



Proposta de Coliving na cidade de Fortaleza

Uma nova forma de habitar destinado á
estudantes e jovens profissionais

Proposta de Coliving na cidade de Fortaleza

Uma nova forma de habitar destinada a
estudantes e jovens profissionais.

Bianca Cavalcante de Sousa

Orientação: Mariana Lira Comelli

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Christus, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em :

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Ma. Mariana Lira Comelli
Orientadora

Prof. Alesson Paiva Matos
Avaliador Interno

Arq. Francisco José Cabral Leocádio
Convidado

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

D278p De Sousa, Bianca Cavalcante.
Proposta de Coliving na cidade de Fortaleza : Uma nova
forma de habitar destinada a estudantes e jovens profissionais. /
Bianca Cavalcante De Sousa. - 2021.
122 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Administração,
Fortaleza, 2021.
Orientação: Profa. Ma. Mariana Lira Comelli.

1. Moradia compartilhada. 2. Coliving. 3. Conforto ambiental. I.
Título.

CDD 658



agradecimentos

Finalmente esta etapa chega ao fim. Gostaria, primeiramente, de agradecer a Deus por estar sempre cuidando de mim. Mas dedico este diploma a minha família, que já se sacrificou muito por mim, e em especial à minha mãe, Socorro Cavalcante, por se dedicar diariamente a nossa família. Ao meu pai, Junior Cavalcante, por sua dedicação e força para sempre nos proporcionar o melhor. Aos meus irmãos, Neto e Tiago, por sempre estarem comigo. E, claro, à Melzinha e ao Bucky, meus parceiros de quatro patas, por todo amor e carinho que eu sinto só pelo olhar de vocês. A todos os meus tios e tias, primos e primas. Amo todos vocês.

Ao meu namorado, Pedro, por todo companheirismo, incentivo, compreensão e amor. Às amigas Dhara Martins, Luana Arruda, Gabriela Ribeiro, Mayara Rocha e Valentina Vidal, que tive a sorte de conhecer na faculdade e com quem tive o prazer de dividir momentos incríveis, com muitas noites viradas para entrega de trabalhos, saídas descontraídas, viagens e risadas. À Séfora, por toda parceria e por sempre me acalmar e me ajudar durante meus surtos de entregas. Ao Samuel, pelo companheirismo e por ser minha dupla nessa jornada de muitos anos e inúmeros trabalhos. E a todos os amigos que me ajudaram, de alguma forma, a chegar aqui.

Aos meus professores, por todos os ensinamentos durante seis longos e árduos anos de graduação. Em especial, agradeço à minha orientadora Mariana Comelli por ter aceitado embarcar nessa comigo e por toda a dedicação de sempre.

Carinhosamente, Bianca.

Resumo

No atual cenário urbano, existe uma necessidade crescente de diferentes oportunidades de moradia, devido à demanda das grandes cidades e das novas gerações populacionais. O presente trabalho aborda uma proposta de anteprojeto arquitetônico de um coliving na cidade de Fortaleza, como uma tentativa de disponibilizar uma residência mais adequada para esse público jovem. Dessa forma, foi realizado um estudo teórico a fim de entender o conceito desse tipo de moradia, assim como suas adversidades e potencialidades. Além disso, avaliou-se a situação do mercado imobiliário da cidade, fator determinante para a viabilidade de implementação desse projeto, e realizou-se uma pesquisa aprofundada sobre conforto ambiental, fundamental para a obtenção de diretrizes que potencializem o conforto térmico, acústico e lumínico da capital do Ceará. Ainda, foram efetuados um detalhado diagnóstico urbano, com o objetivo de escolher uma área estratégica para receber esse empreendimento, além de entender o terreno e seu entorno, e um rico estudo de referências projetuais para análise de conceito, partido e soluções arquitetônicas. Por fim, foi elaborado um anteprojeto para consolidação da proposta.

Palavras-chave: Moradia compartilhada, Coliving, Conforto ambiental.

Abstract

In the current urban scenario, there is a growing need for different housing opportunities, due to the demand by large cities and new generations. The present work approaches a proposal for an architectural preliminary project for a co-living building in the city of Fortaleza, as an attempt to provide a more suitable residence for this young audience. Thus, a theoretical study was carried out in order to understand the concept of this type of housing, as well as its adversities and potentialities. In addition, the situation of the city's real estate market was evaluated, as it is a determining factor for the viability of implementing this project, and an in-depth research on environmental comfort was carried out, as it is essential for obtaining guidelines that enhance thermal, acoustic and lighting comfort in the capital of Ceará. Moreover, a detailed urban diagnosis, with the objective of choosing a strategic area to receive this project, in addition to understanding the land and its surroundings, and a rich study of design references with the purpose of analyzing the concept, design and architectural solutions were both carried out. Finally, a draft project was prepared to consolidate the proposal.

Keywords: Shared housing, Co-living, Environmental comfort.

Lista de Imagens

Imagem 01 - Dormitório da Poshare / pg 29

Imagem 02 - Dormitório do We Live / pg 29

Imagem 03 - Mobiliário dinâmico para acomodar usuários / pg 32

Imagem 04 - Lousa que possibilita a apropriação do espaço / pg 35

Imagem 05 - Lavanderia multiuso / pg 35

Imagem 06 - Treehouse / pg 50

Imagem 07 - Diagramação do Corte da Treehouse / pg 51

Imagem 08 - Interior do Treehouse / pg 52

Imagem 09 - Planta Baixa Treehouse / pg 53

Imagem 10 - Coworking / pg 53

Imagem 11 - Varanda do Treehouse / pg 54

Imagem 12 - Cozinha Comunitária / pg 54

Imagem 13 - Interior da Treehouse / pg 55

Imagem 14 - Circulação da Treehouse / pg 56

Imagem 15 - Fachada Lifestyle Coliving / pg 58

Imagem 16 - Planta Baixa Térreo / pg 60

Imagem 17 - Planta Pav. Tipo / pg 60

Imagem 18 - Planta Pav. Tipo / pg 60

Imagem 19 - Fachada / pg 61

Imagem 20 - Fachada Principal / pg 62

Imagem 21 - Planta Baixa Térreo / pg 64

Imagem 22 - Corte AA / pg 64

Imagem 23 - Corte BB / pg 65

Imagem 24 - Localização da Intervenção / pg 68

Imagem 25 - Mapa dos Bairros Vizinhos / pg 70

Imagem 26 - Mapa de Uso do Solo / pg 71

Imagem 27 - Mapa de Uso do Solo / pg 71

Imagem 28 - Mapa de Classificação Viária / pg 72

Imagem 29 - Mapa de Modais / pg 73

Imagem 30 - Mapa de Equipamentos / pg 73

Imagem 31 - Distâncias das Fachadas para o Terreno / pg 74

Imagem 32 - Mapa de Zonas Especiais / pg 75

Imagem 33 - Mapa de Macrozoneamento / pg 75

Imagem 34 - Mapa do Terreno / pg 78

Imagem 35 - Terreno Vista 01 / pg 78

Imagem 36 - Terreno Vista 02 / pg 79

Imagem 37 - Carta solar / pg 80

Imagem 38 - Rosa dos ventos / pg 80

Imagem 39 - Implantação com Estudo de Massas / pg 87

Imagem 40 - Planta Pav. tipo - Estudo de Massa e Ventilação / pg 88

Imagem 41 - Planta Pav. Tipo - Estudo de Massa e ventilação / pg 89

Imagem 42 - Detalhe de concreto pré-moldado / pg 90

Imagem 43 - Implantação / pg 91

Imagem 44 - Subsolo / pg 92

Imagem 45 - Primeiro Pavimento / pg 93

Imagem 46 - Pavimento Tipo / pg 94

Imagem 47 - Rooftop / pg 96

Imagem 48 - Cobertura / pg 97

Imagem 49 - Corte AA / pg 98

Imagem 50 - Corte BB / pg 99

Imagem 51 - Fachada Norte / pg 100

Imagem 52 - Fachada Sul / pg 101

Lista de Tabelas

Imagem 53 - Fachada Leste/ pg 102

Imagem 54 - Fachada Oeste/ pg 103

Imagem 55 - Perspectiva isométrica / pg 104

Imagem 56 - Perspectiva externa 01 / pg 105

Imagem 57 - Perspectiva externa 02 / pg 105

Imagem 58 - Perspectiva externa 03 / pg 106

Imagem 59 - Perspectiva externa 04 / pg 106

Imagem 60 - Perspectiva átrio 01 / pg 107

Imagem 61 - Perspectiva átrio 02 / pg 107

Imagem 62 - Perspectiva átrio 03 / pg 108

Imagem 63 - Perspectiva espaço snaks / pg 109

Imagem 64 - Perspectiva cozinha comunitária 01 / pg 109

Imagem 65 - Perspectiva cozinha comunitária 02 / pg 110

Imagem 66 - Perspectiva cozinha comunitária 03 / pg 110

Imagem 67 - Mobiliário espaço delivery / pg 111

Imagem 68 - Pannel e aparador para quarto e varanda, respectivamente, para apropriação de moradores / pg 111

Imagem 69 - Camas casulos (quarto sêxtuplo) / pg 112

Imagem 70 - Janela alta dos quartos com possibilidade de privacidade (vedação de portas camarão) / pg 112

Tabela 01 - Plataformas de economia compartilhada / pg 18

Tabela 02 - Diretrizes Adotadas / pg 57

Tabela 03 - Diretrizes Adotadas / pg 61

Tabela 04 - Diretrizes Adotadas / pg 65

Tabela 05 - Parâmetros Urbanísticos de Acordo com a Zona / pg 76

Tabela 06 - Tabela de adequação em relação ao sistema viário / pg 76

Tabela 07 - Tabela de classificação referente à hospedagem / pg 77

Tabela 08 - Tabela de classificação de serviços e lazer / pg 77

Tabela 09 - Programa de Necessidade / pg 85

Tabela 10 - Fluxograma / pg 86

01

Introdução

- 1.1. Tema / pg 18
- 1.2. Justificativa / pg. 20
- 1.3. Objetivos / pg. 21
 - 1.3.1. Geral / pg. 21
 - 1.3.2. Objetivos / pg. 21
- 1.4. Metodologia/ pg. 22

02

Referencial Teórico

- 2.1. Sobre o *Coliving* / pg. 26
- 2.2. Tipos de *Coliving* / pg. 28
- 2.3. Adversidades da moradia compartilhada / pg. 30
- 2.4. Técnicas projetuais para funcionamento de *Coliving* / pg. 33
- 2.5. Conforto ambiental na cidade de Fortaleza / pg. 38

03

Projetos de referência

- 3.1. *Treehouse Coliving Apartments* / pg. 50
- 3.2. *Lifestyle Coliving* / pg. 58
- 3.3. *Treehouse Coliving Apartments* / pg. 62

04

Diagnóstico

- 4.1. Análise do entorno / pg. 70
- 4.2. Legislação pertinente / pg. 74
- 4.3. Caracterização do terreno / pg. 77

05

Projeto

- 5.1. Programa de Necessidades / pg. 84
- 5.2. Fluxograma / pg. 86
- 5.3. Estudo de massas / pg. 87
- 5.4. Conceito e Partido / pg. 90
- 5.5 Implantação / pg. 91
- 5.6 Subsolo / pg. 92
- 5.7 Primeiro pavimento / pg. 93
- 5.8 Pavimento tipo / pg. 94
- 5.9 Rooftop / pg. 96
- 5.10 Coberta / pg. 97
- 5.11 Cortes / pg.98
- 5.12 Fachadas / pg.100
- 5.17 Perspectivas / pg. 104

06

Considerações Finais



01

Introdução

1.1 TEMA

O presente trabalho tem o intuito de desenvolver uma proposta de anteprojeto de um coliving para estudantes e jovens profissionais na cidade de Fortaleza. No contexto urbano desta cidade, será proposta uma forma de habitar com benefícios econômicos, sociais e ecológicos para o público alvo. A sugestão é que este edifício seja gerido por uma empresa privada que oferecerá esse serviço para a população cearense.

Em decorrência da globalização, com a facilidade ao acesso à informação e à tecnologia, observa-se que as necessidades e prioridades das novas gerações diferem cada vez mais das suas antecessoras. De acordo com a análise de Jones (2001), nota-se características marcantes e predominantes em cada geração, evidenciando uma formação de identidade consequente do contexto social, econômico e histórico da época em que essas pessoas nasceram.

Atualmente, a geração Z, jovens que nasceram a partir dos meados do século 90, também chamados de nativos digitais, se destacam por já crescerem inseridos nessa era digital, tendo uma facilidade bem maior com qualquer dispositivo eletrônico do que outra geração (RECH; VIÊRA; ANSCHAU, 2017). Ainda nesse mesmo contexto, esse grupo de pessoas representa 2,4 bilhões de pessoas, 32% da população mundial, possuindo o maior percentual quando comparado às outras gerações, segundo a pesquisa publicada pelo Kuwait Times (2016). Ainda no mesmo estudo, observou-se que esses jovens compõem 30% da população brasileira.

Nesse contexto, essa mesma geração cresceu experienciando o impacto global da crise financeira de 2008, fato que ajudou a transformar a mentalidade da população de extremamente capitalista para uma mais sustentável e econômica. Dessa forma, nos últimos anos, inicia-se uma sociedade que está mais interessada na qualidade do serviço que está recebendo do que no bem material que está acumulando. (CARNEIRO, CARNEIRO, 2017).

A partir disso, a era digital, onde o computador, o celular e seus muitos aplicativos conquistaram um espaço significativo na vida das pessoas, principalmente dos jovens, tornou possível o desapego material e uma forma de morar mais simplificada. Consequentemente, isso pode ser observado na saída de itens do nosso cotidiano que antigamente eram essenciais, tais como livros, revistas, CDs e DVDs, entre outros (MACHADO, VELOSO, 2020).

Tabela 01 – Plataformas de economia compartilhada

Produto/Serviço	Plataformas	
Transporte	Uber	99 Táxi
Filmes e seriados	Netflix	Prime video
Música	Spotify	Deezer
Livros	Kindle	Kobo
Hospedagem	Airbnb	Roomorama
Bens usados	OLX	Enjoei
Entrega de comida	iFood	Rappi

Fonte: elaborado pela autora

Além disso, esse novo grupo requer uma maior flexibilidade, diversidade cultural e libertação social. Dessa forma, nota-se que a geração jovem fica solteira por mais tempo, estando habituada também à gratificação instantânea da Internet, sendo mais intolerante do que as gerações anteriores a um serviço ruim (GREEN, 2017).

Adequando-se a essa demanda, a economia compartilhada é uma opção que está sendo utilizada a fim de melhorar uma série de atividades do cotidiano, atividades que podem ser relacionadas a diversas modalidades, como mostra a tabela abaixo.

Nessas plataformas digitais (ver tabela 01), em vez de possuir um objeto individual e vitalício, o consumidor paga para obter um serviço ou produto por tempo limitado. Por exemplo, no Kindle, por um preço mensal, os usuários têm acesso ao conteúdo de todos os livros que desejam por meio de um equipamento eletrônico, sem precisar de espaço físico para guardá-los. Já na empresa Uber, as pessoas podem escolher dividir viagens com pessoas desconhecidas que vão para o mesmo destino, pagando, assim, um valor menor. Dessa maneira, esses aplicativos têm como intuito oferecer uma grande variedade de opções de serviço por um preço baixo, tornando-se mais acessíveis para a população.

Nesse mesmo seguimento, o co-working foi criado em 2005, sendo outro exemplo de serviço compartilhado em que os usuários utilizam o mesmo ambiente de trabalho com o intuito de diminuir seus gastos e compartilharem experiências. Esse conceito se espalhou rapidamente por vários países (Gandini, 2015)

Ademais, o conceito de personalização nunca foi tão explorado. Essas últimas gerações exigem serviços que possam ser moldados e adaptados aos seus desejos pessoais. Como exemplo dessa tendência, pode-se citar cartões com limites e datas de pagamento controlados pelo usuário de forma imediata e virtual, aplicativos de transporte que possibilitam que o motorista chegue ao encontro do passageiro em questão de poucos minutos, planos celulares baseados nas quantidades de internet e de crédito escolhidas pelo usuário, planos de academia personalizados de acordo com os objetivos e horários do cliente, dentre muitos outros.

Com efeito, segundo McCamant e Durrett (1994, apud COELHO, 2010), mesmo tendo sido criado em 1964, o conceito de moradia compartilhada tem sido ainda mais explorado nos últimos anos, permitindo aos empreendedores o atendimento de uma demanda crescente das últimas gerações. Com a aprimoração de tais idéias, surgiu o Coliving, que consiste em uma residência de coabitação colaborativa que recebe principalmente estudantes e jovens profissionais, usuários estes que compartilham espaços comuns, mas que também podem ficar em seus espaços individuais, com privacidade, quando quiserem. Os diferenciais desse empreendimento geralmente são a localização privilegiada, a taxa única de condomínio (que já abrange uma série de serviços cotidianos), os ambientes modernos e já mobiliados e a viabilização da prática do co-working (MACHADO, VELOSO, 2020).

Em 2012, no Brasil, o IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) publicou um estudo que indicou que o número de jovens entre 21 e 30 anos que vivem na casa de parentes aumentou. Segundo o mesmo estudo, 70% destes jovens desejam sair da casa dos pais, enquanto a maioria alega que o motivo para não efetivar tal ato seria um fator econômico. Além disso, a mesma pesquisa afirma que, quando o jovem é de uma cidade de grande porte, existe uma probabilidade maior de ser dependente da família nessa idade, devido ao preço elevado do mercado residencial. Ademais, outra variante importante nessa questão

seria a segurança e estabilidade que a moradia apresenta, pois muitas pessoas preferem permanecer na casa de seus pais para continuar com a qualidade de vida que já possuem em vez de pagar um aluguel caro ou ter que se mudar para lugares mais afastados do centro da cidade.

Dessa forma, também apontando problemas na vida urbana, George Green (2017) afirma que as cidades não estão se desenvolvendo de uma maneira sustentável, pois:

O crescimento populacional, o aumento da consciência ecológica e uma nova geração intolerante a serviços precários estão desafiando as tipologias habitacionais tradicionais. O problema é mais evidente nas áreas urbanas, onde vemos um aumento sem precedentes na demanda por acomodações compactas, acessíveis e sustentáveis. Deixar de atender a essa necessidade está forçando as pessoas a viver em acomodações de baixa qualidade, comprometendo a localização, as comodidades e os gastos. Isso está promovendo estilos de vida isolados e insustentáveis (GREEN, 2017, p. 1, tradução nossa).

Com isso, o autor confirma a necessidade de uma nova forma de morar que traga realização social, sustentabilidade e qualidade para a vida das pessoas. Assim, o *Co-living* pode ser uma alternativa plausível para amenizar essa problemática urbana.

1.2 JUSTIFICATIVA

Fortaleza é a quinta cidade mais populosa do país (IBGE, 2020). Nessa capital, apenas 57,35% da população é economicamente ativa, resultando em torno de 1.918.000 pessoas. Desse valor, 31,71% são cidadãos de 18 a 29 anos (IBGE, 2015). Dessa maneira, observa-se que esse grupo de pessoas, mesmo sendo jovens, já tem uma importância significativa na economia.

Em contrapartida, no país, o número de jovens que moram na casa de seus pais e desejam se mudar, mas não conseguem se manter, é muito grande. Por isso, como afirma Morais e Cruz (2017), é de extrema importância que houvesse mais ofertas e alternativas de moradia de aluguel que pudessem atender as necessidades desse público, levando em consideração o transporte e a localização, já que grande quantidade de seus usuários estariam à procura de oportunidades de emprego e de estudo.

Além disso, Fortaleza é um polo de educação, possuindo muitos cursos profissionalizantes, além de faculdades e universidades que se destacam por todo o Nordeste e, conseqüentemente, atraem uma grande quantidade de estudantes. Com isso, a capital recebe novos moradores todo ano e, muitas vezes, essas pessoas chegam na cidade sem conhecer ninguém. Dessa maneira, Nunes e Vieira (2019) defendem que outro ponto positivo desse tipo de empreendimento é que o compartilhamento de espaços inteligentes gera uma troca de experiências entre seus usuários. Assim, é bem mais fácil conhecer e se conectar com outras pessoas. Também nesse seguimento, Musilek (2020) afirma que esse conceito de moradia fornece não só uma convivência diária nesses ambientes, mas também eventos sociais organizados pelos responsáveis do edifício, facilitando a interação entre membros e contribuindo para criação de laços de amizade e apoio emocional.

Nesse mesmo contexto, uma pesquisa recém-publicada pelo IPCE (2021) revela que, dos 9,1 milhões de habitantes no Ceará, 77,4% estão em áreas urbanas, evidenciando que a população apresenta uma preferência de morar na cidade. Nesse âmbito, de acordo com Filho e Farias (2018), a procura de residências com um quarto apresentou crescimento durante a análise feita e deveria manter o mesmo ritmo nos anos seguintes. Além disso, a escolha de empreendimentos compactos e em localizações afastadas dos principais bairros da cidade é uma tendência do mercado imobiliário de Fortaleza.

Entretanto, esse modo de desenvolvimento urbano não é sustentável e benéfico para a sociedade, pois altera significativamente a qualidade de vida desses moradores (GREEN, 2017). Dessa forma, esse efeito negativo está sendo causado pelo fato de que pessoas estão vivendo em espaços cada vez menores, muitas vezes desconfortáveis e com baixa qualidade, principalmente para conseguir pagar o aluguel (GREEN, 2017; DAVIDSSON, 2017). Além disso, esse público tem que percorrer distâncias maiores para chegar ao trabalho ou às áreas de lazer, o que exige deles um melhor planejamento de suas atividades e mais tempo para transporte, tempo este que poderia estar sendo usado para descanso ou para realização de outras atividades significativas (MUSILEK, 2020).

Portanto, isso evidencia que existe um grande público que seria beneficiado com a proposta de um *coliving* para a cidade, pois, além de proporcionar uma economia monetária para seus usuários, o edifício também apresentaria ótima acessibilidade e localização privilegiada, facilitando o fluxo de pessoas, o que justifica a escolha do tema do presente trabalho.

A partir da contextualização apresentada, surge a seguinte pergunta de pesquisa: como desenvolver um projeto de moradia compartilhada colaborativa que preze pela economia e interatividade de seus usuários?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GERAL

O presente trabalho tem como objetivo propor um anteprojeto de arquitetura de um *coliving* na cidade de Fortaleza. O empreendimento trata-se de uma residência compartilhada cujo público-alvo são estudantes e jovens profissionais que procuram uma opção mais econômica e dinâmica para morar.

Isso será atingido propondo a maximização de espaços coletivos, com foco na funcionalidade e no conforto para seus usuários.

1.3.2 ESPECÍFICOS

- °Entender o conceito de *coliving* e as diretrizes arquitetônicas dessa tipologia;
- °Analisar a viabilidade desse tipo empreendimento na cidade de Fortaleza;
- °Pesquisar estratégias arquitetônicas para o projeto de espaços individuais e coletivos funcionais e compactos, prezando o conforto ambiental;
- °Estudar e propor estratégias projetuais para um melhor funcionamento de *coliving*;

1.4 METODOLOGIA

De acordo com Gil (2002), a metodologia utilizada no presente trabalho tem uma abordagem qualitativa e será dividida em quatro etapas: (1) estudo do referencial teórico, (2) estudo de projetos de referência, (3) diagnóstico da área e escolha do terreno e (4) proposta arquitetônica.

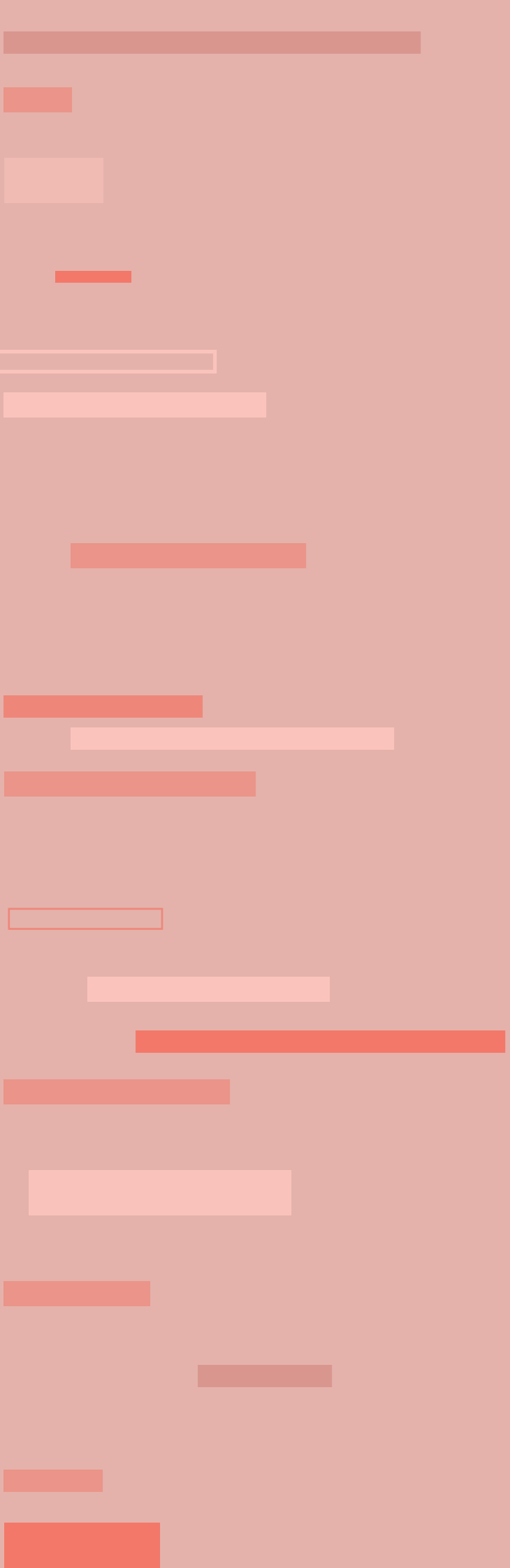
Na primeira fase, serão realizadas pesquisas bibliográficas, consultando livros, artigos, monografias e dissertações sobre a mudança das gerações. Pesquisou-se sobre o conceito de moradia compartilhada (mais especificadamente o coliving) e as mudanças do mercado imobiliário em Fortaleza. Além disso, procurou-se técnicas projetuais que intensificassem a interação dos usuários, além de provocar um sentimento maior de pertencimento ao local.

Na segunda etapa, serão analisados projetos arquitetônicos que possam servir de referência para conseguir boas soluções projetuais de escalas iguais e diferentes do edifício que será proposto.

Já na terceira etapa, haverá uma análise das áreas da cidade para melhor escolha de um terreno para o empreendimento. Depois, será elaborado um diagnóstico da área e um estudo sobre a escolha do terreno, levantando a cartografia do município e análise da legislação urbana.

Já na quarta e última fase, será feito um programa de necessidades, fluxograma e setorização, além de estudos sobre a volumetria, conceito e partido arquitetônico e, por fim, o anteprojeto.

Já na quarta e última fase, será feito um programa de necessidades, fluxograma e setorização, além de estudos sobre a volumetria, conceito e partido arquitetônico e, por fim, o anteprojeto.



02

Referencial Teorico

2.1 SOBRE COLIVING

O coliving é um fenômeno relativamente novo, que começou a chamar a atenção da população somente nos últimos anos. Entretanto, ele possui antecedentes históricos que apresentam o mesmo seguimento de compartilhamento e que foram realizados há muitos anos, evidenciando que a busca por uma vida coletiva urbana é antiga. Nesse mesmo âmbito, a autora afirma que a bibliografia sobre esse termo específico ainda é muito escassa, porém define o conceito de coliving principalmente como viver em comunidade, conhecendo novas pessoas e trocando experiências.

A partir disso, o sistema consegue atender a um público muito amplo, desde estudantes até empresários, sendo uma alternativa perfeita para quem está se mudando ou conhecendo a cidade por alguns dias, por causa da praticidade e da flexibilidade do negócio (MUSILEK, 2020). Ainda sobre o público dessa moradia, conforme Nunes e Vieira (2019), são em sua maioria jovens, em maior parte solteiros, que preferem viver e compartilhar sua moradia com outras pessoas para serem favorecidos com coisas que não podiam ter privadamente, como estar em uma área nobre da cidade, perto dos locais de trabalho, estudo e lazer.

Com isso, os inquilinos possuem uma série de vantagens quando escolhem esse tipo de moradia, começando com uma acessibilidade e localização privilegiadas. Ademais, todos os ambientes já são mobiliados e as despesas, como água, luz, gás, internet e TV a cabo, são totalmente incluídas em uma taxa única por mês (MACHADO, VELOSO, 2020). Dessa forma, por meio do compartilhamento e do uso eficiente de recursos e espaços, esse conceito possibilita um estilo de vida mais sustentável. Isso acaba trazendo uma série de benefícios, não só econômicos e sociais, mas também ambientais, para a sociedade. De acordo com Katz (2016), as instalações de coliving, além de diminuir o espaço per capita, reduzem o gasto de energia e a produção de lixo.

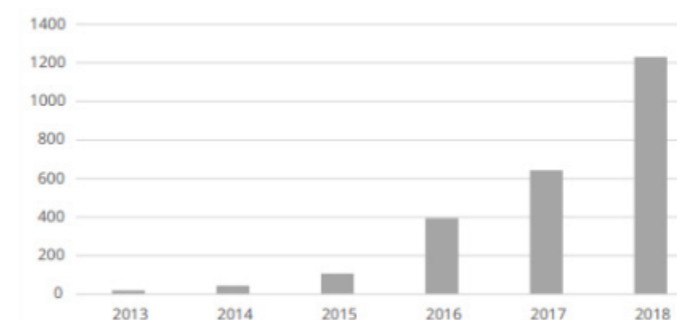
Além disso, muitas vezes, serviços como limpeza, lavanderia, biblioteca, piscina, academia e estacionamento são adicionados ao programa. Machado e Veloso (2020) afirmam que, para trabalhadores remotos, o empreendimento apresenta a possibilidade de coworking, facilitando mais a vida dos moradores. Desse mesmo modo, para Musilek (2020), um dos pontos mais importantes sobre esse empreendimento é a vantagem de trabalhar e viver no mesmo espaço, ou pelo menos morar perto dele. Como consequência, os habitantes vão economizar tempo e energia que seriam gastos no transporte e que, em vez disso, pode ser investido na realização de objetivos profissionais ou lazer. Segundo a fundadora da empresa de pesquisa e consultoria sobre o futuro Next Mapping, em 2025, 50% da força de trabalho consistirá em freelancers e trabalhadores remotos, categorias que tem a possibilidade de fazer suas atividades, por meio da tecnologia, de casa ou até mesmo viajando. Com isso, essa qualidade será bastante atrativa para a gerações Y e Z (CHERYL CRAN, 2019).

Ademais, Zumbusch e Lalicic (2020) notaram que ter um gerente de comunidade na estrutura logística do coliving é o elemento chave que diferencia as acomodações desses empreendimentos para outros produtos de hospedagem no mercado. Esse pensamento é devido aos gerentes de comunidade não serem responsáveis apenas por lidar com tarefas administrativas e reclamações, mas também por organizar eventos, para que essas práticas criem oportunidades para networking, socialização e um sentimento de comunidade. Assim, o pacote coliving ajuda os nômades digitais a superar o desafio comum de isolamento social.

Dessa maneira, Nunes e Vieira (2019) explicam que esse tipo de moradia vem do conceito de economia compartilhada e, principalmente, colaborativa, onde os residentes são também responsáveis ativamente pelo prédio e precisam colaborar com o ambiente. Com isso, se um morador utilizou um espaço, ele tem responsabilidade de deixá-lo da mesma forma. Quando uma pessoa preparar e comer uma refeição na cozinha, por exemplo, ela deve limpar tudo que utilizou.

Segundo Musilek (2020), essa nova forma de morar contemporânea tem sido cada vez mais divulgada em importantes áreas da mídia como jornais, blogs, revistas, televisão e até em veículos de comunicação de influência mundial (ver gráfico 01). No Brasil, de acordo com Nunes e Vieira (2019), esse assunto começou a surgir com mais frequência na década de 2010. Inclusive, em 2018, Coliving e Coworking foram um dos temas que foram expostos na Casa Cor da Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo.

Gráfico 01 – Notícias mencionando Coliving em escala mundial



Fonte: Musilek (2020)

Neste ano, foi publicada uma pesquisa realizada pela terceira maior empresa de pesquisa e inteligência de mercado do mundo. Ela apontava que 50% dos brasileiros se sentiam solitários durante a pandemia, o maior índice dentre 28 países. Para Marcos Calliari, presidente do instituto no país, isso é decorrente das características da população, que é muito comunitária e sociável e que, ficando longe de seus amigos e familiares durante o distanciamento social, sentiu maior ansiedade e tristeza (IPSOS, 2021). Com isso, presume-se que esse tipo de empreendimento que investe no convívio em comunidade terá grande facilidade em agradar os brasileiros.

Ademais, a economia compartilhada é bem vista por uma boa parcela da população brasileira, deixando 89% de seus clientes satisfeitos (CNDL/SPC Brasil, 2018). Ainda nesse estudo, foi constatado que 73% dessas pessoas já conheciam o termo moradia compartilhada. Outra observação foi que 15% dos entrevistados já havia feito uso desse tipo residência e 51% não havia utilizado ainda, mas veem utilizar como uma opção futura. Em 2019, o número de pessoas que já foram usuários desse serviço aumentou para 22%. Com isso, observa-se que o conceito de moradia compartilhada está sendo cada vez mais difundido no país. No Brasil, já existem algumas empresas que adotaram essa nova forma de morar, como a Uliving, Kasa, OkaColiving e Share.

Além disso, a empresa Triptyque, sediada no Brasil e na França, possui experiência com esse tipo de empreendimento. Inclusive, em 2020, foi inaugurado um de seus proje-

tos que ganhou muito destaque, indo até para a Bienal de Arquitetura de Veneza de 2018. Este empreendimento é o edifício misto chamado AMATA, que oferece coworking, coliving e áreas comerciais. Esse prédio, localizado em São Paulo, usa materiais biológicos na sua construção, sendo todo de madeira, com intuito de atingir uma arquitetura sustentável e uma experiência sensorial diferenciada das cidades.

Além disso, em julho de 2021, chegará em Fortaleza um empreendimento da empresa J Smart, inspirado em coliving e coworking, apresentando apartamentos de 37 m² a 50 m². Nos próximos três anos, serão lançados mais três edifícios similares. Entretanto, esses edifícios estão disponíveis apenas para venda e possuem muitos cômodos na área privativa, diferenciando-se do verdadeiro conceito de Coliving, que consiste no aluguel de áreas privativas mínimas.

2.1.2 TIPOS DE COLIVING

No Coliving.com, plataforma que apresenta opções de moradias compartilhadas com esse conceito, indica-se que mais de 20.000 pessoas já usaram esse serviço, número que se expande mais a cada dia. Atualmente, essa rede apresenta mais de 16.000 quartos espalhados por mais de 200 cidades, 50 países e 6 continentes diferentes. Nessa plataforma, outra vantagem que essas empresas pregam sobre o coliving é a possibilidade de se mudar livremente por conta da simplicidade dos termos de aluguel. Assim, o morador pode escolher ficar por meses ou simplesmente um dia. É possível observar que, nos sites de vários colivings, direcionados por meio da plataforma, existe uma variedade de seguimentos quanto ao tamanho, capacidade, programas de necessidades e quantidade de serviços que são oferecidos no edifício, alguns recebendo até crianças e pets. Consequentemente, tais alternativas refletem no preço a ser pago, melhor atendendo ao cliente. Nessa perspectiva, quanto ao tamanho e a capacidade, por exemplo, existe uma diversidade muito grande encontrada no site. Os menores consistem em uma casa que recebe apenas três habitantes. Enquanto isso, o The Colective, maior do mundo, localizado em Londres, chega a atender mais de 500 pessoas no seu edifício, segundo Musilek (2020).

Ademais, quando comparado ao modelo tradicional de moradia urbana, o conceito de Coliving é apresenta uma atenção maior à diversidade social e cultural (GREEN, 2017). Isso ocorre porque muitos desses empreendimentos atentam-se a suprir estilos de vida e gostos diferentes. Consequentemente, muitas dessas tipologias possuem uma variedade de opções quanto ao espaço privado. Na plataforma coliving.com, por exemplo, é possível, por meio de pesquisa, encontrar lugares que oferecem uma diversidade de quartos individuais e compartilhados, como solteiro, casal, duplo, triplo e vários outros. Assim, os preços aumentam dependendo do programa de necessidades desse espaço individual e dos desejos do usuário no tocante, por exemplo, a ter um banheiro, uma mini cozinha privativa ou um local pra estudo. Assim, quanto menor a área e a privacidade, mais econômica será a opção do quarto.

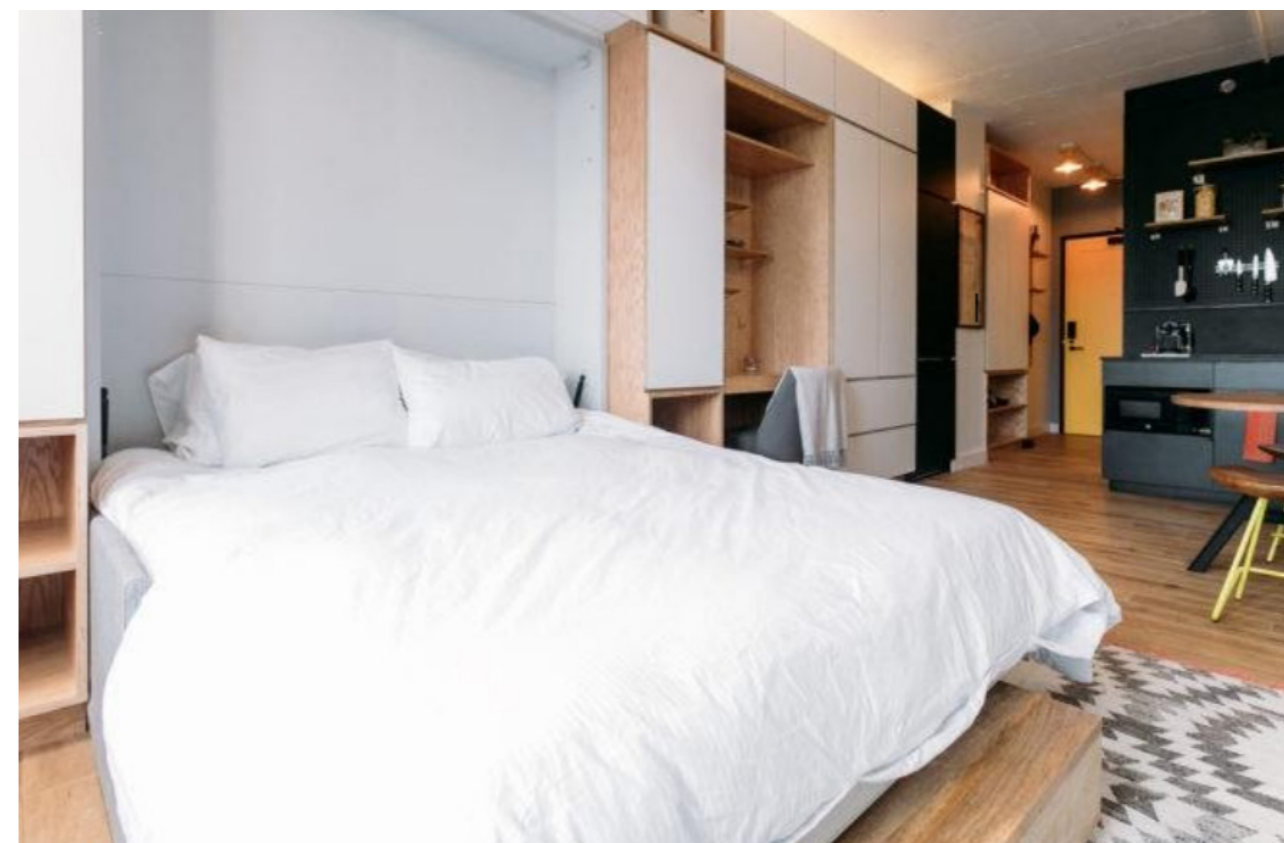
Dessa maneira, existem diferentes tipos de colivings, cada um proporcionando um serviço mais específico, focado em determinado público. Nesse âmbito, quanto ao espaço privativo oferecido, existem colivings que focam em ambientes mínimos, por exemplo, nos quais o espaço privado do usuário é apenas um beliche que se encontra no mesmo cômodo que todos os outros. Consequentemente, não existe muita privacidade nem espaço para bens pessoais (ver imagem 01). Em compensação, é uma opção bastante econômica. Diferente disso, existem alternativas que focam em cômodos privados maiores, mais modernos

Imagem 01: Dormitório da Posshare



Fonte: <https://thepodshare.cloudbeds.com>

Imagem 02: Dormitório do We Live



Fonte: <https://www.welive.com>

e com uma grande qualidade, oferecendo layouts de quartos com banheiros, cozinhas e salas de estar reduzidas (ver imagem 02).

Nesse mesmo âmbito de diversidades, Musilek (2020) classifica esse tipo de moradia coletiva em quatro definições, de acordo com a origem do edifício. Com isso, existe as que foram criadas para formar uma verdadeira comunidade de apoio e incentivo para empreendedores. A autora alega que esse é o modo mais original e puro desse conceito, citando a Rainbow Mansion na Califórnia, onde um grupo jovem de engenheiros alugou um imóvel, não só para economizar, mas para impulsionar uns aos outros. Como consequência disso, os habitantes foram cofundadores de vários start-ups e produziram inovações significativas em softwares. Outro tipo seria os que estão situados em destinos turísticos atraentes, que permitem que os trabalhadores conheçam novas cidades e tenham momentos de lazer enquanto trabalham, sendo essa categoria relativamente numerosa no quesito colivings. Como exemplo disso, Sun & Co na Espanha é citado. Ademais, existem os Corporativos que consistem principalmente em ser uma solução habitacional para jovens profissionais.

Estes estabelecimentos são semelhantes à primeira classificação, mas têm iniciativas vindas do setor imobiliário. Exemplificando isso, existe o The Collective em Londres. E, por último, existe o que funciona mais como uma estratégia habitacional para oferecer um estilo de vida acessível e luxuoso, apresentando práticas relacionadas ao trabalho ou empreendedorismo, mas sem muita ênfase, e tendo como foco principal apenas fornecer uma alternativa melhor de aluguel em lucrativos mercados de habitação urbana. Por exemplo, o Vivahouse também em Londres.

Dessa forma, percebemos diferenças relevantes entre os empreendimentos, mas também muitas similaridades. A principal delas é a priorização das áreas compartilhadas, tentando realmente incentivar uma interação entre os residentes por meio de idéias como o espaço pequeno do quarto, que impulsiona os moradores a passar um período maior nos espaços coletivos. Segundo Rui Barros (2019), gerente geral do We Live, é perceptível que as pessoas valorizam muito os ambientes comuns do edifício, passando mais tempo nestes espaços.

2.1.3 ADVERSIDADES DA MORADIA COMPARTILHADA

Uma das características mais marcantes desse empreendimento é a vida em comunidade e o compartilhamento de espaços coletivos. Com isso, Tummers (2015) destaca as qualidades sociais e ambientais positivas da coabitação, evidenciando que esse tipo de moradia fornece um alto padrão de vida e bem-estar psicológico comprovado empiricamente. Isso ocorre devido as soluções personalizadas que são usadas em cada caso.

De acordo com Filho e Farias (2018), é interessante haver uma maior cautela ao investir em empreendimentos nos próximos anos em Fortaleza, exigindo mais esforço no planejamento de concepção dessas tipologias, por meio do mapeamento de demanda, espaços e comportamento dos potenciais clientes para garantir a plausibilidade do empreendimento, bem como a redução dos custos de produção e eficiência construtiva.

Nessa perspectiva, Davidsson (2017) apresenta algumas problemáticas das moradias atuais. Segundo a autora, residências para jovens adultos costumam ser desafiadoras pois o preço do mercado está elevado. Dessa maneira, a fim de torná-lo mais acessível para o inquilino, geralmente são feitas diminuições na qualidade dos ambientes, como o uso de

materiais de qualidade inferior e uma redução significativa do espaço físico. Dessa forma, a qualidade arquitetônica fica em último plano, pois seus benefícios projetuais não são claramente lucrativos, o que tende a fazer com que sejam retirados no processo de design para economizar dinheiro, resultando em um impacto negativo no dia a dia das pessoas. Além disso, ela critica a escolha de materiais pensando na economia imediata, pois, certas vezes, precisam ser substituídos em curto prazo devido à durabilidade pequena.

Nesse mesmo seguimento, Fromm (2000), encontra algumas adversidades para atingir o bom funcionamento desse empreendimento. Entre elas, está a sensação de falta de privacidade, pois, apesar de os moradores apreciarem os espaços comunitários, em seus espaços privados desejam ter sua vida íntima reservada e, por conta da disposição da habitação, muitas vezes isso não acontece. Outra reclamação recorrente é o ruído, apontando uma falta de cuidado no acústico dos ambientes. Ademais, uma iluminação fraca, falta de lugares para armazenamento de objetos pessoais, espaços ociosos ou muito pequenos e ambientes que provocam uma sensação de funcionalidade em vez de acolhedora também são problemas encontrados.

Em um estudo similar, Marcus (2000) se depara igualmente com o incômodo do barulho, denunciado pelos residentes. Ademais, observa-se também que, quando os moradores se sentem incapazes de controlar o espaço ao seu redor e adaptar aquela função às suas necessidades individuais ou coletivas, se sentem mais inclinados a encerrar seu contrato de serviço. Isso evidencia a importância de ambientes flexíveis e multifuncionais que evoquem um sentimento de pertencimento ao morador.

Williams (2005), também identificou que, quando os residentes são impedidos de se apropriar do espaço coletivo, retiram-se dos espaços comuns e dos eventos sociais. Outros fatores que afastam os usuários das áreas comuns em sua pesquisa são a escolha de mobiliário inadequado e a falta de manutenção desses objetos. Em quesito de dimensionamento dos espaços, tanto o sub quanto o superdimensionamento podem afastar os moradores, pois levam ao desconforto no desenvolvimento das atividades, trazendo a sensação de inadequação ou ociosidade de espaço. Segundo os moradores, ambientes fechados não são muito utilizados pois são mais intimidadores e menos convidativos, evidenciando a importância de os moradores terem uma visão geral dos espaços comuns.

Seguindo esse mesmo pensamento, Nugent (2012) também aponta que qualquer nível de barreira diminui a probabilidade de um residente entrar no espaço e se envolver em atividades, pois espaços fechados ou menos visíveis também podem parecer inseguros. Ademais, ambientes que tinham um uso apenas ocasional, sendo pequenos e compactos, receberam crítica pelos moradores. Além disso, problemas como a falta de qualidade do mobiliário, isolamento acústico ineficiente, desconforto térmico, iluminação inadequada, tanto referente à luminosidade baixa quanto à excessiva, são razões pelas quais os estudantes não utilizavam certos ambientes. Foi percebido também que materiais escolhidos somente com o intuito de economizar, com baixas manutenções e uma durabilidade menor, geravam, na verdade, atos de vandalismos por parte dos usuários. Assim, mesmo que móveis de design sejam convidativos, se forem desconfortáveis, inflexíveis ou difíceis de mover, serão usados com uma frequência menor. Ademais, espaços sem mobília são pouco populares entre os moradores.

Nesse mesmo âmbito, Green (2017) fez uma oficina sobre as mudanças e melhoras que os habitantes gostariam de observar em seu Coliving. Muitos deles apontaram que

queriam mais áreas de armazenamento, principalmente no seu espaço íntimo, com intuito de alojar os seus pertences de forma simples e visível. Algumas pessoas também gostariam de mesas altas para colocar facilmente seus objetos, mesas estas que pudessem se modificar para acomodar usuários quando necessário. Outra necessidade comum seria uma superfície ao lado da cama para deixar o celular enquanto carrega e colocar itens como copos ou uma garrafa de água. Em escalas maiores, outros participantes gostariam de artefatos maiores e complexos que serviriam a funções específicas para o grupo coletivo. Isso inclui palco para eventos, espaço para cinema e uma churrasqueira aberta que poderia ser montada e usada para jantares comunitários maiores.

Portanto, entende-se que técnicas projetuais, disposição de layout e design são fatores importantes para gerar ou debelar interação entre os moradores, assim como influenciar na sua qualidade de vida.

Imagem 03: Mobiliário dinâmico para acomodar usuários



Fonte: George Green (2017)

2.1.4 TÉCNICAS PROJETUAIS PARA MELHOR FUNCIONAMENTO DE UM COLIVING

Apesar das problemáticas apresentadas, segundo Tummers (2015), estudos passados mostram que esse tipo de empreendimento acaba agradando bastante seus moradores. A autora defende também que as iniciativas de coabitação não são exclusivamente baseadas em experiências utópicas de vivência em comunidade, mas também em respostas pragmáticas às necessidades sociais, como serviço diário, economia de energia, custos e acessibilidade.

Nessa mesma premissa, segundo a mesma, para os planejadores, a escolha da localização é mais significativa, pois a infraestrutura provoca uma diferença fundamental em nível local. Dessa maneira, as características da localização, como a disponibilidade de serviços, parques, jardins e transportes públicos, afetam as prioridades definidas para a concepção do projeto e as condições de vida dos futuros moradores.

Ainda nesse seguimento, Fromm (2000) afirma que o design sustentável é diretamente ligado a uma localização próxima dos serviços e a densidades mais altas em áreas metropolitanas. Com isso, defende que a moradia compartilhada pode ser um componente importante para uma vida sustentável.

Além disso, o mesmo autor cita que o implemento de soluções que possibilitem a diversidade socioeconômica se prova um caminho mais bem-sucedido para o empreendimento, pois, dessa forma, consegue abranger a necessidade de diferentes públicos. Ademais, outro ponto importante seria o impacto da moradia compartilhada nos residentes, no quesito de criar uma comunidade de apoio e um sentimento de pertencimento. Para atingir isso, ele descobriu que o design desempenha um papel vital no sucesso ou fracasso da convivência entre as pessoas. Com isso, ele cita que o uso da madeira e a presença de recantos, com áreas de estar menores, design acústico cuidadoso e luzes suspensas, são algumas das estratégias que fazem uma diferença significativa, pois tornam o lugar mais aconchegante e convidativo.

Ainda no mesmo estudo, o autor notou que, quanto maior a quantidade de eventos, como jantares coletivos durante a semana, na comunidade, maior era a proximidade entre os residentes. Ademais, Fromm elaborou algumas técnicas a serem empregadas a fim de que haja uma interatividade maior e mais natural entre os moradores. Entre elas, está um espaço intermediário a meio do espaço público e privado que permita uma apropriação e a possibilidade de interação pelos usuários. Como exemplos, pode-se citar largos corredores e varandas. Nesse seguimento, com o intuito de intensificar a socialização casual, também incentivou que, para chegar ao seu ambiente íntimo, ao entrar no edifício, a pessoa tenha que passar obrigatoriamente por espaços coletivos e, conseqüentemente, acabar encontrando e, no mínimo, cumprimentando outros moradores.

Dessa forma, o autor também constatou que 100% dos entrevistados sentiram que havia vantagens em viver em coabitação, tendo a satisfação média dos residentes avaliada em oito, quando o máximo era dez. Nessa mesma pesquisa, ficou evidente um forte senso de comunidade, pois todos se conhecem, conversam e se ajudam com uma frequência maior do que em antigas vizinhanças. Mesmo quando questionados sobre a necessidade de se mudar no futuro, a comunidade disse que ainda assim escolheria uma moradia compartilhada para viver.

Nessa mesma perspectiva, Marcus (2000) confirmou a importância do design e da flexibilidade em um projeto de coabitação. Também ressaltou o valor do espaço intermediário e dos encontros casuais para intensificar o sentimento de comunidade. Na sua pesquisa, foi evidenciado um apreço dos moradores por fazer atividades juntos, além da valorização do jardim, mostrando que uma área verde externa é uma boa opção para pontos de encontro, principalmente quando há diversas atividades acontecendo simultaneamente. Outros pontos fortes são os corredores e as cozinhas agrupados direcionados a diferentes grupos, proporcionando mais encontros e convivência.

Além disso, seguindo a pesquisa de Sandra Christina Gressler (2013) sobre o Conforto Ambiental, é muito importante que as pessoas tenham acesso a um ambiente restaurador, o qual possa diminuir o estresse e provocar boas sensações. Normalmente, esses espaços possibilitam um contato com a natureza, árvores, grama, água, causando bem-estar e provocando uma recuperação da mente.

Nesse mesmo pensamento, esses espaços intermediários, também chamados de semiprivados, são muito importantes em termos de interação social, pois acabam sendo uma transição entre o espaço público e privado, ajudando a proporcionar não só um certo grau de privacidade, mas opções para contato com outras pessoas. Além disso, os rastros pessoais que os moradores deixam nesse espaço são consideráveis para que as outras pessoas os conheçam, além de prover a possibilidade de se apropriar do espaço e criar uma relação com o lugar (WILLIAM, 2005; DAVIDSSON, 2017).

Desse modo, segundo Homans (1968, apud William, 2005), a proximidade influencia muito a socialização. Assim, pessoas que estão morando lado a lado se comunicam mais do que os que tem um quarto longe. Ademais, residentes que moram próximos às escadas estão mais inclinados a socializar com os moradores de baixo. Ele ainda notou que, nas densidades extremamente altas, existe uma interação menor entre os residentes, o que pode gerar incomodo e até cancelamento de contrato.

Dessa forma, é observado que grandes densidades não são benéficas para a vida em comunidade, sendo ideal, na verdade, que o edifício de moradia compartilhada não tenha altura e capacidade tão altas. Por outro lado, como já citado, os moradores veem grande valor em fazer coisas juntos e, quanto maior o número de reuniões na comunidade, mais intenso será o laço entre as pessoas. Com isso, Zumbusch (2020) defende a importância do papel dos gestores comunitários, pois eles são os responsáveis por maximizar as oportunidades para os usuários se relacionarem e socializarem dentro dos espaços de coliving, promovendo atividades e eventos que criem uma comunidade mais ativa.

Nesse contexto, em seu estudo, Williams (2005) criou uma série de diretrizes para intensificar a interação em moradias compartilhadas, sendo as principais: espaço comum central e diversificado com boa qualidade e oportunidades de visualização, presença de zonas intermediárias e unidades privativas. Coincidente a isso, Nugent (2012) também observa que as chaves para o sucesso da moradia compartilhada são: proximidade, visibilidade e abertura dos ambientes, múltiplas atividades no mesmo espaço e possibilidade de apropriação e qualidade do lugar.

Com isso, a autora defende que espaços que são muito grandes para seus propósitos parecem vazios quando poucas pessoas estão presentes. Dessa maneira, as áreas comuns devem ter tamanhos adequados para não acabar repelindo os usuários, sendo "compactas

Imagem 04: Lousa que possibilita a apropriação do espaço



Fonte: Julia Nugent (2012)

Imagem 05: Lavanderia multiuso



Fonte: Julia Nugent (2012)

o suficiente para incentivar a interação e generosas o suficiente para abrigar uma variedade de atividades". Além disso, edifícios projetados de forma mais compacta tem o custo significativamente minimizado, segundo Mascaró (1985).

Com isso, a autora defende que espaços que são muito grandes para seus propósitos parecem vazios quando poucas pessoas estão presentes. Dessa maneira, as áreas comuns devem ter tamanhos adequados para não acabar repelindo os usuários, sendo "compactas o suficiente para incentivar a interação e generosas o suficiente para abrigar uma variedade de atividades". Além disso, edifícios projetados de forma mais compacta tem o custo significativamente minimizado, segundo Mascaró (1985).

Nesse pensamento, os espaços abertos têm mais probabilidade de serem ativos, pois salas visíveis atraem uma quantidade maior de pessoas do que lugares fechados. Entretanto, quando existir a necessidade de uma separação para preservação acústica, é importante que seja procurada uma maneira de vedação que não atrapalhe a visibilidade e conectividade dos ambientes. Isso pode ser possibilitado, por exemplo, pelo uso do vidro. Assim, os residentes podem observar o que está acontecendo em cada lugar e, conseqüentemente, sentir-se mais confortável para adentrar no espaço (William 2005; Nugent, 2012).

Dessa maneira, quanto maior o número de atividades que um espaço abriga, mais ele vai atrair pessoas, pois, quanto mais funções simultâneas o ambiente tiver, menos intimidante é para o morador também se apropriar do espaço, provocando maior uso e interação naquele lugar. Por isso, as duas autoras são grandes defensoras do multiuso, da funcionalidade e do design adequados do espaço.

Além dos benefícios citados, de acordo com Mascaró (1985), essas técnicas de geminação de funções e eliminação de divisórias internas são uma boa alternativa para reduzir os custos sem perder espaço habitável. Isso evidencia que essa solução é extremamente compatível com o estilo de vida compartilhada, trazendo somente pontos positivos com sua implementação.

Entretanto, Nugent (2012) explica que é importante que o ambiente seja bem projetado para comportar várias funções sem as mesmas interferirem umas nas outras. Ademais, a autora ainda diz que é interessante criar espaços multifuncionais e dinâmicos inclusive em lugares destinados a atividades domésticas, como uma lavanderia que tenha também uma bancada de estudo ou uma sinuca para entreter os residentes enquanto lavam suas roupas.

Por outro lado, William (2005) diz que a forma como os espaços e as circulações são projetados tem impacto direto na interação social. Inclusive, Nugent (2012) diz que o corredor pode comportar outras funções em vez de ser só um ponto de passagem e encontro, podendo ter espaços direcionados para uma ou duas pessoas, como sofás perto de janelas, usados para conversas íntimas, ligações celulares e até estudo, muito apreciado pelos moradores.

Com isso, Davidsson (2017), critica quando o corredor é criado de forma estreita e não pode ter nenhuma outra função, pois considera esse espaço um ambiente extra para o inquilino, fora do seu quarto. Desse modo, referente a essa opção de projeto, Mascaró (1985) afirma que existe uma pequena redução de custo para uma grande redução de qualidade, evidenciando não ser a melhor solução. Oposto a isso, o autor afirma que, para haver uma economia, é melhor encurtar as circulações e não diminuir a largura.

Nessa mesma premissa, esse autor defende que outra tentativa ineficaz de redução de custos é diminuir o pé direito, pois a economia gerada é muito pequena devido aos planos horizontais e as instalações ficarem como estão. Por isso, é uma perda de qualidade que não compensa.

Por outro lado, a geometria do projeto é um dos fatores mais relevantes no quesito valor de obra, resultando em até 75% do custo do projeto. Dessa maneira, é preciso analisar a forma do edifício quando se tem o objetivo de economizar custos, sendo indicado evitar a adoção de curvas, a grande quantidade de arestas e sobras nas plantas, já que estas se transformam em depósitos (MASCARÓ, 1985).

Por outra perspectiva, Nugent (2012) afirma que a pessoa se identificar com o contexto que está inserida é bastante importante para se sentir parte daquele espaço. Dessa forma, quando o morador pode personalizar o ambiente, mudar os móveis de lugar e interagir com o mobiliário, isso acaba intensificando sua afeição com o lugar.

Por isso, segundo a autora, mobiliários móveis, quadros de avisos e paredes laváveis são alguns dos exemplos que podem aumentar esse sentimento de pertencimento. Assim, um residente pode usar a parede para desenhar ou fazer um cálculo enquanto estuda, além de possibilitar que ele mude a configuração do espaço segundo a sua necessidade, variando de acordo com o número de pessoas com quem está, seu humor e o tipo de atividade que será realizada. Inclusive, existe uma preferência por cadeiras em vez de sofás, para que os moradores que não se conhecem possam sentar confortavelmente juntos, principalmente em salas de TV.

Dessa maneira, ela diz que a diversidade de mobiliários, além de acomodação de uma variedade de atividades e de tamanhos de grupos, dão às pessoas a sensação de propriedade e controle do espaço. Com isso, as pessoas preferem estar em lugares bem iluminados, com móveis flexíveis e confortáveis, temperatura, acústica e tecnologia adequadas. Para atingir isso, é interessante utilizar materiais confortáveis ao toque e mais suaves acusticamente, como drywall, madeira e pedra.

Além disso, as gerações atuais estão cada vez mais conectadas com o meio virtual, então é interessante que o edifício acompanhe essa mudança social, possuindo wi-fi em todas as áreas e assentos confortáveis para que as pessoas não prefiram estar em outros ambientes.

Desse modo, nos estudos apresentados, foi percebida uma série de pontos que são imprescindíveis para uma maior interação entre pessoas e melhor eficiência dos ambientes, gerando também, conseqüentemente, um melhor funcionamento das moradias compartilhadas.

2.2 CONFORTO AMBIENTAL NA CIDADE DE FORTALEZA

Objetivamente, conforto pode ser definido como uma sensação de bem-estar do usuário, tendo suas exigências relacionadas diretamente com o clima, a cultura e o meio ambiente (VETTORAZZI, RUSSI, SANTOS, 2010). Dessa maneira, o conforto ambiental depende de quatro ramificações interdependentes, onde qualquer alteração provoca um impacto nas demais. O conforto térmico é consequente da temperatura, da umidade do ar e da velocidade do vento. Já o conforto visual, ou lumínico, é referente à intensidade e à qualidade da luz, pontos a serem estudados de acordo com padrões que existem para melhor atender o ambiente segundo a atividade ali realizada.

Enquanto isso, o conforto acústico depende da quantidade de ruído em cada espaço. Por último, o conforto olfativo está relacionado à salubridade do ambiente, à taxa de renovação do ar e ao grau de toxinas presentes no ar (FRANÇA, 2018). A autora critica práticas projetuais atuais onde os arquitetos focam na forma plástica do edifício, enquanto os aspectos ambientais do sítio são ignorados. Características como o clima e o conforto devem, na verdade, ser prioridade em um projeto, levando em conta as condicionantes do terreno, pois o desenho do edifício pode potencializar os efeitos positivos e proteger dos negativos, melhorando a sensação de conforto dos usuários. (MASCARÓ, 1986). Por isso, o bioclimatismo deve ser uma das primeiras questões do projeto, pois esses dados climáticos, geográficos, culturais e de outras condicionantes regionais são fundamentais na concepção arquitetônica, resultando na escolha correta para melhor economia dos recursos empregados e à eficiência energética, entrando, também, em harmonia com a natureza e o entorno. (MONTERO, 2006; FRANÇA, 2018).

Para que haja o funcionamento efetivo das técnicas de conforto, foi visto que é importante o planejamento dessas esquadrias no início do projeto arquitetônico, estudando o posicionamento e dimensionamento ideal das esquadrias em relação à incidência dos ventos e do sol (MONTERO, 2006). Com isso, as aberturas têm funções que vão além de permitir a entrada da luz e da ventilação natural, pois estabelecem relações físicas ou visuais. Massuti (2019) afirma que as esquadrias também controlam o ruído, já que é sugerido que exista uma parte fixa na janela para iluminar e outra parte móvel para ventilação.

Segundo esse autor, mediante as condições atuais de alta demanda por eletricidade por parte da população brasileira, a iluminação e ventilação natural é considerada uma forma de garantir economia, visto que ajuda na climatização do ambiente e na renovação do ar sem gerar custos, diminuindo o uso de técnicas artificiais. Dessa maneira, é importar adotar estratégias para um projeto que tenha impacto mínimo conforme o clima de cada região. Em geral, utiliza-se da forma da edificação, da disposição das aberturas e do desempenho térmico dos materiais (VETTORAZZI, RUSSI, SANTOS, 2010). Com isso, o estudo das condicionantes do lugar deve não só influenciar a escolha dos materiais a serem utilizados na edificação, mas também a composição das fachadas e a organização dos ambientes internos, de acordo com a orientação solar (TISOTT, CHIELE, GEWEHR, ROSA, GAIDA, MOREIRA, 2015).

De acordo com Bower em 1995 (apud ANDREASI, VERSAGE, 2005), quando o ambiente possui apenas uma abertura, o ar fresco não entra, pois é necessário diferentes pressões para funcionamento dessa prática. Essa diferença pode ocorrer devido à pressão dos ventos, da temperatura ou de ambos. Normalmente, as esquadrias de entrada de ar são situadas em zonas de alta pressão e as de saída em zonas de baixa pressão (SCHERER, MASUTTI, 2019).

Segundo os autores, um efeito bastante conhecido é o “chaminé”, fenômeno ocorrido pela diferença de temperatura em alturas de massas de ar, levando o ar aquecido a subir e, conseqüentemente, sair da edificação. Além disso, Montero (2006) afirma que, quanto maior o pé direito da saída de ar, mais eficiente será o efeito chaminé. Ademais, colocar essas aberturas no sentido dos ventos dominantes e com dispositivos que direcionem o vento no nível das pessoas, favorecerá o conforto produzido pela evaporação do suor na passagem do ar sobre a pele. Além disso, com diferentes dimensões nas aberturas de entrada e saída do ar, pode também ser intensificada a velocidade do vento para melhor refrescar aquele ambiente específico. De acordo com Montero (2006), se tanto a área de entrada quanto a de saída são iguais, a velocidade permanece a mesma. Entretanto, se a esquadria de entrada é maior do que a de saída, a velocidade aumenta, fenômeno conhecido como “feito Venturi”. Assim, a renovação do ar de um ambiente e a velocidade do ar sobre as pessoas é fundamental para o alcance do conforto térmico, mantendo os ambientes mais higiênicos, com boa qualidade de ar e conforto.

De acordo com França (2018, p.18), quando os princípios de bioclimatismo são aplicados, obtém-se respostas positivas de interação espacial. Dessa maneira, percebe-se a importância da aplicação desse conceito quando procura-se uma maior interação entre as pessoas, como em um coliving. Além disso, a autora cita que um ambiente que é confortável é mais atrativo para os usuários, pois os mesmos possuem inclinação a se identificar com o lugar, provocando um sentimento de pertencimento e, conseqüentemente, fazendo com que as pessoas passem a se sentir corresponsáveis pelos espaços e por sua conservação.

Como já visto, para propor dispositivos e soluções arquitetônicas que propiciem um ambiente interno agradável, é necessário estudar o clima. De acordo com Mello (1991, p.14 apud MONTERO, 2006), “cada tipo de clima atende a uma determinada classificação, produto de fatores tais como geografia, massas de ar, latitude, radiação solar, umidade relativa, temperatura do ar, entre outros”. Segundo Montero (2006), assim como a maioria das cidades do Brasil, Fortaleza possui um clima quente úmido, onde as temperaturas são mais estáveis, variando de 23° a 31°, com poucas oscilações e pequenas amplitudes térmicas. Por outro lado, o começo do ano é o período mais chuvoso, chegando a receber mais de 500mm em alguns meses. A umidade presente na cidade dificulta as perdas de calor do corpo humano através da transpiração, sendo necessária maior velocidade do ar para que o suor evapore. Por isso, a localização das esquadrias é muito importante para que se tenha uma efetiva ventilação cruzada. Estas devem ser voltadas principalmente para a direção dos ventos, que vêm predominantemente do leste e sudeste.

Ainda de acordo Mello (1991, p.14 apud MONTERO, 2006), embora exista uma classificação climática para cada região, encontra-se, dentro de cada uma delas, outros fatores que geram variações climáticas ao se deslocarem ou subirem alguns metros. A combinação desses fatores, entre outros aspectos, provoca microclimas diferentes em setores de uma mesma região. Por isso, é muito importante estudar o entorno.

Segundo Vettorazz (p. 4, 2013), na década de 1970, “o envolvente do edifício perdeu seu papel de ser o principal moderador do clima exterior no ambiente interior”, já que sistemas de iluminação e de climatização artificial estavam sendo adotados em vários edifícios. Devido a facilidade de aplicar esses meios mecânicos para manter a edificação em conforto, os projetos não estavam mais sendo adaptados ao clima, trazendo diversas conseqüências negativas para o edifício, como o efeito estufa.

O efeito estufa nas edificações ocorre quando se há a má utilização dos materiais em sua construção, ou a falha de posicionamento de ambientes em relação à inclinação solar durante o dia. Há outros fatores que contribuem também para o aquecimento, como a utilização de sistemas de iluminação artificial, equipamentos eletroeletrônicos e a presença humana que também irradia calor. Um equívoco fruto do excesso de vidraças em edifícios de escritórios modernos é que as persianas geralmente ficam abaixadas, resultando em maior consumo de energia para iluminação, sem que se resolva o problema do superaquecimento. Uma vez que a radiação passou pelo vidro, ela é absorvida e reemitida com um comprimento de onda diferente, que já não consegue transpassar o vidro. Este fenômeno é a base do efeito estufa, e significa que, ainda que as persianas estejam abaixadas, o edifício irá superaquecer (GRACIOLLI, KLEBERS, AHLERT, GAIDA, MOREIRA, 2015, p.27).

Holanda (1976) critica a falta de conhecimento técnico e consciência ambientalista por parte de alguns arquitetos, que usam apenas sistema de aclimatação artificial, prática essa antieconômica, pois os custos dos equipamentos e da instalação dos sistemas de aclimatação artificial são elevados. Além disso, Montero (p.108, 2006) cita que "Lima (2005) afirma que o sistema de ar condicionado, além de ser muito caro, consome muita energia. Dependendo do prédio, o consumo de energia do sistema de ar condicionado é de 30% ou 40% do consumo total, e o custo da implantação do sistema é cerca de 25% do valor da obra". Nessa perspectiva, a radiação solar tem um grande impacto na temperatura do ambiente, no entorno e, conseqüentemente, nos gastos, como afirma o autor Olgyay (1998). De acordo com seu estudos, os planos horizontais são os mais afetados:

A energia solar que incide sobre uma superfície horizontal num dia caloroso é aproximadamente o dobro da quantidade que incide numa superfície vertical; desta forma, as superfícies horizontais ao redor dos edifícios refletem uma importante quantidade de calor que incide sobre eles. Este fluxo de calor pode constituir um valor considerável, sendo que esta quantidade depende da exposição e características de reflexão do terreno imediato. (Olgyay, 1998, p. 33, apud MONTERO, 2006, p.52).

Nesse contexto, o autor explica que as superfícies, como o concreto e o asfalto, irradiam muito calor e, conseqüentemente, a temperatura do ar próximo à edificação aumenta. Dessa maneira, para amenizar a temperatura dos planos horizontais, podem ser utilizados espelhos de água e áreas verdes ao redor do edifício. Nessa perspectiva, Ribeiro, Soffiati, Souza, Schaffer, Gaida e Moreira (2015) acreditam que são inúmeros os benefícios proporcionados pelo aumento de verde no meio urbano, sendo muitos relacionados aos efeitos sobre a radiação solar, purificação do ar, retenção de poluentes e umidificação. Podendo ainda representar forte economia no consumo de energia para climatização de edificações, proporcionam ao ser humano um bem-estar onde ele se sente intimamente ligado ao meio ambiente que acaba interagindo com o interior e exterior do local. Um exemplo disso são os jardins verticais que funcionam mais do que um elemento estético, pois trazem relevantes benefícios ambientais e climáticos, proporcionais ao tamanho da parte que cobrem. Oliveira e Kalil (2015) citam outras opções de técnicas construtivas que visam o conforto da edificação, bem como a sustentabilidade e preservação do meio ambiente, tendo como exemplo a implantação de telhados verdes, brises e iluminação natural através de grandes aberturas ou zenitais.

Ainda na mesma premissa, Holanda (1976) também critica a dependência cultural em relação aos países mais desenvolvidos, onde ocorre o emprego de algumas cores escuras e materiais inadequados. Cobertas, por exemplo, como recebem três vezes mais radiação do que um plano vertical, então deveriam ser minuciosamente projetadas, mas são feitas, por exemplo, de cimento-aminiato, que é um pobre isolante térmico, sendo ineficaz para o conforto térmico. França (2018) afirma que esse desrespeito com a necessidade de adequação climática no nordeste do Brasil ainda é muito encontrado, como exemplifica o uso excessivo do vidro, o que ocasiona construções mais caras do que seriam se fossem adequadas ao clima da região, que, por sua vez, faz com que sejam opções mais adequadas a utilização de beirais, esquadrias protegidas e jardineiras generosas, as quais não apenas enriquecem plasticamente as construções como também amenizam o rigor climático e trazem conforto.

Segundo Vettorazz (2013), com essa situação e o aumento da população nos centros urbanos, intensificou-se a crise energética mundial, fazendo com que a população criasse uma consciência sobre o esgotamento de fontes de energia. Nesse contexto, a Europa criou critérios para o consumo energético e o conforto térmico de edificações, visando diminuir seu custo. Essas técnicas se dividem em norma Passivhaus para países de clima frio e a Passive-On para os países de clima quentes, conceitos que podem ser aplicados no Brasil.

Em 2001, o país passou por uma crise de abastecimento e disponibilidade de energia, fazendo com que o governo brasileiro assumisse uma nova postura sobre o consumo de energia:

Então, em 2003, foi criado o Programa Nacional de Eficiência Energética em Edificações (PROCEL Edifica), para ampliar o uso eficiente de iluminação, climatização e envoltória (o conjunto dos elementos que separam interior e exterior) nas edificações. Depois, em 2005, foi estabelecida a norma NBR 15220-3 (ABNT, 2005), contendo o Zoneamento Bioclimático Brasileiro, e foi constituído um grupo técnico para, com base nesse zoneamento, definir os processos de obtenção da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) dos edifícios, preocupando-se com as questões sociais, a que ele dedicou sua vida (GUERRA; MARQUES, 2015, apud FRANÇA, 2018, p.17)

Fortaleza está localizada na Zona Bioclimática 8, na qual a ABNT (2003) indica que devem existir grandes aberturas para ventilação, sendo estas maior que 40% da área do ambiente. Proteção solar, correto dimensionamento e orientação de aberturas também é essencial. As paredes e as coberturas devem ser finas, leves e refletoras, com pouca inércia. Como já falado, a forma, a orientação, os materiais e a implantação da edificação podem contribuir para otimizar o conforto dos usuários. A cor externa dos componentes também desempenha papel importante no conforto, devendo predominar cores claras. As sensações térmicas são melhoradas a partir da desumidificação dos ambientes através da renovação do ar interno, principalmente com a ventilação cruzada durante todo o ano. Ademais, ambientes que possuem janelas em apenas uma fachada devem ter a porta aberta para permitir a ventilação cruzada.

De acordo com França (2018 p. 125), a NBR 15220-3 (BRASIL, 2014c) indica para a vedação desse tipo de clima, "parede em tijolos cerâmicos de oito furos, assentados na menor dimensão, 9cm, com espessura da argamassa de revestimento de 2,5cm, para cada lado, totalizando 14cm de espessura". Além disso, ela afirma que cores claras podem ser aplicadas

nas fachadas, atendendo ao pré-requisito da absorvância máxima ($0 < 0,50$) para a classe A, na Z8. Na cobertura, indica como material de vedação telha em aço pré-pintado com núcleo isolante em poliuretano, com espessura total de 50mm ou camada de ar.

Segundo França (2018), ainda nesse âmbito, as formas compactas conservam mais energia térmica, enquanto as formas alongadas a perdem com mais facilidade. Assim, as dimensões, orientação e proteção das aberturas determinam grande parte dos ganhos térmicos de uma edificação, podendo vir a determiná-los até mais que o grau de compactidade da forma. Portanto, as aberturas devem ser amplas e protegidas das intempéries.

Geller (1994 apud Vettorazz p. 8, 2013) afirma que é mais caro gastar com fornecimento de energia do que usar técnicas para economizá-la. É necessário que cada região aproveite suas potencialidades. No Brasil, por exemplo, existem bons índices de radiação solar, que devem ser mais otimizados. Lomardo (2011 apud Vettorazz p. 8, 2013) afirma que essa economia também está relacionada com utilizar fontes renováveis e recursos ambientais, minimizar o consumo de energia e proteger o interior do edifício de radiação excessiva. De acordo com França (p. 63, 2018), “alguns estudiosos utilizam o termo regionalismo para se referirem às reações contra a uniformidade do modernismo, o qual foi em muitos países, como vimos, reinterpretado e adaptado, respondendo ao mesmo tempo a condicionantes locais, como clima e topografia, e a tradições construtivas”. A consciência ecológica está cada vez mais presente no mundo, como as autoras citam abaixo:

Fortaleza está localizada na Zona Bioclimática 8, na qual a ABNT (2003) indica que devem existir grandes aberturas para ventilação, sendo estas maior que 40% da área do ambiente. Proteção solar, correto dimensionamento e orientação de aberturas também é essencial. As paredes e as coberturas devem ser finas, leves e refletoras, com pouca inércia. Como já falado, a forma, a orientação, os materiais e a implantação da edificação podem contribuir para otimizar o conforto dos usuários. A cor externa dos componentes também desempenha papel importante no conforto, devendo predominar cores claras. As sensações térmicas são melhoradas a partir da desumidificação dos ambientes através da renovação do ar interno, principalmente com a ventilação cruzada durante todo o ano. Ademais, ambientes que possuem janelas em apenas uma fachada devem ter a porta aberta para permitir a ventilação cruzada.

De acordo com França (2018 p. 125), a NBR 15220-3 (BRASIL, 2014c) indica para a vedação desse tipo de clima, “parede em tijolos cerâmicos de oito furos, assentados na menor dimensão, 9cm, com espessura da argamassa de revestimento de 2,5cm, para cada lado, totalizando 14cm de espessura”. Além disso, ela afirma que cores claras podem ser aplicadas nas fachadas, atendendo ao pré-requisito da absorvância máxima ($0 < 0,50$) para a classe A, na Z8. Na cobertura, indica como material de vedação telha em aço pré-pintado com núcleo isolante em poliuretano, com espessura total de 50mm ou camada de ar.

Na União Europeia, a preocupação relativa ao projeto ecológico gerou a formulação de princípios e práticas do projeto arquitetônico sustentável, em documento denominado Vitruvius Ecológico. Ou seja, referenciais para produzir arquitetura específica de um lugar, respondendo a condições concretas do clima e da localização e, sempre que possível, utilizando materiais locais sustentáveis. Trata-se de acrescentar à tríade vitruviana de firmitas, utilitas e vetustas, o quarto ideal: restitutas, ou renovação (GELPI, KALIL, P. 12) 2015)

Nesse mesmo contexto, as autoras afirmam que estudos na América Latina têm buscado estudar mais a fundo a arquitetura sustentável, na qual existe a apropriação racionalizada de recursos naturais e culturais do lugar de sua localização, buscando minimizar os impactos ambientais. Para tal, é necessário também considerar os processos tecnológicos, as inovações metodológicas arquitetônicas e tecnológicas e o uso eficiente e renovável de energia. No Brasil, França (2018) afirma que a construção civil vem sendo influenciada pelo surgimento do conceito de sustentabilidade, sofrendo grandes transformações que procuram diminuir dos impactos ambientais decorrentes de suas práticas. Atualmente, foram criados os chamados edifícios verdes, que possuem certificação ou etiqueta de conservação de energia, pois causam o menor dano possível ao meio ambiente no qual se inserem, tanto na execução quanto durante sua vida útil, com redução da demanda de energia (FRANÇA, 2018). Essa mesma autora afirma:

Tecnologias específicas podem ser implementadas de maneira padrão, como a adoção na fase projetual de sistemas de captação de águas pluviais, de reaproveitamento de água para usos secundários, de coleta seletiva de lixo, além do emprego de materiais livres de componentes tóxicos. Além disso, os materiais de construção precisam ter seus ciclos de vida conhecidos para serem utilizados com responsabilidade, de acordo com sua durabilidade, seus impactos no meio natural, seu potencial de reutilização e de reciclagem, de modo a mitigar o impacto ambiental (FRANÇA, p. 108, 2018).

Nessa mesma perspectiva, de acordo com Tirone e Nunes (2008, apud FRANÇA, 2018), deve-se dar preferência ao uso de materiais renováveis e ao emprego de materiais locais, pois um material que percorre um longo caminho para chegar até a obra gasta mais combustível e energia nessa operação. Além disso, um material de origem local lida naturalmente com seu respectivo clima.

Segundo Montero (2006), “aqui, no Brasil, nós temos um clima extremamente ameno, que favorece a produção de concreto durante o ano inteiro, em que a reação de hidratação se faz normalmente e, quanto mais elevada for a temperatura, melhor”. Segundo o autor, o Arquiteto Lelé acreditava em uma grande relação entre o pré-fabricado e os sistemas de ventilação. Suas escolhas em relação à materiais consideravam o clima, sendo definidos por ele como uma região com características ideais para a produção do concreto pré-fabricado, assim como para sistemas sheds e as galerias de ventilação também em concreto pré-fabricado. Além disso, eram utilizadas, como divisórias, paredes e pisos, peças de argamassa produzidas em série, com manuseio e transporte facilitado, além da boa durabilidade do material. Entretanto, o concreto e a argamassa são materiais que não são efetivos para atingir um conforto térmico e acústico. Por isso, fazia-se uso de paredes duplas que não se tocavam, deixando uma corrente de ar passar pelas duas ou colocava-se uma lâmina de isopor.

Ainda nesse contexto, sobre técnicas projetuais, o arquiteto Holanda (1976) afirma que a insolação de cada fachada deve ser estudada, procurando identificar os caminhos do sol sobre a edificação para projetar de forma adequada cada proteção solar. Ele explica que, em climas assim, as coberturas desempenham papel fundamental, mais que as paredes, sendo responsáveis pelo sombreamento farto que deve existir, pela exaustão do ar quente interior e pelo escoamento das águas decorrentes das chuvas frequentes e, para isso, de-

vem ser inclinadas. Por fim, as vezes ainda proporcionam iluminação natural por meio de lanternins e claraboias, por exemplo. O autor incentiva o uso de terraços, varandas, pérgolas e jardins sombreados; locais que possam proporcionar um contato com a natureza, o céu e a vegetação expressiva do Nordeste. As paredes devem ser compactas com panos vazados, para que filtrem a luz e deixem a brisa penetrar, como brises e o cobogós. O arquiteto cita o último como sendo “simples, leve, resistente, econômico, sem exigências de manutenção e com alto grau de padronização dimensional”. Já para atingir ambientes ventilados em edificações altas, o peitoril-ventilado foi exemplificado. Além disso, o espaço deve ser fluido, contínuo e livre. O arquiteto diz que se deve evitar fazer paredes para isolar ambientes, se necessário, separar espaços e usar diferenciação de cores, planos vazados ou paredes meia-altura. Com isso, entende-se que deve ser procurado criar uma sombra, recuar as paredes, vazar os muros, proteger as janelas, abrir as portas, continuar os espaços, construir com pouco e conviver com a natureza.

Nesse mesmo contexto, Montero (2006) analisa alguns projetos do arquiteto João Filgueiras Lima, Lelé, e destaca algumas técnicas projetuais importantes para a arquitetura Nordestina, como espaços iluminados e ventilados naturalmente, com pés-direitos amplos e espelhos d’água para refrescar os ambientes, assim como a incorporação de jardins internos, procurando humanizar os ambientes. O arquiteto tinha objetivo de usar poucos recursos artificiais de climatização e, conseqüentemente, ter um baixo consumo de energia. As coberturas com sheds, características marcadas do projetista, estão dispostas para aproveitar a luz e facilitar a ventilação natural dos espaços, sendo uma das características mais marcantes e presentes desde suas primeiras obras. Uma de suas diretrizes era a orientação do viga-mento principal na direção norte-sul, para que os sheds, voltados para o sul, captassem os ventos dominantes e a penetração da luz solar indireta. Também era comum o uso de sombreamento por brises. O sistema de fixação das divisórias e paredes de argamassa armada é simples e prático, para permitir as alterações de layout, quando necessárias. Ademais, o “uni-grama”, material de concreto com vazamentos preenchidos com grama, é efetivo para usar em estacionamentos, pois proporciona áreas permeáveis, diminuindo os problemas de drenagem de água, produto das chuvas.

Montero (2006) afirma que o sol atinge diretamente a fachada norte durante a maior parte do ano no Brasil. Este aspecto deve ser considerado para definir as aberturas, de forma a diminuir a entrada direta. Holanda (1976) também confirma que, nesses casos, volumes puros e insolados devem ser evitados, enquanto soluções que proporcionem uma fachada aberta e sombreada são mais ideais. Com isso, para isolar o calor em dias muito quentes, pode-se utilizar vários recursos, sendo um deles paredes espessas que evitam a excessiva penetração da radiação solar incidente. Em fachadas com aberturas que recebem muita incidência solar, faz-se uso de brises, pois os mesmos impedem essa incidência dos raios solares antes da entrada na edificação (TISOTT, CHIELE, GEWEHR, ROSA, GAIDA, MOREIRA, 2015).

Por outro lado, segundo Montero (2006), as vezes a ventilação natural não é suficiente para trazer conforto ao ambiente. Com isso, ao propor sistemas para melhorar o conforto nos ambientes de um edifício, é conveniente conjugar as técnicas com a ventilação natural. Portanto, a colocação adequada de ventiladores, seja em paredes ou no teto, deverá ajudar a intensificar a ventilação natural. Além disso, quando necessários, os sistemas de ar condicionado deverão trabalhar em conjunto com a ventilação natural. A refrigeração evaporativa através de espelhos d’água e áreas verdes é outro método que aumenta a sensação de conforto por meio da umidificação do ar. Além disso, o autor diz que a utilização de vidros deve se dar de forma inteligente e consciente a fim de não prejudicar o conforto dos usuários.

Por outra perspectiva, o mesmo autor explica que os ambientes internos não estão subordinados apenas a uma boa ventilação para a obtenção de conforto térmico efetivo, dependendo também de uma boa resposta térmica dos materiais empregados. Se forem utilizados materiais que tem caráter isolante, o calor entrará no ambiente de forma retardada, contribuindo para a temperatura dos ambientes. Entretanto, se forem empregados materiais que são bons condutores, o processo de climatização será prejudicado. Com isso, as características do material (cor, textura, densidade, entre outras) é importante na resposta térmica, psicológica e acústica dos fechamentos. Vettorazzi, Russi e Santos (2010) afirmam que a cor branca é a que mais reflete os raios solares, absorvendo menos calor.

Ainda nesse contexto, Montero (2006) explica que:

Ao estudar a iluminação natural na arquitetura, embora seja o sol o responsável pela luz do dia, é indispensável ter consciência de que parte do espectro de luz emitido por ele chega à terra como calor. Para iluminar os ambientes precisa-se da luz difusa (espectro da luz visível) e deve-se evitar a entrada excessiva do calor, produzido principalmente pelos Raios Infravermelhos. Em regiões de clima quente-úmido, onde as temperaturas são elevadas e a luz do sol é abundante, devem existir critérios de iluminação que favoreçam a entrada de luz natural, sem piorar o conforto térmico dos usuários. Entende-se por sistema de Iluminação natural qualquer dispositivo, fechamento, abertura ou recurso arquitetônico que propicie a entrada da luz natural para dentro da edificação. (MONTERO, 2006, p.98).

Em algumas situações, existe a necessidade de criação de sombras para evitar radiação excessiva. Olgygy (1998 apud Montero 2006) diz que sistemas reguláveis apresentam um resultado melhor, já que podem ser adaptados de acordo com a trajetória do sol. O autor também cita a vegetação como uma barreira para a insolação excessiva, além de ter uma importância estética e, conseqüentemente, psicológica. Sua sombra melhora as condições de conforto no entorno do edifício e direciona os fluxos de vento. Dessa maneira, em climas quentes, onde se precisa de ventilação, as árvores devem ser locadas de forma cuidadosa e estratégica.

Entretanto, o autor também explica que, muitas vezes, o nível da iluminação adequada não é atingido ou penumbras são geradas em áreas mais distantes das aberturas, somente com a iluminação natural. Portanto, a iluminação artificial vem para completá-la, devendo ser utilizada somente em horários necessários. Também é de extrema importância que o sistema artificial e o natural estejam bem integrados. Vale ressaltar que cada ambiente exige um tipo de iluminação e intensidade diferente.

Já com relação ao conforto acústico, entende-se que, quando uma onda sonora se propaga por um ambiente e colide com uma superfície, sua energia pode ser dissipada, refletida ou transmitida para outro meio (MANFRINI, 2018). A autora explica que esse fato está relacionado com o tipo de superfície desse material e, conseqüentemente, suas propriedades acústicas. Quando o eco e a reverberação de um espaço estão muito grandes, existe a necessidade de melhorar a qualidade do som dentro desse ambiente. De acordo com a autora, muitas vezes, técnicas são usadas para diminuir o nível de ruído do ambiente. Por exemplo, pode-se citar a incorporação de um espaço de ar atrás de um teto acústico ou um painel de parede, além de o uso de materiais absorvedores e difusores. Cada ambiente exige um tratamento acústico diferente. Logo, é de extrema importância entender a

atividade que acontecerá e que materiais poderiam melhorar a acústica naquele espaço. Por exemplo, diferentes materiais e tratamentos acústicos são aplicados para atingir cada uma das seguintes finalidades: para que as pessoas se entendam durante uma conversa em um restaurante, para que os alunos entendam os professores em uma sala de aula ou para que todo o público desfrute da música em um auditório.

Manfrini (2018) explica que os materiais com superfícies mais lisas e duras são refletores que acabam por aumentar a reverberação interna do ambiente e, conseqüentemente, ampliam o som produzido e o eco. Quando usado em ambientes externos, evita que ruídos externos entrem para o interior. É o caso de cerâmicas, azulejos, massa corrida e madeira. Já quando existe a necessidade de espalhamento sonoro com qualidade e uniformidade, os materiais devem ser difusores com superfícies refletoras e rugosas. Por exemplo, pedras e lambris de madeira. Já quando os materiais são mais rígidos e com alta densidade, possuem propriedades isolantes, impedindo a transmissão de ondas sonoras. Podem ser citados tijolo maciço, pedra lisa, gesso, madeira e vidro. Os materiais de absorção também impedem a transmissão do som, tornando o ambiente mais seco devido a sua porosidade. Normalmente, são fibrosos e flexíveis, como lã de vidro revestido, manta de poliuretano, forrações com cortiças, carpetes grossos e cortinas pesadas (MANFRINI, 2018).

Segundo Corbella e Yannas (2009, apud França 2018), as técnicas de ventilação natural podem prejudicar o conforto acústico e a qualidade do ar dos ambientes, a depender do entorno da edificação. Assim, podem existir algumas dificuldades e desafios, como ter acústica e privacidade prejudicadas e poluição do ar. Tais fatos são verdadeiros desafios para os arquitetos e geram algumas limitações que fazem com que seja necessário escolher algumas prioridades.

De acordo com Neto e Bertoli (2008), a exigência de morar ou trabalhar em ambientes acusticamente confortáveis está se tornando cada vez mais frequente. Apesar de o ruído excessivo ou indesejado afetar o corpo humano, a mente e as atividades diárias, como visto em capítulos anteriores, não é incomum que o conforto acústico seja negligenciado em muitos projetos arquitetônicos, pois as construtoras buscam aumentar suas margens de lucro. As autoras observam que em países como o Brasil, onde o clima é quente e úmido em grande parte do território, o conforto térmico requer que as janelas se mantenham abertas e as paredes sejam finas, o que dificulta a obtenção de alto valor de isolamento acústico. Entretanto, Catai, Penteado e Dalbello (2006) relatam que os principais materiais usados na vedação da construção civil, como os blocos de cerâmica e de concreto e o próprio concreto armado, não são suficientes para um bom isolamento térmico, mas já possuem um caráter isolante que pode ser ainda mais aperfeiçoado quando unido a inovações ou materiais não convencionais, como lã de vidro, lã de rocha, espuma acústica e fibra mineral. Os autores afirmam que essa técnica pode inclusive ser aplicada junto com o dry-wall, material atual bastante difundido nacionalmente e internacionalmente, onde placas são fixadas a uma leve estrutura metálica, podendo funcionar como plano teto e parede com menores dimensões, possibilitando um ganho no espaço.

Portanto, entende-se que dominar as estratégias de conforto ambiental é crucial para projetar ambientes com uma maior qualidade e menor custo.



03

Projetos de Referência

3.1 TREEHOUSE COLIVING APARTMENTS

Ficha Técnica :

O Treehouse Coliving Apartments é um complexo de convivência construído em 2018, localizado na cidade Gangnam-gu na Coreia do Sul. O edifício possui uma área total de 4.810 m², elaborado pelo escritório Bo-DAA, tendo como autores Melody Song, Xinyi Wang e Dionysus Cho (ARCHDAILY, 2020)

Imagem 06 - Treehouse



Fonte: Archdaily, 2020

Sobre o Projeto :

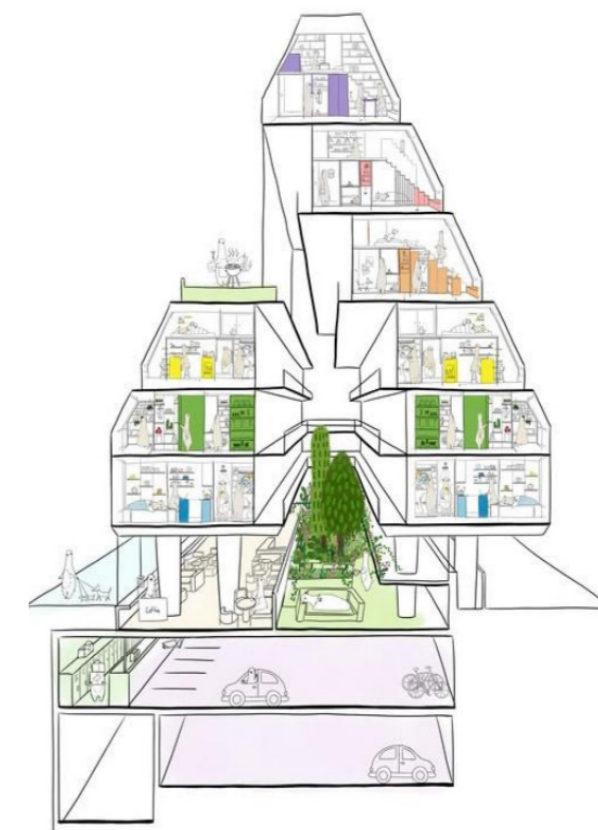
Treehouse é uma moradia compartilhada, focada em receber profissionais solteiros e seus companheiros animais, chegando a possuir 72 unidades na área mais importante da cidade. O edifício possui seis pavimentos de micro-estúdios e micro-lofts, com diferentes tamanhos e programa de necessidades. Em cada andar, é disponibilizada uma tipologia de ambiente privado diferente, incluindo, se desejado, banheira de espaço aberto, cobertura espaçosa ou área destinada para pet (ARCHDAILY, 2020).

Além disso, o edifício ainda conta com áreas de descanso, espaços para interação, cozinha comunitária, áreas de trabalho colaborativas, lavanderia e banheiros para animais de estimação (ARCHDAILY, 2020).

Soluções e técnicas projetuais:

Analisando o projeto, os detalhes arquitetônicos mais chamativos são definitivamente as paredes e grandes janelas inclinadas. Dessa maneira, essa alternativa resultou em uma forma interessante na fachada sem que seja necessário o uso de curvas ou a criação de muitas arestas, fatores que levariam a um custo maior para a construção do prédio. Além disso, nos capítulos anteriores, a falta de privacidade foi um problema muito citado nos estudos apresentados, e, nesse empreendimento, foram utilizadas, nas janelas, persianas que se erguem de baixo para cima para proporcionar privacidade, iluminação natural e uma vista externa. Com relação ao conforto térmico, ainda foi adicionada uma basculante para possibilitar a ventilação cruzada no ambiente.

Imagem 07 - Diagramação do Corte da Treehouse



Fonte: Archdaily, 2020

Além disso, os quartos são projetados de forma mínima e inteligente, possuindo um mobiliário ajustável para melhor atender o residente e uma área pequena que incentive o morador a sair do seu quarto e usar os ambientes coletivos. Um exemplo desse design diferenciado é a utilização da pintura magnética de parede, que funciona como um imã, do armazenamento modular de fácil modificação e dos armários embutidos embaixo da escada. Com isso, nota-se que outro detalhe chamativo nesse projeto é a possibilidade de personalização, contribuindo para que as pessoas se apropriem do espaço.

Imagem 08 - Interior do Treehouse



Fonte: Archdaily, 2020

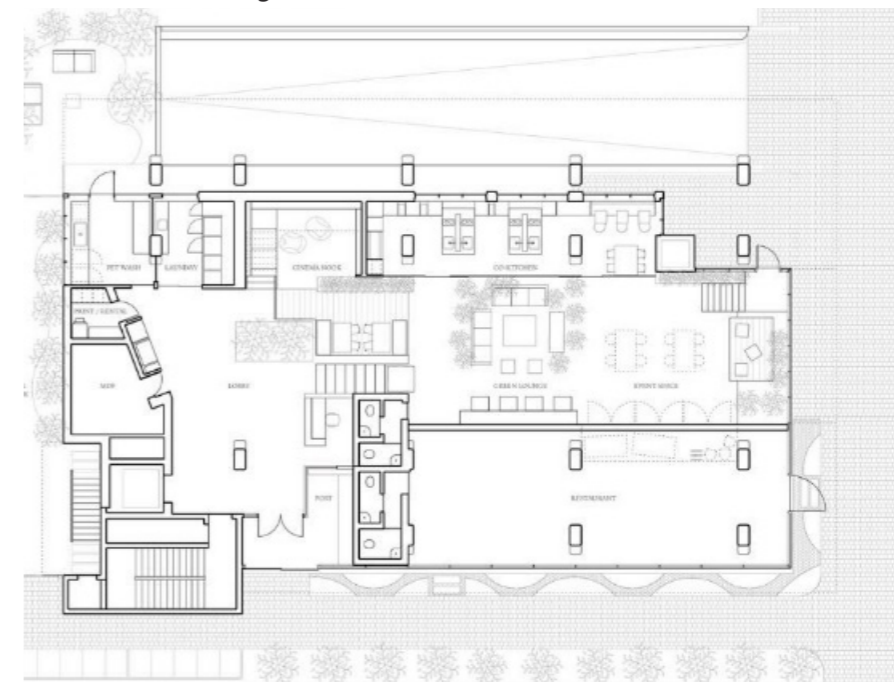
Por outra perspectiva, o coração do empreendimento é um jardim interno, por onde todas as pessoas têm que passar para entrar ou sair do edifício. Nas circulações verticais, já é possível avistar essa área aconchegante, com várias plantas e moradores utilizando o espaço. Como já foi visto, quando as pessoas conseguem ver um ambiente sendo utilizado, sentem-se mais chamadas a usar o cômodo. Além disso, a localização central de espaços interativos é uma técnica bastante significativa para a criação de uma comunidade mais ativa.

Ademais, pode-se constatar que esse jardim dentro do edifício funciona como um ambiente restaurador. Nos estudos anteriores, foi visto que esse tipo de ambiente aumenta a qualidade de vida e a produtividade das pessoas. Por isso, esse contato da natureza com o espaço de coworking é bastante efetivo.

Ademais, pode-se constatar que esse jardim dentro do edifício funciona como um ambiente restaurador. Nos estudos anteriores, foi visto que esse tipo de ambiente aumenta a qualidade de vida e a produtividade das pessoas. Por isso, esse contato da natureza com o espaço de coworking é bastante efetivo.

Outro ponto chave desse projeto é a varanda lateral, que também funciona como esse tipo de ambiente. Além de dar movimento a fachada, esse espaço possibilita uma série de atividades de interação ou mais calmas, como ler um livro ou só apreciar a vista da cidade. Além disso, foi observado, nos capítulos passados, que os residentes valorizam espaços externos onde possam ocorrer eventos como churrascos e festas.

Imagem 09 - Planta Baixa Treehouse



Fonte: Archdaily (2020)

Imagem 10 - Coworking



Fonte: Archdaily (2020)

Imagem 11 - Varanda do Treehouse



Fonte: Archdaily, 2020

Imagem 12 - Cozinha Comunitária



Fonte: Archdaily, 2020

Imagem 13 - Interior da Threehouse



Fonte: Archdaily, 2020

Como já visto, as moradias compartilhadas priorizam os espaços coletivos. Nesse projeto, é possível observar a intenção de gerar mais interação entre os moradores. Desse modo, enquanto muitos colivings fragmentam cozinhas por andares ou unidades, os arquitetos resolveram criar uma cozinha comunitária. Nos estudos dos capítulos anteriores, observou-se que isso também é uma maneira de aumentar os encontros, o convívio e a comunicação entre os moradores.

Entretanto, estudos passados também criticaram o uso de circulações pequenas que não tivessem outras utilidades além da passagem. Nesse projeto, essa escolha foi adotada, deixando de criar mais um espaço coletivo.

Imagem 14 - Circulação da TreeHouse



Fonte: Archdaily, 2020

Principais diretrizes projetuais adotadas:

Tabela 02 - Diretrizes Adotadas

	PRIVACIDADE	FLEXIBILIDADE	LAYOUT INTERATIVO
TREEHOUSE COLIVING APARTMENTS	Janelas com possibilidade de privacidade	Planta livre/ Maneiras de personalização dos espaços privados/ Quartos com diferentes tamanhos e programas de necessidades	Ambientes restauradores como jardins e varandas/ Espaço externo para eventos/ Cozinhas comunitárias/ Espaços comuns no centro do edifício

Fonte: Autora

3.2 LIFESTYLE COLIVING

Ficha Técnica :

O Lifestyle Coliving é um edifício que seria reformado e transformado em uma moradia compartilhada em 2020, mas, por conta da pandemia de Covid-19, teve tais mudanças adiadas. Localizado na cidade de Fortaleza, Ceará, possui uma área total de 4.800 m² e foi elaborado pelo escritório Foco Arquitetura e Urbanismo, tendo, como autora, a arquiteta Camille Bonorandi.

Imagem 15 - Fachada Lifestyle Coliving



Fonte: Arquiteta Responsável

Sobre o Projeto:

Esse coliving foi idealizado principalmente para as pessoas que acabaram de se formar ou estão na faculdade e chegará a comportar 70 pessoas em uma das áreas mais movimentadas da cidade. Seu entorno possui diversos empreendimentos, desde um hospital a shoppings, restaurantes, faculdades e muitos outros. O edifício comporta quatro andares e uma cobertura, com quartos de diferentes tamanhos e capacidades. A arquiteta explica que o intuito do projeto é trazer facilidade de locomoção e qualidade de vida ao morador e observa, ainda, que não há nenhum empreendimento parecido na região. Os espaços coletivos e serviços agregados ao projeto são aspectos de suma importância. Pode-se citar, dentre outros, Bicicleta, coworking, biblioteca, lavanderia e cozinha compartilhadas e rooftop.

Soluções e Técnicas Projetuais:

Analisando as plantas desse projeto, observa-se a escolha de deixar os ambientes mais setorizados, a partir de uma planta mais fechada, o que não é considerado muito atrativo aos moradores. Por outro lado, a arquiteta teve a preocupação importante de projetar quartos acessíveis no pavimento térreo a fim de facilitar a locomoção desse público, que muitas vezes é esquecido.

Observando a planta do pavimento tipo, nota-se diversos layouts com capacidades diferentes para melhor atender os moradores do edifício. Além disso, cada pavimento tem uma cozinha. Dessa maneira, foi feita a escolha de posicionar esses cômodos de permanência menor do lado oeste, priorizando os quartos dos residentes. Ademais, foram utilizados brises de madeira horizontal para amenizar os efeitos do sol da tarde.

Por outra perspectiva, a circulação desses andares é pequena e não possui outros usos, deixando de oferecer a seus residentes mais uma área coletiva da qual podem se apropriar.

Nesse projeto, percebe-se que o ponto de áreas comuns principais é o rooftop, onde os conceitos de planta livre e panos de vidro são usados. Dessa maneira, as pessoas se sentirão mais à vontade para utilizar o espaço, pois conseguirão ter uma boa visão do que está acontecendo nos ambientes.

Entretanto, essa área está localizada no último andar. Dessa forma, menos encontros casuais e, conseqüentemente, menos interação serão gerados por essa opção. Quando analisamos as fachadas, observamos que o uso de brises é importante para dar movimento a estas, assim como o uso de diferentes texturas, como tintas mais especializadas para fachada e com uma durabilidade boa. Essa escolha ocorreu devido a outras referências de coliving no país: a arquiteta alega que não se usa tantos revestimentos.

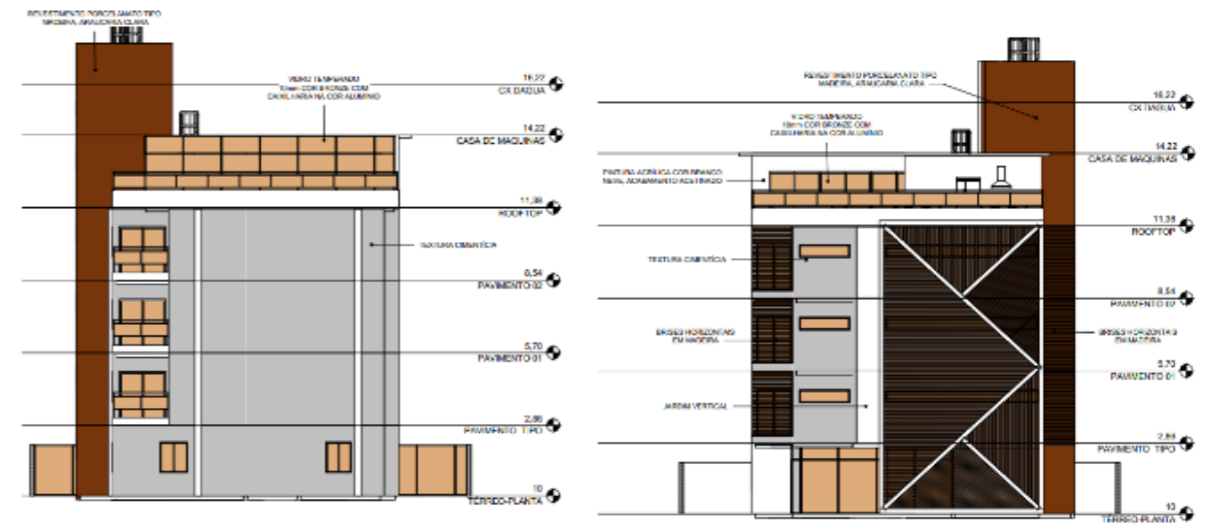
Além disso, como é um prédio já existente e o escritório estava fazendo um retrofit em cima dele, foi feita a escolha de não mudar muito a fachada, sendo utilizados materiais sacados, como brises e aço cortante

Imagem 16 - Planta Baixa Térreo



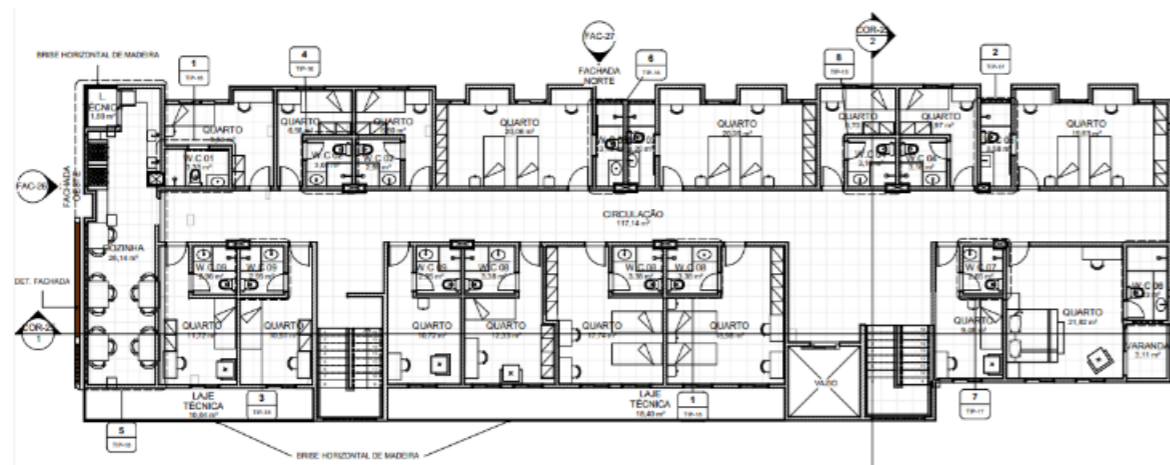
Fonte: Arquiteta Responsável

Imagem 19 - Fachada



Fonte: Arquiteta Responsável

Imagem 17 - Planta Pav. Tipo



Fonte: Arquiteta Responsável

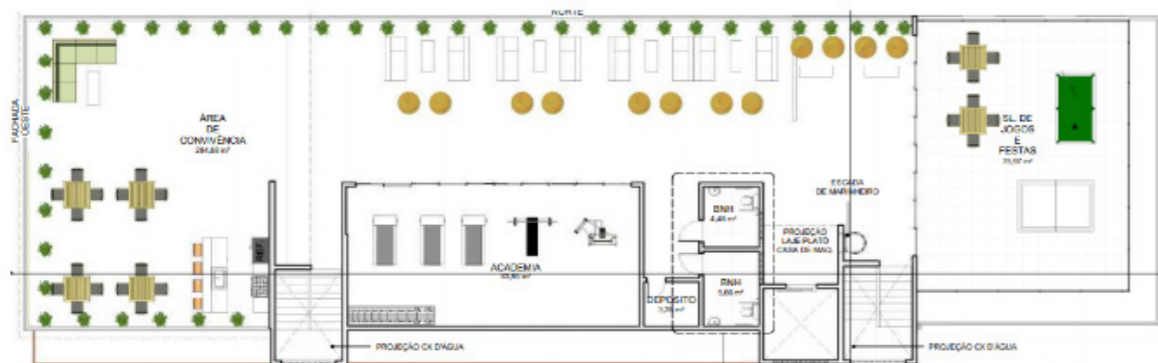
Principais diretrizes projetuais adotadas:

Tabela 03 - Diretrizes Adotadas

LIFESTYLE COLIVING	DIRETRIZES ENCONTRADAS NO PROJETO DE REFERÊNCIA		
	FORMA	CONFORTO AMBIENTAL	LAYOUT INTERATIVO
	Brises, diferentes texturas, varandas e elementos sacantes para dar movimento a fachada	Elementos vazados para proteção da fachada oeste	Uso de rooftop como área coletiva

Fonte: Autora

Imagem 18 - Planta Pav. Tipo



Fonte: Arquiteta Responsável

3.3 ALBERGUE THE MANN SCHOOL

Ficha Técnica :

Esse edifício é um projeto construído no ano de 2020, localizado na cidade Delhi na Índia. O albergue possui uma área total de 3000 m² e foi projetado pelo escritório Envisage, tendo como arquitetos principais Meena Murthy Kakkar e Vishal Kakkar Cho (ARCHDAILY, 2020)

Imagem 20 - Fachada Principal



Fonte: Archdaily, 2020

Sobre o Projeto:

O projeto é um lugar destinado a educação para meninas e conta com um ambiente acolhedor e edificante, nas proximidades da escola. O projeto possui um objetivo de suprir a necessidade de mais instalações de internato, pois as existentes não podiam atender ao número crescente de alunos e suas necessidades. Os arquitetos cuidadosamente pensaram no espaço, já que o prédio é de funcionamento integral, levando em consideração que as crianças estariam longe de casa. O edifício possui três andares e um subsolo, contendo uma sala de estudos e áreas recreativas comuns, como uma sala de jogos e televisão, uma sala de computadores e um salão (ARCHDAILY, 2020).

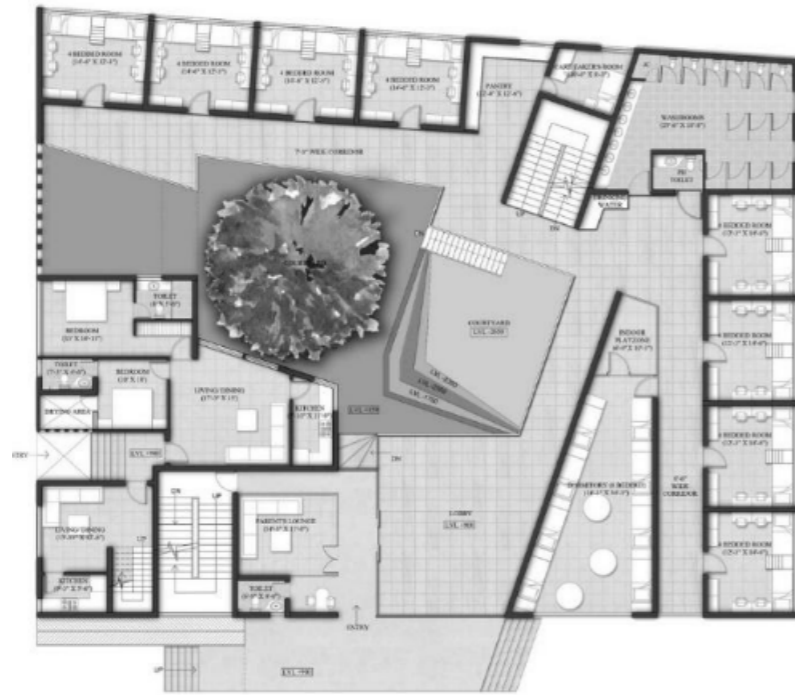
Soluções técnicas e projetuais:

Nesse projeto, o tijolo é usado como um elemento de design nas fachadas para ajudar o edifício a se misturar com o entorno. Dessa maneira, as paredes sul e oeste do edifício são feitas com uma técnica chamada rattrap bond, segundo a qual os tijolos são colocados na posição vertical em vez da posição horizontal convencional, criando uma cavidade para proporcionar conforto térmico e redução de custos e materiais. Além disso, os tijolos usados no local foram adquiridos em fornos locais para reduzir a pegada de carbono. Os acabamentos e materiais usados na construção são de baixa manutenção e acessíveis, como tintas, azulejos e granito. Inclusive, madeira de árvores velhas que murchavam no local foi usada para fabricar portas para o prédio. Além disso, a água da chuva é coletada no terraço em dois poços através de ralos e usada para horticultura e descarga. Também impulsionados pela sustentabilidade, painéis solares são instalados no terraço do edifício (ARCHDAILY, 2020).

As crianças que estão longe de casa requerem um imenso apoio físico e emocional. Portanto, a segurança foi considerada uma parte essencial do projeto. Dessa forma, todos os quartos, inclusive dos supervisores, são direcionados para o pátio, podendo ter uma boa visualização do que está acontecendo. Ademais, os dormitórios foram projetados para garantir a entrada ideal de luz natural e ventilação, com janelas ao longo dos beliches projetados sob medida, permitindo que cada criança tenha uma visão externa. Para o bem-estar das crianças, priorizou-se a criação de espaços exteriores como jardins e terraços e a incorporação de vegetação no interior do edifício. O albergue foi planejado de forma a ter vista para um pátio central, com dormitórios voltados para os corredores para garantir um ambiente animado e interativo. Os corredores são alargados de forma angular para acomodar assentos onde as crianças possam relaxar. O edifício se abre em um ângulo diferente em cada andar, com terraços voltados para o interior, escalonados para ajudar a criar uma sensação de conexão visual para todos, independentemente de onde estejam posicionados (ARCHDAILY, 2020).

Além disso, todas as áreas de atividades, como a sala comum, laboratório de informática e sala de jogos são planejadas em torno do pátio central e do anfiteatro submerso, tornando-se a zona mais animada do edifício. Projetado como uma extensão da sala comum, o anfiteatro atua como um local onde os alunos e funcionários frequentemente se reúnem para celebrar festas de aniversário e encontros musicais.

Imagem 21 - Planta Baixa Térreo



Fonte: Archdaily, 2020

Imagem 23 - Corte BB



Fonte: Archdaily, 2020

Imagem 22 - Corte AA



Fonte: Archdaily, 2020

Principais diretrizes projetuais adotadas:

Tabela 04 - Diretrizes Adotadas

ALBERGUE THE MANN SCHOOL	DIRETRIZES ENCONTRADAS NO PROJETO DE REFERÊNCIA		
	FORMA	CONFORTO AMBIENTAL	LAYOUT INTERATIVO
	Corredores angulares e patio interno dão movimento ao edifício	Orientação do prédio voltada para a ventilação/ técnicas projetuais sustentáveis e economicas	Corredores com assentos/ Áreas comuns no centro do edifício

Fonte: Autora



04

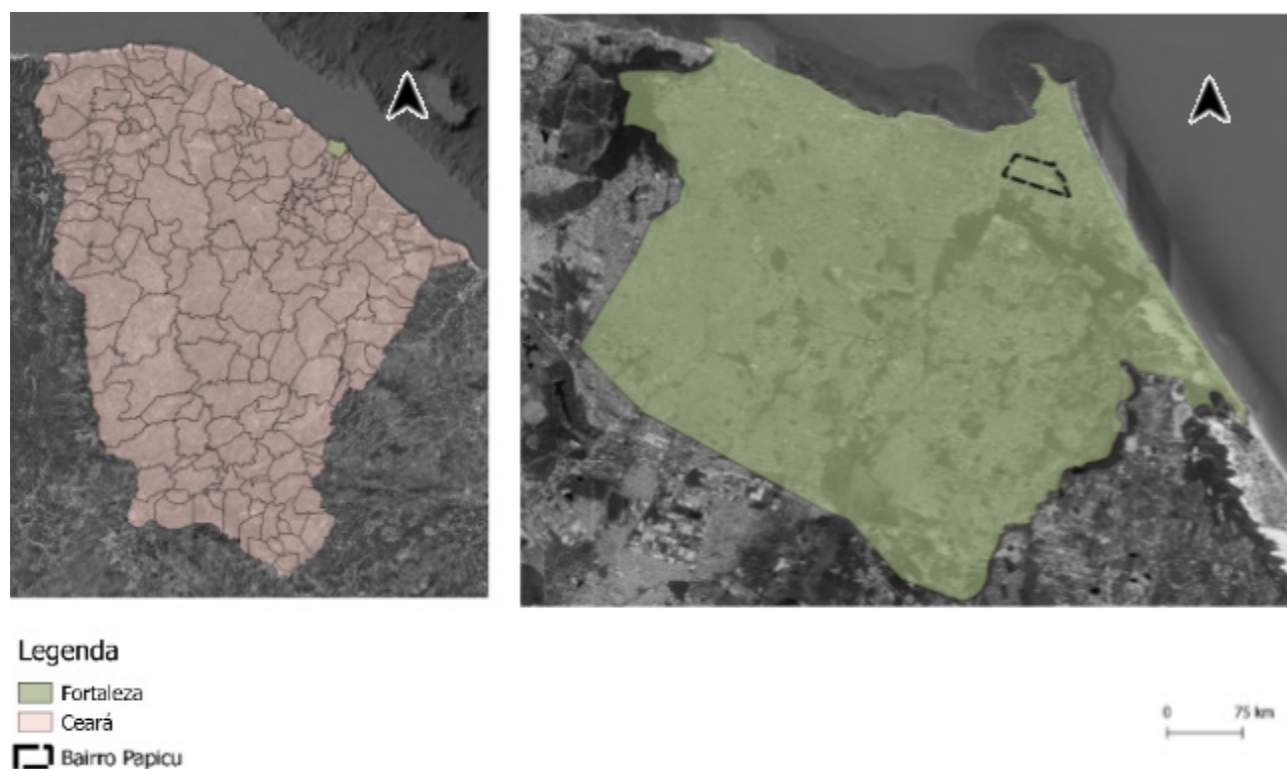
Diagnóstico

4.0 DIAGNÓSTICO

Este capítulo abordará uma análise dos aspectos sociais, geográficos, legislativos, morfológicos e climáticos do local onde está localizado o projeto, com o intuito de evidenciar as demandas para a implantação do mesmo, além de apresentar o estudo sobre o local e o entorno.

A cidade na qual se encontrará o Coliving para estudantes e jovens profissionais é Fortaleza, localizada no Estado do Ceará, no Brasil (ver imagem 19). Nessa metrópole, vivem aproximadamente 2.686.612 pessoas. Conforme a tabela 02, o IBGE (2020) indica que a maioria dessa população se enquadra no público jovem (15 a 35 anos). Ainda, é constatado que o PIB do estado, de 67,02 bilhões de reais, é o maior do Nordeste e o 9º maior do país. O bairro escolhido para o projeto foi o Papicu, região que está situada em área nobre da capital. Nos últimos anos, o aquecimento do mercado imobiliário vem se manifestando com a chegada do Shopping RioMar e de outros empreendimentos, que estão trazendo mais valorização para o bairro. Além disso, vêm acontecendo grandes melhorias na infraestrutura, como a construção de um túnel e ampliação dos sistemas de drenagem urbana, coleta de esgoto e rede elétrica, além do desenvolvimento da mobilidade do bairro.

Imagem 24 - Localização da Intervenção



Fonte: Autora, 2021

Gráfico 02 - Faixa etária da população de Fortaleza



FONTE: IBGE 2020 (Modificado pela autora)

A área de intervenção foi escolhida, principalmente, por meio de critérios como a proximidade de meios de transporte e equipamentos de instituições, serviço, comércio e lazer, visto que são uns dos pontos que o coliving traz em seu conceito. Outro quesito levado em consideração foi que, segundo Filho e Farias (2018), existe uma demanda por imóveis em bairros próximos às áreas mais valorizadas da cidade em bairros de classe média ou classe média baixa, como o Bairro Papicu. Assim, o empreendimento ainda ficaria localizado em uma área central da cidade, mas sem precisar apresentar valores muito altos de aluguel, o que é um fator de muita importância, já que o público consiste em estudantes e jovens profissionais. Além disso, o terreno permitiria um dimensionamento adequado, possibilitando sua implantação com uma predominância da horizontalidade e com uma área livre para uso e interação dos moradores.

Os bairros que fazem fronteira com essa área são: Varjota, Aldeota, Cocó, Cidade 2000, Manuel Dias Branco, De Lourdes e Vicente Pizon (ver imagem 20). Observa-se que do lado esquerdo estão bairros nobres de classe alta e classe média alta, onde se encontram grandes equipamentos da cidade. Além disso, o bairro está localizado nas proximidades de áreas litorâneas, que também são pontos turísticos da cidade.

A área de intervenção foi escolhida, principalmente, por meio de critérios como a proximidade de meios de transporte e equipamentos de instituições, serviço, comércio e lazer, visto que são uns dos pontos que o coliving traz em seu conceito. Outro quesito levado em consideração foi que, segundo Filho e Farias (2018), existe uma demanda por imóveis em bairros próximos às áreas mais valorizadas da cidade em bairros de classe média ou classe média baixa, como o Bairro Papicu. Assim, o empreendimento ainda ficaria localizado em uma área central da cidade, mas sem precisar apresentar valores muito altos de aluguel, o que é um fator de muita importância, já que o público consiste em estudantes e jovens profissionais. Além disso, o terreno permitiria um dimensionamento adequado, possibilitando sua implantação com uma predominância da horizontalidade e com uma área livre para uso e interação dos moradores.

Os bairros que fazem fronteira com essa área são: Varjota, Aldeota, Cocó, Cidade 2000, Manuel Dias Branco, De Lourdes e Vicente Pizon (ver imagem 20). Observa-se que do lado esquerdo estão bairros nobres de classe alta e classe média alta, onde se encontram grandes equipamentos da cidade. Além disso, o bairro está localizado nas proximidades de áreas litorâneas, que também são pontos turísticos da cidade.

Imagem 25 - Mapa dos Bairros Vizinhos



Fonte: Autora, 2021

4.1 ANÁLISE DO ENTORNO

Analisando a imagem 25, nota-se uma diversidade muito grande de usos espalhados pelo bairro, evidenciando uma vantagem para os moradores do coliving. Na parte superior existem mais residências, enquanto na parte inferior há um maior número de usos distintos. Os terrenos vazios do bairro coincidem com a ZEIS 3, zona para construção de habitações de interesse social (ver imagem 27). Entretanto, apesar dos usos diversos, analisando a imagem 22 e observando o gabarito dos edifícios, nota-se uma predominância da horizontalidade. Esse fato indica uma vantagem na implantação do edifício, já que edifícios baixos tornam possível uma melhor distribuição da ventilação, contato visual com o céu e, conseqüentemente, um microclima mais agradável para a região.

Imagem 26 - Mapa de Uso do Solo



Fonte: Autora, 2021

Imagem 27 - Mapa de Uso do Solo



Fonte: Autora, 2021

Observando a imagem 25, nota-se que, na extremidade esquerda do bairro, existe a Av. Almirante Henrique Sabóia, uma via expressa e férrea de fluxo rápido, onde se encontra uma estação de VLT, um terminal de ônibus e ainda a futura estação de metrô Papicu, linha leste. Já nos limites superior e inferior, existem vias arteriais I muito movimentadas: a Av. Engenheiro Alberto Sá e a Av. Santos Dumont, respectivamente. Ademais, o bairro é cortado pela Av. Engenheiro Santana Júnior, uma via arterial I com fluxo mais intenso, e por algumas vias coletoras de fluxo rápido. Na via arterial I inferior, também será construída outra estação de metrô da linha leste, a estação HGF (ver imagem 24).

Em geral, a região estudada possui uma quantidade adequada de pontos de ônibus e biciletar para suprir essa área. Além disso, nas proximidades existem algumas estações VAMO, nas quais você compartilha o automóvel com algumas pessoas, prática sustentável que combina com o conceito de coliving. Ademais, no futuro, nota-se que essa área será um polo de grandes equipamentos de transporte, visto que apresentará um VLT, um terminal de ônibus e duas estações futuras de metrô. Por isso, constata-se que o terreno terá uma facilidade de acesso muito vantajada (ver imagem 30).

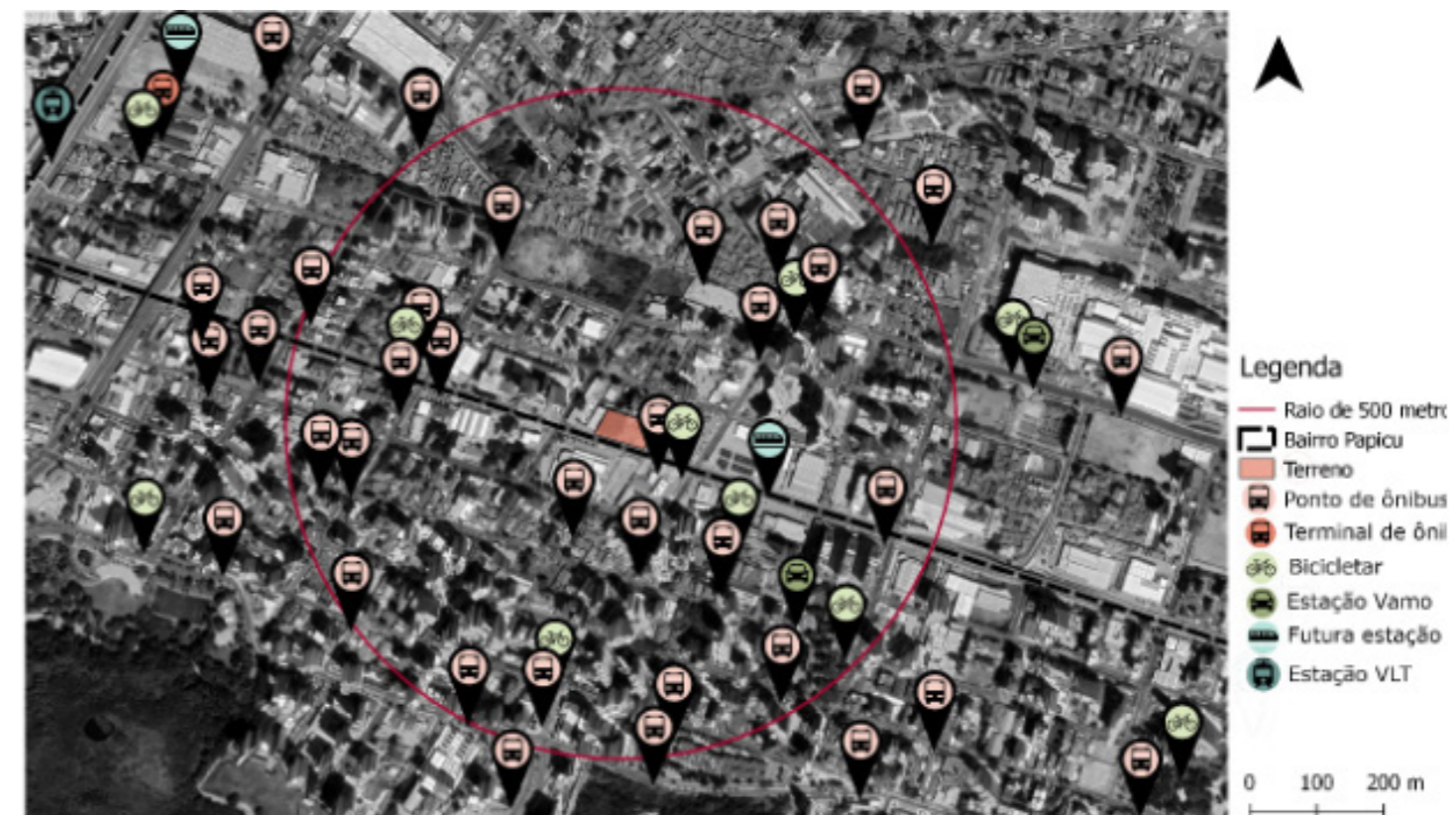
Imagem 28 - Mapa de Classificação Viária



Fonte: Autora, 2021

Em frente ao terreno, se localizam um ponto de ônibus e uma estação de biciletar. Além disso, no quarteirão ao lado, será construída a futura estação de metrô HGF, linha leste, gerando muita praticidade para os moradores ao usar o transporte público. Ademais, diante do terreno (ver imagem 30), também existe um mercantil, um restaurante, um minishoping a céu aberto e uma farmácia. Nos quarteirões ao lado, ainda existem academias, um hospital, algumas agências bancárias, uma igreja, um prédio comercial e outros restaurantes. Dessa maneira, nota-se que, em um raio de 500 metros, os residentes conseguem ter acesso a diversas atividades e serviços, o que exige que estes percorram distâncias menores. Além disso, nos arredores, existem outros grandes equipamentos que merecem destaque, como o Shopping RioMar, o Hospital Geral de Fortaleza e o Parque do Cocó.

Imagem 29 - Mapa de Modais



Fonte: Autora, 2021

Imagem 30 - Mapa de Equipamentos



Fonte: Autora, 2021

Ademais, como Fortaleza é uma cidade universitária, achou-se necessário mapear as 15 faculdades existentes na cidade, visto que o público-alvo, em sua grande parte, consistir ia em estudantes (ver imagem 31). Dessa maneira, percebeu-se que, em um raio de até 3km, o coliving abrange sete equipamentos de ensino superior, permitindo que os moradores se locomovam de bicicleta. Ademais, ao lado do terreno, existirá uma estação de metrô e, a 1km de distância, existe um VLT, um terminal de ônibus e uma futura estação de metrô, instalações que facilitarão o acesso à equipamentos distantes e contribuirão para que as pessoas possam percorrer maiores distâncias de maneira mais rápida.

Imagem 31 - Distâncias das Faculdades para o Terreno



Fonte: Autora, 2021

4.2 LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Quanto a legislação do bairro (ver imagem 27), de acordo com o plano diretor participativo, existe a presença de uma ZEIS 1, destinada à regularização fundiária, urbanística e ambiental, e uma ZEIS 3, destinada à implementação de habitações de interesse social. Nos limites do bairro, existe a ZEDUS Varjota, área que possui o objetivo de intensificar as atividades sociais e econômicas, tornando-se um polo gastronômico e de entretenimento e lazer, ponto que seria positivo para os moradores do coliving.

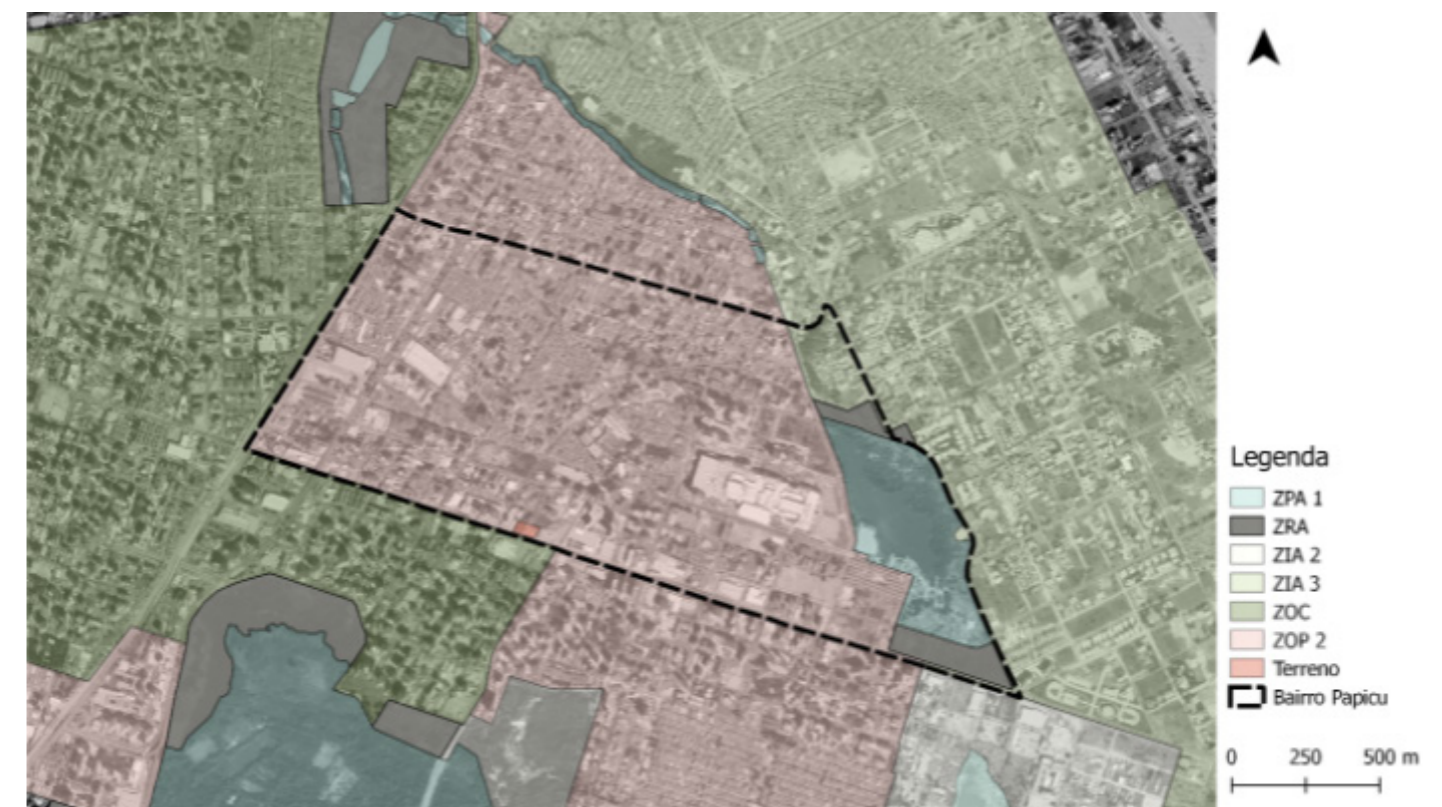
Além disso, analisando o mapa de macrozoneamento, observa-se que a maior parte do bairro, inclusive o terreno, está localizada em uma Zona Preferencial de Ocupação 2, uma área que é destinada a intensificação condicionada da ocupação do solo, já possuindo uma quantidade de infraestrutura e serviços urbanos. Nos arredores, existe uma Zona de Ocupação Consolidada, que possui melhor infraestrutura. Ademais, também se nota a presença de Zonas de Preservação Permanente 1 (ZPA 1) e algumas de Recuperação Ambiental (ZRA), devido à existência do Parque do Cocó e da Lagoa do Papicu (ver mapa 33).

Imagem 32 - Mapa de Zonas Especiais



Fonte: Autora, 2021. Com base nos dados da LUOS (2017)

Imagem 33 - Mapa de Macrozoneamento



Fonte: Autora, 2021. Com base nos dados da LUOS (2017)

Como o terreno está localizado em uma ZOP 2, devem ser respeitados os parâmetros urbanísticos, de acordo com a Tabela 06, que foi retirada da lei de uso e ocupação do solo. Outro ponto importante em relação à legislação é a caracterização quanto a atividade que será desenvolvida no equipamento. Dessa forma, analisando as tabelas fornecidas pela lei de parcelamento, uso e ocupação do solo, o projeto em questão caracteriza-se como hospedagem no âmbito de projetos especiais, já que o edifício não se enquadra em nenhuma outra classificação desse grupo. Ele também se encaixa na categoria de serviços de alimentação e lazer, já que haverá uma cafeteria no prédio. Como a categoria de hospedagem será predominante no projeto, a adequação ao uso do sistema viário foi feita baseada nesse grupo.

Outro ponto importante em relação à legislação é a caracterização quanto a atividade que será desenvolvida no equipamento. Dessa forma, analisando as tabelas fornecidas pela lei de parcelamento, uso e ocupação do solo, o projeto em questão caracteriza-se como hospedagem no âmbito de projetos especiais, já que o edifício não se enquadra em nenhuma outra classificação desse grupo. Ele também se encaixa na categoria de serviços de alimentação e lazer, já que haverá uma cafeteria no prédio. Como a categoria de hospedagem será predominante no projeto, a adequação ao uso do sistema viário foi feita baseada nesse grupo.

Tabela 05 - Parâmetros Urbanísticos de Acordo com a Zona

ZONA DE OCUPAÇÃO		Zona de Ocupação Preferencial 2 (ZOP 2)
TAXA DE PERMEABILIDADE %		30
TAXA DE OCUPAÇÃO (TO) %	SOLO	60
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO (IA) %	SUBSOLO	60
	BÁSICO	2
	MÍNIMO	0,2
	MÁXIMO	3
FATOR DE PLANEJAMENTO (Fp)		0,5
ALTURA MÁXIMA DA EDIFICAÇÃO (m)		30

Fonte: LUOS (2017)

Tabela 06 - Tabela de adequação em relação ao sistema viário

ADEQUAÇÃO À VIA ARTERIAL I					
CLASSE	USO	RECUOS			NORMAS
		FT	LT	FD	ANEXO 8.2
1	A	10	5	5	2/ 5/ 10
2PE	Será objeto de estudo				
PGV1	A	10	5	5	4/ 5/ 6/ 7

Fonte: LUOS (2017)

Tabela 07 – Tabela de classificação referente à hospedagem

CLASSIFICAÇÃO SUBGRUPO - HOSPEDAGEM - H				
CÓDIGO	ATIVIDADE	CLASSE SAL	PORTE M ²	Nº MÍNIMO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO
55.13.11	Hotel	1	Até 2500	1 vaga / 5 unid. de hospedagem
		PGV1	Acima de 2500	Será definido pelo RIST
55.13.12	Hotel Residência (Apart-hotel, flat-service)	1	Até 2500	1 vaga / 5 unid. de hospedagem
		PGV1	Acima de 2500	Será definido pelo RIST
55.13.13	Motel	1	Até 2500 (obs. 2)	1 vaga / apartamento
55.13.14	Hotel histórico (prédio histórico)	2PE	Qualquer	Será objeto de estudo
55.19.01	Albergue (Hostel)	1	Até 1000 (obs. 2)	Dispensado
55.19.03	Hospedaria de turismo (pousada)	1	Até 1000 (obs. 2)	1 vaga / 5 unid. de hospedagem
55.19.04	Pensionato, Pensão	1	Até 1000 (obs. 2)	Dispensado
55.19.05	Casa de Cômodos	1	Até 1000 (obs. 2)	Dispensado
55.19.06	República de estudantes (hospedaria)	1	Até 1000 (obs. 2)	Dispensado

Fonte: LUOS (2017)

Tabela 08 – Tabela de classificação de serviços e lazer

CLASSIFICAÇÃO SUBGRUPO - SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO E LAZER - SAL				
CÓDIGO	ATIVIDADE	CLASSE H	PORTE M ²	Nº MÍNIMO DE VAGAS DE
55.22.06	Cafeteria	1	Até 500 (obs.5)	Dispensado

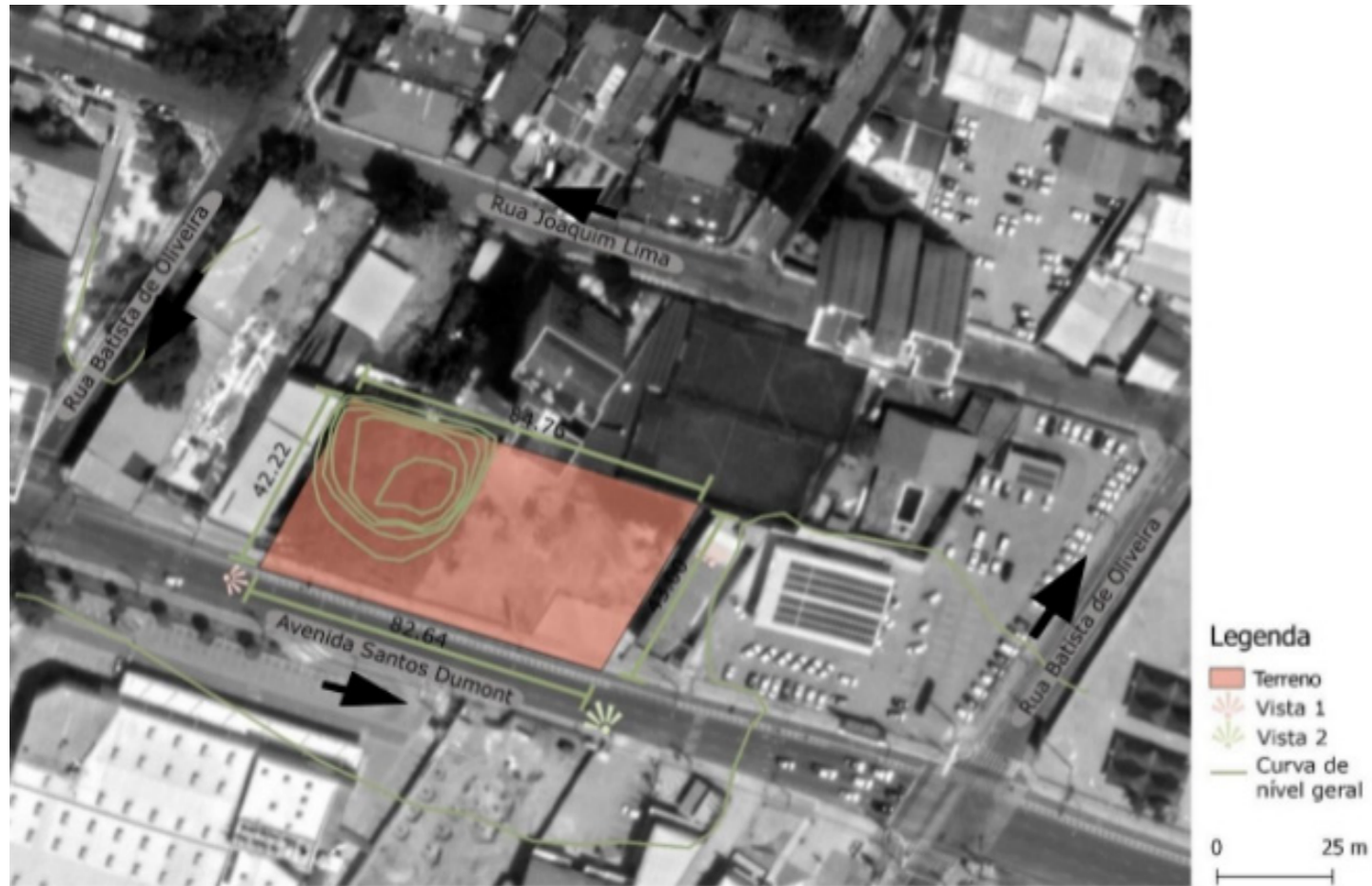
Fonte: LUOS (2017)

4.3 CARACTERIZAÇÃO DO TERRENO

Na imagem a seguir, é possível ver um mapa aproximado do terreno para entender melhor o seu posicionamento e o seu entorno com algumas visuais. Rapidamente, nota-se uma predominância de edifícios baixos, beneficiando o clima da região. Ademais, observa-se que o terreno tem dimensões generosas, que resultam em uma área de 3.465,86 m². A via Santos Dumont, classificada como via de grande movimento, fica em frente ao terreno. Além disso, o entorno também indica um grande fluxo de pessoas, já que na frente do edifício existe um grande supermercado, um restaurante, uma farmácia, um minishopping ao céu aberto e um banco, enquanto na lateral esquerda existe um hospital e, na direita, uma concessionária de carros.

É importante ressaltar que foi decidido usar apenas parte do terreno, separando a área em dois lotes, deixando na parte esquerda imagem um lote livre com largura de 26 metros. Dessa maneira, no terreno trabalhado será quase todo plano.

Imagem 34 - Mapa do Terreno



Fonte: A autora

Imagem 35 - Terreno Vista 01



Fonte: A autora com fotos do Google Earth,2021.

Imagem 36 - Terreno Vista 02

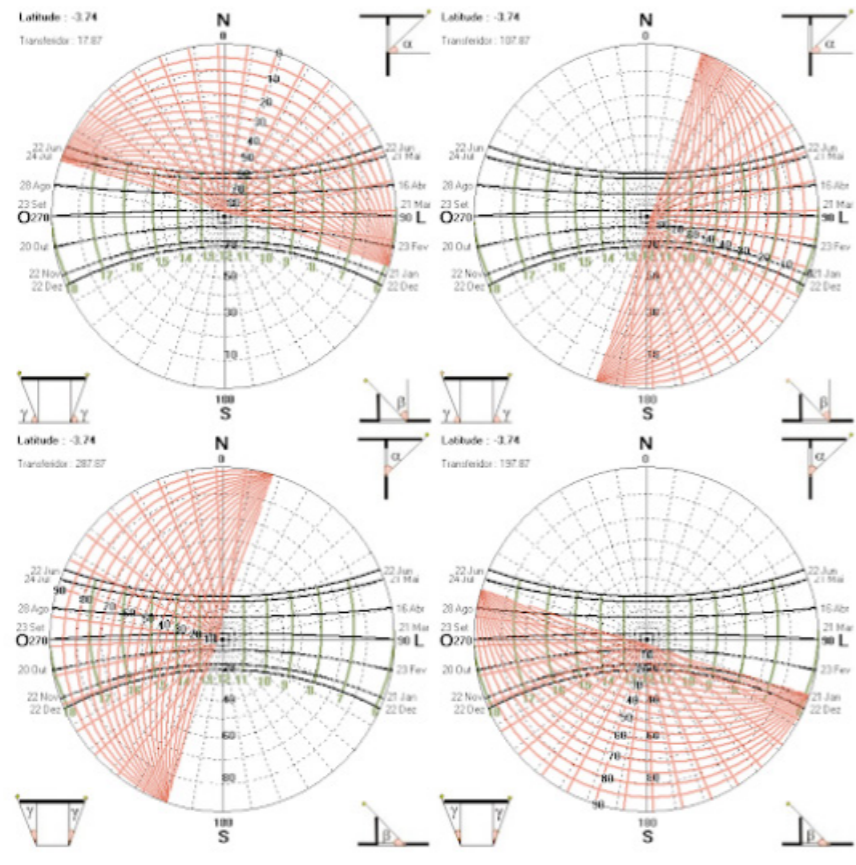


Fonte: A autora com fotos do Google Earth,2021.

Utilizando o programa Google Earth, teve-se acesso à latitude exata do terreno. Em seguida, foi feita a transformação do valor para graus e, por meio, do programa SOL-AR, foi possível estudar a insolação que as fachadas do edifício receberão, levando em consideração a inclinação de 17,87 graus. Como resultado (ver imagem 32), observou-se que, durante o ano, a fachada norte receberá sol quase sempre pela manhã, mais especificamente durante os meses de fevereiro a novembro, e pela tarde em alguns horários de maio a julho. Já a fachada leste receberá sol durante toda a manhã em todos os meses do ano, enquanto a fachada oeste receberá sol pela tarde durante o ano inteiro. Por último, a fachada sul receberá insolação pela manhã de novembro a janeiro, e pela tarde do começo de julho ao começo de maio. Logo, como o sol da manhã é mais leve, é prioridade proteger apenas a fachada norte, visto que as insolações de 10h, 11h e 12h são as mais desconfortáveis. Ainda, as fachadas oeste e sul também devem ser protegidas, visto que receberão a insolação da tarde, que é mais forte.

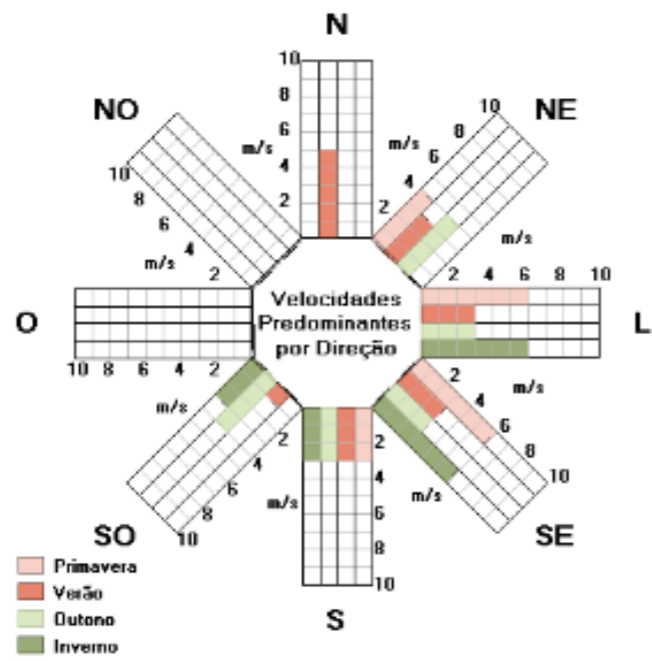
Na imagem 37, é possível observar a rosa dos ventos de Fortaleza e, a partir desta, a indicação de predominância dos ventos e de direção das chuvas, que vêm ambos principalmente do leste e do sudeste. Tais fatos serão de extrema importância na hora de projetar a implantação e a disposição dos ambientes com o objetivo de maximizar a ventilação e proteger da chuva. Diante das pesquisas apresentadas, percebe-se que a localização do projeto é adequada para esse tipo de empreendimento, visto que a região consegue atender as necessidades desse público.

Imagem 37 – Carta solar



Fonte: SOL-AR modificado pela autora

Imagem 38 – Rosa dos ventos



Fonte: SOL-AR modificado pela autora.



05

Projeto

5. PROJETO

Com base no contexto apresentado, será proposto um Coliving com acesso direto a uma cafeteria, direcionado para estudantes e jovens profissionais, na cidade de Fortaleza, Ceará. Dessa forma, nesse capítulo, serão expostos: programa de necessidades, fluxograma, conceito e partido.

5.1 PROGRAMA DE NECESSIDADE

Com base no público alvo, nas suas necessidades e nos projetos de referências apresentados, o programa foi desenvolvido em cima de quatro setores: privativo, comum, serviços e público. Para realização de um estudo de áreas, foram estudadas as normas brasileiras ABNT NBR 9050 (2020) e ABNT NBR 15575-1 (2012), além de terem sido analisadas as dimensões de ambientes nos projetos de referência de coliving já apresentados. Segundo os estudos feitos no referencial teórico, é importante possuir uma gama de opções de quartos para melhor atender a necessidade do cliente. Por isso, decidiu-se que o setor privativo seria composto por quartos individuais, duplos, de casal, triplos e sêxtuplos, com banheiros compartilhados ou privativos, dependendo da opção escolhida. Optou-se por quartos com pequenos programas de necessidades e áreas mínimas para incentivar os residentes a permanecerem na área comum e socializarem. A determinação do número de residentes foi baseada também nos estudos de referência e no intuito de baratear os custos desse edifício, resultando em um número maior de pessoas.

Tabela 09 - Programa de Necessidade

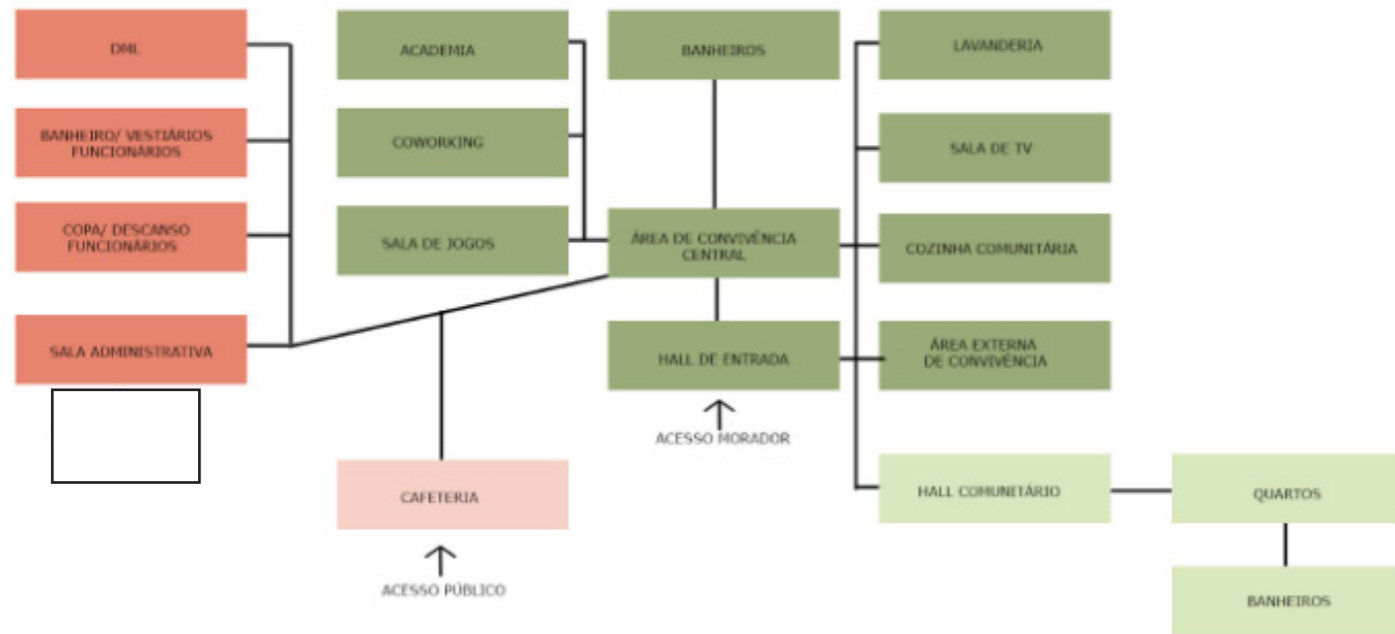
PROGRAMA DE NECESSIDADES			
SETOR PRIVATIVO			
Ambiente	Área média	Qtd.	Área total
Quarto individual	9 m ²	16	144 m ²
Quarto acessível	12 m ²	4	48 m ²
Quarto duplo	12 m ²	8	96 m ²
Quarto de casal	12 m ²	12	144 m ²
Quarto triplo	15 m ²	4	60 m ²
Quarto sêxtuplo	15 m ²	4	60 m ²
Banheiro privativo	3 m ²	40	120 m ²
Banheiro compartilhado	20 m ²	8	160 m ²
Hall comunitário (por andar)	60 m ²	7	120 m ²
Circulação (equivale a 6%)			57,12 m ²
Total			1.009,12 m²
SETOR COMUM			
Ambiente	Área média	Qtd.	Área total
Cozinha comunitária	100 m ²	1	100 m ²
Lavanderia	16 m ²	1	16 m ²
Coworking	100 m ²	1	100 m ²
Área de convivência (estar)	116 m ²	1	116 m ²
Sala de TV	17,5m ²	2	35 m ²
Sala de jogos	60 m ²	1	60 m ²
Academia	60 m ²	1	60 m ²
Terraço	-	1	-
Área externa para convivência	-	1	-
Espaço para eventos	180m ²	1	180m ²
Lavabos	15m ²	4	60 m ²
Lavabos PNE	8m ²	4	32 m ²
Hall de entrada	70m ²	1	70 m ²
Circulação (equivale a 6%)			49,74 m ²
Total			878,74 m²
SETOR PÚBLICO			
Ambiente	Área média	Qtd.	Área total
Cafeteria	140 m ²	1	140 m ²
Circulação (equivale a 6%)			8,4 m ²
Total			148,4 m²
SETOR SERVIÇO			
Ambiente	Área média	Qtd.	Área total
Sala Administrativa	8,5 m ²	1	8,5 m ²
DML	5 m ²	1	5 m ²
Depósito	8 m ²	1	8 m ²
Copa + descanso funcionários	12 m ²	1	12 m ²
Vestiário para funcionários	8,5 m ²	2	17 m ²
Circulação (equivale a 6%)			3,03 m ²
Total			53,53 m²
OUTRO			
Ambiente	Área média	Qtd.	Área total
Estacionamento	-	-	-
Total			-
ÁREA TOTAL =			2.089,79 m²

Fonte: Elaborado pela Autora

5.2 FLUXOGRAMA

Os setores definidos no programa de necessidades serão divididos em 9 andares. O primeiro pavimento será dividido em público, comum e serviço. No segundo pavimento, ainda será concentrado o setor comum e, nos demais pavimentos, o uso privativo. Para chegar nessa configuração, foi levada em consideração a organização e o fluxo de ambientes nos estudos de referência, teórico e projetual, procurando atingir principalmente o conforto e a interação máximos entre os moradores. Em alguns colivings, algumas áreas comuns são divididas e inseridas por andar. Nesse projeto, foi feita a escolha de concentrar essas atividades nos primeiros andares, com o intuito de atingir um maior contato e interação entre moradores.

Tabela 10 - Fluxograma



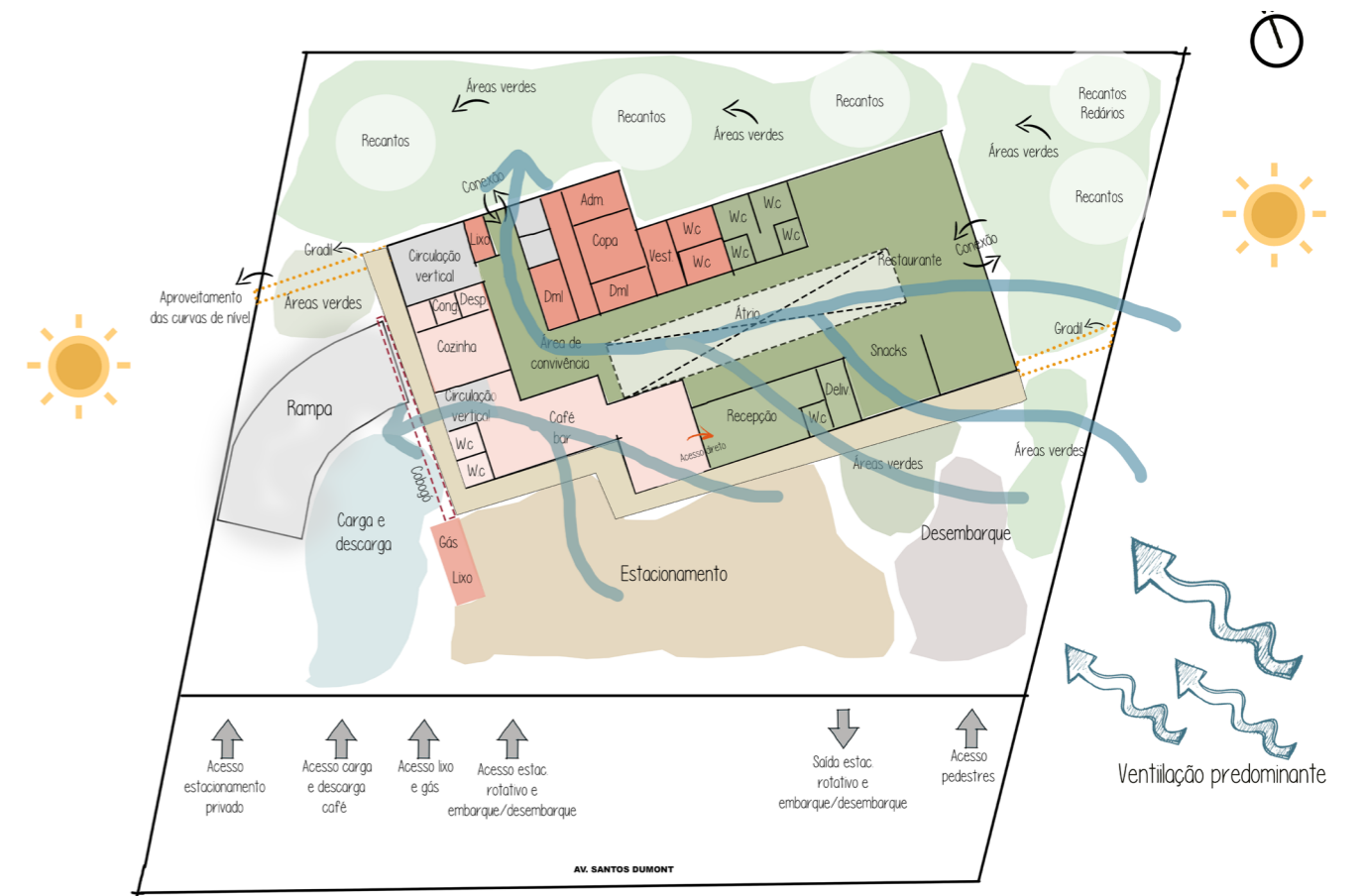
Fonte: Elaborado pela autora

5.3 ESTUDO DE MASSA E SETORIZAÇÃO

A setorização foi dada a partir dos setores propostos e, para a ligação entre estes, foi seguido o fluxograma, visando a ligação determinada pelo mesmo. Através disso e juntamente com os estudos realizados sobre a área, foi desenvolvido o estudo de massa, destacando as condições climáticas e o aproveitamento do terreno. A locação dos setores no terreno foi pensada de modo a priorizar as estratégias de conforto ambiental e os pontos de acesso ao terreno. Todo o edifício se concentra ao redor de um pátio central, onde haverá vegetação. Por meio desse pátio, os moradores poderão usufruir melhor do conforto ambiental e da visibilidade, pontos cruciais para o coliving.

Todos os acessos ao terreno se darão pela Avenida Santos Dumont. No pavimento térreo, existirá o acesso para estacionamento, onde a rampa para o subsolo foi localizada, estrategicamente, em cima de curvas de níveis, já vencendo os três metros para chegar no estacionamento privado. Ao lado, está o acesso carga e descarga, localizado, de forma bastante conveniente, perto da cafeteria. Próximos a este, também estão o acesso para lixo e a casa de gás, concentrando os acessos de serviço nessa área. Em seguida, existem a entrada e a saída do estacionamento rotativo, com lugar para desembarque junto a uma praça com áreas verdes, o que torna esta área um ponto de encontro entre as pessoas.

Imagem 39: Implantação com Estudo de Massas

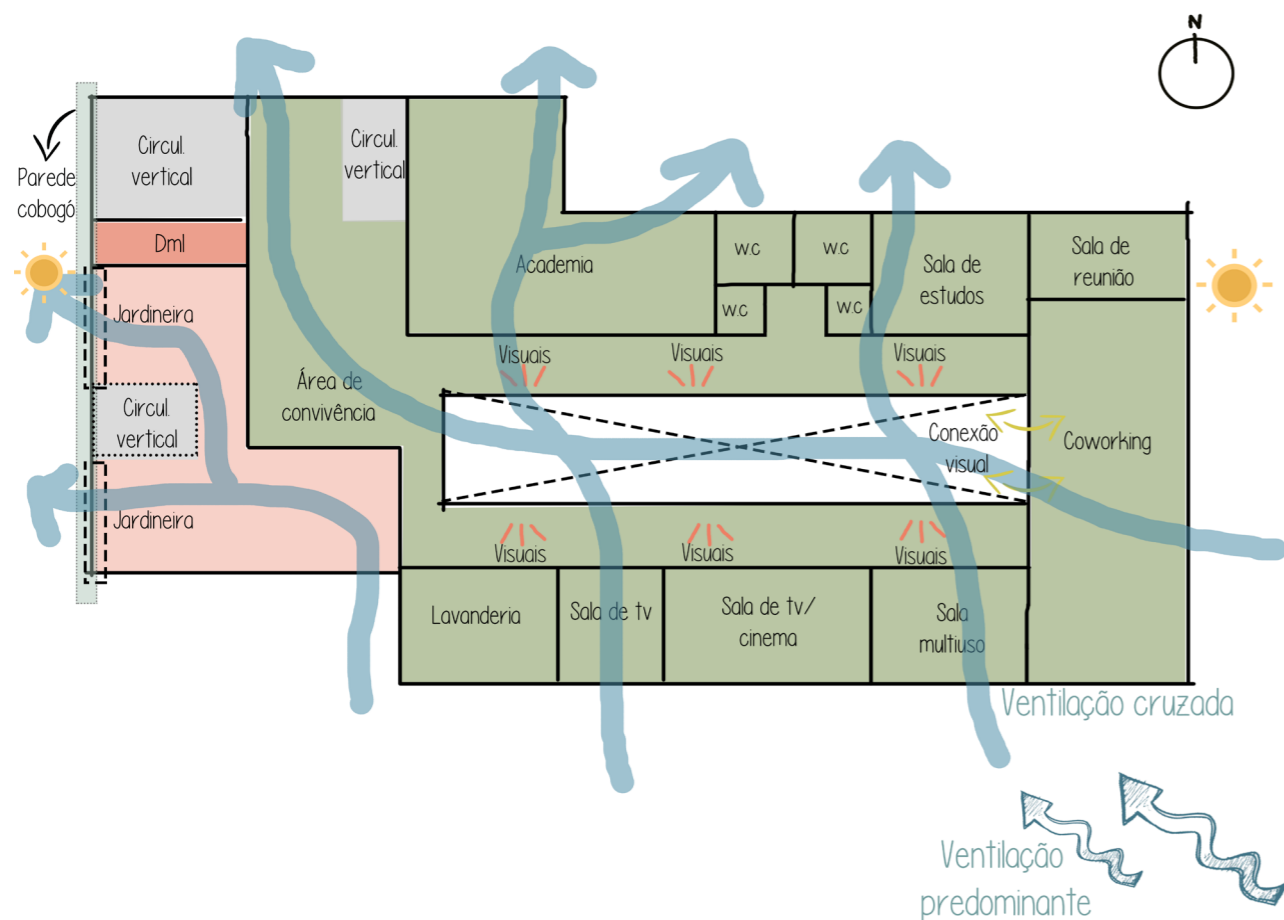


Fonte: Elaborado pela autora

Para potencializar o conforto ambiental, foi decidido que o edifício deveria ser voltado para a direção norte-sul, uma vez que assim se estabeleceria uma captação melhor da ventilação predominante. No pavimento térreo, foram concentradas as atividades do restaurante, de serviço e de áreas comuns relacionadas a alimentação e convivência. É importante ressaltar que o público só terá acesso as áreas de dentro do empreendimento quando liberado pelo porteiro. Nesse andar, estará localizado o átrio central, um dos pontos mais importantes do edifício, uma vez que constitui o principal lugar para ponto de encontro e convivência dos moradores, apresentando diversos mobiliários e áreas verdes e tendo todos os outros andares voltados para si. Além disso, a área leste do edifício tem grande relação com a área externa, sendo priorizada com ventilação e iluminação naturais. Enquanto isso, foi decidido que seria importante proteger a área oeste por meio de elementos vazados, devido à insolação excessiva. Também é relevante ressaltar a intenção de deixar a recepção longe da circulação vertical, obrigando os moradores a passarem pelas áreas comuns do edifício.

Com relação ao primeiro pavimento, também foi decidido que se deveria dar prioridade às áreas que seriam mais importantes para a convivência e se utilizar de elementos vazados e jardineiras para proteger da insolação excessiva do oeste. Além disso, houve um empenho a fim de criar visuais em conjunto com a vegetação alta do pavimento térreo. Ainda, estabelecer uma saída e uma entrada de ar nos ambientes foi de extrema importância.

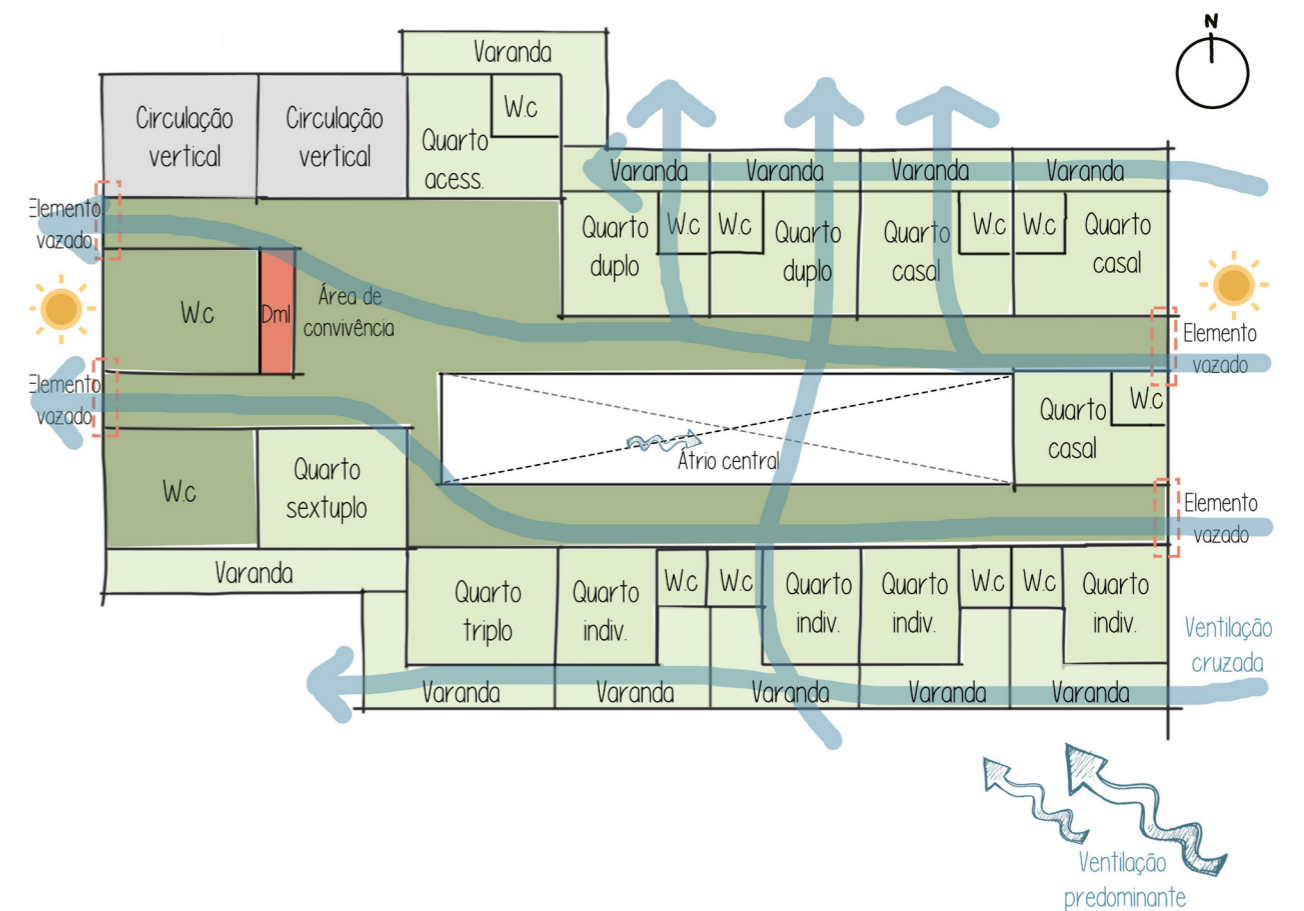
Imagem 40: Planta Pav. tipo - Estudo de Massa e Ventilação



Fonte: Elaborado pela autora

No pavimento tipo, os quartos foram localizados voltados para sul e para leste, também na tentativa de criar sempre uma entrada e uma saída de ar nos ambientes. Com isso, decidiu-se criar grandes aberturas de ventilação pelos corredores para potencializar a ventilação cruzada. Já no oeste, foram posicionadas áreas de pouca permanência, como os banheiros comunitários e a escada.

Imagem 41: Planta Pav. Tipo - Estudo de Massa e ventilação



Fonte: Elaborado pela autora

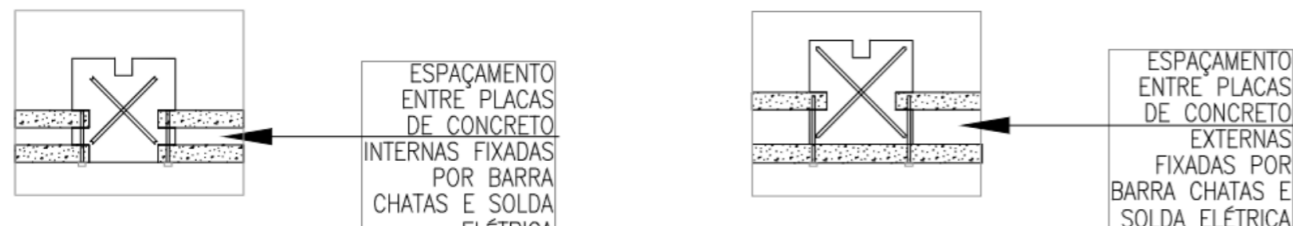
5.4 CONCEITO E PARTIDO

O conceito principal se baseia na arquitetura atrelada à conceitos que impulsionem um bom funcionamento de coliving, podendo citar a flexibilidade, a interatividade, o conforto ambiental e a conexão visual. Outros aspectos também visados são a simplicidade e a sustentabilidade, na procura de chegar a uma economia de custo. No projeto, serão propostos ambientes sem barreiras visuais que permitam a visibilidade do que está acontecendo em cada ambiente.

Os layouts serão diversos, confortáveis, interativos e multiuso para que os moradores se sintam atraídos a permanecer nas áreas comuns e se apropriar do lugar. Sempre que entrar pelo prédio, o morador terá que passar pelo pátio central, onde poderá interagir com algumas pessoas e ver algumas atividades acontecendo. Os halls comunitários também permitem uma boa conexão visual, possibilitando a visibilidade do pavimento térreo. Para atender ao conforto ambiental, aberturas foram feitas e protegidas de acordo com a insolação e com a direção dos ventos, através de varandas, brises e cobogós, maximizando a iluminação e ventilação naturais e evitando gastos energéticos. Dentro do prédio, procurou-se atingir uma geminação de atividades, o que resulta na eliminação de divisórias (e, conseqüentemente, diminuição de custos) e na potencialização da interação entre as pessoas.

A forma do edifício é simples, sem curvas, procurando ter o mínimo de arestas, entretanto, é pensado também em seguir os recuos da legislação indicado para esse tipo de atividade mesmo o projeto sendo objeto de estudo, levando ao desencontro de Os materiais escolhidos foram pensados procurando atingir uma praticidade e economia de custo. Os pilares e vigas serão de concreto pré-moldados, os planos verticais, que funcionaram apenas como vedação, serão duas placas de concreto com espaçamento, criando um vazio interno e atingindo um maior conforto acústico e térmico. Tirando partido desses materiais aparentes, procurou-se atingir um estilo de caráter mais industrial, através da utilização do revestimento Brick England (da marca Portobello), que imita o tijolo aparente.

Imagem 42: Detalhe de concreto pré-moldado



Fonte: Elaborado pela autora

5.5 IMPLANTAÇÃO

A implantação do edifício no terreno e as grandes aberturas de esquadrias possibilitam uma iluminação mais bem aproveitada, contribuindo para o conforto ambiental dos espaços. Como já explicado, os acessos da implantação foram divididos em de serviço, do lado oeste, e de pedestres, do lado direito. A área privada só pode ser acessada com a liberação do controle. Com efeito, o estacionamento, por exemplo, possui uma entrada por portão automático, controlado pelo porteiro, que, após detectar chamadas de moradores munidos de controle remoto eletrônico, realizará um reconhecimento dos veículos através de câmeras de segurança. A entrada de pedestres no edifício também se dará através de uma porta automática de vidro, também controlada pelo porteiro.

A parte externa do edifício será dividida por dois gradis vazados, estabelecendo uma área pública de um lado e uma área de jardim privada do outro. Os gradis permitem uma visualização desta última por parte das pessoas que estiverem no outro lado. Estas áreas verdes apresentarão diversos recantos com mobiliários diversos, que buscam facilitar o uso do ambiente

Imagem 43: Implantação



Fonte: Elaborado pela autora

5.6 SUBSOLO

A rampa foi posicionada, estrategicamente, em cima de curvas de níveis, já vencendo o desnível necessário para se chegar ao subsolo. Para possibilitar a ventilação desse espaço, foram distribuídos bancos e jardins ao longo do pavimento térreo, logo em cima do subsolo, com o objetivo de disfarçar as aberturas de passagem de ar. Além disso, o portão da garagem também será vazado, no mesmo intuito de melhorar a ventilação do ambiente.

O estacionamento oferecerá, no total, 22 vagas para carros, sendo uma destas exclusivas para PNE, e 9 vagas para motos, além de um bicicletário.

Imagem 44: Subsolo



Fonte: Elaborado pela autora

5,7 PRIMEIRO PAVIMENTO

No primeiro pavimento, estarão localizados ambientes para atividades diárias, sendo estes espaço de coworking, sala de estudo, sala de reunião, lavanderia, academia e duas salas de TV. Todos estes possuirão cortinas de vidro, que possibilitarão a tão importante conexão visual dentro do coliving. As plantas de alto porte do pavimento térreo também serão posicionadas de maneira a facilitar sua visibilidade do primeiro pavimento, tornando o espaço ainda mais agradável.

Imagem 45: Primeiro Pavimento



Fonte: Elaborado pela autora

5,8 PAVIMENTO TIPO

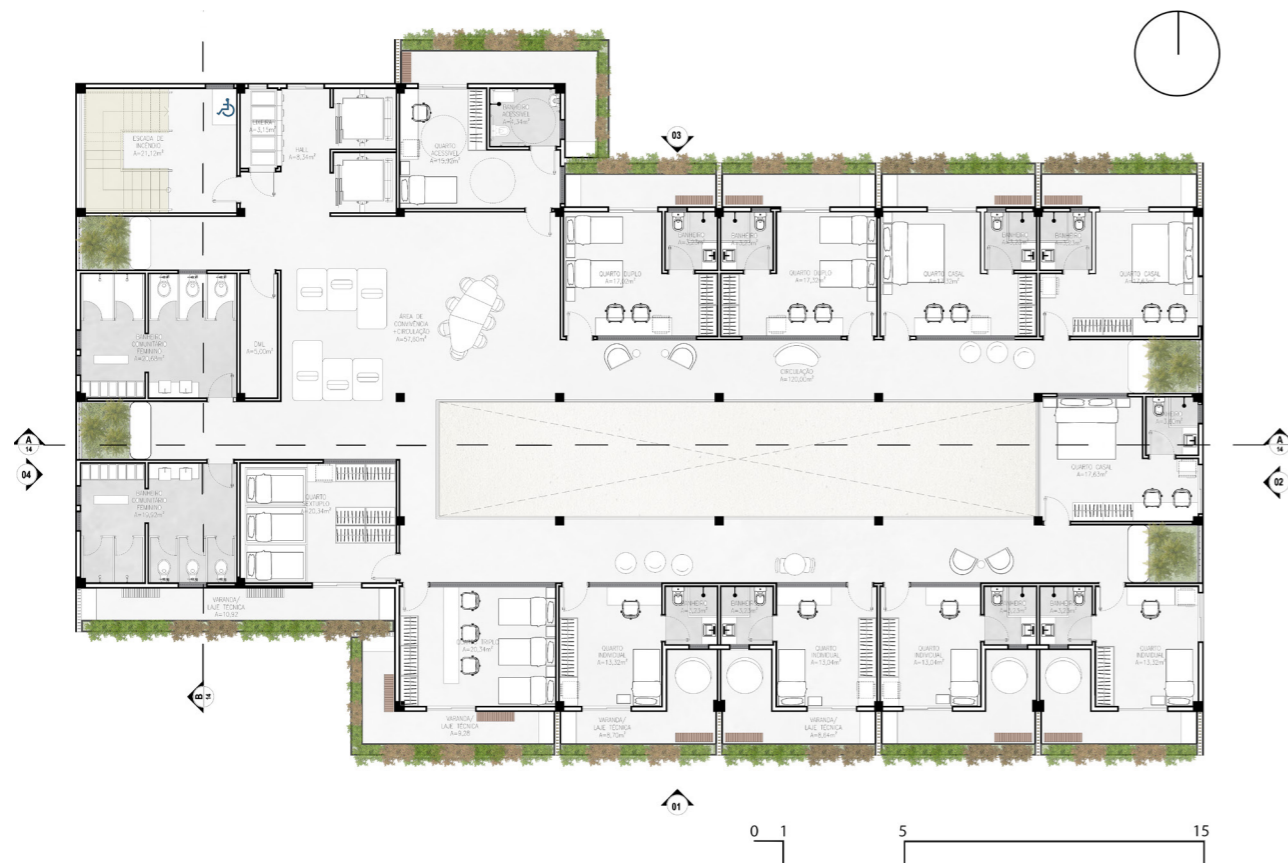
No pavimento tipo, foram locadas, a oeste, áreas de pouca permanência, como os banheiros comunitários e a escada de incêndio. Ainda na porção oeste, foram criadas aberturas com cobogós, a fim de possibilitar a ventilação cruzada e proteger os ambientes da insolação desconfortável. Determinou-se, ainda, que os quartos deveriam receber ventilação privilegiada, possuindo duas esquadrias de vidro, sendo uma delas alta, podendo ser vedada, de acordo com a necessidade do inquilino, por meio de pequenas esquadrias camarão de madeira.

Ademais, os corredores comunitários apresentarão uma série de mobiliários diferentes para uso dos moradores e também possuem visibilidade privilegiada do átrio central, disposição espacial que permite que os moradores observem e se interessem pelas atividades e pessoas presentes no edifício.

Os quartos foram elaborados em modulação, possuindo layouts e capacidades diferentes e obedecendo a um programa de necessidades mínimo, que procurou fazer com que as pessoas utilizem mais as áreas comuns. Os tipos de quartos são: individual, duplo, casal, triplo e sêxtuplo, sendo este último voltado principalmente para pessoas que procuram uma opção de estadia simples, ainda mais econômica e significativamente menos preocupada com a privacidade. Nos sêxtuplos, as camas são beliches que funcionam como "casulos". Por causa destes fatores, são muito indicados para viajantes ou qualquer pessoa que deseje passar somente uma ou duas noites no edifício.

Além disso, os quartos possuem varanda privativa que funciona como espaço semiprivado, uma vez que os vizinhos podem ver o que acontece no espaço (por meio do vazamento dos brises de madeira), mas não invadi-lo. De acordo com os estudos apresentados nos capítulos anteriores, essa visualização do espaço vizinho contribui de maneira significativa para a geração de maior intimidade entre inquilinos, devido à observação de como o outro se apropria de seu ambiente privado.

Imagem 46: Pavimento Tipo

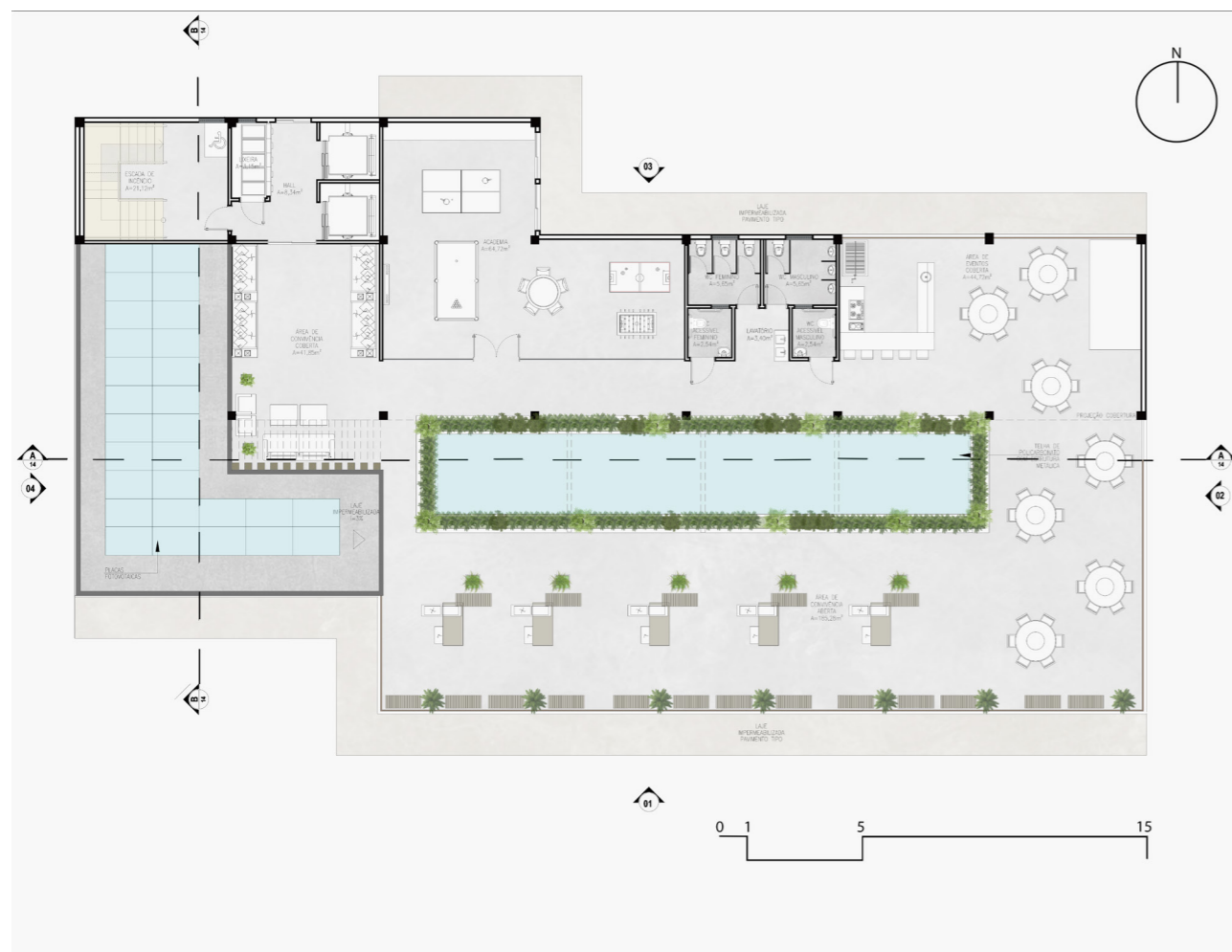


Fonte: Elaborado pela autora

5.9 ROOFTOP

Já no rooftop, foram inseridos os ambientes relacionados a lazer, como salão de jogos, churrasqueira, espaço para eventos e muitas áreas de convivência. Na planta baixa, também pode ser observada a cobertura de telha de policarbonato do átrio central, envolvida por um jardim, contribuindo ainda mais para a humanização do espaço. Nesse pavimento, há, ainda, a presença de placas fotovoltaicas que diminuirão o custo de energia do edifício e serão separadas das áreas de lazer por uma mureta.

Imagem 47: Rooftop

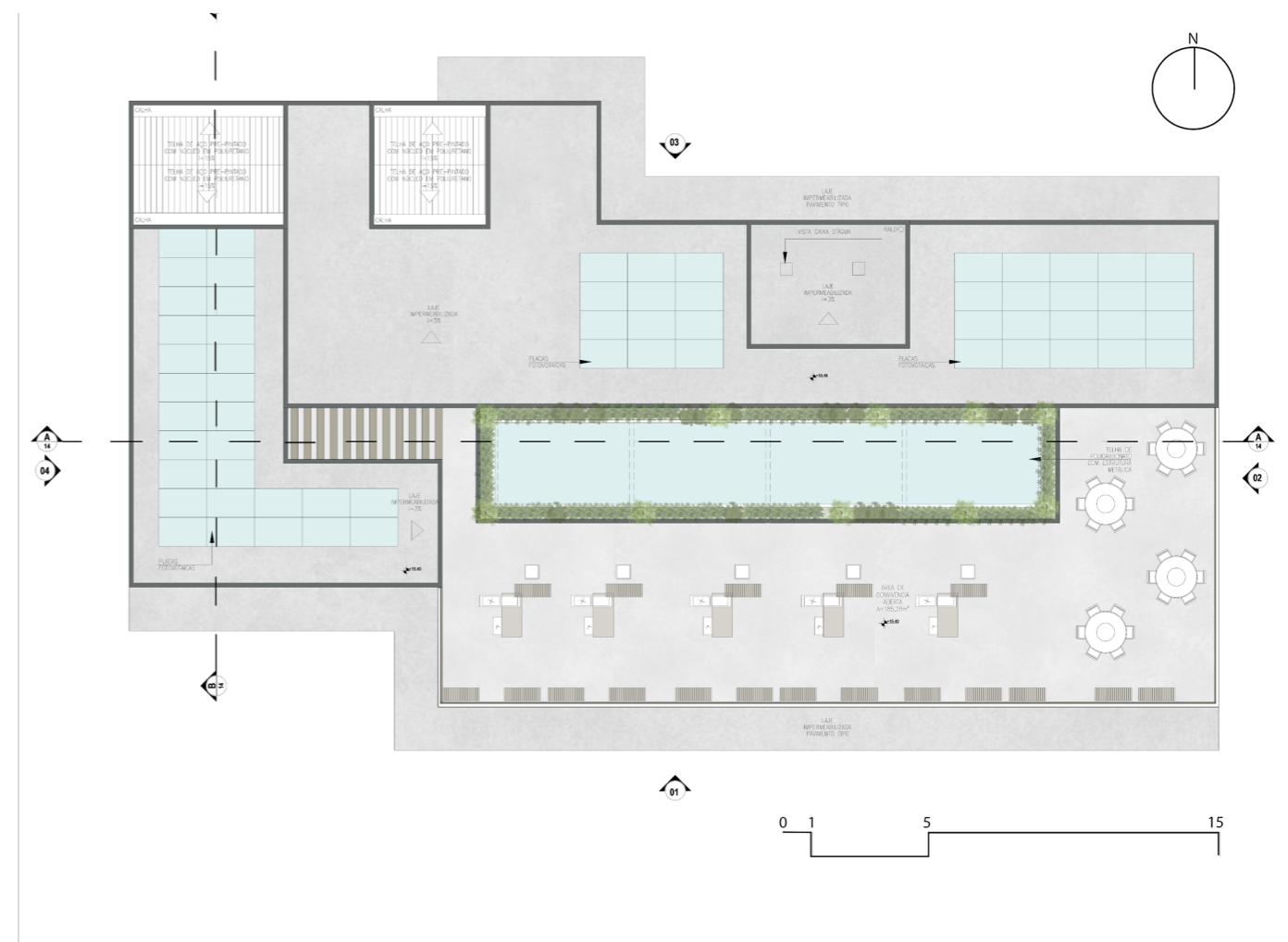


Fonte: Elaborado pela autora

5.10 COBERTURA

Na planta de cobertura, pode ser observado as placas a laje de segurança com mais algumas placas fotovoltaicas e a caixa d'água. Além disso, nota-se também o uso de telha de aço pré-pintado com núcleo em poliuretano, coberta indicada para nosso clima.

Imagem 48: Cobertura

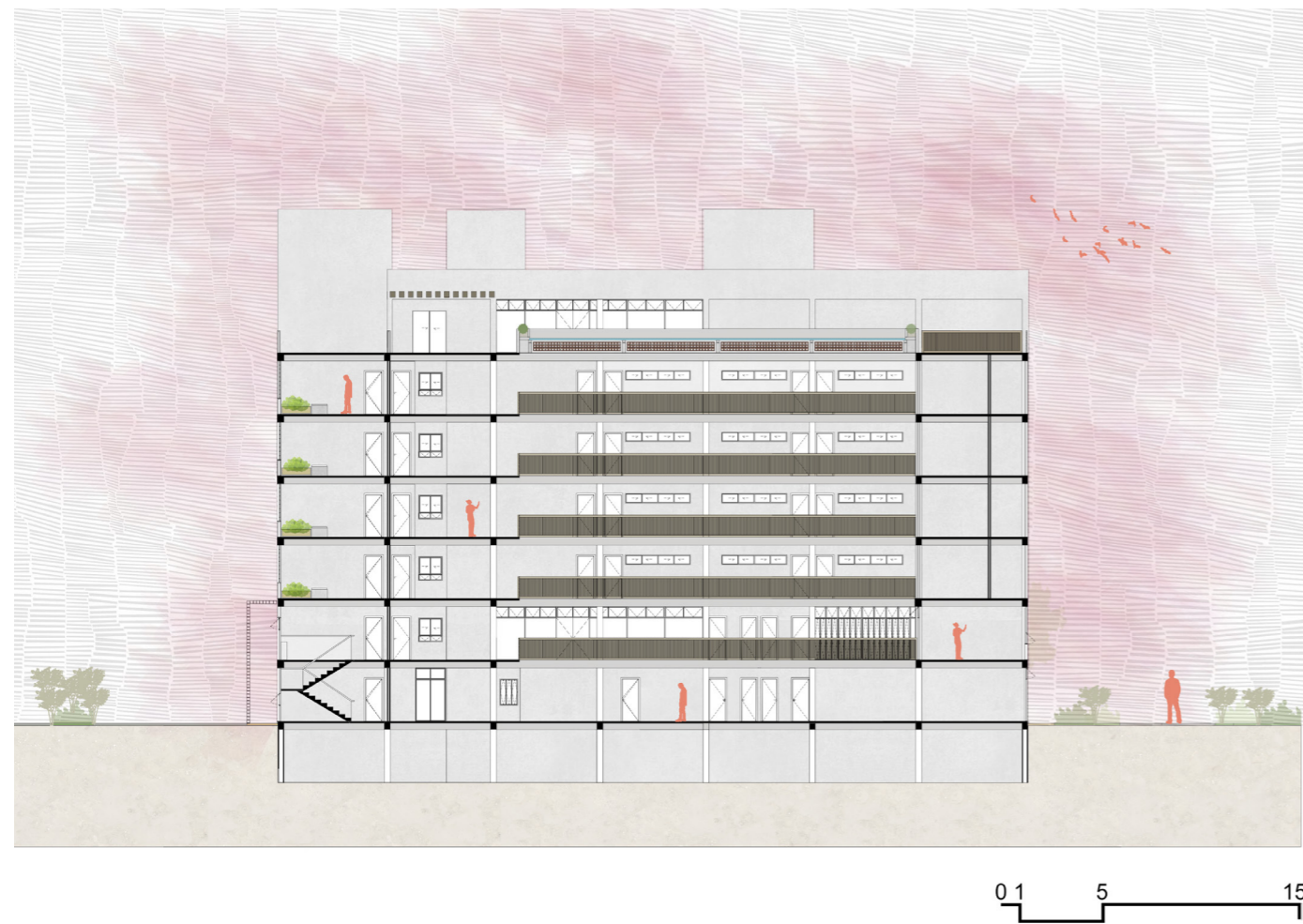


Fonte: Elaborado pela autora

5.11 CORTE AA

No corte AA, pode-se observar principalmente a iluminação do átrio central e o funcionamento da saída de ar quente pelos cobogós que se encontram na cobertura de telha de polycarbonato

Imagem 49: Corte AA



Fonte: Elaborado pela autora

5.12 CORTE BB

No corte BB, pode-se observar como funcionam os brises de madeira da varanda e a parede de cobogós dos corredores comunitários.

Imagem 50: Corte BB



Fonte: Elaborado pela autora

5.13 FACHADA NORTE

Na fachada norte, nota-se as varandas criadas a fim de barrar a insolação excessiva, assim como a localização das divisórias de brises de madeira e suas relações com o espaço. Além disso, observa-se o lado esquerdo da área de rooftop, que apresenta guarda-corpo, também de madeira.

Imagem 51: Fachada Norte



Fonte: Elaborado pela autora

5.16 FACHADA SUL

Na fachada principal, observa-se que as varandas, jardineiras e brises são, mais uma vez, de suma importância para geração de movimento. Nota-se, também, a presença de grandes esquadrias, visto que esta é a fachada que menos recebe insolação, ao mesmo tempo que recebe ventilação predominante. Além disso, essas esquadrias funcionarão como vitrine da cafeteria e de diversos outros espaços com atividades sendo realizadas.

Imagem 52: Fachada Sul



Fonte: Elaborado pela autora

5.14 FACHADA LESTE

Na fachada leste, são visíveis os grandes panos de vidros com portas de correr, que possibilitarão uma relação com o meio externo, os recantos e as áreas verdes. Ainda, pode-se observar o jogo de brises e jardineiras nas varandas, que dará movimento às fachadas, e as grandes esquadrias, que permitirão a entrada da ventilação predominante.

Imagem 53: Fachada Leste

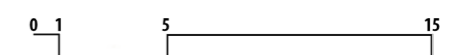


Fonte: Elaborado pela autora

5.15 FACHADA OESTE

Na fachada oeste, destaca-se o paredão de cobogós que viabiliza as aberturas de esquadrias para ventilação, bloqueando, ainda, a insolação excessiva que o oeste recebe. Assim como na fachada anterior, também faz-se presente o jogo de brises e jardineiras nas varandas. Ressalta-se, ainda, a presença mínima de esquadrias, devido justamente à tentativa de evitar o aquecimento dos espaços.

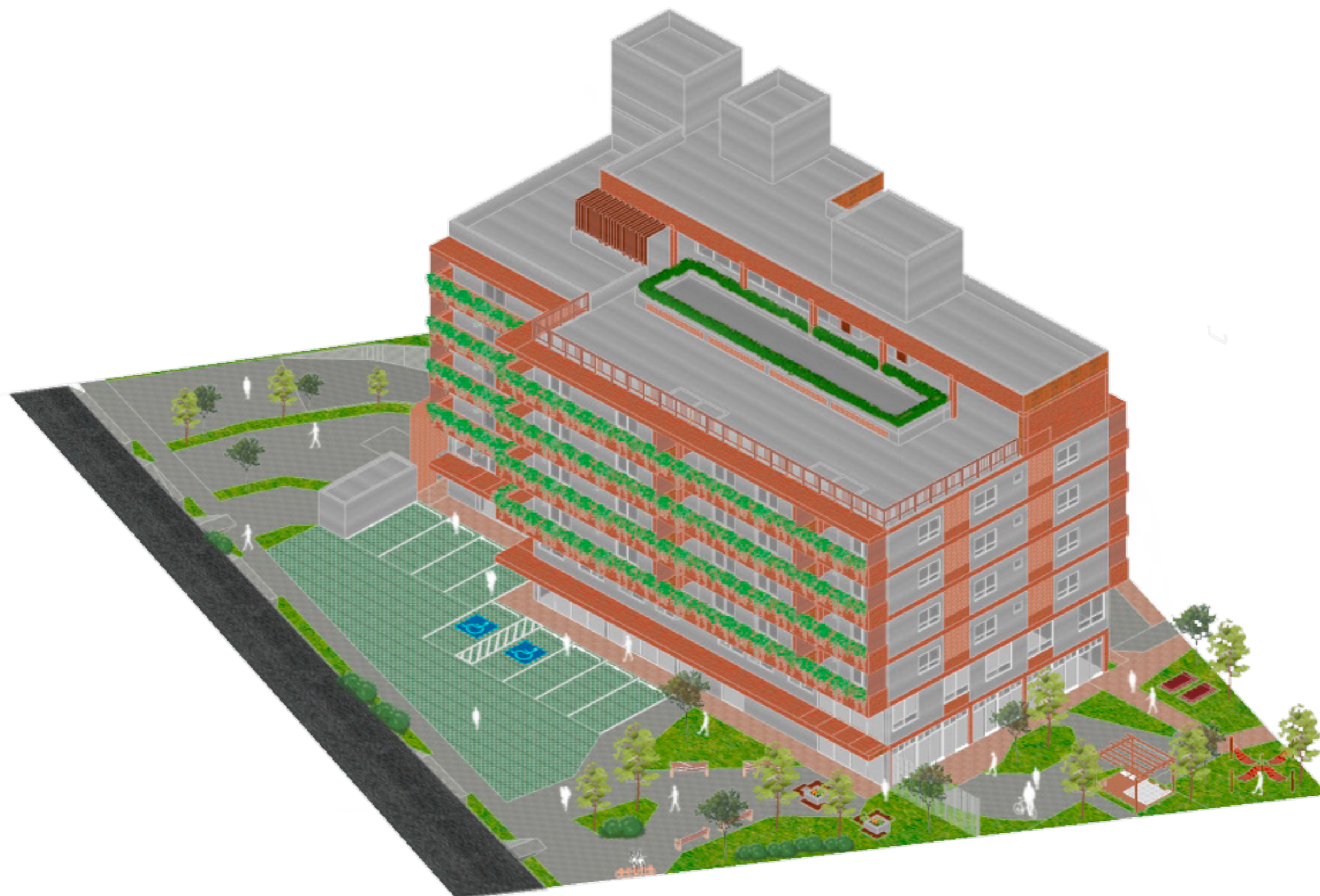
Imagem 54: Fachada Oeste



Fonte: Elaborado pela autora

5.17 PERSPECTIVAS

Imagem 55: Perspectiva isométrica



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 56: Perspectiva externa 01



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 57: Perspectiva externa 02



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 58: Perspectiva externa 03



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 59: Perspectiva externa 04



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 60: Perspectiva átrio 01



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 61: Perspectiva átrio 02



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 62: Perspectiva átrio 03



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 63: Perspectiva espaço snaks



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 64: Perspectiva cozinha comunitária 01



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 65: Perspectiva cozinha comunitária 02



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 66: Perspectiva cozinha comunitária 03



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 67: Mobiliário espaço delivery



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 69: Camas casulos (quarto sêxtuplo)



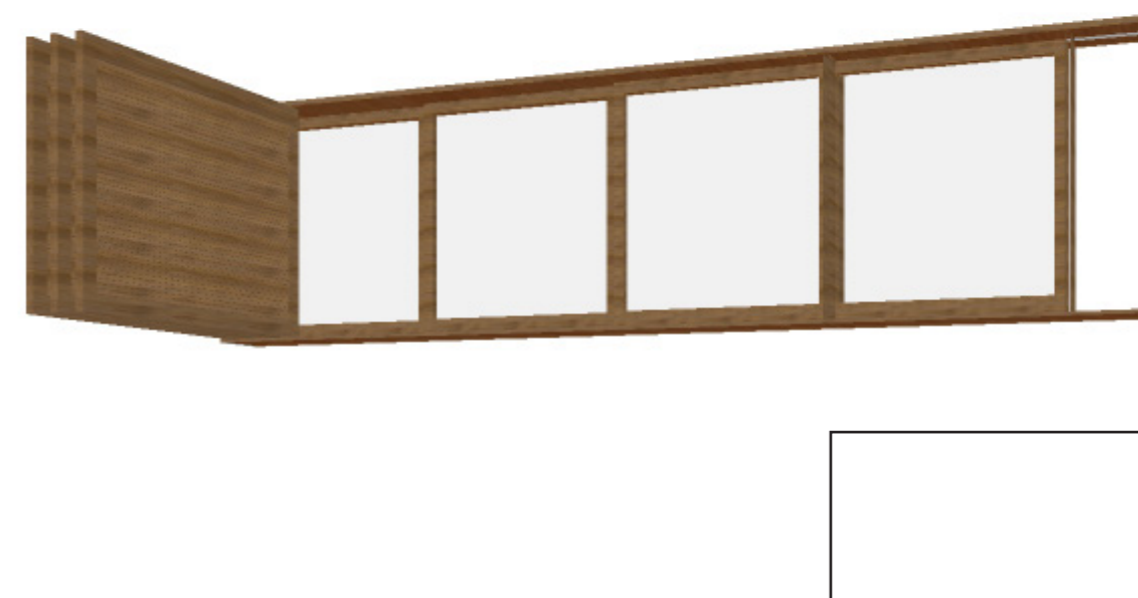
Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 68: Painel e aparador para quarto e varanda, respectivamente, para apropriação de moradores



Fonte: Elaborado pela autora

Imagem 70: Janela alta dos quartos com possibilidade de privacidade (vedação de portas cama-



Fonte: Elaborado pela autora

06

Considerações Finais

Diante dos estudos realizados durante a pesquisa, ficou evidente a necessidade de implementação de uma nova possibilidade de moradia. O projeto desenvolvido para uma nova moradia estudantil na cidade de Fortaleza propõe uma arquitetura funcional e adequada às necessidades dos usuários. Além disso, esse tipo de empreendimento projetado para estudantes universitários proporciona uma relação de coabitação entre os estudantes, criando vínculos e laços, além da troca de experiências entre si, trazendo um retorno edificante quanto ao crescimento pessoal e profissional. Portanto, conclui-se este trabalho com uma proposta que vem a contribuir acerca desse nicho específico, provocando reflexões e sensibilizando pessoas do setor acadêmico e profissionais da arquitetura, a respeito

1. ANDREASI, Wagner Augusto; DE SOUZA VERSAGE, Rogério. **A Ventilação natural como estratégia visando proporcionar conforto térmico e eficiência energética no ambiente interno.** 2007.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRAS DE INCORPORADORAS IMOBILIÁRIAS. **Comportamento do consumidor de imóveis em 2040.** 2019.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **Desempenho térmico de edificações: parte 3: zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social.** 2005.
4. CARNEIRO, Valtency; CARNEIRO, Virgínia. **Da posse ao acesso: o papel da Economia Compartilhada para o Consumo Sustentável.** Pernambuco. 2017.
5. CARVALHO, Jorge Pessoa de. **A Tipologia dos Edifícios de Apartamentos e Sua Relação Com o Tecido Urbano da Cidade: um estudo de suas transformações nos últimos 40 anos.** São Paulo. 2008.
6. CASELLI, Cristina Kanya. **100 anos de habitação mínima. Ênfase na Europa e Japão.** São Paulo. 2007.
7. CATAI, Rodrigo Eduardo; PENTEADO, André Padilha; DALBELLO, Paula Ferraretto. **Materiais, técnicas e processos para isolamento acústico.** 2006.
8. DAVIDSSON, Felicia. **A-PARTE-MENT-Transições entre diferentes níveis de privacidade em um ambiente de coliving.** 2017.
9. **Espaço para crescer.** Disponível em: <<https://www.director.co.uk/11356-2-wework-advertising-feature-space-to-grow/>>. Acesso em: 25 mar 2021.
10. FERREIRA, Camila Carvalho; PEREIRA, Iraci Miranda. **Avaliação do desempenho térmico de habitação de interesse social de acordo com a NBR 15575, para as diversas zonas bioclimáticas.** 2012.
11. FRANÇA, Livia Ferreira de. **Singular e plural: estudos de conforto ambiental à luz de arquitetura bioclimática, eficiência energética e experiência espacial do usuário.** 2018.
12. FREITAS FILHO, Anotnio Exdras Gomes De ; FARIAS, Marcelo Augusto De. **Análise Quantitativa das Demandas de Mercado no Cenário de Crise: Um estudo do Mercado Imobiliário da cidade de Fortaleza-CE.** São Paulo. 2018.
13. FROMM, Dorit. **Introdução à problemas de cohousing.** *Jornal de Arquitetura e Pesquisa*, vol. 17, no. 2, 2000, pp. 91–93. Disponível em, <www.jstor.org/stable/43030529>. Acesso em: 11 mai 2021>.
14. TUMMERS, Lidewij. **O ressurgimento da co-habitação autogerida na Europa: uma revisão crítica da pesquisa de co-habitação.** 2016.
15. FROMM, Dorit. **Cohousing americano: Os últimos cinco anos.** *Jornal de Arquitetura e Pesquisa*, vol. 17, no. 2, 2000, pp. 94–109. Disponível em: www.jstor.org/stable/43030530. Acesso em: 11 mai 2021.
16. GEORGE, Green. **A logística harmoniosa de Coliving: Explorando o coliving contemporâneo por meio de intervenções de design.** 2017.
17. GELPI, Adriana; KALIL, Rosa Maria Locatelli. **Arquitetura, conforto ambiental e sustentabilidade. 2018**
HOLANDA, Armando de. Roteiro para construir no Nordeste. Recife.1976.
18. JONES, Marilee. **Novos garotos no quarteirão: observações sobre a mais nova geração de alunos do MIT.** *Boletim do corpo docente do MIT.* 2001.
19. **LT Josai Shared House / Naruse Inokuma Architects.** Disponível em: <<https://www.archdaily.com/497357/lt-josai-naruse-inokuma-architects>>. Acesso em: 25 mar 2021.
20. MACHADO, João Ricardo Freire de Moraes; VELOSO, Maísa Fernandes Dutra. **Desmistificando o co-living: uma nova forma de entender a habitação.** 2020.
21. MANFRINI, Luíza. **Saiba quais são os Materiais mais Utilizados em Acústica.** 2018
- MARCUS, Clare Cooper. **Planejamento de locais, projeto de edifícios e um sendo de comunidade: Uma análise de seis esquemas de cohousing na Dinamarca, Suécia e Holanda.** *Jornal de Arquitetura e Pesquisa*, vol. 17, no. 2, 2000, pp. 146–163. Disponível em: <www.jstor.org/stable/43030533>. Acesso em: 11 mai 2021.
- MASUTTI, Mariela Camargo; SCHERER, Paula. **A eficiência da ventilação cruzada na arquitetura.** 2015.
- MONTERO, Jorge Isaac. **Ventilação e iluminação naturais na obra de João Filgueiras Lima, Lelé: estudo dos hospitais da rede Sarah Kubitschek Fortaleza e Rio de Janeiro.** 2017.
- MORAIS, Maria P. e CRUZ, B. de O. **Escolha das Condições de Ocupação da Moradia e Política Habitacional no Brasil.** *Boletim Regional, Urbano e Ambiental* no. 06. Ipea, Brasília, 2011.
- MORAIS, Maria da Piedade; RÊGO, Paulo Augusto. **Coabitação familiar e formação de novos domicílios nas áreas urbanas brasileiras.** 2011.
- MUSILEK, Karel. **Fazendo a vida funcionar: trabalho e vida na vida, Teses de Durham, Durham Universidade. (2020)** Disponível em: <<http://etheses.dur.ac.uk/13420/>>. Acesso em: 25 mar 2021.
- NUGENT, Julia. **Espaços comuns residenciais que realmente funcionam. Planejamento para Educação Superior.** 2012.
- NUNES, Denise Viana; VIEIRA, Larissa Tavares. **Coliving: ensaio sobre moradia compartilhada e colaborativa.** 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA. **Coabitação familiar e formação de novos domicílios nas áreas urbanas brasileiras.** 2012.

PUTINNI, Ustane Moreira; RIBEIRO, Sônia Marques Antunes. **Os ambientes quarto e sala na moradia brasileira: uma trajetória do século XVI ao XXI.** 2008.

RECH, Isabella Maria; VIÊRA, Marivone Menuncin; ANSCHAU, Cleusa Teresinha. **Geração z, os nativos digitais: como as empresas estão se preparando para reter esses profissionais.** Revista tecnológica, v. 6, n. 1, p. 152-166, 2017.

RUANE, BIANCA. **Um novo modo de moradias compartilhadas na cidade de Fortaleza, Ceará.** Fortaleza. 2020.

SPC. **Economia Compartilhada.** 2018

Tetuan coliving / ch+qs arquitectos. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/933474/tetuan-coliving-ch-plus-qs-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects>. Acesso em: 25 mar 2021.

The Mann School – White Flower Hall / Envisage. ArchDaily Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com/958480/the-mann-school-nil-white-flower-hall-envisage?ad_medium=gallery>. Acesso em: 25 mar 2021.

Treehouse Coliving Apartments / Bo-DAA. ArchDaily Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com/932735/treehouse-apartment-building-bo-daa?ad_medium=gallery>. Acesso em: 25 mar 2021.

TRAMONTANO, Marcelo. **Alice no país da especulação imobiliária: habitação e modos de vida na cidade de São Paulo.** Portugal. 2003.

VETTORAZZI, Egon; RUSSI, Madalena; SANTOS, Joaquim CP. **A utilização de estratégias passivas de conforto térmico e eficiência energética para o desenvolvimento de uma habitação unifamiliar.** Porto Alegre. 2010.

VETTORAZZI, Egon; DA SILVA VICENTE, Ph D. Romeu. **Adaptabilidade do conceito Passivhaus para projeto de edificações nas oito zonas bioclimáticas Brasileiras – Desenvolvimento e avaliação da tecnologia construtiva e da viabilidade econômica.** 2015

WILLIAMS, Jo. **Designing Neighbourhoods for Social Interaction: The Case of Cohousing.** Londres. 2005.

WANDSCHEER, Claudia. **Conforto Ambiental Na arquitetura Vernacular.** 2015.

ZUMBUSCH, Jennifer Sin Hung; LALICIC, Lidija. **O papel dos espaços de convivência no bem-estar dos nômades digitais.** (2020).



