



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Redeenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

REGIS RODRIGUES NERES

CENTRO DE REABILITAÇÃO FÍSICO-MOTORA PARA IDOSOS EM PALMAS-TO.

PALMAS – TO
2020

REGIS RODRIGUES NERES

CENTRO DE REABILITAÇÃO FÍSICO-MOTORA PARA IDOSOS EM PALMAS-TO.

Monografia elaborada e apresentada como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I) do curso de bacharel em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador (a): Prof. Me. Fernanda Brito de Abreu

REGIS RODRIGUES NERES

CENTRO DE REABILITAÇÃO FÍSICO-MOTORA PARA IDOSOS EM PALMAS-TO.

Monografia elaborada e apresentada na disciplina de TCC I como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador (a): Prof. Me. Fernanda Brito de Abreu

Aprovada em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Fernanda Brito de Abreu
(Orientador)
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof. Esp. Andherson Prado Campos
(Membro Interno)
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Palmas – TO
2020

RESUMO

NERES, Regis Rodrigues. **CENTRO DE REABILITAÇÃO FÍSICO-MOTORA PARA IDOSOS EM PALMAS-TO**. 2020. XX f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2020.

O presente trabalho refere-se a temática de requalificação de vida para o idoso. Para tanto, terá como foco o desenvolvimento de um anteprojeto arquitetônico que proporcionará um local adequado para a reabilitação desse público em Palmas-TO. O estudo baseia-se em leitura de livros e artigos sob o viés pesquisa qualitativa e quantitativa acerca desse público idoso, e enfoca tipologias de edificações construídas para essa mesma temática. Tem a finalidade de promover uma arquitetura bioclimática para melhor responder à utilização dos recursos naturais como forma de economia e criar espaços integrados em áreas verdes com ambientes internos, desenvolvendo as competências dos idosos para que possam recuperar e restaurar a sua independência nas atividades da vida diária e integrá-los na comunidade; além de oferecer tratamento multidisciplinar de qualidade e espaço para prevenção de acidentes familiares.

Palavras-chave: Reabilitação Físico-motora. Idosos. Edificação Hospitalar. Arquitetura Humanizada.

ABSTRACT

NERES, Regis Rodrigues. **PHYSICAL-MOTOR REHABILITATION CENTER FOR THE ELDERLY IN PALMAS-TO.** 2020. XX f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2020.

The present work refers to an architectural project that will provide an adequate place for the rehabilitation of the elderly in Palmas-TO. It is based on reading and articles that cover qualitative and quantitative research on this elderly public, and focus on buildings built for the same theme. It aims to promote bioclimatic architecture to better respond to using natural resources as a form of economy and to create integrated spaces in green areas with internal spaces, developing the skills of the elderly so that they can recover and restore their independence in daily activities and integrate them in the community; offering quality multidisciplinary treatment and space to prevent family accidents.

Keywords: Rehabilitation. Physical-motor. Seniors. Hospital Building.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Centro de Reabilitação Sarah Brasília Lago Norte Fonte: Archdaily (2020) ..21	
Figura 2 - Hospital Municipal Villa el Libertador Príncipe de Asturias, Fonte: Archdaily (2020)	23
Figura 3 - Hospital Satkhira da Friendship Fonte: Archdaily (2020).....	24
Figura 4 - Mapa de localização Fonte:Q Gis e Google Earth 2020, elaborado pelo autor.	26
Figura 5 –Mapa de vias. Fonte: Google Earth 2020, elaborado pelo autor.	27
Figura 6 -Mapa de entorno. Fonte: Google Earth 2020, elaborado pelo autor.	27
Figura 7 – Rota dos ônibus. Fonte: Aplicativo Moovit, elaborado pelo autor.	28
Figura 8 –Lotes do projeto. Fonte: Geo Palmas, 2020	29
Figura 9 –Rosa dos ventos de Palmas. Fonte: INMET (2020).....	29
Figura 10 – Locação das árvores. Fonte: Google Earth 2020, elaborado pelo autor.....	30
Figura 11 –Topografia. Fonte: topographic-map (2020)	30
Figura 12 –Curvas de nível. Fonte: Geo Palmas (2020).....	31
Figura 13 - Acessibilidade, Fonte: Casa adptada (2020)	41
Figura 14 - Escola de Arte da Universidade de Monterrey, Fonte:Fida Notícias (2020) ..	41
Figura 15 - Exemplo de composição, Fonte: Archdaily (2020)	42
Figura 17 - Casa de Vidro, Lina Bo Bardi, Fonte: Archdayli (2020)	44
Figura 18 – Mapa de articulações, Fonte: Google Earth (2020)	44
Figura 19 - Mapa de circulação de veículos, Fonte: Google Earth (2020).....	45
Figura 20 – Concepção do Logotipo do Rehab, desenvolvido pelo autor (2020)	45
Figura 21 - Logotipo, Fonte: desenvolvida pelo autor.....	46
Figura 26 - Imagem alvenaria, Fonte: Total Construção 2020.....	55
Figura 27 - Esquema drywall, Fonte: Casacor 2020.....	57

Figura 28 - Laje treliçada, Fonte: Archdailly 2020.....	58
Figura 29 - Esquema efeito chaminé, Fonte: projetee 2020	59
Figura 30 - Brise, Fonte: Tuacasa 2020	60
Figura 22 - Vista norte	62
Figura 23 - Vista sul.....	62
Figura 24 - Vista oeste.....	62
Figura 25 - Vista leste.....	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CTRS	Centro de Tecnologia da Rede Sarah
HC-FMU	Hospital das Clínicas e Faculdade de Medicina em São
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMREA	Instituto de Medicina Físico e Reabilitação
INTO	Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização das Nações Unidas
ONU	Organização Mundial da Saúde
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
COVID	Doença do Coronavírus
ILPI	Instituições de Longa Permanência para Idosos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	Problemática	5
1.2	Justificativa	5
1.3	Objetivos	6
1.3.1	Objetivo geral	6
1.3.2	Objetivos específicos	6
2	METODOLOGIA	6
3	REFERENCIAL TEÓRICO	7
3.1	Conceituação sobre pessoa idosa	7
3.2	Aspectos Quantitativos: Brasil/Tocantins/Palmas	10
3.3	Aspectos Qualitativos: como os idosos são atendidos no Brasil e os déficits	11
3.4	Centros de Reabilitação para idosos	12
3.4.1	Conceito e pequeno relato histórico	12
3.4.2	Tipos de terapia	13
3.5	Acessibilidade e autonomia para o idoso	15
3.6	Arquitetura para o idoso	17
3.7	Aparatos legais para o idoso	18
3.8	Aspectos negativos da COVID-19 acometida aos idosos	18
4	ESTUDOS DE CASO	20
4.1	Centro de Reabilitação do Hospital Sarah Lago Norte– Brasília, Brasil	20
4.2	Hospital Municipal Villa el Libertador Príncipe de Asturias – Córdoba, Argentina	22
4.3	Hospital Satkhira da Friendship – Shyamngar, Blangladesh	24
5	DESENVOLVIMENTO PROJETUAL	25
5.1	Análise do Sítio	25
5.1.1	Localização	25
5.1.2	Análise de Acessos e Entorno	26
5.1.3	Infraestrutura Existente	28
5.1.4	Transporte Público	28
5.2	Análise do Terreno	28
5.2.1	Planta do Terreno	28

5.2.2 Incidência Solar e Ventilação	29
5.2.3 Vegetação	29
5.2.4 Topografia	30
5.2.5 Índices Urbanísticos	31
5.2 Diretrizes Projetuais	32
5.2.1 Caracterização dos usuários	32
5.2.2 Programa e Pré-dimensionamento.....	32
5.2.3 Funcionograma.....	35
5.2.4 Sistemas Construtivos, Estruturais e Materiais	35
5.2.5 Normas e Legislação	39
5.3 Partido Arquitetônico	40
5.3.1 Conceito do partido arquitetônico	40
5.3.2 Estratégia compositiva	41
5.3.3 Modulação de materiais	42
5.3.4 Articulações funcionais.....	44
6 CONSIDERAÇÕES.....	46
REFERÊNCIAS.....	48
ANEXOS	54
Anexo 1 – Alvenaria	55
Anexo 2 – Drywall.....	56
Anexo 3 – Laje treliçada	57
Anexo 4 – Efeito Chaminé.....	58
Anexo 5 – Brise	59
APÊNDICES	61
Apêndice 1 – Fotos dá área de estudo na ARSE 151.	62
Apêndice 2 – Funcionograma do Centro de Reabilitação Físico-Motora Para Idosos em Palmas – TO.....	63

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa refere-se ao trabalho de conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP/ULBRA cuja a temática abordada é o provimento de um lugar adequado para reabilitação de idosos na cidade de Palmas-TO. O mesmo se embasará em leituras e artigos abrangendo e direcionando o foco a edificações construídas para esta finalidade de atendimento.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, OMS (2020), tem-se uma projeção que até 2050, o número de pessoas com mais de 60 anos chegará a 2 bilhões. Isso representará um quinto da população mundial. Segundo o Ministério da Saúde - MS, o número de idosos no Brasil ocupava o quinto lugar no mundo em 2016. Até 2030, o número de idosos ultrapassará o total de crianças de 0 a 14 anos.

Reforçando essa teoria o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2015) fez uma projeção com a "Previsão Populacional" (atualizada em 2018), indicando que a população idosa brasileira tende a aumentar nas próximas décadas. Segundo a pesquisa, até 2043, um quarto da população deve ter mais de 60 anos, e apenas 16,3% dos jovens terá até 14 anos. Segundo a demógrafa Izabel Marri, do IBGE, a partir de 2047 a população deve parar de crescer, agravando o processo de envelhecimento populacional - a proporção de idosos será maior do que a da população mais jovem.

No Tocantins, a população com 60 anos ou mais, no último trimestre de 2019 era de 228.000 habitantes, como a população total do Tocantins (pouco mais de 1,5 milhão). Os números vêm da publicação trimestral da "Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios" do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Em Palmas, a situação é semelhante pois, a cidade tem mais de 300.000 habitantes, e 28.000 são idosos. Este número representa 9,4% da população total.

Segundo IBGE (2010) a população acima dos 60 anos em Palmas era de 9.985, segundo previsão estatística do IBGE, na capital havia em 2019 uma população de 12.691 idosos, o que representava 4,62% da população. Isso possibilita realização de trabalhos preliminares de promoção de políticas públicas para que se promovam sua autonomia e independência.

Segundo Chaimowicz (1998) embora o processo de envelhecimento não esteja necessariamente relacionado a doenças e incapacidades, os idosos costumam encontrar doenças crônico-degenerativas.

No que refere-se a quedas, o Ministério da Saúde - Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO 2009) estima que um terço das pessoas com mais de 65 anos tenham caído e um décimo das que caíram sofreram uma fratura ou necessitarão de hospitalização. Entre os idosos com 80 anos ou mais, o declínio anual é de 40%. Entre as pessoas que vivem em lares de idosos a frequência de quedas é de 50%.

Diante deste contexto referente ao processo de envelhecimento da população, este trabalho tem por objetivo elaborar uma proposta arquitetônica para um Centro de Reabilitação Físico-Motora para Idosos na cidade de Palmas.

O projeto visa abranger o conceito de humanização e atender às particularidades dos usuários de forma a impactar positivamente no seu bem-estar, recuperação e saúde.

1.1 Problemática

Grande parte dos idosos não contam com serviços especializados de fisioterapia gratuitos e, à medida que o número de idosos aumenta conforme projeções de entidades internacionais e nacionais, essa demanda também aumenta.

Frente a esse cenário de que maneira um projeto arquitetônico destinado a uma edificação voltada ao público da terceira idade pode contribuir para minimização desse grande número de acidentes domésticos?

1.2 Justificativa

Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde - PNS (2013), no Brasil, 6,8% da população com mais de 60 anos está sujeito a limitações funcionais na realização de atividades da vida diária. O nível estatístico das principais regiões mais populosas é semelhante à média nacional. Não há diferença estatisticamente significativa entre homens e mulheres, nem entre brancos, pretos e pardos. Descobriu-se que quanto maior a idade, maior a proporção de pessoas com tais restrições (2,8%) para pessoas de 60 a 64 anos avançando 15,6% para população de 75 anos ou mais.

Nesse contexto este estudo visa embasar-se em soluções estratégicas para promover a concepção de uma edificação sobre premissas sustentáveis, visando a proposição de um projeto com espaços integradores que viabilizem essa integração entre os moradores e que muitas vezes vivem sem o aparato da família e necessitando assim ter convívio social com outros idosos.

No que tange a questões de meio ambiente, a proposta visa promover uma arquitetura bioclimática como ferramenta que possa responder melhor às alterações climáticas e utilizar recursos naturais como forma de economia além de criar espaços integrados de áreas verdes com espaços internos; Para tanto, será levado em consideração o uso de materiais e técnicas que que possa utilizar de mão de obra local.

Ainda a proposta visa desenvolver as habilidades dos idosos afim de reabilitá-los e devolver-lhes sua independência em atividades diárias além de integra-los a comunidade por meio do oferecimento de tratamentos.

Oferecer tratamentos multidisciplinares e de qualidade e espaço para prevenção de acidentes domésticos.

Economicamente o projeto visará técnicas bioclimáticas, uso da vegetação, aberturas, para tratar internamente dos seus ambientes, o projeto visará investimento público privado.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Desenvolver uma proposta arquitetônica a nível de anteprojeto de um Centro de Reabilitação Físico-Motora para Idosos na cidade de Palmas-TO.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar fundamentação teórica acerca do tema;
- Levantar dados quali-quantitativos para mensuração do público alvo;
- Pesquisar modelos arquitetônicos de edificações de uso semelhantes;
- Contribuir para o desenvolvimento e referência regional em prestação de serviços e cuidados de saúde a pessoa idosa;

2 METODOLOGIA

Este trabalho está embasado na pesquisa quali-quantitativa que tem como proposta um Centro de Reabilitação Físico Motora para idosos em Palmas-TO.

Segundo Duffy (1987), a pesquisa quali-quantitativa destaca que o uso combinado de métodos e permite alguns benefícios, tais como: Possibilidade de controle de viés (por meio de métodos quantitativos) e compreensão dos agentes envolvendo fenômenos (por meio de métodos qualitativos); identificação de variáveis

específicas (por métodos quantitativos) e uma visão global dos fenômenos (por meio de métodos qualitativos). O método quantitativo complementa um conjunto de fatos e razões por ter uma compreensão da natureza dinâmica da realidade; enriquecendo os resultados da pesquisa através de dados obtidos em condições controladas em condições naturais.

Confirmando esse método Knechtel (2014) demonstra que o modo de pesquisa qualitativa e quantitativa interpretando informações quantitativas por meio de símbolos e dados numéricos e os dados qualitativos são explicados por meio de observação, interação participativa e discurso.

Com base nisso, para essa pesquisa no primeiro momento foi realizada fundamentação teórica através da leitura de artigos científicos, revistas, livros, sites e acervos de universidades pesquisados na *internet* através do *google* acadêmico e *scielo* com o uso das palavras chave como direcionamento.

No segundo momento foram levantados dados quantitativos acerca do público idoso do município de Palmas-TO através de verificação de números no *site* do IBGE; também foram realizadas tentativas de entrevistas com: Alderina de Sousa Fundação da Escola de Saúde Pública de Palmas (FESP); Dândara Bispo Rodrigues Farias do Centro Especializado em Reabilitação de Palmas e com Prof.^a Me. Simone Fontenelle da Silva, presidente do Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa Idosa de Palmas/TO mas em decorrência do trabalho ter que ser submetido ao conselho de ética não haveria tempo hábil para entrega da primeira etapa do trabalho.

Na terceira etapa foram pesquisados modelos arquitetônicos de tipologia similar por meio de estudos de caso pesquisados em sites especializados em arquitetura como *archdaily*, onde foram feitas análises qualitativas.

Para o desenvolvimento operacional da proposta arquitetônica, serão utilizadas ferramentas computacionais como os programas: *Revit* (2019), *Autocad* (2019), *Sketchup* (2019).

Pretende-se com essa pesquisa contribuir para disseminação dessas informações do tema exposto.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Conceituação sobre pessoa idosa

Segundo a definição da Organização das Nações Unidas (OMS,1982) para países em desenvolvimento são consideradas idosas pessoas com 60 anos ou mais,

já em países desenvolvidos, o conceito de idoso é diferente, pessoas com 65 ou mais anos são idosas.

Seguindo esse panorama Paschoal (1999) já tratava do avanço da ciência e da melhoria das condições de saúde são decorrentes principalmente das mudanças demográficas e epidemiológicas, que havia levado a um aumento significativo da população idosa. Em países em desenvolvimento como o Brasil, essa transição estava acontecendo rapidamente, por isso se faria necessário reorganizar os serviços médicos para melhorar o atendimento a essa população crescente.

Nas palavras de Mendes et al. (2005), o envelhecimento é um processo natural da etapa da vida humana, e ocorre por meio de transformações físicas, psicológicas e sociais, que afetam de forma específica a sobrevivência de cada pessoa a longo prazo. Nesta fase, o idoso considera a sua própria existência e conclui que alcançou muitos objetivos, mas também sofreu muitos prejuízos, dos quais a saúde é um dos aspectos mais afetados.

Mendes, et al. (2005) reafirmam essa ideia ao tratar o envelhecimento populacional como um fenômeno global, em princípio devido ao declínio da mortalidade (fator de inversão da pirâmide demográfica), à grande conquista do conhecimento médico, à urbanização adequada das cidades, à melhoria da nutrição, à melhoria da higiene pessoal e ambiental e ao início do trabalho nos países desenvolvidos e devido ao progresso tecnológico. Todos esses fatores começaram a aparecer no final da década 40 e no início dos anos 50.

Segundo dados do Ministério da Saúde (2009) e o Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO 2009) estimam que um terço das pessoas com mais de 65 anos tenham caído e um décimo das que caíram sofreram uma fratura ou necessitaram de hospitalização. Entre os idosos com 80 anos ou mais, o declínio anual é de 40%. Entre as pessoas que vivem em lares de idosos e lares de idosos, a frequência de quedas é de 50%.

Devido a esse processo de envelhecimento e que acarreta mudanças biológicas, psicológicas e sociais como relatado por Santos (2010), esse processo fica evidente na velhice. As alterações biológicas são: morfológicas, como o aparecimento de rugas, cabelos brancos etc. fisiológicas: as reações bioquímicas estão diretamente relacionadas à transformação das reações químicas que ocorrem no corpo; quando o ser humano precisa se adaptar a cada nova situação vivida pelo idoso, ocorrem mudanças psicológicas. Por outro lado, as mudanças sociais devido

ao declínio da produtividade (principalmente material e força econômica), verificam-se sua maior evidencia.

Reforçando esse processo, Mendes et al. (2005) afirma que, durante o processo de envelhecimento, há diminuição da capacidade, isto é, deficiências auditivas, visuais de movimentos e doenças que podem causar quedas com complicações crônicas ou agudas. Outro fator importante é o consumo de múltiplos medicamentos, o que auxilia e pode reduzir significativamente o risco de queda.

Seguindo este panorama do envelhecimento da população o Ministério da Saúde (2019) demonstra que independentemente da idade, todos corremos o risco de cair, porém, para os idosos, as quedas podem ser um problema sério, podendo causar limitações funcionais.

A literatura pesquisada de Ahmed et al. (2007) mostra que a fragilidade do idoso é causada por diferentes condições que se interligam de formas complexas, destacando fatores biológicos, fisiológicos e psicossociais. Em eventos psicossociais, o nível socioeconômico mais baixo e as qualificações acadêmicas mais baixas são particularmente importantes, porque afetam particularmente os estilos de vida e expõem os idosos a riscos para a saúde.

Abreu et al. (2018) também conclui em seu artigo que a cada ano, aumentam as taxas de hospitalizações e óbitos por quedas, e os custos relacionados ao atendimento aos acidentados por quedas aumentam a cada ano. No entanto, a taxa de internação e mortalidade por quedas de idosos estão relacionadas ao sexo e capital de residência.

Para reverter a tendência crescente de hospitalização e mortalidade, Abreu et al. (2018) defende que esforços devem ser feitos para formular políticas sociais em todos os níveis de gestão. As estratégias de prevenção de acidentes e quedas em idosos na comunidade devem priorizar a educação, a qualificação profissional, a criação de um ambiente mais seguro e priorizando as investigações relacionadas às quedas em idosos.

Falsarella et al. (2014) evidencia em seus levantamentos de estudo as quedas como uma das síndromes geriátricas e grande problema de saúde pública na atualidade. Sua prevalência apresentou variação entre os estudos, mas a frequência esteve elevada. Entre os principais fatores associados a este evento multifatorial, destacam-se aqueles relacionados às dimensões biológica, comportamental,

ambiental e socioeconômica. Com relação ao desfecho das quedas, os estudos sugerem incapacidades, fraturas, internações e mortalidade.

3.2 Aspectos Quantitativos: Brasil/Tocantins/Palmas

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2018), até 2050, o número de pessoas com mais de 60 anos chegará a 2 bilhões. Isso representará um quinto da população mundial. Segundo o Ministério da Saúde (2018), o número de idosos no Brasil ocupava o quinto lugar no mundo em 2016 e até 2030, esse número ultrapassará o total de crianças de 0 a 14 anos.

Sobre o Estado do Tocantins, Instituto de Pesquisas, Geografia e Estatística Brasileira (IBGE) mostra que, em 2017, a população do estado com mais de 65 anos representava 6,09%, e a previsão é de 9,55% em 2030, enquanto a taxa do país é de 8,46%. Após sua criação, em 1988, o grande número de jovens que entraram no estado para trabalhar e morar pode explicar esse baixo índice. Assim como no restante do país, a taxa de natalidade do Tocantins está diminuindo, de 26,08% em 2000 para 16,99% em 2015. Finalmente, a expectativa de vida ao nascer o homem chega 71,88 anos e da mulher 79,05 anos. O rápido crescimento populacional do estado, a queda da natalidade e o aumento da expectativa de vida da população tocantinense indicam que o envelhecimento populacional está se acelerando, atualmente abaixo da média brasileira.

De acordo com a “Previsão Populacional” do IBGE (atualizada em 2018), a população idosa brasileira tende a aumentar nas próximas décadas. Segundo a pesquisa, até 2043, um quarto da população deve ter mais de 60 anos, e apenas 16,3% dos jovens terão 14 anos. Segundo a demógrafa Izabel Marri, do IBGE (2015), a partir de 2047 a população deve parar de crescer, agravando o processo de envelhecimento populacional - a proporção de idosos será maior do que a da população mais jovem.

Dados do IBGE publicados em “Estudos e Pesquisas Informação Demográfica e Socioeconômica Número 9” (2013) mostram que os idosos apresentam mais problemas de saúde do que a população em geral. Em 1999, das 86,5 milhões de pessoas que haviam consultado médico nos últimos 12 meses relatados, 73,2% dos pacientes tinham mais de 65 anos, sendo que, neste grupo, 14,8 em cada 100 pessoas foram internadas no ano anterior, representando o maior número. Mais da

metade dos idosos (53,3%) tem problemas de saúde, enquanto 23,1% têm doenças crônicas.

No Tocantins, a população com 60 anos ou mais no último trimestre de 2019 era 228.000 como porcentagem da população total do Tocantins (pouco mais de 1,5 milhão) e equivale a 14,6%. Os números vêm da publicação trimestral da "Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios" do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010). Em Palmas, a situação é semelhante. A cidade se aproxima dos 300.000 habitantes, e possui uma população de 28.000 idosos. Este número representa 9,4% da população total segundo estimativa para o ano de 2020.

Segundo IBGE (2010) a população idosa acima dos 60 anos em Palmas era de 9.985, segundo previsão estatística do IBGE na capital havia em 2019 uma população de 12.691 idosos, o que representava 4,62% da população. Isso nos permite realizar trabalhos preliminares de promoção de políticas públicas para que se promovam sua autonomia e independência.

3.3 Aspectos Qualitativos: como os idosos são atendidos/ realidade Brasil/ déficits

Cortelletti (2008) ressalta que a partir da década de 1980, quando ocorreu o *boom* da terceira idade no Brasil, surgiram diferentes grupos sociais no país. A saída do idoso do estado de doença é considerada um processo natural da vida humana. Desde então, uma rede de prestadores de serviços foi estabelecida para fornecer atendimento médico abrangente para os idosos.

Ainda segundo Cortelletti (2008) o asilo é uma das primeiras instituições, que se concentra no atendimento de necessidades básicas, como alimentação e moradia para idosos. No entanto, o atendimento a essas instituições é marcado por denúncias de abusos e abusos, que obrigam o governo a tomar medidas drásticas contra essa situação. Desde 1996 morreram 88 idosos no prazo de um mês de uma das instituições. A CPI foi criada em 2001, o que mostra que a maioria dos abrigos é realizada em sigilo. Fica claro ainda que este não é o único abrigo que fornece água e comida estragada medicamentos contaminados e vencidos.

Neto (1999) já demonstrava que a sociedade moderna apontava para contradições. Por um lado, enfrenta o crescimento da população idosa, por outro, tem uma postura enviesada em relação aos idosos e ao processo de

envelhecimento, atrasando assim a implementação de medidas de melhoria da qualidade de vida dos idosos.

Além desses aspectos Braga (2014), levanta que as condições de vida dos idosos também são mais desfavoráveis devido ao seu capital (bens duráveis, habitação e serviços) é mais vulnerável, capital humano (educação, experiência, educação) e capital social (emprego, estrutura familiar, participação social). Esta vulnerabilidade contribui para estereótipos que ligam os idosos à produtividade inadequada e dependência de cuidados que os idosos integrem parte da população considerada marginalizada e excluída, nesse sentido, dependes de outras pessoas. Portanto, pode-se inferir que a participação humana na sociedade é causada pela posição que ocupa, pelo papel que desempenha, pelo grupo e pela classe social que ocupa.

Dias e Arruda (2005) reforçam que a família deveria ser a primeira instituição a retribuir seus muitos anos de dedicação e trabalho duro e a sua dedicação, mas costumam ser os primeiros a ignorar os idosos e deixá-los aos cuidados de entidades estatais e não governamentais. [...] o velho é abandonado, sem direitos, e entregue a equipamentos públicos, condenados a sobreviver em condições subumanas.

3.4 Centros de Reabilitação para idosos

3.4.1 Conceito e pequeno relato histórico

Brunner e Suddarth (1993) conceitua a reabilitação como um processo dinâmico e consciente da saúde que pode ajudar os indivíduos doentes ou incapacitados a atingir o mais alto nível de operações físicas, mentais, espirituais, sociais e econômicas. O processo de reabilitação pode ajudar as pessoas a obter uma qualidade de vida aceitável, com dignidade, autoestima e independência.

Carvalho (1963) já demonstrava que ao longo dos anos, a necessidade de um trabalho integral com os pacientes tornou-se um problema básico. Portanto, após a reabilitação, o tratamento e a promoção do autodesenvolvimento, foi criada a quarta função dos medicamentos

Como destaca Leitão (1995) todos sabe-se que o interesse mundial pela reabilitação ocorre principalmente em alguns eventos históricos: duas guerras mundiais acelerando a urbanização e industrialização favorecendo a disseminação e aumento de epidemias e acidentes de trabalho.

Segundo Souza (2010) o Hospital das Clínicas e Faculdade de Medicina em São Paulo foi o primeiro criado na década de 30, custando na época cerca de 32 milhões de cruzeiros para construção e 11 milhões para sua montagem, foi reconhecido pelo decreto de lei 13.192 de 1943, hoje o HC-FMUSP é formado por oito institutos especializados dentre eles o Instituto de Medicina Físico e Reabilitação (IMREA), que integra a Rede Lucy Montouro.

Segundo o Ministério da Saúde (2019) a adaptabilidade / reabilitação de pessoas com deficiência inclui um conjunto de medidas, ações e serviços que visam desenvolver ou expandir as capacidades funcionais e de desempenho pessoais, visando o desenvolvimento de potencial, talento, capacidade e corpo, cognição, sentimento, psicossocial, atitude, compromisso profissionais e artistas que realizam autonomia e participação social em igualdade de condições e oportunidades com os demais. A adaptação / reabilitação proporciona uma abordagem interdisciplinar e os profissionais, cuidadores e familiares podem participar diretamente do processo de enfermagem. As ações e serviços de reabilitação podem ser realizados em qualquer ponto de atendimento da rede pública de saúde. Porém, em serviços especializados de reabilitação, como os centros especializados em reabilitação (CER), a prestação dessas ações é centralizada. Esses serviços são geralmente regionais e são elegíveis para fornecer serviços para pessoas com deficiência.

3.4.2 Tipos de terapia

Yeng et al. (2001) determina fatores de persistência ou aumento da dor, incluindo postura, comportamento mental e anormalidades ambientais, uma etapa básica no tratamento e reabilitação. O objetivo da reabilitação é melhorar a qualidade de vida, reabilitação social e profissional, não apenas para aliviar a dor, mas também para reinserir no meio social.

Abaixo as definições das áreas tratadas na reabilitação segundo a “Medicina física e reabilitação em doentes com dor crônica” de Yeng et al. (2001 p.25) e INTO (Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (2010)):

- Cinesioterapia- A terapia por exercícios por meio de alongamento, mobilização e reforço é a forma de tratamento mais comumente usada. A terapia por exercícios usa o movimento do próprio corpo.

- Crioterapia- usa-se resfriamentos como tratamento para áreas locais ou de todo o corpo.

- Eletroterapia- é um tratamento que utiliza corrente elétrica. A aplicação de eletroterapia pode alterar a intensidade e a frequência. Use a conhecida pequena vibração. Este tratamento funciona, pois proporciona analgesia, excitação neuromuscular, regeneração de tecidos, dentre outros.

- Fototerapia- usa-se luz, como raios infravermelhos e lasers, no tratamento.

- Hidroterapia- é o exercício realizado dentro da água fria ou quente.

- Massoterapia-é uma massagem realizada por drenagem linfática, massagem clássica e massagem reflexa. Este tratamento pode relaxar e drenar os músculos dos membros.

- Mecanoterapia- é uma terapia que usa agentes mecânicos (como ultrassom).

- Fisioterapia respiratória- quando o acomete no sistema respiratório.

- Terapia manual- projetada para restaurar o movimento fisiológico e a função por meio da manipulação das articulações e dos tecidos moles, alongamento da fáscia e músculos, e

- Termoterapia- é realizada por aquecimento, bolsa de água quente e onda curta.

- Hipnoterapia- usando movimentos de cavalos para o desenvolvimento psicossocial, fornece recursos para crianças e indivíduos com necessidades educacionais especiais, incluindo deficiências físicas, retardo mental, autismo e muitas outras doenças.

- Musicoterapia- é o processo de usar a música por meio de seus elementos constituintes (ritmo, melodia e harmonia). Tem como objetivo de promover a comunicação, conexão, aprendizagem, mobilização, expressão, organização e outros objetivos terapêuticos relacionados para atender às necessidades do corpo do paciente, Aspectos emocionais, espirituais, sociais e cognitivos. A musicoterapia visa desenvolver o potencial e / ou restaurar a função do indivíduo para que ele possa melhorar a qualidade de vida prevenindo, curando ou tratando doenças.

- Magnetoterapia- é uma fisioterapia que utiliza energia eletromagnética, sendo um método de tratamento eficaz, seguro e não invasivo. O campo magnético interage com as células para promover a restauração das condições de equilíbrio fisiológico. Isso deve ser ressaltado nos casos em que seja necessário estimular a regeneração tecidual após eventos de destruição de natureza diversa.

- Argiloterapia- abrange uma variedade de terapias estéticas que usam argila dissolvida em uma matriz, como água, gel ou toner para tratar a pele. Esse material orgânico é rico em oligoelementos, como o silício, que estão envolvidos na reconstrução do tecido. O alumínio e o zinco têm efeitos terapêuticos; o ferro pode produzir energia e oxigênio para as células. Para o tratamento de pele e cabelo.

- Cristaloterapia- é o uso terapêutico de cristais. Segundo o misticismo, eles têm propriedades curativas, podem restaurar o equilíbrio do corpo e da mente, desde que sejam usados corretamente, podem até promover a cura de certas doenças.

- Geoterapia- é um tratamento holístico e natural com frutos da terra. Ela utiliza-se de argila, barro, pedras e cristais, como ferramentas reequilibrantes. Todos os antigos povos do oriente e do ocidente usavam a geoterapia para amenizar e cuidar de desequilíbrios físicos e emocionais.

3.5 Acessibilidade e autonomia para o idoso

Segundo a OMS (2018) começa-se a envelhecer assim que se nasce, a velhice é resultado de escolhas feitas em nossas vidas. A genética não determina apenas nossa velhice. Segundo a OMS, existem seis fatores que influenciam a forma como chegamos a esse estágio. Existem os serviços sociais, econômicos, comportamentais, pessoais, sociais, de saúde e, finalmente, o meio ambiente. Pode-se atingir o nível ativo dessa faixa etária, e também podemos atingir o nível avançado de vulnerabilidade, e estamos abaixo da linha funcional.

Para ajudar a encontrar a qualidade de vida dos idosos nas cidades, a Organização das Nações Unidas (ONU) publicou um guia "Medindo a clareza da idade urbana - diretrizes para o uso de indicadores básicos", que relaciona os seguintes itens a serem considerados: planejamento do uso do solo, público Projeto de instalações e edifícios, projeto de habitação e seleção de custos, projeto de meios de transporte.

Segundo dados do Ministério da Saúde (2010) 70% dos acidentes por quedas acontecem em idosos, no domicílio. Como 30% desses acidentes levam à morte de idosos, pelo menos 40% causam algumas lesões graves, principalmente no cérebro e na medula espinhal. Além disso, como a pele dos idosos é mais fina, simples inchaços podem causar consequências mais graves.

Brasil (2001) Quanto à biologia / função, aparência e sistema mudaram sistemas corporais complexos, como cardiovascular, pulmão, sistema músculo-esquelético, etc., ou sistema sensorial. Por exemplo, mudanças no sistema cardiovascular tornam as pessoas mais velhas mais fadiga facilmente, risco de queda e falta de circulação nos membros Patológico. As mudanças no sistema musculoesquelético são muito desfavoráveis, pois com Mobilidade inconveniente e ossos fracos, os idosos são mais propensos a sofrer Fraturas, quedas e acidentes no sistema sensorial, Acuidade visual e auditiva, fraca capacidade de adaptação às mudanças de temperatura ambiente, entre eles.

A ABNT NBR 9050 (2020) define acessibilidade como: capacidade e condição para alcançar, perceber e compreender o uso, com segurança e autonomia, espaços, mobiliário, equipamentos urbanos, edifícios, transportes, informação e comunicação, incluindo seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e equipamentos abertos ao público para uso público ou privado para uso coletivo, tanto em áreas urbanas como rurais, por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

- Circulação

Deve ser o mais livre possível, e geralmente pelo menos 80 cm (de acordo com a NBR 9050-Normas Brasileiras de Acessibilidade, uma pessoa com muletas precisa de 75 cm para se mover livremente, e uma pessoa com andador precisa de 90 cm, então é como sentar em uma cadeira de rodas Pessoas

- Entrada na escada

O melhor é passar por rampa, a inclinação máxima é de 8,33% (conforme NBR 9050); para maior proteção, instale corrimãos com 90 cm de altura nas escadas e rampas; os elevadores e plataformas elevatórias devem evitar degraus e desníveis Bom caminho

- Escadas

A altura de 28 a 30 cm deve ser mantida para que os pés tenham o apoio necessário; a marcação do início e do final da escada pode ser feita com materiais de outras cores e texturas; balizas (destaques) em cada degrau auxiliam Visualização: evitar pequenas irregularidades que possam causar tropeços (preferencialmente pequenos declives);

3.6 Arquitetura para o idoso

De acordo com Demirbilek e Demikran (2004) uma pesquisa realizada com estadunidenses, afirma que aproximadamente 90% das pessoas acima de 65 anos gostariam de permanecer em suas casas pelo maior tempo possível e 80% acreditam que o seu lar atual é onde viverão para sempre confirmada pelo autor Bestetti (2006).

Farber e Shinkle (2011) afirmam que andar é o prazer da vida têm uma grande influência no humor dos idosos. No que diz respeito ao bom envelhecimento, a saúde mental é um dos aspectos mais importantes e um dos fatores de impacto significativo no ambiente. Quando os idosos preferem seu lugar, eles se tornam mais confiantes, retardando o declínio emocional comum dos idosos.

Wiles et al. (2012) nesse contexto, acredita que a gerontologia ambiental analisa a interação entre as habilidades pessoais e o ambiente físico da família sobre o bem-estar do idoso, mostrando como as mudanças familiares podem promover a independência

Segundo Guimarães (2006) setor imobiliário é uma área com grande potencial para a terceira idade, pois no Brasil a construção de moradias especialmente planejadas e de infraestrutura física e de serviços para a terceira idade são pouco comuns e até desconhecidas em algumas áreas. Esse tipo de habitação visa minimizar os riscos e promover as atividades diárias dos idosos.

Kochera et al. (2005) afirma que possuir casas projetadas para diferentes idades e habilidades é um objetivo importante a alcançar, pois pode garantir: a melhoria da qualidade de vida; o aproveitamento total da casa; independência pessoal; favorecer a preparação para atividades ao ar livre; e fazer com que os hóspedes tenham a melhor recepção. Na sociedade, isso é muito interessante, pois pode garantir que os indivíduos vivam mais na comunidade e evitar locais mais caros e menos atraentes para se manter, como instituições de longa duração.

Kennedy (2010) diz que a habitação não se limita a somente habitação, portanto, as seguintes questões também devem ser consideradas para o envelhecimento no local: comunidade, sustentabilidade, serviços, viagens, etc. É necessário questionar como a habitação ajudará os indivíduos a envelhecer na área.

Diante disso Lima (2011) caracteriza o exposto, a profundidade acadêmica da disciplina auxilia as pessoas a compreenderem a relação do idoso com todo o meio em que vive. O envelhecimento no local também pode ajudar a evitar gastos

com instituições (como instituições de longo prazo) porque os indivíduos não serão deslocados de suas casas.

Schwarz e Scheidt (2012) em suma, os gerontologistas perceberam que, embora fatores biológicos e genéticos orientem o processo de envelhecimento individual de cada indivíduo, os fatores socio-físicos ambientais também têm um grande impacto nesse processo. Eles estão de maneiras diferentes e em ambientes diferentes.

3.7 Aparatos legais para o idoso

Os idosos atualmente estão amparados no Brasil pela: Política Nacional do Idoso (Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994); Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003) e pela Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006).

O “Estatuto do Idoso” (Lei nº 10.741/2003) fez em outubro de 2018, 15 anos. Embora a meta de garantia de direitos esteja definida, ela é cada vez mais importante no ordenamento jurídico brasileiro. Portanto espera-se seu cumprimento e atendimento da legislação.

Dessa forma, a lei busca perseguir os princípios e direitos básicos da vida humana sendo que o principal objetivo é garantir a dignidade humana, princípio consagrado na Constituição Federal.

A Política Nacional do Idoso (Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994); visa garantir os direitos sociais das pessoas idosas e criar condições para a promoção da autonomia, integração e participação efetiva das pessoas idosas na sociedade.

O Ministério da Saúde publicou a portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006, instituiu a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, que tem como objetivo garantir assistência adequada e digna à pessoa idosa no Brasil. De acordo com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), as ações individuais e coletivas são orientadas em todos os níveis de atenção à saúde.

3.8 Aspectos negativos da COVID-19 (Doença do Coronavírus) acometida aos idosos.

Leão et al. (2020) dá visibilidade a negligência e o enfoque trazido não só pela agência de notícias de Brasília como outros meios de informação que tem cumprido seu papel social na divulgação de notícias públicas sobre a recente emergência internacional causada pelo novo corona vírus. A divulgação de notícias relacionadas aos idosos não segue apenas um estilo narrativo de longa data, e não somente no Distrito Federal, mas também em vários outros lugares do planeta, principalmente do lado negativo, fato que comprova que o "não" é mais comum do que o próprio item. "idoso".

Segundo Moraes et. al. (2020) a COVID-19 (Doença do Coronavírus) e o distanciamento social necessário para conter a pandemia tiveram uma série de consequências negativas para os indivíduos e a sua respectiva vida social, incluindo o aumento da violência doméstica. No contexto da pandemia e além, os idosos são um dos grupos mais vulneráveis por uma série de razões, incluindo a simples discriminação social contra o envelhecimento e a inadequação das políticas públicas para garantir seus direitos ou a perda do poder de compra das famílias no contexto da crise atividade econômica causada pela pandemia. Os terceiros estão cada vez mais dependentes de si próprios para atividades instrumentais e / ou básicas. As suas fragilidades na saúde e bem-estar e o reduzido apoio social formal e informal devido ao isolamento social também fazem deste grupo a primeira escolha para violência.

Nunes et al. (2020) traçou diretrizes e recomendações que devem ser impressos e expostos nas ILPI (Instituições de Longa Permanência para Idosos) onde se tenha maior circulação afim de propiciar uma abordagem adequada é necessária a ação coletiva ajuda a orientar profissionais, familiares e cuidadores pessoas mais velhas, pela busca e qualificações de enfermagem fornecido para idosos.

Hammerschmidt et al. (2020) dá ênfase especial aos idosos, principalmente aqueles com doenças crônicas, por isso as pessoas se preocupam com o envelhecimento e a diversidade dos idosos. Portanto, as ações realizadas devem ser baseadas na geriatria, manter a autonomia e independência, evitar a discriminação por idade, ajustar as ações de distância social para prevenir a síndrome do isolamento social senil. Não há diferença no grau de importância dado ao idoso no manejo clínico do coronavírus, sendo fundamental a inclusão do público nas diretrizes do Ministério da Saúde.

Machado et al. (2020) demonstra-nos resultados de seu estudo que quase metade (44,7%) das mortes causadas pelo COVID-19 ocorrerão entre idosos institucionalizados, e mais de 100.000 idosos (107.528 óbitos) no país serão fatalmente afetados. Eles mudarão a si próprios e, se houver políticas elaboradas para isso, eles podem ser reduzidos; portanto, atrair idosos para instituições de longo prazo é crucial.

Machado et al. (2020) também desenvolve a ideia de limitações do estudo que podem afetar os resultados, pois a estimativa do número de óbitos de idosos internados no COVID-19 não leva em consideração a estrutura etária ou a localização informada pelas unidades federais dessas instituições. Portanto, devido ao aumento da população, os idosos representavam uma proporção relativamente alta da população total (16,1%) 11, e o número de mortes em instituições de longa permanência para idosos no sudeste deve aumentar 11, e a proporção de institucionalização e envelhecimento é maior.

4 ESTUDOS DE CASO

Nesse tópico serão abordados três exemplos de modelos arquitetônicos e seus respectivos estudos retirados do *site Archdaily*, conforme segue abaixo:

4.1 Centro de Reabilitação do Hospital Sarah Lago Norte– Brasília, Brasil

Implantado em 80.000 m² de terreno na península norte, na margem do Lago Paranoá, na encosta que leva à água (altura Cerca de 20 metros), o equipamento é um complemento da linha de produção de João Filgueiras Lima, o arquiteto Lelé, o Centro de Reabilitação do Hospital Sarah possui 24 mil m² de área construída conforme figura 1.



Figura 1- Centro de Reabilitação Sarah Brasília Lago Norte Fonte: Archdaily (2020)

Segundo o *Archdaily* (2020) a implantação consiste basicamente em três grandes blocos, articulados pelo terreno. O layout desenvolvido por Lelé ajuda a alcançar flexibilidade e integração, e todas as áreas são cobertas por chapa de aço galvanizado. De acordo com as atividades planejadas, estes três grandes edifícios foram implantados estrategicamente.

O sistema construtivo utilizado pelo complexo de edifícios é baseado no emprego, de grandes componentes pré-fabricados (argamassa reforçada e aço) no Centro de Tecnologia da Rede Sarah - CTRS, onde são produzidos em Salvador, responsável pela construção e manter uma rede de hospitais dedicados ao tratamento de sistemas esportivos.

Segundo o *Archdaily* (2020) os principais elementos desse sistema estrutural (pilares e vigas) são metálicos, incluindo o tipo de estrutura em chapa de aço SAC 50 (alta resistência), a estrutura é composta por uma moldura dupla que pode ultrapassar um vão de até 13 m e está apoiada em um pilar metálico de seção circular.

A estrutura suporta as cargas da treliça de metal, essas cargas formam a estrutura do andaime cobertura de ladrilhos ondulados pré-pintados. Forro metálico revestido com geotêxtil isolada, fixada na parte inferior da treliça, formada com o colchão de ladrilhos O ar ventilado pode completar o isolamento do telhado e o sistema de isolamento acústico. A água da chuva é captada por calhas metálicas instaladas na moldura dupla.

Segundo o *Archdaily* (2012) Lelé propôs a volumetria e implantação de edifícios e diversos equipamentos e elementos arquitetônicos para promover a iluminação e

ventilação natural do ambiente interno. O sistema construtivo também segue os mesmos padrões. Desde a implantação do edifício ao desenvolvimento de cada detalhe construtivo e encerrado, as várias soluções de design correspondem entre si e pautam-se pela interação entre os princípios da ventilação natural e da iluminação natural, visando o conforto ambiental e energética eficácia.

Sua característica mais marcante é a forma de aproveitar ao máximo os recursos da natureza: análise do terreno, ambiente, posição do sol, vento predominante e Paisagem natural. Muitas vezes usa recursos como galpões (por exemplo, seletor de vento ou extrator de ar), galeria para captura de vento, equipamento de ventilação Resfriamento por spray cruzado e spray de água.

Este estudo trouxe reflexões acerca de soluções de projeto que podem ser adotados na proposta do Centro de Reabilitação, tais como: fácil acesso ao paciente áreas verdes adjacentes às áreas de tratamento e hospital que permitem exercícios ao ar livre, algumas das enfermarias têm vista para amplas varandas, repletas de pacientes em camas móveis e em cadeiras de rodas para banho de sol diariamente, padronização elementos estruturais, áreas verdes, iluminação natural e conforto térmico ambientes através de sistemas de ventilação natural do tipo sheds.

4.2 Hospital Municipal Villa el Libertador Príncipe de Asturias – Córdoba, Argentina

Segundo o *Archdaily* (2020) este edifício foi projetado pelos arquitetos: Santiago Viale, Ian Dutari e Alejandro Paz. O hospital possui uma área de 6.281,00 m², construído em 2007 e se localiza na cidade Córdoba na Argentina.

O prédio atende às necessidades de saúde de grande parte da classe média baixa do centro da população. O projeto se expressa como um "grande bloco" de tijolo aparente, um material regional muito utilizado, característico da obra do arquiteto "Togo Díaz", que inclui uma estrutura a parte de concreto armado que é independente do bloco principal sob a qual se distribuem todas as atividades médicas que ali se desenvolvem.

Segundo o *Archdaily* a obra está localizada em uma zona residencial, que se caracteriza por uma rede urbana consolidada, com níveis de edificações que variam da classe média para a classe baixa. Atendendo ao carácter horizontal do tecido de vizinhança, foi proposto uma edificação térrea com pé direito duplo, que corresponde à parte pública do hospital. O terreno apresenta uma topografia plana, com a

entrada principal voltada a norte. Possui uma grande dimensão em relação ao programa proposto, o que permite uma comunicação limitada da rua envolvente do edifício, separando-o da malha urbana do bairro e destacando-o do restante que o circunda.

O tijolo foi proposto pelo seu aspecto prático e facilidade de manutenção, ideal para obras públicas ilustrado na figura 2.



Figura 2 - Hospital Municipal Villa el Libertador Príncipe de Asturias, Fonte: Archdaily (2020)

Nesta obra, a fachada frontal é apresentada como uma “malha de tijolos de escala variável” que funciona como um grande guarda-sol na fachada norte. Este não é o resultado de uma ideia aleatória, mas sim parte de uma busca incansável para aproveitar os recursos disponíveis e explorar as características de estrutura do material, um processo que, sem dúvida, continuará neste trabalho.

A utilização do tijolo como material principal não remete apenas à tradição arquitetônica da cidade de Córdoba, mas também na questão de conforto térmico e na manutenção deste.

Segundo o *Archdaily* na área da terapia intensiva, trabalhar com luz natural não é apenas um elemento arquitetônico, mas também tem uma conotação terapêutica. Por esse motivo, três entradas de luz zenital são projetadas para fornecer aos pacientes a percepção da trajetória da luz solar ao longo do dia, acessos facilitados e integração entre diferentes áreas do hospital.

Este estudo trouxe reflexões acerca de soluções de projeto que podem ser adotados na proposta do Centro de reabilitação, tais como: utilização do tijolo aparente melhorando condições térmicas, grande fachada com pé direito duplo para proteção solar, utilização de luz zenital através das clarabóias, no hall principal utilização de parede de vidro com pátios verdes.

4.3 Hospital Satkhira da Friendship – Shyamngar, Blangladesh

Segundo o *Archdaily* (2020) o projeto deste hospital foi desenvolvido pelo escritório Kashef Chowdhury na cidade de Shyamnagar é um Upazila do distrito de Satkhira na divisão de Khulna, Bangladesh, possui uma área de 3387,00 m² este projeto é do ano de 2018.

O hospital está localizado na maior parte da área rural que foi duramente atingida por um grande ciclone há alguns anos. Nesta paisagem natural, devastada pela natureza, marcada por estruturas baixas e casas de colmo, um filantropo local doou o terreno da ONG Amizade para a construção de um hospital com oitenta leitos. Inspirado pela poderosa abstração da paisagem ribeirinha de bangalô, o campus se integra aos arredores. O layout do edifício é eficiente e a arquitetura racional. Uma série de terraços fornecem ventilação natural e espaços com ar-condicionado, como salas de cirurgia, estão localizados em áreas reservadas. A penetração da luz solar direta e refletida em todos os departamentos e escritórios foi examinada em detalhes.



Figura 3 - Hospital Satkhira da Friendship Fonte: Archdaily (2020)

Segundo o *Archdaily* (2020) o Hospital da Amizade transforma sutilmente o passado em presente. Devido ao arranjo agrupado de alas funcionalmente diversas e à massa da construção cuidadosamente equilibrada, sua atmosfera e escala oscilam entre o rural e o urbano. Esta é a chave para integrar o hospital na paisagem e no contexto sensíveis que consistem principalmente de pequenos edifícios

Em um estágio inicial, o projeto foi compartilhado pela necessidade de separar os departamentos de internação e ambulatório. O controle de acesso em vários pontos tornou-se um problema crescente com o que foi projetado como um campus de pátios interconectados. A solução tinha que ser uma espécie de ordenança, por isso, foi implantado um canal que atravessa o terreno controlando o acesso, captando a água da chuva e animando a paisagem interna. Existem dois grandes reservatórios em cada extremidade para armazenar a água coletada - um recurso valioso em uma área onde a água salgada subterrânea é inútil para fins mais práticos.

Em um delta, onde os limites entre a água e as massas de terra são borrados e onde muitas vezes é difícil distinguir a terra na água, os edifícios de Chowdhura foi adicionado um composto para aumentar a vida útil do composto, ele é construído com tijolos locais, em vez de materiais efêmeros e de alta manutenção, como lama ou bambu, também explora o jogo de luz, sombra e vento, mostram durabilidade inflexível com base em geometria clara. Eles também mostram que a água deve ser espacialmente tão forte quanto as massas de terra. A partir dessas condições hidrológicas divergentes e influenciadas pelo clima tropical, Chowdhury desenvolveu uma arquitetura que deixa espaço para a água, mas também oferece proteção contra ela.

5 DESENVOLVIMENTO PROJETUAL

5.1 Análise do Sítio

5.1.1 Localização

Brasil, Tocantins, Palmas, ACSU SO 60 AVENIDA: NS-01, LOTE:02

PLANO DIRETOR SUL (QUADRA 601 SUL) (figura4)

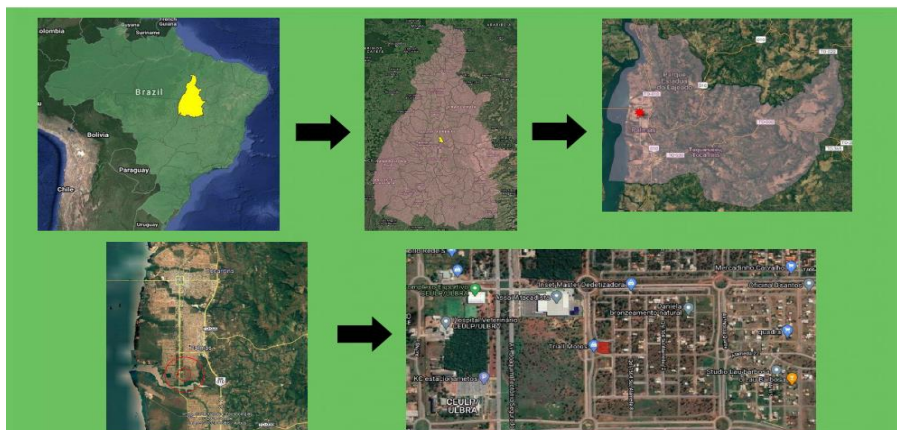


Figura 4 - Mapa de localização Fonte:Q Gis e Google Earth 2020, elaborado pelo autor.

A fim de estabelecer padrões para o estabelecimento do centro de reabilitação físico-motora na cidade de Palmas, é necessário investigar a atual disponibilidade de serviços de reabilitação na cidade que só conta com um Centro de Especialidades de Reabilitação (CER) que atende toda a região no centro da cidade.

A implantação do projeto está localizada no Plano Diretor Sul o lote escolhido encontra-se na quadra ACSU SO-60, próximo à Avenida Teotônio Segurado, uma via de extrema importância para a ligação Norte-Sul da cidade estando próximo à avenida de acesso a quadra, o que facilita os fluxos.

5.1.2 Análise de Acessos e Entorno

O terreno do projeto fica circundado pelas Av. Teotônio Segurado, e NS-01 e Teotônio Segurado fazendo a ligação do Norte ao Sul da cidade, já as avenidas coletoras LO-13 e LO-15 fazem a ligação nos sentidos Leste Oeste como demonstrado na figura 5.



Figura 5 –Mapa de vias. Fonte: Google Earth 2020, elaborado pelo autor.

No seu entorno imediato (figura 6) só é possível observar residências na quadra ao lado, em um raio de 0,30 km está localizado o CEME, LACEN, NISSAN, Posto de gasolina e estação Xambioá.



Figura 6 -Mapa de entorno. Fonte: Google Earth 2020, elaborado pelo autor.

Para a escolha do terreno, os fatores incluem: vegetação; terreno plano ou levemente protuberante; proximidade com transporte público; prioridade para a fachada norte-sul; conforto, a conveniência de estar perto da rede hospitalar e acessibilidade a pé, que adicionam concentração a essas características. A localização permite que moradores das regiões sul e norte da capital entrem e procurem atender com facilidade essas duas regiões. A outra vantagem do terreno é a tranquilidade do ambiente, ou seja, não causará poluição sonora devido ao baixo

tráfego e aos terrenos acidentados, mas a desvantagem é que existem apenas restrições legais e caminhadas.

5.1.3 Infraestrutura Existente

ACSU SO-61 é uma quadra bem planejado, com infraestrutura completa. Possui terrenos comerciais e área de APE, em uma área centro sul. A ACSU SO-61 possui: asfalto, iluminação pública, esgoto, energia elétrica e drenagem pluvial.

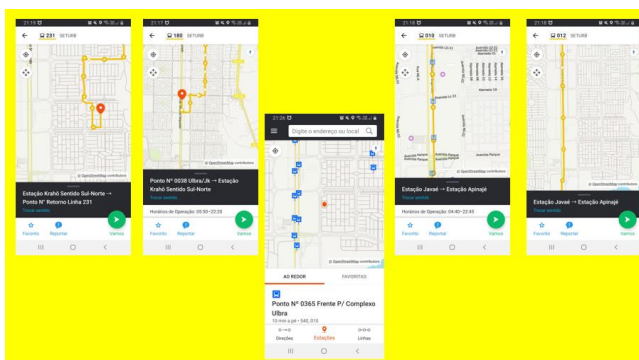


Figura 7 – Rota dos ônibus. Fonte: Aplicativo Moovit, elaborado pelo autor.

5.1.4 Transporte Público

Segundo o aplicativo Moovit as rotas (figura 7) mais próximas da ACSU SO-61 são: 010, 012, 180, 181 e 231 sendo que as rotas 010 (eixão) e 012 estão mais próximas, mas estão a cerca de 100 m do terreno.

5.2 Análise do Terreno

5.2.1 Planta do Terreno

O terreno escolhido é composto pelas lote comercial com medidas 100m x 60m. (figura 8).

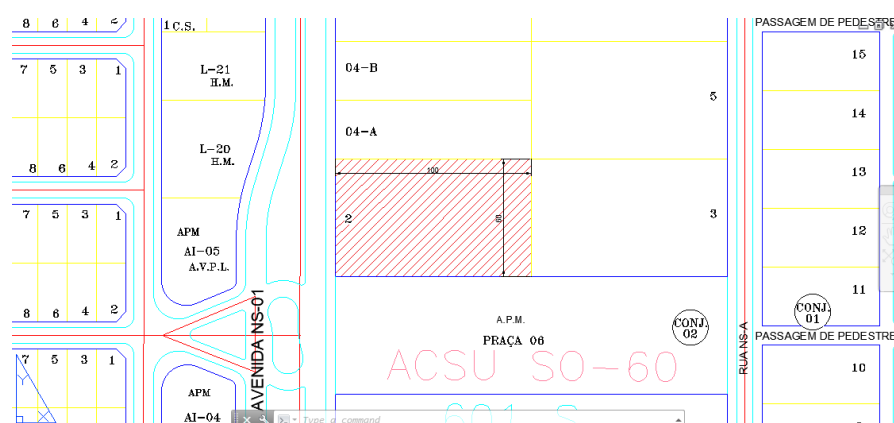


Figura 8 –Lotes do projeto. Fonte: Geo Palmas, 2020

5.2.2 Incidência Solar e Ventilação

De acordo com Silva e Souza (2016) Nota-se que em 22,5% dos dados prevaleceu o vento de leste e a seguir a direção Norte com 13,37%, Nordeste com 11,58% e Sudeste com 10,75%. Todas essas direções confirmam o papel dominante dos sistemas atlânticos (MTA e MEA) sobre Palmas, conforme mencionado anteriormente (figura 9).

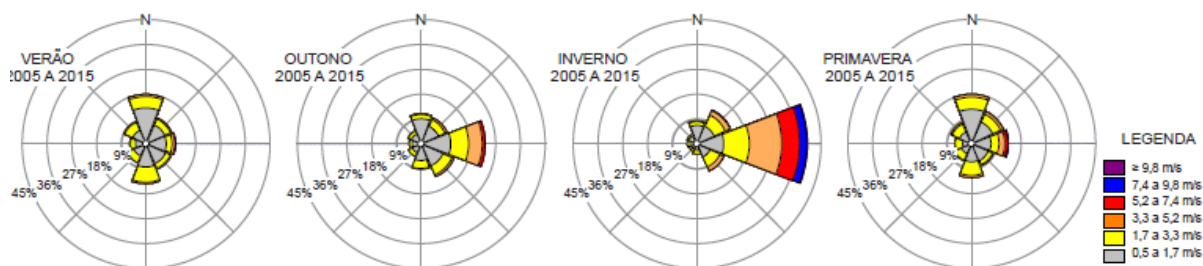


Figura 9 –Rosa dos ventos de Palmas. Fonte: INMET (2020)

Os autores concluem que o município de Palmas (TO) não possui uma única direção predominante do vento, mudando com as estações e períodos mas é nítida a tendência de predomínio dos ventos do norte e do leste.

5.2.3 Vegetação

A área total do terreno é de 6.000,00 metros quadrados, o limite maior está localizado na alameda 17 (Sul) e o tamanho é de 62,49 metros. Por ainda não ter sido construída, há muita vegetação nativa e arbustiva, conforme mostrado na figura 10, nos dois lotes um total de 13 árvores de medio porte.

Algumas das árvores encontradas são: pequi, copaíba e gomeira (maior diâmetro).

Fotos do terreno no anexo 1.



Figura 10 – Locação das árvores. Fonte: Google Earth 2020, elaborado pelo autor.

5.2.4 Topografia

Quanto ao terreno, pode-se observar pouco declive para frente (NS-01), O que não ocasiona grande movimentação do solo (redução do aterro) a fim de implementar o projeto no nível necessário e considerar a acessibilidade (figura 11 e 12).

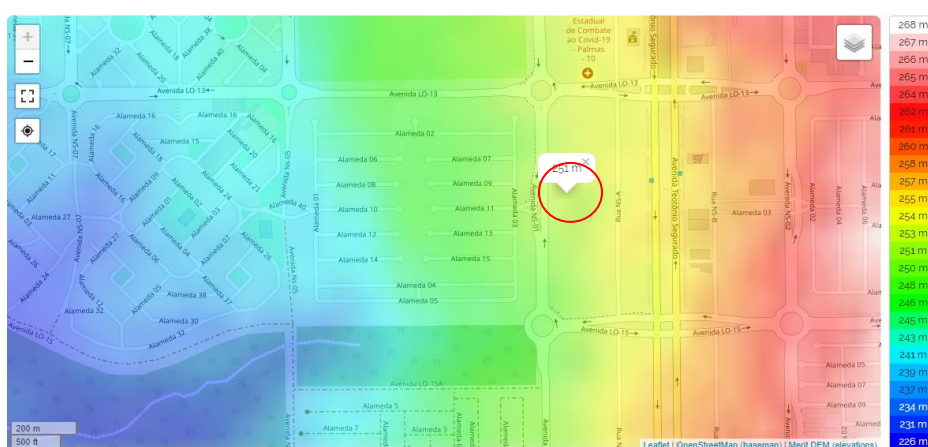


Figura 11 –Topografia. Fonte: topographic-map (2020)

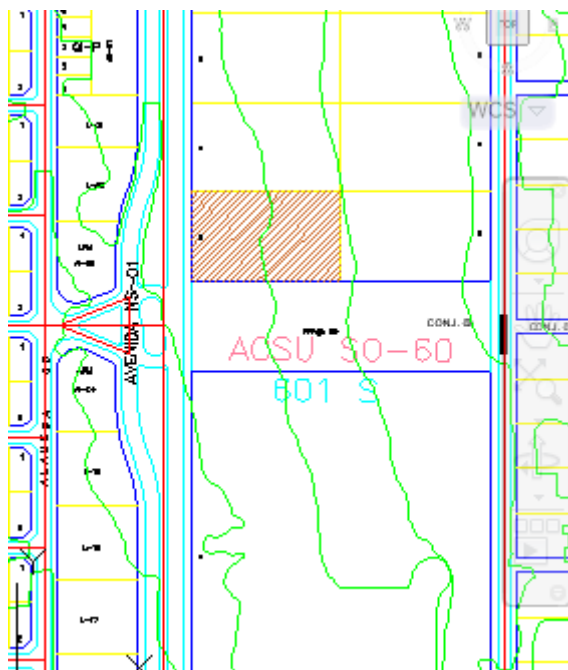


Figura 12 –Curvas de nível. Fonte: Geo Palmas (2020)

Conforme as figuras 11 e 12, o terreno não possui uma grande diferença entre níveis pois estão entre as cotas 252 e 253 sendo que a maior área está muito próxima a cota 252.

5.2.5 Índices Urbanísticos

De acordo com a Lei nº 386/93, que “dispõe sobre a divisão da área urbana e zoneamento de Palmas” e define o local como área de comércio, especificando suas taxas e taxas de construção. No que é permitido pela existem, entre outros, centros culturais, uma área recreativa e desportiva, um centro de saúde.

Índices para o lote escolhido: Uso do solo para Área de Comercial

Afastamentos Frente: 10m Fundo:10m Lateral:10m

Taxa de ocupação: 20%, Área Total: 6.000,00 m²,

Ocupação permitida: 709,04 m²,

Índice de Aproveitamento: 1,

Número máximo de pavimentos: 5.

De acordo com a lei: Lei Complementar nº 400, de 2018. A área pública municipal - APM, que visa a implantação de equipamentos urbanos e comunitários (inclusive equipamentos cedidos a instituições públicas e privadas), deve atender, no mínimo, às seguintes diretrizes: a) No mínimo 50% da área permeável do solo; b) Ao aprovar o seu projeto de construção, será solicitado que você elabore um projeto paisagístico ambiental, cujo objetivo é sombrear a vegetação e o ambiente construído e integrá-los. Equipamentos-instalações e espaços comunitários de saúde, educação, cultura, lazer, esporte, diversão, promoção e assistência social e atividades afins;

5.2 Diretrizes Projetuais

5.2.1 Caracterização dos usuários

O processo de reabilitação do paciente é fundamental para a melhoria da qualidade de vida e a retomada das atividades da vida diária, mas para auxiliar nesse processo é necessário definir o perfil dos pacientes atendidos pelo centro de reabilitação.

Como a capital possui um número de 12.691 idosos segundo dados da Saúde da família (2020) todos os atendimentos serão direcionados para esse público com faixa etária a partir dos 60 anos de ambos os sexos.

Com relação a classe social foi pensado em atender a em decorrência da análise do Perfil Socioeconômico do Tocantins (2017) aos idosos que vivem com $\frac{1}{4}$ (um quarto) a 3 salários mínimos o que representa no último censo dos 57.922, 39.531 vivem com essa renda.

5.2.2 Programa e Pré-dimensionamento

O programa foi estabelecido com base nos documentos disponibilizados pelo Ministério da Saúde, como o Manual Ambiental (2017) e SOMASUS (2013) e RDC 50 (2002) os estudos do referencial teórico e estudos de caso.

PROGRAMA DE NECESSIDADES DO CENTRO DE REABILITAÇÃO			
1 - SETOR: AMBULATÓRIO			
AMBIENTE	ÁREA m2	QTD	ÁREA TORAL m2
AMBULATÓRIO			
MARQUISE 1 VEÍCULOS	21	1	21,00
HALL DE ENTRADA	30	1	30,00
RECEPÇÃO (MARCAÇÃO DE CONSULTAS) 5 ATENDENTES	20	1	20,00
WC PACIENTE E ACOMPANHANTE MASC/FEM	8	2	16,00
WC PNE MASC/FEM	2	2	4,00
SALA DE ESPERA PARA 30 PESSOAS	1,5	30	45,00
GUARDA PARA CADEIRA DE RODAS	2	1	2,00
CAFÉ	25	1	25,00
SALA DE TRIAGEM	12	2	24,00
CONSULTÓRIOS	12	6	72,00
SALA DE CURATIVO LIMPO	11	1	11,00
SALA DE CURATIVO SUJO	11	1	11,00
SALA DE GESSO	14	1	14,00
WC MASC/FEM FUNCIONÁRIOS	3	2	6,00
DEP. EQUIPAMENTO	6	1	6,00
COPA	9	1	9,00
DML	5	1	5,00
			-
SUB-TOTAL			321,00

PROGRAMA DE NECESSIDADES DO CENTRO DE REABILITAÇÃO			
3- SETOR: DIAGNÓSTICO POR IMAGEM			
AMBIENTE	ÁREA m2	QTD	ÁREA TORAL m2
SALA DE ESPERA (30 PESSOAS)	45	1,00	45,00
WC PNE MASC/FEM	2	2	4,00
CONSULTÓRIO MÉDICO	13	1,00	13,00
SALA DE PREPARO DE CONTRASTE	4,9	2,00	9,80
SALA DE RECUPERAÇÃO DE CONTRASTE	4,9	2,00	9,80
WC MASC/FEM FUNCIONÁRIOS	3	2	6,00
DEPOSITO DE EQUIPAMENTO	12	1,00	12,00
COPA	9	1	9,00
DML	5	1	5,00
UTILIDADES	9	1	9,00
Sala de ultrassonografia	15	1	15,00
POSTO DE ENFERMAGEM	10	1	10,00
SALA DE RAIOS X	35	1	35,00
CÂMARA ESCURA	8	1,00	8,00
CÂMARA CLARA	10	1,00	10,00
Sala de exames de ressonância magnética	36	1,00	36,00
SALA DE COMANDO	6	1,00	6,00
VESTIÁRIO	8	1,00	8,00
Sala de exames de tomografia	44	1,00	44,00
SALA CON. TÉCNICOS			-
SUB-TOTAL			294,60
			-

PROGRAMA DE NECESSIDADES DO CENTRO DE REABILITAÇÃO			
4- SETOR: APOIO E SERVIÇO			
AMBIENTE	AREA m2	QTD	AREA TORAL m2
ENTRADA DE FUNCIONÁRIOS (GUARITA)	6	1,00	6,00
vestiário funcionário masc/fem	50	2,00	100,00
almoxarifado geral	30	1,00	30,00
almoxarifado medicamento	30	1,00	30,00
copa/refeitório (20 pessoas)	40	1,00	40,00
conforto do staff geral	12	1,00	12,00
deposito de equipamento	12	1,00	12,00
sala manutenção	12	1,00	12,00
DML geral	20	1,00	20,00
sala de controle e segurança	12	1,00	12,00
gerador	12	1,00	12,00
reservatorio			-
deposito roupa suja	6	1,00	6,00
deposito roupa limpa	6	1,00	6,00
deposito de lixo a,b,c	2	3,00	6,00
			-
SUB-TOTAL			304,00

PROGRAMA DE NECESSIDADES DO CENTRO DE REABILITAÇÃO			
2 - SETOR: ADMINISTRAÇÃO			
AMBIENTE	AREA m2	QTD	AREA TORAL m2
Sala de reunião (20 pessoas)	30	1,00	30,00
SALA ADMINISTRATIVA	12	1,00	12,00
arquivo	16	1,00	16,00
COPA	9	1	9,00
DML	5	1	5,00
SALA DIRETOR ADM	12	1,00	12,00
SALA DIRETOR CLINICO	12	1,00	12,00
SALA DIRETOR ENFERMAGEM	12	1,00	12,00
RECEPÇÃO/PROTOCOLO	6	1,00	6,00
SALA DE ESPERA (8 PESSOAS)	12	1,00	12,00
BANHEIRO PÚBLICO (MASC/FEM)	3	2,00	6,00
SALA DE TI	16	1,00	16,00
SALA FATURAMENTO	12	1,00	12,00
SALA COMPRAS	12	1,00	12,00
SALA RH	12	1,00	12,00
SALA PAGAMENTO (CAIXA)	9	1,00	9,00
WC MASC/FEM FUNCIONÁRIOS	3	2	6,00
CCIH (COMISSÃO DE CONT. DE INFECÇÃO HOSPITALAR) - CHEFE DE LIMPEZA	12	1,00	12,00
			-
			-
SUB-TOTAL			211,00
			-

PROGRAMA DE NECESSIDADES DO CENTRO DE REABILITAÇÃO			
5 - SETOR: REABILITAÇÃO			
AMBIENTE	ÁREA m2	QTD	ÁREA TORAL m2
marquise (1carro)	21	1,00	21,00
hall de entrada	30	1,00	30,00
recepção (4 atendentes)	6	4,00	24,00
WC PACIENTE E ACOMPANHANTE MASC/FEM	8	2	16,00
WC PNE MASC/FEM	4	2	8,00
GUARDA PARA CADEIRA DE RODAS	6	1	6,00
vestiário masc/fem	50	2,00	100,00
SALA DE EQUIPAMENTOS	12	2,00	24,00
DML	5	2,00	10,00
WC MASC/FEM FUNCIONÁRIOS	3	2	6,00
Box de terapias	4	8,00	32,00
Sala para turbilhão	8	2,00	16,00
piscina pequena	30	2,00	60,00
Salão para cinesioterapia	50	1,00	50,00
Salão para mecanoterapia	50	1,00	50,00
Consultório de terapia ocupacional	11	1,00	11,00
Sala de terapia ocupacional - consulta de grupo	25	1,00	25,00
Sala de psicomotricidade	21	1,00	21,00
SALA DE LUDIOTERAPIA	21	1,00	21,00
			-
SUB-TOTAL			531,00
			-
TOTAL			
CIRCULAÇÃO E PAREDES 35%			-
TOTAL GERAL			1.661,60

5.2.3 Funcionograma

O funcionograma do projeto está representado no Apêndice 1.

O térreo é composto pelos setores: ambulatorial e de reabilitação, totalizando uma área de 1880,39 m², com 3 entradas.

O 2º pavimento é composto pelos setores: administrativo e de funcionários, totalizando uma área de 1663,38 m², com acessos através de escadas e rampa acessível e elevadores.

O subsolo é composto pelo setor de diagnóstico, com uma área de 953,00 m², com acessos através da escada principal e elevador.

5.2.4 Sistemas Construtivos, Estruturais e Materiais

5.2.4.1 Alvenaria como vedação externa das paredes

Segundo IBDA (2020) alvenaria tradicional é uma espécie de sistema construtivo em que todas as cargas da estrutura são absorvidas por lajes, vigas, pilares e fundações. As paredes não têm função estrutural (por isso são chamadas de paredes sem suporte) e são usadas apenas para fechar vãos e separar o ambiente. Essas características permitem a utilização de blocos de diferentes tamanhos, de forma que a espessura da parede viabilize a obra e atenda às especificações de cada projeto.

A vedação (parede) pode ser feita de blocos de concreto, cerâmica, painéis pré-formados, etc. Uma grande quantidade de argamassa é necessária durante o processo de construção e formas de madeira ou metal (para grandes projetos) são necessárias. Remova-o pelo menos 21 dias após o derramamento. Também é necessário para a fundição grosseira interna e externa de gesso. É importante ressaltar que a argamassa de bloco utilizada para alvenaria convencional (vedação) deve seguir as recomendações das especificações do projetista. Você pode comprar um produto pronto (recomenda-se usar porque é mais uniforme), ou pode comprar no local.

A alvenaria convencional, também chamada de alvenaria vedada, é o sistema mais utilizado na construção civil no país. Isso ocorre porque a tecnologia de construção pode ser usada para muitos tipos de projetos, incluindo edifícios altos.

Pode ser usado para obras de grande envergadura; como seu "esqueleto" ou estrutura é de concreto armado, pode construir projetos de grande porte; promover reformas futuras; portas e janelas podem ser usadas fora das medidas padrão.

5.2.4.2 Drywall como vedação interna

Segundo o site Escola Engenharia (2020) *Drywall* é um tipo de vedação para edifícios residenciais e comerciais e é recomendado para áreas internas. Como o nome em inglês destaca, é um método de construção a seco que não utiliza água e gera desperdício mínimo, otimizando a obra de várias maneiras. Por ser um material industrializado, a placa de gesso dispensa a utilização de materiais de construção

como argamassa, cimento e concreto, para que possa realizar um trabalho mais limpo e sustentável.

Semelhante à estrutura de madeira, as paredes do *drywall* possuem colunas e travessas, ou seja, os pilares e vigas que sustentam a parede com vãos curtos e modulares. Essas quantidades são os metais do aço galvanizado. Da mesma forma, a lã mineral é usada para fornecer melhor isolamento acústico e térmico para o meio ambiente e gesso cartonado, e papel de cobertura será usado na estrutura.

Tudo começa com a fixação de trilhos ou perfis metálicos nas placas superior e inferior a cada 60 cm. Depois disso, insira um certo número de objetos, se necessário, insira um material isolante termoacústico (como lã de vidro) e cubra a placa de gesso por fora. A placa de gesso é fixada por parafusos e sua superfície externa deve estar nivelada com a placa.

Por fim, o sistema é completado com pasta, fita de papel e uma nova camada de pasta. Esta camada de pasta une as placas e as uniformiza, com um fundo fino, tinta e outros detalhes como rodapé linha. Onde houver muitos dispositivos (saneamento hidráulico, água da chuva, elétrico, etc.), deve-se usar madeira tratada para reforçá-los para fixá-los e, em seguida, apertar as tábuas. A cobertura da prancha deve ser 1 cm menor que a altura correta para vencer.

A espessura da parede é menor do que outros sistemas, resultando em ganho de espaço interno; é uma cerca leve que pode salvar a estrutura e os alicerces do edifício; o acabamento é tão bom quanto a alvenaria e pode ser pintado e usado em novas formas decorativas para obter a percepção do valor do cliente; combinado com nervuras, pode criar edifícios com grande flexibilidade arquitetônica, de forma que mudanças de fábrica podem ser feitas sem maiores problemas; otimiza a construção, reduza o desperdício de mão de obra e material no canteiro de obras e reduza o desperdício; os materiais retirados podem ser reaproveitados; os componentes do sistema possuem precisão dimensional.

5.2.4.3 Laje treliçada elemento estrutural da cobertura

É um sistema composto por lajes nervuradas unidirecionais, nas quais as vigas treliçadas são espalhadas com elementos inertes e camadas de concreto. Essas placas têm uma grande capacidade de carga e podem superar um vão relativamente grande (10 a 15 m). O modelo estrutural consiste em uma rede

superstática espacial, hiperestática e nós rígidos. Os elementos inertes podem ser blocos de cerâmica ou blocos EPS (espuma de poliestireno)

O sistema tem baixo valor comercial, permite construção rápida, não requer mão de obra especial e é leve.

A utilização deste tipo de placa plana também ajuda a garantir o isolamento térmico e a atingir o equilíbrio da temperatura interna sem absorver calor.

5.2.4.4 Efeito Chaminé como técnica de conforto térmico

Em períodos e climas onde a ventilação natural não pode ser usada como estratégia de resfriamento, o efeito chaminé pode ser usado para promover a ventilação. As aberturas de diferentes alturas geram um fluxo de ar ascendente, que atrai o ar quente através de lanternas, exaustores e aberturas de teto. A geometria da saída deve fornecer o mínimo de resistência ao fluxo de ar ascendente para permitir que o ar flua para fora do edifício livremente, e se for colocado na área de sucção, o desempenho da saída de ar pode ser melhorado. Se a inclinação do telhado for pequena ($<30^\circ$), tanto a superfície do telhado voltada para o vento quanto a superfície oposta receberão sucção, enquanto a superfície voltada para o vento receberá menos pressão no meio do telhado, então há menos sucção.

O telhado com inclinação mais alta exerce pressão positiva sobre a parte inferior voltada para o vento, portanto, o lado do telhado voltado para o vento não é um bom lugar para colocar a saída ou exaustão de ar do zênite. Se a abertura estiver localizada na lateral do telhado voltada para o vento ou em área turbulenta, o efeito chaminé pode ser revertido, onde as aberturas passam a atuar como entradas de ar ineficientes. Para direções de vento independentes, o melhor local para a saída é no cume.

5.2.4.5 Brises de Soleil como técnica de sombreamento vertical

Também conhecido como Brise-soleil (derivado do francês "sunsun"), é um elemento arquitetônico que geralmente é formado por painéis e pode ser visto na fachada e no interior do edifício. É fácil encontrar o Brise em edifícios públicos e comerciais, mas o Brise é cada vez mais usado em projetos residenciais. Existem vários modelos deste elemento, que podem ser feitos de diferentes materiais.

A principal função do brise é reduzir a radiação solar nos edifícios. Também melhora a ventilação do local, garantindo assim, em última instância, o conforto

térmico do ambiente. Outro propósito importante do suborno é fornecer privacidade, porque a lâmina impede que estranhos vejam o que está acontecendo dentro do prédio. Além disso, o elemento ainda tem uma função estética, por isso é cada vez mais utilizado em projetos residenciais.

Reduz a incidência dos raios solares; fornece privacidade; diminui a temperatura em ambientes quentes; aumenta a temperatura em ambientes frios; reduz gastos com iluminação e ar condicionado; dá beleza ao projeto arquitetônico.

5.2.5 Normas e Legislação

As diretrizes que orientam a formulação de projetos na área da saúde são de responsabilidade do Ministério da Saúde e do Instituto de Assistência Social, devendo ser consideradas, para a concepção dos projetos, as diretrizes municipais e nacionais a seguir relacionadas:

- Portaria nº 1.884/GM de 11/11/1994: Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde;
- RDC nº 50/2002: Regulamento técnico para planejamento, programação elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde;
- Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos de Investimentos em Saúde (SomaSUS) - que dá subsídio técnico aos gestores e profissionais na área da saúde e permite a realização de consultas sobre aspectos relacionados à estrutura física dos estabelecimentos assistenciais de saúde, auxiliando na elaboração de projetos, e colabora para uma assistência humanizada e de qualidade à população. Além disso, possibilita a classificação dos estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) por ambientes e serviços, visando a elaboração de projetos mais condizentes com as atividades desenvolvidas e, portanto, mais efetivos e eficientes com a rede assistencial adotada;

Relacionadas ao assunto abordado, a ABNT possui normas indispensáveis, e que são válidas para qualquer construção, são elas:

- ABNT NBR 15215-1/2005: Iluminação natural - Conceitos básicos e definições.
- ABNT NBR 9050/2015: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos - Documento que estabelece as normas para que pessoas de diferentes idades, estatura ou limitação física, possam utilizar de forma segura os

espaços e equipamentos urbanos atendendo os padrões universais de acessibilidade;

- ABNT NBR 9077/2001: Saídas de emergência em edifícios - Estipula as exigências a fim de que a população possa abandonar uma edificação em caso de incêndio, protegida em sua integridade física e também garantindo fácil acesso de auxílio externo para o combate ao fogo e retirada das pessoas;

38

- ABNT NBR 16537/2016: Norma de acessibilidade, sinalização tátil no piso e suas diretrizes para elaboração de projetos e instalação, tanto para construção ou adaptação de edificações, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade para pessoas com deficiência visual ou surdo-cegueira.

No que diz respeito às normas do local onde o projeto deverá ser executado tem-se:

- Lei nº 45/1990: Código de Obras do Município de Palmas - conjunto de leis municipais que estabelece normas técnicas para todo tipo de construção;
- Lei complementar nº 386/1993, Divisão da área urbana da sede do município de Palmas, em zonas de uso;
- Decreto nº 3950/2001, Normas técnicas de competência do corpo de bombeiros militar do estado do Tocantins, que trata das saídas de emergência em edificações.

5.3 Partido Arquitetônico

5.3.1 Conceito do partido arquitetônico

Este trabalho tem como conceito a linearidade do modernismo, aplicada por meio de intenções projetuais propositivas para essa tipologia, traduzida por uma retilineidade própria de estilo.

Essa característica de retilineidade promoverá uma facilidade quantos aos acessos promovendo condições plenas aos usuários para sua locomoção desde a entrada da edificação, onde a topografia do terreno apresenta-se de forma pouco acentuada, aos seus percursos sem obstruções físicas (exemplificado na figura 13), e uma rampa de dimensões alargadas que é seguida pelo naturalismo (como parte da arquitetura modernista onde a arquitetura é pensada com a integração de seu meio natural) dentro da edificação e se estende para fora da área de implantação da proposta.



Figura 13 - Acessibilidade, Fonte: Casa adaptada (2020)

5.3.2 Estratégia compositiva

Segundo Le Corbusier (1977) no que diz respeito aos volumes sob a ação da luz, a tarefa do arquiteto é dar vida à superfície que circunda o volume, por outro lado, muitas vezes usando métodos utilitários de superfície deve encontrar a divisão imposta pela superfície.

A forma a ser trabalhada refere-se de um retângulo prismático (figura 14), o qual será disposto arquitetonicamente de maneira a evidenciar a movimentação de seu bloco que deriva de uma forma estática para uma forma com várias faces, sendo elaborando a modulação de subtração nessa forma. Com base nesse conceito será elaborado uma edificação de até 2 (dois) pavimentos onde se tenha mutabilidade de espaços integradores e flexíveis, encontrando o naturalismo (vegetação a ser proposta para acompanhar a rampa) como elemento de ligação central e lateral dos ambientes.

Mutabilidade faz necessária pela proposta para o desenvolvimento da forma e a referência ao tema proposto (movimentação do idoso).



Figura 14 - Escola de Arte da Universidade de Monterrey, Fonte:Fida Notícias (2020)

Le Corbusier define a arquitetura da seguinte maneira:

A arquitetura é um jogo sábio, correto e magnífico de volumes reunidos sob a luz; as sombras e os claros revelam as formas; os cubos, os cones as esferas, os cilindros ou as pirâmides são as grandes formas primárias que a luz revela bem. (2000, p.13)

Seguindo este conceito de formas simples este trabalho propõe uma forma como a apresentada na figura 15.

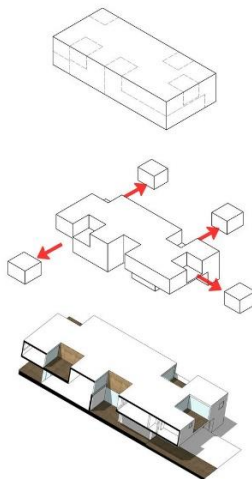


Figura 15 - Exemplo de composição, Fonte: Archdaily (2020)

Assim, a primeira abordagem se dá através da composição de uma forma básica, um prisma retangular, em que o resultado é obtido através do trabalho de subtração que será revelada através da mudança de materiais, sombreamentos e uso da vegetação.

O projeto visa exercer experiência de vida através da dualidade em diferentes lugares para garantir o nível de percepção e interação, que vai do íntimo (consultório) ao coletivo (terapias ocupacionais em grupo), do cheio ao vazio, de dentro para fora, do contínuo ao fragmentado.

Este trabalho também usará as árvores existentes centrais do terreno para criação do paisagismo integrando e causando menos impacto na sua implantação.

5.3.3 Modulação de materiais

Outra diretriz a ser seguida é a de Frank Lloyd Wright que construiu o conceito de arquitetura orgânica por meio de estudos do naturalismo e seu amor pela natureza e pela vida rural.

Hoje, esse é o estilo que melhor representa a arquitetura naturalista, tanto que os dois termos costumam ser usados alternadamente por diferentes profissionais.

Wright (1954) trata do modelo naturalista e estipula que toda obra deve ser considerada um organismo vivo. Nesse tipo de estrutura, é importante utilizar elementos que respeitem a natureza e adotar tecnologias que permitam melhor aproveitamento das condições, espaço, luz e ventilação para proporcionar conforto e felicidade aos usuários.

Estes espaços podem promover a reabilitação e tratamento dos pacientes, além de serem propostas iluminação e ventilação naturais, cortinas com vidros duplos, janelas de soleira baixa, elementos vazados são usados nos corredores de ligação, e o contato com a área é mantido verde (figura 16).



Figura 16 - Casa Cortina, Fonte: Archdayli (2020)

No que se refere aos jardins internos, áreas administrativas, recepção, consultórios e os demais, todos contam com este aparato. Além das edificações e vãos que compõem a edificação, o jardim também contribui para a geração de microclima, ventilação e luz natural. Esses locais serão tratados de forma diferenciada, alguns com características contemplativos, outros com poltronas interativas, tornando o ambiente mais humano e agradável.

Com base no modernismo o aço, vidro e concreto e tijolo aparente serão os principais materiais a serem utilizados, esses materiais agregam beleza à arquitetura moderna, mas também se combinam com a função da obra para torná-la mais leve, simples e iluminadas.



Figura 16 - Casa de Vidro, Lina Bo Bardi, Fonte: Archdayli (2020)

5.3.4 Articulações funcionais

O terreno tem a possibilidade de 3 acessos sendo eles: alameda 17(sul), alameda 13 (norte) e alameda 04 (oeste) já na fachada oeste existe uma área de preservação municipal não edificante (figura 18).

Na área de preservação será criado paisagismo que possa contemplar o terreno do projeto e um possível estacionamento sombreado por estas árvores que serão implantadas.



Figura 17 – Mapa de articulações, Fonte: Google Earth (2020)

Na área do terreno a implantação das vias para veículos será como mostrado na figura 19, onde o perímetro central ficará disposto a edificação com a possibilidade de duas entradas no prédio as vias seguem lateralmente entre a edificação e o limite do terreno.

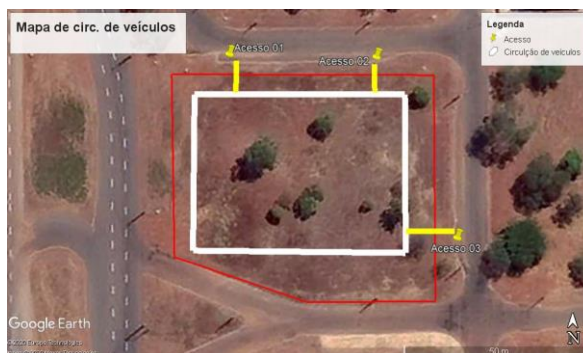


Figura 18 - Mapa de circulação de veículos, Fonte: Google Earth (2020)

5.3.5 Logotipo do Rehab

O logotipo do Centro de Reabilitação foi pensando na conjuntura de uma movimentação do idoso durante a prática de um exercício. Para não sair do partido do projeto, foi usado uma reprodução de movimento executado por idosos fazendo uma releitura com forma 2d trabalhando com arcos (corpo humano) e círculo (bola de pilates) conforme figura 20.

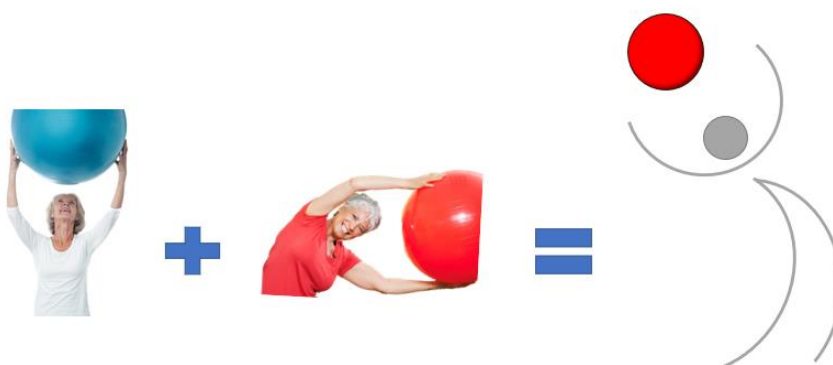


Figura 19 – Concepção do Logotipo do Rehab, desenvolvido pelo autor (2020)

Após a definição da forma simbólica foi acrescentado um nome em resumo do Centro de Reabilitação Físico-Motora para idosos em Palmas como: Rehab da 3º(terceira) idade para fácil entendimento (figura 21).

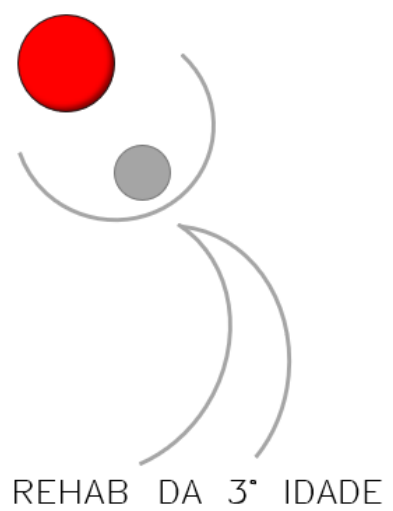


Figura 20 - Logotipo, Fonte: desenvolvida pelo autor

6 CONSIDERAÇÕES

Atualmente como demonstrado neste trabalho o número de idosos vem aumentando, como resposta a incidência de doenças características nesses estágios também aumentam. Os idosos precisam de tratamentos que possam melhorar a qualidade de vida e o padrão de vida, onde a reabilitação auxilia nessa melhora da expectativa de vida é maior e mais independente.

A proposta foi formada a partir da pesquisa realizada do referencial teórico que pôde trazer conhecimento relacionados a: história, necessidades, panorama da população da terceira idade e as reais dificuldades enfrentadas por eles, deste momento em diante pode-se começar a traçar um perfil de usuários com base na revisão de literatura e nos dados levantados.

Os estudos de caso, foram relevantes pois trouxeram reflexões acerca de soluções que podem ser adotados na proposta do Centro de Reabilitação, tais como: fácil acesso ao paciente áreas verdes adjacentes às áreas de tratamento e hospital que permitem exercícios ao ar livre, algumas das enfermarias têm vista para amplas varandas, pacientes em camas móveis e em cadeiras de rodas para banho de sol diariamente, padronização elementos estruturais, áreas verdes, iluminação natural e conforto térmico ambientes através de sistemas de ventilação natural.

As referências projetuais permitiram visualizar a organização e zoneamento ideal para se traçar as estratégias compositivas estéticas e construtivas nesses edifícios proporcionando maior conforto aos usuários, sabendo onde, como, e qual forma seguir podendo assim se ter os estudos necessários para se criar o partido arquitetônico.

Ao se projetar para usuários com limitações físicas, deve-se ter o cuidado e atenção especial à importância da obra física (edificação) e dos espaços gerados, os materiais usados onde são limitadores, auxiliando ou interferindo de uma forma negativa para com os idosos tais como: vidros espelhados, vidros transparentes sem marcações, paredes (cor, revestimentos) podem causar visão turva e desorientação aos deficientes visuais, um obstáculo para usuários de cadeiras ou com limitações ao se andar entre outras questões.

A arquitetura pode e deve ajudar a melhorar a qualidade de vida das pessoas.

REFERÊNCIAS

- A ONU e as pessoas idosas.** Nações Unidas Brasil, Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/acao/pessoas-idosas/> > Acessado em:15/08/2020
- ABREU, Débora Regina de Oliveira Moura et al. **Internação e mortalidade por quedas em idosos no Brasil: análise de tendência.** Ciência & Saúde Coletiva. 2018, v. 23, n. 4.
- Aguiar EC. **Apresentando o Hospital das Clínicas.** Rev Paul Hosp. 1957;2(2):18 - 22.
- Ahmed N, Mendel R, Fain MJ. **Frailty: an emerging geriatric syndrome.** Am J Med. 2007; 120(1):748-53.
- Almeida ST, Soldera CLC, Carli GA, Gomes I, Resende L. **Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predisõem a quedas em idosos.** Rev Assoc Med Bras 2012;58(4):427-33
- American Geriatrics Society;. **Resumo das diretrizes de prática clínica atualizadas da Society para a prevenção de quedas em idosos.** J Am Geriatr Soc 2011; 59: 148-57.
- Barros FBM. **Poliomielite, filantropia e fisioterapia: o nascimento da profissão de fisioterapeuta no Rio de Janeiro.** Rev C S Col 2008; 13(3): 941-54.
- Basta NE, Matthews FE, Chatfield MD, Brayne C. **Community-level socio-economic status and cognitive and functional impairment in the older population.** Eur J Public Health. 2008;18(1):48-54. PMID:17631489. <http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckm076>
- Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, Hogan DB, Hummel S, Karunanathan S, et al. **Frailty: an emerging research and clinical paradigm – issues and controversies.** J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2007 Jul; 62(7):731-7.
- Bortz WM. **A conceptual framework of frailty: a review.** J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2002 May; 57(5):283-8.
- BRASIL. **ESTATUTO DO IDOSO.** (2003). Estatuto do Idoso: Lei n. 10.741, de 2003,
- Brunner LS, Suddarth DS. **Princípios e práticas de reabilitação.** In: Smeltzer SC, Bare BG. Brunner & Suddart: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993. p. 181-207..
- Carvalho LF. **Centro de reabilitação: casa do paraplégico.** São Paulo: Reitoria da
- Censo Demográfico de 2020 e o mapeamento das pessoas com deficiência no Brasil. Ministério da Saúde Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas
- Chaimowicz F. **Os idosos brasileiros no século XXI.** Belo Horizonte: Postgraduate; 1998.

Cortelletti IA, Casara MB, Herédia VBM, organizadores. **Idoso asilado: um estudo gerontológico. Caxias do Sul: EDUCS; 2004.**

Debert GG. **A reinvenção da velhice.** São Paulo: EDUSP; 1999.

Definição. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?page_id=3382> Acessado em: 10/09/2020

DUFFY, M. E. **Methodological triangulation: a vehicle for merging quantitative and qualitative research methods.** *Journal of Nursing Scholarship*, v. 19, n. 3, p. 130-133, 1987.

FALSARELLA, Gláucia Regina; GASPAROTTO, Livia Pimenta Renó; COIMBRA, Arlete Maria Valente. **Quedas: conceitos, frequências e aplicações à assistência ao idoso. Revisão da literatura.** *Rev. bras. geriatr. gerontol.* Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 897-910, Dec. 2014. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180998232014000400897&lng=en&nrm=iso>. access on 01 Sept. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13064>.

Fox PJ, Vazquez L., Tonner C, Stevens JA, Fineman N, Ross LK. **Um ensaio randomizado de uma intervenção multifacetada para reduzir quedas entre adultos residentes na comunidade.** *Health Educ Behav* 2010; 37 (6): 831-48.

Galizia G, Langellotto A, Cacciatore F, Mazzella F, Testa G, Della-Morte D et al. **Associação entre noctúria e risco de mortalidade a longo prazo relacionado a quedas em idosos.** *J AM Med Dir Assoc* 2012; 13 (7): 640-44.

HISTÓRICO do Asilo Betel: Disponível em: <<http://www.asilobetel.com.br/>>. Acessado em: 01/09/2020

HITÓRIA de Castilho/SP: Disponível em <<http://www.castilhoonline.com.br/>> Acessado em:01/09/2020.

Hospital Municipal Villa el Libertador Príncipe de Asturias / Santiago Viale + Ian Dutari + Alejandro Paz. 27 Ago 2014. ArchDaily Brasil. Acessado 17 Set 2020. <<https://www.archdaily.com.br/br/626056/hospital-municipal-villa-el-libertador-principe-de-asturias-santiago-viale-mais-ian-dutari-mais-alejandro-paz>> ISSN 0719-8906

Ventilação e iluminação naturais na obra de João Filgueiras Lima, Lelé" 17 Nov 2019. ArchDaily Brasil. Acessado 17 Set 2020. <<https://www.archdaily.com.br/br/889818/ventilacao-e-iluminacao-naturais-na-obra-de-joao-filgueiras-lima-lele>> ISSN 0719-8906

Hospital Satkhira da Friendship / Kashef Chowdhury. 15 Out 2019. ArchDaily Brasil. Acessado 17 Set 2020. <<https://www.archdaily.com.br/br/926545/hospital-satkhira-da-friendship-kashef-chowdhury-urbana>> ISSN 0719-8906

IBGE. Panorama Configuration Municipio Densidade Demografica. Censo Demográfico 2010, Área territorial brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2011 Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sintese/to?indicadores=29171,25207,29168>

IBGE. **Panorama Configuration Municipio Densidade Demografica. Censo Demográfico 2010, Área territorial brasileira.** Rio de Janeiro: IBGE, 2011

Disponível em :
<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sintese/to?indicadores=29171,25207,29168> >

IBGE. Panorama Configuration Municipio Densidade Demografica. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1o de julho de 2020 Disponível em:
< <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/panorama> >

Idosos indicam caminhos para uma melhor idade. Censo 2020, Disponível em: < <https://censo2020.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/24036-idosos-indicam-caminhos-para-uma-melhor-idade.html> > Acessado em : 15/08/2020

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Primeiro Trimestre de 2020.** Publicado em 15/05/2020 às 9 horas,

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Projeção da População do Brasil e das Unidades Federativas, Tocantins,** Publicado em: 2017. Acessdo em: 09/09/2020

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010: características urbanísticas do entorno dos domicílios.** Rio de Janeiro: IBGE; 2012. 175 p. [citado em 2015 mar 1]. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/96/cd_2010_entorno_domicilios.pdf

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada.** Curitiba: Intersaberes, 2014. 193 p.

Lançada campanha do Into contra as quedas. Ministério da Saúde, Publicado: Terça, 16 de Junho de 2015, 11h00. Disponível em: < <https://www.into.saude.gov.br/area-de-imprensa/noticias/140-into-lanca-campanha-contra-as-quedas> > Acessado em: 20/08/2020.

Lang PO, Michel JP, Zekry D. **Frailty syndrome: a transitional state in a dynamic process.** *Gerontology*. 2009 Apr; 55(4):539-49.

Leitão REA. **Medicina Física e Reabilitação.** In: Leitão A, Leitão VA. Clínica de Reabilitação. São Paulo: Atheneu; 1995. p.1-12

Lin, T.Y., Stump, P., Kaziyama, H.H.S., Teixeira, M.J., Imamura, M., Greve, J.M.A. **Medicina física e reabilitação em doentes com dor crônica.** *Rev. Med.* (São Paulo), 80(ed. esp. pt.2):245-55, 2001.

Mendes MRSSB, Gusmão JL, Faro ACM, Leite RCBO. **A situação do idoso no Brasil: uma breve consideração.** *Acta Paul Enferm* 2005;18:422-6.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos de Saúde. 2ª edição,** Brasília, 1993.

Morcillo CV, Lorenzo-Cáceres AA, Domínguez RLP, Rodríguez BR, Torijano CMJ. **Health inequalities in self-perceived health among older adults in Spain.** *Gac Sanit.* 2013;28(6):511-21. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.05.008>.

NETO, Ponte JR **Envelhecimento: desafio na transição do século**. In: Netto PM. Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo (SP): Atheneu; 1999. p.3-12.

Neurologia. Neurológica Disponível em:<<https://www.neurologica.com.br/especialidade/neurologia-o-que-e-medicos-tratamentos/>> Acessado em: 10/09/2020

O que é fisioterapia?. CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 9ª REGIÃO Disponível em:<<https://www.crefito9.org.br/fisioterapia/o-que-e-fisioterapia/155#:~:text=O%20objetivo%20desta%20C3%A1rea%20C3%A9,melhoria%20de%20qualidade%20de%20vida.>> Acessado em: 01/09/2020

O que é Geriatria e Gerontologia?. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Disponível em: <<https://sbgg.org.br/espaco-cuidador/o-que-e-geriatria-e-gerontologia/>> Acessado em: 01/09/2020

Organização das Nações Unidas. Assembléia **Mundial sobre envelhecimento: resolução 39/125**. Viena: **Organização das Nações Unidas**; 1982 dialogada. Curitiba: Intersaberes, 2014.

Pedro Vada. "**Ventilação e iluminação naturais na obra de João Filgueiras Lima, Lelé**" 17 Nov 2019. ArchDaily Brasil. Acessado 17 Set 2020. <<https://www.archdaily.com.br/br/889818/ventilacao-e-iluminacao-naturais-na-obra-de-joao-filgueiras-lima-lele>> ISSN 0719-8906

Pesquisa nacional de saúde : **2013 : ciclos de vida : Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento**. - Rio de Janeiro : IBGE, 2015. 92 p.

Pinedo LV, Sayedra PJO, Limeno HC. **Síndrome de fragilidade em adultos mayores de la comunidad de Lima Metropolitana**. Rev Soc Peru Méd Interna. 2008 Ene-Mar; 21(1):11-5.

Estatuto do idoso. -Brasília: Senado Federal, Secretaria Especial de Editoriação e Publicações: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações.

Ramos LR, Veras RP, Kalache A. **Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira**. Rev Saude Publica. 1987;21(3):211-24. PMID:3445103. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101987000300006>.

Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 229 p. Acima do título: **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101651_notas_tecnicas.pdf> . Acesso em: 15/08/2020.

RDC nº 283, de 26 de setembro de 2005. Resolução - **Aprova o Regulamento Técnico que define normas de funcionamento para as Instituições de Longa Permanência para Idosos**. Diário Oficial da União, Brasília, 2005.

Santos TCF, Lopes GT, Bernardes MMR. **Bases de sustentação militar de Vargas durante a 2ª guerra e soberania bélica alemã: percepções de enfermeiras militares**. Texto contexto - enferm. 2005;14(4):344-50.

SANTOS, Silvana Sidney Costa. **Concepções teórico-filosóficas sobre envelhecimento, velhice, idoso e enfermagem gerontogeriatrica**. Rev. bras. enferm., Brasília, v. 63, n. 6, p. 1035-1039, dez. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672010000600025&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 01 set. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672010000600025>.

Saúde da Pessoa com Deficiência: diretrizes, políticas e ações. MINISTERIO DA SAUDE, Sem data de publicação Disponível em: <<http://saude.gov.br/saude-de-a-z/saude-da-pessoa-com-deficiencia>> Acessado em: 10/09/2020

Siqueira FV, Facchini LA, Silveira DS, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E et al. **Prevalência de quedas em idosos no Brasil: uma análise nacional**. Cad Saúde Pública 2011;27(9):1819-26.

Sistema Único de Assistência Social – Suas, Ministério da Cidadania Publicado em 22/11/2019 17h40 Atualizado em 21/08/2020 17h35 Disponível em: <<https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/assistencia-social/servicos-e-programas-1/o-que-e>> Acessado em: 10/09/2020

Veras R. **Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações**. Rev Saude Publica. 2009;43(3):548-54. PMID:19377752. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000300020>

World Health Organization. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p.:il

World Health Organization. **Measuring the age-frinedliness of cities: a guide to using core indicators**. Geneva. 2015. 120p

IBDA Fórum da Construção. Sistema construtivo convencional em alvenar. Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=7&Cod=2116>> Acessado em: 10 de outubro de 2020

Escola Engenharia. Drywall: O que é, vantagens e desvantagens. Disponível em: <https://www.escolaengenharia.com.br/drywall/> Acessado em: 10 de outubro de 2020

Archdailly. Escola Engenharia. Tipos de lajes de concreto: vantagens e desvantagens. Disponível em: <<https://www.escolaengenharia.com.br/drywall/>> Acessado em: 10 de outubro de 2020

Projeteee.EFEITO CHAMINÉ. Disponível em: <http://projeteee.mma.gov.br/implementacao/efeito-chamine/#:~:text=Aberturas%20em%20diferentes%20n%C3%ADveis%20podem,mais%20quente%20atrav%C3%AAs%20de%20lanternins./> Acessado em: 10 de outubro de 2020

Tuacasa.Brise: o que é e quais são os benefícios desse elemento. Disponível em: <<https://www.tuacasa.com.br/brise/>> Acessado em: 10 de outubro de 2020

Moraes, Claudia Leite de et al. Violência contra idosos durante a pandemia de Covid-19 no Brasil: contribuições para seu enfrentamento. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 25, suppl 2 [Acessado 18 Novembro 2020] , pp. 4177-4184. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.2.27662020>>.

Leão et al. Idoso e a Pandemia do Covid-19: uma análise de artigos publicados em jornais. *Brasilian Journal of Development* [online]. [Acessado 18 Novembro 2020]. Disponível em: < DOI: 10.34117 / bjd6n7-218>.

NUNES, Vilani Medeiros de Araújo Nunes et al. COVID-19 e o cuidado de idosos: recomendações para instituições de longa permanência. Natal: EDUFRN, 2020. Repositório Institucional UFRN. [Acessado 18 Novembro 2020]. Disponível em: < <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/28754>>

Hammerschmidt KS de A, Santana RF. Saúde do idoso em tempos de pandemia Covid-19. *Cogitare enferm.* [Internet]. 2020 [Acessado 18 Novembro 2020].; 25. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72849>

Machado, Carla Jorge et al. Estimativas de impacto da COVID-19 na mortalidade de idosos institucionalizados no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 25, n. 9 [Acessado 18 Novembro 2020] , pp. 3437-3444. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.14552020>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.14552020>.

ANEXOS

Anexo 1 – Alvenaria

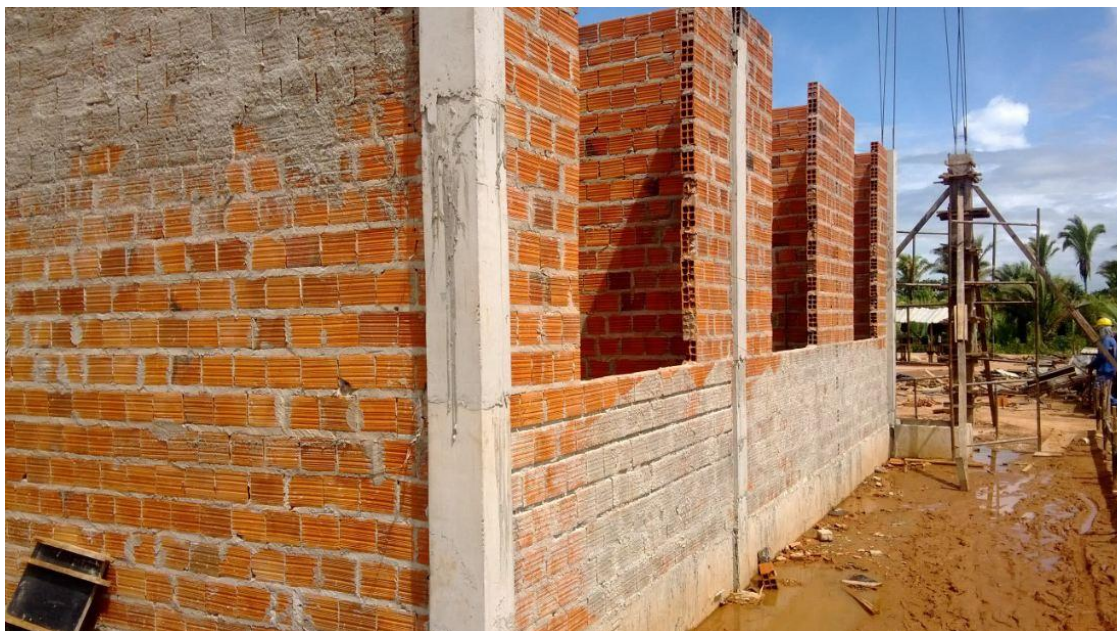


Figura 21 - Imagem alvenaria, Fonte: Total Construção 2020

Anexo 2 – Drywall

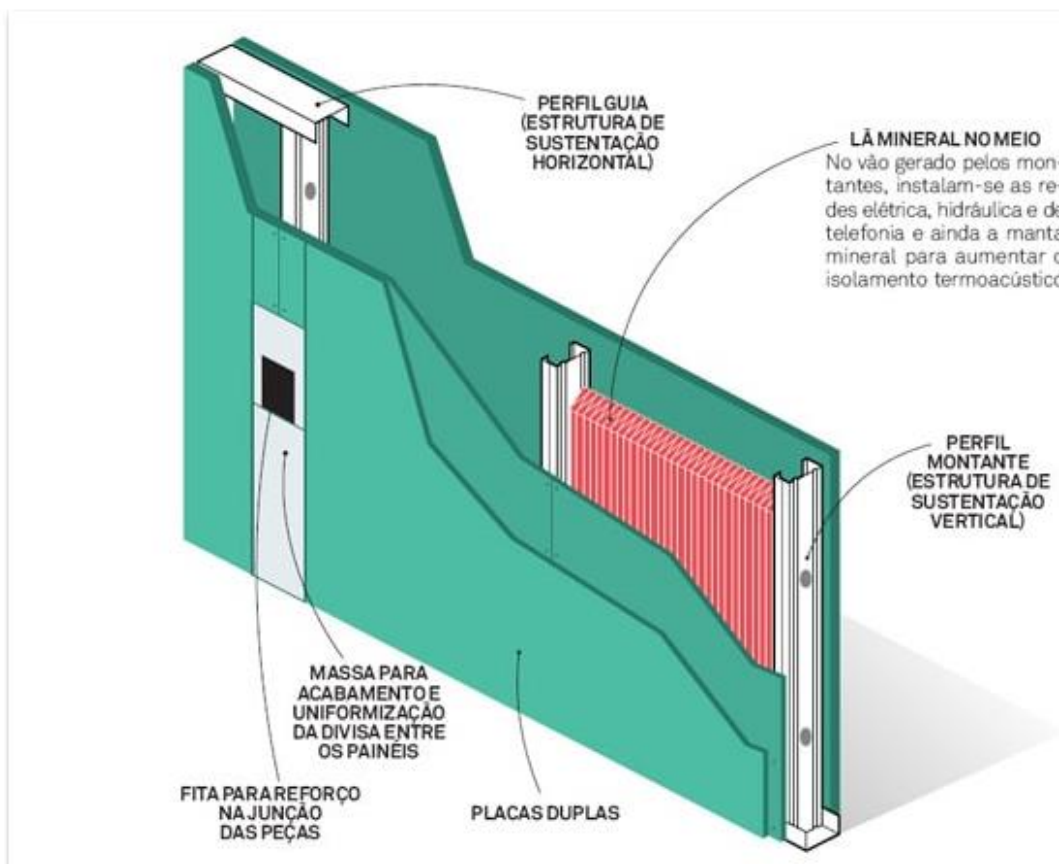


Figura 22 - Esquema drywall, Fonte: Casacor 2020

Anexo 3 – Laje treliçada



Figura 23 - Laje treliçada, Fonte: Archdailly 2020

Anexo 4 – Efeito Chaminé

EFEITO CHAMINÉ

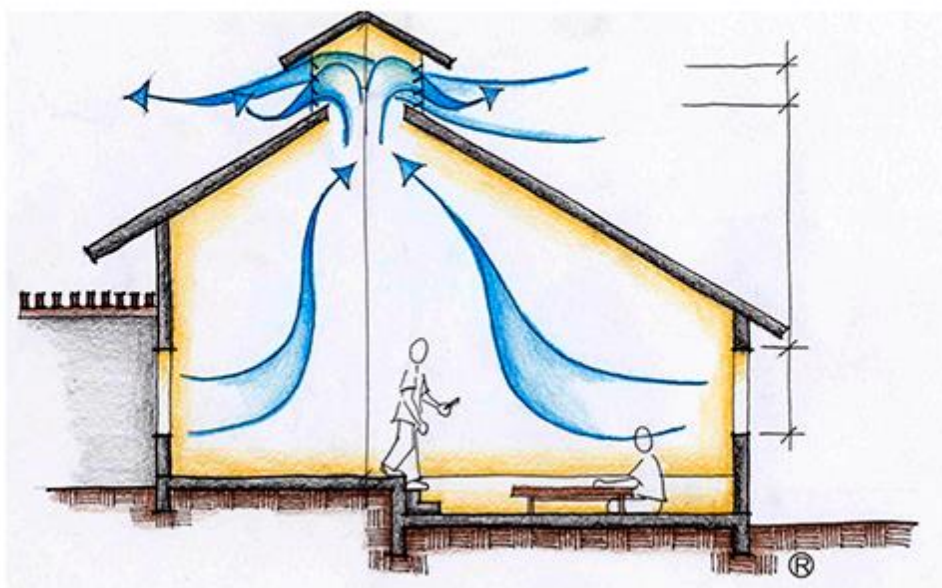


Figura 24 - Esquema efeito chaminé, Fonte: projetee 2020

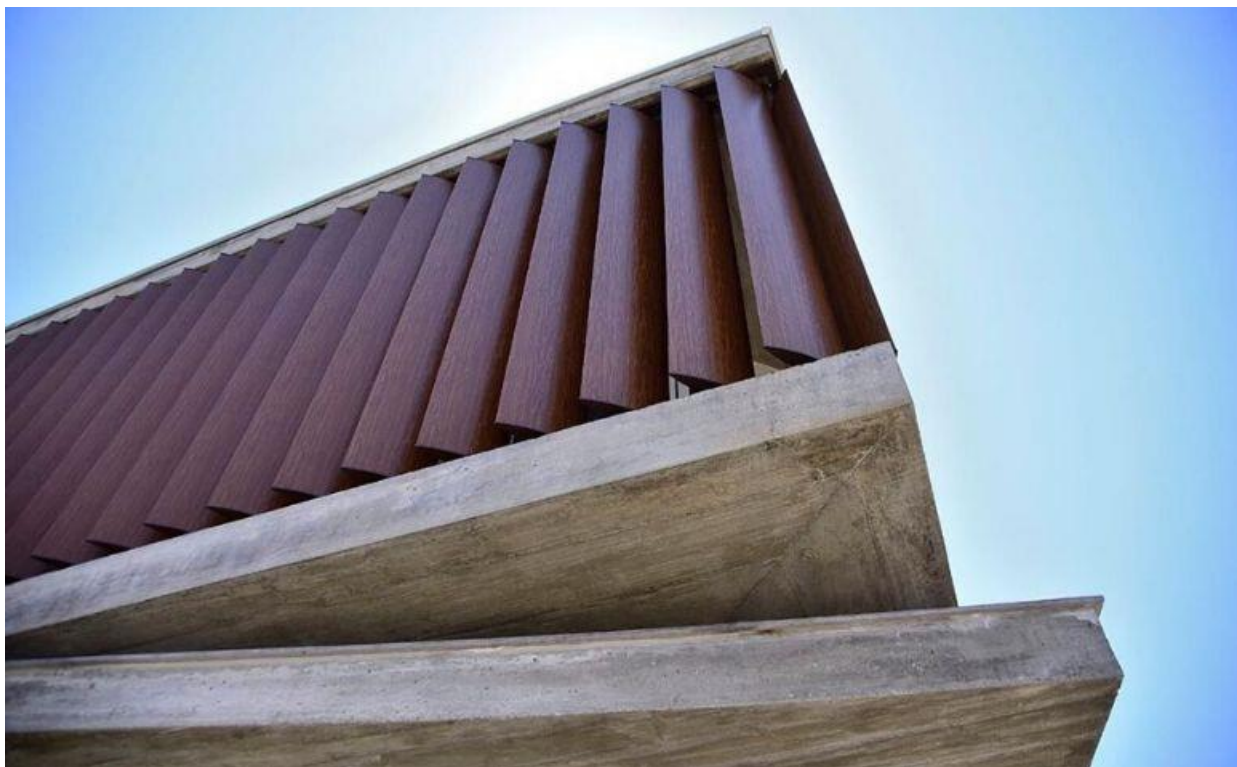


Figura 25 - Brise, Fonte: Tuacasa 2020

APÊNDICES

Apêndice 1 – Fotos dá área de estudo na ARSE 151.



Figura 26 - Vista norte



Figura 27 - Vista sul



Figura 28 - Vista oeste



Figura 29 - Vista leste

Apêndice 2 – Funcionograma do Centro de Reabilitação Físico-Motora Para Idosos em Palmas – TO.

