

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
REBECA PEREIRA DOS SANTOS

C.E.U - RECIFE
(ANTEPROJETO DE UMA CASA DO ESTUDANTE NA
VÁRZEA - RECIFE/PE)

RECIFE
DEZEMBRO 2014

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
REBECA PEREIRA DOS SANTOS

C.E.U - RECIFE
(ANTEPROJETO DE UMA CASA DO ESTUDANTE NA
VÁRZEA - RECIFE/PE)

Trabalho de graduação desenvolvido pela aluna Rebeca Pereira dos Santos, orientada pela Profª Ms. Gisele Melo de Carvalho, e apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Damas da Instrução Cristã.

RECIFE
DEZEMBRO 2014

Santos, R. P.

C.E.U: Recife (anteprojeto de uma casa do estudante na Várzea, Recife/PE). Rebeca Pereira dos Santos. Recife: o Autor, 2014.

81 folhas.

Orientador (a): Profª Gisele Melo de Carvalho

Monografia (graduação) – Arquitetura e Urbanismo- Faculdade Damas da Instrução Cristã. Trabalho de conclusão de curso, 2014.

Inclui bibliografia.

1. Arquitetura 2. Acessibilidade 3. Conforto Ambiental 4. Habitação Compacta

**720 CDU (2ªed.)
720 CDD (22ª ed.)**

**Faculdade Damas
TCC 2014 – 290**

Dedico este trabalho ao meu Deus por sua misericórdia e graça, aos meus pais, que acreditaram no meu potencial e sempre me incentivaram a buscar meus ideais, me encorajando e apoiando, com muito amor, carinho e paciência nessa etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Certamente essas poucas palavras aqui escritas não são capazes de expressar todo meu sentimento de gratidão, por todos aqueles que participaram de forma direta e indireta na construção desse trabalho e na minha formação profissional, mas estejam certos que todas essas palavras estão repletas de carinho e reconhecimento.

Gostaria de primeiramente agradecer Deus, autor da minha vida, guia do meu viver, que me capacitou e durante essa longa jornada e me confortou nas horas de angústia. A Ele seja dada toda honra e toda glória.

Aos meus queridos pais Luiz e Sueli, por toda compreensão, paciência, apoio e incentivo que me deram, por não medir os esforços para me ajudar. Agradeço por todas as palavras confortantes e encorajadoras e por acreditarem em minha vitória. Obrigado por tanto carinho.

Quero agradecer a minha tia Silvania em quem me espelhei para seguir profissão, por seu apoio e incentivo, disposta sempre a tirar minhas dúvidas .

Deixo aqui meu reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio.

A Danilo, sempre me apoiando e dando forças. Obrigado pelo carinho, a paciência e por sua capacidade de me trazer paz na correria desse último ano.

Aos meus amigos da Faculdade Damas, em especial Fabiane Heráclio, Jéssica Dias e Stephanie Carvalho, que me animavam com suas palavras encorajando a não desistir, onde juntas enfrentamos momentos difíceis, mas que foram superados.

Dedico aqui também minhas palavras de gratidão a todos meus mestres que colaboraram na minha formação acadêmica, com seus ensinamentos e conselhos, me preparando para vida profissional. Mas em especial a minha orientadora Gisele Carvalho, que com seus conhecimentos e know-how que me guiaram na realização deste trabalho.

Por tanto fica aqui minha expressão de gratidão por todos que fizeram parte deste capítulo da minha história, me apoiando na conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Damas da Instrução Cristã.

"Um homem percorre o mundo inteiro em busca daquilo que precisa e volta a casa para encontrá-lo."

George Moore

RESUMO

A casa de estudantes é uma alternativa para moradia universitária próximo aos centros acadêmicos. No entanto existe um déficit quantitativo e qualitativo desses espaços arquitetônicos. Esse trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um anteprojeto de uma "Casa de Estudante" na cidade do Recife, como público alvo de estudantes universitários que moram fora da região metropolitana do Recife. Para sua elaboração foi utilizada uma metodologia baseada na compreensão de conceitos como Acessibilidade, Conforto Ambiental e Habitação Compacta, analisados durante os estudos de caso. Como resultado a pesquisa foi proposto um anteprojeto de uma casa fundamentada nas necessidades físicas espaciais dentro das leis e normas arquitetônicas.

Palavras Chave: Acessibilidade; conforto ambiental e habitação compacta.

ABSTRACT

The student house is an alternative to university housing next to academic centers. However there is a quantitative and qualitative deficit of these architectural spaces. This study aimed to develop a blueprint for a "Student House" in Recife as a target audience of college students who live outside the metropolitan area of Recife. For its elaboration of a methodology based on understanding of concepts such as accessibility, Environmental Comfort Compact Housing and analyzed during the case studies was used. As a result of the proposed research was based on a draft one in the physical space needs within the laws and regulations architectural home.

Keywords: Accessibility; environmental comfort and compact housing.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA

FIGURA 1: A casa como abrigo e proteção.....	18
FIGURA 2: Anúncio de alunos procurando colegas para dividir moradia	19
FIGURA 3: Diferentes tipos de mobilidade reduzida	22
FIGURA 4: Condicionantes do conforto ambiental FONTE: Sustentativa, 2013.	24
FIGURA 5: Os sete princípios do desenho universal	25
FIGURA 6: Móveis de uso flexível	26
FIGURA 7: Casa compacta 10m ²	27
FIGURA 8: Casa compacta com 10m ²	28
FIGURA 9: Localização da Casa do Estudante de Pernambuco.....	32
FIGURA 10: Vista da fachada	32
FIGURA 11: Dormitório	33
FIGURA 12: Biblioteca.....	34
FIGURA 13: Quadra poliesportiva	34
FIGURA 14: Refeitório.....	35
FIGURA 15: Consultório Odontológico	35
FIGURA 16: Banheiro tipo	36
FIGURA 17: Localização da Casa da Estudante Universitária feminina	36
FIGURA 18: Acesso principal.	37
FIGURA 19: Sala de TV	37
FIGURA 20: Quadra poliesportiva	37
FIGURA 21: Sala de informática	37
FIGURA 22: Refeitório.....	38
FIGURA 23: Planta de locação CEU feminina.....	38
FIGURA 24: Planta Baixa da CEU feminina, setorizada.....	39
FIGURA 25: Fachadas da CEU feminina.	39
FIGURA 26: Sala de estar/ espera.....	39
FIGURA 27: Quarto tipo CEU feminina	39
FIGURA 28: Quarto tipo CEU feminina.....	40
FIGURA 29: Mapa situando a Casa do estudante.....	41
FIGURA 30: Fachada externa da Tietgenkollegiet.....	41
FIGURA 31: Vista superior da Tietgenkollegiet.....	42
FIGURA 32: Croqui do partido da Tietgenkollegiet.....	42
FIGURA 33: Vista superior interna do pátio da Tietgenkollegiet	43
FIGURA 34 : Detalhe dos revestimentos nas fachadas	44
FIGURA 35: Detalhe dos revestimentos internos dos quartos.....	44
FIGURA 36: Sala de informática	44
FIGURA 37: Lavanderia	45
FIGURA 38: Bicicletário	45
FIGURA 39: Sala de música	45

FIGURA 40: Sala de estudos - espaço comum de vivência.....	46
FIGURA 41: Cozinha comunitária.....	46
FIGURA 42: Banheiros espaçosos dos dormitórios.....	47
FIGURA 43: Planta baixa dos dois tipos de dormitório.....	47
FIGURA 44: Igreja Nossa Senhora do Rosário.	51
FIGURA 45: Limites do bairro da Várzea	52
FIGURA 46: Localização do terreno	53
FIGURA 47: Vista externa do terreno	54
FIGURA 48: Vista externa do terreno	54
FIGURA 49: Vista interna do terreno	55
FIGURA 50: Vista interna do terreno	55
FIGURA 51: Entorno - Padaria Pan Kennedy	56
FIGURA 52: Entorno - Academia Unit (6).....	56
FIGURA 53: Mapa de serviços próximo ao terreno	56
FIGURA 54: Estudo de incidência dos ventos no terreno	57
FIGURA 55: Mapa da frequência e ocorrência dos ventos.....	58
FIGURA 56: Estudo da insolação no terreno.....	58
FIGURA 57: Carta solar.....	59
FIGURA 58: Zoneamento pavimentos térreo	67
FIGURA 59: Organograma e Fluxograma da Casa do Estudante – Proposta (térreo).....	68
FIGURA 60: Casa da Cascata	69
FIGURA 61: Casa da cascata, pátio de acesso.....	69
FIGURA 62 : Croqui partido arquitetônico	70
FIGURA 63: Croqui volume do partido.....	71

LISTA DE QUADROS

QUADRO

QUADRO 1: Análise comparativa dos estudos de caso.....48

QUADRO 2: Análise Comparativa dos programas de necessidades dos estudos de caso e da proposta49

LISTA DE TABELAS

TABELA

TABELA 1: Programa de necessidades setor alimentação.....	64
TABELA 2: Programa de necessidades setor alojamento.....	64
TABELA 3: Programa de necessidades setor administrativo.....	65
TABELA 4: Programa de necessidades setor educacional.....	65
TABELA 5: Programa de necessidades setor de lazer/ convivência.....	66
TABELA 6: Programa de necessidades setor de apoio	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABERGO - Associação brasileira de ergonomia

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas

BWC - Bathroom (em português: Banheiro)

CEP - Casa do estudante de Pernambuco

CEU Feminina- Casa da estudante Universitária Feminina

DML - Depósito de Material de Limpeza

ESIG - Sistema de informação do Recife

IEA - Associação internacional de ergonomia

LOUS - Lei de uso e ocupação do solo

MEC- Ministério da Educação

NBR - Norma Brasileira

RMR- Região Metropolitana do Recife

TI - Terminal integrado

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

UPE- Universidade Pernambuco

ZAC - Zona de ambiente construído

ZUP - Zona de Urbanização Preferencial

SENCE - Secretária Nacional de Casas de Estudantes

COBRAPA - Companhia Brasileira de pavimentação

SUMÁRIO

DECICATÓRIA

AGRADECIMENTOS

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE QUADROS

LISTAS DE TABELA

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

SUMÁRIO	14
INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO 1. REFERENCIAL TEÓRICO	18
1.1 CASA DE ESTUDANTES	18
1.2 ESPAÇO ARQUITETÔNICO DA CASA DO ESTUDANTE	20
1.2.1 Habitabilidade.....	20
1.2.2 Acessibilidade.....	21
1.2.3 Ergonomia e Antropometria	22
1.2.4 Conforto Ambiental.....	23
1.2.5 Conceitos e Princípios do Desenho Universal.....	24
1.2.6 Funcionalidade e Flexibilidade de usos.....	26
1.2.7 Habitação Compacta.....	27
1.2.8 Modulação	28
1.2.9 Construção Industrializada	29
CAPÍTULO 2. ESTUDOS DE CASO	31
2.1 CASA DO ESTUDANTE DE PERNAMBUCO (CEP).....	31
2.2 CASA DA ESTUDANTE UNIVERSITÁRIA FEMININA DA UFPE (CEU FEMININA)	36
2.3 TIETGENKOLLEGIET	40
2.4 ANÁLISE COMPARATIVA.....	48
CAPÍTULO 3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA	51
3.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DA ÁREA.....	51
3.2 LOCALIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO TERRENO	52
3.3 ENTORNO	55

3.4 CONDICIONANTES FÍSICOS E AMBIENTAIS	57
3.4.1 Ventilação	57
3.4.2 Insolação	58
3.5 LEGISLAÇÃO REFERIDA AO TERRENO	59
CAPÍTULO 4. ANTEPROJETO	63
4.1 DIRETRIZES INICIAIS	63
4.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ – DIMENSIONAMENTO	64
4.3 ZONEAMENTO	67
4.4 ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA	67
4.5 MEMORIAL JUSTIFICATIVO	68
4.6 APRESENTAÇÃO GRÁFICA	72
CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
REFERÊNCIAS	75
APÊNDICE	80



INTRODUÇÃO

No Brasil, o notável crescimento da população estudantil na última década, se dá cada vez mais, em uma sociedade onde o conhecimento é mais valorizado que recursos naturais como fator de desenvolvimento humano, sendo assim cresce a valorização da educação, em particular, a educação do ensino superior.

No entanto, nem todos estudantes possuem o privilégio cursar o ensino superior em uma universidade em sua cidade de origem. Grande parte dos estudantes universitários acaba deixando de seus lares para estudar em grandes centros, buscando aprimoramento e cursos mais conceituados de ensino superior (TERRA, 2011). Logo, para muitos jovens o ingresso na universidade está entrelaçado ao desafio de sair da casa dos pais e buscar alternativas para moradia nas proximidades dos centros acadêmicos.

Entre os candidatos às bolsas de educação ao ensino superior existe uma grande diversidade socioeconômica, isso devido aos incentivos educacionais do governo federal, que concede a oportunidade aos alunos de escolas públicas de ingressar nas grandes universidades públicas do Brasil.

Hoje em Recife, a grande busca por moradia de estudantes acontece por está localizado na cidade as três maiores universidades da região nordeste. São elas: a UFPE, UPE e UFRPE. E pelo quadro da diversidade socioeconômica desses estudantes universitários na cidade são observadas duas alternativas diferenciadas de moradia. Uma das alternativas é seguida pelos alunos mais carentes propriamente, os quais podem se candidatar a vagas de auxílio moradia oferecidas pelas universidades. Segundo a UFPE (2014), para se candidatar a moradia que a universidade oferece, o estudante deve ser de baixa renda, não residir na Região Metropolitana do Recife (RMR), estar matriculado regulamente em um dos cursos de graduação e possuir condições de conclusão do curso dentro do prazo estabelecido pelo regimento interno. Esse programa de auxílio tem como prioridade estudantes com renda familiar de até um salário mínimo e meio. Alternativa é adotada por estudantes com maior poder aquisitivo, e que também residem afastados dos centros acadêmicos, que optam por compartilhar casas ou apartamentos com outros estudantes, formando repúblicas estudantis.



Por meio de pesquisa dos dados das instituições, é possível contabilizar que corpo discente das três universidades (UFPE, UFRPE, UPE) juntas, somam mais de 75 mil. A cidade hoje possui cadastrados oito equipamentos de alojamento de estudantes. As casas recebem auxílio do governo federal ou estadual, mas também contam com doações para manter suas atividades. Cada um desses estabelecimentos possui em média 110 leitos (aproximadamente 880 leitos no total). A realidade encontrada no cenário próximo aos centros acadêmicos é uma grande procura de moradia para estudantes, onde a quantidade de alojamentos disponíveis não é suficiente.

Segundo entrevistas realizadas com estudantes moradores e ex-moradores de casas estudantis, a qualidade também dessas edificações é um ponto a ser levantado. São lamentáveis as condições de moradia dos estudantes, no que diz respeito à acessibilidade, ao planejamento e organização dessas estruturas, também ao conforto com a falta de iluminação e ventilação adequadas, e o desprezo de parâmetros ergonômicos de forma geral.

Assim, se faz necessária a implantação de novos alojamentos e dormitórios para estudantes que moram longe de casa e que procuram um lugar adequado para residirem. Com essas novas acomodações, os estudantes terão uma estrutura destinada ao seu bem estar, também servindo para o efetivo convívio social. Além de estruturas para a realização de atividades acadêmicas extraclasse, contendo um espaço físico com ambientação diferenciada e adaptada para acessibilidade de todos, com segurança. Tudo projetado para ajudar esses alunos na jornada de estudos, proporcionando, dessa forma conforto e qualidade de vida aos acadêmicos que estão vivenciando novas experiências, diversas do que vivenciam na casa da família.

Esse trabalho tem como objetivo geral desenvolver um anteprojeto de uma "casa do estudante" para alunos universitários na Várzea - PE, com o intuito de proporcionar aos usuários um novo conceito de moradia e também suprir a demanda. Possui como objetivos específicos, verificar quais as necessidades dos alunos que residem em "casas de estudantes", identificar as atuais condições de alojamentos universitários, ressaltando os problemas e soluções, e propor um novo parâmetro de moradia para estudantes, embasado em conceitos como, acessibilidade, conforto, segurança e bem estar.



O presente trabalho foi desenvolvido por meio de metodologias e técnicas de pesquisas, consideradas nas seguintes etapas:

A primeira etapa foi destinada a pesquisa bibliográfica, dados científicos e informações relevantes ao tema, buscados em livros, artigos, normas, leis, órgãos públicos e outros trabalhos acadêmicos.

Na segunda etapa foram realizadas entrevistas com alunos que atualmente residem nesses alojamentos.

Na terceira etapa fez-se uma pesquisa de campo, vistoriando alguns desses dormitórios em Recife, buscando compreender as necessidades de funcionamento e organizacional desses ambientes, obtendo embasamento dentro do tema. Foram analisados no projeto arquitetônico, a plástica, o programa e o conforto ambiental de três alojamentos, buscando destacar os pontos positivos e negativos, realizando uma análise comparativa.

Na quarta etapa foram analisados os dados do terreno onde será implantado o projeto, considerando os aspectos, ambientais, físicos, legais e históricos.

Por fim foi elaborado um anteprojeto com fundamentação nas etapas anteriores em resposta à problemática do tema, visando minimizar a demanda por esse tipo de empreendimento e a criação de um novo parâmetro de moradia para estudantes, localizado na Várzea. Pois está próximo ao campus da UFPE e com facilidade no acesso aos demais campus da UPE e UFRPE.



CAPÍTULO 1. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo objetiva abordar a teoria referente a alguns temas que estão relacionados com a Casa do Estudante, e foi dividido em outros dois sub-capítulos, que vão desde o conceito de uma casa até construção industrializada.

1.1 CASA DE ESTUDANTES

No século XIII, com a emergência das primeiras universidades europeias, surgem também as primeiras casas de estudantes, onde habitavam estudantes e mestres oriundos de uma mesma região, nacionalidade ou diocese (ESTANQUES, 2006). No Brasil, as primeiras moradias surgiram em Ouro Preto/MG, no período imperial (XIX), chamadas de “Repúblicas” abrigavam grupos de estudantes com ideais republicanos utilizando o espaço de físico casarões e sobrados.

Para compreender uma casa de estudantes é necessário de inicialmente definir o que é a casa. E por se estar tão próxima de nosso convívio sua definição parece ser desnecessária. Vários foram os autores que se debruçaram sobre o tema, ao longo do tempo no século XX mas para Le Corbusier (1973), a casa é uma máquina para viver. Para ele, a casa está em uma realidade objetiva e que deve ser bonita e confortável, mas também lógica funcional e eficiente, uma “máquina de morar”, um produto apto a atender às necessidades do homem. Tem seu sentido mais comum, ambiente de moradia para uma pessoa ou conjunto de pessoas, que de tal forma as protege de fenômenos naturais como a precipitação, o vento, o calor, o frio, entre outros.

FIGURA 1: A casa como abrigo e proteção



FONTE: VIDAL, 2012.

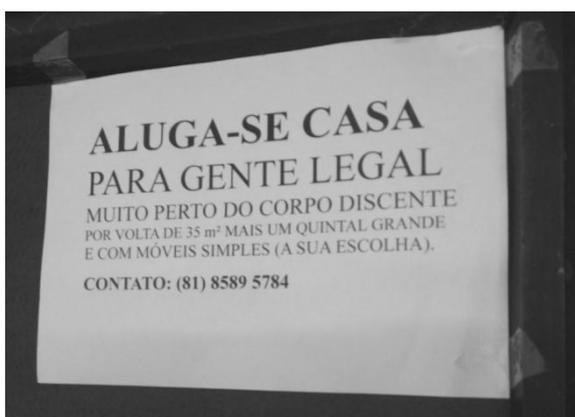


Para Carnielo Miguel (2002,s.p), o princípio e a própria essência da casa:

Sempre vista como refúgio familiar, abrigo de homens e mulheres, pais e filhos, patrões e empregados, família e indivíduo, a casa pode ser vista como um microcosmo privado sempre em confronto com um setor público, seja ele uma aldeia ou metrópole. A casa necessita de paredes e cercas para imaginar-se uma existência não ameaçada. É ela quem dá ao homem seu sítio sobre a terra. A casa é, simbolicamente, um castelo, uma fortaleza, um lugar de defesa contra as agressões externas como um local de descanso e prazer. Assim, a casa é um objeto construído que pode ser vendido ou alugado. Um objeto inerte, não estabelecendo valores de uso, convivência e entrosamento familiar. Projeta-se a casa, constrói-se a casa. Os seus moradores podem fazer dela um lar.

Logo, a Casa do Estudante é todo espaço reservado à moradia de estudantes. Segundo a SENCE - Secretária Nacional de Casas de Estudantes (2008), esses espaços podem ser denominados: alojamento estudantil, residência estudantil, casa de estudante (universitária, secundária, pós-graduação, autônoma, estadual, municipal), e repúblicas. Que acolhe estudantes de diversas realidades, mas a SENCE entende os espaços subsidiados pelo governo devem atender prioritariamente estudantes em condições de vulnerabilidade socioeconômica, que não dispõem de recursos para manter-se de forma autônoma fora de casa durante o período de seu curso. Para os estudantes mais favorecidos economicamente, a estratégia mais comum de moradia é a divisão de casas ou apartamentos com outros estudantes.

FIGURA 2: Anúncio de alunos procurando colegas para dividir moradia



FONTE: Acervo da autora, 2014.

Ainda segundo a Secretária Nacional de Casas de Estudantes, essas moradias são classificadas em três tipos: 1- Residência Estudantil: moradia de propriedade das instituições de ensino público; 2- Casa Autônoma de Estudantes: moradia administrada de forma autônoma, de



acordo com estatutos de associação civil com personalidade jurídica própria, sem vínculo com as instituições de ensino; e 3 - República Estudantil: imóvel locado coletivamente para fins de moradia estudantil. Onde sua composição é dividida em três tipos: as casas femininas, as masculinas e as mistas (homens e mulheres).

Nessas moradias, pela convivência com outros jovens, é promovido o desenvolvimento de práticas que apresentam a necessidade de organização dos espaços de vivência, com adoção de regras que estabeleça limites e que garanta a harmonia geral. Então cabe dizer que para Sardi (2000), esses ambientes são geradores de experiências pessoais, se conquistando habilidades e atitudes no conhecimento de si.

Certamente ao frequentar a Casa do Estudante para universitários, os alunos que buscam uma moradia desse tipo, terão a oportunidade de viver em um lugar confortável, digno e seguro, que leva em consideração sua privacidade, mas colabora com a vida em comunidade. A Casa do Estudante será como um lar, mesmo que temporariamente. Será seu ponto de apoio.

1.2 ESPAÇO ARQUITETÔNICO DA CASA DO ESTUDANTE

Conforme Vilela Júnior (2003), os programas de necessidades para projetos dessa natureza, devem ser compostos por três pilares: **convívio social**, promovendo a necessária integração dos moradores; **serviço**, prevendo a estrutura para atividades domésticas; e **espaços específicos**, prevendo a implantação de laboratórios, estúdios e ateliês que supram a necessidade extraclasse dos moradores. Dessa maneira, os estudos a seguir levantam alguns aspectos relevantes, que de certa maneira devem estar presentes nessa tipologia predial, a fim de gerar um ambiente confortável e que permita uma maior interação de seus habitantes.

1.2.1 Habitabilidade

O fator da habitabilidade não se limita a construção de moradias. O termo é abrangente, e multidisciplinar, pois transcende o ideal da simples construção da moradia, e está ligado diretamente com os conceitos do coletivo e privado, da percepção do espaço físico, e da questão cultural do morador.



A princípio, a habitação adequada tem como objetivo suprir o direito de moradia. De acordo com a Agenda Habitat Declaração de Istambul (SAULE, 1999), uma moradia para ser sadia e segura a moradia, deve ser composta por serviços básicos e que proporcione ao morador a sensação de bem-estar e proteção. De acordo com o autor, habitação significa muito mais do que um telhado sobre a cabeça. Trata-se também de um espaço acessível, seguro e estável, com adequação de iluminação, aquecimento e ventilação.

Para a habitabilidade ser efetiva vai depender de um conjunto de qualidades com características fundamentais para habitação. A dimensão fenomenológica interfere na habitabilidade e foca no modo como a unidade é vivenciada (ALMEIDA 2001).

A falta de habitabilidade caracteriza-se pela ausência de elementos, sendo eles danificados ou inadequados que compõem o espaço habitado, ou quando se pode observar algum aspecto prejudicado que afete de maneira negativa a experiência de habitar. Com isto ALMEIDA (1995), entende-se por habitabilidade a qualidade essencial composta por diversas características do edifício e do seu entorno imediato.

1.2.2 Acessibilidade

De acordo com a Norma Brasileira da ABNT, NBR 9050 (2004), acessibilidade é conceituada como: “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia de edificações, espaços, mobiliários, equipamentos urbano e elementos”. A preocupação com a acessibilidade está traduzida nos critérios e parâmetros técnicos estabelecidos por essa norma, NBR 9050, a serem considerado no projeto, tanto na construção, e como na instalação e também na adaptação de edificações. Dessa forma, a acessibilidade garante o direito de ir e vir das pessoas com a mobilidade reduzida, dá autonomia aos usuários dos espaços, e assegura as pessoas de qualquer idade, estatura ou limitação da mobilidade ou da percepção, a utilização do ambiente que o rodeia de maneira autônoma e segura.



FIGURA 3: Diferentes tipos de mobilidade reduzida



FONTE: SBVT on line, 2012, com alterações da autora.

A edificação planejada para atender a estudantes universitários deverá ter enfoque nas soluções arquitetônicas que proporcionem ao usuário um ambiente seguro, prático, e acessível. Compreende as adaptações em acessos e circulações, rampas, escadas, corrimão, piso, portas, janelas, quartos, sanitários, estacionamento, entre outros elementos, presentes na ABNT - NBR 9050 (2004).

1.2.3 Ergonomia e Antropometria

A dimensão e o tamanho do corpo são os fatores humanos que influenciam na Arquitetura, dessa forma é necessária uma adaptação ergonômica do ambiente ao homem. Logo para projetar, o arquiteto precisa considerar as diversas características pessoais e suas necessidades físicas.

Segundo ABERGO (2004, apud IEA 2000):

Ergonomia é o estudo científico da relação entre o homem, seus meios, métodos e espaços de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a contribuição de diversas disciplinas científicas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar em uma melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos e dos ambientes de trabalho e de vida.

De forma ampla, as áreas de estudo da ergonomia são: Ergonomia física: que está relacionada com as características da anatomia humana, a antropométrica, fisiologia e biomecânica em relação às atividades físicas; Ergonomia cognitiva: é referente aos processos mentais, como percepção, memória, raciocínio e resposta motora. Compreendendo assim as interações entre humanos e elementos de um sistema. E a ergonomia organizacional: está focado na



otimização de sistemas sóciotécnicos, abrangendo suas estruturas organizacionais, (ABERGO, 2004).

Assim a antropometria também contribui para o melhoramento na adaptação do homem ao meio em que vive, estudando metricamente o corpo humano e a amplitude de seus movimentos visando à criação de padrões dimensionais, possuindo como objetivo elevar a qualidade de vida do ser humano, melhorando o desempenho das atividades realizadas. Para os arquitetos e designers Panero e Zelnik (2001, p 19), o uso da antropometria em projetos garante que as pessoas sejam atendidas de forma adequada pelos diversos componentes dos ambientes em que vivem, trabalham e moram.

O que não foge da visão de Moraes e Mont'Alvão (2005), onde a análise ergonômica é uma maneira de sistematizar a relação pessoa-tarefa-ambiente para delimitação e hierarquização dos problemas ergonômicos, dentre eles posturais, interacionais, movimentacionais, operacionais, espaciais ou físico-ambientais. Sendo assim a ergonomia procura eliminar as condições de insegurança, insalubridade, desconforto e ineficiência dos ambientes, adaptando-os às capacidades, limitações físicas e psicológicas do indivíduo.

Logo, efetivamente o uso dos conhecimentos da ergonomia e antropometria são de suma importância no momento da elaboração de qualquer projeto. No caso da moradia para universitários, acima de tudo é necessário respeitar a variação de seus usuários, bem como o desempenho das atividades e o uso dos espaços físicos.

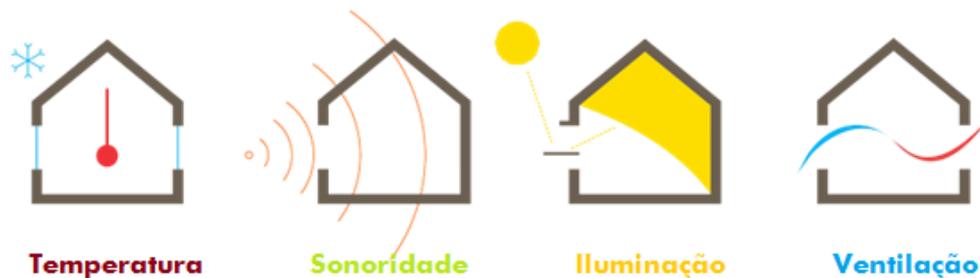
1.2.4 Conforto Ambiental

Segundo Siqueira (2011), o conceito de Conforto Ambiental em Arquitetura e Urbanismo está ligado à questão básica de se proporcionar aos assentamentos humanos as condições necessárias de habitabilidade. Para ela, o conforto é possível através da utilização racional dos recursos naturais disponíveis. Fazendo com que o projeto arquitetônico consiga corresponder conceitualmente e fisicamente as necessidades sociais, culturais e econômicas de cada sociedade.



O maior objetivo do conforto ambiental em projetos construtivos é a adequação dos princípios físicos e das necessidades de caráter ambiental. Dentro dessa mesma visão Siqueira (2011, apud ARAÚJO, 2009), define que o Conforto Ambiental compreende o estudo das condições térmicas, acústicas, luminosas e energéticas e os fenômenos físicos a elas associados como um dos condicionantes da forma e da organização do espaço.

FIGURA 4: Condicionantes do conforto ambiental



FONTE: Sustentativa, 2013.

Edificações projetadas com os conceitos e princípios do conforto ambiental irão utilizar em seu programa algumas técnicas, como ventilação cruzada, cobogós, beirais, brises, paredes recuadas, iluminação natural, entre outros. Onde segundo Merlone (2012), a arquitetura que possui o conforto ambiental proporciona um ambiente confortável e a utilização de conceitos sustentáveis. Tendo consciência que o conforto ambiental se executado de forma correta pode gerar grande economia de energia.

No planejamento de uma edificação para estudantes universitários, o projeto deverá ter enfoque nas soluções arquitetônicas específicas para o conforto ambiental dos estudantes que busque a economia de energia, e que vise o melhor aproveitamento das potencialidades do cenário de inserção da edificação.

1.2.5 Conceitos e Princípios do Desenho Universal

De acordo com Carletto e Cambiaghi (2007), a conceituação de Desenho Universal se desenvolveu com objetivo de definir um projeto de produtos e ambientes para ser usado por todos, na sua máxima extensão possível, sem necessidade de adaptação.



Já a NBR 9050 (2004) afirma que desenho universal é definido como: Aquele que visa atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população. Mas foi década de 90 que foi criado os sete princípios do desenho universal. Estes conceitos são mundialmente adotados em qualquer programa e área de estudo. São eles:

FIGURA 5: Os sete princípios do desenho universal



FONTE: Decoração.com, 2013. Com alteração da autora.

- 1.O igualitário, onde torna os espaços utilizáveis por pessoas com capacidades diferenciadas;
- 2.O adaptável que com adaptação atende pessoas com diferentes habilidades e preferências diversificadas;
- 3.O óbvio, de uso simples e intuitivo onde qualquer pessoa pode utilizar, independente de sua experiência ou conhecimento;
4. O conhecido, aquele transmite de forma simples e que atende as necessidades do receptor, seja ela uma pessoa quer minimização estrangeira, com dificuldade de visão ou audição;
5. O seguro quer minimização de riscos e consequências de ações acidentais;
6. O físico com objetivo de trazer conforto e evitar fadiga, usado de modo eficiente;
7. Abrangente onde é criado padrão de dimensões e espaços apropriados de fácil acesso, alcance, manipulação e uso, independentemente da altura, do peso, da postura ou mobilidade do usuário (GABRILLI,2011).



Contudo para uma mudança significativa na forma de produzir arquitetura é necessário que se introduza os conceitos e princípios do desenho universal, assim indispensável na democratização de ambientes públicos e privados para seus usuários.

1.2.6 Funcionalidade e Flexibilidade de usos

Segundo Fonseca (2010), o aspecto funcional da habitação abrange zonas, como áreas comuns, áreas privadas, circulação e depósito. Logo, para ser considerado funcional, o ambiente necessita atender requisitos que condizem com sua funcionalidade, dessa maneira possibilitando conforto ao usuário.

Para Vasconcelos (2011, apud SILVEIRA e VASCONCELOS 2010), o todo projeto deve ser estudado a flexibilidade de seus usos, considerando a linguagem personalizada do usuário com a manipulação do ambiente. Então, entendemos que a habitação compacta necessita de espaços com flexibilidade, assim garantindo o atendimento de diversas necessidades do usuário. A arquitetura modular proporciona essa diversidade do uso espacial de interiores.

FIGURA 6: Móveis de uso flexível



FONTE: Diário de um estudante de arquitetura e urbanismo, 2012.

A otimização do espaço é uma prática bem usual quando se tem o objetivo de incorporar flexibilidade e funcionalidade ao projeto. Utilizado em ambientes pequenos, adequando a



concentração de usos múltiplos e de equipamentos mobiliários articuláveis e reversíveis. É importante observar as necessidades do usuário e em função de seu bem-estar e qualidade de vida.

Dessa forma seria relevante dispor de preceitos de flexibilidade funcional nos ambientes da edificação da Casa do Estudante, alinhando o estilo de vida dinâmico dos jovens universitários ao seu habitat.

1.2.7 Habitação Compacta

Segundo Vasconcelos (2011), habitação compacta é um padrão residencial pequeno, com a possível integração de ambientes com dimensionamento mínimo, focado no público que possui a preferência por morar só. A prioridade nesse tipo de projetos é a infraestrutura do entorno, com localização e os serviços disponibilizados ao morador do empreendimento. A maior vantagem dessas habitações é a praticidade na manutenção e o custo, que está condicionado aos serviços oferecidos.

FIGURA 7: Casa compacta 10m²



FONTE: Archdailyt, 2013.



Classificam-se assim, as habitações compactas, como moradia permanente ou como unidade residencial provisória. Vasconcelos (2011, apud BRISSAC 2002) diz que esses exemplares habitacionais devem permitir o máximo de flexibilidade de aproveitamento da mínima área possível. Promovendo assim uma a interação eficiente entre a pessoa e o ambiente dependendo assim de suas próprias capacidades e da forma que esses espaços são projetados.

FIGURA 8: Casa compacta com 10m²



FONTE: Archdailyt, 2013.

Essas novas habitações com dimensões reduzidas, diferente das antigas quitinetes, apresentam conceitos de flexibilidade quanto ao uso e à funcionalidade. A característica básica desta tipologia é a integração dos ambientes num só espaço sem compartimentação, com multiuso. Dessa forma Boueri Filho (1999) afirma que, para habitações compactas é necessário, projetos focados na escala humana e no desenvolvimento de estudos relacionados à aplicação de parâmetros da antropometria.

Logo, para a elaboração da edificação da Casa do Estudante, será de grande valia os conceitos e ideias de habitação compacta, que vão colaborar na criação de um ambiente funcional e flexível, buscando a otimização de espaços mínimos.

1.2.8 Modulação

Coordenação modular é resultante de um sistema capaz de ordenar racionalizando a confecção de qualquer objeto, (CARVALHO E TAVARES, 2006, apud PENTEADO, 1980),



onde a ordenação e racionalização adotam uma medida de referência, sendo considerada como base de todos os elementos do objeto em questão. A coordenação modular garante assim a racionalização da construção e permite a alta produtividade neste processo, além de reduzir o desperdício com ajustes e cortes de blocos.

Os princípios da modulação são anteriores à revolução industrial e à ideia de produção em série. Mas o sentido atual de módulo reaparece ligado à industrialização, visando coordenar as dimensões das partes de um empreendimento, se comprometendo ao mesmo tempo com a flexibilidade e facilidade de produção.

O módulo contribui para o aumento da repetição dos componentes e da produção em série. Em projetos como a casa para estudantes universitários, onde a funcionalidade é fator essencial, esses aspectos diminuem consideravelmente o custo de construção e manutenção. Dessa forma se tornando uma técnica viável para o anteprojeto em estudo.

1.2.9 Construção Industrializada

Construção industrializada significa obra subdividida em partes montadas fora do canteiro de obras e/ou partes montadas ou pré-fabricadas montados na obra. O que diferencia das empresas que trabalham para a montagem da construção. Nesses casos, diminui-se drasticamente a mão de obra.

Em outras palavras, construção industrializada é obra planejada. Com um cronograma, que possibilita a determinação do término da obra, e com esse tipo de controle o desperdício de materiais cai intensamente e fica mais fácil apurar e solucionar serviços em desacordo. O principal motivo da realização de obras nesse sentido tem muito haver com a relação de tempo x custo, onde encurtar o prazo da obra e significa diminuição de seus custos. Para uma única obra podemos utilizar vários recursos tais como: Estruturas pré-fabricadas: concreto ou metálica, Telhas metálicas ou de concreto, Cobertura pré-fabricada, Paredes de “dry-wall”, Alvenarias de painéis pré-fabricados, Esquadrias prontas com vidro, (MATTOS, 2008).



Então, assim como a modulação, a construção industrializada é uma técnica bastante válida quando se procura um resultado final baseados em aspectos como economia e rapidez. Utilizando assim a técnica na elaboração do anteprojeto da Casa do Estudante.

Neste capítulo foram apresentados estudos realizados que formulam a base teórica com normas, princípios e recomendações, para elaboração de uma Casa do Estudante, visando à elaboração de um anteprojeto eficiente e condizente com sua tipologia.



CAPÍTULO 2. ESTUDOS DE CASO

Neste capítulo são mostrados três casos de casas de estudantes para serem estudadas, analisando e comparando a eficiência e a funcionalidade de cada caso. Tal análise que tem como objetivo a obtenção de informações que proporcionem a compreensão do tema, do programa arquitetônico e o arranjo espacial dessas moradias. Fazendo destaque a soluções funcionais, o conforto ambiental e acessibilidade, dos três casos enquadradas em contextos dessemelhantes.

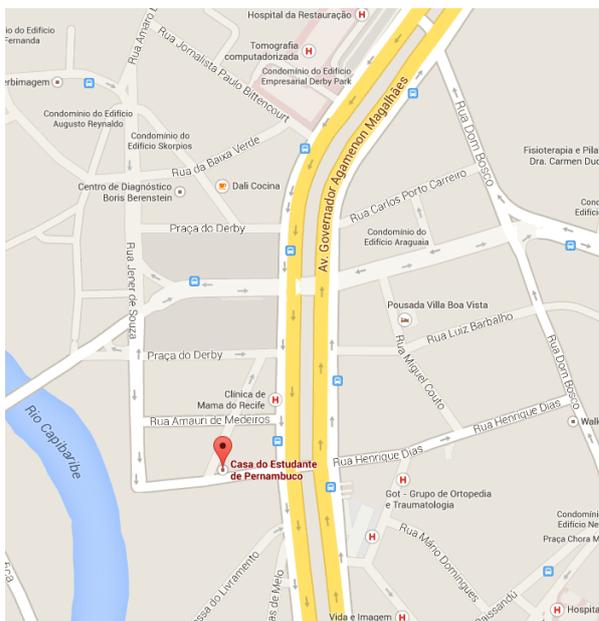
Foram escolhidas duas edificações situadas na cidade do Recife e uma situada no exterior, em Copenhague. Embora no Recife não se encontre casas de estudantes que possuem realidades semelhantes, cujo programa e ideias estejam próximos ao anteprojeto proposto, é de relevância conhecer e compreender a realidade local. Sendo assim, o terceiro e último estudo de caso, o mais semelhante com a proposta da Casa do estudante deste anteprojeto, consegue agrupar em sua estrutura arquitetônica a função de “dormitório” com ambientes que suprem as necessidades extraclasse dos estudantes.

2.1 CASA DO ESTUDANTE DE PERNAMBUCO (CEP)

Foi uma das primeiras instituições criadas para abrigar estudantes carentes que se deslocavam do interior do estado para estudar na capital, datada do ano de 1932, com 82 anos de tradição. Está localizada no bairro do Derby, na cidade do Recife.



FIGURA 9: Localização da Casa do Estudante de Pernambuco



FONTE: Google, 2014.

A Casa atualmente recebe auxílio do governo estadual e outros órgãos para o sustento e manutenção da sua estrutura, com espaços educacionais e pedagógicos, e também oferece assistência a estudantes externos, onde esses estudantes podem utilizar o espaço da casa para fazer refeições e estudar.

FIGURA 10: Vista da fachada



FONTE: Acervo da autora, 2014.



De acordo com Moura (2009), a CEP é mais representativa “república” do Nordeste. Atualmente a instituição abriga somente rapazes, que vêm cursar ensino superior no Recife, onde grande parte dos casos são estudantes carentes, do interior de todo o Nordeste. Visando suprir a demanda de moças que procuram por vagas na instituição, a atual liderança põe andamento à elaboração de uma casa feminina, nos mesmos moldes da CEP.

O prédio de 03 pavimentos na Rua Henrique Dias, conta com 40 apartamentos onde moram 133 estudantes, com uma média de 03 rapazes por apartamento. A casa possui em sua estrutura formada pelo prédio principal e o anexo. A Casa conta com biblioteca, sala de informática, sala de estudo, quadra poliesportiva, auditório, restaurante, consultório odontológico, lavanderia e setor administrativo. Em todo pavimento térreo estão locados os ambientes de uso comum dos moradores com à exceção da biblioteca, sala de informática e sala de estudo, que estão localizadas no pavimento superior do anexo.

FIGURA 11: Dormitório



FONTE: Moura, 2009..

A biblioteca da CEP tem capacidade para estudantes distribuídos entre as cabines e mesas de estudo, possui o ambiente climatizado, com iluminação natural e artificial. Na sala de informática que está localizada junto à biblioteca, existem computadores para os estudantes realizarem trabalhos ou pesquisas, e é administrada pelos próprios moradores.



FIGURA 12: Biblioteca



FONTE: Moura, 2009.

A sala de TV é um ambiente amplo e conta com uma televisão e diversos assentos, para o entretenimento dos estudantes. Outros ambientes destinados ao lazer dos residentes são o salão de jogos, e a quadra poliesportiva, que é utilizada como instrumento na socialização e integração dos moradores.

FIGURA 13: Quadra poliesportiva



FONTE: Moura, 2009.

O auditório também é outro ambiente responsável pela aproximação dos estudantes. Com capacidade para 80 pessoas, fica localizado no térreo do prédio principal, e é o local destinado para o acontecimento de palestras, reuniões e assembleias da república. Possui climatização e sistema áudio visual.



É também na área térrea da edificação o restaurante atrás da recepção. É um serviço terceirizado, que fornece aos moradores as principais refeições do dia, todos os dias. O ambiente é aberto ao público.

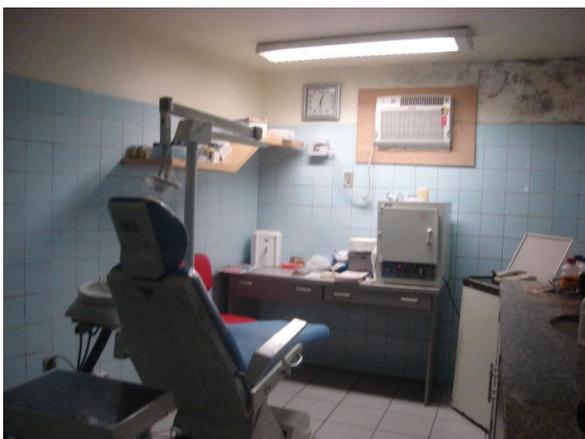
FIGURA 14: Refeitório



FONTE: Acervo da autora, 2014

A CEP conta com um consultório odontológico e um de apoio psicológico, que atende os moradores e funcionários da casa.

FIGURA 15: Consultório Odontológico



FONTE: Moura, 2009.

Todos os banheiros da casa são de uso coletivo, tendo um em cada pavimento. Foi observado nos banheiros, e em toda edificação de forma geral, o desprezo a acessibilidade, o que dificulta o uso por parte dos moradores que necessitam dessas adaptações.



FIGURA 16: Banheiro tipo

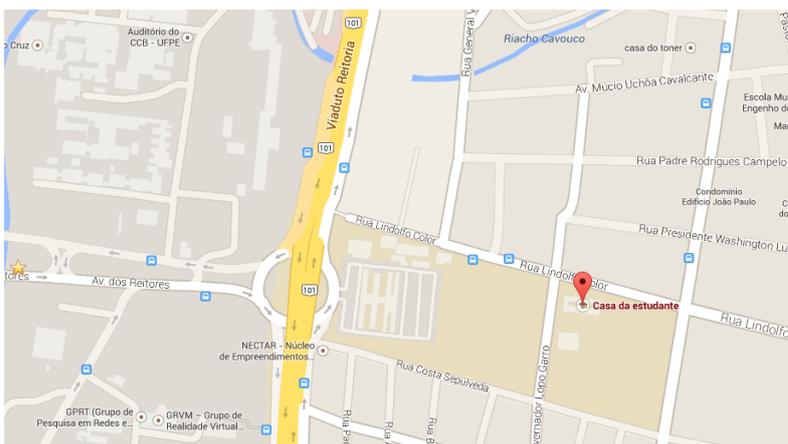


FONTE: Moura, 2009.

2.2 CASA DA ESTUDANTE UNIVERSITÁRIA FEMININA DA UFPE (CEU FEMININA)

A Casa da Estudante Universitária feminina está localizada por trás da Reitoria, na rua Governador Lindolfo Color, no bairro Engenho do Meio, próximo do núcleo de educação física.

FIGURA 17: Localização da Casa da Estudante Universitária feminina



FONTE: Google, 2014.

Com uma edificação da década de 1980, atende a moças que cursam o ensino superior na UFPE. A casa dispõem de 16 apartamentos, 05 estudantes por apartamento. Atualmente a edificação abriga 91 alunas, dessas, 80 são internas e 11 são hospedes ou candidatas em processo de avaliação, para residirem da casa.



FIGURA 18: Acesso principal.



FONTE: Acervo da autora, 2014.

O prédio possui uma volumetria horizontal, cujo programa dispõe de espaços para lazer, estudo, administração e serviços. Com 16 apartamentos a casa conta com banheiros coletivos, sala de estudo individual e em grupo, biblioteca, sala para diretoria, sala de informática para acesso à internet, sala de TV, sala de estar/espera, cozinha, refeitório, quadra poliesportiva, lavanderia e quartos de hóspedes.

FIGURA 19: Sala de TV



FONTE: Acervo da autora, 2014.

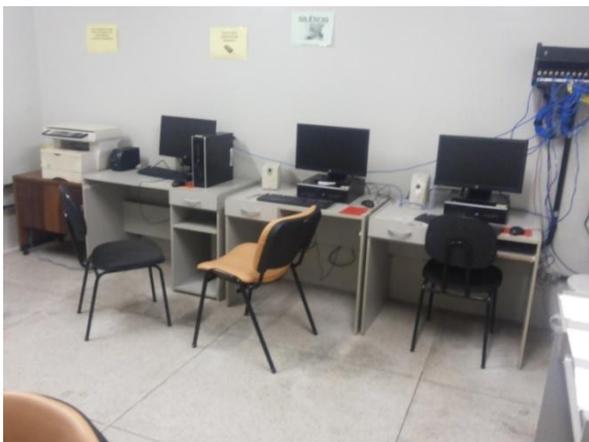
FIGURA 20: Quadra poliesportiva



FONTE: Acervo da autora, 2014.

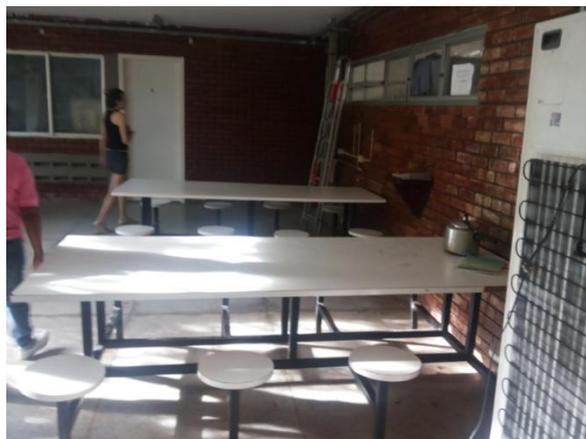


FIGURA 21: Sala de informática



FONTE: Acervo da autora, 2014.

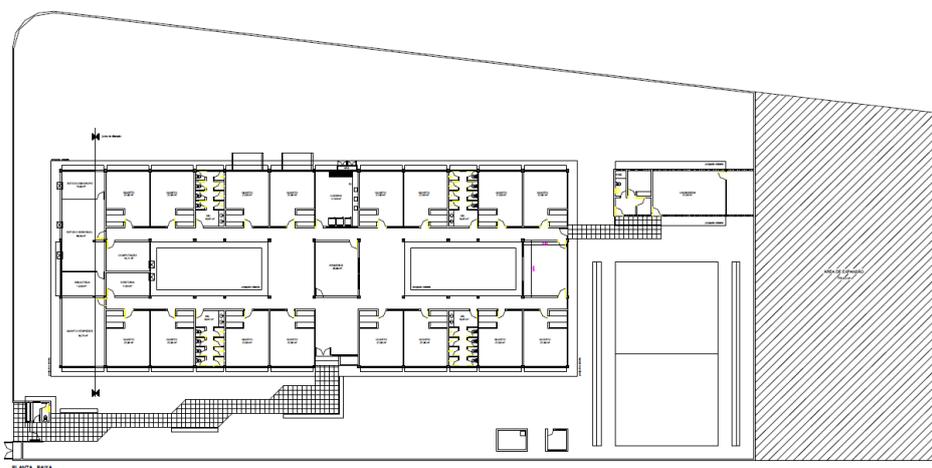
FIGURA 22: Refeitório



FONTE: Acervo da autora, 2014.

É possível compreender melhor a casa por meio das plantas baixas a seguir:

FIGURA 23: Planta de locação CEU feminina



FONTE: Moura, 2009

Na planta de locação os espaços livres do terreno se destacam, esses espaços deveriam servir de área de lazer para as moradoras, mas por falta de verba e investimento em mobiliários esses espaços não são utilizados, limitando assim as atividades das moradoras. Na planta baixa a seguir é possível analisar a organização espacial do programa da casa.



FIGURA 24: Planta Baixa da CEU feminina, setorizada.



FONTE: Moura, 2009. Com alterações da Autora

Tanto nas fachadas como no interior do prédio, foram utilizados elementos de concreto armado agregados a tijolos aparentes. Criando na edificação uma ideia de aconchego. Porém o uso excessivo do tijolo aparente, em sua cor natural, no interior da residência, escurece bastantes os ambientes. Dessa forma é exigido muito mais a iluminação artificial.

FIGURA 25: Fachadas da CEU feminina



FONTE: Acervo da autora, 2014.

FIGURA 26: Sala de estar/ espera

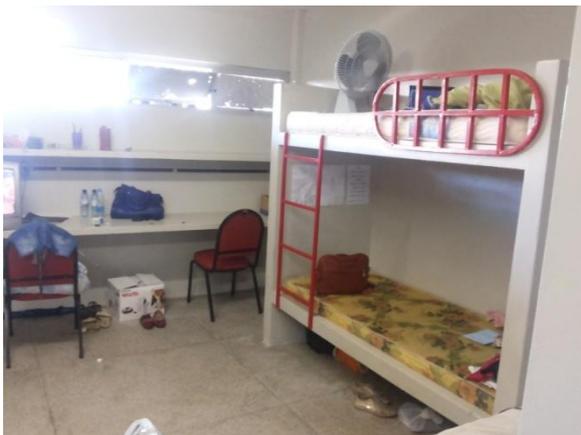


FONTE: Acervo da autora, 2014.



Na casa, cada quarto possui cinco camas de concreto armado, guarda-roupas embutidos e bancadas para estudos. Por iniciativa de muitas alunas, alguns quartos possuem geladeira, micro-ondas e gelagua, uma espécie de copa, uma forma de evitar sair do quarto durante a noite.

FIGURA 27: Quarto tipo CEU feminina



FONTE: Acervo da autora, 2014.

FIGURA 28: Quarto tipo CEU feminina



FONTE: Acervo da autora, 2014.

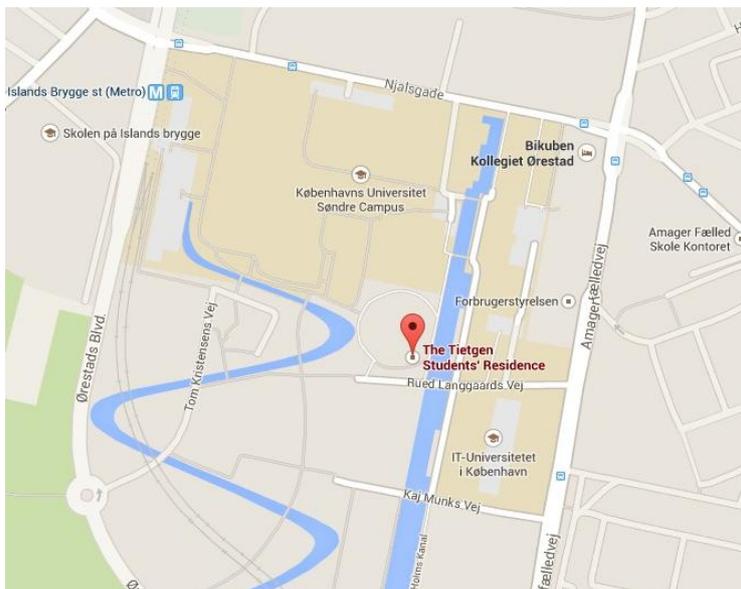
Por fim, foi observada a falta de acessibilidade na casa, existem rampas de acesso e banheiros adaptados, mas não são suficientes, os corredores internos e as portas de acesso aos quartos não possibilitam a passagem de alguém com a mobilidade reduzida. Esta falta de acessibilidade está presente em toda a casa.

2.3 TIETGENKOLLEGIET

Tietgenkollegiet é o terceiro estudo de caso, e está localizado no distrito de Østerbro em um novo bairro de Copenhague, capital da Dinamarca. O distrito está situado ao norte do centro da cidade, sendo uma das áreas mais ricas em Copenhague. O nome da edificação significa algo como salão do estudante.



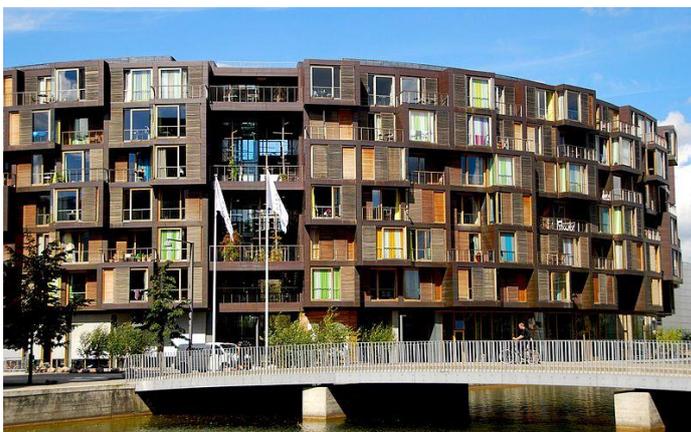
FIGURA 29: Mapa situando a Casa do estudante



FONTE: Google, 2014

E de acordo com a Tietgenkollegiet (2014), O edifício, concluído em 2006, foi projetado pela empresa Lundgaard & Arkitekter Tranberg. A edificação se tornou uma obra de referência internacional, e chamando a atenção de todo o mundo, e já ganhou inúmeros prêmios. O a ideia do edifício circular se distingue não só pela sua forma e design diferenciado, mas também do contraste dos volumes retangulares que expressam residências individuais.

FIGURA 30: Fachada externa da Tietgenkollegiet



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014

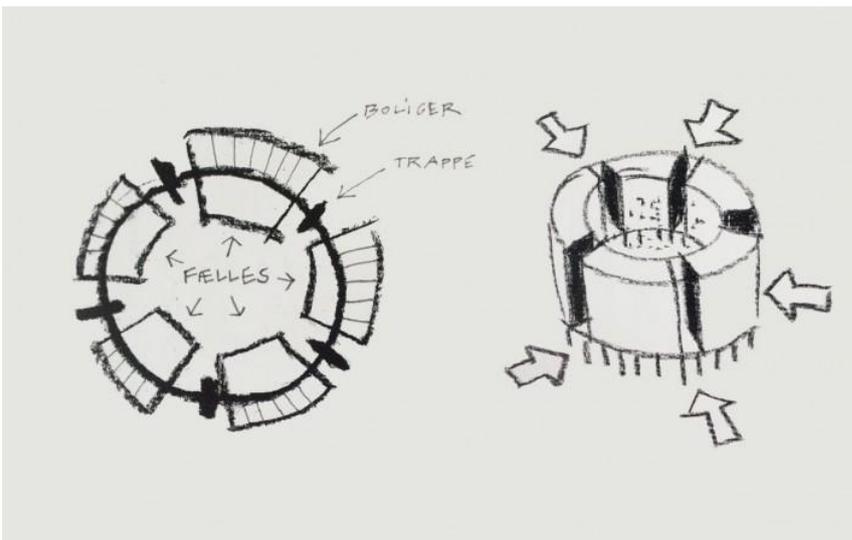
FIGURA 31: Vista superior da Tietgenkollegiet



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014

O seu conceito de estrutura foi organizado em sete pavimentos e um pátio interno, que visa suprir com equipamentos as necessidades dos universitários. Sua forma cilíndrica é atravessada por cinco circulações verticais, onde visualmente e funcionalmente divide o edifício em seções. Essas circulações verticais permitem passagem e acesso da parte externa para a parte interna da edificação.

FIGURA 32: Croqui do partido da Tietgenkollegiet



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014



FIGURA 33: Vista superior interna do pátio da Tietgenkollegiet



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014

A Tietgenkollegiet (2014), cita que os principais pilares de conceituação da edificação foram: Integração harmônica com paisagem urbana existente; Auto - identidade forte; Ser um símbolo unificador da ideia principal faculdade, de comunidade; Ambientes com identidade visual a partir da expressão arquitetônica; Forma arquitetônica simples e racional; Possuir variação espacial e expressão flexível.

A residência universitária contém 360 quartos, compreendendo uma área total de 26.800 m². Outro diferencial do prédio foi na escolha dos materiais, que no lado de fora da fachada é utilizado o revestimento à base de cobre Tombak e carvalho. Segundo Tietgenkollegiet (2014), os interiores são caracterizados pela utilização do concreto aparente liso, e de paredes revestidas com chapa de bétula e pisos em Magnesita.



FIGURA 34 : Detalhe dos revestimentos nas fachadas



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014

FIGURA 35: Detalhe dos revestimentos internos dos quartos



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014

A casa é toda setorizada pelos usos, onde o pavimento térreo é destinado para equipamentos comunitários que beneficiam todos os moradores. Nesse são encontradas áreas, tanto para festa, estudo, artes, atividades físicas e também para lazer.

FIGURA 36: Sala de informática



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014.



FIGURA 37: Lavanderia



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014

O projeto procurou aproveitar o máximo os recursos ambientais disponíveis, com é no caso da iluminação natural obtida por meio de grandes aberturas na fachadas, dessa é possível é criar uma interação do ambiente interno com o externo.

FIGURA 38: Bicicletário



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014.

FIGURA 39: Sala de música



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014.



FIGURA 40: Sala de estudos - espaço comum de vivência



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014

Todos os quartos dispõem de uma parede coberta com série de armários, de piso ao teto. Como forma de incentivo a vida em comunidade, os quartos não possuem cozinhas. Todo preparo de alimento é realizado nas grandes cozinhas comunitárias. Em contra ponto, todos os quartos possuem banheiros espaçosos e equipados.

FIGURA 41: Cozinha comunitária



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014



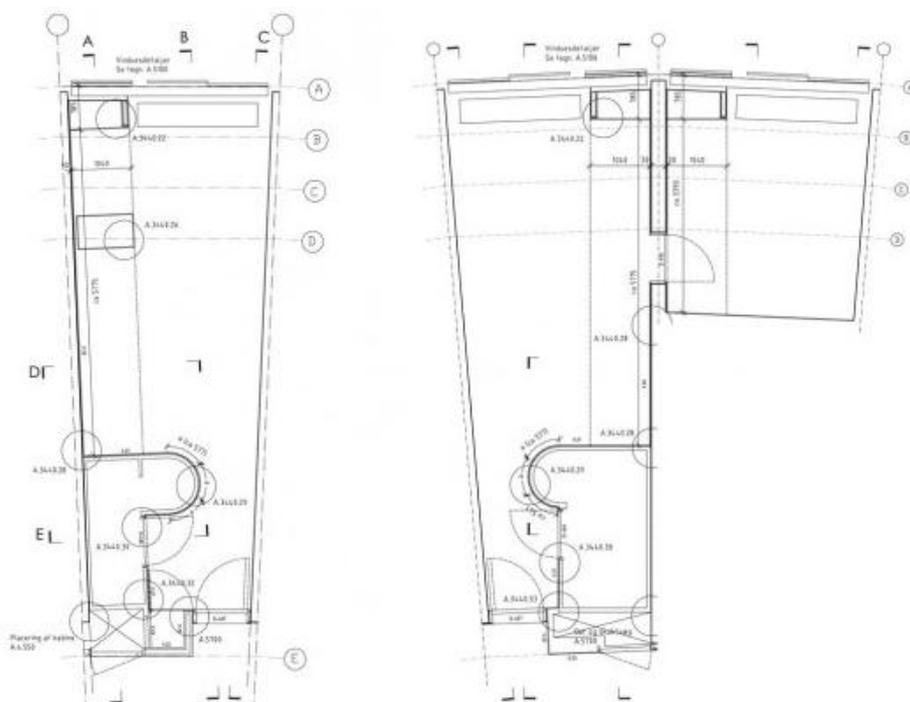
FIGURA 42: Banheiros espaçosos dos dormitórios



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014

Na edificação existem 360 alojamentos, com dois tipos de dormitórios, 30 possuem um ambiente extra. Esses dormitórios diferenciados e com maior espaço interno são destinados para casais ou estudantes que necessitem de um espaço extra.

FIGURA 43: Planta baixa dos dois tipos de dormitório



FONTE: Tietgenkollegiet, 2014



2.4 ANÁLISE COMPARATIVA

De acordo com os estudos de caso realizados, foi possível estabelecer um quadro com uma análise comparativa, utilizando os parâmetros descritos anteriormente, no referencial teórico, como conforto ambiental, mobiliários e acessibilidade.

QUADRO 1: Análise comparativa dos estudos de caso

ITENS AVALIADOS	CASA DO ESTUDANTE DE PERNAMBUCO - CEP	CASA DA ESTUDANTE UNIVERSITÁRIA FEMININA DA UFPE	TIETGENKOLLEGIET
Conforto Ambiental: Ventilação e Iluminação	A iluminação e a ventilação são adequadas em alguns ambientes.	A iluminação e a ventilação são adequadas em alguns ambientes.	Ambientes com grandes aberturas pra iluminação natural de forma adequada.
Acessibilidade	Não possui adaptações, nem soluções arquitetônicas para portadores de necessidades especiais.	Adaptações, e soluções arquitetônicas inviáveis para portadores de necessidades especiais.	Algumas adaptações, e soluções arquitetônicas adequadas para portadores de necessidades especiais.
Dormitórios	Dormitórios possuem espaço adequado para o número de estudantes.	Dormitórios não possuem espaço adequado para o número de estudantes.	Dormitórios possuem espaço adequado para o número de estudantes.
Banheiros	Espaço não adequado para portadores de necessidades especiais.	Poucos espaços adequados para portadores de necessidades especiais.	Espaço não adequado para portadores de necessidades especiais.
Gestão	Gestão por parte de internos, com subsídios de doadores e governo do estado.	Gestão por parte de internos, do governo do federal.	Gestão terceirizada, com subsídios dos moradores.
Composição	Composição masculina	Composição feminina	Composição mista (homens e mulheres)

FONTE: Autora 2014.

LEGENDA:

	ÓTIMO
	BOM
	SUFICIENTE
	INSUFICIENTE



Na tabela abaixo está disposto uma análise comparativa entre os programas encontrados nos estudos de caso realizados

QUADRO 2: Análise Comparativa dos programas de necessidades dos estudos de caso e da proposta

PROGRAMA	CASA DO ESTUDANTE DE PERNAMBUCO - CEP	CASA DA ESTUDANTE UNIVERSITÁRIA FEMININA DA UFPE	TIETGENKOLLEGIET
Administração	✓	✓	✓
Almoxarifado	✓	✓	
Área lazer	✓	✓	✓
Auditório	✓	✓	✓
Biblioteca	✓	✓	✓
Bicicletário	✗	✗	✓
Central de cartas - correio	✗	✗	✓
Copa	✗	✗	?
Cozinha comunitária c/ refeitório	✗	✓	✓
DML	?	✗	✓
Dormitórios c/ BWC	✗	✗	✓
Dormitórios c/ BWC e cozinha	✗	✗	✗
Dormitórios s/ BWC e cozinha	✓	✓	✗
Espaço fitness	✗	✗	?
Estacionamento	✗	✗	✓
Gráfica	✓	✗	✓
Lanchonete	✓	✗	✓
Lavanderia	✓	✓	✓
Posto médico	✓	✗	✓
Recepção	✓	✗	✓
Restaurante	✓	✗	✓
Sala de estar	✗	✓	✓
Sala de estudo	✓	✓	✓
Sala de informática	✓	✓	✓
Sala de jogos	✓	✗	✓
Sala de música	✗	✗	✓
Salão de eventos	✗	✗	✓
Zeladoria	?	?	✓

LEGENDA: ✓ possui ✗ não possui ? dado não fornecido

FONTE: Autora, 2014.

Após a realização dos quadros comparativos das casas de estudantes analisadas (Casa do Estudante de Pernambuco, Casa da Estudante Universitária Feminina da UFPE e Tietgenkollegiet), foi observado que apesar de todas as instituições terem o objetivo de conceder moradia a estudantes, todas possuem alguma inadequação em sua estrutura.



A Casa do Estudante de Pernambuco possui uma edificação antiga e que ao longo dos anos têm passado por reformas, algumas delas buscando a adaptação do espaço para portadores de necessidades especiais. Mas ainda assim são insuficientes para caracterizar a edificação como acessível. O seu programa é o mais completo dentre as demais residências encontradas em Recife.

O prédio da Casa da Estudante Universitária Feminina da UFPE possui um programa muito simples, demonstrando uma carência estrutural, onde faltam espaços para as atividades extraclasses das suas moradoras. Foi observado o desconforto nos dormitórios pela quantidade de alunas por quarto, criando um ambiente confuso, e apertado. Outro ponto relevante é a falta de acessibilidade quase por completa da edificação, a casa só possui um banheiro e um acesso acessível a pessoas com necessidades especiais.

Por último, a Tietgenkollegiet apresenta um programa completo, objetivo e funcional. Seus espaços foram bem elaborados e demonstram uma preocupação com a segurança, o conforto e o bem estar dos moradores. Porém peca no ponto de acessibilidade na área dos alojamentos. Não foi tomado conhecimento de quartos acessíveis, e nos quartos apresentados não possui qualquer adaptação.

Este capítulo apresentou os três estudos de casos realizados. A partir das informações adquiridas foi possível compreender a problemática por trás do tema, conhecer a realidade local das casas de estudantes em Recife, e entender os arranjos espaciais das residências universitárias.



CAPÍTULO 3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA

No presente capítulo serão apresentados estudos do bairro da Várzea, na cidade do Recife, onde será inserido o anteprojeto de uma Casa de Estudantes, objetivando compreender as características e o contexto histórico do local. Ainda serão apresentados estudos da tipologia e morfologia do entorno, condicionantes ambientais e climáticos e a infraestrutura do terreno selecionado. Por fim, será salientada a legislação construtiva estabelecida pela Prefeitura do Recife para o local.

3.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DA ÁREA

O lote onde será inserido a Casa de Estudante faz parte do bairro da Várzea, sendo este o bairro onde as terras foram as primeiras a serem repartidas entre os colonos portugueses que iniciaram a povoação de Pernambuco, na 1ª metade do século XVI.

Na primeira metade do século XVI a área onde hoje é conhecida como bairro da Várzea era escolhida pelos portugueses para o plantio de cana-de-açúcar, na beirada do rio Capibaribe. As terras eram férteis, com água em abundância, ocasionando assim multiplicação dos engenhos. Teve sua primeira capela construída em 1612 e hoje se chama Igreja Matriz de Nossa Senhora do Rosário (VICENTE, 2009).

FIGURA 44: Igreja Nossa Senhora do Rosário.



FONTE: O Bairro da Várzea, 2011.



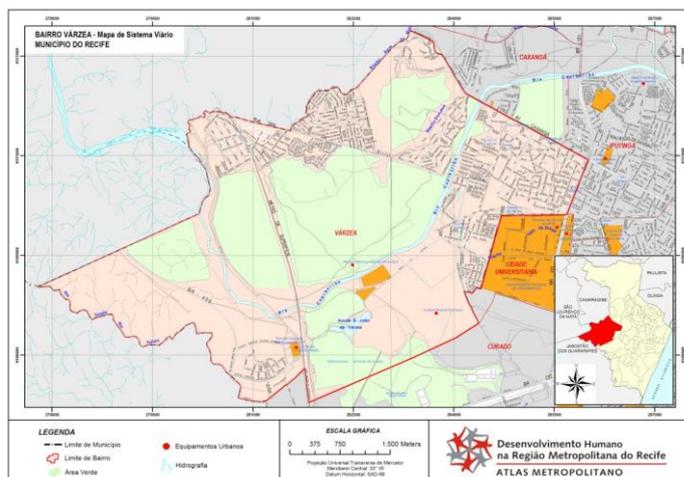
Por volta de 1630, a Várzea, conhecida como várzea do Capibaribe, teve 16 engenhos de açúcar. Mas foi na porção mais central das terras, à margem direita do rio, que ocorreu o desenvolvimento de um povoado, convertido em freguesia sob a invocação de Nossa Senhora do Rosário. Em 1746, a freguesia da Várzea contava com 2.998 habitantes, 18 capelas, 11 engenhos, e o açúcar ali produzido era transportado por pequenas embarcações pelo rio Capibaribe até o porto do Recife.

Já final da primeira metade do século XIX, a Várzea cresceu e tornou-se o centro de uma disputa como colônia de férias. As águas cristalinas do rio eram o atrativo para os recifenses, que vinham de todas as partes da cidade. Isso até 1880, quando teve início a poluição do Capibaribe e a colônia perdeu força, voltando a possuir um crescimento significativo após a instalação da UFPE nas proximidades. Nos dias atuais é o segundo maior bairro em extensão territorial do município, com 2.264 hectares, e é considerada uma área em expansão na cidade do Recife (VICENTE, 2009).

3.2 LOCALIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO TERRENO

O Bairro da Várzea situa-se Região Político Administrativa 04 (RPA 04), juntamente com os bairros da Ilha do Retiro, Iputinga, Madalena, Prado, Torre, Zumbi, Engenho do Meio, Torrões, Caxangá e Cidade Universitária.

FIGURA 45: Limites do bairro da Várzea



FONTE: Prefeitura da Cidade do Recife, 2014.

O bairro é considerado uma área residencial, caracterizado por casas de médio porte e por prédios de gabarito médio/alto. Possui também pontos de prestação de serviços, como escolas, academias de ginástica, farmácias, padarias, gráficas e pequenos comércios. O lote escolhido está próximo também de unidades de saúde, e é bem suprido pelo transporte público, uma vez que o bairro está localizado entre grandes Terminais Integrados (TI) de passageiros da região metropolitana do Recife (TI Camaragibe, TI Macaxeira, TI Barro e o TI Caxangá).

FIGURA 46: Localização do terreno



FONTE: Google Maps com alterações da autora , 2014.

O terreno está situado na Rua General Polidoro, no número 306. Possui uma área de 10.493m², disponibilizando de uma infraestrutura adequada, com o abastecimento de água potável, saneamento básico e iluminação pública. O lote possui um único acesso, que ocorre pela Rua General Polidoro, que contém grande fluxo de pedestres, carros e transporte coletivo, e que serve também de acesso a UFPE.

FIGURA 47: Vista externa do terreno



FONTE: Acervo da autora, 2014.

O terreno pertence a antiga COBRAPA - Companhia Brasileira de pavimentação, atualmente inativa. No lote existem edificado um o prédio administrativo e uma oficina veicular. Esses equipamentos existentes no lote estão em desuso, e para efeito de proposta do anteprojeto da casa do estudantes será demolido esses equipamentos existente, buscando aproveitar ao máximo o potencial do lote.

FIGURA 48: Vista externa do terreno



FONTE: Acervo da autora, 2014.



FIGURA 49: Vista interna do terreno



FONTE: Acervo da autora, 2014.

FIGURA 50: Vista interna do terreno



FONTE: Acervo da autora, 2014.

A escolha ocorreu pela proximidade do lote com o campus da UFPE, e pela facilidade no acesso a UPE e UFRPE, com o intuito de atender os alunos das diversas instituições. Além do mais a área conta com uma rede de prestação de serviços nas redondezas.

3.3 ENTORNO

O cenário na vizinhança do terreno apresenta novas edificações que ultrapassam 10 pavimentos, dessa forma se destacando na paisagem linear do bairro e atribuindo assim ao meio urbano um jogo de altos e baixos. Em maior parte seus lotes são se uso residencial ou



comercial de baixo porte, como dito anteriormente. É possível apontar empreendimentos nos setores de lazer e alimentação, bem próximos ao terreno, como: padaria Pan Kennedy delicatessen e a academia Unit.

FIGURA 51: Entorno - Padaria Pan Kennedy



FONTE: Acervo da autora, 2014.

FIGURA 52: Entorno - Academia Unit (6)



FONTE: Acervo da autora, 2014

Nas figuras abaixo pode se observar a disposição da rede de serviços nas proximidades da área de implantação do anteprojeto.

FIGURA 53: Mapa de serviços próximo ao terreno



FONTE: Google Maps com alterações da autora, 2014.



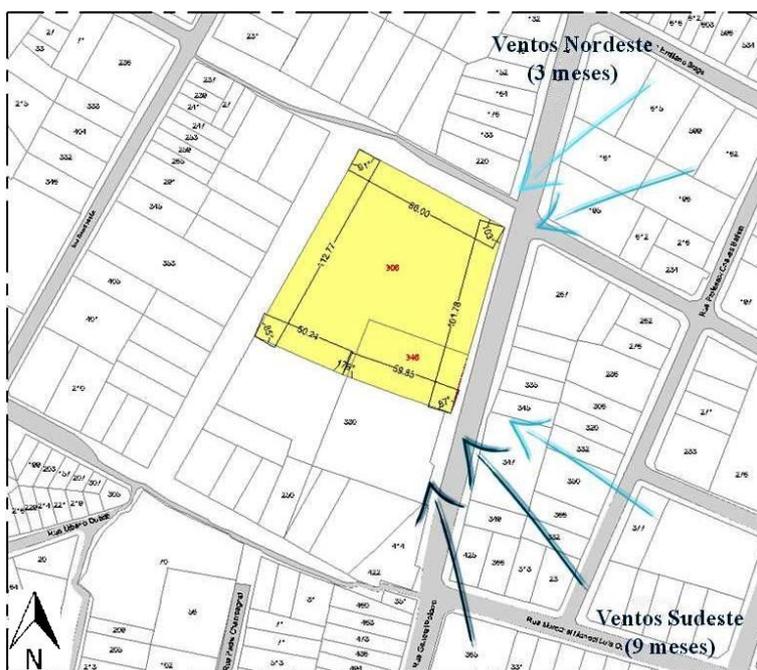
3.4 CONDICIONANTES FÍSICOS E AMBIENTAIS

É de suma importância para o anteprojeto que seja realizado um estudo de insolação e ventilação no terreno selecionado. Por meio dessa análise é possível definir o zoneamento e soluções arquitetônicas e/ou tecnológicas que possam amenizar a insolação e facilitar a ventilação, de tal forma que a edificação possa desfrutar proveitosamente desses recursos naturais.

3.4.1 Ventilação

É observado que no município do Recife durante 3 meses do ano os ventos são provenientes do Nordeste, onde nos 9 meses restantes a ventilação é oriunda do Sudeste. A figura a seguir mostra a disposição dos ventos em relação ao lote escolhido.

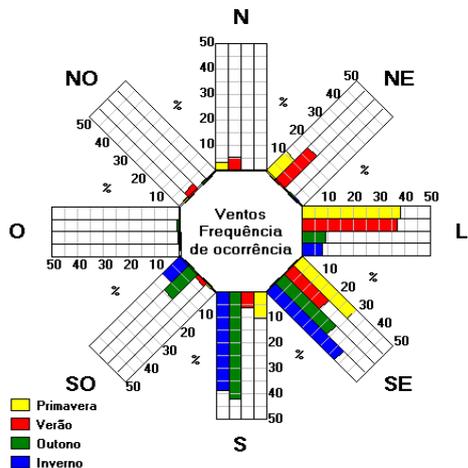
FIGURA 54: Estudo de incidência dos ventos no terreno



FONTE: Esig com alterações da autora, 2014.



FIGURA 55: Mapa da frequência e ocorrência dos ventos

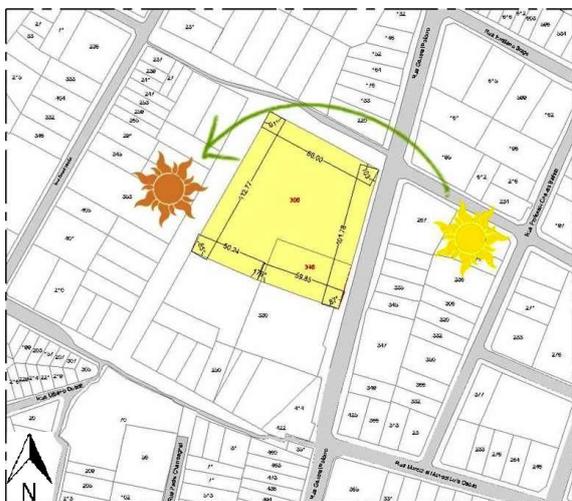


FONTE: Software Analysis SOL-AR, 2014.

3.4.2 Insolação

Com a localização do terreno foi possível estudar a trajetória do sol na abóboda celeste, identificando de tal forma as fachadas que recebem insolação no período da manhã e no período da tarde (nascente e poente). Com isso os espaços serão elaborados visando o aproveitamento máximo das potencialidades do terreno. A figura abaixo exhibe a relação do trajeto solar com o lote.

FIGURA 56: Estudo da insolação no terreno



FONTE: Esig com alterações da autora, 2014.



- Taxa de Solo Natural do Terreno: 25%
 - $10.493 \text{ m}^2 \times 25 \% = 2.623,25 \text{ m}^2$
- Coeficiente de Utilização do Terreno: 4,00
 - $10.493 \text{ m}^2 \times 4 = 41.972 \text{ m}^2$
- Afastamento Inicial Mínimo (Afi) Frontal: 5,00 m
- Afastamento Inicial Mínimo (Afi) Lateral e Fundo (Edif. < ou = 2 Pavt.): NULO ou 1,50 m
- Afastamento Inicial Mínimo (Afi) Lateral e Fundo (Edif. > 2 Pavt.): 3,00 m.

Prevendo que o anteprojeto contará com 6 pavimentos, e a LOUS (Prefeitura do Recife, 2008) defique que edificações acima de 4 (quatro) pavimentos, os afastamentos são obtidos através da seguinte fórmula:

$$Af = Afi + (n - 4) 0,25$$

$$Al = Ali + (n - 4) 0,25$$

$$Afu = Al$$

Logo:

$$Af = 5 + (6 - 4) .0, 25 = 5,50 \text{ m}$$

$$Al = 3 + (6 - 4) . 0,25 = 3,50 \text{ m}$$

$$Afu = Al$$

Onde:

n = Número de pavimentos

Af= Afastamento frontal

Al= Afastamento lateral

Afi= Afastamento frontal inicial

Ali= Afastamento lateral inicial

Afu= Afastamento de fundos

Conforme a Lei de Edificações e Instalações da Cidade do Recife (Lei 16.262/1997), na elaboração do anteprojeto é importante definir áreas para o lixo, reservatório de água superior e inferior destinado ao acúmulo de água para o consumo diário e estacionamento. Sendo assim, considerando as exigências para o anteprojeto proposto, o quantitativo para armazenamento dos reservatórios é o seguinte:



- Reservatórios

De acordo com a Norma Brasileira da ABNT, NBR 5626 (1998), o reservatório superior deve ser projetado com capacidade para dois dias de consumo, por precaução para eventuais faltas de abastecimento público de água, sendo que o reservatório inferior deve possuir 3/5 e o superior 2/5 do total de consumo para esse período. No caso de prédios, ainda deve ser acrescentar de 15 a 20% desse total para reserva de incêndio.

A capacidade dos reservatórios de água para o abastecimento da Casa do Estudante é obtida do seguinte cálculo:

Densidade populacional:

- 2 habitantes por dormitório
- 1 habitante a cada 7m² para as áreas de serviço

Com um programa de 194 dormitórios, valor encontrado pela análise comparativa dos estudos de caso, 189,45 m² de áreas de serviço, a densidade populacional da Casa do estudante é estimada com 444 habitantes.

Estipulado 80L de consumo diário por pessoa temos:

Total do reservatório: 444(pessoas) x 80 (litros) = 33.200 litros

$$33.200 \text{ (litros)} \times 2 \text{ (dias)} = \mathbf{66.400 \text{ litros}}$$

Reservatório superior: 2/5 do total de consumo para dois dias + reserva de incêndio

$$2/5 \times 71.040 \text{ (litros)} = 26.560 \text{ litros} + 11.160 \text{ litros} = \mathbf{37. 720 \text{ litros}}$$

Reservatório inferior: 3/5 do total de consumo para dois dias

$$3/5 \times 66.400 \text{ (litros)} = \mathbf{39.840 \text{ litros}}$$



- Lixo

Para cálculo do volume de lixo a ser armazenado, segundo a norma, considera-se o equivalente a 4,60 (quatro vírgula seis) litros diários por habitante. A norma ainda destaca os três diferentes tipos de armazenamento que em relação ao volume produzido, sendo eles: recipientes de 100 litros, containers com capacidade de 1.200 litros, e se o volume de lixo produzido superar 3.600 litros/dia, ou seja, exigir mais de 3 (três) containers, será obrigatório um contrato de prestação de serviços para remoção dos resíduos com o órgão municipal de limpeza urbana. (Lei de Edificações e Instalações da Cidade do Recife - Lei 16.262/1997)

Assim que para efeito de cálculo, os parâmetros a seguir para o uso habitacional é de 02 (dois) habitantes por dormitório, 1 habitante para cada 7m² das áreas de serviço . Logo:

Total de lixo: 415 (pessoas) x 4,60 (litros) = 1.909,00 litros p/ dia

Sendo assim, no anteprojeto será utilizado 2 (dois) container com capacidade de 1.200 litros, conforme descrito na lei.

- Estacionamento

De acordo com a LUOS, referente com sua categoria de uso habitacional estão previstas para o anteprojeto 01 vaga por unidade habitacional, visto que a via de acesso ao lote é uma via urbana coletora. Sendo estimada uma área de 25 m² (vinte e cinco metros quadrados), destinada à guarda do veículo, circulação e manobra, logo:

Total de vagas: 194 (unidade habitacional = vagas)

Área total: 194 (vagas) x 25 (m²) = 4.850 m² + 10% (circulação) = 5.335m²

O presente capítulo abordou as normas e características da região de implantação do terreno proposto, o objetivo desta colata de dados foi o garantir a viabilidade do anteprojeto.



CAPÍTULO 4. ANTEPROJETO

Neste capítulo estará definido a proposta para projeto de uma Casa do Estudante, a nível de anteprojeto. Serão apresentados os itens para elaboração da proposta em questão, fazendo parte deste capítulo: o Programa e Pré-dimensionamento; o Zoneamento; o Organograma e Fluxograma, e a Definição do partido arquitetônico para o anteprojeto.

4.1 DIRETRIZES INICIAIS

Para a elaboração do anteprojeto arquitetônico da casa de estudante, foi necessária a definição de algumas diretrizes que nortearão a criação, resultado de leituras e estudos baseados no assunto. O principal objetivo dessas diretrizes é a formulação de uma base para auxiliar no processo de criação, são elas:

- Criar um volume arquitetônico de gabarito médio
- Elaborar pavimentos setorizados de acordo com tipos de funções e usuários;
- Incorporar soluções arquitetônicas que proporcione o melhor aproveitamento dos recursos naturais, como: iluminação e ventilação;
- Fazer uso de plantas e jardins, visando proximidade com a natureza com os estudantes proporcionando momentos de contemplação ;
- Elaborar ambientes de descanso e lazer que proporcionem integração entre os estudantes.
- Produzir um programa espacial baseado nas necessidades dos estudantes procurando solucionar problemas encontrados nos estudos de caso.



4.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ – DIMENSIONAMENTO

Para a criação do programa da casa do estudante, foi necessária a busca de informações por meio de pesquisas de campo e a análise dos estudos de caso, uma vez que não foi encontrada nenhuma legislação específica para casa de estudantes universitários, com o seu programa e suas atividades. Foram utilizadas experiências dos estudos de caso realizados, as orientações de Neufert (2004) e a ABNT - NBR 9050 (2004). De forma setorizada, o programa foi dividido em 6(seis) partes: administrativo, educacional, apoio, alojamentos, alimentação e lazer.

TABELA 1: Programa de necessidades setor alimentação

Programa de necessidades					
Programa	Função	Quantidade prevista	Área prevista (1 uind.)	Área prevista (total.)	
SETOR DE ALIMENTAÇÃO	Cafeteria	Opção para realizar as refeições rápidas.	1	70 m ²	70 m ²
					Sub- total ►

FONTE: Desenvolvido pela autora, 2014.

TABELA 2: Programa de necessidades setor alojamento

Programa de necessidades					
Programa	Função	Quantidade prevista	Área prevista (1 uind.)	Área prevista (total.)	
SETOR DE ALOJAMENTO	Dormitório tipo	Espaço individual destinado ao descanso dos moradores com banheiro.	194	16 m ²	3.104 m ²
					Sub- total ►

FONTE: Desenvolvido pela autora, 2014.



Tabela 3: Programa de necessidades setor administrativo

Programa de necessidades					
Programa	Função	Quantidade prevista	Área prevista (1 und.)	Área prevista (total.)	
SETOR ADMINISTRATIVO	Secretária	Lidar diretamente com o público, prestando informações, realizando inscrições, controle de ponto dos funcionários.	1	6 m ²	6 m ²
	Tesouraria	Espaço restrito de para transações financeiras, com acesso ao público.	1	6 m ²	8 m ²
	Apoio	Lidar diretamente os moradores, prestando informações e auxiliando no que for preciso.	1	6 m ²	6 m ²
	Administração	Espaço restrito de trabalho do dirigente da instituição, podendo ocorrer rápidas reuniões.	1	8 m ²	6 m ²
	Copa	Prepara e realizar lanches rápidos.	1	6 m ²	6 m ²
	BWC	Higiene e asseio dos usuários ou possíveis visitas. Deve ser acessível.	1	3 m ²	3 m ²
	Recepção/ espera	Receber visitantes, expor avisos	1	10 m ²	10 m ²
Sub- total ►				45m ²	

FONTE: Desenvolvido pela autora, 2014.

TABELA 4: Programa de necessidades setor educacional

Programa de necessidades					
Programa	Função	Quantidade prevista	Área prevista (1 und.)	Área prevista (total.)	
SETOR EDUCACIONAL	Auditório	Local de reunião dos moradores para palestras, avisos e demais atividades.	1	183 m ²	183 m ²
	Biblioteca	Área destinada a consulta de material de estudo.	1	45 m ²	45 m ²
	Sala de estudos	Local de estudo individual ou em grupo.	1	45 m ²	45 m ²
	Sala de informática	Sala para utilização internet de alta velocidade.	1	45 m ²	45 m ²
	Sala de música	Sala para treino de musica	1	45 m ²	45 m ²
	Sala de artes	Sala para realização de trabalhos manuais.	1	45 m ²	45 m ²
	Gráfica	Realização de impressões ou fotocópias.	1	9 m ²	9 m ²
Sub- total ►				417m ²	

FONTE: Desenvolvido pela autora, 2014.



TABELA 5: Programa de necessidades setor de lazer/ convivência

Programa de necessidades					
Programa		Função	Quantidade prevista	Área prevista (1 und.)	Área prevista (total.)
SETOR LAZER/ CONVIVÊNCIA	Sala de convivência	Espaço resevado para interação dos moradores em momentos de descontração.	2	112 m ²	224 m ²
	Espaço fitness	Ambiente destinado para realização de exercícios físicos, proporcionado integração dos usuários.	1	104 m ²	104 m ²
	Sala de TV	Espaço resevado para interação dos moradores, para assistir alguma programação na tv.	3 por pav.	30 m ²	90 m ²
	Salão de eventos	Área resevada para realização de eventos com participação expressiva do número de moradores.	1	154 m ²	154 m ²
	Sala de Jogos	Espaço resevado para interação dos moradores.	1	75 m ²	75 m ²
	Espaços de esportes	Espaço resevado para interação e lazer dos moradores.	1	420 m ²	855 m ²
Sub- total ►					1.502 m²

FONTE: Desenvolvido pela autora, 2014.

TABELA 6: Programa de necessidades setor de apoio

Programa de necessidades					
Programa		Função	Quantidade prevista	Área prevista (1 und.)	Área prevista (total.)
SETOR DE APOIO	Bicicletário	Local de estacionar bicicletas de moradores ou convidados.	1	80 m ²	80 m ²
	Caixa postal	Espaço destinado para recolhimento de correspondências.	1	25 m ²	25 m ²
	Depósito	Guarda material, equipamentos e móveis.	1	30m ²	30m ²
	Estacionamento	Local de estacionar automóveis de moradores ou convidados.	1por und.	25 m ²	5.335 m ²
	Posto médico	Primeiros socorros	1	16 m ²	16 m ²
	Zeladoria	Local destinado pra descanso, com vestiário e espaço para guardar objetos pessoais.	1	35 m ²	35 m ²
	Área de manutenção	Local destinado pra manutenção mobiliário ou equipamentos	1	25 m ²	25 m ²
Sub- total ►					5.546 m²
Área total prevista (todos os setores) + 10% ►					11.752,40 m²

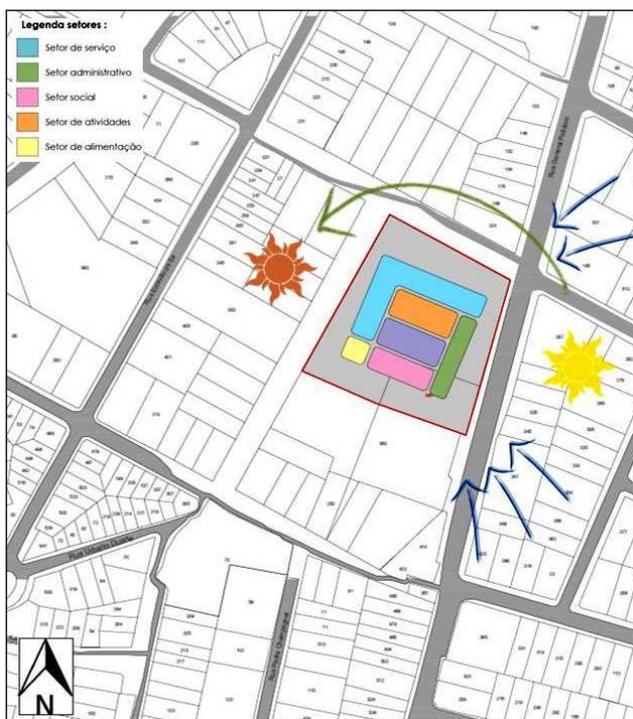
FONTE: Desenvolvido pela autora, 2014.



4.3 ZONEAMENTO

O zoneamento foi criado buscando a melhor organização dos espaços internos e o entendimento do funcionamento da casa estudantil, onde cada setor representa seu uso e ocupação, possibilitando a visualização das interligações dos setores.

FIGURA 58: Zoneamento pavimentos térreo



FONTE: Esig com alterações da autora, 2014

4.4 ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA

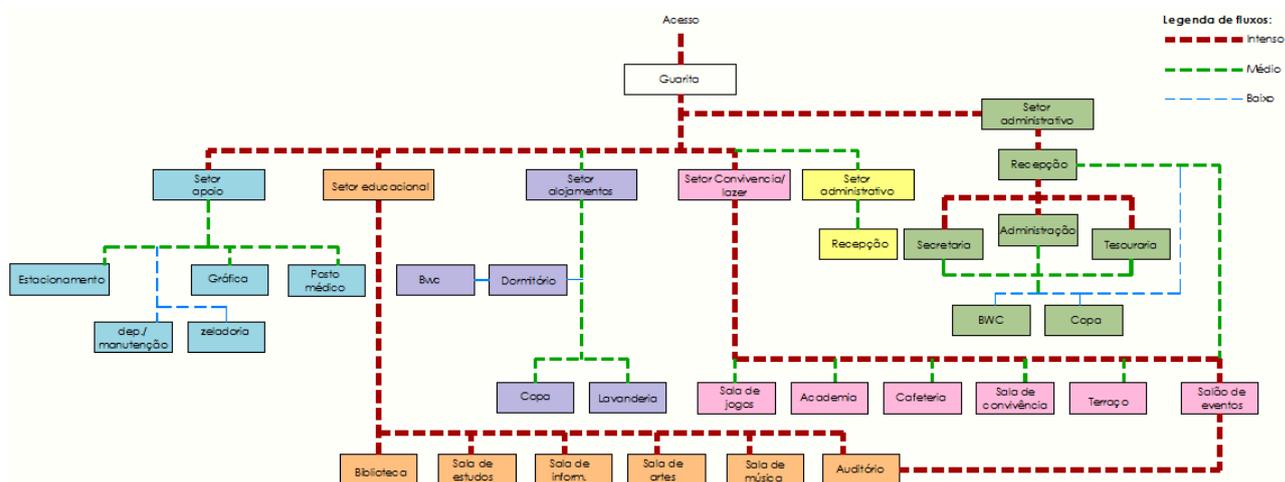
O organograma tem o objetivo de organizar os espaços hierarquicamente, em seus diversos setores, dividindo os ambientes em conjuntos e mostrando suas relações. O organograma da casa de estudantes está de acordo com o programa proposto para a edificação, diferenciando seus setores por cores.

Já o fluxograma tem como função apresentar a articulação dos espaços hierarquizados, por meio da intensidade de fluxo na movimentação entre ambiente, visando funcionamento



adequado. Abaixo as figuras representam a hierarquização do espaço da Casa do Estudante e seus fluxos.

FIGURA 59: Organograma e Fluxograma da Casa do Estudante – Proposta (térreo)



FONTE: Autora, 2014.

4.5 MEMORIAL JUSTIFICATIVO

O trabalho elaborado é referente ao desenvolvimento do anteprojeto da Casa do Estudante. O lote escolhido está localizado a cidade do Recife, no bairro da Várzea, configurada na RPA4 (Região Político Administrativa quatro) e pertencendo a Zona de Urbanização Preferencial 1(ZUP1), onde o terreno possui uma área de 10.493,21m².

O desenvolvimento do anteprojeto esteve focado em solucionar as necessidades dos estudantes, aproveitando o máximo do potencial do terreno escolhido, e criando uma tipologia arquitetônica diferente dos modelos existentes na cidade. Foi idealizado uma solução arquitetônica que proporcionasse uma agradável experiência de vida em comunidade, onde o meio externo pudesse ser integrado ao em espaço interno, possibilitando aos estudantes novos ambientes de interação com o espaço.

Acima de tudo o conceito da edificação surge das ideias do filósofo alemão Jurgen Habermas, que defende uma arquitetura com a conservação modernidade, onde os princípios do funcionalismo, da verdade estrutural, de novos materiais, purismo das formas, racionalismo e



padronização são fundamentais, mais não só isso, Habermas defende a ideia que a edificação não deve impor sua presença no espaço, mas sim propor diálogo harmônico entre seu volume e o entorno. Como exemplo desse ideal de arquitetura temos a Casa da Cascata de Frank Lloyd Wright.

Figura 60: Casa da Cascata



FONTE: wikarquitectura, 2013.

A casa da Cascata construída na Pensilvânia, busca a interação dos espaços interiores e exteriores evidenciando harmonia entre o homem e a meio, sendo um grande exemplar da filosofia da arquitetura moderna defendida por Habermas, com princípios do funcionalismo, da verdade estrutural, e purismo de suas formas. A edificação se destaca por ter sido erguida sobre uma queda de água, e utilizar em seus espaços elementos naturais do entorno, como a pedra, a vegetação e a água como constituintes da composição arquitetônico.

Figura 61: Casa da cascata, pátio de acesso



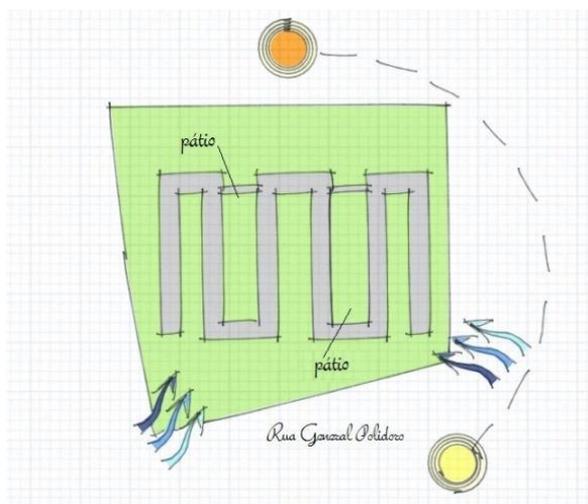
FONTE: wikarquitectura, 2013.



Tendo em vista esse esses conceitos para o desenvolvimento do partido arquitetônico, foi analisado o entorno do terreno que apresenta tipologias arquitetônicas de gabarito médio não ultrapassando doze pavimentos, quesito preponderante na escolha de uma construção mais linear, com uma densidade maior de uso na lâmina, permitindo uma setorização do pavimento de acordo com tipos de funções e usuários e acessos.

O volume assume uma forma distribuída sobre o lote, buscando o aproveitamento dos espaços e criando pátios internos, o que proporciona a integração dos espaços interiores e exteriores por meio do uso de pilotis em seu pavimento térreo.

Figura 62 : Croqui partido arquitetônico

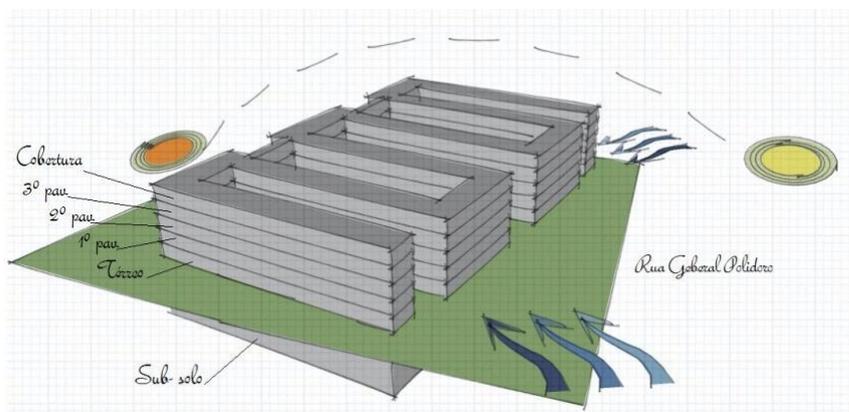


FONTE: Autora, 2014.

Com a setorização da edificação, no pavimento do subsolo está localizada a garagem, parte do setor de apoio, com acesso livre a visitantes, moradores e funcionários. No pavimento térreo se encontra os setores de educação, lazer/convivência, administrativo, alimentação e apoio, e algumas unidades de alojamentos, possui também acesso livre a visitantes, moradores e funcionários. Já no primeiro, no segundo e no terceiro pavimento o acesso é restrito somente para moradores e funcionários, onde está o setor de alojamento e unidades do setor de apoio. Na cobertura está localizado o terraço jardim, do setor lazer/convivência e com acesso restrito somente para moradores e funcionários.



Figura 63: Croqui volume do partido



FONTE: Autora, 2014.

Enfim, o partido arquitetônico adotado procurou suprir as necessidades do público alvo, por meio das diretrizes projetuais, buscando a criação de uma edificação que preza pelo convívio social, a integração do homem ao meio e o bem estar.



4.6 APRESENTAÇÃO GRÁFICA

O material gráfico do anteprojeto arquitetônico elaborado segue no apêndice, o conjunto da apresentação é composto por:

- 01/20 – Planta Situação/ Planta de Locação e Coberta
- 02/20 – Planta Baixa Sub-solo
- 03/20 – Planta Baixa Térreo
- 04/20 – Planta Baixa 1º pav. (tipo)
- 05/20 – Planta Baixa Cobertura
- 06/20 – Planta Baixa Arquitetura Sub-solo
- 07/20 – Planta Baixa Arquitetura Térreo
- 08/20 – Planta Baixa Arquitetura 1º pav. (tipo)
- 09/20 – Planta Baixa Arquitetura Cobertura
- 10/20 – Planta Baixa Arquitetura Seccionada
- 11/20 – Planta Baixa Arquitetura Seccionada
- 12/20 – Planta Baixa Arquitetura Seccionada
- 13/20 – Planta Baixa Arquitetura Seccionada



- 14/20 – Planta Baixa Arquitetura Seccionada

- 15/20 – Corte AA' e BB'

- 16/20 – Corte CC' e DD'

- 17/20 – Corte EE' e Detalhes

- 18/20 – Fachada Sudeste s/muro e Sudoeste

- 19/20 – Fachada Noroeste e Sudeste c/ muro

- 20/20 - Perspectivas



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho é fruto de estudos relativos à moradia estudantil, onde foi observado o déficit dessa tipologia arquitetônica na Região Metropolitana do Recife. Durante a pesquisa foi verificada a necessidade de se projetar uma Moradia universitária para melhor atender a demanda da cidade.

Por meio da revisão da literatura sobre o tema observou-se conceitos e características de grande importância na definição e compreensão para a elaboração de uma moradia estudantil. E com a análise os estudos de caso foi possível criar uma consciência das necessidades desse espaço habitacional e a partir desse ponto formular um programa que atendesse uma Moradia universitária voltada para alunos das universidades da cidade do Recife.

A escolha da localidade para elaboração do anteprojeto foi estabelecida por meio de pesquisas, em busca de áreas que estivessem o mais próximo possível das universidades e que possuíssem um fácil acesso integrado com os sistemas de mobilidade urbana. Dentre as opções encontradas foi escolhido elaborar um anteprojeto em um terreno situado no bairro da Várzea-Recife/ PE.

Embora não tenha sido encontrada nenhuma norma ou recomendação para essa tipologia predial, o anteprojeto foi estruturado seguindo soluções e parâmetros encontrados nos estudos de caso e em outras tipologias prediais que possuem o conceito definidor muito próximo do tema trabalhado. Baseando-se também nos parâmetros físicos e legais, de tal forma criando um espaço com preceitos de simplicidade, conforto e funcionalidade.

Portanto, espera-se que este trabalho contribua sobre a temática abordada apresentando questões importantes em seu âmbito arquitetônico, e que sirva para pesquisas futuras. Considera-se também a importância deste anteprojeto com trabalho de conclusão de curso, onde colaborou grandemente na fixação e no exercício dos conhecimentos adquiridos no decorrer do período acadêmico, colocando em prova nossos conhecimentos como futuros profissionais.



REFERÊNCIAS

ABERGO, Associação Brasileira de Ergonomia. **O que é Ergonomia?**, 2004. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia>. Acesso em: 18 de março de 2014.

ABNT 9050, **Norma Brasileira**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2004.

ABNT 5626, **NBR**. Instalação predial de água fria . 1998.

ABRAHÃO, Júlia; SZNEWAR, Laerte; SILVINO, Alexandre; SARMET, Maurício; PINHO, Diana. **Introdução à ergonomia**: da prática à teoria. São Paulo: Blucher, 2009.

ALMEIDA, Maristela Moraes de. **Análise das interações entre o homem e o ambiente**: estudo de caso em agência bancária. 1995. 126 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 1995.

ALMEIDA, Maristela Moraes de. **Da experiência ambiental ao projeto arquitetônico: um estudo sobre o caminho do conhecimento na arquitetura**. 2001. 219f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2001.

BARTH, Fernando; VASCONCELOS, Cláudia. **Desenvolvimento de banheiro pré-fabricado voltado para construções emergenciais**. Trabalho apresentado no Seminário Internacional de Arquitetura, Urbanismo e Design: mensagens e produtos para ambientes sustentáveis, NUTAU 2010, São Paulo: FAU/USP, 2010.

BOUERI FILHO, José Jorge. Antropometria aplicada à arquitetura, urbanismo e desenho industrial. São Paulo: FAU, 1999.



CARLETTO E CAMBIAGHI, Ana Claudia e Silvana. **Desenho Universal um conceito para todos**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

CARNIELO MIGUEL, Jorge Marão. **Casa e lar: a essência da arquitetura**, 2002. Disponível em: < <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/03.029/746>>. Acesso em: 02 maio de 2014.

CARVALHO E TAVARES, Antonio Pedro Alves de e Ígor de Góes. **Modulação no Projeto Arquitetônico de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde: o caso dos Hospitais SARAH. 2006.** Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulacao_hospitais_sarah.pdf>. Acesso em: 21 de março de 2014.

CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS E PÂNICO PARA O ESTADO DE PERNAMBUCO (Lei 11.186/1994);

DANTAS, Tiago. **Comunidade e Sociedade**, 2010. Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com/sociologia/comunidade-sociedade.htm>>. Acesso em: 8 de fevereiro de 2014.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. Tr.: Itiro Iida. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004.

ESTANQUES, Elísio. **As Repúblicas de Coimbra, entre o Passado e o Presente (Parte 1)**. Coimbra, 2006. (mimeo)

FELISBERTO, L. C.; PASCHOARELLI, L. C. **Dimensionamento preliminar de postos de trabalho e produtos – modelos antropométricos em escala**. Encontro Nacional De Engenharia De Produção. *Anais...* VII Salvador, 2001.

FONSECA, Paulo. **Urbanismo e mobilidade de construção e arquitetura**. 2010. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/efam1/palestra-1676264>>. Acesso em: 07 de março de 2014.



FREITAS, Isaurora Cláudia Martins de. **As Repúblicas Estudantis e seus Significados**. Trabalho apresentado na 26ª. Reunião Brasileira de Antropologia (Congresso de Sociologia). Em Porto Seguro. Bahia. 2010.

GABRILLI, Mara. **O que é Desenho Universal?**. 2011. Disponível em : <<http://www.maragabrilli.com.br/component/content/article/3.html>>. Acesso em: 13 de março de 2014.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Manual para acessibilidade aos prédios residenciais da cidade do Rio de Janeiro, 2003.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Tradução: Lia Buarque de Macedo Guimarães. 5. Edição. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2005.

LE CORBUSIER, **Por Uma Arquitetura**. 1. Ed. São Paulo: UNESP, 1973.

LEI DE EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES DA CIDADE DO RECIFE (Lei 16.262/1997);

MATTOS, René. **Industrialização da Construção, 2008**. Disponível em: <<http://www.renemattos.com.br/artigosler.asp?CodMat=1>>. Acesso em: 13 de março de 2014.

MERLONE, Tiago. **A arquitetura do Conforto Ambiental, 2012**. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/administracao/artigos/16165/a-arquitetura-do-conforto>>. Acesso em: 18 de março de 2014.

MORAES, Ana Maria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: A. de Moraes, 2005.



MOURA, Larissa Kelly de Almeida. **Anteprojeto de uma caso do estudante universitário Petrolina – PE**. 2009. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em arquitetura e Urbanismo). Faculdade ESUDA. Recife, 2009.

NEUFET, **A Arte de Projetar em Arquitetura**. 17ª Edição. Editora GG. Barcelona, 2004.

O BAIRRO DA VÁRZEA. **Desenhos e produção de relato histórico - Igreja Nossa Senhora do Rosário e Igreja Nossa Senhora do Livramento**, 2011. Disponível em: <<http://escolahenfil10.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 04 de maio de 2014.

PANERO E ZELNIK, Julius e, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. São Paulo: Ed. Gili, 2001, p19.

PLANO DIRETOR DA CIDADE DO RECIFE. (Lei 17.511/2008);

PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE. **Acidade - Várzea**. Disponível em: <<http://www2.recife.pe.gov.br/a-cidade/perfil-dos-bairros/rpa-4/varzea/>>. Acesso em: 20 de março de 2014.

_____. **Esig**. Disponível em: <<http://www.recife.pe.gov.br/ESIG/documentos/Informacao/InformacaoManualArquivos.htm>>. Acesso em: 08 de maio de 2014.

_____. **Lei de Uso e Ocupação do solo - LOUS (Lei 16.176), 2008**. em: <<http://www.recife.pe.gov.br/pr/leis/luos/>>. Acesso em: 30 de março de 2014.

SARDI, Jaime Antonio. Estratégias de Auto-regulação por Estudantes Universitários em Ambiente de Exacerbação do Prazer. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, vol. 00, n. 15, 2000.

SAULE, Nelson Jr. **Direito à cidade**: Trilhas legais para o direito às cidades sustentáveis. São Paulo: Editora Max Limonad, 1999.



SENCE, Secretária Nacional de Casas de Estudantes. **Definição de Casa de Estudante, 2008**: Disponível em : <[http:// http://sencebrasil.blogspot.com.br/p/sobre-sence.html](http://sencebrasil.blogspot.com.br/p/sobre-sence.html)>. Acesso em: 22 de outubro de 2014.

SIQUEIRA, Cileide. **Conforto Ambiental, desafio para arquitetos, 2011**. Disponível em : <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=4&Cod=800>>. Acesso em: 18 de março de 2014.

SOL- AR, Software Analysis. Carta Solar, 2014.

SOL- AR, Software Analysis. Incidência dos ventos, 2014.

TERRA, Educação. **Ensino superior cresce 110% em 10 anos no Brasil, 2011**. Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/educacao/ensino-superior-cresce-110-em-10-anos-no-brasil,35cbdc840f0da310VgnCLD200000bbcecb0aRCRD.html>>. Acesso em: 1 de maio de 2014.

TIETGENKOLLEGIET, Residence Hall. **The Architecture, 2014**. Disponível em: <<http://tietgenkollegiet.dk/en/the-building/the-architecture/>>. Acesso em: 10 de março de 2014.

VASCONCELOS, Cláudia Queiroz. **Análise Da Funcionalidade e de Ergonomia em Habitações Compactas**. Trabalho de Pós – Graduação em Arquitetura. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2011.

VICENTE, **Biu. Bairro da Várzea, 2009**. Disponível em: <<http://profbiuvicente.blogspot.com.br/2009/06/bairro-da-varzea.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2014.

VILELA JÚNIOR, Adalberto José. **Uma visão sobre alojamento universitários no Brasil**, Trabalho apresentado ao curso de arquitetura. Universidade de Brasília- UnB. Brasília, 2003.



APÊNDICE