

Graduanda | Marianne Braga Cruz Amaral Orientação | Profa. Me. Mariana Lira Comelli

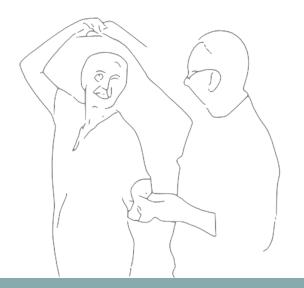
Centro Universitário Christus | Arquitetura e Urbanismo | Trabalho de Conclusão de Curso | Fortaleza, 202

Marianne Braga Cruz Amaral



Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário Christus como requisito parcial à obtenção de título de bacharel.

Orientação: Profa. Me. Mariana Lira Comelli



HABITAÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS

COLABORAÇÃO PARA UM IMPACTO POSITIVO NA LONGEVIDADE

Centro Universitário Christus | Arquitetura e Urbanismo | Trabalho de Conclusão de Curso | Fortaleza, 202

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)

A485i Amaral, Marianne Braga Cruz.

INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS: COLABORAÇÃO PARA UM IMPACTO POSITIVO NA LONGEVIDADE / Marianne Braga Cruz Amaral. - 2021.

121 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Christus - Unichristus, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Fortaleza, 2021.

Orientação: Profa. Ma. Mariana Lira Comelli.

1. Envelhecimento Ativo. 2. ILPI. 3. Idosos. I. Título.

CDD 720

Marianne Braga Cruz Amaral



HABITAÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS

COLABORAÇÃO PARA UM IMPACTO POSITIVO NA LONGEVIDADE

Orientação: : Profa. Me. Mariana Lira Comelli

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Christus – Campus Dom Luís, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em ___/__/___

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Me. Mariana Lira Comelli Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Prof^a. Me. Kelma Pinheiro Leite Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

> Virginia Hatsue Cláudio Sawaki Arquiteta e Urbanista

Agradeço a Deus, por ter me permitido cursar e concluir uma graduação e por ter me sustentado até aqui, me trazendo renovo e forças a cada amanhecer. Sou grata às pessoas que Ele me presenteou antes e durante essa jornada. Gratidão aos meus pais, Julio e Adrianne, por todo amor, carinho e apoio desde os meus primeiros dias de vida, principalmente por me darem uma irmã tão incrível, parceira e uma fiel companheira de vida como a Ju, a melhor do mundo.

Agradeço aos meus avós Maria e Tarcísio, por toda educação, amor, incentivo e principalmente, por serem nossa base. Agradeço à minha avó Rita por toda sua garra, amor, cuidado, por sempre estar aqui quando precisei e por todos os ensinamentos. Não poderia esquecer de todos os primos, tios e cunhado, pela coleção de momentos em família, compartilhando a verdadeira felicidade. Agradeço ao meu namorado e melhor amigo, Filemon, pela sua disponibilidade, amizade, companheirismo e pela sua força, todos os dias, não só durante esse período, mas em todos os outros. Estar com ele tornou tudo isso mais leve.

Sou grata às minhas amigas de infância e de uma vida inteira Marina Sousa, Nirlene Assunção, Bianca Kethulen, Larissa Andrade e Gabriela Monteiro, que sempre estiveram ao meu lado e me apoiaram em momentos bons e ruins. Gratidão aos meus amigos da graduação, Gustavo Paixão, Camila Félix, Marcela Teixeira, Yumi Ito, Lia Lopes, Letícia Veras, Mateus Vasconcelos e todos os que fizeram parte da nossa turma, sem exceção.

E como esquecer da minha eterna parceira do começo ao fim Bianca Ruane, a irmã que a arquitetura me deu, sempre ali para me levantar. Não poderia deixar de mencionar a minha gratidão aos queridos amigos Záfia Campelo e Luiz Aragão, por todo apoio, por transformarem sua casa em um verdadeiro refúgio para todos nós, na alegria ou na tristeza e principalmente, pelo coração deles. Sem todos eles, eu não teria chegado até aqui.

À Mariana Soares, que mesmo longe, sempre se faz presente. Boas lembranças e muitas saudades.

Às minhas amigas Anne, Isi, Tainara, Lara Liz, Fernanda, Larissa, Milena, Nah, por todo apoio de sempre.

Todo o meu amor, respeito e imensa gratidão à todas aquelas que um dia disponibilizaram de seu tempo para me ensinar e me permitiram vivenciar experiências profissionais, abrindo as portas de seus escritórios, Carolina Kataoka, Rafaela Facundo, Viviane Mendes, Tatiana Mendes e Rafaella Gradvohl.

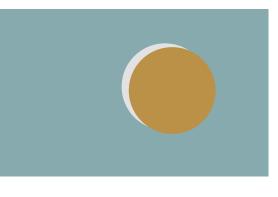
Deixo aqui o meu muito obrigada à todas essas grandes mulheres. Agradeço a todos os meus professores por tudo o que me ensinaram, com sabedoria, amor e dedicação nesses anos de graduação, em especial à minha orientadora, Mariana Comelli, que foi capaz de conduzir e realizar esse papel com tanta dedicação, excelência, doçura e compreensão, mesmo em tempos tão difíceis de pandemia. Sem nenhuma dúvida, a escolheria outras mil vezes de olhos fechados.

Gratidão à Germana Câmara e à Kelma Pinheiro, por terem sido essenciais para minha formação e por todas as contribuições em meu TCC.

Não poderia deixar de mencionar as queridas Mônica Veras, Gérsica Goes e Viviane Furtado por todos os ensinamentos, paciência em nossas pesquisas e pela amizade que construímos.

Enfim, deixo aqui minha sincera gratidão a todos os que de alguma maneira me ajudaram a chegar até aqui, essa conquista também é deles.

AGRADECIMENTOS





RESUMO

Em um cenário de crescimento da população idosa no mundo e no Brasil, é fundamental a criação de equipamentos de moradio apropriados para esse público. O presente trabalho aborda a arquitetura direcionada aos idosos, com enfoque nas Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI's), tendo como objetivo o desenvolvimento de um anteprojeto de uma ILPI na cidade de Fortaleza. Para isso foi feito uma revisão de literatura sobre a situação dos lares para idosos, bem como as ILPI's e sua relação com os seus usuários. Além disso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica referente à acessibilidade, envelhecimento ativo, direitos e deveres do público idoso e as questões habitacionais que abrangem esse público. Também foi necessário mapear e reconhecer as ILPI's existentes em Fortaleza e realizar um diagnóstico urbano para que fosse possível compreender o sítio de intervenção e o seu entorno. No projeto foram desenvolvidas estratégias que permitem a participação dos idosos em atividades que contribuem para a eficiência de suas disposições motoras e colaboram para a sensação de autoconfiança e segurança dos usuários.

Palavras-chave: Envelhecimento Ativo. ILPI. Idosos.

ABSTRACT |

In a scenario of growth of the elderly population in the world and in Brazil, it is essential to create appropriate housing equipment for this public. The present work addresses the architecture directed to the elderly, with a focus on Long Term Care Institutions for the Elderly (ILPI's), aiming at the development of a preliminary project of an ILPI in the city of Fortaleza. For this, a literature review was made about the situation of homes for the elderly, as well as the ILPI's and their relationship with their users. In addition, a bibliographic research was carried out regarding accessibility, active aging, rights and duties of the elderly public and housing issues that cover this public. It was also necessary to map and recognize the ILPI's in Fortaleza and perform an urban diagnosis so that it was possible to understand the intervention site and its surroundings. Strategies that allows the participation of the elderly in activities that contribute to the efficiency of their motor dispositions and contribute to the feeling of self-confidence and safety of users were developed in this project.

Keywords: Active aging. ILPI. Seniors.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Largura para deslocamento em linha reta	34
Figura 02: Área de manobra de cadeira de rodas com deslocamento	35
Figura 03: Circulação mínima em dormitórios - exemplo	35
Figura 04: Aquaponia para idosos.	39
Figura 05: Esquema de sistema de aquaponia	40
Figura 06: Sistema de Aquaponia em escala doméstica	40
Figura 07: Aquaponia para idosos.	43
Figura 08: Implantação	43
Figura 09: Plantas dos pavimentos	44
Figura 10: Lar de Idosos em Perafita.	45
Figura 11: Corte Transversal do edifício	45
Figura 12: Interior do edifício	46
Figura 13: Vila dos Idosos	46
Figura 14: Croquis dos ambientes internos	47
Figura 15: Circulação externa	47
Figura 16: Jardim de Infância e Biblioteca Wistic	48
Figura 17: Planta baixa do Jardim de Infância e Biblioteca com ênfase nos pátios.	49
Figura 18: Jardim de Infância e Biblioteca Wistic.	50
Figura 19: Jardim de Infância e Biblioteca Wistic.	50
Figura 20: Pátio interno do Jardim de Infância e Biblioteca.	51
Figura 21: Pátio interno do Jardim de Infância e Biblioteca.	51
Figura 22: Lar Santa Bárbara – Bairro de Fátima, Fortaleza	55
Figura 23: Praça São Cristóvão	57
Figura 24: Corte esquemático da topografia do terreno	63
Figura 25: Planta de referência do terreno	63
Figura 26: Carta Solar	65
Figura 27: Visada 01	71
Figura 28: Visada 02	71
Figura 29: Visada 03	72
Figura 30: Visada 04	72

Figura 31: Visada 05	73
Figura 32: Visada 06	73
Figura 33: Visada 07	74
Figura 34: Estudo de setores	82
Figura 35: Fluxograma do pavimento térreo da edificação	83
Figura 36: Fluxograma do pavimento superior	84
Figura 37: Estudo volumetria	86
Figura 38: Materiais e Elementos utilizados no projeto	86
Figura 39: Detalhe ventilação e iluminação zenital	87
Figura 40: Plano de Massas	87
Figura 41: Planta de Implantação	90
Figura 42: Planta baixa térreo	92
Figura 43: Planta baixa pavimento superior	94
Figura 44: Fachada 1	96
Figura 45: Perspectiva eletrônica	97
Figura 46: Fachada 2	98
Figura 47: Perspectiva eletrônica	99
Figura 48: Fachada 3	100
Figura 49: Perspectiva eletrônica	101
Figura 50: Fachada 4	102
Figura 51: Perspectiva eletrônica	103
Figura 52: Fachada 5	104
Figura 53: Perspectiva eletrônica	105
Figura 54: Perspectiva eletrônica	106
Figura 55: Perspectiva eletrônica	107
Figura 56: Corte A	108
Figura 57: Corte B	109
Figura 58: Corte C	110
Figura 59: Corte D	111
Figura 60: Perspectiva eletrônica	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Programa de necessidades para ILPI - modalidade 01 com dimensões mínimas	30
Tabela 02: Programa de necessidades para ILPI - modalidade 02 com dimensões mínimas	31
Tabela 03: Programa de necessidades para ILPI - modalidade 03 com dimensões mínimas	33
Tabela 04: Cronologia da Legislação sobre o idoso e ILPI's no Brasil	36
Tabela 05: Síntese de pontos de relevância para o desenvolvimento do projeto	52
Tabela 06: Classificação das atividades por grupo das Sedes	67
Tabela 07: Parâmetros Urbanísticos para ocupação	67
Tabela 08: Adequação dos usos ao sistema viário	68
Tabela 09: Programa de necessidades - setor: atendimento	79
Tabela 10: Programa de necessidades - setor: acolhimento/administrativo	79
Tabela 11: Programa de necessidades - setor: serviço	80
Tabela 12: Programa de necessidades - setor: íntimo	8
Tabela 13: Área total dos ambientes	81
LISTA DE GRÁFICOS	
Gráfico 01: Proporção de pessoas com 60 ou mais anos em países desenvolvidos e em desenvolvimento	25
Gráfico 02: Rosa dos Ventos – Fortaleza	64
LISTA DE MAPAS	
Mapa 01: Cidade de Fortaleza	54
Mapa 02: Bairros com maior número de idosos e localização das ILPI's em Fortaleza.	54
Mapa 03: Localização do bairro de Fátima na cidade de Fortaleza	53
Mapa 04: Regionais de Fortaleza.	56
Mapa 05: Bairros que margeiam o bairro de Fátima	56
Mapa 06: Localização do terreno no Bairro de Fátima	57
Mapa 07: Uso e ocupação do solo do bairro de Fátima	58
Mapa 08: Hierarquia Viária do Bairro de Fátima	59

Mapa 09: Mobilidade Urbana do Bairro de Fátima	60
Mapa 10: Pontos de Referência	61
Mapa 11: Topografia do bairro	62
Mapa 12: Macrozoneamento	66
Mapa 13: Zonas especiais do bairro	69
Mapa 14: Mapa de referência para as visadas do terreno	70

LISTA DE SIGLAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

ADV: Atividades da vida diária;

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; CNMP: Conselho Nacional do Ministério Público;

ILPI: Instituições de Longa Permanência para Idosos;

NBR: Norma Brasileira;

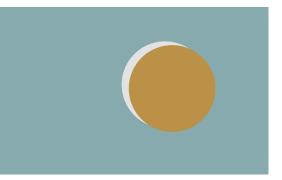
OMS: Organização Mundial da Saúde;

PNI: Política Nacional do Idoso;

SEUMA: Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente;

SUS: Sistema Único de Saúde.

SUMÁRIO



introdução p. 17 02 metodologia p. 21 03 referencial teórico p. 23 referencial projetual p. 41 diagnóstico p. 53 o projeto p. 77 memorial projetual p. 89 considerações finais p. 115



01

INTRODUÇÃO

Ao analisar a atual situação demográfica do Brasil é possível verificar (segundo CAMARANO; KANSO, 2009), que nas próximas décadas, encontraremos um crescente aumento na população muito idosa (a partir dos oitenta anos de vida). Com isso, muitas ações devem ser realizadas para que o envelhecimento populacional se torne estimulante e bem cuidado (CAMARANO; KANSO, 2004). O fato de envelhecer gera, por vezes, repercussões nas famílias, como preocupação com os acréscimos nos custos, escassez de tempo para oferecer atenção e zelo aos idosos, entre outros efeitos (MILANEZE, 2013).

Esses fatores levam muitas famílias a escolherem acomodar seus idosos em habitações de longa permanência (CARLI, 2004), como por exemplo, repúblicas, asilos, casas de repouso, "cohousings", etc. Isso, culturalmente, pode sugerir certo abandono ou rejeição, apesar de que, o principal objetivo seria melhorar a qualidade de vida dessas pessoas (NASCIMENTO, COSTA E FERREIRA, 2019).

Para alcançar essa melhoria na qualidade de vida, no Brasil, os idosos estão progressivamente cuidando de sua alimentação e pode-se perceber um crescente avanço na medicina nos últimos anos (MILANEZE, 2013). Esse fato também prevê um aumento na quantidade de pessoas idosas no país, gerando uma maior demanda de cuidados especiais para essas pessoas (MILANEZE, 2013). Deste modo, devemos buscar soluções que contribuam ainda mais para as condições de vida do público idoso, como o estímulo da longevidade.

algumas práticas Existem estimulam a longevidade, como é o caso da socialização. Segundo especialistas, a troca de ideias a partir do convívio proporcionado através do ingresso em atividades como a danca, música, oficinas, hidroginástica, dentre outros, pode ser o diferencial para o idoso, interferindo na variação de humor (FREITAS E SCHEICHER, 2010). Caso contrário, o isolamento pode causar situações estressantes e desconfortáveis para o idoso, fazendo com que o mesmo perca a identidade, a liberdade e a autoestima, o que pode levar a recusa da própria vida, afirmam os mesmos autores (FREITAS E SCHEICHER, 2010).

A socialização também pode estar associada à moradia. Morar em uma instituição pode ser considerado uma alternativa de apoio, proteção e segurança. Isso está diretamente ligado ao conceito de Envelhecimento Ativo (Camarano (2010). Este conceito está presente na criação de

ambientes que permitam um diálogo e que promovam saúde entre as diferentes áreas (setores) e na colocação dos determinantes sociais nesse processo do envelhecimento (BRASÍLIA, 2005). Assim sendo, as Instituições de Longa Permanência (ILPI's) são soluções que podem ser trabalhadas para que os idosos vivam de maneira ativa, sintam-se protegidos e seguros e ao mesmo tempo ocupem suas mentes praticando as atividades aqui já citadas.

Essa demanda consequentemente gera uma procura por Instituições de Longa Permanência para Idosos, que para Giovana Milaneze (2013), é solicitada pelos familiares, pelos próprios idosos e pelo aumento da longevidade, o que desperta para a necessidade do desenvolvimento de projetos arquitetônicos adequados para esse público. Com base na problemática apresentada, surge o seguinte problema de pesquisa: como a arquitetura pode contribuir para a qualidade de vida das pessoas idosas?

1.1 JUSTIFICATIVA

Algumas inquietações pessoais conduziram a escolha dos idosos como público desse trabalho de conclusão de curso. A primeira vem de experiências vividas dentro de casa, onde pude acompanhar o

processo de envelhecimento do meu bisavô, Raimundo, que apesar de estar acima dos noventa anos, permanece lúcido, saudável e deseja viver cada vez mais. O seu maior desejo é poder praticar atividades sem o impedimento da família, ato gerado por preocupações referentes a quedas e à sua própria idade.

A segunda inquietação foi participar de ações de projetos sociais em lares de idosos e perceber quão carentes de atividades e de projetos acessíveis são esses locais. Ao conversar com uma idosa, o que chamou atenção foi o fato de ela se sentir enclausurada dentro do seu próprio local de moradia. "Eu só queria poder ser livre para andar por esse lugar e me ocupar, ao invés de apenas assistir televisão dentro de um quarto" – disse a moradora em um momento da conversa.

Lembrando também que o desenvolvimento desse projeto aconteceu entre o início e o decorrer da pandemia de 2020. Esse momento trouxe a reflexão de que muitas vezes essa população idosa já vive em uma quarentena, pelo fato de alguns terem a mobilidade reduzida, disporem de uma baixa imunidade e isso não permitir passeios ou até mesmo não terem quem os acompanhem para exercer atividades. Então,

para nós, jovens ou adultos, experimentamos sentimentos nessa pandemia de estarmos "presos" e/ou isolados, embora isso seja algo que diversos idosos já viviam, morando em espaços que não os possibilita terem boas experiências e um processo de envelhecimento de qualidade.

Percebe-se que as questões referentes à habitação para pessoas idosas é um tema de grande relevância, pelo fato de que no Brasil, o aumento da expectativa de vida cresceu fortemente, situação que sugere a necessidade de novas propostas que contribuam no quesito moradia para esse público (BRASÍLIA, 2005). No que diz respeito a essa tipologia de moradia, o incentivo ao uso da arquitetura atrelada ao envelhecimento ativo, o qual trabalha a autonomia e a independência do público idoso promovendo o bem estar físico e uma maior autoestima, pode ser um bom contribuinte para a qualidade de vida dessas pessoas (BRASÍLIA, 2005). Deste modo, é importante garantir a moradia de qualidade para nossos idosos pois esse público necessita de espaços acessíveis e atividades que estimulem um envelhecimento ativo e, portanto, saudável, promovendo uma crescente longevidade.

1.2 OBJETIVOS

Este trabalho tem como principal objetivo desenvolver um projeto de uma instituição de longa permanência para pessoas idosas no Bairro de Fátima, Fortaleza/CE, como exigência de trabalho final de curso de Arquitetura e Urbanismo, cujos objetivos específicos para alcançar tal finalidade são:

- 1) Conhecer a problemática da habitação para as pessoas idosas no Brasil;
- 2) Compreender as normas referentes a projetos de ILPI's e acessibilidade para esse público, de forma que aplicadas, possam contribuir para o desenvolvimento de uma arquitetura universal por meio de desenhos acessíveis;
- 3) Pesquisar estratégias que contribuam para uma arquitetura que colabore para a redução da produção de resíduos, como por exemplo: redução de consumo de água e reaproveitamento de águas cinzas e pluviais, aproveitamento de energia solar, reaproveitamento de resíduos sólidos e orgânicos, dentre outros;
- 4) Identificar equipamentos e atividades que podem incentivar o exercício de atividades produtivas e colaborativas para o público idoso, promovendo uma maior qualidade de vida e consequentemente uma maior longevidade.



METODOLOGIA



Trabalho de natureza qualitativa cujo sítio de intervenção está localizado na cidade de Fortaleza, Ceará.

O desenvolvimento do trabalho foi dividido em três etapas, onde a primeira foi a revisão de literatura sobre a situação dos lares para idosos, bem como as instituições de Longa Permanência e sua relação com o público que tem acesso a esses equipamentos.

Durante o trabalho também foi feita uma pesquisa bibliográfica através de artigos, livros e normas referentes às questões voltadas à acessibilidade, arquitetura sustentável, arquitetura voltada a um envelhecimento ativo, direitos e deveres do

público idoso e as questões habitacionais que envolvem o público.

A segunda etapa foi desenvolver um mapeamento e reconhecimento das Instituições de Longa Permanência para idosos em Fortaleza através dos softwares Google Earth Pro e Photoshop com o uso de fotografias aéreas e ainda realizar um diagnóstico urbano para que fosse possível compreender o sítio de intervenção e o seu entorno.

Por fim, foi realizada a terceira etapa metodológica, a coleta de subsídios suficientes para o desenvolvimento do principal objetivo do trabalho, o Anteprojeto de uma Instituição de Longa Permanência.



REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ENTENDENDO O ENVELHECIMENTO

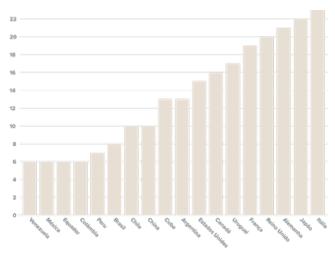
A crescente expectativa de vida e as modificações que ocorrem nos papéis dos indivíduos com idade mais avançada na sociedade colocam em discussão o conceito de "idoso" (CAMARANO, 2004). Envelhecer é um processo que ocorre através de mudanças físicas, sociais e psicológicas, que acontece de maneira particular em cada indivíduo (MENDES, GUSMÃO, FARO E LEITE, 2005).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define os idosos como pessoas com 60 ou mais anos, porém, esse limite etário pode variar. Por exemplo, nos países que estão em desenvolvimento, essa limitação de idade é atribuída. Ainda de acordo com a OMS, em alguns países desenvolvidos, os habitantes podem ser considerados idosos a partir dos 65 anos. Camarano (2004) explica que apesar de o conceito de idoso ser definido etariamente, não referencia apenas um conjunto de pessoas com idade avançada, mas a indivíduos caracterizados socialmente e biologicamente (CAMARANO, 2004). Uma vida mais longa é um artifício incalculável, fato que possibilita o interesse de reconsiderar como nossas vidas podem se estender, não apenas no que a idade avançada pode significar (OMS, 2015).

Segundo Camarano e Kanso (2004), o envelhecimento populacional está enquadrado em um período onde ocorrem mudanças sociais, culturais, econômicas, institucionais, no sistema de valores e na configuração dos sistemas familiares. Ainda de acordo com as mesmas autoras, o que se espera dos próximos anos, é um crescimento acentuado da população considerada muito idosa (a partir de 80 anos de idade). Isso seria decorrência do aumento na taxa de natalidade e a permanência na redução da taxa de mortalidade dessas mais avançadas idades.

O fato de a população envelhecer é uma ocorrência mundial, tendo início, primeiramente nos países desenvolvidos (consequência da queda de mortalidade), maiores cuidados com a saúde, aumento na conscientização da higiene pessoal e ambiental, além dos avanços tecnológicos (MENDES, GUSMÃO, FARO E LEITE, 2005). Em 1950 a média de idosos no mundo representava cerca de 204 milhões de pessoas. Cinco anos depois, esse número cresce aproximadamente oito milhões por ano (ANDREWS, 2000). Como se pode observar no gráfico 01, em um comparativo com os países da América Latina, o Brasil localiza-se em grau intermediário, sendo 8,6% da população considerada idosa (ALMEIDA, 2016).

Gráfico 01: Proporção de pessoas com 60 ou mais anos em países desenvolvidos e em desenvolvimento



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 (Adaptado pela autora)

A população de idosos cresce mais rapidamente do que a de crianças. A cada 16 idosos, existiam 100 crianças, em 1980, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE). Nos anos 2000, esse comparativo aumenta para 30 idosos a cada 100 crianças, o que ocorre devido à longevidade dos idosos e queda na taxa de fecundidade (MENDES, GUSMÃO, FARO E LEITE, 2005).

O Brasil tem o compromisso de

realizar o cumprimento do Plano de Ação Internacional para o Envelhecimento (ONU, Madrid, 2002). O objetivo dessa atividade é a garantia do envelhecimento digno e seguro, além da continuidade na participação como cidadãos desses idosos de maneira plena, na sociedade em que vivem (IPLANFOR, 2015).

No estado do Ceará, 12,6% da população é de idosos, o que faz do estado a quinta unidade da Federação com o maior percentual de pessoas acima de sessenta anos e a segunda unidade da região Nordeste (IPLANFOR, 2015). Em Fortaleza, a população idosa era de 273.581, no ano de 2015. Esse número representava 10,61% da população de toda a cidade, dados que estipulam que em 2040, a população idosa corresponderá a 21,35% da população total de Fortaleza (IPLANFOR, 2015).

3.1.1 A Ideia de Envelhecimento Ativo

Para Paul e Fonseca (2001), o fato de envelhecer está relacionado com a influência de patologias crônicas no modo de viver e nesse processo de envelhecimento, o que pode tornar os idosos vulneráveis e frágeis (SOUSA E MIRANDA, 2015). Segundo Borges (2018), com o passar do tempo, a velhice diminuiu sua contribuição para a sociedade

e passou a ser vista, por muitos, como um problema: "uma aproximação ao fim de vida, onde se perdia o propósito de viver".

Esses fatores podem prejudicar na qualidade de vida, gerando uma necessidade de entendermos sobre o modelo de Envelhecimento Ativo (SOUSA E MIRANDA, 2015), termo que começa a ser mencionado no ano de 2002, onde se buscava atingir uma meta, o chamado "envelhecimento sustentável". Porém, na Conferência de Madrid sobre Envelhecimento, a Organização Mundial da Saúde (OMS) percebeu que não estavam conseguindo atingir tal objetivo, sendo necessário promover o "envelhecimento ativo" (BORGES, 2018).

Segundo Sousa e Miranda (2015), o envelhecimento ativo tem o objetivo de expandir as probabilidades de uma vida saudável, o que aumentaria a qualidade de vida dos que estão em processo de envelhecimento. Diante desse ponto de vista, entende-se como envelhecimento ativo "o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o fim de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem" (OMS, 2005, p. 13).

De acordo com Sousa e Miranda (2015), a proposição da OMS indica que os idosos participem dos domínios da vida pessoal e social e destaca que é necessário ter respeito pelas capacidades e preferências, como o caso de não pretender participar.

O tema Envelhecimento Ativo tem sido mencionado frequentemente em diversos países em todo o mundo e numerosas estratégias políticas têm sido estudadas, além do desenvolvimento de planos de intervenção social, para que o envelhecimento transmita uma nova imagem e para dar possibilidades de novas visões dessa realidade (SOUSA E MIRANDA, 2015).

3.2 ARQUITETURA PARA A PESSOA IDOSA

Como já foi considerado, segundo Almeida (2016), o processo de envelhecimento ocorre naturalmente e individualmente, seguido por perdas progressivas de função e de papéis sociais. A autora sugere que o público idoso deveria usufruir de um ambiente propício ao envelhecimento, o que pode estimular e proporcionar a autonomia e a independência, ao passo que vão envelhecendo. Para Netto (2011), a autonomia é a habilidade de decidir e comandar e define independência como habilidade de desempenhar algo através dos seus próprios meios.

A arquitetura influencia diretamente na autonomia e na independência, portanto, na qualidade de vida dos idosos, muitas vezes, usuários de lares (BARNES, 2002). Sendo assim, é indispensável que locais de moradia para ldosos apresentem espaços acolhedores e proporcionem independência, autonomia e privacidade para seus moradores (PAIVA E SANTOS, 2012).

Para que isso seja possível, é de considerável importância que se pense em atender ao design universal relativo à função espacial dessas áreas, em paralelo à sua forma estética (PERRACINI, 2006). Para tanto, é necessário considerar uma série de elementos que possam interferir na relação pessoa-ambiente, o que poderia vir a afetar a autonomia da pessoa idosa e em sua qualidade de vida (MOLINA; BRAIDA; ABDALLA, 2015).

Bizerraetal. (2014) destaca alguns desses elementos que podem ser ameaças para futuras quedas de idosos em sua habitação. Dentre eles, o autor enfatiza o piso; soleiras em relevo; existência de tapetes; iluminação inapropriada, inexistente ou insuficiente; falta de corrimão; mobiliário inadequado; layout em desarmonia com o espaço; inexistência de barras de apoio nos banheiros; maçanetas com manuseamento trabalhoso, como o caso

das arredondadas; degraus sem sinalização ou faixa antiderrapante; interruptores mal posicionados.

Para alguns outros autores ainda devese analisar elementos no espaço, como Lima e Cesário (2014), que sugerem a avaliação dos sanitários e as alturas de camas e cadeiras, ao passo que Araújo et al. (2008) apontam que os riscos podem ser causados pela disposição do layout e de objetos no local de moradia, além de utensílios domésticos, equipamentos e a própria condição física do idoso.

Portanto, o ambiente é imprescindível por ser responsável por atender às necessidades funcionais (físico-cognitivos) e formais (psicológicos) dos moradores (VILLAROUCO, 2008). Diante do exposto, nota-se a importância de identificar itens que contribuam negativamente para futuras quedas de idosos nos locais de moradia, para que haja êxito na realização de projetos favoráveis à pessoa idosa (LIMA; CESÁRIO, 2014).

Nesse contexto, podemos atribuir a ergonomia como instrumento de grande valor e relevância para estudos e projetos direcionados a idosos, colaborando efetivamente para a segurança, conforto e progresso nas atividades de rotina,

consumindo pouca energia física, contribuindo para uma efetiva auto-estima e autonomia (PAIVA E SANTOS, 2012).

Para alcançar esse efeito, precisamos de uma casa segura. Para Barros (2000), uma casa segura é habitável e funcional, possibilitando que seus moradores sintam-se seguros ao sentir e viver o seu lar e nele possam se locomover sem dificuldades, gerindo suas necessidades com autonomia e conforto. No quesito iluminação, a autora destaca que os idosos são mais frágeis ao ofuscamento e mais lentos quando se trata de adequação às distinções de luminosidade. Sendo assim, os ambientes destinados à população idosa devem apresentar iluminação com um índice de iluminância três vezes maior que o normal, além de dispor os pontos de luz contínuos e de forma a não ofuscar o usuário, já que a maior parte das quedas domésticas ocorre à noite (BARROS, 2000).

3.2.1. Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI's)

No Brasil, as primeiras informações sobre lares destinados a idosos foram em 1794, no Rio de Janeiro, quando o Conde de Resende manifestou a importância de os soldados velhos vivenciarem um processo de envelhecimento merecedor e tranquilo (ALMEIDA, 2016). O Conde funda, a partir disso, a Casa dos Inválidos e no ano de 1890 foi constituída, ainda no Rio de Janeiro, a primeira Instituição para idosos, nomeada de Asilo São Luiz para a Velhice Desamparada (ALMEIDA, 2016).

Segundo Alcântara (2004), de maneira discrepante do que houve na Casa dos Inválidos, introduzir-se no Asilo São Luiz representava um rompimento de vínculos com a família e a sociedade. Almeida (2016) afirma que os idosos brasileiros sem família que careciam de cuidados especiais eram internados em asilos, que acolhiam além do público idoso, a classe esquecida da sociedade. Esses eram locais que dispunham de uma estrutura instável e esqueciam ainda mais os internos da sociedade (BORN, 2002).

Aos poucos, as instituições atribuídas à habitação de idosos recebiam uma série de variações de nomenclaturas como asilos, casa de repouso, instituição asilar, entre outros (ALMEIDA, 2016). Com isso, a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia sugeriu a adoção da denominação Instituição de Longa Permanência para Idosos, para tentar explicar do que se tratava a nova atividade dessas instituições (CAMARANO E KANSO, 2010).

Devemos entender do que se trata uma ILPI, conceito ainda não muito bem definido, por ter indagações do tipo: equipamento assistencial ou de saúde (CNMP, 2016). Para ter uma resposta sobre o conceito, duas estudiosas do assunto, Ana Amélia Camarano e Solange Kanso explicam que:

No Brasil, não há consenso sobre o que seja uma ILPI. Sua origem está ligada aos asilos, inicialmente dirigidos à população carente que necessitava de abrigo, frutos da caridade cristã diante da ausência de políticas públicas. Isso justifica que a carência financeira e a falta de moradia estejam entre os motivos mais importantes para a busca, bem como o fato de a maioria das instituições brasileiras ser filantrópica (65,2%), o preconceito existente com relação a essa modalidade de atendimento e o fato de as políticas voltadas para essa demanda estarem localizadas na assistência social. O envelhecimento da população e o aumento da sobrevivência de pessoas com redução da capacidade física, coanitiva e mental estão requerendo que os asilos deixem de fazer parte apenas da rede de assistência social e integrem a rede de assistência à saúde, ou seja, oferecam algo mais que um abrigo. (CAMARANO E KANSO, 2010, P. 233-2351

Após a denominação atribuída pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, algumas outras associações passam a definir o que seriam essas instituições (CAMARANO E KANSO, 2010). A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 283, de 2005, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), denomina as ILPI's como instituições governamentais ou não governamentais, que possuem uma natureza residencial, dirigidas a habitação coletiva de pessoas com 60 ou mais anos, adquirindo ou não suporte familiar, em situação de liberdade, dignidade e cidadania (CNMP, 2016).

Já para Born e Boechat (2000), as ILPI's são equipamentos que prestam ajuda, possuem um caráter médicosocial, sociossanitário, dispõem de cuidar e proporcionar qualidade de vida. Born e Boechat (2000) ainda acrescentam que seus cuidados devem englobar as necessidades diárias, a vida social, emocional, e auxílio à saúde.

As estudiosas do assunto Camarano e Kanso (2010) determinam que ILPI seja uma habitação coletiva, que assiste tanto idosos independentes em um cenário de desprovimento de renda e/ou família quanto àqueles que necessitam de um maior esforço para realizar seus afazeres diários, carecendo de cuidados maiores.

A RDC n° 283, de 2005 é responsável

por estabelecer o padrão mínimo de funcionamento das Instituições de Longa Permanência para Idosos e traz uma série de definições importantes para a concepção desse equipamento, como por exemplo o grau de dependência do idoso (BRASIL, 2005).

Além da RDC mencionada acima, vale ressaltar a importância da Portaria MPAS/SEAS N° 73, de 10 de maio de 2001, que estabelece normas de funcionamento de serviços de atenção ao idoso no Brasil e garante os direitos e os cumprimentos de deveres para que os

processos de envelhecimento aconteçam de maneira saudável e com qualidade de vida (BRASIL, 2001).

No que dizrespeito às ILPI's, a Portaria as classifica de acordo com sua especialidade de assistência em três categorias, onde a primeira estabelece as instituições dirigidas à idosos que são independentes para exercer as atividades da vida diária (ADV). São consideradas nessa primeira modalidade, instituições que recebem até quarenta idosos e manifestam o programa de necessidades contido na tabela 1 (BRASIL, 2001).

Tabela 01: Programa de necessidades para ILPI - modalidade 01 com dimensões mínimas

Ambiente	Qtd. mínima obrigatória	Área mínima obrigatória	Área total
01. Sala para Direção/Técnicos e Reuniões	1	12,00	30 m²
02. Salas para Atividades Coletivas (p/ 15	2	25,00	50 m ²
pessoas)			
03. Sala para Atividade Individuais	1	8 m	8 m²
04. Sala de Convivência	1	30,00	30 m²
05. Ambulatório	1	8,00	8 m²
06. Almoxarifado	1	10,00	10 m²
07. Copa/cozinha	1	16,00	16 m²
08. Área de serviço/lavanderia (c/ tanque)	1	4,00	4 m²
09. Depósito Geral	1	4,00	4 m²

Ambiente	Qtd. mínima obrigatória	Área mínima obrigatória	Área total
10. Banheiros para Funcionários (com armários)	2	6,00	6 m²
11. Dormitórios c/banheiro para 02 pessoas	6	15,00	90 m²
12. Dormitórios c/banheiro para 04 pessoas	7	20,00	140 m²
Subtotal	-	-	378,00
Circulação interna e divisórias (25% do total)	-	-	95,00
		TOTAL	472,00

Fonte: Portaria nº73/01 – Normas de funcionamento de serviços de atenção ao idoso no Brasil – adaptado pela autora

instituições que recebem até vinte e Essa modalidade manifesta o programa de dois idosos, sendo destinadas a idosos necessidades contido na tabela 2 (BRASIL, dependentes e independentes que carecem de cuidados especializados, necessitando

São inseridas na segunda modalidade, da assistência de profissionais de saúde. 2001).

Tabela 02: Programa de necessidades para ILPI - modalidade 02 com dimensões mínimas			
Ambiente	Qtd. mínima obrigatória	Área mínima obrigatória	Área total
01. Sala para Direção/Técnicos e Reuniões	1	12,00 m ²	12,00 m ²
02. Salas para Atividades Coletivas (p/ 15	2	25,00 m ²	50,00 m ²
pessoas)			
03. Sala para Atividade Individuais	1	8,00 m ²	8,00 m ²

Ambiente	Qtd. mínima obrigatória	Área mínima obrigatória	Área total
04. Sala para Atendimento (Multiuso)	1	12,00 m ²	12,00 m ²
05. Sala de Convivência	1	30,00 m²	30,00 m ²
06. Espaço Inter-religioso e para Meditação	1	20,00 m²	20,00 m ²
07. Ambulatório	1	8,00 m²	8,00 m²
08. Almoxarifado	1	10,00 m²	10,00 m ²
09. Copa/cozinha	1	16,00 m²	16,00 m ²
10. Área de serviço/lavanderia (c/ tanque)	1	4,00 m ²	4,00 m²
11. Depósito Geral	1	4,00 m ²	4,00 m²
12. Banheiros para Funcionários (com armários)	2	3,00 m ²	6,00 m²
13. Dormitórios c/banheiro para 02 pessoas	5	15,00 m ²	75,00 m²
14. Dormitórios c/banheiro para 04 pessoas	3	20,00 m²	60,00 m²
Subtotal			315,00 m ²
Circulação interna e divisórias (25% do total)			78,00 m²
		TOTAL	393,00

Fonte: Portaria nº73/01 – Normas de funcionamento de serviços de atenção ao idoso no Brasil – adaptado pela autora

Na terceira modalidade estão estabelecidas instituições com até vinte idosos, onde estes são avaliados como dependentes e demandam assistência social, no mínimo,

em uma ADV, necessitando ainda de uma equipe de saúde. Essa modalidade manifesta o programa de necessidades contido na tabela 3 (BRASIL, 2001).

Tabela 03: Programa o	de necessidades para	ı ILPI - modalidade 0	3 com dimensões mínimas

Ambiente	Qtd. mínima obrigatória	Área mínima obrigatória	Área total
01. Sala para Direção/Técnicos e Reuniões	1	12,00 m²	12,00 m²
02.Salas para Atividades Coletivas (p/ 15	2	25,00 m ²	50,00 m ²
pessoas)			
03. Sala para Atividade Individuais	1	8,00 m ²	8,00 m ²
04. 3 Salas para Atendimento (Multiuso)	3	36,00 m ²	36,00 m²
05. Sala de Convivência	1	30,00 m²	30,00 m ²
06. Espaço Inter-religioso e para Meditação	1	20,00 m²	20,00 m ²
07. Ambulatório	1	8,00 m ²	8,00 m ²
08. Almoxarifado	1	10,00 m ²	10,00 m ²
09. Copa/cozinha	1	16,00 m ²	16,00 m²
10. Área de serviço/lavanderia (c/ tanque)	1	4,00 m ²	4,00 m ²
11. Depósito Geral	1	4,00 m²	4,00 m ²
12. Banheiros para Funcionários (com armários)	2	3,00 m ²	6,00 m ²
13. Dormitórios c/banheiro para 02 pessoas	4	15,00 m ²	60,00 m ²
14. Dormitórios c/banheiro para 04 pessoas	3	20,00 m²	60,00 m²
Subtotal		324,00 m²	324,00 m²
Circulação interna e divisórias (25% do total)		81,00 m²	81,00 m ²
		TOTAL	405,00 m²
Circulação interna e aivisorias (25% ao iolai)			•

Fonte: Portaria nº73/01 – Normas de funcionamento de serviços de atenção ao idoso no Brasil – adaptado pela autora

3.2.2. Acessibilidade e Desenho Universal

Segundo Wright (2001), o termo "desenho universal" significa o desenho de produtos e ambientes que poderão ser aproveitados por todas as pessoas, sem que seja preciso alguma adaptação ou desenho especializado.

No Brasil, as discussões referentes a esse tema iniciaram-se de maneira inibida, em 1980, com o intuito de conscientizar profissionais da área da construção. O ano de 1981 foi tido como Ano Internacional das Pessoas com Deficiência, pela Organização das Nações Unidas (ONU). Dessa maneira, essa questão repercutiu no país, consolidando o que na época nomeava-se Eliminação de Barreiras Arquitetônicas às Pessoas Portadoras de Deficiência (CARLETTO E CAMBIAGHI, 2008).

É fundamental que o desenho universal seja aplicado às instituições de longa permanência, há ainda, na idade mais avançada, uma dificuldade de submeter baixos níveis de conforto e de se ambientar em um espaço, o contrário de jovens e adultos, agravando esse caso, tem dificuldade de se movimentar, tirando sua independência e autonomia (PRADO, S. D., 2002).

Para que fosse possível dispor de um

ambiente adequado, diminuindo o número de acidentes e ferimentos, foram aplicadas normas de acessibilidade, sendo uma delas a NBR 9050 (ABNT, 2020) que menciona que todas as edificações, sejam elas novas ou que passarão por algum processo de reforma devem atender ao que a norma brasileira dispõe, no que diz respeito aos critérios e parâmetros técnicos apropriados ao estado de acessibilidade (MOLINA, 2015).

É indispensável o respeito à todas as normas de acessibilidade ao projetar qualquer edificação para o público idoso, isso irá gerar mais autonomia e segurança nos ambientes utilizados por eles, como pode ser visto nas figuras 1, 2 e 3.

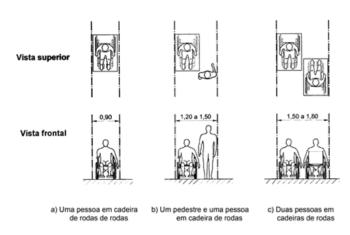


Figura 01: Largura para deslocamento em linha reta Fonte: ABNT NBR 9050: 2020

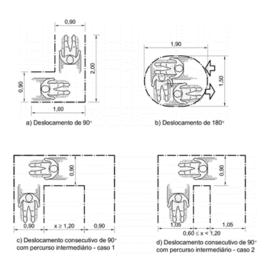


Figura 02: Área de manobra de cadeira de rodas com deslocamento Fonte: ABNT NBR9050: 2020

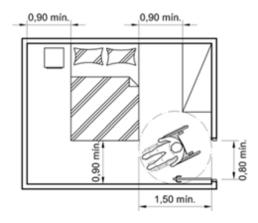


Figura 03: Circulação mínima em dormitórios - exemplo Fonte: ABNT NBR9050: 2020

3.3 DIREITOS DO IDOSO

3.3.1. Políticas Públicas de Atendimento ao Idoso

É crescente a preocupação dos indivíduos com o envelhecimento seguido da qualidade de vida. Esse pensamento acabou despertando uma série de argumentações e a concepção de documentos que almejam pelos direitos da pessoa da idosa (MOLINA, 2015).

A Política Nacional do Idoso (1994) – PNI concebeu premissas para viabilizar a longevidade acompanhada da qualidade de vida, não apenas para os idosos, mas também para os que futuramente farão parte dessa categoria. O Estatuto do Idoso entra complementando a PNI, de forma a garantir a salvaguarda dos direitos básicos do idoso, aprovado em 2003 pela lei nº 10.741 (SILVA, 2018).

Esses direitos, segundo Andrade (2015) podem ser considerados como o direito à vida, à liberdade, ao respeito, à dignidade, ao alimento, à saúde, à cultura, ao esporte, ao lazer, à educação, à profissionalização e ao trabalho. Além disso, vale ressaltar o direito da previdência social, à habitação, ao transporte, e à proteção (ANDRADE, 2015).

O Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003), ao regularizar os direitos desse público, estipula em seu artigo 2º que:

Art. 20 O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade.

Além disso, no que se trata de moradia e elementos de assistência ao idoso (MOLINA, 2015), o Estatuto do idoso certifica: o direito à moradia digna, a colaboração total em instituições de longa permanência, associações adaptadas de acordo com as insuficiências dos idosos, inserção de instrumentos urbanos públicos destinados a essas pessoas em planos habitacionais; No caso de instituições, deve-se preservar o relacionamento com a família, incentivar atuações em trabalho comunitário e dispor

de espaços apropriados para recepção de visitas, entre outras disposições (BRASIL, 2003).

Algumas outras leis, além da PNI e do Estatuto do Idoso são desempenhadas como ferramenta de direito de defesa do idoso e são encarregadas de garantir as chances de uma melhor qualidade de vida, (SILVA, 2018). São elas: as Leis Federais, Estaduais e Municipais.

Segundo Milaneze (2013), é necessário que seja feita uma análise de meios regulatórios sobre ILPI's, dispondo-os na Política Nacional do Idoso. A instituição encarregada por concretizar as políticas para ILPI's é o Ministério do Desenvolvimento Social e do Combate à Fome, portanto, as políticas de assistência social e a análise dessas instituições é papel da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e suas agências.

A legislação direcionada aos idosos, vem progredindo desde 1976, através da criação da Política Social para os Idosos (tabela 4).

Tabela 04: Cronologia da Legislação sobre o idoso e ILPI's no Brasil

Ano Legislação

1976 Política Social para o Idoso: diretrizes básicas

Ano	Legislação
1980	I Assembleia Geral da ONU
1982	I Assembleia Geral da ONU - Sem envelhecimento (Plano de Viena)
1984	l Conselho Nacional do Idoso, em São Paulo
1988	Constituição Federal
1989	Portaria MS 810: Normas de funcionamento das ILPI
1991	Assembleia Geral da ONU (18 princípios)
1992	ONU - Proclamação sobre o Envelhecimento
1994	Política Nacional do Idoso (PNI) - Lei Federal 8.842 de 04/01/1994
1996	Decreto 1.984 de 03/07/96
1999	Ano Internacional do Idoso
2001	A Portaria SAS 73/2001
2002	RDC nº 50 - Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA, de 21/02/2002 II
	Assembleia geral da ONU - Sem Envelhecimento
	(Plano de Madri)
2003	Estatuto do Idoso - Lei de 10.741, de 1º/10/2003
2004	A RDC N° 216, de 15 de setembro de 2004 - Regulamento Técnico de Boas
	Práticas para Serviços de Alimentação
2005	RDC nº 283 - Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA, de 26/09/2005

Fonte: Camarano e Pasinato (2004); Christophe (2009); Ministério da Justiça (2013), adaptado pela autora

Com isso, vale ressaltar que estrutura da construção das edificações deve dispor de exigências de habitabilidade, salubridade e acessibilidade baseadas nas exigências das normas técnicas brasileiras e código de obras locais (LOPES, 2018).

Para o desenvolvimento de um projeto de ILPI, é necessário atender à RDC n° 283, pois esta estabelece um padrão mínimo de funcionamento para esses equipamentos, trazendo uma série de condições gerais que devem ser atendidas, garantindo a segurança e a qualidade de vida dos moradores da instituição (BRASIL 2005).

3.4 SISTEMA DE AQUAPONIA

Considerando a configuração atual do campo da construção, pode-se observar que este tem forte responsabilidade na parcela de deterioração do meio ambiente, o que pode vir a comprometer profundamente as oportunidades de futuras gerações (MATEUS E BRAGANÇA, 2006; FERNANDES E MATEUS, 2011). Segundo Amado (2015), mundialmente, em um comparativo de consumo entre a construção e qualquer outra atividade econômica, a primeira consome cerca de 50% mais matérias-primas. A construção qera 40% do total de resíduos sólidos, além

de mais de 40% de consumos energéticos, na etapa de uso. Vale ressaltar que ela também é responsável por aproximadamente 30% da emissão de gases que prejudicam o ambiente. Com esses números, pode-se verificar uma indispensável e urgente redução desses impactos inserindo a sua atividade nos princípios da construção sustentável (AMADO, 2015; PINTO, 2011).

O Brasil encontra-se em um cenário de escassez hídrica e a procura por técnicas de produção agropecuária é fundamental para que a demanda crescente de alimento seja bem assistida e o esgotamento de nossos recursos hídricos diminua seu processo de aceleração (EMBRAPA, 2015).

A população cresce e conforme ocorre essa intensificação o consumo de água e a contaminação de nossos mananciais também se multiplicam. Pra solucionarmos problemas como esses, devemos elaborar maneiras de produzir alimentos com baixo consumo de água e que não permita a formação de efluentes que contaminem nossos rios (EMBRAPA, 2015).

Uma dessas soluções é o sistema de Aquaponia, onde seu princípio é produzir alimentos saudáveis respeitando o meio ambiente atendendo às demandas de um exigente e consciente mercado consumidor.

Consiste em um método para produzir alimentos que reduz o consumo de água em até 90%, onde o efluente gerado dentro do próprio sistema serárea proveitado de maneira integral (EMBRAPA, 2015). A Aquaponia soluciona também a necessidade de formas sustentáveis de filtrar ou descartar resíduos de peixes ricos em nutrientes podendo atuar como fertilizante para plantas cultivadas na água (NELSON, 2008).

Pesquisas realizadas nos últimos dez anos evidenciam que é crescente o interesse em aquaponia, tanto o modelo comercial quanto em pequena escala, ou residencial, conhecido como "backyard aquaponics", termo que significa "aquaponia de quintal" (BACKYARD AQUAPONICS, 2012).

Aos poucos a Aquaponia vem chegando ao Brasil, muitas vezes em escolas, tornando-se ferramentas eficientes de ensino, podendo integrar temas como biologia, sustentabilidade, física, matemática, química, economia e engenharia (EMBRAPA, 2015). A Embrapa (2015) acredita que em um futuro próximo o sistema se torne popular no Brasil, tendo em vista sua acelerada disseminação em outros países.

Em resumo, a Aquaponia fornece condições à agricultura familiar de produzir peixes e hortaliças em um pequeno espaço e com pouco investimento, já que nesse modelo os resíduos dos peixes são empregados como fertilizantes para essas plantas, reduzindo os custos para uma próxima produtividade (ROOSTA E AFSHARIPOOR, 2012; PINTO, 2014).

No que diz respeito aos idosos, o sistema de aquaponia pode servir como uma terapia ocupacional através do cultivo dessas hortaliças (figura 4), além de ser uma estratégia agroecológica e ambiental, incentivando o consumo dessas plantações geradas pelas suas próprias mãos, além de fazer parte do resgate da autoestima, autonomia e da qualidade de vida desses idosos.



Figura 04: Aquaponia para idosos. Fonte: https://beaconseniornews. com/home-garden/lets-get-growing-with-aquaponics/

A principal estrutura para esse modelo de cultivo é composta por tanques de criação de peixes, tanque para tratamento por filtros, transformando amônia em nitrato através das bactérias que se encontram nos biofiltros e uma estrutura hidropônica (sistema de plantação onde as raízes são sustentadas por uma estrutura, ao invés do solo). A água deve retornar novamente para os tanques de criação, após percorrer o sistema completo (figuras 5 e 6). Esse retorno pode ser feito através de queda livre para evitar custos com energia ou bombas (RAKOCY, 2006).

Segundo Centeio (2015).sustentabilidade na arquitetura é um pensamento antigo, embora seja um termo recentemente utilizado. Era operado pelos romanos em suas construções, conforme eles obedeciam às regras de concepção determinadas. O princípio primordial era a adaptação ao local e ao clima que influenciava, de maneira efetiva, sua orientação, forma e a disposição dos elementos cheios e vazios. Ainda de acordo com o autor, também fazia parte dessa premissa básica a constituição dos pátios internos para usufruir dos recursos naturais, desenvolvendo melhor questões de iluminação e ventilação natural, formar pequenos lagos e conceber vegetações para efeito de esfriamento da habitação, e aproveitar as águas pluviais.

O sistema de aquaponia é uma estratégia que também aproveita as águas pluviais, evitando o desperdício dessas águas, além de poder agir como uma maneira de ocupação para os idosos, por exemplo.

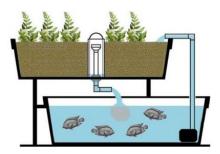


Figura 05: Esquema de sistema de aquaponia Fonte: Duarte, 2016



Figura 06: Sistema de Aquaponia em escala doméstica
Fonte: https://www.reddit.com/r/Aquariums/comments/6u5p52/
aquaponics_setup_at_my_university/



REFERENCIAL PROJETUAL

A busca por analisar referências projetuais e estudos de caso é de grande importância para que sejam ampliadas as ideias de conforto ambiental, volumetria, funcionalidade, desenvolvimento de projeto, estudos de conceito, uso de materiais, estrutura, entre outros. É imprescindível, para expandir o conhecimento da temática a ser trabalhada no projeto em questão por meio da análise da linguagem de outros arquitetos.

01

O primeiro projeto analisado neste trabalho é o Lar de Idosos em Perafita, em Portugal, onde um dos pontos que mais chamam atenção e que podem contribuir para o desenvolvimento do projeto da instituição de longa permanência são o emprego de áreas livres no ambiente interno e externo da edificação, além de utilizar elementos que colaboram para que os idosos consigam melhor se localizar e compreender o ambiente em que está se direcionando.

02

A segunda referência projetual é o Residencial Vila dos Idosos, localizado em São Paulo, onde a busca pela comunicação entre os moradores por meio do uso de bancos na frente dos apartamentos e a circulação horizontal permitem essa interação, estratégia que será inserida no projeto da ILPI.

03

Por fim, o último projeto analisado. Trata-se do Jardim de Infância e Biblioteca Wistic, localizado em Lokeren, na Bélgica, onde os arquitetos optaram por um pátio interno, que funciona como uma das estratégias da primeira referência. Isso fará com que os idosos da ILPI a ser projetada obtenham uma boa iluminação natural na edificação, além de garantir a existência de um espaço que contribui para a divisão dos principais fluxos do projeto.

4.1 LAR DE IDOSOS EM PERAFITA



Figura 07: Aquaponia para idosos.

Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/767045/lar-de-idosos-em-pe-rafita-grupo-iperforma?ad_medium=gallery/

O projeto refere-se a um lar para idosos localizado no Centro Social e Paroquial Padre Ângelo Ferreira Pinto, em Perafita – Porto, onde funciona uma creche, jardim de infância, centro dia e centro de convivência. O local foi projetado pelo grupo Iperforma e está estabelecido em um terreno de 840m², abrangendo 3515m² de área construída (figura 8) (ARCHDAILY, 2015).

Composto por dois edifícios interligados (figura 9) por meio de uma passarela metálica e envidraçada, o projeto foi estudado de maneira que subdividisse corretamente as funções ao longo dos pavimentos. Para isso,

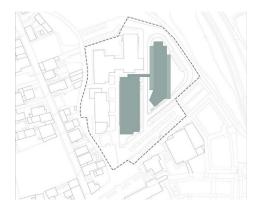


Figura 08: Implantação
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/767045/lar-de-idosos-em-pe-rafita-grupo-iperforma?ad_medium=gallery – adaptado pela autora

os arquitetos resolveram determinar circuitos diferentes entre funcionários de apoio a serviços e entre utentes, visitantes e técnicos (ARCHDAILY, 2015).

Os espaços sociais (recepção, cozinha, sala de convívio e atividades, cantina, gabinete médico, gabinete de enfermagem, salas de reuniões, gabinetes administrativos, balneário e vestiário para funcionários, lavanderia e espaço para cabeleireiro) foram dispostos no edifício principal. Os 40 quartos, divididos entre duplos ou individuais, foram distribuídos em ambos os edifícios, no pavimento superior (ARCHDAILY, 2015).



Figura 09: Plantas dos pavimentos

 $Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/767045/lar-de-idosos-em-perafita-grupo-iperforma? ad_medium=gallery-Adaptado pela autoral autoral del performa. The performa adaptado pela autoral del performa adaptado pela adap$

O edifício complementar foi elevado a partir do solo, estabelecendo-se como uma áreadelazerparaosusuários emdias de chuva, podendo servir, ainda, como um anexo para a área de estacionamento (figura 10). Uma das intenções do projeto era que os espaços fossem semelhantes ao ambiente residencial, dispondo de áreas livres internas e externas, com diferentes localizações e características, que pudessem estimular estadias a partir do desenvolvimento de diversas atividades e ao mesmo tempo, permitir que os idosos pudessem tomar algumas opções individuais (ARCHDAILY, 2015).



Figura 10: Lar de Idosos em Perafita.
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/767045/lar-de-idosos-em-perafita-grupo-iperforma?ad_medium=gallery

Uma das intenções do projeto era que os

espaços fossem semelhantes ao ambiente residencial, dispondo de áreas livres internas e externas, com diferentes localizações e características, que pudessem estimular estadias a partir do desenvolvimento de diversas atividades e ao mesmo tempo, permitir que os idosos pudessem tomar algumas opções individuais (ARCHDAILY, 2015).



Figura 11: Corte Transversal do edifício
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/767045/lar-de-idosos-em-perafita-grupo-iperforma?ad_medium=gallery

Os arquitetos também tiveram um cuidado com as cores utilizadas no interior do edifício, permitindo uma distinção dos espaços de passagem e de maior permanência. Nos locais de passagem foram criados ambientes dinâmicos harmonizados com cores, volumes, trabalhos no teto e iluminação (figura 12). Já nos espaços de maior permanência foi trabalhada a ortogonalidade e o uso de tons neutros, com apontamentos cromáticos, transmitindo uma comunicação entre os dois tipos de ambientes (ARCHDAILY, 2015).



Figura 12: Interior do edifício
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/767045/lar-de-idosos-em-perafita-grupo-iperforma?ad_medium=gallery

4.2 RESIDENCIAL VILA DOS IDOSOS

Localizado no bairro Pari, em São Paulo e implantado em 2007, o Residencial Vila dos idosos (figura 13) recebe pessoas com 65 ou mais anos de idade. A ideia de construir um conjunto habitacional para idosos foi estabelecida em 1999, mas apenas em 2003 o terreno esteve disponível para este fim (VIGLIECCA, 2007).

No que diz respeito ao programa de necessidades, o projeto conta com 145 unidades, sendo 57 apartamentos com dormitórios de 42m² e 88 ambientes de 30m², salão comunitário com cozinha e sanitários, três salas para tv e jogos, quatro salas de multiuso, quadra de bocha, área verde, horta comunitária e espelho d'água. O edifício dispõe de quatro pavimentos, onde estes são



Figura 13: Vila dos Idosos
Fonte: vigliecca.com.br/pt-BR/projects/elderly-housing

acessados através de escadas e elevadores (VIGLIECCA, 2007).

Figura 14: Croquis dos ambientes internos
Fonte: vigliecca.com.br/pt-BR/projects/elderly-housing

No que diz respeito ao programa de necessidades, o projeto conta com 145 unidades, sendo 57 apartamentos com dormitórios de 42m² e 88 ambientes de 30m², salão comunitário com cozinha e sanitários, três salas para tv e jogos, quatro salas de multiuso, quadra de bocha, área verde, horta comunitária e espelho d'água. O edifício dispõe de quatro pavimentos, onde estes são acessados através de escadas e elevadores (VIGLIECCA, 2007).

Ainda segundo Vigliecca (2007), o objetivo do projeto é proporcionar uma diversidade de contato com a vizinhança dentro do conjunto, e entre ele e a cidade. As circulações horizontais (figura 15) se



Figura 15: Circulação externa Fonte: vigliecca.com.br/pt-BR/projects/elderly-housing

estabelecem como espaços de encontro, assim como os bancos localizados frente às portas dos apartamentos que facilitam essa interação coletiva.

De acordo com o escritório Vigliecca e Associados, foi levado em consideração a condição econômica dos moradores e suas limitações de orçamento. Portanto, resolveram utilizar materiais padronizados, mas de alta durabilidade e pouca necessidade de manutenção (VIGLIECCA, 2007).

4.3 JARDIM DE INFÂNCIA E BIBLIOTECA WISTIK

O jardim da infância (figura 16) localiza-se em Lokeren, na Bélgica. O espaço conta com uma área construída de 617m² e a intenção principal era que o projeto se inserisse de maneira sutil em um parque urbano, causando o mínimo de impactos na região (ARCHDAILY, 2020).



Figura 16: Jardim de Infância e Biblioteca Wistic

Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/931285/jardim-de-infancia-e-biblioteca-wistik-toop-architectuur-plus-steven-vandenborre-architects/5d-d32ac13312fdb06c0000e7-wistik-library-and-kindergarten-toop-architectuur-plus-steven-vandenborre-architects-photo

Foi optado por separar uma parte do terreno para funcionar uma praça pública que iria dividir os acessos da edificação. O local conta com um pátio interno que organiza os fluxos principais, conectando as funções de jardim de infância e biblioteca em um espaço de uso comum. Também conta com um pátio externo, como pode ser

observado na figura 17 (ARCHDAILY, 2020).

Os pátios foram utilizados como instrumentos de maior entrada de iluminação no edifício, além de permitir que as crianças pudessem brincar de forma livre enquanto são observadas pelos seus pais, que estariam do lado de fora do local (figura 18 e 19).

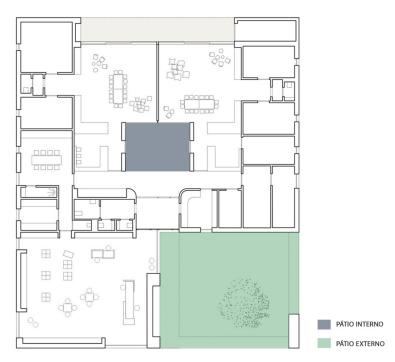


Figura 17: Planta baixa do Jardim de Infância e Biblioteca com ênfase nos pátios.

Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/931285/jardim-de-infancia-e-biblioteca-wistik-toop-architectuur-plus-steven-vandenborre-architects/5dd32ffc3312fda0ae000006-wistik-library-and-kindergarten-toop-architectuur-plus-steven-vandenborre-architects-plan?next_project=no adaptado pela autora



Figura 18: Jardim de Infância e Biblioteca Wistic.

Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/931285/jardim-de-infancia-e-biblioteca-wistik-toop-architectuur-plus-steven-vandenborre-architects/5dd32ffc3312fda0ae000006-wistik-library-and-kindergarten-toop-architectuur-plus-steven-vandenborre-architect-s-plan?next_project=no adaptado pela autora



Figura 19: Jardim de Infância e Biblioteca Wistic.

Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/931285/jardim-de-infancia-e-biblioteca-wistik-toop-architectuur-plus-s-teven-vandenborre-architects/5dd32ffc3312fda0ae000006-wistik-library-and-kindergarten-toop-architectuur-plus-steven-vandenborre-architect-s-plan?next_project=no adaptado pela autora

Os materiais escolhidos para serem utilizados na edificação (figura 20) são táteis e de cores quentes, seguindo a mesma paleta de cores. Dentre os materiais, encontra-se madeira, concreto e tijolos. A forma da edificação é simples, legível e de fácil orientação, determinada pela disposição de seus ambientes (ARCHDAILY, 2020). O local conta com um paisagismo trabalhado em linhas curvas e uma composição de plantas que trazem cores e ao mesmo tempo tornam o espaço convidativo para quem está passando (figura 21).





Figura 20: Pátio interno do Jardim de Infância e Biblioteca.
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/931285/jardim-de-infancia-e-biblioteca-wistik-toop-architectuur-plus-steven-vandenborre-architects/5dd32ffc3312fda0ae000006-wistik-library-and-kindergarten-to-op-architectuur-plus-steven-vandenborre-architects-plan?next_project=no adaptado pela autora



Figura 21: Pátio interno do Jardim de Infância e Biblioteca.
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/931285/jardim-de-infancia-e-biblioteca-wistik-toop-architectuur-plus-steven-vandenborre-architects/5dd32ffc3312fda0ae000006-wistik-library-and-kindergarten-to-op-architectuur-plus-steven-vandenborre-architects-plan?next_project=no adaptado pela autora

4.4 SÍNTESE DO REFERENCIAL PROJETUAL

Ao analisar as três referências projetuais, foi desenvolvida uma tabela (tabela 5) com os pontos relevantes de cada referência que foram utilizados para a elaboração do anteprojeto da ILPI.

Tabela 05: Síntese de pontos de relevância para o desenvolvimento do projeto			
Projeto analisado	Relevâncias para o projeto elaborado		
LAR DE IDOSOS EM PERAFITA	Blocos interligados; Repetição de elementos de fachada (esquadrias); Jogo de volumes; Semelhança ao ambiente residencial.		
RESIDENCIAL VILA DOS IDOSOS	Repetição de elementos de fachada (esquadrias); Circulações horizontais como espaços de encontro; Espaços que facilitam a interação coletiva; Diversidade de contato dos moradores de dentro do equipamento e entre ele com a cidade.		
JARDIM DE INFÂNCIA E BIBLIOTECA WISTIK	Pátio interno que conecta o ambiente externo com o interno; Espaços internos que garantem a entrada de iluminação e ventilação natural; Formato simples da edificação, tornando-a com fácil orientação; Trabalho no paisagismo tornando o local convidativo.		

Fonte: Autora



DIAGNÓSTICO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO E DO SÍTIO – JUSTIFICATIVA E DIAGNÓSTICO:

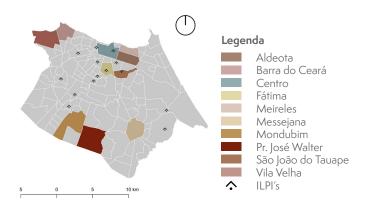
5.1.1. Justificativa

A intervenção projetual da Instituição de Longa Permanência para idosos (ILPI's) foi realizada na cidade de Fortaleza (mapa 1), localizada no estado do Ceará, onde 12,6% da população é de idosos (IPLANFOR, 2015). Segundo projeções, em 2040, a população idosa corresponderá a 21,35% da população total da capital cearense (IPLANFOR, 2015). O equipamento é considerado de uso misto (feminino e masculino) e particular, dispondo de parcerias com o Sistema Único de Saúde (SUS).

Aescolhado terreno foi desempenhada em virtude de uma análise da quantidade de idosos por bairro na cidade de Fortaleza, além da identificação das instituições de longa permanência para idosos existentes na cidade. Os dez bairros com maior número de idosos em Fortaleza são: Aldeota, Barra do Ceará, Centro, Bairro de Fátima, Meireles, Messejana, Mondubim, Prefeito José Walter, São João do Tauape e Vila Velha, como pode ser observado no mapa 2.



Mapa 01: Cidade de Fortaleza Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela PMF e IPECE

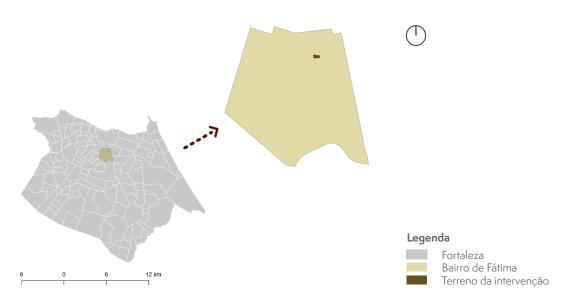


Mapa 02: Bairros com maior número de idosos e localização das ILPI's em Fortaleza. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela PMF e IPECE

O projeto foi realizado no bairro de Fátima (mapa 3), que conta com cerca de 2610 idosos e possui apenas uma instituição de longa permanência, o Lar Santa Bárbara (figura 22), que é classificado como ILPI de uso misto e abrange apenas 23 idosos, ou seja, menos de 1% da quantidade de idosos existentes no bairro, o que gera a necessidade da implantação de outra instituição no bairro. Essa nova ILPI pode ser a solução para moradores não só do bairro em estudo, mas também dos bairros próximos a ele.



Figura 22: Lar Santa Bárbara – Bairro de Fátima, Fortaleza Fonte: Google Earth

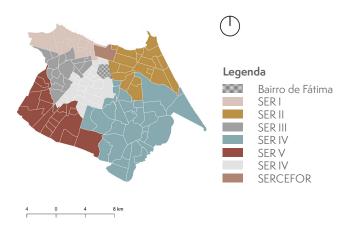


Mapa 03: Localização do bairro de Fátima na cidade de Fortaleza Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pelo IPLANFOR, 2019

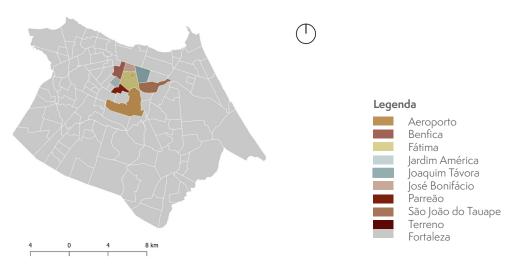
De acordo com os dados do IBGE, o bairro de Fátima possui uma renda média entre R\$1500,00 e R\$2100,00, sendo considerado o décimo bairro mais rico de Fortaleza. Percebe-se que a maior parte do bairro é bem provido de abastecimento de água, energia e esgotamento sanitário.

Possui limite territorial com outros 7 bairros, sendo eles José Bonifácio, Joaquim Távora, São João do Tauape, Aeroporto, Parreão, Jardim América e Benfica (mapa 4).

O bairro está localizado na regional IV (mapa 5), contendo um IDH de 0,694 e uma população de 23.209 habitantes, de acordo com os dados do IBGE.



Mapa 05: Regionais de Fortaleza. Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SEUMA



Mapa 04: Bairros que margeiam o bairro de Fátima Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pelo IPLANFOR, 2019

O terreno de estudo fica localizado entre a Avenida Aguanambi, Rua Dom Sebastião Leme e Rua Carlos Ribeiro, como pode ser observado no mapa 6. Um grande potencial do terreno é estar localizado em frente à Praça São Cristóvão (figura 23), o que, além de trazer uma proximidade com o ambiente natural, aumenta as alternativas de atividades e interações que podem ser geradas entre o público idoso.



Figura 23: Praça São Cristóvão Fonte: Google Earth Pro adaptado pela autora



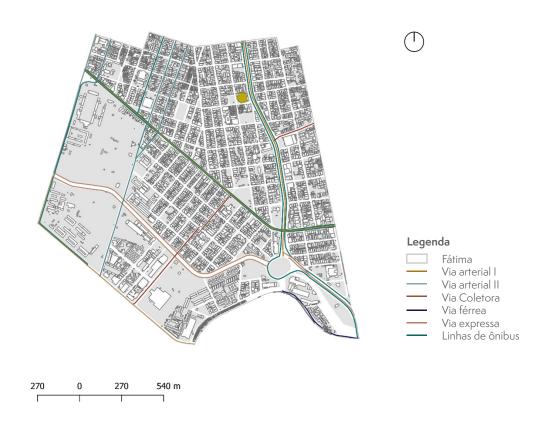
Mapa 06: Localização do terreno no Bairro de Fátima Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SEUMA

De acordo com a análise do mapa de uso e ocupação do solo do bairro de Fátima (mapa 7), nota-se que o bairro é predominantemente residencial e misto.



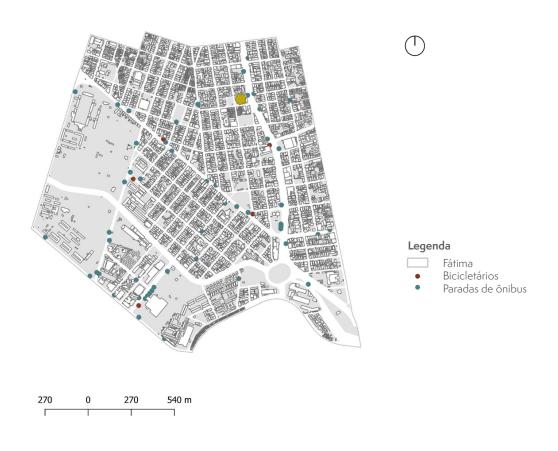
Mapa 07: Uso e ocupação do solo do bairro de Fátima Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pelo Fortaleza em Mapas

O sistema viário do bairro é predominantemente de vias locais, onde, nas proximidades do terreno de intervenção, pode-se perceber uma via arterial I, constituída pela Avenida Aguanambi, uma via arterial II, sendo a rua Barão de Aratanha e duas vias coletoras, referentes à rua Coronel Pergentino Ferreira e à rua Lauro Maia, como pode ser observado no mapa 8.



Mapa 08: Hierarquia Viária do Bairro de Fátima Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pelo Fortaleza em Mapas

Também pode-se perceber uma presença significante de paradas de ônibus, principalmente na avenida Aguanambi, além de uma considerável quantidade de estações do bicicletar, como pode ser visto no mapa 9.



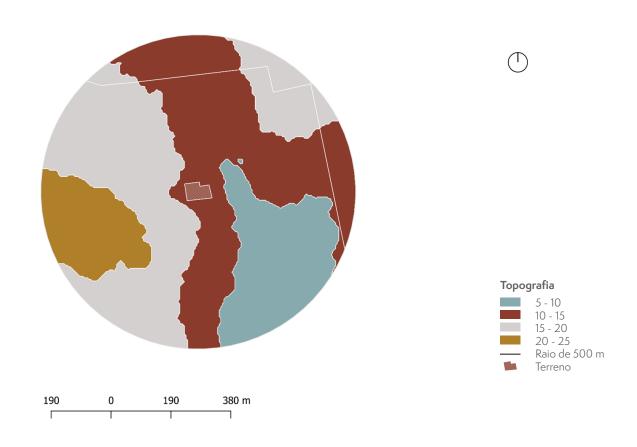
Mapa 09: Mobilidade Urbana do Bairro de Fátima Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SEUMA, 2019

O Bairro de Fátima conta com importantes equipamentos, que podemos considerá-los como pontos de referências (mapa 10). São eles: o Centro de Humanidades da Universidade Estadual do Ceará, o Terminal Rodoviário Engenheiro João Tomé, o Santuário Nossa Senhora de Fátima, além de hospitais como Unimed, Antônio Prudente, entre outros.



Mapa 10: Pontos de Referência Fonte: Elaborado pela autora com base nos softwares Qqis e Google Earth

Foi realizado um estudo de raio de 500 metros a partir do terreno escolhido para ser realizado o projeto (mapa 11), onde pode-se observar a topografia dessa área.



Mapa 11: Topografia do bairro Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pelo Fortaleza em Mapas

Conforme o corte longitudinal no eixo do terreno, percebe-se que existe um aclive de aproximadamente dois metros entre a fachada nordeste e sudoeste (figura 24).



Figura 24: Corte esquemático da topografia do terreno Fonte: Elaborado pela autora

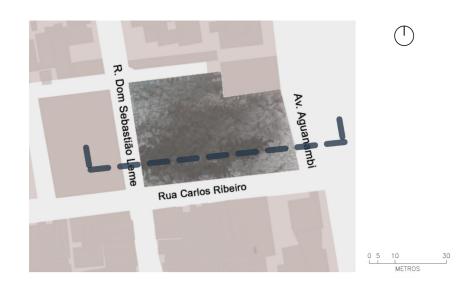


Figura 25: Planta de referência do terreno Fonte: Elaborado pela autora com base nos softwares Qgis e Google Earth

No que diz respeito à análise climática, como as questões de ventilação e insolação, pode-se perceber através do gráfico 2, que na cidade de Fortaleza a predominância dos ventos vem das direções sul, sudeste e leste, sendo influenciados também pelas brisas marítimas.

Através de uma análise de carta solar (figura 26) elaborada de acordo com a localização do terreno de estudo, foi observado que a fachada virada para o leste, por

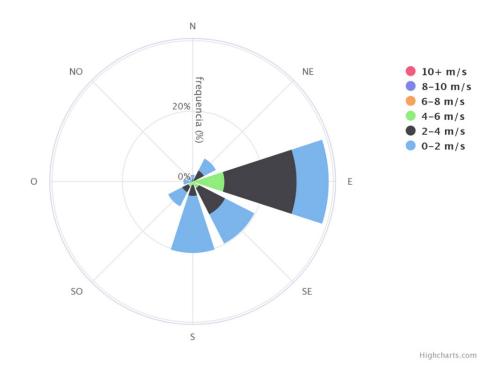


Gráfico 02: Rosa dos Ventos – Fortaleza Fonte: Laboratório de Eficiência Energética em Edificações – LabEEE/UFSC

ser uma fachada nascente, deve locar os cômodos de maior permanência. A partir de 10 horas o sol já fica mais desconfortável, portanto, as janelas e portas ser protegidas através de elementos de proteção solar. A fachada virada para o oeste deve priorizar ambientes de menor permanência. Deve ser protegida, de acordo com a carta, desde meio dia até o horário de 16:30. As fachadas norte e sul pegam sol desde a hora que o sol nasce até a hora que se põe na metade do ano.

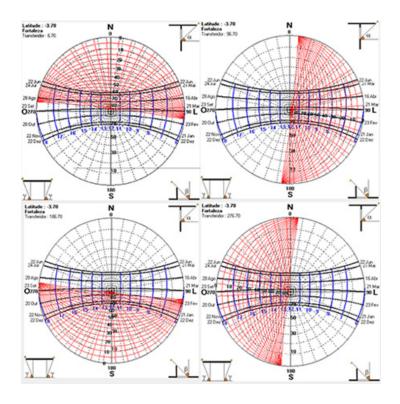
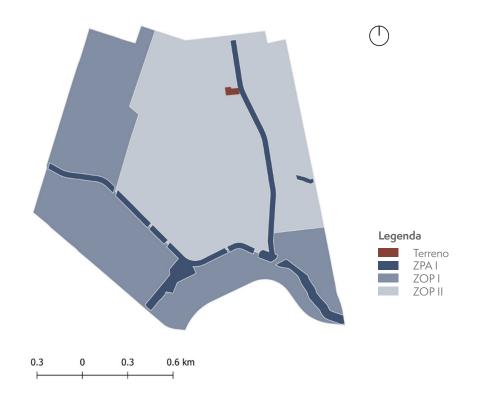


Figura 26: Carta Solar Fonte: Elaborado pela autora através do software SOL-AR

O terreno insere-se em uma Zona de Ocupação Preferencial tipo 2 (ZOP II), onde, no artigo 7 da seção II da Lei de Uso e Ocupação do Solo descreve que a ZOP II (mapa 12) se caracteriza pela disponibilidade parcial de infraestrutura e serviços urbanos e áreas com disponibilidade limitada de adensamento, destinando-se à intensificação condicionada da ocupação do solo.



Mapa 12: Macrozoneamento
Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela SEUMA, 2018

As instituições de Longa permanência para idosos estão inseridas no subgrupo Serviço de Saúde, como podemos observar na tabela 6.

Tabela 06: Classificação das atividades por grupo das Sedes				
TABELA 5.12 SUBGRUPO - SERVIÇOS DE SAÚDE - SS				
CÓDIGO	ATIVIDADE	CLASSE/PORTE	Nº MÍNIMO DE VAGAS PARA ESTACIONAMENTO	
85.31.61	Lar para Idosos	4PE/Qualquer	Será objeto de estudo	

Fonte: PLUOS (2017)

Tendo em vista que um equipamento SS de classe 4PE está adequado dentro de uma ZOP II, de acordo com a LPUOS, o projeto deverá atender aos parâmetros urbanísticos presentes na tabela 7.

Tabela 07: Parâmetros Urbanísticos para ocupação				
Parâmetro	Parâmetro			
Taxa de permeabilidade (%)	30			
Taxa de ocupação do solo (%)	60			
Taxa de ocupação do subsolo (%)	60			
Índice de aproveitamento básico	2			
Índice de aproveitamento mínimo	0,2			
Índice de aproveitamento máximo	3			
Altura máxima da edificação (m)	72			

Parâmetro	Parâmetro	
Testada mínima do lote (m)	5	
Profundidade mínima do lote (m)	25	
Área mínima do lote (m²)	125	
Fração do lote	0	

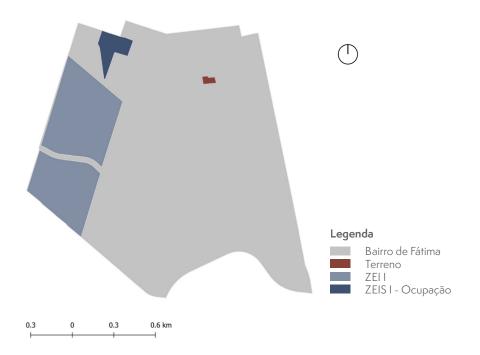
Fonte: PLUOS (2017)

A LPUOS (2017) define que as vias da classe 4PE do subgrupo Serviços de Saúde terão os seus recuos como objeto de estudo (tabela 8).

Tabela 08: Adequação dos usos ao sistema viário						
TABELA 8.12 GRUPO SERVIÇO - SUBGRUPO SERVIÇOS DE SAÚDE - SS						
CLASSE	VIA EXPRESSA	VIA ARTERIAL I	VIA ARTERIAL II	VIA COLETORA	VIA COMERCIAL	VIA
	RECUOS (m)					
4PE	Será objeto de estudo					
·						

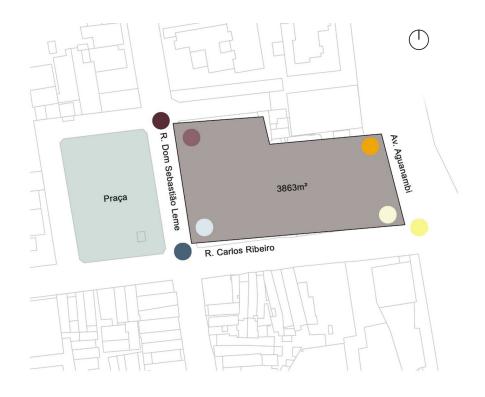
Fonte: PLUOS (2017)

No mapa 13, podemos notar que o terreno está localizado próximo de duas zonas especiais.



Mapa 13: Zonas especiais do bairro Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela LUOS, 2017

O terreno de estudo contém uma área de 3863 metros quadrados e para observá-lo melhor, foi feita uma análise das visadas do terreno, a referência de visada pode ser vista no mapa 14.



Mapa 14: Mapa de referência para as visadas do terreno Fonte: Elaborado pela autora com base no Google Earth

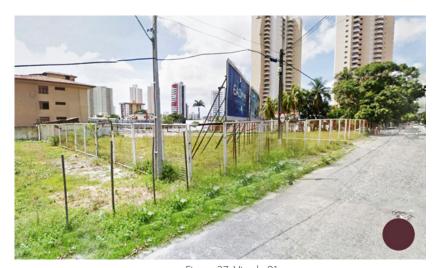


Figura 27: Visada 01 Fonte: Google Earth adaptado pela autora



Figura 28: Visada 02 Fonte:Google Earth adaptado pela autora



Figura 29: Visada 03 Fonte: Google Earth adaptado pela autora



Figura 30: Visada 04
Fonte:Google Earth adaptado pela autora

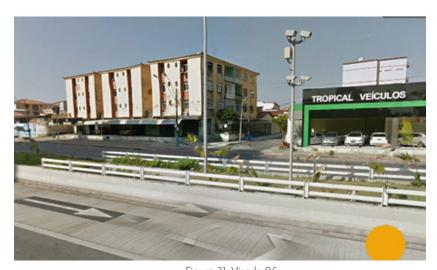


Figura 31: Visada 05 Fonte: Google Earth adaptado pela autora



Figura 32: Visada 06 Fonte:Google Earth adaptado pela autora



Figura 33: Visada 07 Fonte:Google Earth adaptado pela autora









O PROJETO

O projeto da ILPI será voltado para pessoas a partir dos 60 anos de idade e estará inseridonas egundamo dalidade de tipologias, descrito pela Portaria MPAS/SEAS N° 73, de 10 de maio de 2001, como "instituições que recebem até vinte e dois idosos, destinadas a idosos dependentes e independentes que necessitam de cuidados especializados, carecendo do acompanhamento de profissionais especializados" (BRASIL, 2001). A segunda modalidade foi escolhida para que permitisse aos dois condicionantes de idosos, dependente e independentes, desfrutar das atividades e da qualidade de vida gerada para eles através das estratégias arquitetônicas utilizadas no projeto.

A instituição terá capacidade para cinquenta pessoas, sendo vinte e duas delas idosos que serão assistidos e o restante, profissionais da saúde e funcionários. Além disso, poderá receber visitantes de projetos sociais e outros idosos que poderão participar semanalmente de atividades e oficinas promovidas pela própria instituição,

de maneira gratuita. Também vale ressaltar que a instituição poderá ser utilizada para uso púbico e particular, onde alguns quartos serão disponibilizados em parceria com o SUS.

6.1. Programa de necessidades e prédimensionamento

A RDC 283 prevê um conjunto de funções básicas com a intenção de suprir a necessidade dos idosos que residem em instituições de longa permanência. Seguindo as exigências da RDC 283 e da Portaria MPAS/SEAS N° 73, de 10 de maio de 2001, foi desenvolvido um programa de necessidades adaptado para o projeto arquitetônico que será desenvolvido da ILPI, com seus respectivos setores, ambientes e área de cada compartimento (ver tabelas 09, 10, 11, 12 e 13).

Tabela 09: Programa de necessidades - setor: atendimento								
Ambientes	Qtd.	Área (m²)	Área total (m²)					
Consultório	1	10,5	10,5					
Enfermaria	1	10,5	10,5					
Sala de fisioterapia	1	22	22					
Sala de apoio individual e sócio-familiar	1	17	17					
Sala para atividades coletivas e terapia ocupacional	1	30	30					
Vestiário piscina feminino	1	21	21					
Vestiário piscina masculino	1	21	21					
Espaço ecumênico cristão	1	53	53					
Estar íntimo	1	34	34					
Sala de convivência	1	30	30					

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 10: Programa	de necessidad	les - setor: acol	himento/a	dministrativo
---------------------	---------------	-------------------	-----------	---------------

Ambientes	Qtd.	Área (m²)	Área total (m²)
Recepção	2	37	74
Banheiro feminino	1	18,5	18,5
Banheiro masculino	1	18,5	18,5
Banheiro P.N.E	1	4	4
Sala administrativa e tesouraria	1	21	21
Coordenação técnica	1	18	18

Ambientes	Qtd.	Área (m²)	Área total (m²)
Sala de reuniões e treinamento	1	30	30
Arquivo	1	18	18
Direção	1	22	22

Fonte: Elaborado pela autora

a	01	a	0	1		ч	rc	71	\cap	Tra	ar	m	\mathcal{C}	e	n	P	\mathbf{c}	9	317	al.	ลด	i۲	\simeq	: -	Р	Ť٥	าเ		r١	/1	\cap	

Ambientes	Qtd.	Área (m²)	Área total (m²)
Nutrição	1	10	10
Armazenamento	1	12	12
Cozinha	1	47	47
Refeitório	1	87	87
Depósito de material para limpeza	1	10	10
Almoxarifado	2	10	20
Guarda e recebimento de roupas	1	16	16
Depósito de gás	1	7,3	7,3
Depósito de lixo	1	7,3	7,3
Lavanderia	1	15	15
Depósito	1	19	19
Armários funcionários	1	16	16
Vestiários + banheiro funcionários	2	20	40
Copa funcionários	1	25	25
Descanso funcionários	1	25	25

Fonte: Elaborado pela autora

50

Tabela 12: Programa de necessidades - setor: íntimo								
Ambientes	Qtd.	Área (m²)	Área total (m²)					
Dormitório masculino duplo + banheiro	2	2	70					
Dormitório feminino duplo + banheiro	3	3	105					
Dormitório masculino quádruplo + banheiro	1	1	58					
Dormitório feminino quádruplo + banheiro	1	1	58					
Dormitório para dependentes + banheiro	1	1	58					
Dormitório do cuidador + banheiro	1	1	19					

Fonte: Elaborado pela autora

Varanda do dormitório duplo

Varanda do dormitório quádruplo

|--|

Ambientes	Área total (m²)
Subtotal das áreas	1292,6
Circulação interna + divisórias	323,15
Área total	1615,75

Fonte: Elaborado pela autora

Pôde-se analisar acima que ao somar os setores, a área total da edificação foi de 1615,75m².

6.2 SETORIZAÇÃO E FLUXOGRAMA

Como foi visto no programa de necessidades, a edificação está dividida em quatro setores, sendo eles Acolhimento/Administrativo, Atendimento, Íntimo e Serviço, locados conforme o estudo de setores (figura 34).

Legenda Acolhimento Atendimento Intimo Serviço

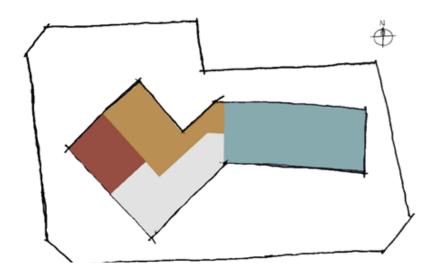


Figura 34: Estudo de setores Fonte: Elaborado pela autora

A partir da distribuição dos setores, foi possível desenvolver a localização dos ambientes da edificação através de um fluxograma (figura 35).

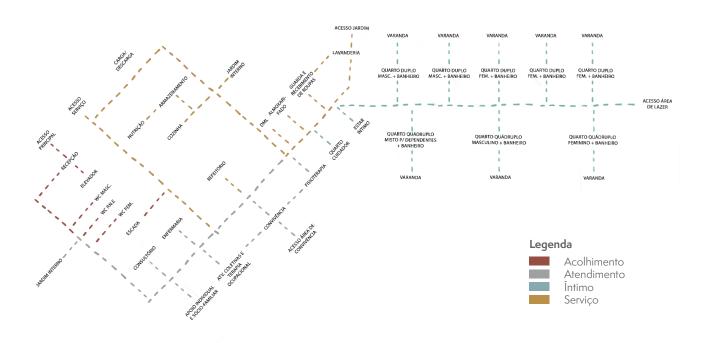


Figura 35: Fluxograma do pavimento térreo da edificação Fonte: Elaborado pela autora

A edificação possui o setor íntimo concentrado apenas no pavimento térreo, gerando uma divisão da edificação em dois blocos. O bloco que contempla os quatro setores restantes, abrange um novo pavimento, como podemos observar no fluxograma do pavimento superior (figura 36).

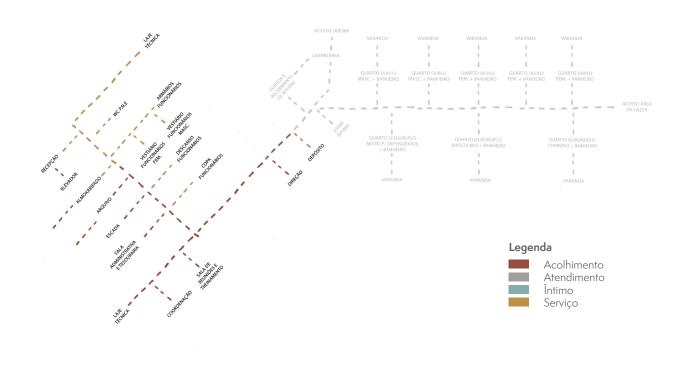


Figura 36: Fluxograma do pavimento superior Fonte: Elaborado pela autora

6.3 ESTUDOS INICIAIS DO PROJETO

Como mencionado no início do trabalho, a motivação deste projeto ocorreu diante da percepção de que diversos idosos se sentem excluídos e impedidos de praticaram certas atividades. Além disso, consideramse limitados e "presos", até mesmo em suas próprias residências. Também, através de conversas com idosos que moram nesse tipo de instituição, foi possível perceber que esses equipamentos carecem de espaços que promovam um envelhecimento de qualidade para esse público.

Algumas premissas foram determinantes para o direcionamento do desenvolvimento do projeto, como desenvolver espaços que trabalhem as disposições motoras dos idosos, trabalhar espaços acessíveis, priorizar a horizontalidade da edificação, integrar o equipamento ao entorno e trabalhar os recuos através de áreas livres.

Deste modo, esse projeto surge como uma tentativa de propor um ambiente capaz de receber pessoas idosas de maneira que eles se sintam parte da sociedade e desfrutem de experiências que estimulem um processo de envelhecimento ativo. Sendo assim, foram elaborados alguns

estudos iniciais desse projeto que poderão ser compreendidos através do conceito e do partido arquitetônico.

6.4 O CONCEITO

O conceito principal para o projeto da ILPI desenvolver um equipamento que gerasse nos idosos o sentimento de uma atmosfera de casa e que se sentissem independes, autoconfiantes, seguros, próximos da natureza e que permitisse que eles pudessem usufruir da longevidade através da arquitetura atrelada ao envelhecimento ativo, com o uso de estratégias economicamente sustentáveis.

6.5 O PROJETO

O partido arquitetônico adotado teve como condicionantes as intenções do conceito acima.

No projeto, a ideia foi trabalhar atividades e soluções que permitissem uma redução de desperdícios de água na edificação, ao passo que os idosos fariam parte de atividades que contribuíssem para este fim, sendo assim, "úteis" e podendo trabalhar suas disposições motoras. Como solução, foi escolhido o sistema de aquaponia, que se trata de um tipo de plantio onde os idosos poderão contribuir através do cultivo

dessas hortaliças. Além de ser uma estratégia agroecológica e ambiental, essa atividade ainda pode desempenhar um papel de terapia ocupacional.

No que diz respeito a forma, priorizouse horizontalizar o bloco do setor íntimo, que recebe todos os quartos e trabalhar uma forma mais simples de casa, através de cobertas inclinadas e desencontradas, marcando a divisão de cada quarto (figura 37).



Figura 37: Estudo volumetria Fonte: Elaborado pela autora

Foi desenvolvido um moodboard (figura 38) para melhor representar a composição de materiais e elementos que serão aplicados na edificação, tais como os brises, as venezianas, os painéis metálicos com alambrado para sustentar trepadeiras e a pintura externa, que será o branco chapiscado.



Figura 38: Materiais e Elementos utilizados no projeto Fonte: Elaborado pela autora

Além dos elementos citados, foi pensado em uma coberta que permitisse uma boa captação de vento e iluminação, através de uma abertura zenital com policarbonato na circulação para os quartos (figura 39).

Inicialmente e com base no programa de necessidades, foi elaborado um plano de massas para melhor compreender a disposição da implantação e a localização da edificação no terreno (figura 40). A configuração dos equipamentos, a localização dos acessos e o formato da

Além dos elementos citados, foi edificação passaram por alterações no do em uma coberta que permitisse decorrer do processo de projeto.

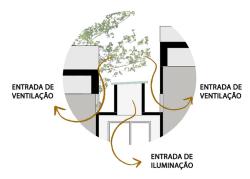


Figura 39: Detalhe ventilação e iluminação zenital Fonte: Elaborado pela autora

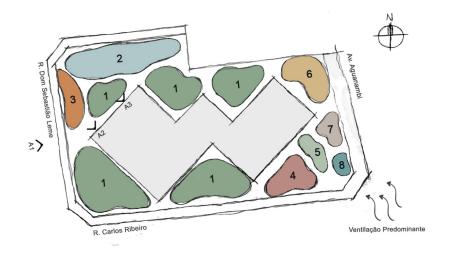


Figura 40: Plano de Massas Fonte: Elaborado pela autora

Legenda

- 1- Jardim
- 2- Estacionamento
- 3- Embarque/desembarque
- 4- Atividades ao ar livre
- 5- Aquaponia
- 6- Espaço ecumênico + zen
- 7- Deck
- 8- Hidroginástica
- A1- Acesso pedestres
- A2- Acesso principal
- A3- Acesso serviço





MEMORIAL PROJETUAL

7.1 IMPLANTAÇÃO

O projeto, estabelecido no Bairro de Fátima, está situado entre as ruas Dom Sebastião Leme, Carlos Ribeiro e a Avenida Aguanambi.

A implantação da edificação (figura 41) concentra os acessos pela rua Dom Sebastião Leme.

O acesso principal se dá pela rua Dom Sebastião leme, onde está localizado o embarque e desembarque, o acesso de pedestres e dez vagas de estacionamento, sendo uma delas reservada para idosos e outra para deficientes

Como já foi mencionado no texto, uma das premissas para o desenvolvimento do projeto era integrar a praça São Cristóvão existente e a feirinha do Bairro de Fátima (que acontece na rua Carlos Ribeiro) com a edificação. Para que fosse possível integrálas com o projeto, foi inserido um espaço Ecumênico Cristão, na frente da praça e ao lado desse equipamento, outra praça menor, servindo como apoio para quem realizar compras na feirinha, caso queira sentar e comer ou até mesmo funcionando apenas como um espaço público disponível para interação entre as pessoas ou para a prática de exercícios como yoga, por exemplo.

Quanto ao paisagismo, foi tomado como partido o uso de traços retilíneos paralelos à edificação, gerando espaços livres humanizados e atrativos.

O programa de espaços livres privativo é composto por: redário, piscina, aquaponia, academia ao ar livre e espaços de jardim.

O terreno foi pensado de maneira que os idosos pudessem ter uma conexão com o entorno e para isso, foi tomado como decisão projetual, o uso de gradis, permitindo essa transparência e sendo livre de barreiras visuais. Por motivos de conforto acústico e privacidade, foi optado por inserir muro apenas na Avenida Aguanambi e em uma parte da rua Carlos Ribeiro.

Foi priorizado o uso de vegetações nativas brasileiras, predominantemente tropicais. Outra prioridade foi a procura de árvores onde os idosos pudessem ter a experiência de pegar e consumir os frutos. A pitombeira, o cajueiro, a cajazeira e a andiroba foram as espécies arbóreas escolhidas.

Figura 41: Planta de Implantação Fonte: Elaborado pela autora







7.2 TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO

O edifício é composto por dois blocos interligados, onde o bloco maior (que engloba os setores de acolhimento, atendimento e serviço) possui dois pavimentos e o bloco situado na posição norte/sul abrange o setor íntimo, abrigando toda a ala de quartos.

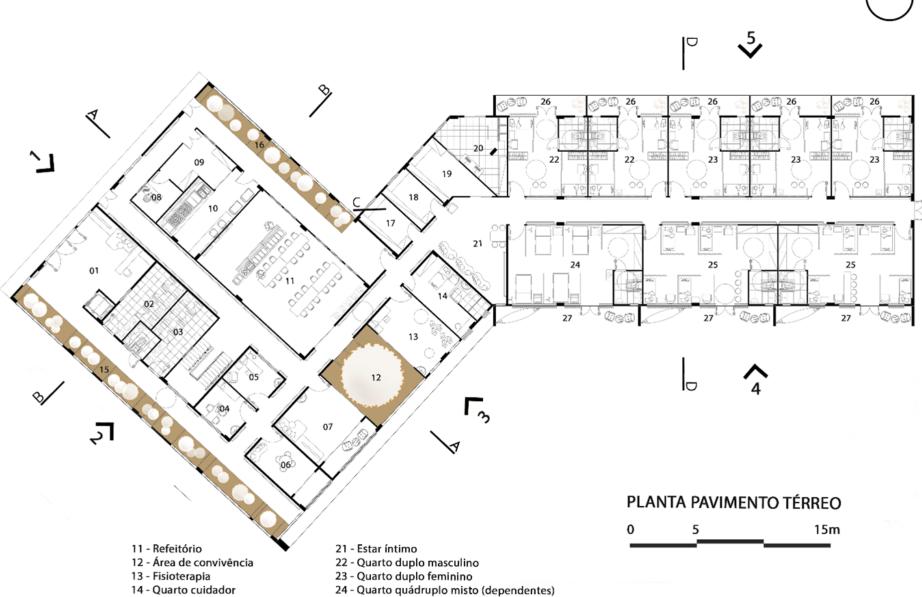
O acesso principal da edificação se dá através de um pórtico de concreto revestido em revestimento madeirado, na fachada noroeste. O projeto se utilizou de diretrizes de conforto ambiental, através de jardins internos com pé-direito duplo ao longo das fachadas nordeste e sudoeste, trazendo para os ambientes internos um agradável microclima. Os jardins são delimitados através de paredes de alvenaria com rasgos de diferentes tamanhos, preenchidos por brises verticais do piso ao teto. O desenho dos brises também continua na coberta, fazendo uma pequena virada da largura dos jardins e permitindo assim, entrada de iluminação e ventilação natural na a edificação.

O corredor gerado ao longo do jardim interno torna-se um espaço de contemplação desse jardim, ao invés de ser apenas um corredor de passagem para acesso a outros ambientes.

O projeto conta com uma área de convivência aberta dentro da edificação (figura 42) permitindo também, a entrada de iluminação e ventilação natural. Esse espaço serve também como acesso à área de espaços livres do local, onde os idosos poderão usufruir.

Figura 42: Planta baixa térreo Fonte: Elaborado pela autora





01 - Recepção

02 - WC masculino

03 - WC feminino

04 - Consultório

05 - Enfermaria

06 - Apoio individual e sócio-familiar

07 - Atividades coletivas e terapia ocupacional

08 - Nutrição

09 - Armazenamento

10 - Cozinha

15 - Jardim interno

16 - Jardim interno

17 - Depósito

18 - Almoxarifado

19 - Guarda/Recebimento roupas

20 - Lavanderia

25 - Quarto quádruplo masculino

26 - Quarto quádrupl feminino

26 - Varanda quarto duplo

27 - Varanda quarto quádruplo

Os quartos foram divididos em: duplos masculinos (02), duplos femininos (03), quádruplo masculino (1), quádruplo feminino (1) e quádruplo misto para dependentes (1). Vale ressaltar que todos os quartos são capazes de serem adaptados, para casos urgentes de dependentes.

Todos os quartos possuem varanda, sendo elas as responsáveis por dividir cada quarto externamente através de pórticos de madeira.

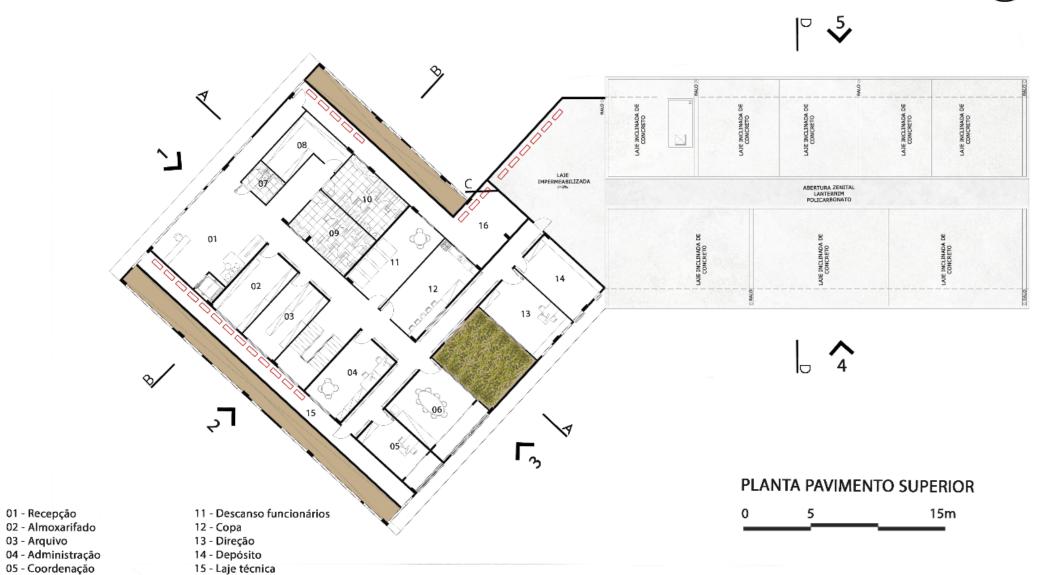
O pavimento superior (figura 43) conta com alguns ambientes do setor administrativo e de serviço, onde os funcionários podem desfrutar de uma visual gerada através dos brises que cobrem a área de convivência interna aberta do térreo.

Os corredores que no térreo tinham as visuais para os jardins internos, no pavimento superior servem como lajes técnicas.

Figura 43: Planta baixa pavimento superior Fonte: Elaborado pela autora







07 - WC P.N.E

03 - Arquivo

08 - Armários funcionários

09 - Vestiários funcionários fem.

06 - Sala de reunião e treinamento

16 - Laje técnica

10 - Vestiários funcionários masc.

7.3 FACHADAS

A fachada 01 (figura 44) conta com dois pórticos, sendo um deles a marquise maior que delimita o bloco e o outro a menor, que demarca o acesso principal da edificação.

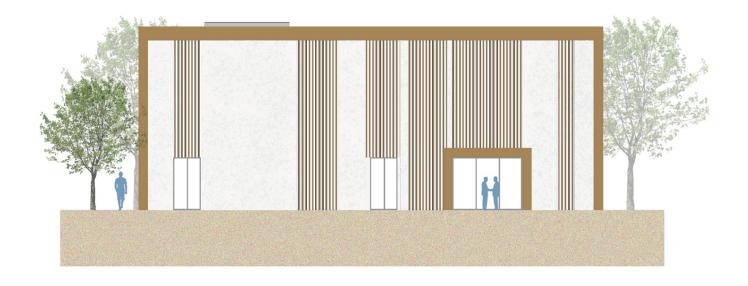




Figura 44: Fachada 1 Fonte: Elaborado pela autora



Figura 45: Perspectiva eletrônica Fonte: Elaborado pela autora

A fachada 02 continua com a ideia de repetição de elementos através dos brises de madeira, trazendo uma unidade na edificação, como podemos observar na figura 46.

Na frente da fachada 2, optou-se por inserir um espaço ecumênico cristão aberto ao público (figura 47), fazendo uma integração do terreno com a praça existente na frente da edificação.

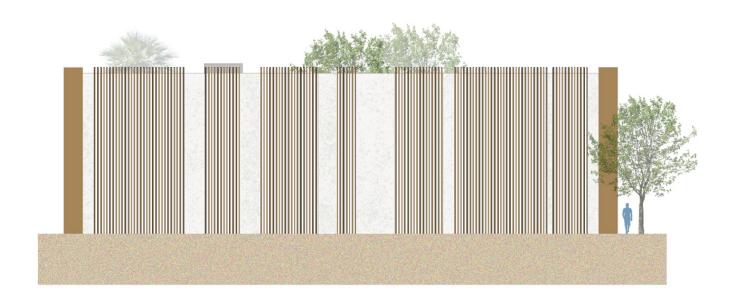




Figura 46: Fachada 2 Fonte: Elaborado pela autora



Figura 47: Perspectiva eletrônica Fonte: Elaborado pela autora

A fachada 3 (sudeste) permite o acesso dos moradores e funcionários às áreas livres do projeto, através do espaço para convivência aberto dentro da edificação. Essa fachada contém painéis metálicos acrescidos de alambrados que sustentam trepadeiras, tornando o local cada vez mais integrado com a natureza (figura 48).





Figura 48: Fachada 3 Fonte: Elaborado pela autora



Figura 49: Perspectiva eletrônic

A fachada 4 (sul) tem o objetivo de trazer aos idosos da Instituição de Longa permanência, a sensação de uma atmosfera familiar, através do desenho gerado pela coberta em laje inclinada, o que traz a ideia de uma casa mais simples.

Essas cobertas e os pórticos delimitam as varandas dos quartos, trazendo cada vez mais privacidade para os idosos nos dormitórios.

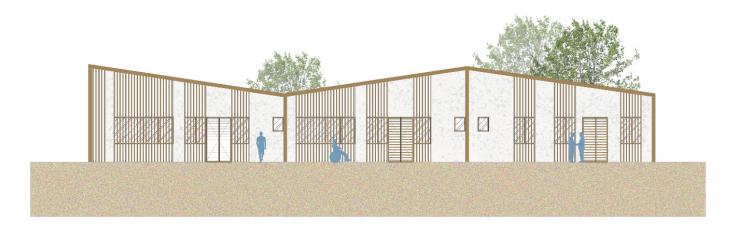




Figura 50: Fachada 4
Fonte: Elaborado pela autora



Figura 51: Perspectiva eletrônica

Fonte: Flaborado pela autora

Como pode ser visto na figura 53, o projeto conta com o sistema de aquaponia para cultivo das hortaliças através dos próprios idosos e também conta com uma pista de cooper.





Figura 52: Fachada 5
Fonte: Elaborado pela autora



Figura 53: Perspectiva eletrônica Fonte: Elaborado pela autora



Figura 54: Perspectiva eletrônica Fonte: Elaborado pela autora



Figura 55: Perspectiva eletrônica

7.4 CORTES

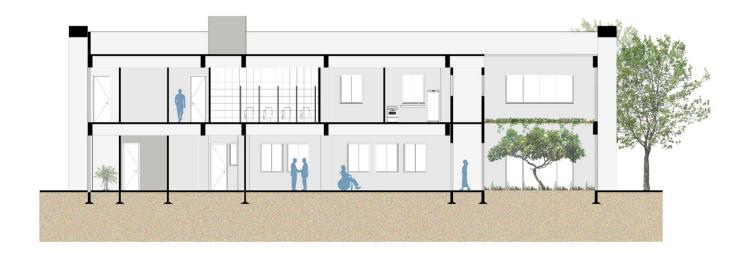




Figura 56: Corte A Fonte: Elaborado pela autora





Figura 57: Corte B Fonte: Elaborado pela autora

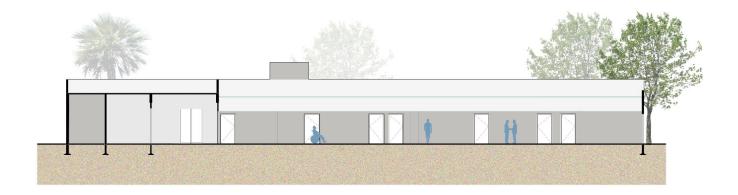




Figura 58: Corte C Fonte: Elaborado pela autora

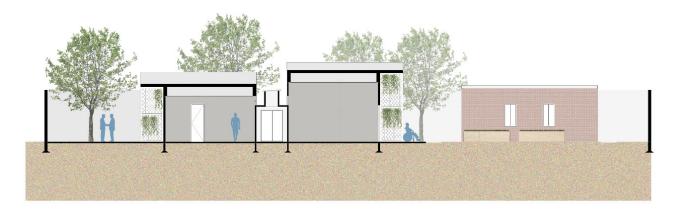




Figura 59: Corte D Fonte: Elaborado pela autora



Figura 60: Perspectiva eletrônica Fonte: Elaborado pela autora







CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da realização dos estudos, pôde-se perceber mais claramente a necessidade de Instituições de Longa Permanência para Idosos em Fortaleza. Na cidade não temos muitas opções de lares acessíveis e que promovam uma boa qualidade de vida para os idosos.

Dessa forma, a ILPI foi projetada para que os idosos sintam-se parte de uma atmosfera de residencial e que aumentem sua independência e autoconfiança, estando ainda próximos da natureza e usufruindo de uma longevidade através da arquitetura atrelada ao envelhecimento ativo.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: 2020.

ALCÂNTARA, A.O. Os velhos institucionalizados e família: entre abafos e desabafos. Campinas: Alínea; 2004.

ALMEIDA, Yane Santana de. Qualidade de vida na terceira idade: a influência da arquitetura na melhoria das condições de vida dos idosos. 2016. 89 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

AMADO, M. P.; REAES PINTO, Alberto; ALCAFACHE, Ana Maria; RAMALHETE, Inês (2015).-.Construção Sustentável - Conceito e Prática. Casal de Cambra: Caleidoscópio. ISBN: 978-989-658-324-8.

ANDREWS, G. A. Los desafíos del proceso de envejecimiento en las sociedades de hoy y del futuro. In: ENCUENTRO LATINOAMERICANO Y CARIBE - O SOBRE LAS PERSONAS DE EDAD, 1999, Santiago. Anais. Santiago: CELADE, 2000. p. 247-256. (Seminarios y Conferencias - CEPAL, 2).

ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada, 283, de 26 de setembro de 2005. Disponível em: <www.portaldasaude.gov. br>.

ARAÚJO, Maria Creuza Borges de et al. Avaliação dos riscos físicos no ambiente residencial e sua influência na qualidade de vida da terceira idade. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_sto_072_516_11868.pdf. Acesso em: 20 jul. 2020.

BARNES, Sarah. The design of caring environments and the quality of life of older people. Ageing and Society, 22, pp 775-789, 2002.

BARROS, Cybele Monteiro Ferreira de. Casa segura: uma arquitetura para a maturidade. Rio de Janeiro: PoD, 2000.

Bizerra CDA, Gonçalves RF, Carmo AFS, Mendes RNC, Moura LA. Queda de idosos: identificação de fatores de risco extrínsecos em domicílio. Disponível em: Acesso em: 20/03/2020

BORGES, Sofia Bandarra. O ENVELHECIMENTO ATIVO COMO MATRIZ PARA A ARQUITETURA. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Fa Ulisboa, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2018.

BORN, T; BOECHAT, N. S. A qualidade dos cuidados ao idoso institucionalizado. In: FREITAS, E. V; PY, L.; CANÇADO, F. A. X.; DOLL, J.; GORZONI, M. L. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p.768-77.

BRASIL. Ministério da Saúde. RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 20 de março de 2002.

CAMARANO, A. A.; CANSO, S. As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. 2010. 235p.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S.; MELLO, J. L. Como vive o idoso brasileiro, in CAMARANO, A. A. (Org.) Os novos idosos brasileiros muito além dos 60? Rio de Janeiro: IPEA, 2004, p. 25-76.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S. Perspectivas de crescimento para a população brasileira: velhos e novos resultados. Rio de Janeiro: Ipea, 2009

CARAMELO, Susana Cristina Marques. A arquitetura sustentável e os materiais de construção vernacular. 2016. 227 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Artes, Universidade Luíada de Lisboa, Lisboa, 2016.

CARLETTO, A.C; CAMBIAGHI, S. Desenho Universal: um conceito para todos. São Paulo: Instituto Maria Gabrilli, 2008.

CARLI, Sandra M. M. P. Habitação adaptável ao idoso: um método para projetos residenciais. 2004. 334f. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CENTEIO, Rider Amadeu Gonçalves. A construção e a arquitetura sustentável em Cabo Verde. 2015. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2015

FERNANDES, Jorge; MATEUS, Ricardo (2011) - Arquitetura vernacular: uma lição de sustentabilidade. Lisboa: Conferência Nacional iiSBE Portugal 2011. Disponível em WWW:<URL: http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/15423/1/arquitectura%20 vernacular.pdf >.

Freitas, M.A.V., & Scheicher, M.E. (2010). Qualidade de vida de idosos institucionalizados. Rio de Janeiro (RJ): Rev. Bras. Geriatria e Gerontologia, 13(3), 395-401.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Resultado da amostra características da população. Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=314080. Acesso em 14/03/2020

IPLANFOR (a). Revista Fortaleza 2040. Idoso. Versão Preliminar. Fortaleza, 2015.

LIMA, Daniele A.; CESÁRIO, Vânia O.B. Quedas em idosos e comorbidades clínicas. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, Rio de Janeiro, v.13, n.2, p.30-37, 2014. Disponível em: . Acesso em: 6 jan. 2015.

Manual de atuação funcional : o Ministério Público na Fiscalização das Instituições de Longa Permanência para Idosos/Conselho Nacional do Ministério Público. –Brasília : CNMP, 2016.130 p. il.

MENDES MRSSB, GUSMÃO JL, MANCUSSI e FARO AC, LEITE RCBO. A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração. Acta Paul Enferm 2005; 18:422-6

MATEUS, Ricardo ; BRAGANÇA, Luís (2006) - Tecnologias Construtivas para a Sustentabilidade da Construção. Porto: Edições Copy.

MILANEZE, G. L. S. Contribuições para projetos de arquitetura das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), com base na análise de instituições em Criciúma,

SC. 2013. 225 f.: Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), 92 Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: < https://repositorio.ufsc. br/handle/123456789/122826> Acesso em 15 Mai. 2018.

Ministério da Previdência e Assistência Social. Portaria nº 73, de 10 de maio de 2001. Normas de Funcionamento de Serviços de Atenção ao Idoso no Brasil. Diário Oficial [da] União. 2001 mai. 14; Seção 1. p. 174.

MOLINA, Flávia; BRAIDA, Frederico; ABDALLA, José Gustavo; "A CONTRIBUIÇÃO DA ERGONOMIA NO ESTUDO DA PREVENÇÃO DE RISCO DE QUEDA DE IDOSOS EM AMBIENTES DOMICILIARES", p. 140-151 . In: Anais do 15° Ergodesign & Usihc [=Blucher Design Proceedings, vol. 2, num. 1]. São Paulo: Blucher, 2015.

MOLINA, Mayara Coghi. Habitação Social e Centro de Atividades para Terceira idade. 2015. 116 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológico Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

NASCIMENTO, C.B; COSTA, F.M.S; FERREIRA, L.L.A. Velhice e instituições de longa permanência: um relato de experiência. Pesquisa (Graduação em Arquitetura e Urbanismo), Centro Universitário UniAteneu, Fortaleza, 2019.

NETTO, M.P. Envelhecimento: desafio na transição do século. In: Papáleo Netto M.(Ed) Gerontologia. São Paulo: Editora Atheneu; 1996.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Plano de ação internacional contra o envelhecimento, 2002/ Organização das Nações Unidas; tradução de Arlene Santos. - Brasília : Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2003. — 49 p.: 21 cm. - (Série Institucional em Direitos Humanos; v. 1).

Organização Mundial de Saúde. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2005; 60p.

PAÚL, Constança; FONSECA, António. Psicossociologia da Saúde. Lisboa: Climepsi Editores, 2001.

PAIVA, M. M. B.; SANTOS, V. M.: Ergonomia no ambiente construído em moradia coletiva para idosos: estudo de caso em Portugal, Ação Ergonômica. Vol. 7, No. 3, pp. 56-75. Portugal, 2012

PERRACINI, M. R. (2006) - Planejamento e adaptação do ambiente para pessoas idosas. In: Freitas, E. V. et al. (orgs.). Tratado de Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, pp.1142-1151. PINHEIRO, M. D. Ambiente e construção sustentável. Amadora: Instituto do Ambiente, 2006.

PRADO, S.D. (2002). O curso da vida, o envelhecimento humano e o futuro. Textos Envelhecimento v. 4. n. 8 Rio de Janeiro, 2002.

REAES PINTO, Alberto (2011). A escolha dos Materiais para a construção sustentável. Revista Arquitectura Lusíada, N. 3 (2.º semestre 2011): p. 77-82. ISSN 1647-9009.

RELATÓRIO MUNDIAL DE ENVELHECIMENTO ESAÚDE. Organização Mundial da Saúde: Genebra, 2015. Disponível em: https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf

SOUSA, C. S.; MIRANDA, F. R. (2015). Envelhecimento e educação para a resiliência no idoso. Porto Alegre, RS: Educação e realidade, 40(1), 33-51.

VIGLIECCA & ASSOCIADOS. O terceiro território: habitação coletiva e a cidade. 1 ed. São Paulo: sem editora, 2014.

VILLAROUCO, Vilma; ANDRETO, Luiz F. M.. Avaliando desempenho de espaços de trabalho sob o enfoque da ergonomia do ambiente construído: an ergonomic assessment of the constructed environment. 2008, vol.18, n.3, pp.523-539.



