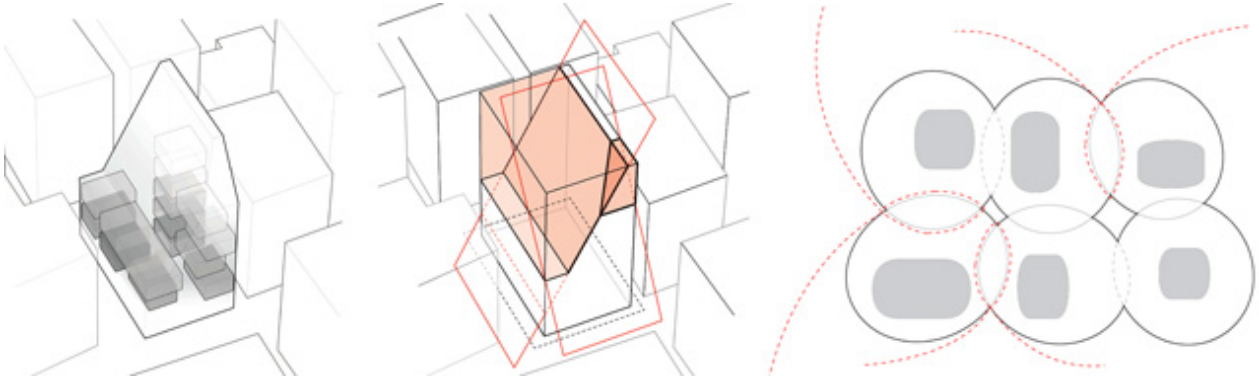


Figura 26: morewithlessdesign.com | 2019.

Ao aproveitar as restrições de zoneamento, o espaço residual torna-se zonas compartilhadas semi-públicas para os moradores.

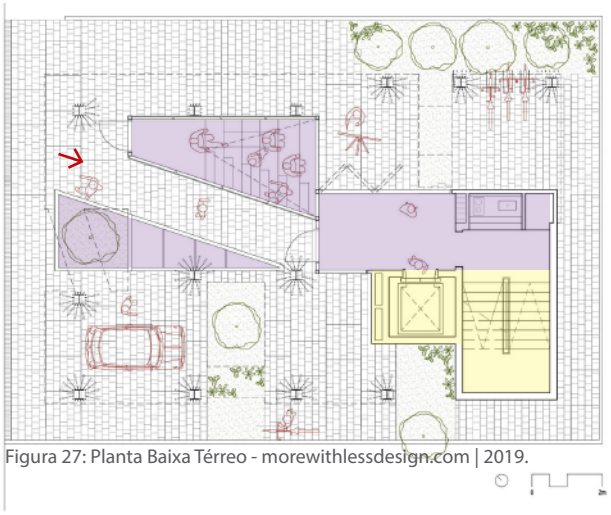


Figura 27: Planta Baixa Térreo - morewithlessdesign.com | 2019.

O térreo se torna uma área de programa aberto que permite reuniões, ampliação de espaços internos e estacionamento.

Figura 28: Planta Baixa Térreo - morewithlessdesign.com | 2019.

Vista da Praça de Entrada: O micro-auditório, o átrio de entrada e os poços celestes pontuam o plano público aberto.

Figura 29: Planta Baixa Térreo - morewithlessdesign.com | 2019.

O micro-teatro funciona como uma entrada para o café e para a galeria de brinquedos abaixo do nível.

Figura 30: Planta Baixa Térreo - morewithlessdesign.com | 2019.

Um micro pátio conecta a atividade do térreo à galeria de brinquedos abaixo.

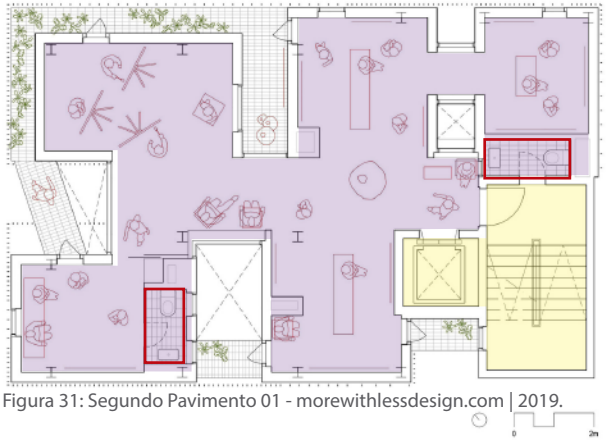


Figura 31: Segundo Pavimento 01 - morewithlessdesign.com | 2019.

Galerias do Segundo Andar: Micro-unidades são facilmente convertidas em galerias para permitir uma curadoria inovadora, além de prolongar a vida útil das unidades vivas acima.

Figura 32: morewithlessdesign.com | 2019.

A unidade básica de 12 m² permite todos os aspectos da vida diária através de paredes operacionais eficientes.

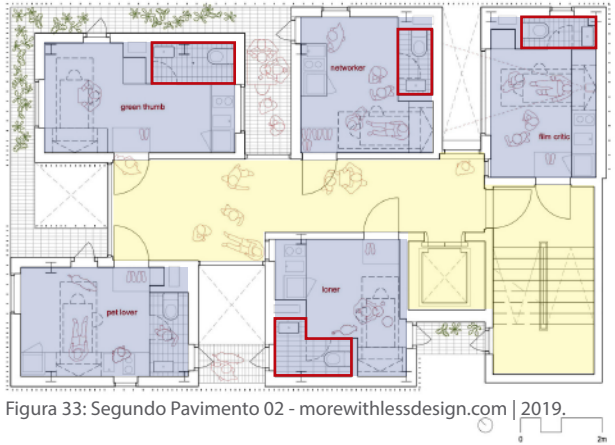


Figura 33: Segundo Pavimento 02 - morewithlessdesign.com | 2019.

Alternativamente, o segundo andar pode ser usado como apartamento: embora existam apenas dois tipos de unidades, relacionamentos diferentes podem ser configurados para diferentes personalidades.

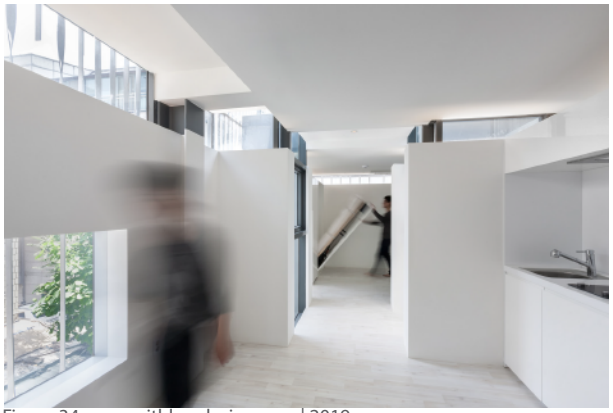


Figura 34: morewithlessdesign.com | 2019.

Através de adjacências e pontes, os módulos de unidade 12m² também podem ser combinados em unidades maiores de 24m².

AREAS COMUNS
CIRCULAÇÕES
ACESSO PRINCIPAL
APTOS
SANITÁRIOS
VENTILAÇÃO NATURAL

É possivel identificar através do corte (figura 34), a proposta para os espaços vazios, ora compartilhados pelas unidades, ora estendem visualmente a experiência interior, mantendo a privacidade. Os cheios e vazios internos também permitem boa iluminação e ventilação natural.

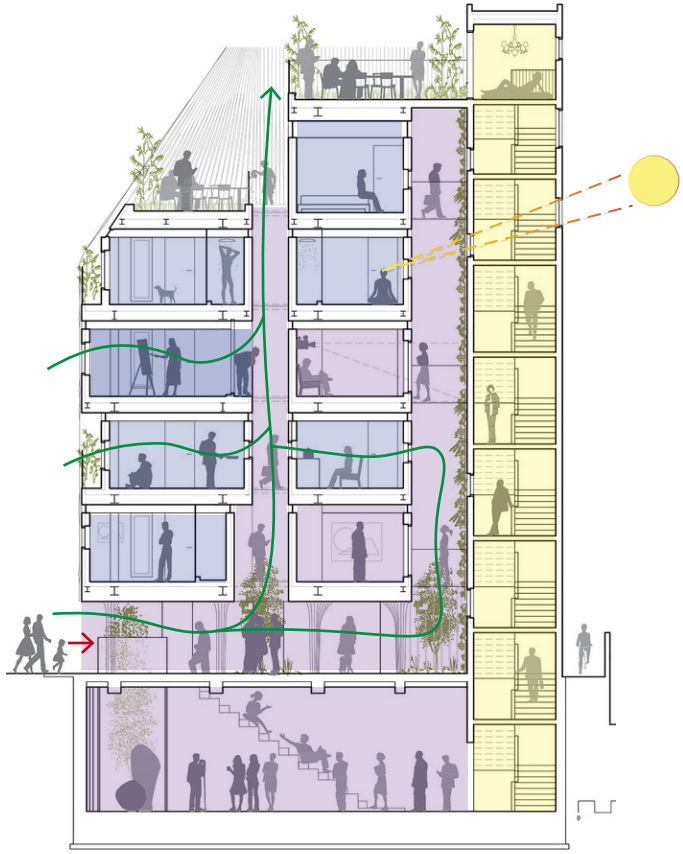


Figura 34: Corte Transversal - morewithlessdesign.com | 2019.

Figura 35: mvrdv.nl | 2019.

Figura 36: mvrdv.nl | 2019.

Figura 37: mvrdv.nl | 2019.

4.2 Referências Formais

Projeto: Edifício Mirador
Arquitetos: MVRDV
Localização: Madrid, Espanha
Programa: 18.300 m2; 156 apartamentos
Ano: 2002 - 2005

O edifício é um bairro residencial, e apresenta uma grande diversidade de tipos de habitações (MRDV, 2019). O projeto chama atenção pela presença de um grande vazio em sua composição, um mirante elevado à 36 metros de altura, onde acontece um jardim comunitário e um espaço ao ar livre em altura, com intuito de enfatizar os valores indiscutíveis dos espaços dos moradores: área útil, luz, equipamentos e vistas.

Composto por nove blocos. Cada bloco com uma tipologia diferenciada pelo uso da modulação, utilização de aberturas, cores a revestimentos. Circulação continua e diferenciada. Caminhos verticais, que são transformadas ao longo do itinerário. Interligação dos diferentes blocos (bairros) (MRDV, 2019).

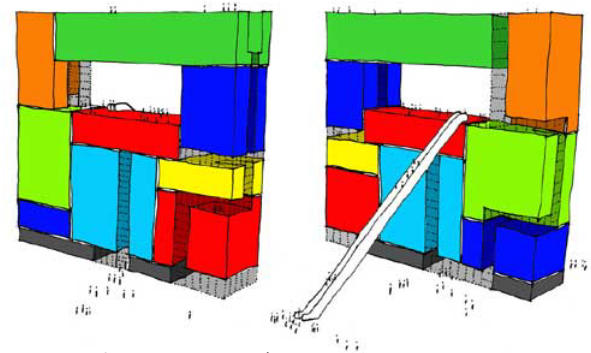


Figura 38: wikiarquitectura.com | 2019.

Figura 39: archilovers.com | 2019.

Figura 40: mvrdv.nl | 2019.

É possível identificar, através dos diagramas compositivos (figuras 41 e 43), que o tratamento da fachada direfe, sempre que muda a forma ou função em seu interior. A variação tipológica das unidades é revelada pelos diferentes revestimentos utilizados. Já o volume de circulação é destacado de maneira uniforme em toda edificação na cor coral.

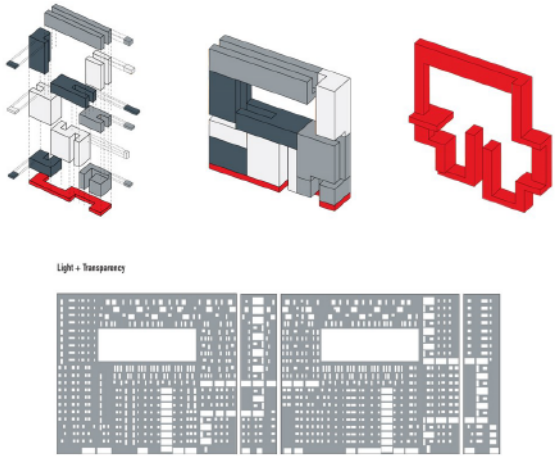


Figura 41: mvrdv.nl | 2019.

Figura 42: mvrdv.nl | 2019.

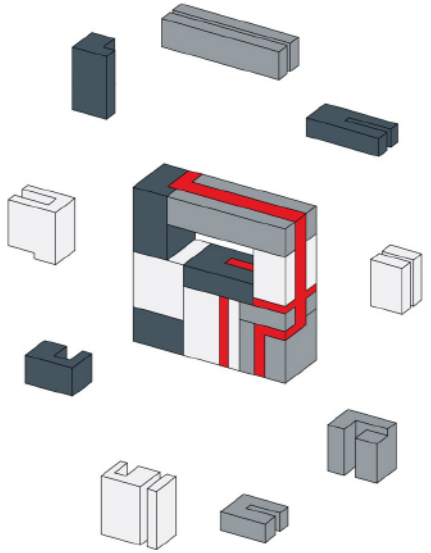


Figura 43: mvrdv.nl | 2019.

Figura 44: mvrdv.nl | 2019.

Figura 45: mvrdv.nl | 2019.

Figura 46: mvrdv.nl | 2019.

Figura 47: mvrdv.nl | 2019.

Projeto: Radio Tower & Hotel
Área: 21.800 m^2
Local: Nova york, EUA.
Ano: 2018
Programas: Hotel, uso misto, Escritórios, Cultural, bar-restaurante

O projeto combina as funções de hotel, varejo e escritório em blocos vibrantes, refletindo o caráter vivaz do bairro e definindo uma direção para o futuro desenvolvimento da área. O Radio Tower & Hotel pega a composição típica de um pequeno bloco em Washington Heights, separa-o e depois o reúne em uma pilha assimétrica de caixas com aberturas e terraços (MRDV, 2019).

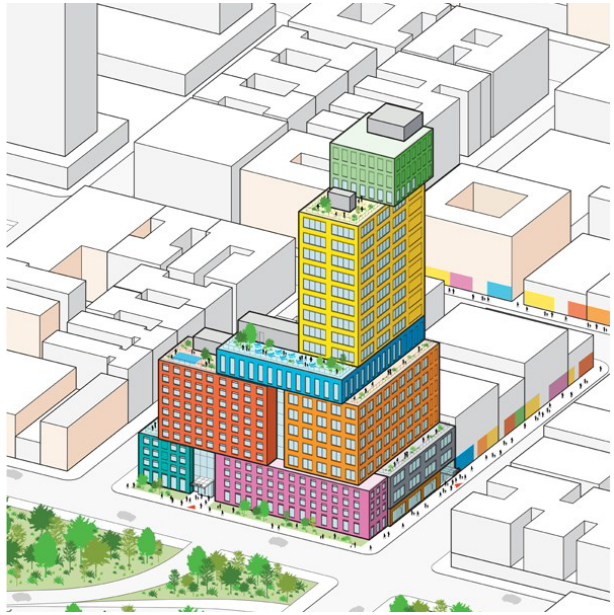


Figura 48: mvrdv.nl | 2019.

Essas caixas são projetadas para parecerem prédios separados: cada um é aproximadamente do mesmo tamanho que os outros e apresenta seu próprio padrão específico de janela inspirado nos prédios próximos. Elas também se inspiram na vibrante da maioria dos hispânicos , com cada parte do edifício sendo terminada em um diferente de tijolos cerâmicos. Combinados, os elementos da aparência externa do edifício formam uma condensação das características do tecido urbano existente de Washington Heights.

Figura 49: mvrdv.nl | 2019.

Cores típicas de edifícios do entorno:

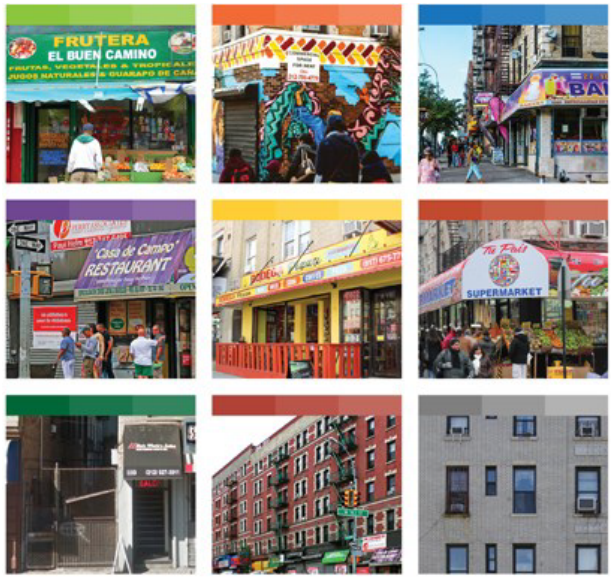


Figura 50: mvrdv.nl | 2019.

Cores do edifício projetado:

Figura 51: mvrdv.nl | 2019.

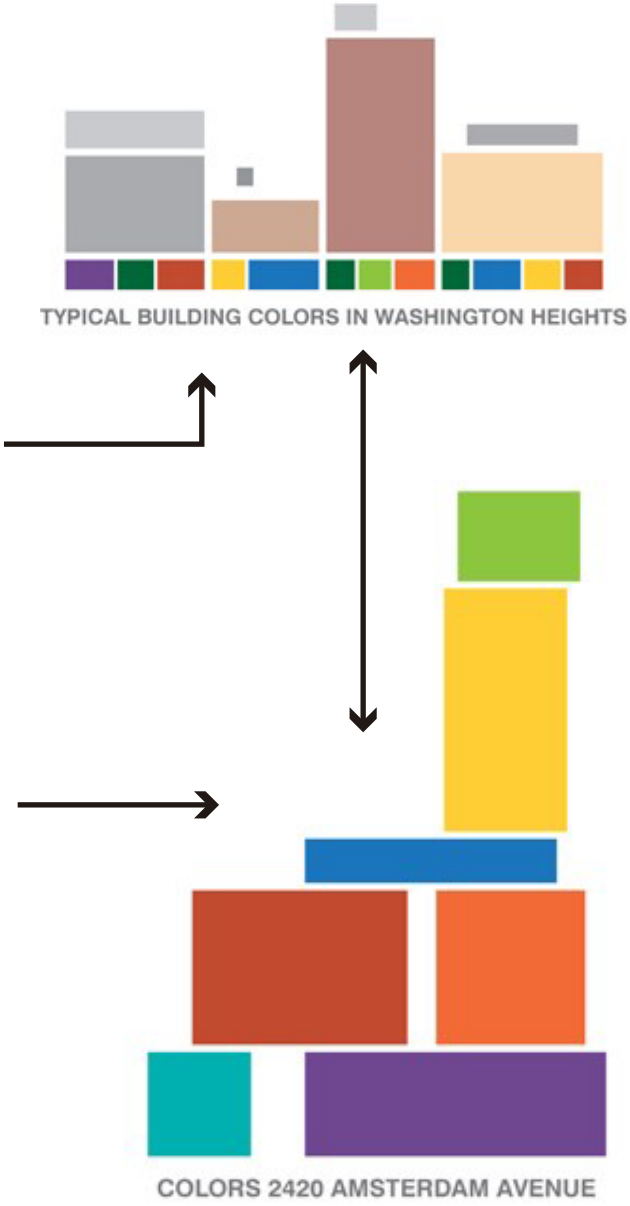


Figura 52: mvrdv.nl | 2019.

5.1 Justificativa e apresentação do local

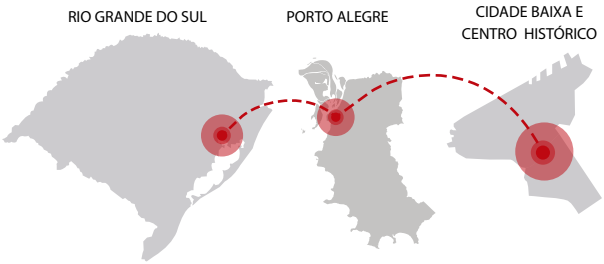


Figura 53: Autora | 2019.

A área de intervenção escolhida localize-se na região central do Município de Porto Alegre, mais precisamente na divisa entre os bairros Centro Histórico e Cidade Baixa.

Sobre Porto Alegre:

Porto Alegre é um município brasileiro e a capital do estado do Rio Grande do Sul (IBGE, 2015). Com uma área de 496,682 km², possui uma geografia diversificada, com morros, baixadas e um grande lago: o Guaíba. Sede da maior concentração urbana da região Sul e quinta mais populosa do Brasil, desenvolveu-se com rapidez e hoje abriga quase 1,5 milhão de habitantes (IBGE, 2010). Com 37,7% da população vivendo em apartamentos, é a segunda capital mais verticalizada do país (SIMON, 2019). A cidade enfrenta muitos desafios, entre eles o fato de parte da população viver em condições de sub-habitação, alto custo de vida e crescentes problemas de trânsito (GRET, SINTOMER 2002).

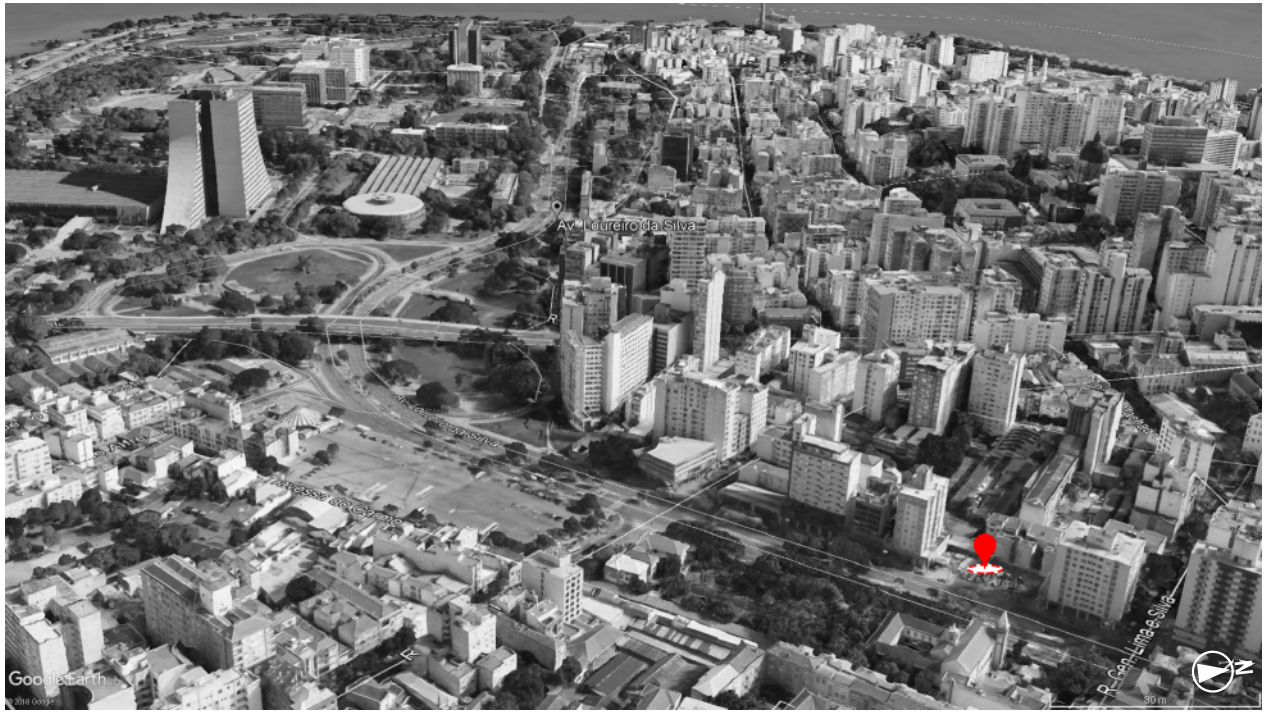


Figura 54: Parte do centro Histórico - Google Earth | 2019. Edição: Autora.

Por outro lado, ostenta mais de 80 prêmios e títulos que a distinguem como uma das melhores capitais brasileiras para morar, trabalhar, fazer negócios, estudar e se divertir. Foi destacada em 2010 também pela ONU como a Metrópole nº 1 em qualidade de vida do Brasil por três vezes; Além disso, Porto Alegre é uma das cidades mais arborizadas e alfabetizadas do país (CIGANA, 2007), é um polo regional de atração de migrantes em busca de melhores condições de vida, trabalho e estudo e tem uma infraestrutura em vários aspectos superior à das demais capitais do Brasil (ASRGS, 2003).

Figura 55: Foto aérea do bairro Cidade Baixa - Autora | 2019.

5.2 Contextualização e análise do lote

Foram escolhidos dois lotes para implantação do projeto pretendido, localizados na Avenida Loureiro da Silva, 1130 e 1150, na divisa entre os bairros Cidade Baixa e Centro Histórico, na cidade de Porto Alegre. Inserido no quarteirão entre duas importantes avenidas da capital, Borges de Medeiros e João Pessoa, conta com uma completa infraestrutura de comercio, serviços e lazer, destacando-se pela proximidade ao Parque Farroupilha (à sudeste) e ao Largo Zumbi dos Palmares (à sudoeste).

Lote Vias principais

Figura 56: Google Earth, 2019.

Morfologia Urbana:

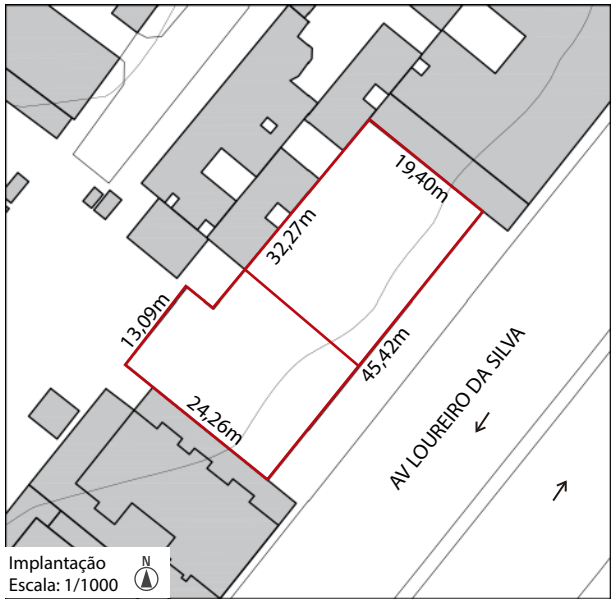
Através do mapa fundo figura é possível compreender um certo padrão de glanulometria das edificações do entorno, devido a recorrência tipológica da região, composta principalmente por edifícios de uso misto, torre residencial e base comercial. Já os vázios identificados nos miolos de quadra se dividem entre solo sem ocupação e areas verdes, como é possível verificar na Planta de Localização.

Solo construido Lote

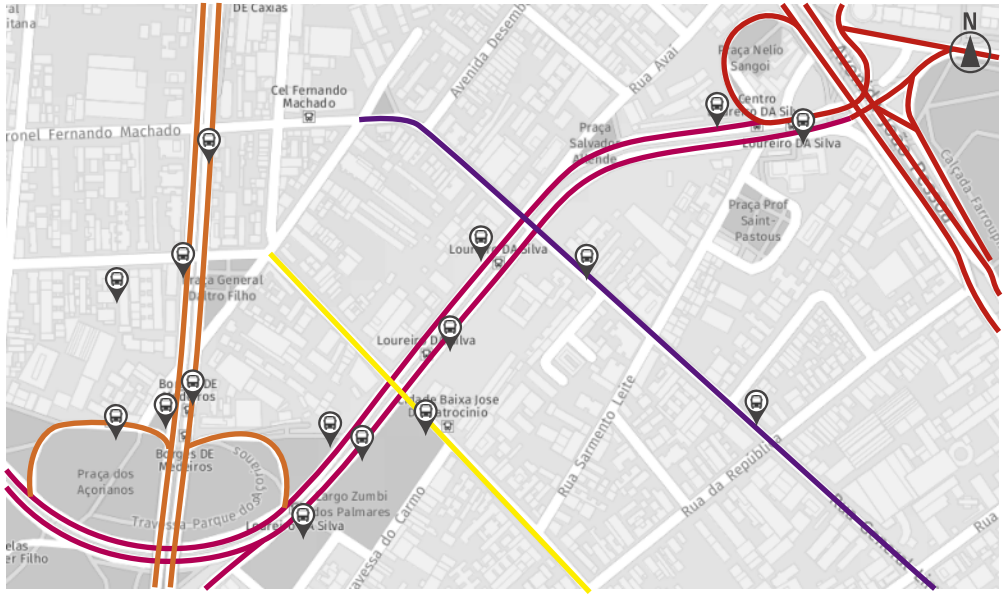
5.3 Rede de Infraestrutura

A região do lote é provida de equipamentos públicos com iluminação, rede de água e esgoto, e transporte público. Além de, uma grande variedade de comércio, serviços e lazer, distribuidos principalmente à noroeste e sudeste do lote. Também destaca-se a proximidade à duas importantes praças históricas da cidade, o Parque Farroupilha (sudeste) e o Largo Zumbi dos Palmares (sudoeste).

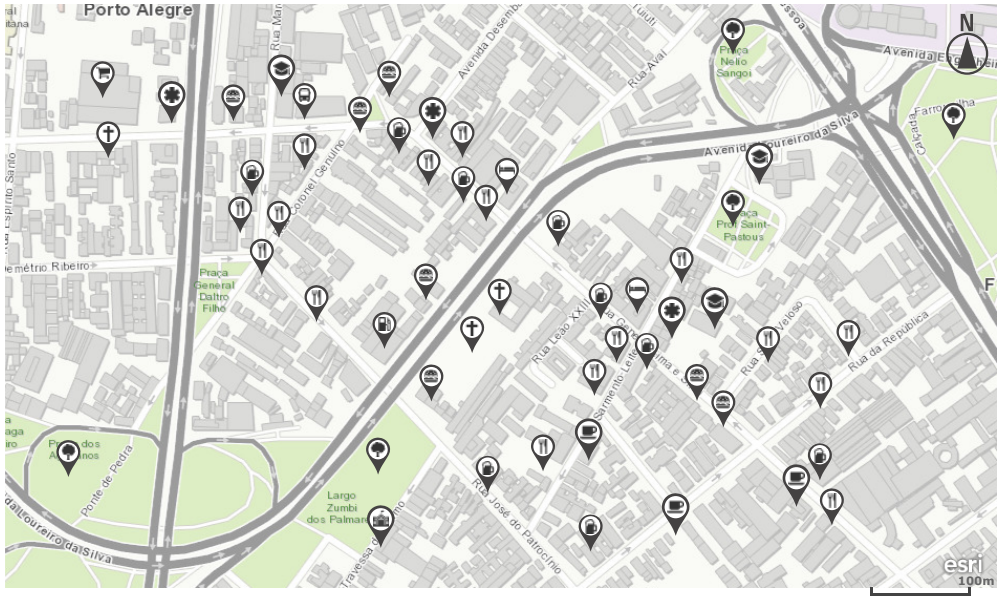
O entorno possui calçadas acessíveis e ciclofaixa, facilitando o deslocamento peatonal da região. O transporte público se destaca pela presença de inúmeros pontos de ônibus ao longo das principais vias. Os acessos ao lote acontecem unicamente pela Av. Loureivo da Silva.



Principais vias e transporte público



Mapa de equipamentos urbanos



Esri, HERE, Garmin, USGS

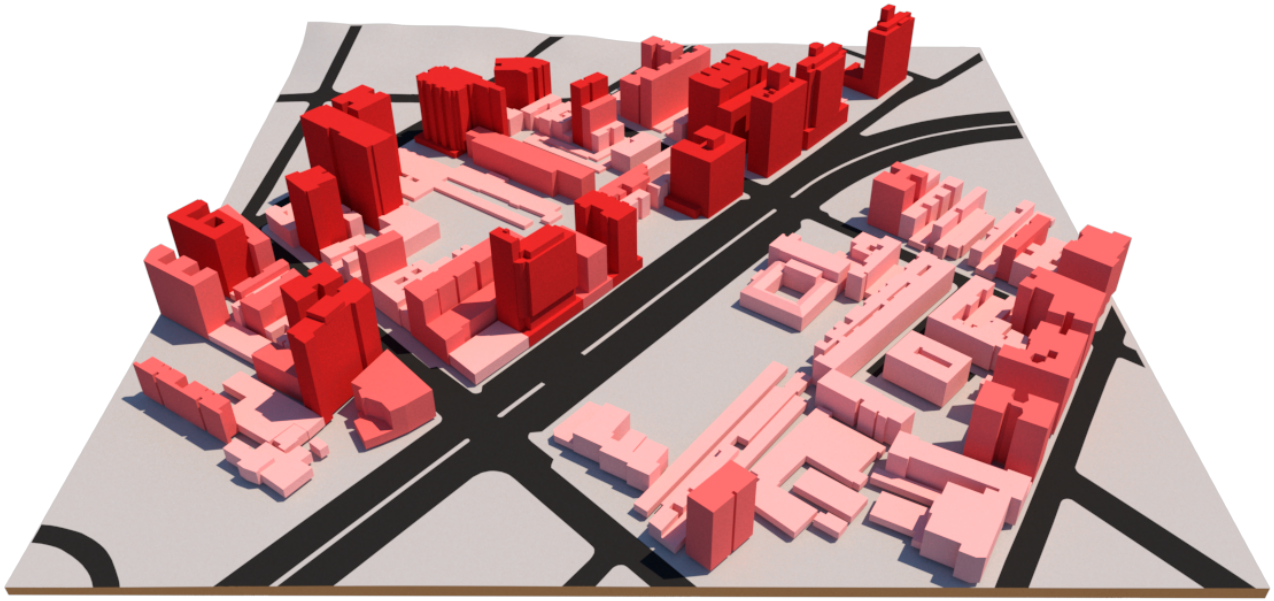


Figura 57: Alturas - Autora | 2019.

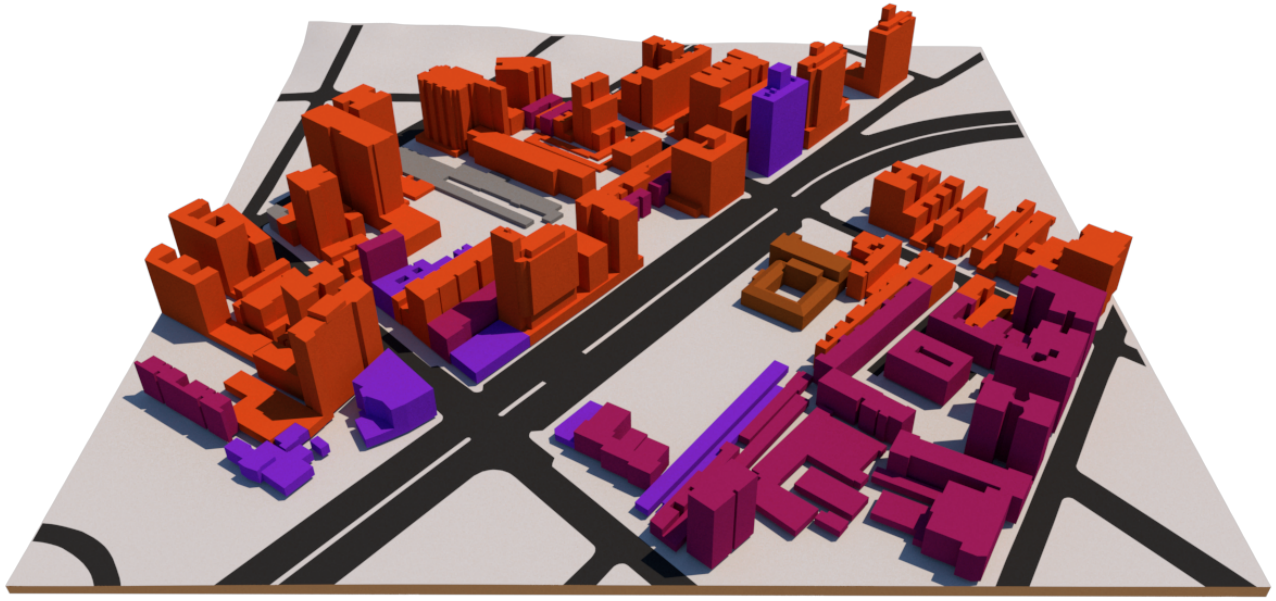


Figura 58: Usos - Autora | 2019.

5.4 Análise de alturas

- Até 4 pavimentos
- De 5 à 9 pavimentos
- De 10 à 15 pavimentos

Através desta análise (figura 57) foi possível constatar uma boa variação de alturas, dividida em 3 grupos, conforme legenda. Proporcionamente, no recorte analisado, podê-se notar uma ligeira maioria de edificações de até 4 pavimentos, seguidas por edificações entre 5 à 9 pavimentos. Ao passo que os edifícios mais altos, de 10 à 15 pavimentos, concentram-se na parte mais ao centro da cidade.

5.5 Análise de usos

- Residencial
- Comercial
- Misto
- Religioso
- Desitivado

Complementar a análise anterior (figura 57), separou-se o conjuto edificado por usos (figura 58. E foi possível perceber que as edificações mais altas , possuem em maioria uso misto (residencial e comercial), e localizam-se mais ao centro da cidade, já as edificações de média altura, são em sua maioria apenas de uso residencial. E as construções mais baixas dividem-se entre comércio, serviços, religioso ou estão desativadas.

5.6 Levantamento fotografico de local

Atualmente, em um dos lotes funciona um estacionamento rotativo. Contendo apenas um pequena guarita em alvenaria e algumas coberturas leves que servem de abrigo para os veículos. O outro lote é apenas cercado por muro e não possui nenhum tipo de ocupação (figura 60).

Em frente ao lote há um ponto de ônibus que desloca a ciclofaixa da Av. Loureiro da Silva para a calçada (figura 59).

Figura 59: Autora | 2019.

Figura 60: Autora | 2019.

Figura 61: Autora | 2019.

Figura 62: Autora | 2019.

Figura 63: Autora | 2019.

Figura 64: Autora | 2019.

Figura 65: Autora | 2019.

Figura 66: Autora | 2019.

Pode-se identificar, durante o lavantamento fotográfico a presença de patinetes elétricas (figura 66), em alguns pontos da região, o equipamento funciona como um meio de transporte compartilhado, pode ser alugado através de aplicativo de celular. É uma solução de tranforte para curtas distâncias e atualmente tem sido usado tanto para o lazer como para atividades do dia a dia, como ir ao supermenrcado ou a farmácia, por exemplo.

Figura 67: Autora | 2019.

É possivel idenficar galerias ao longo das edificações que se avizinham ao lote, lado noroeste da Avenida Loureiro da Silva (figura 67). Elas servem de abrigo para o fluxo de pedestres da região (figura 68). Sendo, inclusive, uma das condicionantes do Plano Diretor para o local.

Se de um lado, há abrigo para pedestres e "olhos para rua", no lado oposto da Avenida, há um muro alto ao longo de toda testada do quarteirão, onde está localizado o Santuário Nossa Senhora do Carmo (figuras 69 e 70). O que causa sensação de insegurança para quem transita pelo local, principalmente à noite. A arborização presente ao longo da calçada produz um bom sombreamento para o tráfego de pedestres durante o dia, mas acaba agravando a questão da insegurança no período da noite.

Figura 68: Autora | 2019.

Figura 69: Autora | 2019.

Figura 70: Autora | 2019.

5.7 Estudo de fachadas

Através do estudo de fachadas do entrono, foi possível identificar um padrão recorrente (figura 71). Observa-se um tratamento diferente para o volume das bases, enquanto que as torres obedecem alinhamentos e repetições, evidenciados pelo ordenamento presente nas esquadrias. Que se apresentam, ora em fita, ora destacados através de um determinado revestimento que difere do restante da torre. Estão representados, da esquerda pra direita, um posto de combustíveis, um hotel, seguidos por três edifícios residenciais.

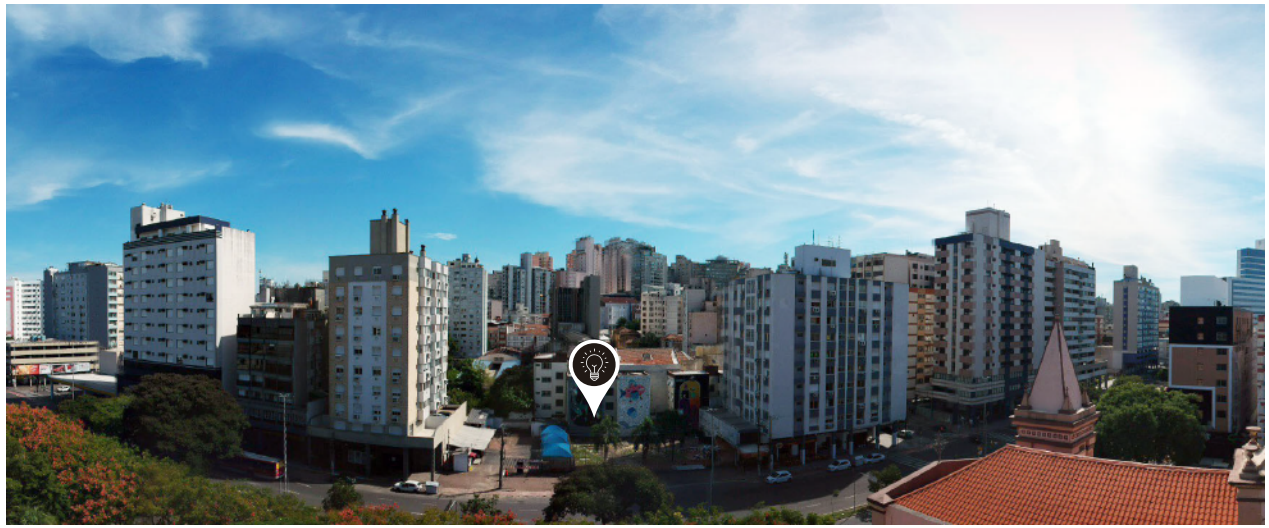


Figura 71: Autora | 2019.

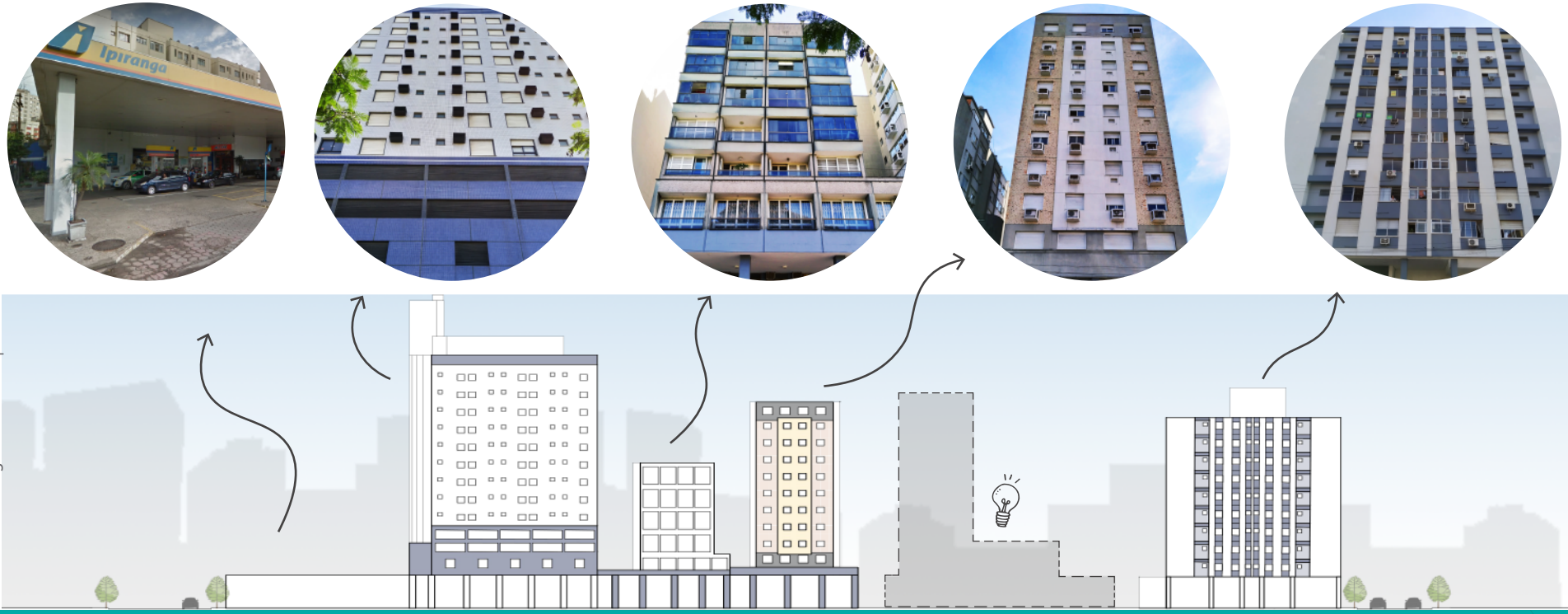
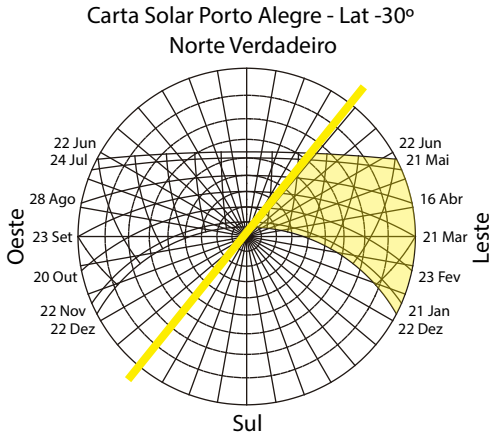
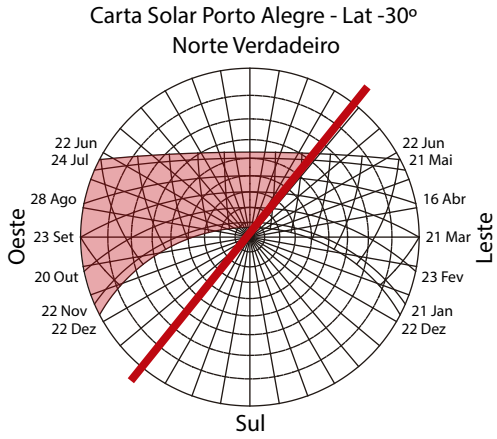
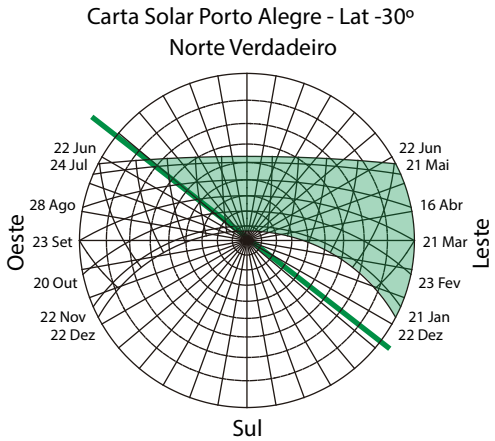


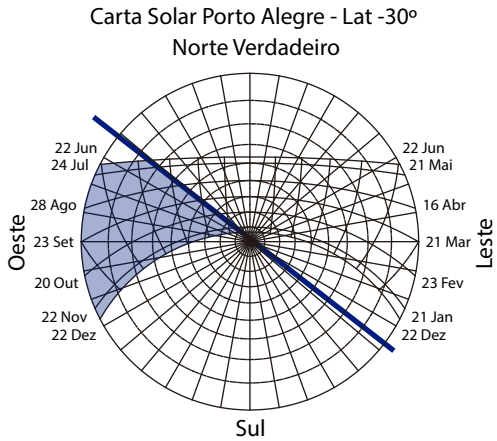
Figura 72: Autora | 2019.

5.8 Aspectos climáticos



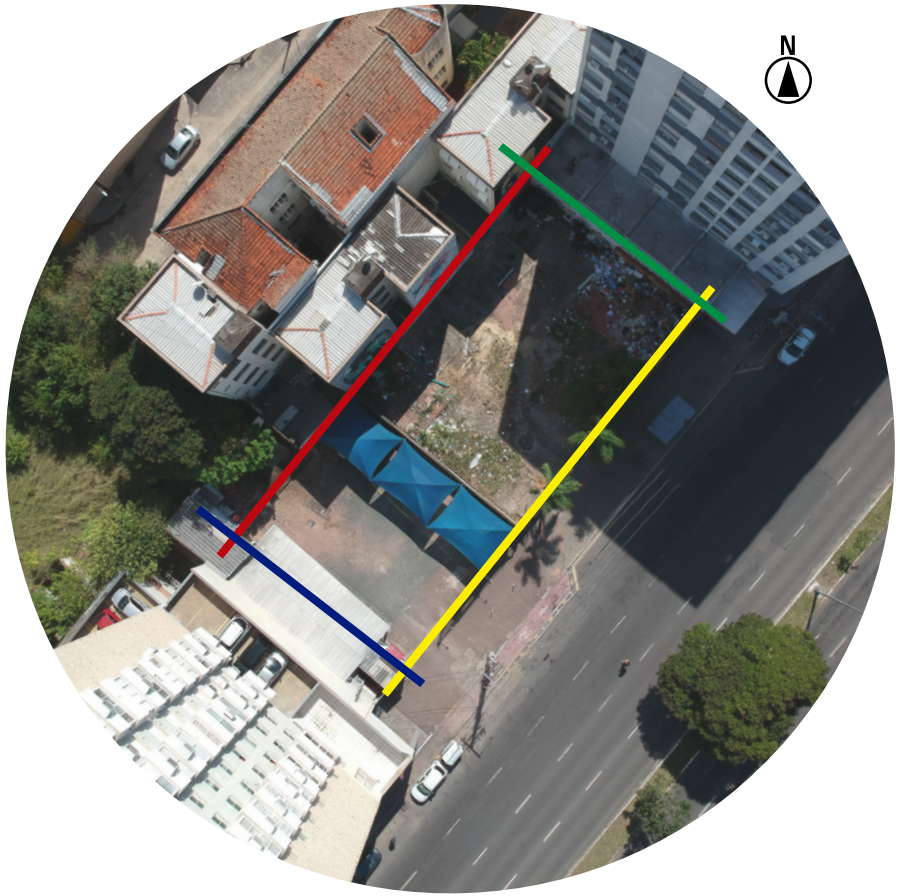






	Solstício de inverno	Solstício de verão	Equinócios
Testada Sudeste	7h - 9h30min	5h - 11h30min	6h - 11h30min
Testada Noroeste	6h45min - 13h15min	5h - 12h	6h - 9h
Testada Nordeste	7h - 15h30min	5h - 12h30min	6h - 9h
Testada Sudoeste	7h - 8h30min	5h - 11h30min	6h - 9h

Tabela 01: Autora | 2019.



Céu nublado, sol e dias de precipitação:

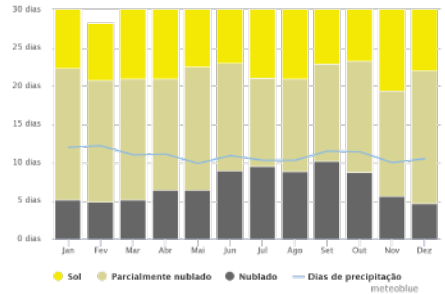


Gráfico 03: meteoblue.com | 2019.

Temperatura e precipitações médias:

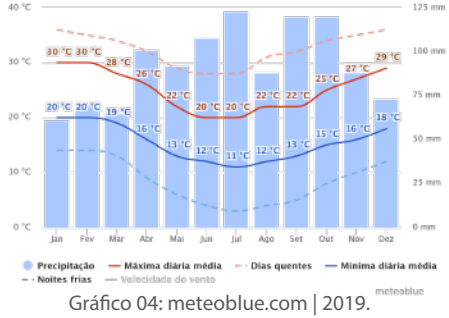
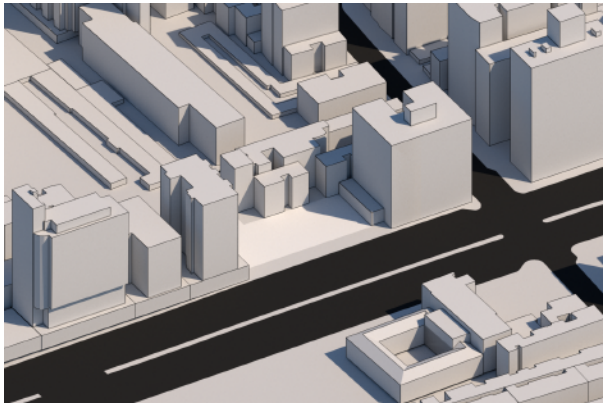
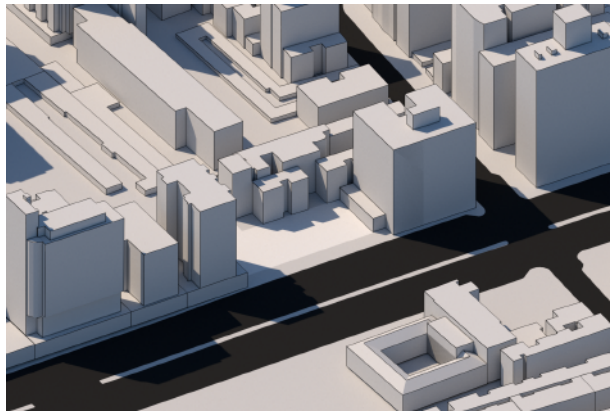


Gráfico 04: meteoblue.com | 2019.

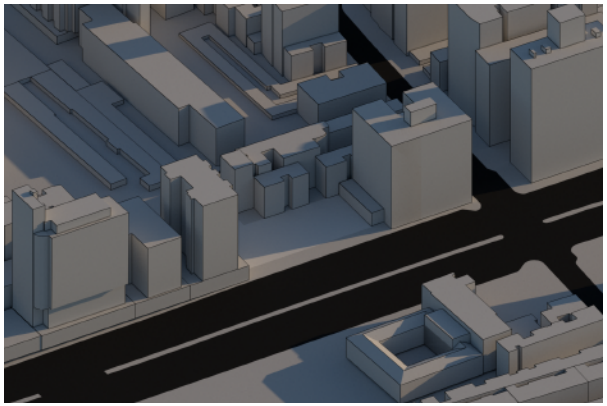
Através do estudo de maquete volumétrica do entorno, foi possível perceber que, devido o orientação em que o lote está submetido, a incidência solar, durante o verão, no perído da manhã, ocorre sobre praticamente toda sua área. Já no período da tarde, durante a mesma estação do ano, a incidência de sombra é que predomina sobre a sua superfície.



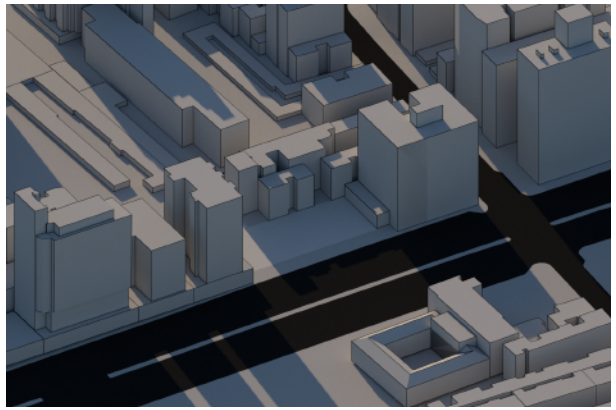
Solstício de verão - 9h30min



Solstício de inverno - 9h30min



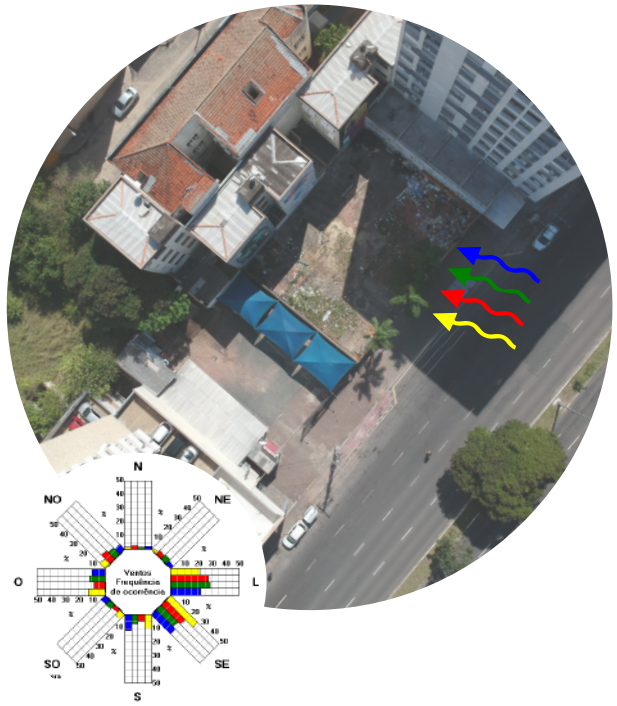
Solstício de verão - 15h30min



Solstício de inverno - 15h30min

Durante o solstício de inverno, o lote também recebe boa insolação no período da manhã, e na parte da tarde, a insidência de sombra é predominante e passa a cobrir a maior parte de sua superfície já a partir do meio da tarde, por volta das 15h30min, conforme simulações realizadas nas maquete de estudo.

Análise de Ventilação:



Com auxílio da rosa dos ventos da cidade de Porto Alegre foi possível constatar que, os vendos predominantes na região ocilam sua origem entre, leste e sudeste, ficando assim a testada principal do terreno exposta a presões positivas.

6.1 Programa de necessidades

	AMBIENTE	CARACTERÍSTICAS	USUÁRIOS	QUANTIDADE	PARCIAL (m²)	TOTAL (m²)	FONTE
ACESSO	Hall	Ambiente de transição entre o exterior e o interior do edifício.	-	1	15	15	LITTLEFIELD, 2011.
	Sala comercial	Espaço para locação, destinado ao uso comercial.	-	4	50	200	NEUFERT, 2013.
USO COMUM	Lavanderia coletiva	Espaço de serviço, equipado com lavadouras e secadoras de roupas para uso compartilhado.	10	1	40	40	NEUFERT, 2013.
	Cozinha compartilhada	Espaço de apoio, destinado ao preparo de alimentos em conjunto com outros moradores ou convidados.	20	1	40	40	LITTLEFIELD, 2011.
	Bicicletário	Local destinado ao abrigo de bicicletas.	60	1	99	99	NEUFERT, 2013.
	Academia	Espaço equipado para prática de exercícios físicos.	12	1	45	45	NEUFERT, 2013.
	Ferramentaria	Local destinado a guarda de ferramentas e equipamentos de uso compartilhado.	-	1	15	15	LITTLEFIELD, 2011.
	Cine Bar	Espaço destinado ao lazer, equipado pra reprodução de mídias audio visuais e consumo de alimentos.	20	1	30	30	NEUFERT, 2013.
	Coworking	Sala multiuso equipada para prática de trabalho e estudo.	20	1	108	108	NEUFERT, 2013.
USO PRIVATICO	Studio	Unidade de habitação composta por cozinha integrada à área social, dormitório e banho separado por paredes.	48	24	20	480	NEUFERT, 2013.
	Loft	A unidade de habitação com pé direto duplo, composta por cozinha integrada à área social e ao dormitório, sendo apenas o banho separado por paredes.	48	24	25	600	NEUFERT, 2013.
	Duplex	Unidade de habitação dividida em dois pavimentos, conectados por uma escada interior, composta por cozinha integrada à área social, dormitório e banho.	24	12	35	420	NEUFERT, 2013.
APOIO	Apto Zelador	Unidade habitacional para acomodação do Zelador.	1	1	45	45	CE POA, 1992.
	Depósito	Espaço destinado ao armazenamento de equipamentos de apoio em geral do condomínio.	-	2	8	16	NEUFERT, 2013.
TÉCNICO	Central de Gás	Local delimitado para o armazenamento de recipientes e acessórios, destinados ao armazenamento de GLP.	-	1	40	40	NEUFERT, 2013.
	Área técnica	Espaço destinado à instalações em geral, como ar condicionados, reservatórios e medidores.	-	1	40	40	NEUFERT, 2013.
	Depósito de lixo	Amazenamento de resíduos para posterior colega.	-	1	5	5	NEUFERT, 2013.
ÁREAS	**AREA TOTAL (m²)**					**2238**	
	CIRULAÇÕES INTERNAS + 20% (m²)					447,6	
	ÁREA TOTAL DO EMPREENDIMENTO (m²)					**2.685,60**	

Tabela 02: Autora | 2019.

6.2 Fluxograma de usos

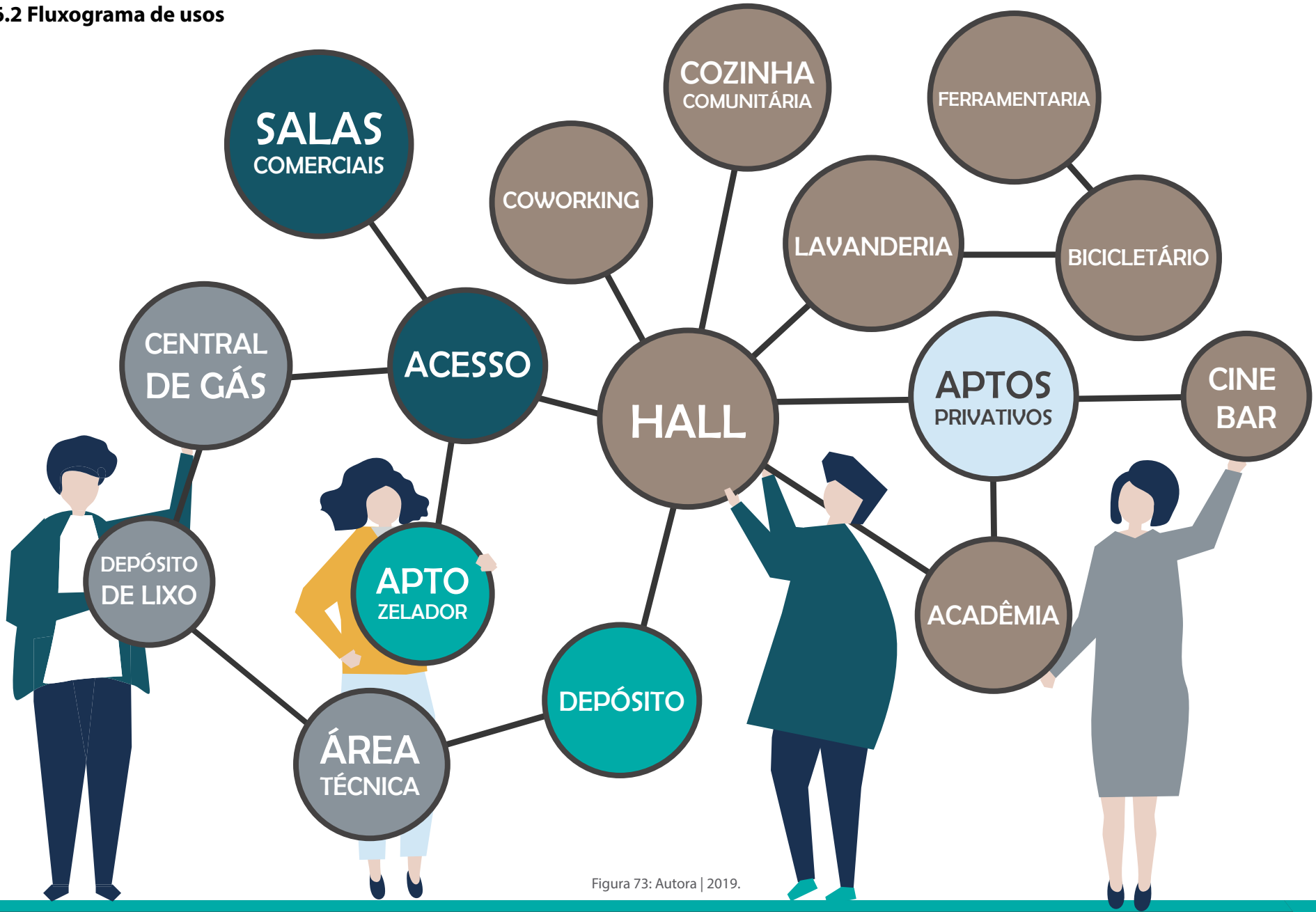


Figura 73: Autora | 2019.

6.3 Conceito

O pixel é a menor unidade de uma imagem digital. O termo vem da contração da expressão picture element (“elemento da imagem”, em inglês). A cor de cada pixel é fruto da combinação de três cores básicas: vermelha, verde e azul (SUPER INTERESSANTE, 2019).

Cada uma dessas três cores possui 256 tonalidades, da mais clara à mais escura, que, combinadas, geram mais de 16 milhões de possibilidades de cores. Os pixels são agrupados em linhas e colunas para formar uma imagem (SUPER INTERESSANTE, 2019).

Assim como as imagens se revelam diante da junção de vários pixles, e estes, permitem através de variação de cores, gerar milhões de possibilidades, um projeto arquitetônico quando concebido de maneira modular, também é capaz de oferecer inúmeras soluções espaciais, através de um sistema de construção adaptável, escalável e repetível que pode ser aplicado em várias tipologias de edifícios. No partido pretendido, a modularidade também permite a concepção de uma volumetria de cheios e vazios impactantes.

6.4 Objetivo e Intenções de Projeto

O proposta tem como principal objetivo oferecer uma solução para escassez de moradias a preços acessíveis em grandes centros urbanos, através da compactação de unidades, previstas em edifício multifamiliar provido de áreas de uso comum, destinadas a atividades de apoio e serviço, complementares as compactas áreas privativas, estimulando o convivio social entre os usuários.

Com base nas informações apresentadas, e considerando a relação da edificação com seu entorno, o programa de necessidades e o fluxograma de usos. O edifício compreenderá no volume da base, salas comerciais e/ou serviço, além de, áreas condominiais de uso comum. Enquanto o volume da(as) torre(s) englobará três diferentes tipologias de microunidades, sendo elas: Studio, Loft e Duplex.

6.5 Materiais e técnicas construtivas

Visando a racionalização de recursos (ambientais e finaceiros), propõe-se trabalhar com sistema modular de estruturas leves e industrializadas. Colunas e vigas metálicas, são mais finas e esbeltas que as construídas em concreto. Além disso, por serem mais leves, precisam de menos pilares. Isso representa um aumento considerável na área livre e possibilita melhor aproveitamento do espaço. Considerando que as unidades habitacionais terão conceito integrado, é funtamental o uso de estruturas que permitam vãos maiores.

Além de permitir uma construção adaptável, escalável e repetível, o conceito modular permite um resultado formal de cheios e vazios impactantes, aspecto visual que instigam a curiosidade e propõe uma reflexão sobre a arquitetura projetada.

Efetividade e sustentabilidade serão premissas da proposta. Revestimentos metálicos, placas cimentícias, vidro, e perfis metálicos irão compor as fachadas do edifício, agregando identidade própria a edificação.

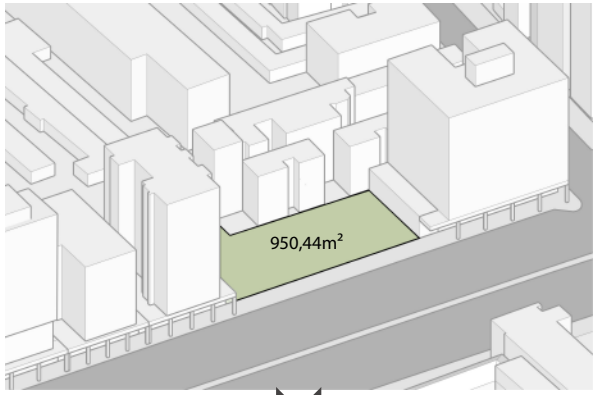


Figura 74: Autora | 2019.

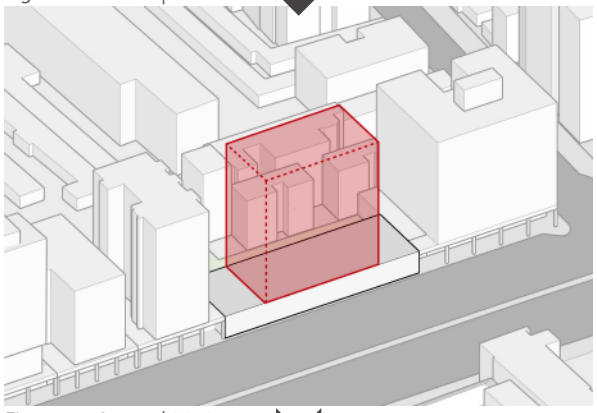


Figura 75: Autora | 2019.

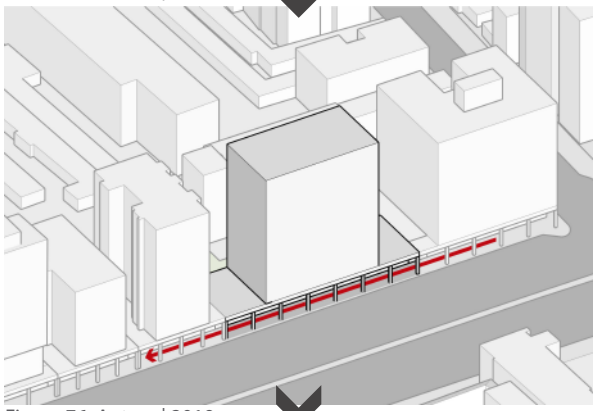


Figura 76: Autora | 2019.

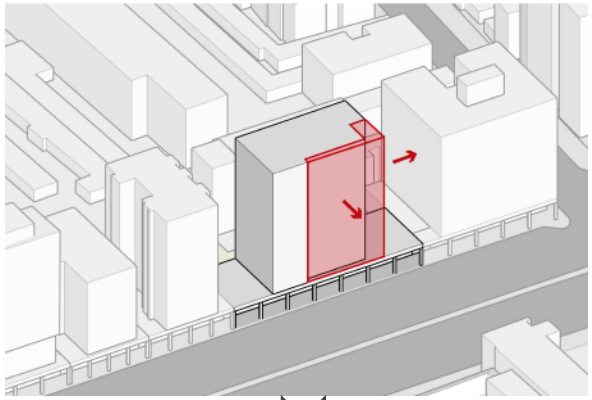


Figura 77: Autora | 2019.

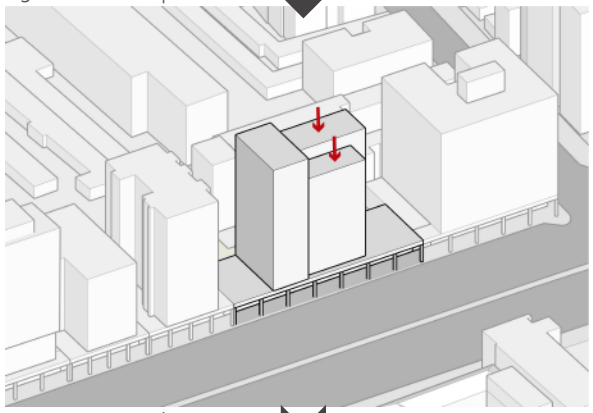


Figura 78: Autora | 2019.

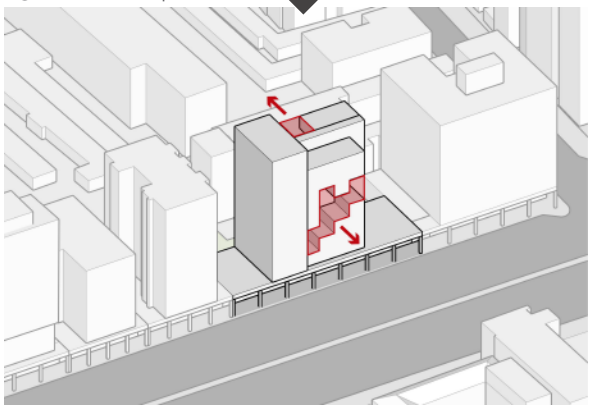


Figura 79: Autora | 2019.

6.6 Hipótese volumétrica 01

Para esse estudo de ocupação do lote acomodou-se primeiramente o volume da base, onde serão propostos os espaços de uso comum e salas comerciais (figura 74), seguido da adição de um prisma retangular que compreenderá as microunidades habitacionais (figura 75). O volume da base sofre uma subtração frontal que garante a continuidade da galeria exigina pelo Plano Diretor Municipal (figura 76). Posteriormente, no volume da torre, acontecem as subtrações verticais, que permitem a variação de fachadas (figura 77), e horizontais que geram terraços acessíveis (figura 78). Por fim, a subtração frontal, revela a estrutura e permite a criação de espaços comuns externos (figura 79).

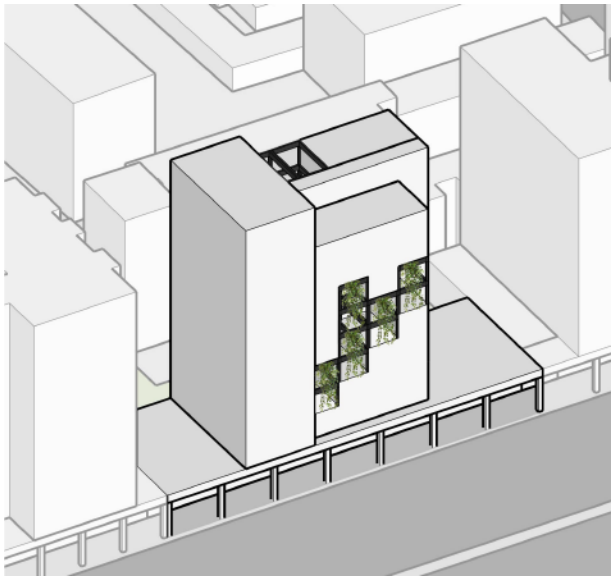


Figura 80: Autora | 2019.

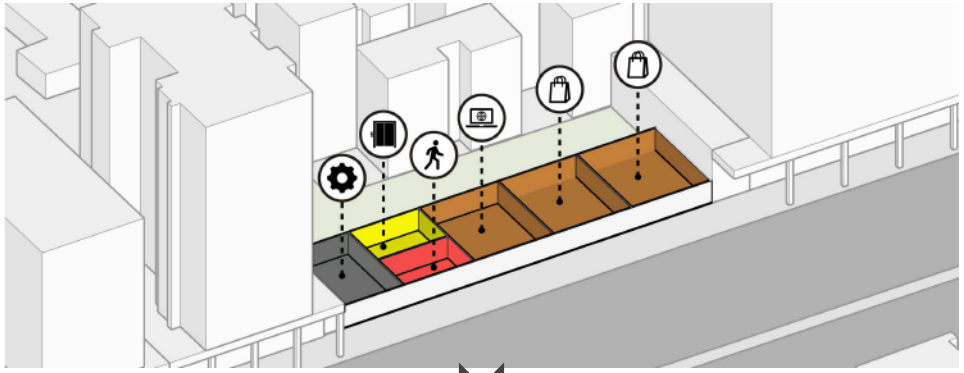


Figura 81: Autora | 2019.

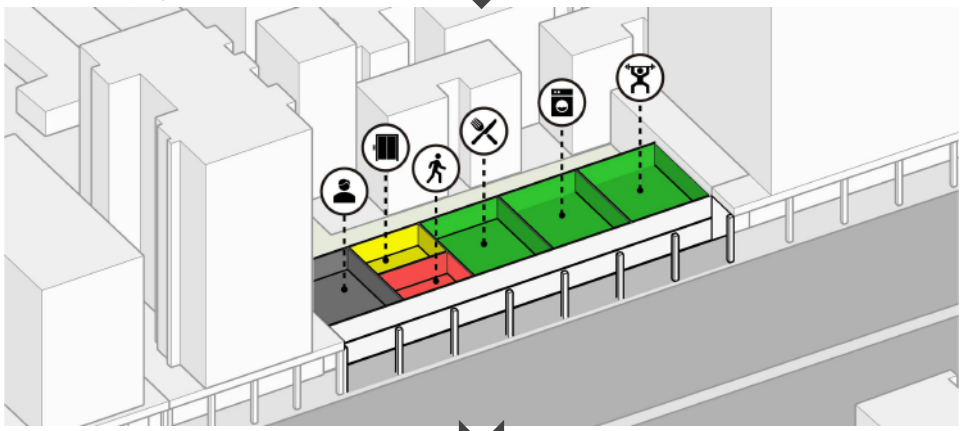


Figura 82: Autora | 2019.

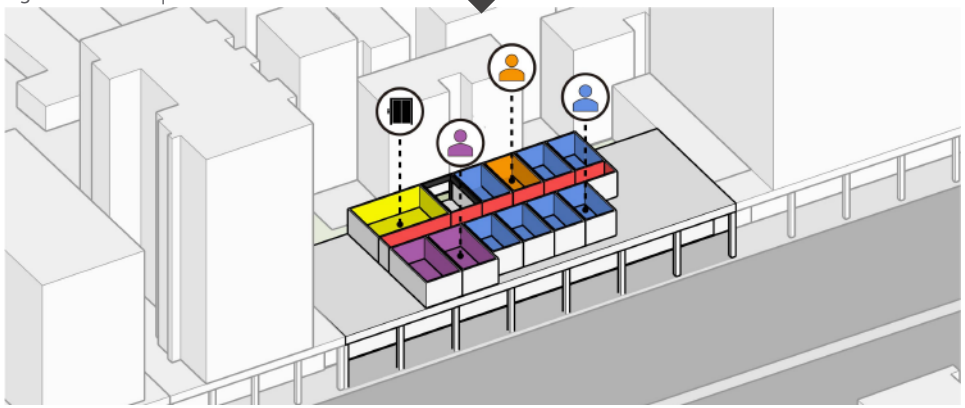


Figura 83: Autora | 2019.

O zoneamenteo desta proposta propoem uma divisão do volume da base em dois pavimentos. No térreo ficariam as salas comerciais, espaços e uso comum e areas técnicas (figura 81). No pavimento superior, áreas de uso comum e apoio (figura 82). Utilizando um sistema de zoneamento intervalado, o volume da torre receberia três tipologias de microunidades habitacionais (figura 83), conforme legenda.

CIRCULAÇÃO VERTICAL

CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

SALAS COMERCIAIS

AREAS COMUNS

APOIO AREAS TÉCNICAS

UNIDADE TIPO 1

UNIDADE TIPO 2

UNIDADE TIPO 3

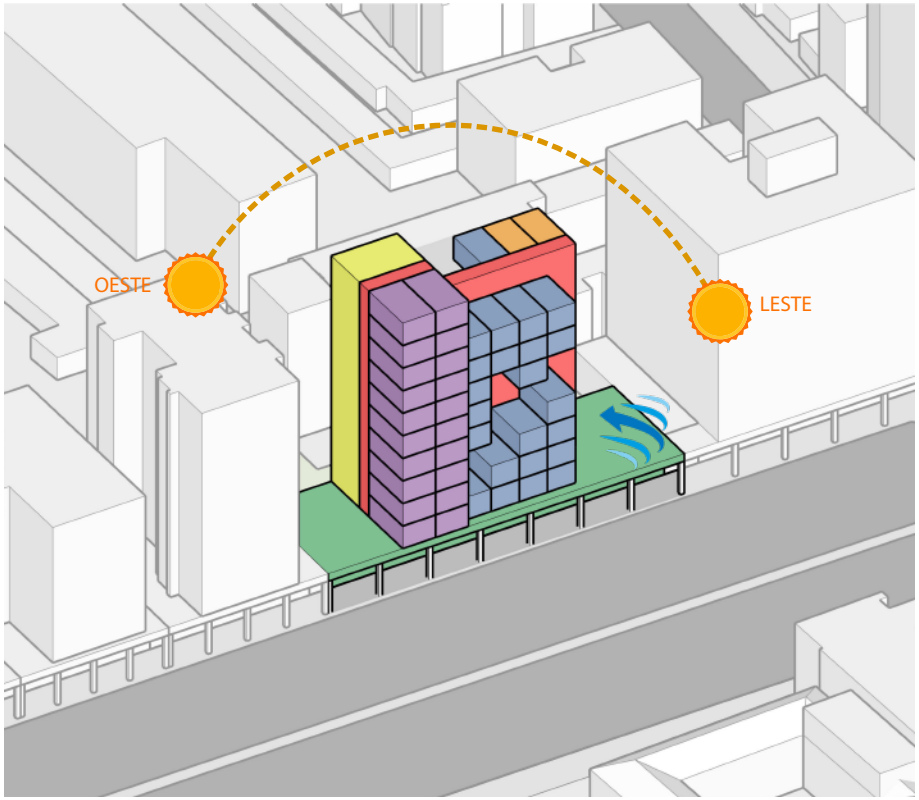


Figura 84: Autora | 2019.

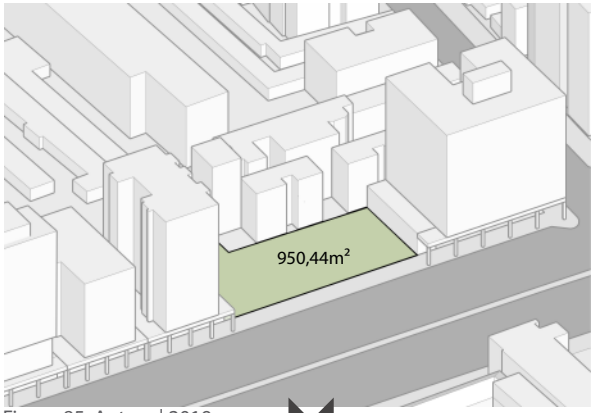


Figura 85: Autora | 2019.

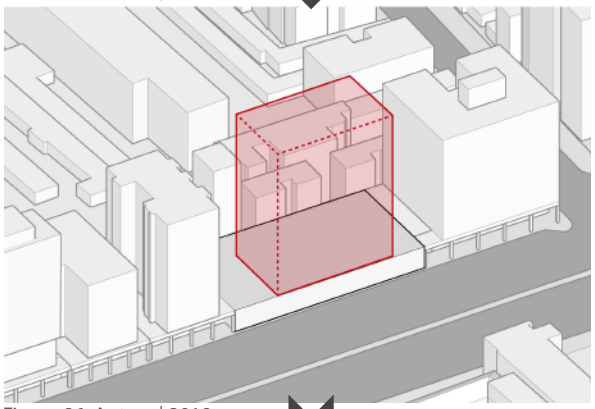


Figura 86: Autora | 2019.

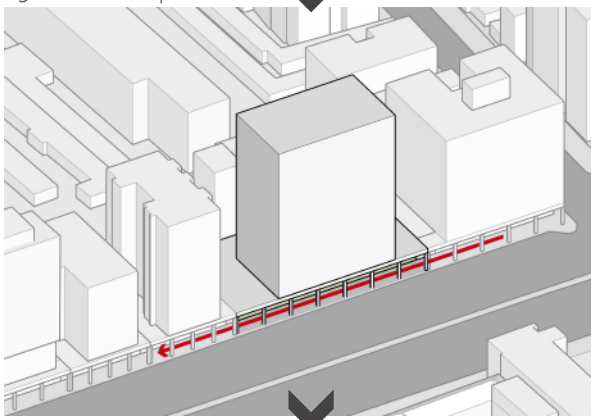


Figura 87: Autora | 2019.

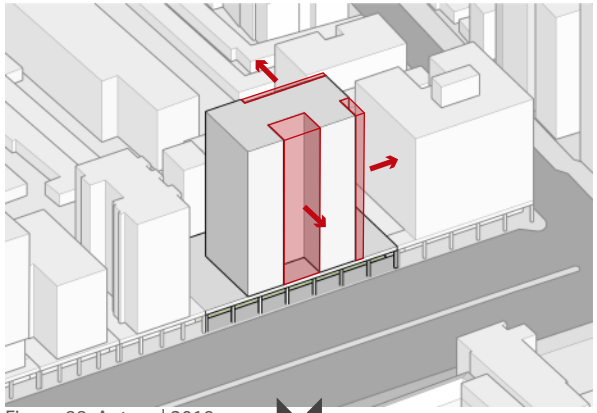


Figura 88: Autora | 2019.

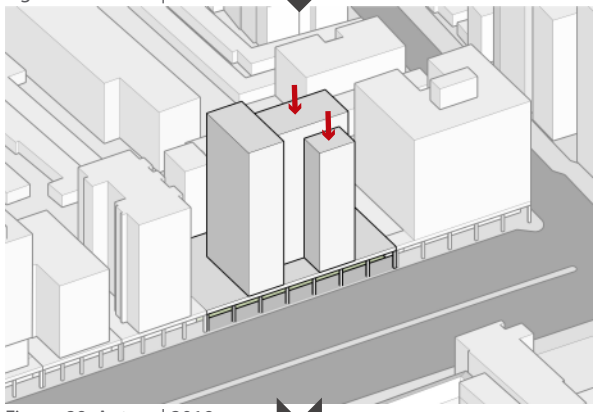


Figura 89: Autora | 2019.

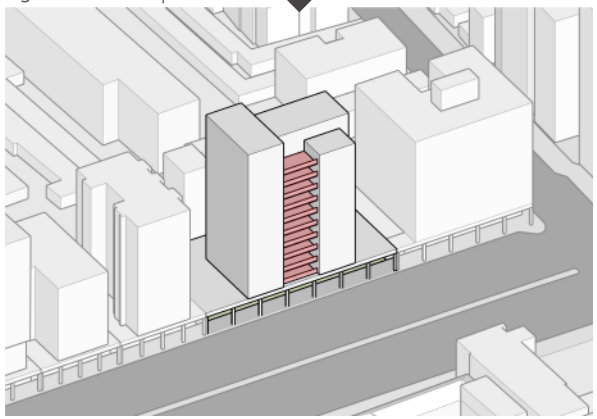


Figura 90: Autora | 2019.

6.7 Hipótese volumétrica 02

Assim como a proposta anterior, nessa hipótese de ocupação o volume da base é submetido há uma subtração frontal para garantir a continuidade da galeria prevista do PDUA (figura 87). As microunidades habitacionais seriam propostas no volume prismático, acomodado sobre a base (figura 86). Esse mesmo volume sofrere subtrações verticais, que permitem a variação de fachadas (figura 88), e horizontais que geram terraços acessíveis (figura 89). Por fim, uma única subtração frontal, permitiria a criação de espaços comuns externos (figura 90).

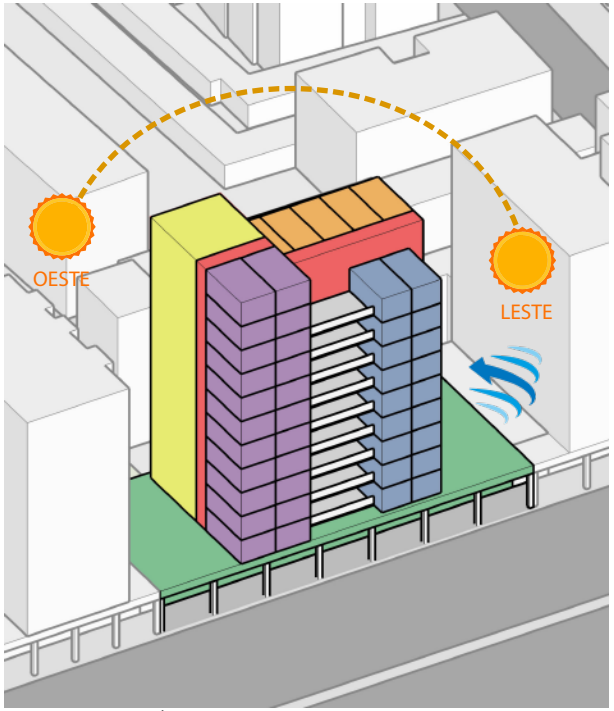


Figura 91: Autora | 2019.

ZONA DE USO	Mista 02*, Centro Histórico*
TAXA DE OCUPAÇÃO (TO) = 75% E 90%	TO máximo da base = 855,39m² TO máximo da torre = 712,83m²
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO (IA) = 3,0	IA máximo do lote 2.851,32m²
ALTURA MÁXIMA	SMURB*
RECUO DE AJARDINAMENTO	Isento
AFASTAMENTOS	PDUA*
Mista 02*	Zonas de maior diversidade urbana em relação às áreas predominantemente residenciais onde se estimule, principalmente, o comércio varejista, a prestação de serviços e demais atividades compatíveis, que representem apoio à atividade habitacional e ao fortalecimento de centralidades.
Centro Histórico*	Área de urbanização mais antiga do território do Município, com limites entre o lago Guaíba e o contorno da I Perimetral, desenvolvendo–se como um espaço de diversidade comercial, que contém equipamentos públicos e privados, instituições financeiras, parte da área portuária e concentração de áreas e bens de interesse cultural.
SMURB* Secretaria Municipal de Urbanismo	A altura máxima para construção no alinhamento é de um pavimento para cada 2m de largura do logradouro no qual faz frente, até o máximo de dez pavimentos. Para alturas superiores às permitidas no alinhamento, deverão ser mantidos recuos de frente, a partir do último pavimento não recuado, o equivalente a 2m por pavimento adicionado.
PDUA* Plano Diretor Urbanístico Ambiental	Os recuos de frente, lateral e de fundos, para os prédios que ultrapassarem os limites máximos previstos para construção na divisa, deverão ser livres de construção e não poderão ser inferiores a 18% (dezoito por cento) da altura em edificações com até 27m (vinte e sete metros) de altura, 20% (vinte por cento) da altura em edificações com altura compreendida entre 27m (vinte e sete metros) e 42m (quarenta e dois metros) e 25% (vinte e cinco por cento) em edificações com altura acima de 42,00m (quarenta e dois metros), garantido um mínimo de 3m (três metros), aplicados a partir da base da edificação.

Tabela 03: Fonte: PDUA-POA, CE - Adaptações Autora.

7.1 Plano Diretor e Código de Obras de Porto Alegre

O lote proposto encontra-se em Zona Mista e Centro Histórico. Considerando-se sua área de 950,44m², a análise do Plano Diretor é apresentada na tabela 03.

O Código de Edificações define, classifica e estabelece áreas mínimas para as unidades autônomas em edifícios multifamiliares (tabela 04). Cada unidade autônoma será constituída por compartimentos principais, um sanitário, uma cozinha e uma lavanderia (ressalvado o estatuído nos artigos 123 e 124), cujas áreas úteis somadas determinarão a área mínima útil da unidade (CE, 1992).

As unidades autônomas são classificadas em tipos, de acordo com o número de seus compartimentos principais, conforme segue:

Tipo I – um compartimento principal;
Tipo II – dois compartimentos principais;
Tipo III – três compartimentos principais;
Tipo IV – quatro compartimentos principais;
Tipo V – mais de quatro compartimentos principais.

O Art. 117, determina que as unidades autônomas deverão ter as áreas úteis mínimas conforme tabela 04.

PADRÕES PARA O DIMENSIONAMENTO DA UNIDADE AUTÔNOMA RESIDENCIAL

TIPO DE UNIDADE	NÚMERO DE COMPARTIMENTOS PRINCIPAIS	ÁREA MÍNIMA ÚTIL (m²)
I	1	20,00
II	2	25,00
III	3	32,00
IV	4	39,00
V	+ de 4	(Obs: 1)

OBSERVAÇÕES:
1 — Nas unidades autônomas do tipo V, a cada compartimento principal acrescentado, corresponderá um acréscimo de 7,00m² na área útil mínima exigida na unidade autônoma do tipo IV.
2 — Para a determinação da área útil mínima da unidade autônoma residencial não serão consideradas as áreas de:
a) compartimentos com área útil igual ou inferior a 3,00m²;
b) terraços, sacadas e varandas com qualquer área;
c) sanitários, além do exigido no programa mínimo;
d) circulações em geral, com qualquer área.

Tabela 04: Fonte: CE-POA | 1992.

Considerando o programa de necessidades proposto, o projeto irá atender as definições do Plano Diretor, bem como, enquadrar-se nas condições do Código de Edificações.

7.2 Normas de proteção contra incêndio

Em relação as Normas de proteção contra incêndio, destacam-se a NR 23, NBR 9077 e a RT 11. A NR 23, define quais locais necessitam de proteção contra incêndio (PPCI), incluindo Normas para iluminação e vãos de ventilação , entre outros.

Com base no programa de necessidades pretendido (tabela 02), será considerada a NBR 9077, para classificação da edificação proposta.

Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
Residencial	A-2	Habitações Multifamiliares	Edifícios de aptos em geral
Comercial Varejista	C-1	Comércio em geral de pequeno porte	Armarinhos, tabacarias, mercearias, fruteiras, butiques e outros.

Tabela 05 - Fonte: NBR 9077 - Adaptações: Autora.

Ao identificar as classes de divisões pertencentes ao programa (tabela 05), é possível calcular o número mínimo de saídas de emergências, acesso dos bombeiros, escadas e rampas, além das dimensões das portas, conforme tabela 06.

Divisão	População	Acessos/Descargas	Escadas/Rampas	Portas
A-2	Duas pessoas por dormitório	60	45	100
C-1	Uma pessoa por 3,00 m2 de área	100	60	100

Tabela 06 - Fonte: NBR 9077 - Adaptações: Autora.

7.3 Acessibilidade

Os padrões de acessibilidade são estabelecidos pela NBR 9050. Para o projeto pretendido serão considerados alguns itens conforme tabela 07.

Corredores	A largura livre nos corredores de compras deve ser de no mínimo 0,90m.
Escadas	As escadas devem ter no mínimo um patamar a cada 3,20m de desnível e sempre que houver mudança de direção Com dimensão longitudinal mínima de 1,20m.
Rampas	Equação: i = hx100/c; onde: i é a inclinação, h é a altura do desnivel e C o compriento horizontal . E a inclinação maxima permitida é de 8,33%. Sendo que para i entre 6,25 % e 8,33 %, é recomendado criar áreas de descanso nos patamares, a cada 50 m de percurso.

Tabela 07 - Fonte: NBR 9050 - Adaptações: Autora.

Segundo a Norma, as edificações residenciais multifamiliares, condomínios e conjuntos habitacionais necessitam ser acessíveis em suas áreas de uso comum. As unidades autônomas acessíveis devem estar conectadas às rotas acessíveis. Áreas de uso restrito, como casas de máquinas, barriletes, passagem de uso técnico e outros com funções similares, não necessitam atender às condições de acessibilidade desta Norma.

Complementar a NBR 9050, o decreto 9.451/18 regulamenta a exigência de projeção de unidades habitacionais acessíveis na construção de empreendimentos de uso privado multifamiliar. A exigência consta do artigo 58 da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015) (SINDUSCON SP, 2019).

O decreto estabelece, dentre outras, as seguintes disposições que os empreendimentos de edificação de uso privado multifamiliar serão projetados com unidades adaptáveis, com condições de adaptação dos ambientes para as características de unidade internamente acessível, observadas as especificações estabelecidas nos Anexos I e II do decreto (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2019).

8. BIBLIOGRAFIA

Livros:

- CORBUSIER, Le – Por uma arquitetura; Tradução Ubirajara Rebolças; Planejamento Gráfico Lúcio Gomes Machado; Produção: Ricardo W. Neves e Adriana Garcia.- 6 ed. - São Paulo: Perspectiva, 2000.

- LITTLEFIELD, David – Manual do Arquiteto : Planejamento, Dimensionamentoe projeto / David Little eld; Tradução Alexandre Salvaterra; revisão técnica: James Miyamoto, Silvio Dias, José Barki – 3 ed. – Porto Alegre: Bookman, 2011.

- NEUFERT , Ernet – A Arte de Projetar. 18o Edição renovada e atualizada. São Paulo: Gusyavo Gili, 2013.

Artigos Científicos:

- DORNELLAS, Janete e GHISLERI, Valdir - APARTAMENTOS COMPACTOS OU DE ESPAÇOS AMPLOS? TENDÊNCIAS DO MERCADO CURITIBANO. Trabalho de Conclusão de Curso. Tecnologia em Negócios Imobiliários do Setor de Educação Profissional e Tecnológica. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/33925?show=full>. Acesso em 12 mar, 2019

-

- MENDONÇA, Rafaela – Apartamentos mínimos contemporâneos: análises e reflexões para obtenção de sua qualidade. Dissertação de Pós-Graduação. Arquitetura e Urbanismo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2015. Disponível em: < https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/12268/1/ApartamentosMinimosContemporaneos.pdf>. Acesso em 1 abr, 2019

- PERREIRA, Matheus - Geração Z: 6 provas de que a arquitetura e as cidades estão sendo redefinidas. 2018 – Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/906494/geracao-z-6-provas-de--que-a-arquitetura-e-as-cidades-estao-sendo-redefinidas>. Acesso em 22 mar, 2019

- ROSENTHAL, Benjamin e GAMBAGORTE, Eduarda - "Práticas do morar e consumir em apartamentos compactos na grande metrópole. 2016 – Disponível em: < http://bibliotecadigital.fgv.br/ocs/index.php/clav/clav2016/paper/view/5805>. Acesso em 8 mar, 2019

- SOUSA, Pâmela - Os Microapartamentos: a tendência do século XXI. Revista On-Line IPOG ESPECIALIZE. Master em Arquitetura. Instituto de Pós-Graduação – IPOG. Teresina, 2015. Disponível em: < https://www.ipog.edu.br/revista-especialize-online/edicao-n11--2016/os-microapartamentos-a-tendencia-do-seculo-xxi/>. Acesso em 3 abr, 2019

Sites:

- ADEMILAR - Por dentro da tendência dos microapartamentos. 2017. Disponível em: <https://www.ademilar.com.br/blog/mercado-imobiliario/por-dentro-da-tendencia-dos-microapartamentos/>. Acesso em 13 mar, 2019

- ADEMIAM – Associação das Empresas Brasileiras do Estado do Amazonas - Microapartamento é tendência mundial, 2015. Disponível em <http://www.ademi-am.com.br/spip.php?article69>. Acesso em 08 mar, 2019

- ARCHDAILY - My Micro Ny: The Latest Architecture and News, 2015. Disponível em: <https://www.archdaily.com/tag/my-micro-ny>. Acesso em 05 mar, 2019

8. BIBLIOGRAFIA

- Archtrends Portobello - Micro housing: uma tendência social e arquitetônica, 2017. Disponível em: <https://archtrends.com/blog/-micro-housing/>. Acesso em 07 abr, 2019

-Archilovers – Mirador Apartment Building, 2012. Disponível em <https://www.archilovers.com/projects/61414/mirador.html>. Acesso em 22 mar, 2019

- ASRGS - Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inicial>. Acesso em 01 mai, 2019.

- BrasilAlemanha News - Häfele potencializa conceito "micro apartamento", 2017. Disponível em: <http://www.brasilalemanhanews.com.br/empresas-2/hafele-potencializa-conceito-micro-apartamento/>. Acesso em 05 mar, 2019

- Cooperativas – Los limites del consumo-colaborativo em el cambio de modelo econômico, 2015. Disponível em <https://www.cooperactivas.com/1735/los-limites-del-consumo-colaborativo-en-el-cambio-de-modelo-economico/>. Acesso em 19 mar, 2019

- CTE – Centro e Tecnologias de Edificações - Microapartamento é tendência mundial, 2015. Disponível em <http://www.cte.com.br/noticias/2015-11-03microapartamento-e-tendencia-mundial/>. Acesso em 06 mar, 2019

- G1 - Apartamentos compactos são quase metade dos lançamentos de SP; entenda a tendência, 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/apartamentos-compactos-sao-quase-metade-dos-lancamentos-de-sp-entenda-a-tendencia.ghtml>. Acesso em 02 mar, 2019

- InGaia - Conheça os microapartamentos e saiba por que eles estão virando tendência. Disponível em <https://www.ingaia.com.br/conheca-os-microapartamentos-e-saiba-por-que-eles-estao-virando-tendencia/> Acesso em: 10 abr, 2019

- HABITUS BRASIL – MICRO HOUSING ESSA TENDÊNCIA VEIO PRA FICAR, 2017. Disponível em <https://habitusbrasil.com/micro-housing-tendencia-veio-para-ficar/>. Acesso em 22 mar, 2019

- Porto Imagem - Porto Alegre é a segunda capital mais verticalizada do país, 2013. Disponível em: < https://portoimagem.wordpress.com/2013/05/06/porto-alegre-e-a-segunda-capital-mais-verticalizada-do-pais/>. Acesso em 12 abr, 2019

- Jornal do Comércio – Porto Alegre lidera procura por apartamentos compactos, 2017. Disponível em: <https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2017/11/economia/595978-porto-alegre-lidera-procura-por-apartamentos-compactos.html>. Acesso em 17 mar, 2019

- Marketingimob - Tudo sobre Microapartamentos: A Nova Tendência do Mercado Imobiliário. 2016. Disponível em: <http://www.marketingimob.com/2015/11/tudo-sobre-microapartamentos-nova.html>. Acesso em: 15 mar, 2019

- Setin - Setin Downtown São Luís. Disponível em <https://www.setin.com.br/residencial/-downtown-sao-luis>. Acesso em 14 abr, 2019

- SECCHIM MEIRA - Tendência dos Microapartamentos - A Vida em 18m^2. 2015. Disponível em: <http://www.smconstrutora.com.br/blog/-tendencia-dos-microapartamentos-a-vida-em-18m>. Acesso em 03 mar, 2019

- Villelmob - Micro Apartamentos: suas características e tendências nas vendas. 2016. Disponível em: <https://www.villeimobiliarias.com.br/micro-apartamentos-suas-caracteristicas-e-tendencias-nas-vendas/>. Acesso em 15 mar, 2019

Leis e Normativas:

- Brasil. Decreto-n-9_451 – De 26 de julho de 2018. Regulamenta o art. 58 da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - Estatuto da Pessoa com Deficiência. Disponível em: <https://www.secovi.com.br/downloads/downloads/decreto-n--9_451,-de-26-de-julho-de-2018.pdf>. Acesso em: 13 abr, de 2019.

- NBR 9050, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, 2015 – Disponível em: <www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abntnbr9050-edicao-2015.pdf>. Acesos em 05 abr, 2019.

- NBR 9077, Saídas de emergência em edifícios de 2011 - Disponível em: <https://www.tce.mt.gov.br/arquivos/downloads/00051537/NBR_9077_Saídas_de_emergênia_em_edifícios-2001.pdf>. Acesso em 13 abr, 2019.

- RT 11, Saídas de emergência,2016 - Disponível em: <http://www.cbm.rs.gov.br/upload/arquivo s/201706/01155612-rtcbmrs-n-11--parte-01- 2016-saidas-de-emergencia-versao-corrigida.pdf>. Acesso em 13 abr, de 2019

- PDUA-POA anexo 1.2, Disponível em: <http://www.portoalegre.rs.gov.br/planeja/spm/scripts/ctm0010.dll>. Acesso 13 abr, 2019