

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC ITAQUERA II
Técnico em Edificações**

**Adelmo de Araújo Santos
Cleber Rangel
Felipe Rodrigues de Souza
Higor Luís dos Santos
Jose Henrique Cesar de Oliveira Silva**

AMPLIAÇÃO E ADAPTAÇÃO DE RESIDÊNCIA PARA IDOSOS

**São Paulo
2016**

Adelmo de Araújo Santos
Cleber Rangel
Felipe Rodrigues de Souza
Higor Luís dos Santos
José Henrique Cesar de Oliveira Silva

AMPLIAÇÃO E ADAPTAÇÃO DE RESIDÊNCIA PARA IDOSOS

Trabalho de conclusão de curso, apresentado ao Curso Técnico de Edificações da ETEC Itaquera II. Orientado pela professora Eliana Cardozo, como requisito para obtenção do título de Técnico em Edificações.

São Paulo
2016

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é apresentar uma pesquisa feita sobre as necessidades do idoso em sua residência e o que pode ser feito para melhorar a sua qualidade de vida. Tem-se como objetivo único ampliar e adaptar uma residência para idosos, para que os mesmos tenham conforto, segurança, mobilidade e acessibilidade em sua própria casa. Neste trabalho podemos destacar o que é acessibilidade, a NBR 9050/2015, as adaptações necessárias para pessoas com mobilidade reduzida, o idoso seus direitos e necessidades, fatores do envelhecimento e quedas na terceira idade, como evitar. Também foi preciso conhecer o que é ergonomia e como aplicar a ergonomia dentro do ambiente do lar do idoso. Para melhor conhecimento e desenvolvimento deste trabalho tivemos como fonte de pesquisa o Estatuto do idoso, a NBR 9050/2015, o manual da acessibilidade e o manual de prevenção de quedas do idoso.

Palavras-chave: Idoso. Acessibilidade. Adaptação. Mobilidade Reduzida. Segurança. Quedas. Prevenção. Envelhecimento. Ergonomia.

ABSTRACT

The objective of this study is to present a research done on the needs of the elderly in your home and what can be done to improve their quality of life. Has- if the sole purpose to expand and adapt a residence for the elderly, so that they have comfort, security, mobility and accessibility in your own home. In this work we can highlight what is accessibility, NBR 9050/2015, the necessary adaptations for people with reduced mobility, the elderly their rights and needs, aging factors and falls in the elderly, how to avoid. It was also necessary to know what ergonomics is and how to apply ergonomics within the old home environment. For better understanding and development of this work had as research source the status of the elderly, the NBR 9050/2015, the accessibility manual and the prevention of elderly falls.

Keywords. Elderly. Accessibility. Adaptation. Reduced Mobility. Safety. Falls. Prevention. Aging. Ergonomics.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Os três pilares para um envelhecimento ativo.....	26
Figura 2- Cuidado com tapetes no banheiro	32
Figura 3- Aumente a iluminação do banheiro	32
Figura 4- Vaso sanitário mais alto e com barras de apoio.....	32
Figura 5- Substituir o box de vidro por cortinas	33
Figura 6- Não utilize tapetes soltos nos quartos.....	33
Figura 7- Evite camas muito baixas e colchões macios.....	34
Figura 8- Nunca levante no escuro.....	34
Figura 9- Não deixe objetos e fios cruzados nos caminhos	35
Figura 10- Cuidado com sofás baixos e poltronas sem braços	35
Figura 11- Não utilize armários muito alto	36
Figura 12- Escadas com corrimãos dos dois lados	37
Figura 13- Cuidado com animais domésticos	37
Figura 14- Pessoas com mobilidade reduzida.....	46
Figura 15- Medidas de uma cadeira de rodas	47
Figura 16- Alcance frontal e lateral de uma pessoa na cadeira de rodas	48
Figura 17- Elevadores.....	49
Figura 18 - Banheiros.....	52
Figura 19 - Sanitários.....	53
Figura 20 - Lavatórios	54
Figura 21- Chuveiros.....	55
Figura 22 - Desníveis	56

IMAGENS

Imagem 1- Fachada	64
Imagem 2- Garagem	65
Imagem 3- Garagem	65
Imagem 4- Recuo lateral	66
Imagem 5- Recuo lateral	66
Imagem 6- Cozinha	67
Imagem 7- Cozinha	67
Imagem 8- Dormitório 1	68
Imagem 9- Dormitório 2	69
Imagem 10- Banheiro.....	70
Imagem 11- Banheiro.....	70

GRÁFICOS

Gráfico 1- Percentual de distribuição da população mundial acima de 60 anos por região, 2006 e 2050.....	14
Gráfico 2- Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade	15
Gráfico 3 – População Homens x Mulheres- faixa etária.....	30

TABELAS

Tabela 1- Mudanças Físicas Relacionadas À Idade.....	18
Tabela 2- Doenças comuns na terceira idade e os principais aspectos arquitetônicos relacionados	44

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 O IDOSO	12
2.1 Definição	12
2.2 Direitos do idoso	12
3 FATORES HUMANOS DO ENVELHECIMENTO	13
3.1 Fatores fisiológicos do envelhecimento	17
4 ENVELHECIMENTO E QUALIDADE DE VIDA.....	24
5 ANÁLISE DE QUEDAS DOS IDOSOS EM AMBIENTES DOMÉSTICOS.....	28
5.1 Como prevenir as quedas na terceira idade	31
5.2 Fatores de risco.....	31
5.3 Como evitar as quedas em casa	31
5.3.1 No banheiro	31
5.3.2- No quarto	33
5.3.3 Na sala.....	34
5.3.4 Na cozinha	35
5.3.5 Nas escadas.....	36
5.3.6 Com animais de estimação	36
6 ERGONOMIA.....	38
6.1 Áreas de desenvolvimento da ergonomia.....	38
6.2 Ergonomia e sistema de qualidade.....	39
6.3 Ergonomia no ambiente construído	39
6.4 Ergonomia e arquitetura	40
6.5 Critérios de conforto ambiental relacionado a terceira idade	41
7 ACESSIBILIDADE	45
7.1 Definição	45
7.2 Mobilidade reduzida	45
8 NORMA BRASILEIRA 9050/2015	49
8.1 Portas	49
8.2 Rampas	49
8.3 Escadas e degraus isolados	50

8.4 Elevadores de passageiros	50
8.5 Elevadores exclusivos	51
8.6 Banheiros exclusivos.....	52
8.6.1 Bacia sanitária	53
8.6.2 Lavatório	54
8.6.3 Chuveiro.....	55
8.7 Desníveis.....	56
9 AMBIENTE DOMÉSTICO ADEQUADO AO IDOSO	57
9.1 Escadas.....	58
9.2 Banheiro.....	58
9.3 Quarto.....	58
9.4 Exterior da casa.....	59
10 A EDIFICAÇÃO	60
10.1 adaptações na edificação.....	60
10.1.1 A sala.....	61
10.1.2 A cozinha	61
10.1.3 Quartos.....	61
10.1.4 Banheiros.....	61
10.1.5 Área de serviço.....	62
RELATÓRIO DE VISITA PRÉVIA	63
MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA	71
CONCLUSÃO	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74

1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho tem como objetivo apresentar os problemas enfrentados no dia a dia de pessoas idosas dentro de suas próprias casas. Sendo baseada na vida de uma senhora idosa, sobre a qual iremos abordar o assunto proposto.

Entendendo quem é o idoso e seus direitos garantidos pelo Estatuto do Idoso, quanto à moradia digna e direito de ir e vir; entendemos a necessidade de acessibilidade até mesmo em sua própria casa.

Partindo de uma edificação já existente, iremos desenvolver um projeto, para adaptar e ampliar esta edificação, para que permita que a idosa que reside nesta casa tenha acessibilidade, facilidade de locomoção e independência para fazer suas atividades diárias. Para isso buscamos conhecer o que é ergonomia, e como aplicar os conceitos, de ergonomia no ambiente construído. No entanto foi preciso conhecer também sobre antropometria, ramo da antropologia que estuda as medidas do corpo humano em cada fase da vida; assim contribuindo para serem aplicadas as normas e estudos exigidos pela ergonomia do ambiente.

Sabemos que os idosos tendem a apresentar capacidades regenerativas decrescentes o que acarreta na incapacidade de algumas atividades e na mobilidade reduzida.

Pensando nisso decidimos colocar em prática em um único projeto conceitos e parâmetros da NBR 9050/2015 e do Estatuto do Idoso; garantindo a segurança, conforto e a integridade do idoso.

Ainda dentro deste mesmo estudo, buscamos também entender as causas e a incidência de quedas nos idosos. No entanto entendemos que não é apenas uma questão de ter uma edificação adaptada e sim uma questão de saúde, e mais que isso uma questão natural da vida que é o envelhecimento.

Partindo dos estudos já realizados, agora teremos a incumbência de colocar em prática todo conhecimento já adquirido.

A residência estudada apresenta más condições para uma pessoa idosa viver, uma vez que falta ventilação e iluminação, e as portas, banheiros e áreas molhadas não atendem aos critérios da NBR 9050/2015. Assim sendo colocamos em prática todas as pesquisas para promover as mudanças necessárias e cabíveis na edificação. Ainda dentro deste trabalho, apresentamos os projetos de elétrica e

hidráulica, ambos dentro das normas e adaptados conforme as necessidades de um idoso. Dentro do que nos foi proposto, com o objetivo único de satisfazer as necessidades da Sr.^a Maria Orizete, dona da residência estudada.

2 O IDOSO

2.1 Definição

Idoso é toda pessoa com idade igual ou superior a sessenta anos. O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta lei, assegurando-se-lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade, (estatuto do idoso).

2.2 Direitos do Idoso

O idoso tem direito a moradia digna, no seio da família natural ou substituta, ou desacompanhado de seus familiares, quando assim o desejar, ou, ainda, em instituição pública ou privada. A assistência integral na modalidade de entidade de longa permanência será prestada quando verificada inexistência de grupo familiar, casa-lar, abandono ou carência de recursos financeiros próprios ou da família. Toda instituição dedicada ao atendimento ao idoso fica obrigada a manter identificação externa visível, sob pena de interdição, além de atender toda a legislação pertinente.

Nos programas habitacionais, públicos ou subsidiados com recursos públicos, o idoso goza de prioridade na aquisição de imóvel para moradia própria, observando o seguinte: reserva de pelo menos 3% (três por cento) das unidades habitacionais residenciais para atendimento aos idosos; implantação de equipamentos urbanos comunitários voltados ao idoso; eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, para garantia de acessibilidade ao idoso; critérios de financiamento compatíveis com os rendimentos de aposentadoria e pensão. As unidades residenciais reservadas para atendimento a idosos devem situar-se, preferencialmente, no pavimento térreo.

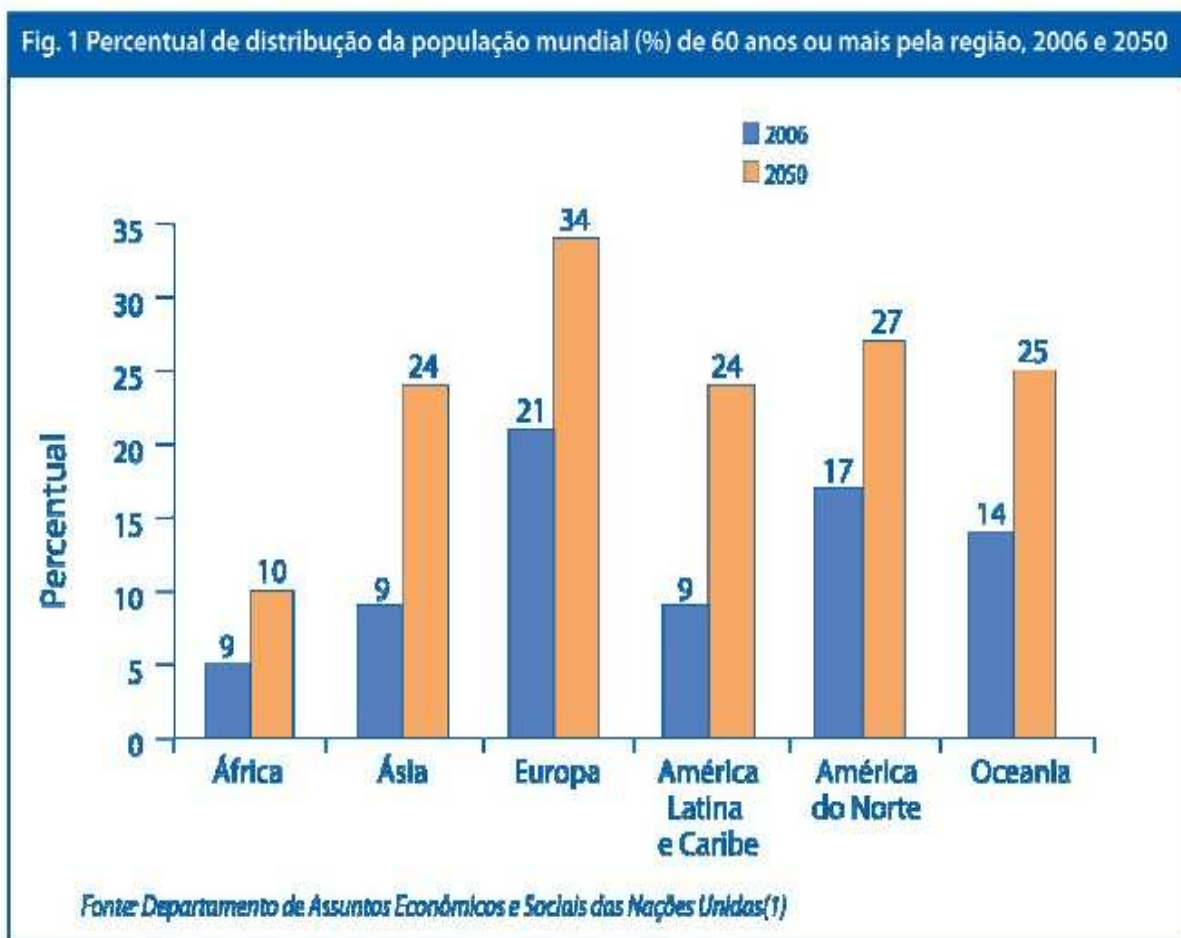
3 FATORES HUMANOS DO ENVELHECIMENTO

O aumento da proporção de idosos na população brasileira traz à tona a discussão a respeito de eventos incapacitantes nessa faixa etária, dos quais se destaca a ocorrência de quedas, bastante comum e temida pela maioria das pessoas idosas por suas consequências limitantes. A probabilidade de queda No Brasil cerca de 30% dos idosos caem pelo menos uma vez no ano, a frequência de quedas é maior em mulheres; O risco de fraturas decorrentes de quedas aumenta com a idade; Estudos mostram que 40% das quedas em mulheres com mais de 75 anos e 28% das quedas em homens da mesma idade resultam em fraturas; 5 a 10% das quedas resultam em ferimentos importantes; O risco de quedas aumenta com o avançar da idade e pode chegar a 51% em idosos acima de 85 anos; Mais de dois terços daqueles que têm uma queda cairão novamente nos seis meses subsequentes; 70% das quedas em idosos ocorrem dentro de casa.

Os principais problemas decorrentes são fraturas, Traumatismo craniano, cortes, ansiedade, depressão e o chamado “medo de cair”. Como frequência, uma única queda resulta em medo de cair, o que leva a uma perda da confiança na capacidade de realizar tarefas cotidianas com consequente restrição das atividades, isolamento social e dependência aumentada de cuidadores.

Em todos os países, a população mais velha está aumentando. A Organização das Nações Unidas (ONU) divide os idosos em três categorias: os pré-idosos (entre 55 e 64 anos); os idosos jovens (entre 65 e 69 anos – ou entre 60 e 69 para quem vive na Ásia e na região do Pacífico); e os idosos de idade avançada (com mais de 75 ou 80 anos). Estes, com mais de 80 anos, são e vão continuar sendo, na sua maior parte, do sexo feminino. De acordo com a Revisão de 2008 para as Prospecções da População Mundial, das Nações Unidas, a nível mundial, se prevê que o número de pessoas com 60 anos de idade ou mais quase triplicará, passando de 737 milhões em 2009 para 2 bilhões em 2050. A geração do Baby Boom, nascida entre 1945 e 1965, passou dos quarenta anos. Essa nova conjuntura social provoca discussões acerca da necessidade de novas políticas públicas, mais amplas e com leis específicas que proporcionem a proteção e o devido cuidado para essa fase da vida. Abaixo, um quadro comparativo que exemplifica o prognóstico para a população de idosos no mundo. Fonte: Organizações das Nações Unidas.

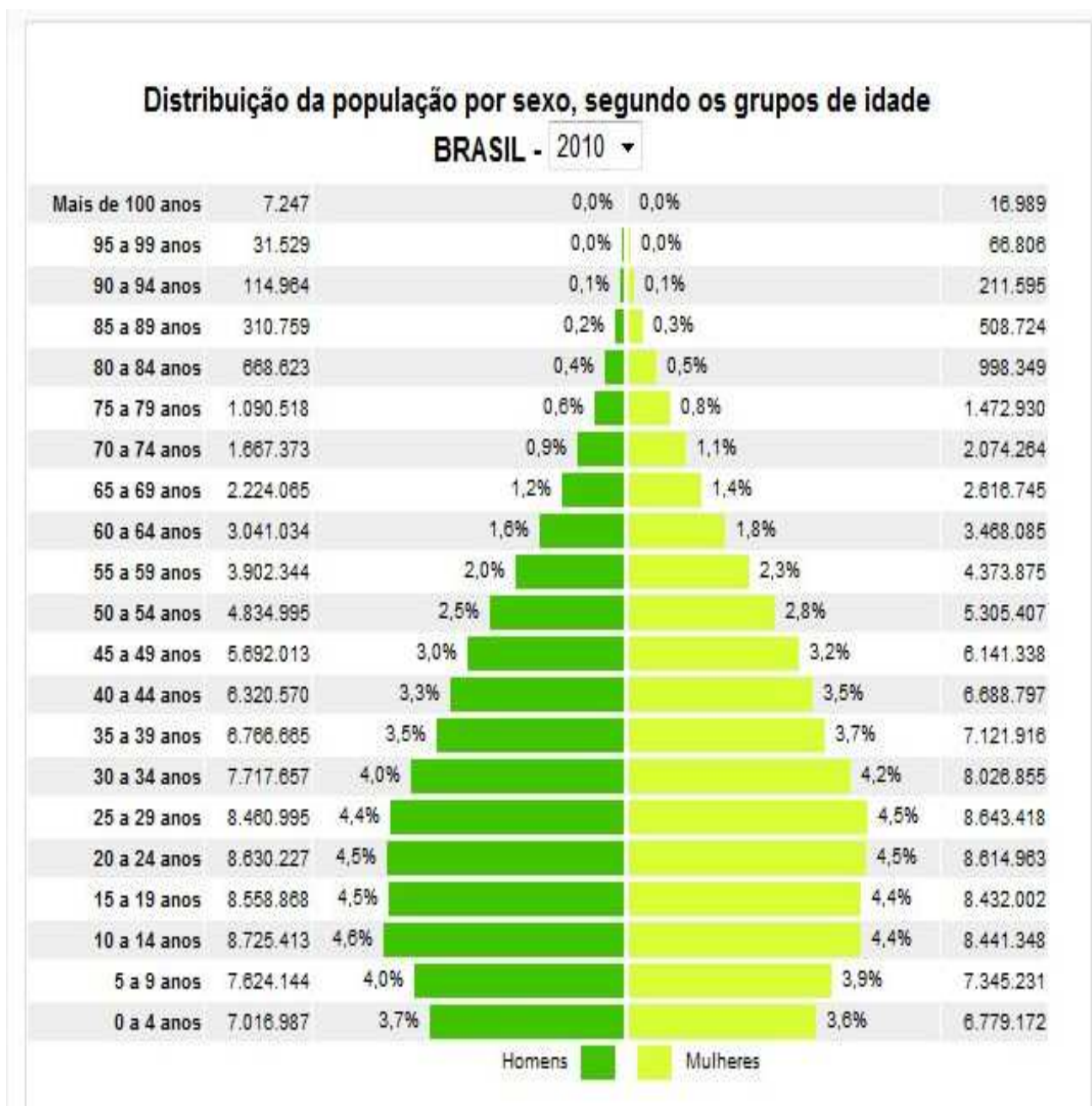
Gráfico 1 - Percentual de distribuição da população mundial acima de 60 anos por região, 2006 e 2050.



Fonte: Departamento de Assuntos econômicos e Sociais das nações Unidas.

Nesse contexto, o Brasil também presencia um momento de envelhecimento populacional ocasionado pelo aumento da expectativa de vida e queda da taxa de natalidade e exigindo consequentemente da sociedade um olhar sobre o envelhecimento.

Gráfico 2 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade



Fonte: Censo Instituto brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010)

Esses índices confirmam o envelhecimento populacional no país, gerando uma preocupação crescente com a qualidade de vida na terceira idade, particularmente por meio de ações que contribuam para a melhoria do ambiente domiciliar e para a inclusão social do idoso, levando definitivamente a uma

perspectiva de mudança de conceitos e posturas na busca de uma efetiva adaptação a uma população envelhecida.

Os idosos do século XXI são mais socialmente e economicamente ativos do que seus predecessores. A queda na fecundidade após 1970 e o recuo da idade de entrada na vida ativa, devido a uma escolaridade mais longa em virtude da necessidade de especialização cada vez mais exigida no mercado de trabalho, aliados aos problemas de financiamento de aposentadorias e a necessidade do aumento da renda familiar contribuem para que o idoso passe a desempenhar um papel mais significativo na sociedade. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS): “Envelhecimento ativo é o processo de otimização das oportunidades para a saúde, a participação e a segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem” (2002).

Começa-se a pensar no idoso como um ser atuante e produtivo. A velhice por muitos séculos foi esquecida pelas novas gerações. Como lembra Robert Arking (2008), do Departamento de Ciências Biológicas e Instituto de Gerontologia da Universidade Estadual de Wayne,

Nossa preferência pelo novo não é apenas devido ao esforço da indústria em nos vender o seu último item de consumo. Enquanto crescemos, cada um de nós absorve a verdade inegável de que coisas velhas tendem a desgastar e quebrar: brinquedos velhos, carros velhos, máquinas velhas e pessoas velhas (ARKING, 2008, p. 3).

Felizmente, esse paradigma começa a ser mudado em todo o mundo. A preocupação com a qualidade de vida na terceira idade é universal e caminhamos para um envelhecimento mais saudável e digno.

Todavia, acidentes domiciliares em idosos constituem um dos principais problemas de saúde pública, configuram como a quinta causa de morte nessa faixa etária e as quedas são responsáveis por dois terços destes eventos. As alterações orgânicas relacionadas ao envelhecimento atreladas a um ambiente físico e mobiliário inadequados contribuem para que esse índice seja tão elevado. De acordo com Arking, o envelhecimento.

[...] é um processo degenerativo que se apresenta de duas maneiras diferentes. Primeira, o envelhecimento aumenta a probabilidade de que o indivíduo morra com o tempo. Segunda,

ele diminui a capacidade de o indivíduo resistir aos estresses extrínsecos. O último é comumente considerado como a perda do vigor ou da vitalidade [...] (ARKING, 2008, p. 16).

Segundo Laville Volkoff,

De uma maneira geral, o envelhecimento é a inscrição do tempo em cada indivíduo. É marcado por transformações biológicas, psicológicas e sociais nas idades extremas, mas também durante o período ativo da vida ativa. (LAVILLE e VOLKOFF apud FALZON, 2007).

Fontaine considera o envelhecimento como “[...] indissociável do fato de que todos os organismos vivos são mortais e que o fim natural do processo de senescência é a morte [...]” (FONTAINE, 2010, p. 24). Como descreve Arking (2008), o envelhecimento é um processo cronológico, degenerativo e progressivo que ocorre em todos os seres vivos em maiores e menores proporções, ainda que fatores ambientais venham a contribuir para acelerar ou retardar tal processo. Apesar de um diagnóstico tão cruel, o prognóstico do aumento da expectativa de vida começa a mudar o paradigma de que a velhice é o crepúsculo da vida e que o idoso não possui mais vitalidade e desempenho intelectual e profissional, ao contrário, assistimos no século XXI um retorno dessa população ao mercado de trabalho, à vida social e à produtividade. Fontaine, sobre esse assunto, escreve: “A convergência das descobertas farmacológicas, da melhoria das condições de vida e da elevação do nível cultural, provocou uma verdadeira explosão da quantidade de pessoas idosas competitivas, com boa saúde e felizes em viver” (FONTAINE, 2010)

.3.1 Fatores Fisiológicos do Envelhecimento

Por mais saudável e ativo que o idoso seja não há como parar o processo de envelhecimento causado com o passar do tempo com base nesta afirmação a tabela a baixo ira indicar algumas mudanças antropométricas que provavelmente são ocasionadas pelo processo de envelhecimento.

Tabela 1: Mudanças Físicas Relacionadas À Idade

Medidas	Mudanças relacionadas à idade
Peso	Aumento até 50 anos - Diminuição a partir de 60 anos
Estatura	Aumento de 30-34 anos - Diminuição a partir de 40anos
Índice torácico	Aumento de 70-74 anos.
Largura relativa do ombro	Aumento de 45 a 49 anos.
Largura do tórax	Aumento de 50-54 anos.
Altura quando sentado	Aumento de 35-39 anos - Diminuição subsequente
Circunferência da cabeça	Aumento de 35-39 anos - Diminuição lenta após 54
Comprimento da cabeça	Aumento de 50-54 anos
Índice cefálico	Diminuição a partir de 35anos
Altura nasal	Aumento de 55-59

Fonte: De Rossman 1977 Litton Educational Publishings.

Para se conceber um ambiente seguro e confortável, é preciso que antes do processo de elaboração deste ambiente se tome conhecimento das necessidades existentes e as que podem ser geradas devido ao processo de envelhecimento e as mudanças fisiológicas que este processo acarreta, para assim inclui-las no programa de necessidades do projeto e a partir daí buscar condições viáveis e condizentes a realidade financeira vivida pelo proprietário deste espaço construído.

O estudo da ciência gerontológica nos possibilita um maior conhecimento das mudanças fisiológicas que ocorrem durante o processo de envelhecimento e suas consequências no dia-a-dia da pessoa idosa.

A seguir veja alguns exemplos de mudanças que podem ocorrer devido ao envelhecimento

- Uma diminuição da capacidade de esforço físico intenso e da mobilidade articular. As transformações fisiológicas exigem uma desaceleração na carga de trabalho;
- Fragilização no sistema de equilíbrio do corpo, responsável por grande parte das quedas em idosos;
- Fragilização do sono;
- Diminuição na velocidade do tratamento da informação;
- Fragilização da memória imediata e da atenção continuada.

Estudos demonstram que um em cada quatro pessoas com mais de 75 anos sofre de problemas na visão impossíveis de correção pelo uso de lentes, como glaucoma e degeneração macular (GUIMARÃES, 1997).

Diante de quadros como a perda da acuidade visual se faz necessário dirigir maior atenção aos aspectos relacionados ao olhar no ambiente doméstico, como por exemplo no que se diz respeito a iluminação. Para obter maior eficiência na luminosidade do ambiente é preciso fazer a escolha de cores e texturas adequadas para assim obter o resultado esperado que é maximizar a percepção de cores e objetos presentes em cada ambiente.

Ressalta-se também, a importância da iluminação natural, de forma que esta possa atuar de maneira correta evitando-se problemas tanto de insolação quanto de efeitos negativos proveniente de um ambiente com pouca iluminação.

Com relação à audição, sabe-se que a exposição constante ao barulho danifica as células ciliares do ouvido interno, responsáveis pelo transporte do som até o cérebro. As dificuldades auditivas afetam 70% da população com idade acima dos 75 anos. A resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA 20/94), instituiu a obrigatoriedade do uso do Selo Ruído em eletrodomésticos nacionais e importados que produzam ruídos durante o seu funcionamento (AUTH e MELLER, 2007, p. 38).

Vários são os efeitos negativos da poluição sonora, como distúrbios do sono, aumento do batimento cardíaco, falta de concentração, perda da capacidade auditiva, surdez, dores de cabeça, alergias, distúrbios digestivos e estresse.

Além dos problemas que um desequilíbrio sonoro no ambiente pode acarretar para o indivíduo que está suscetível ao stress como é o caso do idoso, existem observações a serem feitas a respeito da pele destes indivíduos que sofrem grandes mudanças com o decorrer do tempo tornando-se mais sensível a agressões do tempo como mudanças de temperatura, ar seco e ferimentos superficiais e de profundidade, por não possuírem mais uma pele vigorosa e tônus muscular, que se perdem com o envelhecimento, tornando-se também mais suscetível a infecção da pele e ferimentos.

A nossa pele, portanto, à medida que vamos envelhecendo, torna-se mais frágil e com um menor poder de regeneração quando submetida a cortes, pancadas ou queimaduras (ARKING, 2008).

Levando em consideração tais aspectos torna-se crucial a concepção de um ambiente onde não haja barreiras, quinas vivas materiais potencialmente cortantes promovendo um ambiente seguro livre deste tipo de risco.

Outro fator de extrema importância é a saúde dos ossos mudanças no aproveitamento dos nutrientes de sua alimentação e como as alterações fisiológicas do organismo do indivíduo idoso acarreta mudanças no aproveitamento dos nutrientes de sua alimentação como o cálcio na reposição de massa óssea.

A partir dos 30 anos, o cálcio deixa de ser repostado de maneira uniforme, o que faz com que alguns pontos do esqueleto se tornem mais frágeis e sujeitos a fraturas. O osso é um tecido dinâmico que está constantemente sendo modelado. Duas patologias ósseas, osteoporose e artrite, parecem estar relacionadas ao envelhecimento. A osteoporose definida como sendo a diminuição de massa óssea, sem nenhuma mudança na razão química entre minerais e a matriz proteica, não é uma entidade de doença separada do envelhecimento, mas sim, uma versão mais extrema dos processos normais de perda óssea (ARKING, 2008, p. 171).

Os efeitos patológicos da osteoporose estão associados com a perda de força e com a conseqüente susceptibilidade a fraturas. Por esta razão ao projetar, se faz necessário um cuidado no sentido de evitar que possa ocorrer quedas ou esbarrões por conta de barreiras e ou escolhas inadequadas do tipo de piso de revestimento, visto que estas observações devem estar inclusas no programa de necessidades

Os músculos também sofrem alterações com a idade. A partir dos 35 anos, a comunicação entre os músculos e os neurônios motores da medula espinhal tende a enfraquecer o que leva à perda de força muscular. É importante considerar os efeitos da gravidade, que exerce sobre qualquer corpo uma força que o faz cair em direção ao seu centro. A esse respeito, escreve Fontaine: “Todo organismo deve dispor de mecanismos que lhe possibilitem lutar contra o efeito da gravidade e desse modo, conservar seu equilíbrio e dirigir sua orientação no espaço durante as suas locomoções” (2010,p.29)

O órgão sensorial ligado à função do equilíbrio se encontra no ouvido interno. Trata-se de canais que contêm um líquido e cujas paredes são forradas de cílios sensíveis que se locomovem em função dos movimentos do corpo. A degeneração das células ciliadas começa a partir dos 40 anos, prossegue em ritmo lento até os 70 anos e depois acelera significativamente. Decorre daí uma conseqüência clínica de nome, presbiastasia, caracterizada por dificuldades de equilíbrio e riscos de queda acentuados.

A artrite é outra patologia que ganha destaque neste quadro, pois é um problema de articulação presente em grande parte dos idosos.

De acordo com Arking,

Nossos ossos estão unidos uns aos outros através de nossas juntas, cujo funcionamento de deslizamento é possível, devido à elasticidade e à força dos tendões e ligamentos, pelo revestimento da cartilagem nas superfícies opostas à junta, e pelo fluido sinovial que lubrifica toda essa montagem (2008, p.175).

Como pode ser observado o processo de envelhecimento acomete o corpo humano de modo geral problemas de saúde como os citados acima podem comprometer o desenvolvimento e dificultar tarefas simples do dia-a-dia como levantar e sentar, subir e descer escadas, abrir e fechar torneiras e portas, por isso deve haver junto ao projeto uma análise minuciosa antecedendo a elaboração do novo ambiente.

Uma das patologias cardiovasculares mais graves relacionadas à idade é a arteriosclerose. A idade é um fator de risco não reversível para a arteriosclerose. O estresse é um fator comprovadamente agravante para a frequência cardíaca, como observa Arking:

Sob estresse parece haver uma diminuição relacionada à idade na frequência cardíaca máxima atingível, um fator que resulta na falha em fornecer sangue oxigenado suficiente aos músculos. Esse efeito pode ser responsável pela redução na carga máxima de trabalho com o avanço da idade (2008, p. 193).

O projeto deve possuir dimensionamento e organização dos espaços de circulação que facilite a mobilidade do idoso, que por sua vez já não possui força, equilíbrio, reflexos e folego como um indivíduo jovem.

O sistema respiratório está intimamente relacionado com a capacidade funcional de outros sistemas, tais como os sistemas cardiovascular e muscular e varia em função da altura corporal, porém, marcantes efeitos da idade surgem quando o sistema respiratório funciona sob estresse. Danos ambientais tais como o fumo, frequentemente aceleram e amplificam as diminuições funcionais no sistema respiratório. (ARKING, 2008, p.193).

Com o decorrer do tempo o cérebro pode passar por mudanças como a atrofia e perda de massa o que pode acarretar prejuízo no tratamento de informações de acordo com.

Robert Arking (2008), tal perda de massa cerebral aparenta ser do tipo que poderia sustentar uma série de diferentes efeitos segmentares do envelhecimento nas funções neurológicas e psicomotoras. Com o tempo, a maioria dos neurônios tende a se degenerar. A partir dos 40 anos, também se reduz o número de sinapses, o que explica a baixa na capacidade de absorver novos conhecimentos, na velocidade dos reflexos e na coordenação motora.

Fontaine observa que,

O envelhecimento cerebral manifesta-se em todos os níveis hierárquicos da organização nervosa, desde o nível molecular, com o aparecimento das placas senis, até o nível estrutural, com a rarefação dendrítica e a mortalidade neuronal. O rigor do envelhecimento é variável entre os indivíduos e entre as áreas cerebrais (2010, p.41).

O cérebro funciona como uma ferramenta que necessita de estímulos para exercer suas funções sendo assim, ao projetar um ambiente para um idoso é necessário à utilização de técnicas tornem o próprio ambiente o qual ele reside em um ambiente estimulante, assim o idoso estará de certa forma exercitando seu cérebro, consciente e inconscientemente retardando os efeitos do envelhecimento para esta ferramenta tão importante.

Observou-se que o corpo humano sofre profundas alterações ao longo dos anos, perdendo vitalidade e força em diversas áreas. Portanto, mudanças no ambiente físico são extremamente necessárias no sentido de adaptar esse espaço residencial às novas configurações fisiológicas e antropométricas do corpo, tornando-o confortável e permitindo que o idoso possa desempenhar suas atividades domésticas de forma segura.

4 ENVELHECIMENTO E QUALIDADE DE VIDA

A busca pela qualidade de vida na população idosa envolve todas as nações, consistindo em um imenso desafio. Esse esforço acontece de forma especial nos países pobres, devido à grande dificuldade de implementação de programas voltados a esta parcela da população, principalmente na área da saúde.

Percebemos que a saúde e a qualidade de vida são fatores diretamente proporcionais. Outra questão diz respeito às intervenções que podem ser implantadas de modo a contribuir para uma melhor qualidade de vida na terceira idade. A saúde vem a cada dia se tornando sinônimo de qualidade de vida, além de um importante elemento da investigação clínica. O termo vem sendo usado na distinção de grupos de pacientes e na avaliação de intervenções terapêuticas como indicador de variáveis subjetivas que incorporam as percepções dos pacientes com relação ao seu bem-estar. A sociedade despertou para o fato de que é mais importante viver com qualidade que simplesmente sobreviver, e o mais importante é o despertar da consciência de que todos têm esse direito. O conceito de longevidade com qualidade de vida surge como meta de políticas públicas, direcionando o foco de programas sociais e ações educativas voltadas para o bem-estar assim como para a prevenção de doenças.

O declínio biológico é o responsável imediato pelo preconceito que associa a velhice à sua representação negativa em função de doenças e dificuldades funcionais que surgem com o avançar da idade. No entanto, a medicina atual permite ao idoso viver de forma satisfatória com limitações e certas doenças. Sabemos que o envelhecimento humano consiste em uma experiência diversificada entre os indivíduos, resultado de vários fatores de ordem genética, biológica, social, ambiental, psicológica e cultural. Dessa forma, não existe correspondência linear entre idade cronológica e biológica. Podemos inferir, portanto, que estímulos externos desempenham uma função fundamental para a promoção de uma velhice ativa.

Néri e Cachioni (1999) afirmam as variações do envelhecimento em função da vivência do indivíduo conforme tempos históricos, culturas, classes sociais, histórias pessoais, condições educacionais, estilos de vida, gêneros, profissões e etnias, dentre outros. Estes autores apontam para a importância de

compreender tais processos como acúmulo de fatos anteriores em permanente interação com a vida atual e classificam a velhice em três categorias distintas: Normal, Ótima e Patológica.

- A Velhice Normal se caracterizaria por perdas e alterações biológicas, psicológicas e sociais, próprias da velhice, mas sem patologias;
- A Velhice Ótima seria a possibilidade de o indivíduo envelhecer sustentando um padrão comparável ao de indivíduos mais jovens;
- A Velhice Patológica é aquela em que se verifica a presença de doenças típicas da velhice ou do agravamento de doenças pré-existentes;

Segundo Assis (2005), o envelhecimento é considerado como Primário ou Normal Secundário e Terciário:

- O Envelhecimento Primário se identifica com as mudanças irreversíveis, progressivas e universais, porém não patológicas;
- O Envelhecimento Secundário seria aquele relacionado às mudanças causadas por doenças relacionadas à idade, por fatores intrínsecos e extrínsecos;
- O Envelhecimento Terciário corresponde ao declínio terminal na velhice avançada.

Os indivíduos que compõem o estudo da presente pesquisa se enquadram na velhice Normal, segundo a classificação de Néri e Cachioni (1999), ou na velhice Primária, na classificação citada por Assis (2004).

O engajamento ativo com a vida combinado com a ausência de doença e com a manutenção da capacidade funcional, corresponde ao envelhecimento bem-sucedido. Segundo Rowe e Kahn (1997), o envelhecimento bem-sucedido consiste na combinação de três elementos principais: baixa probabilidade de doença e incapacidade; alta capacidade funcional física e cognitiva; engajamento ativo com a vida.

O conceito de Envelhecimento Ativo adotado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) nos anos 1990 é definido como “O processo de otimizar oportunidades para a saúde, participação e segurança, de modo a realçar a qualidade de vida na medida em que as pessoas envelhecem” .As políticas

públicas têm grande responsabilidade na otimização dessas oportunidades na medida em que detêm os mecanismos de implementação de ações interseccionais voltadas a aspectos econômicos, serviços sociais e de saúde.

Quando se fala em envelhecer ativamente, faz-se referência à participação efetiva e contínua nas questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e civis, além da capacidade de fazer parte da força de trabalho. Os aposentados ou os idosos que apresentam alguma enfermidade própria da velhice, ou ainda aqueles que convivem com alguma necessidade especial, podem continuar a contribuir de forma ativa para com a sua família, sua comunidade e sua nação como cidadãos plenos. O aumento da expectativa de uma vida saudável e da qualidade de vida na velhice constitui o objetivo principal do Envelhecimento Ativo.

A estrutura política para o envelhecimento ativo, segundo a OMS (2002), baseia-se nos Princípios das Nações Unidas para Idosos de independência, participação, assistência, auto realização e dignidade. Ela requer ações em três pilares básicos: saúde, participação e segurança.

Figura 1: Os três pilares da política para o envelhecimento ativo



- Saúde – com fatores de risco mantidos baixos e fatores de proteção elevados, as pessoas desfrutam maior quantidade e maior qualidade de vida, permanecem sadias e capazes de cuidar de sua própria vida à medida que envelhecem.
- Participação - o apoio do mercado de trabalho, do emprego, da educação, das políticas sociais e de saúde e dos programas para a participação integral em atividades socioeconômicas, culturais e espirituais, conforme seus direitos humanos fundamentais, capacidades, necessidades e preferências dos indivíduos que continuam a contribuir para a sociedade com atividades remuneradas e não remuneradas enquanto envelhecem.
- Segurança - as políticas e os programas abordam as necessidades e os direitos dos idosos à segurança social, física e financeira, assegurando a proteção, a dignidade, e a assistência aos mais velhos através do auxílio às famílias e às comunidades nos cuidados aos mais velhos.

5 ANÁLISE DE QUEDAS DOS IDOSOS EM AMBIENTES DOMÉSTICOS

De acordo com o Ministério da Saúde, a cada ano o Sistema Único de Saúde (SUS) tem gastos crescentes com tratamentos de fraturas em pessoas idosas. Em 2009, foram R\$ 57,61 milhões com internações (até outubro) e R\$ 24,77 milhões com medicamentos para tratamento da osteoporose. Em 2006, foram R\$ 49 milhões e R\$ 20 milhões, respectivamente. A quantidade de internações aumenta a cada ano e as mulheres são as mais atingidas. Entre elas, foram 20.778 mil internações em 2009, e entre eles, 10.020 mil (dados até outubro). Por causa da osteoporose, elas ficam mais vulneráveis às fraturas. Os homens caem, mas não fraturam tanto quanto as mulheres. Em 2001, esses números eram bem menores, 15 mil internações do sexo feminino e sete mil do sexo masculino.

Estatísticas do Sistema Único de Saúde revelam ainda que um terço dos atendimentos por lesões traumáticas nos hospitais do país ocorre com pessoas acima dos 60 anos. É importante observar que 75% dessas lesões acontecem dentro de casa e 34% dessas quedas provocam algum tipo de fratura. A maior parte desses acidentes (46%) acontece no trajeto entre o banheiro e o quarto, principalmente à noite. Considerando que a recuperação do idoso é mais difícil, e durante a convalescença ele fica sujeito a desenvolver doenças pulmonares e problemas nas articulações, esse é um problema de saúde pública. De acordo com o SUS, em 2005, foram 1.304 óbitos por fraturas de fêmur. E, em 2009, esse número subiu para 1.478.

A probabilidade de queda aumenta com o avançar da idade. Aproximadamente 30,0% das pessoas de 65 anos ou mais caem pelo menos uma vez por ano (PERRACINI, 2002). Estima-se que 30,0% dos idosos que caem apresentam idade entre 60 e 65 anos e 40,0% encontram-se entre 80 e 85 anos

de idade (GUCCIONE, 2000).

Em uma pesquisa realizada no período de dezembro de 2005 a maio de 2006, com 259 indivíduos acima de sessenta anos, as autoras Dilvane Rita Drech, Dalva Maria Pomatti e Marlene Doring constataram que a prevalência de acidentes domésticos no período entre os idosos estudados foi de 15,4%, sendo a queda o mais citado pelos entrevistados. Os idosos relataram que a maioria dos acidentes ocorreu em escadas, banheiros e cozinhas e as principais lesões foram contusão, entorse e fratura.

Conforme o Núcleo de Estudos de Direitos Humanos e Saúde (2004), a principal causa de fratura de quadril em idosos é a queda. Desses, 30% morrem no primeiro ano pós- fratura e os demais ficam incapazes de executar as atividades diárias, prejudicando sua qualidade de vida e aumentando sobremaneira os cuidados que a família lhes deve dispensar (DRECHET al, 2009). Interessante observar que o Censo 2010 do IBGE vem ratificar o maior índice da população feminina sobre a masculina, só perdendo para a masculina até os quatorze anos de idade, como ilustra o gráfico N° 1. Esse dado também se reflete em muitas pesquisas estudadas.

Gráfico 3 – População Homens x Mulheres- faixa etária

Fonte: IBGE Censo demográfico 2010

5.1 Como prevenir as quedas na terceira idade

Além das adaptações necessárias nas residências dos idosos como já citamos, são necessários também outros cuidados básicos. Por exemplo:

- Boa alimentação;
- Atividades físicas de acordo com a capacidade física de cada indivíduo, de preferência acompanhado de um profissional;
- Inclusão do idoso na sociedade, com todos os direitos que lhes são cabíveis, para que ele possa ter uma vida ativa.
- Oferecer-lhe qualidade de vida, como lazer, pratica de esportes e cultura;
- Acessibilidade.

5.2 Fatores de risco

Existem fatores que predispõem à queda no idoso e que, de forma simplificada, podem ser divididos em:

- Intrínsecos: são aqueles relacionados às alterações fisiológicas do processo de envelhecimento; ou então a uma patologia específica e ainda ao uso de medicamentos;
- Extrínsecos: são aqueles relacionados ao ambiente em que o idoso interage, sua casa, locais públicos, transporte coletivo, entre outros.

5.3 Como evitar as quedas em casa

5.3.1 No banheiro

Não utilize tapetes de tecido (ou retalhos), eles podem provocar escorregões. Use tapete emborrachado antiderrapante.

FIGURA 2: cuidado com tapetes no banheiro

Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

Caso tenha dificuldade para enxergar, evite utilizar banheiro com pouca iluminação ou com piso, cortinas e peças de mesma cor. Aumente a iluminação: use lâmpadas fluorescentes, cortinas claras, assento do vaso sanitário e pia em cores diferentes do piso e do chão.

Figura 3: aumente a iluminação do banheiro

Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

Utilizar vaso sanitário muito baixo e sem barras de apoio podem provocar desequilíbrio, além de ser desconfortável. Aumente a altura do vaso e instale barras de apoio laterais e paralelas ao vaso.

Figura 4: vaso sanitário mais alto com barras de apoio.

Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

Evite tomar banho em banheiros com Box de vidro, sem tapete antiderrapante e sem barras de apoio. Substitua o Box de vidro por cortinas, utilize tapetes antiderrapantes e instale barras de apoio nas paredes. Na dificuldade em se abaixar durante o banho, utilize uma cadeira de plástico firme e resistente.

Figura 5: substitua o box de vidro por cortinas

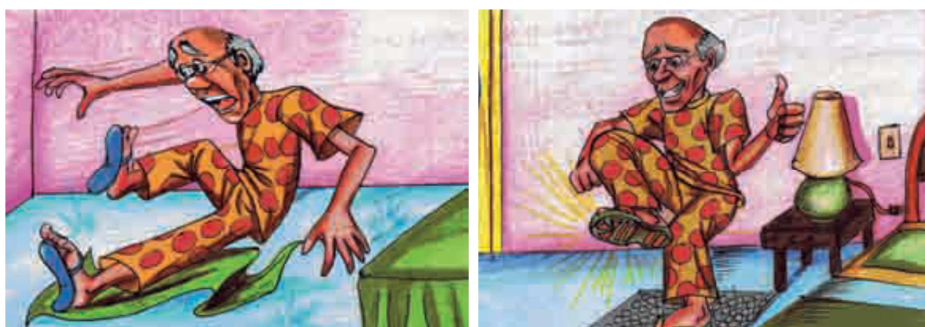


Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

5.3.2 No quarto

Não use tapetes soltos e nem encere o piso com produtos escorregadios. Evite usar calçados altos ou com solado liso e nunca ande somente de meias. Use tapetes presos ao chão. Quanto ao piso, o melhor mesmo é não encerar.

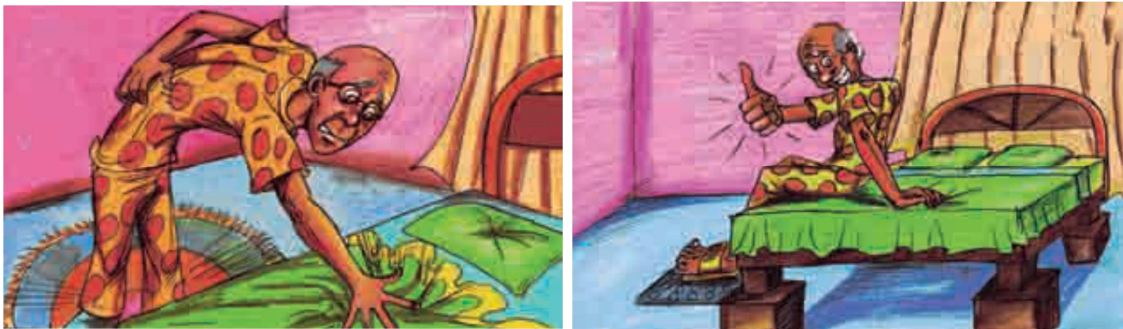
Figura 6: não utilize tapetes soltos no quarto



Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

Evite camas muito baixas e colchões muito macios. Você pode ter dificuldade para levantar ou deitar. Ajuste a altura da cama e se preciso troque o colchão por um mais firme.

Figura 7: Evite camas muito baixas e colchões muito macios



Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

Nunca levante no escuro. Providencie um interruptor de luz ao lado da cama ou um abajur.

Figura 8: nunca levante no escuro



Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

5.3.3 Na sala

Não deixe que extensões elétricas ou fios de telefone cruzem o caminho e não permita que sapatos, brinquedos e outros objetos fiquem espalhados pelo chão. Mantenha os fios dos aparelhos próximos às tomadas. Deixe o caminho livre e sem bagunça.

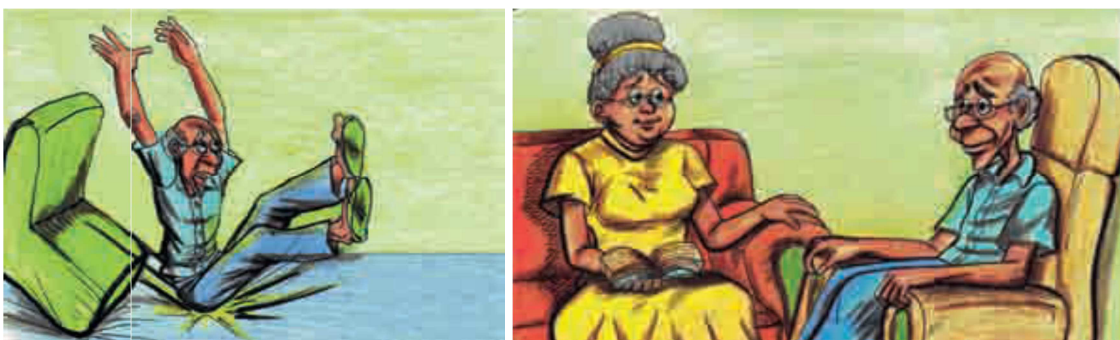
Figura 9: não deixe objetos e fios cruzando os caminhos



Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

Cuidado com sofás muito baixos e macios ou poltronas sem braços, você pode ter dificuldade para se levantar. Prefira sofás mais altos e firmes e poltronas com braços.

Figura 10: cuidado com sofás baixos e poltronas sem braços



Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

5.3.4 Na cozinha

Não utilize armários muito altos que necessitem de bancos ou escadas para alcançar os objetos. Os armários devem ser de fácil alcance e fixados à parede.

Figura 11: não utilize armários muito altos



Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

5.3.5 Nas escadas

Nunca deixe qualquer tipo de objeto nos degraus. Escadas com pouca iluminação, sem corrimão e com degraus estreitos são perigosas. A escada deve estar livre de objetos, possuir corrimãos dos dois lados, fitas antiderrapantes nos degraus e interruptores de luz, tanto na parte inferior quanto na superior.

Figura 12: escadas com corrimãos nos dois lados

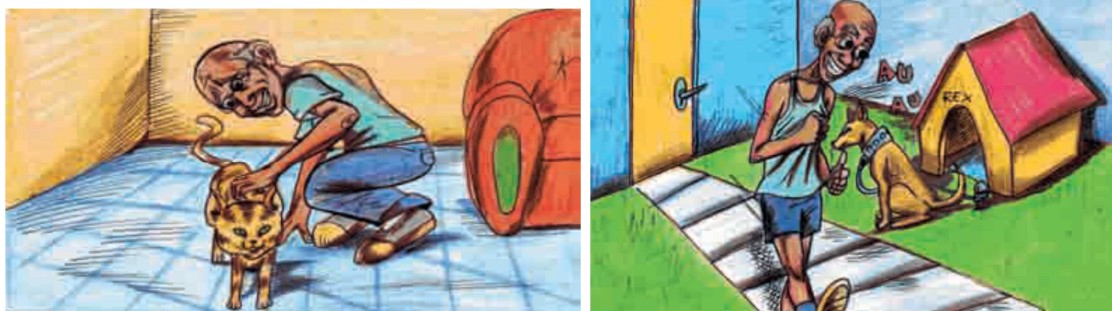


Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

5.3.6 Com animais de estimação

Se possível escolha as cores de mobília e piso diferentes da cor do animal de estimação. Isso evita que você tropece e tenha uma queda. Nunca deixe a casinha do cachorro muito próxima à entrada da sua casa. Quando for preciso prender o animal, a corrente deve ser de tamanho médio para que não cruze o seu caminho.

Figura 13: cuidados com animais de estimação



Fonte: manual de prevenção de quedas do idoso

6 ERGONOMIA

A palavra ergonomia possui origem do grego “ergon” que significa trabalho e “nomos” que significa leis ou normas.

Ergonomia (ou "fatores humanos") é a disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema, e também é a ciência que aplica teoria, princípios, dados e métodos para projetar a fim de aperfeiçoar o bem-estar humano e o desempenho geral de um sistema.

A ergonomia basea-se em muitas disciplinas em seu estudo dos seres humanos e seus ambientes, incluindo antropometria, biomecânica, engenharia, física e psicologia.

6.1 Áreas de desenvolvimento da ergonomia

A Associação Internacional de Ergonomia divide a ergonomia em três domínios de especialização. São eles:

- Ergonomia Física: Que lida com as respostas do corpo humano à carga física e psicológica. Tópicos relevantes incluem manipulação de materiais, arranjo físico de estações de trabalho, demandas do trabalho e fatores tais como repetição, vibração, força e postura estática, relacionada com lesões musculoesquelética.
- Ergonomia Cognitiva: também conhecida engenharia psicológica, refere-se aos processos mentais, tais Como percepção, atenção, cognição, controle motor e armazenamento e recuperação de memória, como eles afetam as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Tópicos relevantes incluem carga mental de trabalho, vigilância, tomada de decisão, desempenho de habilidades, erro humano, interação humano-computador e treinamento.
- Ergonomia Organizacional: ou macroergonomia, relacionada com a otimização dos sistemas sócio técnicos, incluindo sua estrutura organizacional, políticas e processos. Tópicos relevantes incluem trabalho em turnos, programação de trabalho, satisfação no trabalho, teoria motivacional, supervisão, trabalho em equipe, trabalho à distância e ética.

Os mais de vinte subgrupos técnicos da Sociedade de Fatores Humanos e Ergonomia (Human Factors and Ergonomics Society - HFES) indicam a ampla faixa de aplicações desta ciência. A engenharia de fatores humanos continua a ser aplicado na aeronáutica, envelhecimento, transporte, ambiente nuclear, cuidados de saúde, tecnologia da informação, projeto de produtos (design de produto), ambientes virtuais e outros.

Um projeto centrado no usuário, também conhecido como abordagem de sistemas, ou ciclo de vida da engenharia de usabilidade ajuda a melhorar o ajuste entre usuário e sistema.

6.2 Ergonomia e sistema da qualidade

A ergonomia aplica-se ao desenvolvimento de ferramentas de ações sistematizadas em virtude de uma política da qualidade e a critérios de averiguação de sua aplicação, como na assimilação da cultura do bem fazer por bem estar e compreender, nas chamadas auditorias ou análises de qualificação e mapeamentos de processos, e atinge a segmentos diversos quando margeia a confiança aos métodos de interpretação e a introdução de novos aplicativos, artefatos e até de gerenciamento de pessoas inerentes ou inseridas a um grupo. Os sistemas de qualidade em disseminação, quando de sua possibilidade em humanizar os processos volta-se a racionalizar o homem ao sistema e a interface da pessoa com o método.

6.3 Ergonomia no ambiente construído

A ergonomia aborda vários fatores como posturas, movimentos corporais, adequação ambiental, percepção, cargas e tarefas. Todos estes fatores contribuem para um ambiente seguro, saudável e confortável para o desenvolvimento de tarefas, assim não comprometendo o corpo físico, de modo, que o resultado seja eficiente e produtivo.

A ergonomia do ambiente construído tem como objeto de estudo a relação entre as interações do homem com espaço modificado e suas adequações a partir de técnicas e métodos do Design

Universal, acessibilidade e arquitetura, desenho urbano entre outros.
(SOARES E MARTINS,2000)

A ergonomia trabalha em conjunto com outras áreas do conhecimento, desenvolvendo um trabalho interdisciplinar, como a (antropometria, a biomecânica, a fisiologia, a psicologia e a arquitetura, entre outras). A postura e o movimento têm importantes papéis na ergonomia, pois são determinados pela tarefa. Estes dois fatores são extremamente importantes na velhice, pois tanto a postura quanto o movimento sofrem profundas alterações com o avançar da idade e, portanto, vão influenciar sobremaneira o desempenho de atividades. Ilda escreve:

Para realizar uma postura ou um movimento, são acionados diversos músculos, ligamentos e articulações do corpo. Os músculos fornecem a força necessária para o corpo adotar uma postura ou realizar um movimento. Os ligamentos desempenham uma função auxiliar, enquanto as articulações permitem um deslocamento de parte do corpo em relação às outras. Posturas ou movimentos inadequados produzem tensões mecânicas nos músculos, ligamentos e articulações, resultando em dores no pescoço, costas, ombros, punhos e outras partes do sistema músculo esquelético. [...] Alguns movimentos, além de produzirem tensões mecânicas nos músculos e articulações, apresentam um gasto energético que exige muito dos músculos, coração e pulmões (1997, p. 17).

A antropometria é um ramo do conhecimento muito importante para a ergonomia. O estudo antropométrico na velhice deve estar atrelado aos aspectos fisiológicos decorrentes do envelhecimento. O simples ato de sentar requer um cuidado especial nessa fase da vida, devendo a altura dos assentos respeitar as dificuldades e limitações de cada indivíduo e evitar que este tenha de desempenhar mais força do que o seu organismo suporta.(Márcia Maria Vieira Hazin).

6.4 Ergonomia e arquitetura

. Martin escreve:

O objetivo aqui é identificar os desafios da ergonomia relacionados ao andamento dos projetos e assinalar os momentos estratégicos na condução do projeto arquitetônico em que certos

dados fornecidos pelo ergonômista poderão ser integrados da maneira mais pertinente... O desafio da introdução da ergonomia na concepção arquitetônica é, sobretudo evitar que meios de trabalho sejam implantados a partir de representações errôneas da atividade, ou simplesmente de representações baseadas no existente e sua reprodução, que não são, necessariamente desejáveis (2007, p. 363).

O idoso que tem autonomia e desempenha atividades domésticas em sua residência utiliza equipamentos e mobiliários que não foram planejados para sua constituição física mais frágil. O propósito de incluir no projeto as teorias, princípios e técnicas de ergonomia são para proporcionar um ambiente viável de trabalho e vivência do ponto de vista do conforto ambiental, bem como do desempenho de atividades domésticas com segurança e conforto. O conhecimento técnico aprofundado de ergonomia proporciona a condição de avaliar como os espaços de trabalho previstos determinarão as atividades dos futuros usuários, identificando prováveis dificuldades e propondo soluções adequadas. Mais uma vez, a prevenção torna-se a melhor política para a qualidade de vida. Essa atenção com o envelhecimento conduz à concepção de meios de trabalho que respeitam a diversidade entre os indivíduos, seus estados funcionais e seu passado. (Márcia Maria Vieira Hazin)

6.5 Critérios de conforto ambiental relacionado à terceira idade

A Ergonomia do Ambiente Construído, também conhecida como Ergonomia Ambiental, é um ramo da Ergonomia voltado para o estudo das relações do homem com o ambiente, levando-se em conta aspectos sociais, psicológicos, culturais e organizacionais. Uma análise ergonômica de um projeto é conjugar condicionantes físicos, cognitivos, antropométricos, psicossociais e culturais, objetivando identificar variáveis não atendidas e/ou necessárias no produto proposto. Desenvolver esse olhar crítico minucioso é acima de tudo entender que o produto do fazer projetual destina-se a abrigar o homem, que com toda sua bagagem vivencial representa o personagem central do ato de habitar, em sua significação mais ampla (VILLAROUCO, 2004).

Dessa forma, três fatores na avaliação de ambientes são de extremada

importância: os aspectos técnicos e materiais, os organizacionais e os psicológicos. Portanto, se faz necessária uma abordagem interdisciplinar que reúna as áreas de ergonomia, arquitetura e psicologia ambiental na investigação projetual de ambientes e comportamentos neles inseridos. (Márcia Maria Vieira Hazin).

As pesquisas sobre o ambiente construído levam em consideração a relação entre o comportamento humano e o espaço, e vêm abordando a relação entre ambiente e comportamento humano sob a influência das pesquisas de percepção urbana,(YARD; LYNCH; LOWENTAL, 1961) e Avaliação Pós-Ocupação (WOLFGANG et al, 1966). A Avaliação Pós-Ocupação, segundo Ornstein (2010), ocupa-se de fazer avaliações comportamentais e técnicas utilizando equipamentos de medição dos aspectos físicos ambientes, como decibelímetros, termômetros e luxímetros, assim como técnicas de observação, aplicação de questionários, entrevistas e mapas mentais. As pesquisas que abordam a percepção ambiental baseiam-se principalmente em mapas cognitivos que são desenvolvidos a partir de técnicas diferenciadas de investigação.

Jorge Boueri escreve:

“Como é de se notar, o corpo humano é usado como unidade de medida e de referência da escala e proporção da edificação, e o conhecimento das suas dimensões e da sua mecânica de articulação é imprescindível ao projeto arquitetônico, que procura a melhor relação entre o edifício e aquele que fará uso do espaço edificado” (2008, p. 9).

Para a elaboração deste projeto se fez necessário considerar as exigências físicas, fisiológicas, psicológicas e culturais para então estabelecer as relações de espaço, atividades e comportamento dos que irão habitar o espaço edificado e assim alcançar os objetivos esperados para o projeto.

Com o envelhecimento, as pessoas costumam fazer de suas residências o local em que passam a maior parte do tempo, pois, em sua maioria, já se desligaram do trabalho. Okamoto escreve: “O espaço deveria favorecer o comportamento harmonioso do homem, mais do que apenas atender às suas necessidades básicas, como repousar, trabalhar, reproduzir-se, divertir-se e relaxar” (2002, p. 8).

Para que o espaço favoreça o comportamento harmonioso do homem, é preciso que lhe seja prazeroso, confortável, seguro e alegre na medida do usuário que o habita. No nosso caso, trata-se de um usuário que possui uma história de

vida, uma bagagem afetiva, costumes e crenças arraigadas. Dessa forma, a adaptação do espaço tem de levar em conta as novas necessidades físicas e os antigos hábitos e costumes. (Márcia Maria Vieira Hazin).

Como defende Okamoto (2002), o objetivo da arquitetura, mais do que a construção de abrigo para as necessidades básicas e utilitárias do homem, é a de atender as suas aspirações, e estas também mudam com a idade. O ato de projetar uma moradia tem relação direta com a qualidade de vida e cada fase da vida exige um novo olhar sobre o espaço construído, desde o recém-nascido até o idoso

A casa deve ser um aliado do morador no sentido de ajudá-lo a desenvolver suas atividades de forma prazerosa e segura.

Os idosos são particularmente suscetíveis a influências ambientais, como variações de temperatura, cores, formas, luminosidade. Por isso é de extrema importância que seu ambiente de convivência seja o mais apropriado possível. É preferível que os indivíduos que convivem com o idoso se adaptem ao ambiente feito para este do que o contrário (CAMBIAGHI, 2007, p. 50).

A seguir uma tabela demonstra como aspectos arquitetônicos causam impactos relevantes na saúde daqueles que habitam o ambiente construído.

Tabela 2 - Doenças comuns na terceira idade e os principais aspectos arquitetônicos relacionados.

PROBLEMAS/DOENÇAS	ELEMENTOS DA ARQUITETURA	RELAÇÃO/PREOCUPAÇÃO
Incontinência e Urgência	Programa; espaço e função	Melhorar a acessibilidade do idoso na ida ao banheiro e o seu conforto neste cômodo.
Quedas Acidentais	Espaço e eficiência visual	Espaços bem-dimensionados com exclusão dos obstáculos físicos; iluminação para a segurança.
Pele (alterações diversas)	Insolação, aberturas	Evitar a radiação nociva com dispositivos de proteção e prevenção do câncer de pele.
Osteoporose	Insolação ;aberturas; espaço	Janelas e espaços abertos que proporcionem: radiação adequada para a fixação do cálcio e o exercício.
Hipotermia e Hipertemia	Conforto Hidrotérmico	Diminuição da adaptação às variações de temperatura: revisão do padrão de conforto.
Perda gradual dos sentidos e percepções	Visão/ Conforto e eficiência	As alterações na visão geram novas necessidades lumínicas e visuais.
	Audição/Conforto Acústico	Perdas auditivas requerem um estudo adequado para melhorar a inteligibilidade do idoso.
	Olfato/Ventilação e qualidade do ar	O olfato menos apurado pode mascarar a real condição da qualidade do ar; atenção à ventilação e renovação do ar.

Fonte: (BARBOSA, 2002).

7 ACESSIBILIDADE

7.1 Definição

Acessibilidade é a possibilidade, condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaços, mobiliários, equipamentos urbanos e vias públicas. “(ABNT NBR 9050:2004)”.

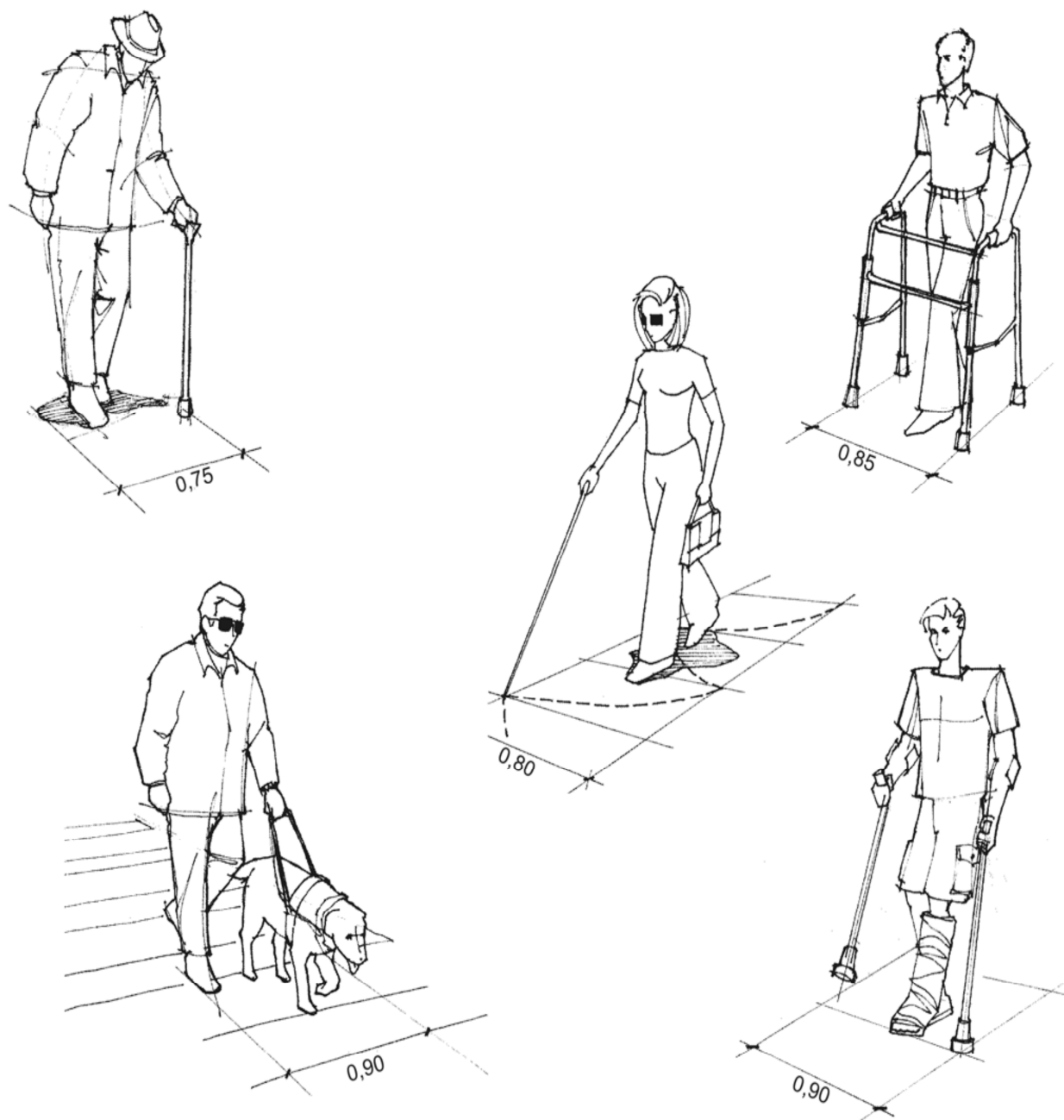
Liberdade de ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários ressalvados as restrições legais. (Estatuto do idoso).

7.2 Mobilidades reduzidas

Pessoas com mobilidade reduzida não são apenas aquelas que possuem algum tipo de deficiência, mas também idosos, obesos, gestantes ou que, de forma temporária ou permanente, têm dificuldades de movimentar-se, comprometendo a flexibilidade, a coordenação motora e a percepção.

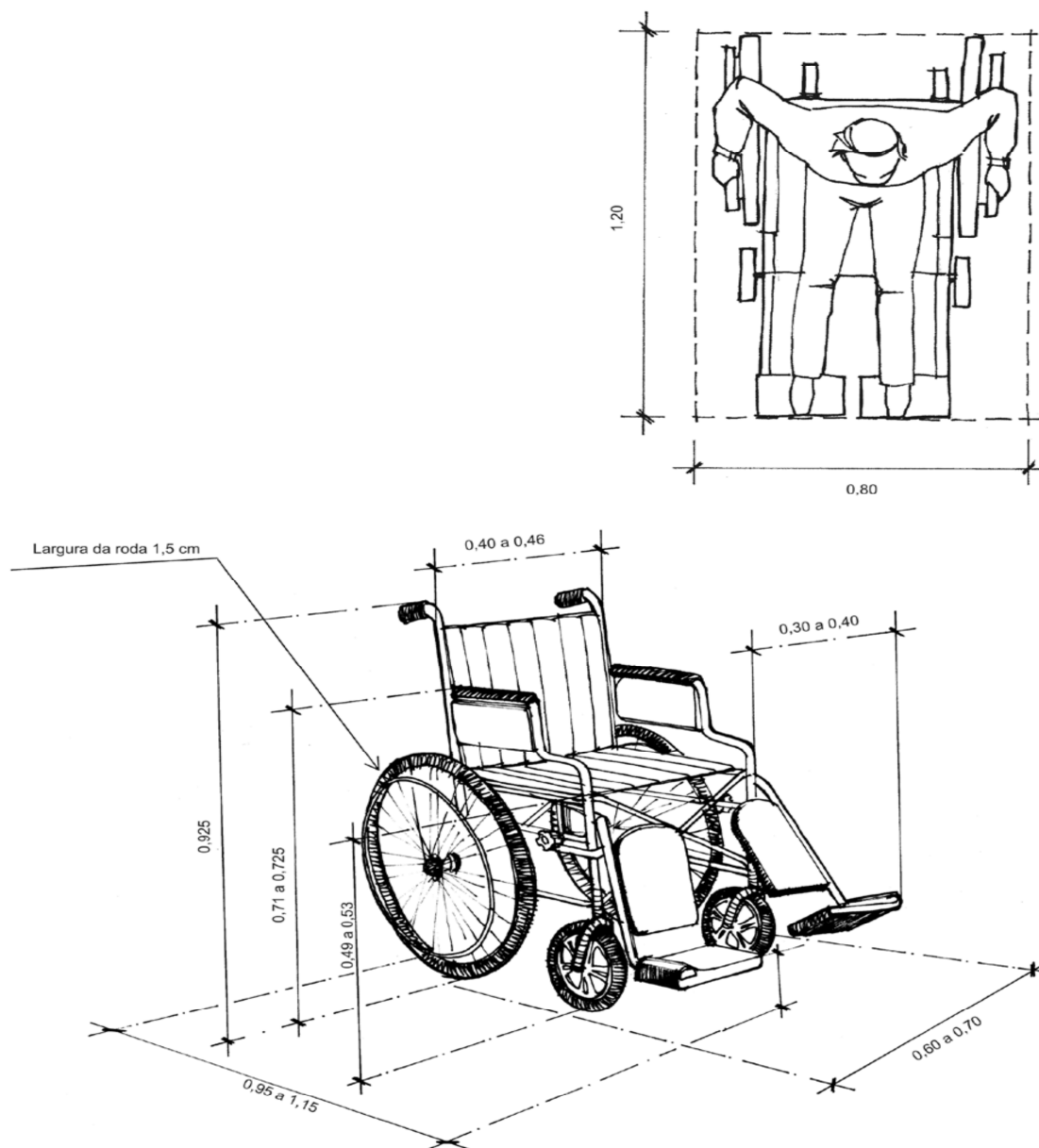
Pessoas com essas características se deslocam, em geral, com a ajuda de equipamentos auxiliares: bengalas, muletas, andadores, cadeiras de rodas, ou até mesmo com a ajuda de cães especialmente treinados, no caso de pessoas cegas. Portanto, é necessário considerar o espaço de circulação com os equipamentos que as acompanham. Observe como essas dimensões variam conforme o apoio utilizado (medidas em metros).

Figura 14: pessoas com mobilidade reduzida



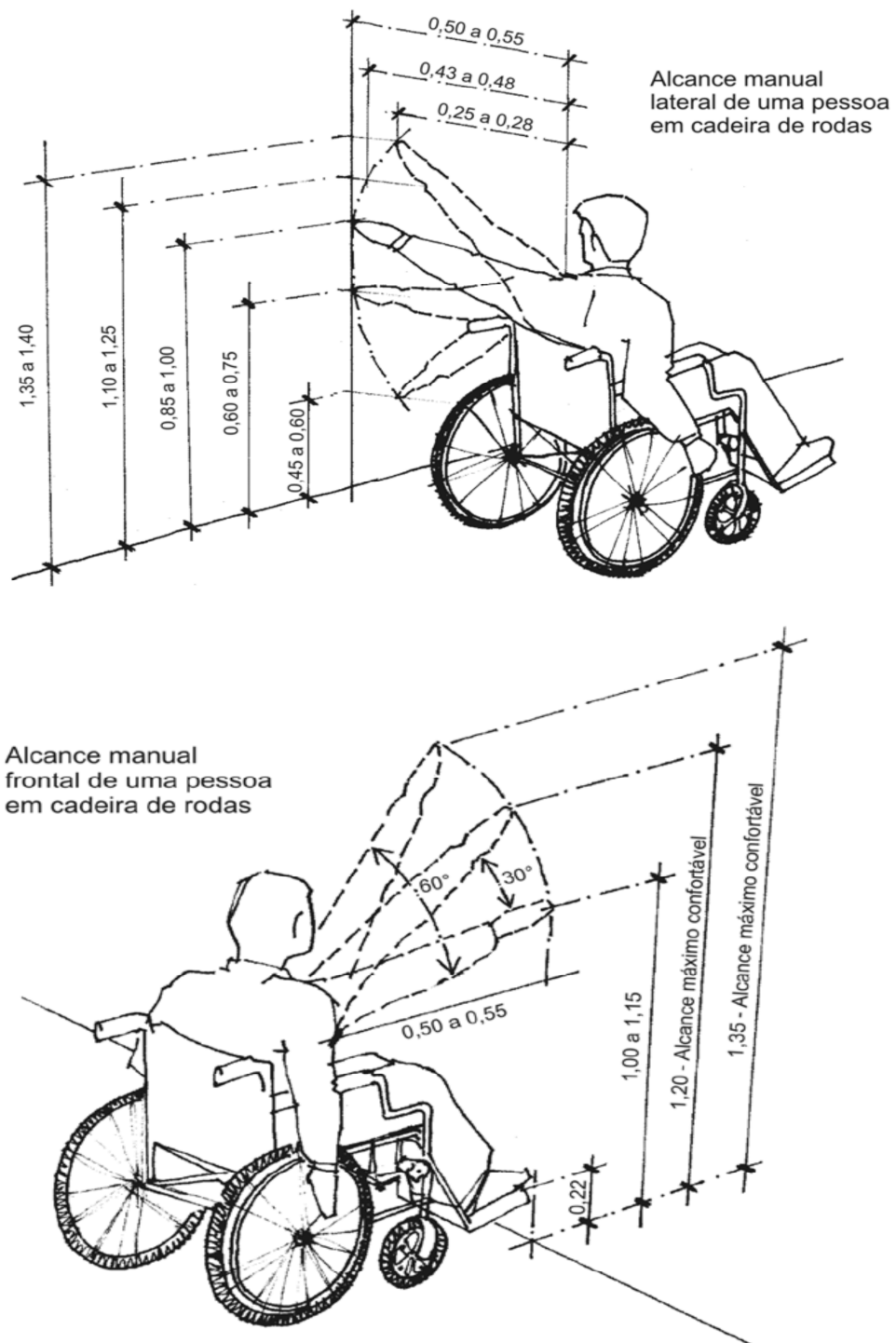
Fonte: Manual da acessibilidade

Figura 15: medidas de uma cadeira de rodas



Fonte: Manual da acessibilidade

Figura 16: alcance frontal e lateral de uma pessoa em cadeira de rodas



Fonte: Manual da acessibilidade

8- NORMA BRASILEIRA – 9050: 2015

A NBR 9050 é uma norma extensa que define aspectos relacionados às condições de acessibilidade no meio urbano. Estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construções, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade (inclusão), indicando especificações que visam proporcionar à maior quantidade possível de pessoas independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade a utilização segura do ambiente ou equipamento.

8.1- Portas

Todas as portas deverão ter largura livre mínima de 0,80 m e altura livre mínima de 2,10 m. Todas as maçanetas deverão ser do tipo alavanca, a uma altura entre 0,90 m e 1,10 m do piso acabado. Devera existir puxador horizontal a uma altura de 0,90 m, de eixo a piso, com comprimento igual à metade da largura da porta em todas as portas.

De sanitários, vestiários e quartos acessíveis para o fechamento por usuários de cadeira de rodas.

8.2- Rampas

Todas as rampas deverão possuir largura mínima de 1,20 m para obras novas ou 0,90 m para reformas, com patamar mínimo de 1,20 m de comprimento, inclinação máxima de 8,33%, atendendo ao desnível máximo por segmento de rampa especificado nas tabelas. Todas as rampas devem possuir paredes laterais ou guia de balizamento com altura mínima de cinco cm executadas nas projeções dos guarda-corpos. Todas as rampas deverão possuir piso tátil de alerta com largura entre 0,25 m e 0,60 m, distante no máximo 0,32 m da mudança de plano, localizado antes do início e após o término da rampa. A inclinação transversal máxima de todas as rampas devera ser de 2% em rampas internas e 3% em rampas externas. Deverão sempre existir patamares junto a portas e bloqueios. Todas as

rampas deverão possuir corrimãos contínuos nos dois lados, com dupla altura de 0,70 m e 0,92 m, prolongamento de 0,30 m nas extremidades, seção circular entre 3,0 cm e 4,5 cm e permitir passagem contínua da mão. Rampas com mais de 2,40 m de largura deverão

Possuir corrimão central, além dos laterais. As rampas em curva deverão possuir inclinação máxima de 8,33% e raio de 3,00 m no mínimo, medidos no perímetro interno a curva.

8.3- Escadas e degraus isolados

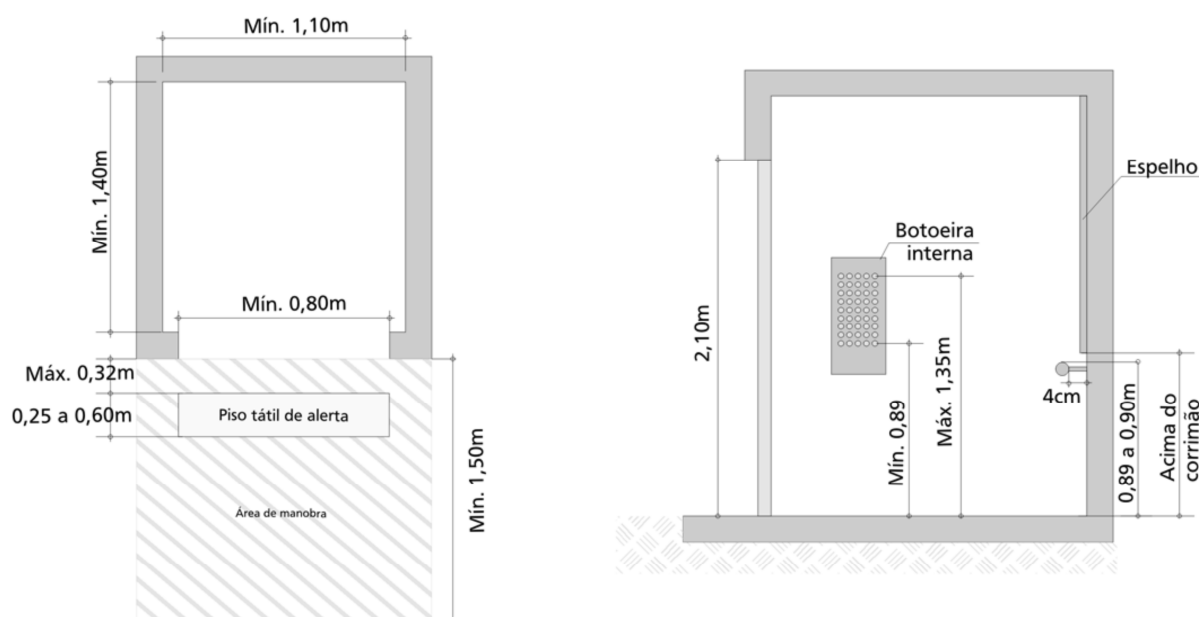
Todas as escadas deverão possuir largura mínima de 1,20 m, com patamar mínimo de 1,20 m de comprimento; Todos os degraus isolados e escadas deverão possuir piso tátil de alerta com largura entre 0,25 m e 0,60 m, distante no máximo a 0,32 m da mudança de plano, localizado antes do início e após o término da escada. A inclinação transversal de todos os degraus deverá ser de no máximo 1%. Todas as escadas deverão possuir corrimãos contínuos nos dois lados, com altura de 0,92 m, prolongamento de 0,30 m nas extremidades, seção circular entre 3,0 cm e 4,5 cm e permitir passagem contínua da mão. Escadas com mais de 2,40 m de largura deverão possuir corrimão central, além dos laterais. Todos os degraus deverão possuir sinalização visual em cor contrastante na borda do piso com comprimento mínimo de 20 cm e largura entre dois cm e três cm.

8.4- Elevadores de passageiros

Todos os elevadores de passageiros, que foram adequados para atender também pessoas com deficiência, devem atender a NM 313/2007 no município de São Paulo, conforme Portaria 5/07 Contru/Sehab. Em edificações novas: todos os elevadores deverão possuir cabina com dimensões mínimas de 1,10 m (largura) x 1,40 m (profundidade). Edificações existentes: os elevadores adaptados a acessibilidade deverão possuir cabina com dimensão mínima de 1,00 m (largura) x 1,25 m (profundidade). As botoeiras de elevador deverão estar localizadas entre a altura mínima de 0,89 m e máxima de 1,35 m do piso.

Todos os elevadores deverão possuir espelho fixado na parede oposta à porta. Deverão possuir piso tátil de alerta junto à porta com largura entre 0,25 m e 0,60 m, distante no máximo 0,32 m da porta. Todos os elevadores deverão possuir sinalização em Braille ao lado esquerdo do botão correspondente. Deverão possuir registro visível e audível dado a cada operação individual do botão; Todos os elevadores deverão possuir sinal sonoro diferenciado para subida e descida. Todos os elevadores deverão possuir comunicação sonora interna indicando o andar em que o elevador se encontra parado. Todos os elevadores deverão possuir identificação do pavimento afixada em ambos os lados do batente do elevador, respeitando a altura entre 0,90 m e 1,10 m. Todos os elevadores deverão possuir dispositivo de comunicação para solicitação de auxílio.

Figura 17: Elevadores



Fonte: manual da acessibilidade

8.5- Elevadores exclusivos

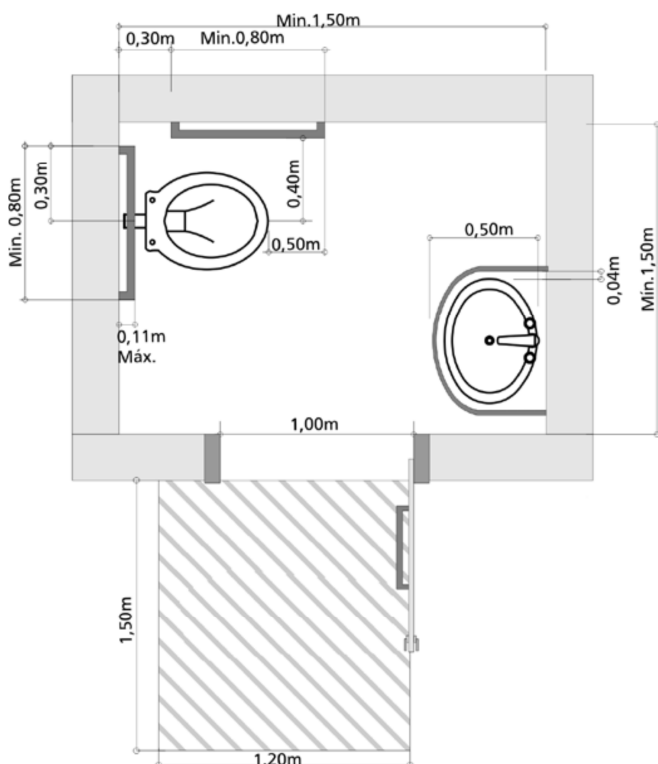
Os elevadores de uso exclusivo para pessoas com deficiência deverão atender a Resolução CPA/ SEHAB-G/010/2003 ou NM 313/2007 no município de

São Paulo, conforme Portaria 5/07 Contru/Sehab. O percurso máximo para utilização desse elevador deveser de no máximo 12 m de altura. Os elevadores de uso exclusivo para pessoas com deficiência deverão possuir dimensões mínimas de 0,90 m de largura e 1,30 m de profundidade. Os botões de comando de pavimento do elevador de uso exclusivo deverão estar posicionados entre 0,90 m e 1,10 m de altura do piso. Os botões de comando da cabina do elevador de uso exclusivo deverão estar posicionados entre 0,80 m e 1,20 m de altura do piso da cabina. Todos os elevadores deverão possuir identificação do pavimento afixada em ambos os lados do batente do elevador, respeitando a altura entre 0,90 m e 1,10 m.

8.6- Banheiros exclusivos

Todos os sanitários acessíveis deverão possuir dimensão mínima de 1,50 m x 1,50 m, com porta de 1 m de vão livre e que permite área de manobra para rotação de 180° (1,20 m x 1,50 m) externamente ao boxe. O sanitário acessível deveser possuir barras de apoio com material resistente, fixadas em superfícies rígidas e estáveis com dimensões e alturas de área de transferência (lateral, diagonal e perpendicular) e fácil acionamento de descarga.

Figura 18: banheiros

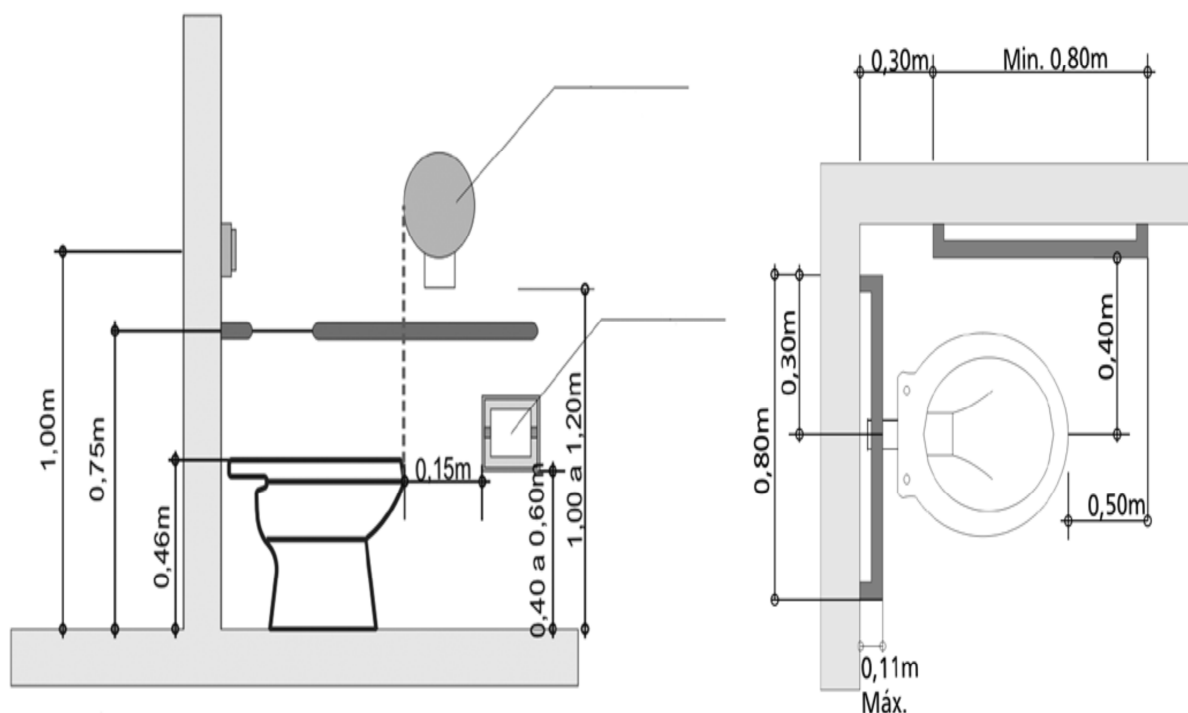


Fonte: manual da acessibilidade

8.6.1 - Bacia sanitária

As bacias dos sanitários acessíveis deverão possuir altura da borda superior, com assento, de no máximo a 0,46 m do piso acabado e válvula de descarga de leve pressão. O sanitário devera possuir área de transferência lateral, diagonal e perpendicular e barras de apoio na horizontal seguindo altura e a norma. Papeleira embutida: O sanitário acessível que possuir papeleira embutida ou que avance ate 0,10 m *Vista Planta* em relação a parede, a mesma devera estar localizada a uma altura de 0,50 m a 0,60 m do piso acabado e a distancia máxima de 0,15 m da borda frontal da bacia; Papeleira não embutida, esta deve Avançar mais de 0,10 m em relação a parede, a mesma devera estar localizada a uma altura de 1,00 m a 1,20 m do piso acabado e a distancia máxima de 0,15 m da borda frontal da bacia.

Figura 19: Sanitários

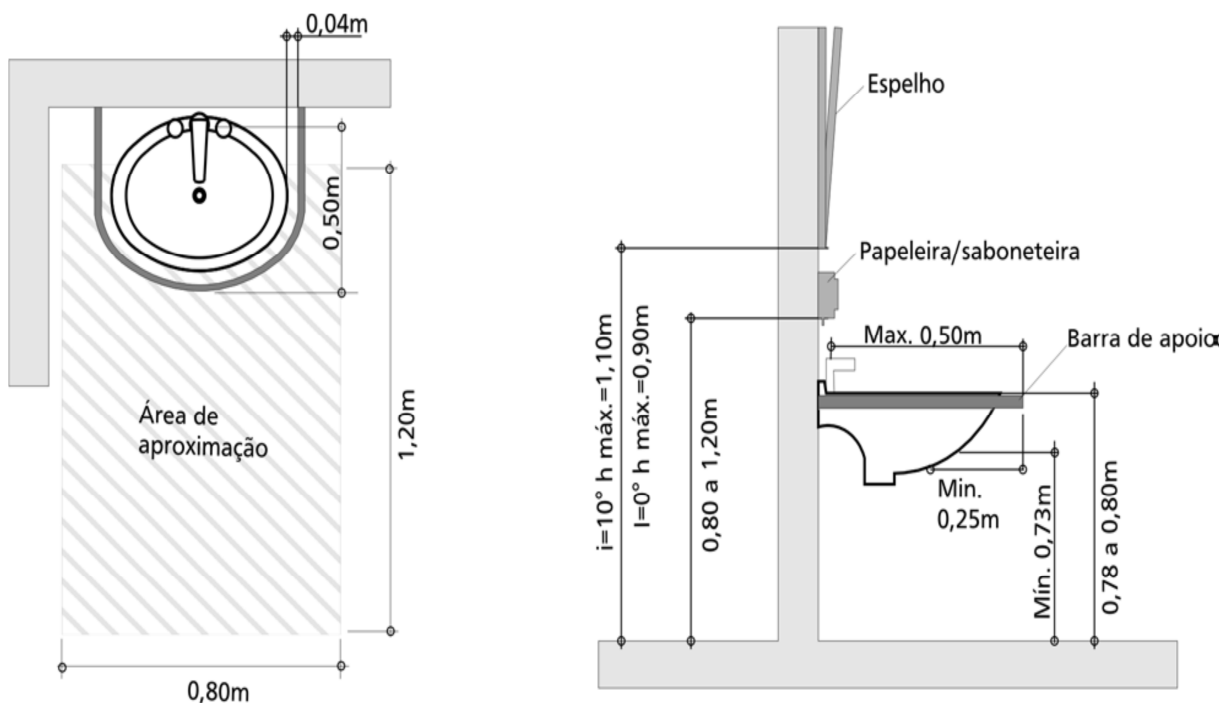


Fonte: manual da acessibilidade

8.6.2 - Lavatório

O lavatório devera ser instalado internamente ao sanitário acessível, sem interferir nas áreas de transferência, o lavatório devera possuir área de aproximação frontal para usuários em cadeiras de rodas e comandos de torneira do tipo monocomando, alavanca ou sensor eletrônico. O lavatório devera estar instalado entre 0,78 m e 0,80 m do piso em relação a sua face superior e permitir altura livre de 0,73 m, sem colunas *Planta Vista* ou gabinetes, com proteção para o sifão e a tubulação. O lavatório devera possuir barras de apoio na horizontal, na altura do mesmo, conforme desenho abaixo. Os espelhos dos sanitários acessíveis quando verticais deverão ter a borda inferior de no máximo 0,90 m do piso acabado e, quando inclinados, a 10°, a borda inferior deve estar no máximo a 1,10 m em relação ao piso acabado.

Figura 20: Lavatórios

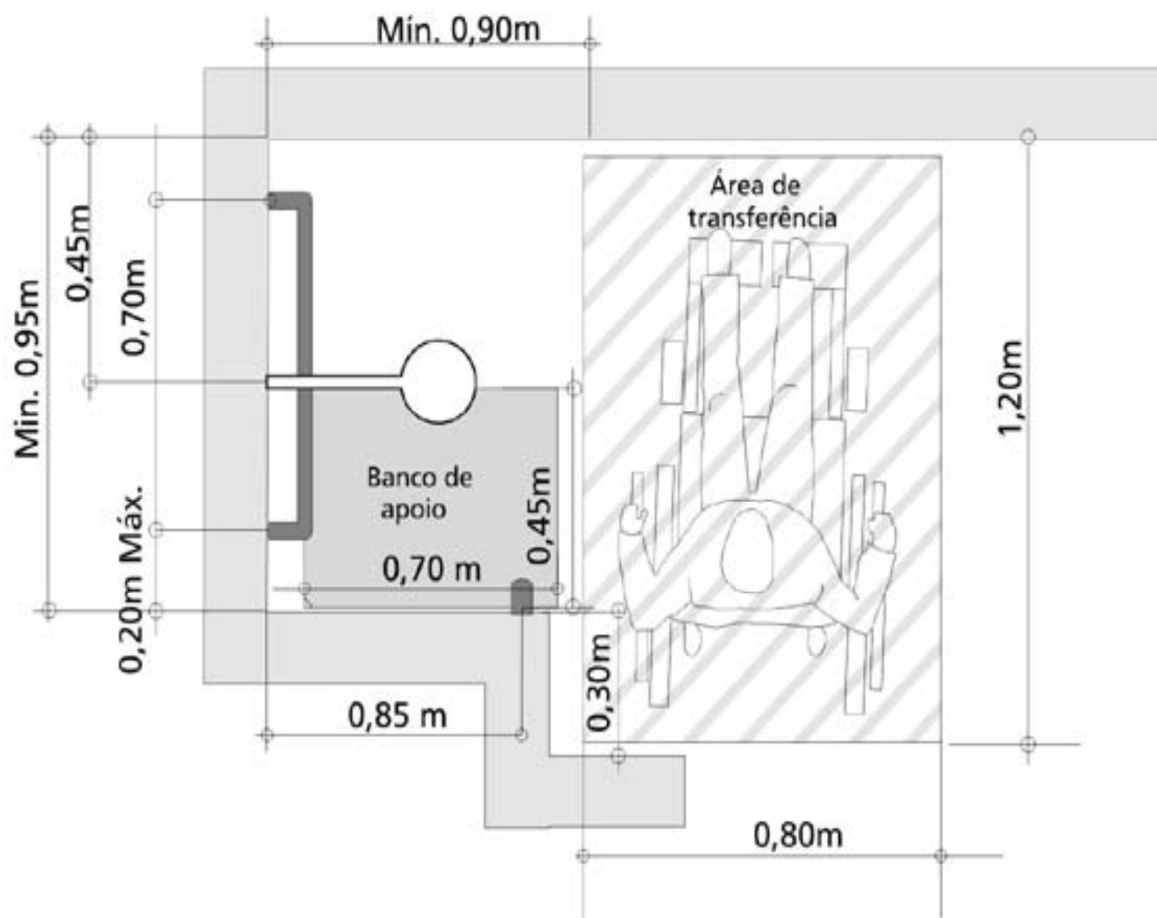


Fonte: manual da acessibilidade

8.6.3 - Chuveiro

O boxe de chuveiro devera possuir área de transferência externa ao boxe, permitindo a aproximação paralela da pessoa em cadeira de rodas, barras de apoio vertical, horizontal ou em “L” com dimensões e alturas de acordo com desenho. Banco com dimensões mínimas de 0,70 x 0,45 m com cantos arredondados e superfície antiderrapante impermeável. O boxe de chuveiro devera possuir torneiras do tipo monocomando, acionadas por alavanca; ducha manual a 1 m de altura do piso, e acessórios, como saboneteira e porta-toalhas, entre 0,80 m e 1,20 m do piso acabado. O desnível máximo entre o boxe do chuveiro e o restante do sanitário devera ser de no máximo 1,5cm chanfrado com inclinação de 1:2 (50%).

Figura 21: chuveiro

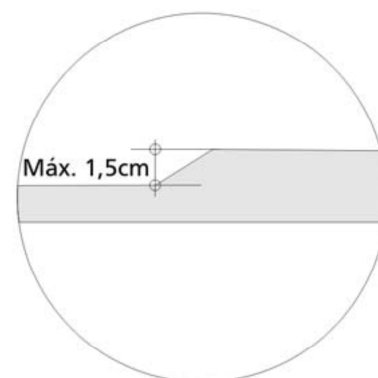
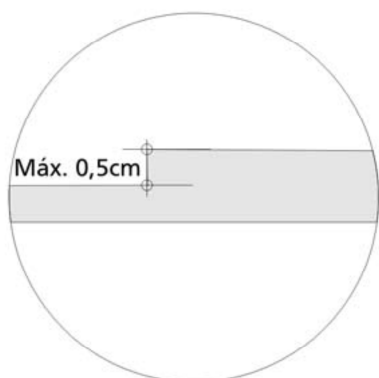


Fonte: manual da acessibilidade

8.7- Desníveis

Os desníveis de até 0,5 cm não necessitam de tratamento. Os desníveis entre 0,5 cm e 1,5 cm deverão ser chanfrados na proporção de 1:2. Os desníveis superiores a 1,5 cm deverão atender aos requisitos de rampas e degraus.

Figura 22: Desníveis



Fonte: manual da acessibilidade

9- AMBIENTE DOMÉSTICO ADEQUADO AO IDOSO

Para evitar que o idoso caia e, faz-se necessário fazer algumas adaptações na casa, eliminando perigos e tornando as divisões da sua casa mais seguras e adequadas às dificuldades do idoso.

Alguns idosos desenvolvem dificuldade a andar, por falta de massa muscular ou perda de equilíbrio, além de poderem ter dificuldade em enxergar ou mesmo estarem confusos e, por isso, é necessário eliminar toda e qualquer barreira arquitetônica de toda a casa para tornar o ambiente mais seguro.

Além disso, se possível, o quarto, a cozinha e o banheiro da casa do idoso devem ficar no piso mais inferior para evitar subir e descer escadas, para evitar quedas.

Desta forma, algumas das adaptações que devem ser feitas na casa do idoso incluem:

- Ter divisões espaçosas e amplas, com poucos armários ou vasos, por exemplo;
- Prender fios de eletrodomésticos à parede;
- Dar preferência aos móveis sem quina;
- Colocar pisos antiderrapantes, principalmente na cozinha e no banheiro;
- Ter as divisões bem iluminadas;
- Guardar os objetos pessoais mais utilizados em locais de fácil acesso, como armários e gavetas baixas;
- Retirar tapetes do chão de todas as divisões;
- Não encerar pisos, nem deixar nada molhado no chão;
- Substituir ou consertar móveis instáveis;
- Evitar cadeiras muito baixas e camas muito altas;
- Usar maçanetas de fácil abertura, evitando as que são redondas.
- Devem-se manter todos os objetos ao alcance da pessoa, como os interruptores da luz, assim como não utilizar a parte mais alta dos armários.
- É importante colocar barras de segurança na casa, por exemplo, dentro do Box, que dão mais equilíbrio ao idoso.

9.1- Escadas

No caso da habitação do idoso ter escadas estas devem ser baixas, e é importante colocar corrimões dos dois lados das escadas, além de pintar com uma cor forte os degraus e colocar um piso antiderrapante para evitar que o idoso caia.

9.2- Banheiro

O banheiro do idoso deve ser amplo, não ter tapetes e ter apenas um armário baixo com os objetos essenciais, como toalhas e produtos de higiene. Deve-se optar por um chuveiro em vez da banheira, onde seja possível entrar uma cadeira de rodas e pode ser necessário colocar barras de apoio para que o idoso se possa segurar durante o banho.

9.3- Quarto

O quarto do idoso deve ter uma cama com um colchão firme e, em alguns casos, pode ser necessário escolher uma cama com grades para evitar as quedas noturnas. Os objetos mais usados pelo idoso, como óculos, medicamentos ou telefone, também devem estar sempre ao seu alcance.

Além disso, é importante que o quarto seja bem iluminado, devendo ter uma luz de presença durante a noite. Um quarto para poder garantir a autonomia dos idosos, e diminuir os acidentes, deve ser planejado nos mínimos detalhes, alguns deles são:

- Preferencialmente o quarto deve ficar no térreo para não ter que subir escadas.
- Fácil acesso ao banheiro.
- Altura da cama: entre 45 a 50 cm, para que se possa ficar sentando apoiando os pés.
- Criado mudo: 10 cm mais alto que a cama, bordas arredondadas e fixo, ele servirá como apoio para levantar.
- Colchão de acordo com o peso individual.
- Deixe sempre a mão: lanterna, telefone, água, remédios, controles.
- Poltronas são importantes para facilitar para calçar meias e sapatos e deve

ter de 45 a 50 cm de altura.

- As portas devem ter no mínimo 80 cm de largura (90 cm é o mais indicado).
- As maçanetas devem ser de alavancas para melhor manuseio.
- Tapetes causam acidentes procure evita-los ou aplique fitas adesivas para fixa-los.
- Circulação: de 80 cm ou maior e sem moveis no caminho.
- Use os interruptores que se iluminam no escuro.
- Janelas: prefira as que abrem para dentro.
- Tomadas em uma altura de 46 a 50 cm do chão.
- Fique atento ao portal para mais artigos sobre dicas de projetos.

9.4- Exterior da Casa

O exterior da casa do idoso também pode por em risco a sua segurança e levar o idoso a cair ou se machucar e, por isso, deve-se:

- Consertar calçadas e degraus quebrados do jardim;
- Limpar caminhos e remover entulhos de folhas, vasos ou lixeira;
- Substituir escadas por rampas com corrimão;
- Retirar fios elétricos em locais de passagem;
- Não lavar o quintal com detergente porque torna o pavimento mais escorregadio.
- Manter o exterior da casa sempre bem iluminado para a segurança do idoso.

10- A EDIFICAÇÃO

A residência estudada pertence a Sr.^a Maria Orizete dos Santos, de 74 anos, que reside na Rua Senador Darcy Ribeiro, Itaim Paulista – SP.

O terreno possui medidas de 8,10m x 14,06m, totalizando uma área de 113,90m² e perímetro de 44,32m.

A casa tem uma garagem, dois dormitórios, uma cozinha um banheiro e duas áreas de serviço no pavimento térreo onde mora a Sr.^a Maria Orizete.

A edificação conta com uma porta de entrada para a casa térrea, onde reside a Sr.^a Maria Orizete, e outra para o pavimento superior, onde tem uma escada.

Embaixo dessa escada foi aproveitado o vão da própria escada onde é o depósito. Entre a garagem e a outra parte da casa tem degrau de 10 cm mais alto. Na parede que divide a garagem do resto da construção tem duas janelas.

Para ter acesso aos outros cômodos da casa é preciso passar por um recuo de 1,41m x 6,03m do lado esquerdo da casa, onde funciona uma pequena área de serviço; onde nos fundos tem um banheiro com medidas de 2,00m x 1,42m, o único da casa, existe também duas portas, uma que dá acesso para a área de serviço interna, e outra para a cozinha.

A área de serviço tem medidas de 3,14m x 3,64m, onde da mesma tem-se acesso a um dos quartos, este tem medidas de 3,64m x 2,90m, ambos com janelas que dá para a garagem. A cozinha tem medidas de 3,14m x 4,15m, onde da mesma tem-se acesso ao outro quarto, este com medidas de 4,15m x 2,90, ambos com janelas para os fundos do terreno. Todas as portas têm medidas inferiores a 0,80 cm, o que é exigido pela NBR 9050/2004.

10.1- Adaptações na edificação

Será necessário adaptar todos os cômodos da casa de acordo com as normas da NBR 9050/2004 para atender as necessidades da Sr.^a Maria Orizete que já tem idade avançada.

O recuo onde funcionava a área de serviço e o banheiro será eliminado, a porta de entrada agora fica na parede frontal que divide a garagem da sala. O recuo lateral será eliminado dando assim a possibilidade de aumentar os cômodos da casa.

10.1.1- A sala

A casa que tem duas áreas de serviço, uma delas a interna; será ampliada e adaptada para uma sala, que terá medidas de 4,63m x 3,42m, a qual dará acesso a cozinha, apenas separadas por uma meia parede formando assim uma sala americana.

10.1.2- A cozinha

A Cozinha contará com medidas de 4,00m x 3,30m, os armários terão altura que possibilite não usar escadas ou cadeiras e bancos para alcançar os utensílios, evitando quedas, as portas de correr para evitar obstáculos quando elas estão abertas. Mesas e armários terão as quinas arredondadas para evitar acidentes.

10.1.3- Quartos

Os dois quartos darão origem a apenas um que terá medidas de 4,08m x 4,63m, este terá banheiro espaçoso e adaptado de acordo com a NBR 9050/2004, para um possível uso de cadeira de rodas; o mesmo terá medidas de 2,88m x 2,88m.

É imprescindível que a casa seja bem iluminada, principalmente no quarto, esse nunca deve ficar totalmente no escuro. Para isso é preciso sempre ter uma lâmpada que possibilite luz baixa, porém se a pessoa se incomoda com a luz ao dormir, no caso terá um interruptor que possibilite acender a luz sem sair da cama. A cama terá a altura ajustada de acordo com a necessidade da Sr.^a Maria o criado mudo será fixo para que ela possa se apoiar sem risco de cair.

10.1.4- Banheiros

O banheiro será ampliado para ter um raio de um 1,50 m para uma possível circulação de cadeira de rodas, e será adaptado com barras de apoio próximas do vaso sanitário e do lavatório, não terá Box de vidro para evitar acidentes em casos

de quedas, o mesmo será substituído por cortina, e terá tapete antiderrapante embaixo do chuveiro para evitar quedas e vaso sanitário mais alto que o comum, para evitar ter que agachar muito. Outro vilão é o degrauzinho ou a pedra que impede a saída da água. Este será substituído por uma grelha. O banheiro terá medidas de 2,88m x 2,88m.

10.1.5 – Área de serviço

A área de serviço ficará dentro de casa entre a cozinha e o banheiro, esta terá medidas de 3,10m x 2,00m. O piso será de cerâmica antiderrapante, e o revestimento das paredes será também de cerâmica.

RELATÓRIO DE VISITA PRÉVIA DO TERRENO

Dado inicial

Finalidade da edificação: Residencial

Município: São Paulo

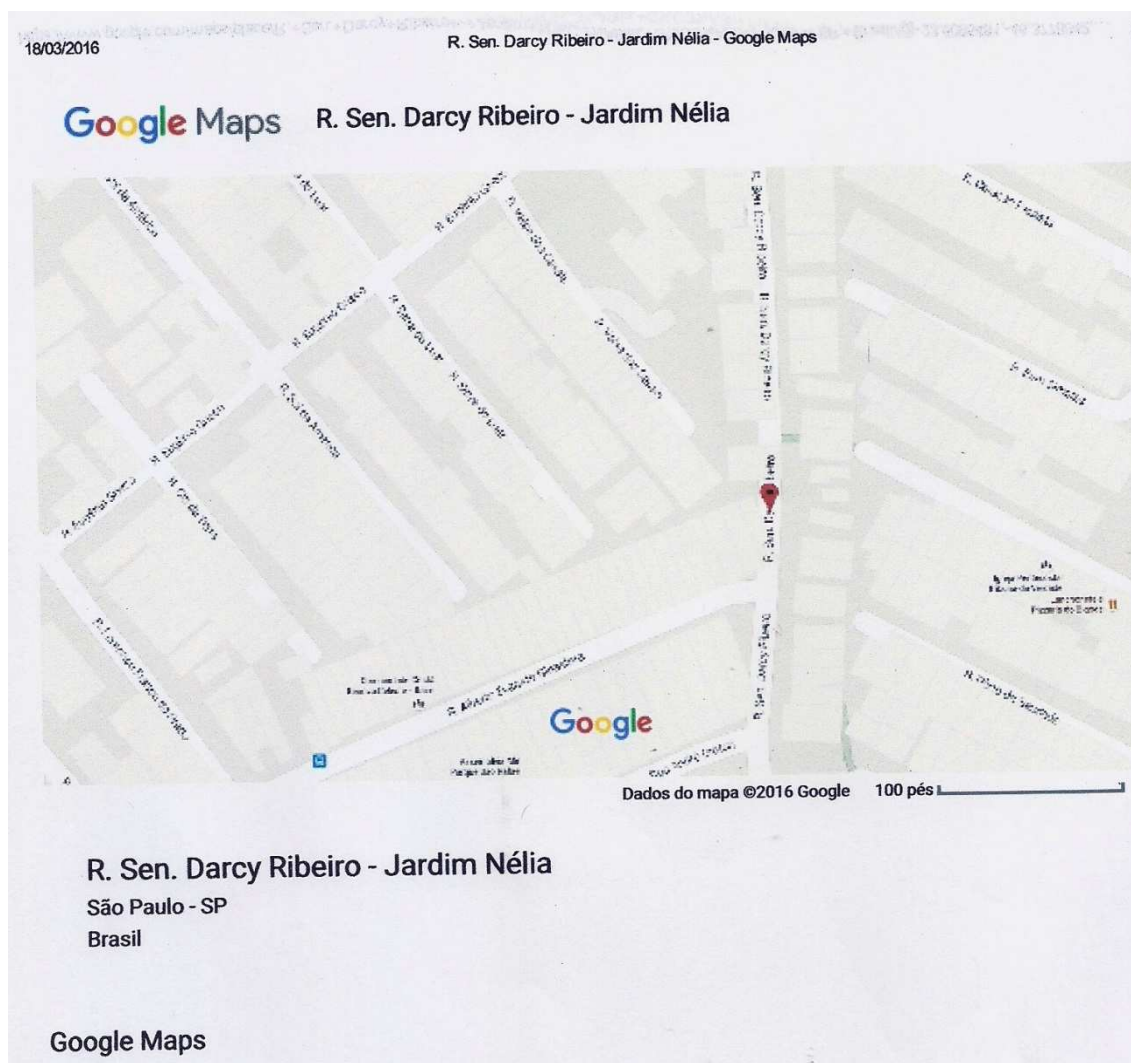
UF: São Paulo

Característica do terreno

O terreno a ser adaptado e ampliado se encontra na rua: Senador Darcy Ribeiro, nº46 CEP-08132485.

A rua é Pavimentada com bom escoamento o desnível da guia até o terreno e de 25cm, sem possibilidade de alagamento, não há ocorrência de passagem no terreno.

A Rua esta bem localizada próximo de posto de saúde, mercado de esquina, e policia.



O estado da pavimentação é ruim existem buracos, existe no local rede de água, esgoto e elétrica.

A rua é sem saída no final existe uma praça, no início da rua existe uma construção de uma creche; Existe vários locais próximos para comprar materiais de construção a rua é de amplo acesso.

As ruas vizinhas também são todas pavimentadas porem o asfalto já está desgastado ou cheio de remendo e buraco.

Imagem1: fachada

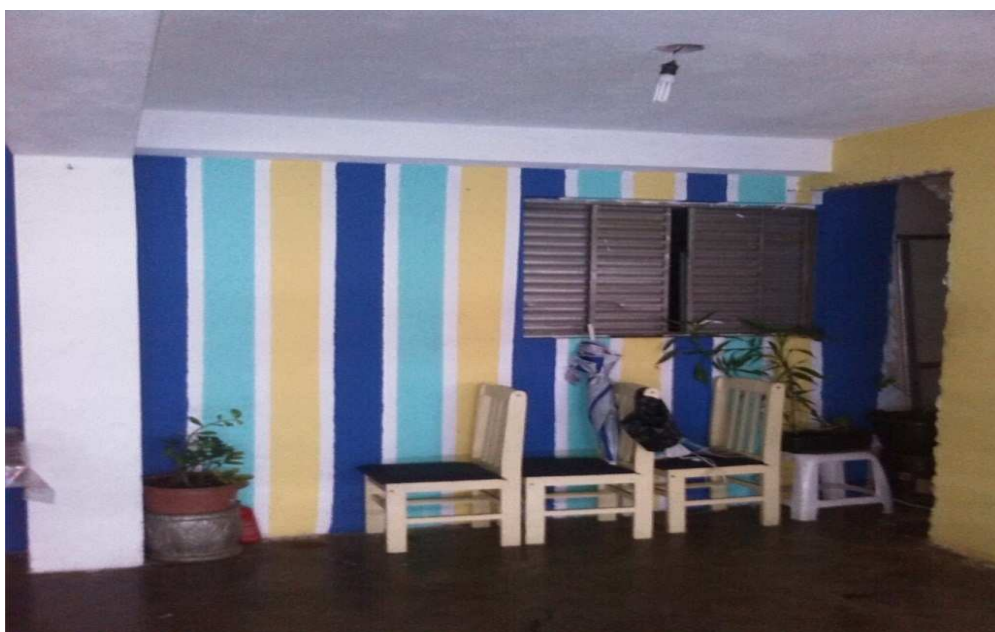


A garagem possui área de 38,83 m², portão basculante, piso em cimento queimado, e da garagem para a outra parte da casa tem um degrau de 10 cm. Na garagem também fica quadro de luz e água; existe também o vão da escada que dá acesso ao pavimento superior. As paredes em tinta acrílica verde.

Imagem 2: garagem



Imagem 3: garagem



O recuo lateral tem 1,42 m de largura e 6,03 de comprimento. O Piso é cerâmico preto. As paredes em tinta acrílica amarela. Neste recuo existe duas portas, uma que da acesso a cozinha e a outra a área de serviço interna.

Imagem 4: recuo lateral

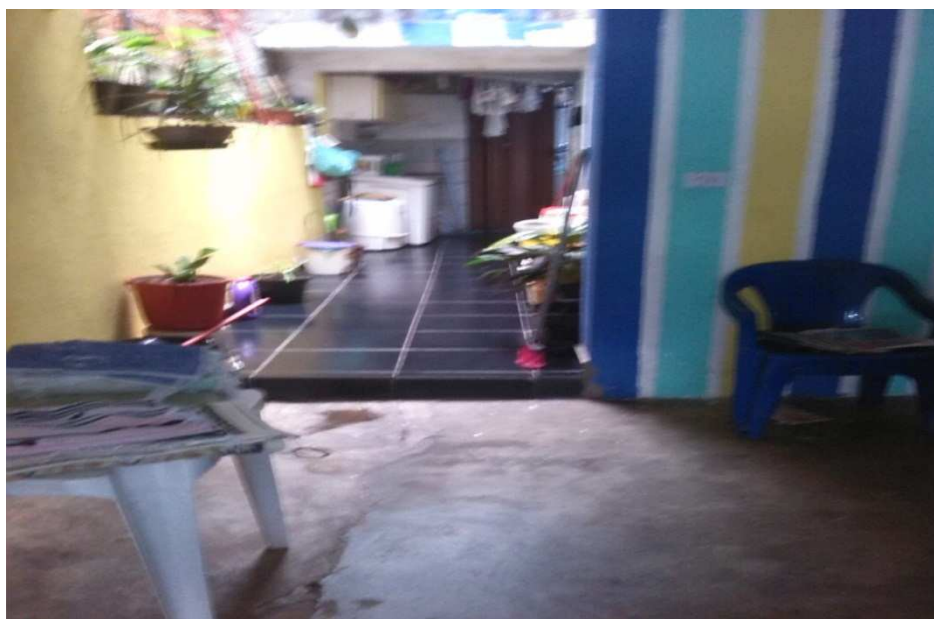
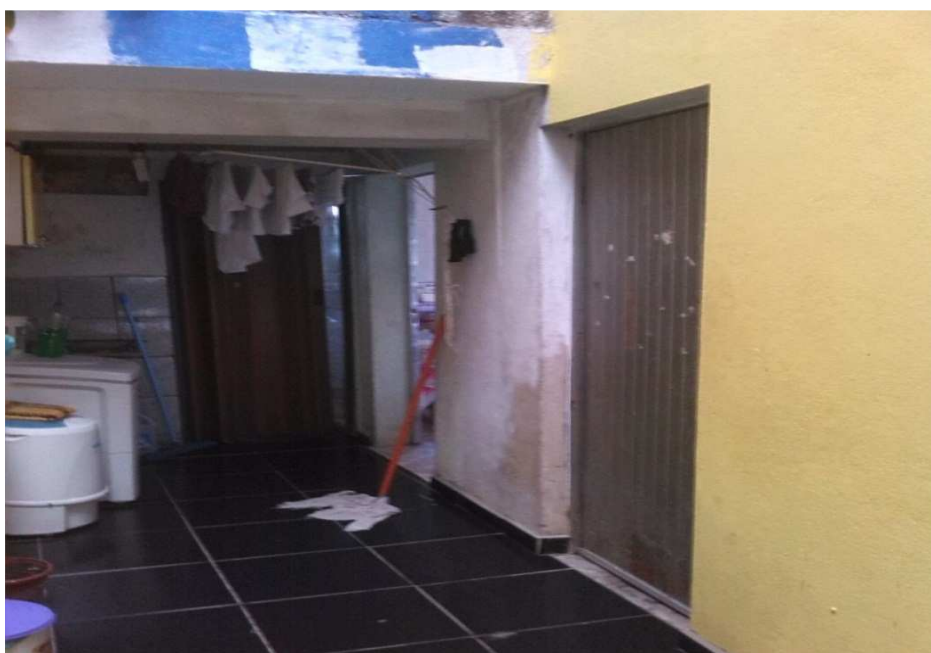


Imagem 5: recuo lateral

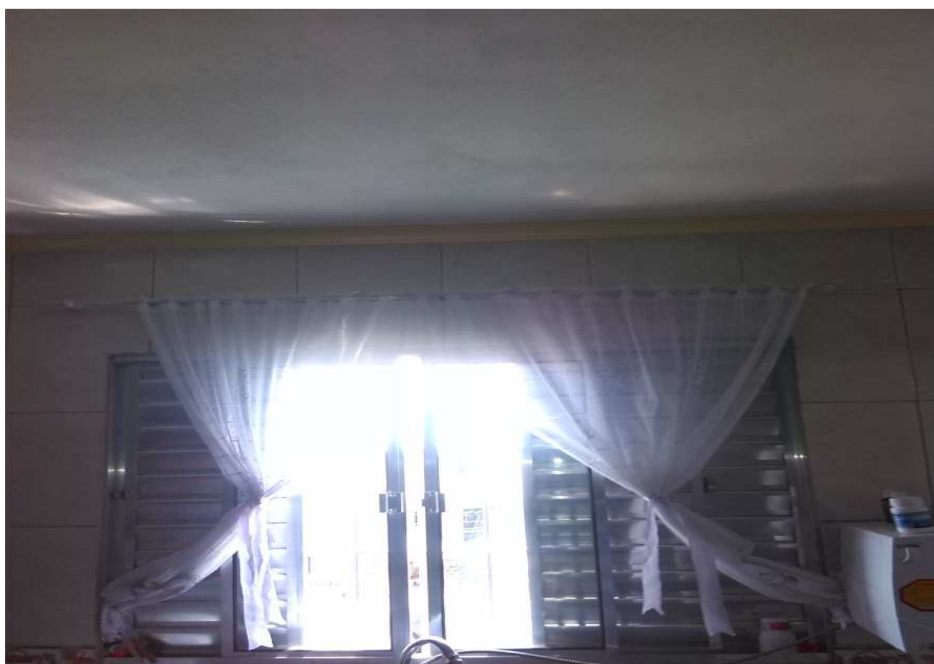


A Cozinha tem área de 13,00 m², piso de cerâmica, o revestimento das paredes internas também é de cerâmica, ambos de cor branca, tem apenas uma porta de saída para o recuo lateral, sendo esta de alumínio, tem apenas uma janela também de alumínio.

Imagem 6: cozinha



Imagem 7: cozinha



Este dormitório tem uma área de 12,00 m², tem uma janela que dar para o terreno dos fundos, o piso é de cerâmica e as paredes de revestimento convencional com tinta acrílica de cor salmom.

Imagem 8: dormitório 1



O dormitório 2 possui uma área de 10,55 m², piso cerâmico, parede de revestimento convencional, com tinta acrílica. Tem uma janela que dar para a garagem, esta de alumínio.

Imagem 9: dormitório 2



Banheiro tem uma área de 2,85 m², piso cerâmico preto, as paredes internas seu revestimento é cerâmico, a porta é de PVC. Tem um box de vidro que divide o local do banho e tem um vitrô que dar para o terreno dos fundos.

Imagem 10: banheiro

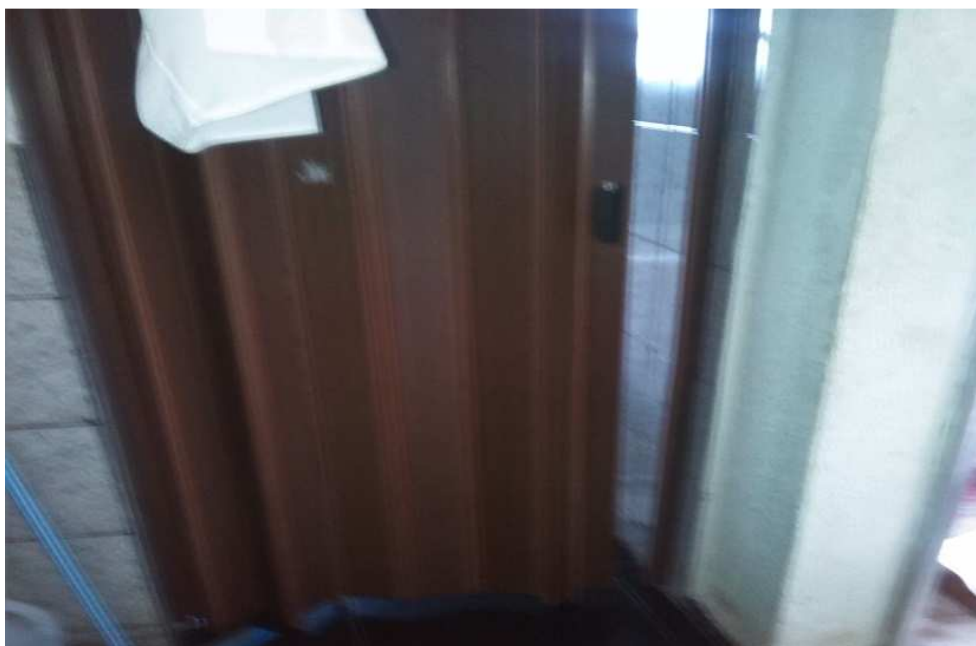


Imagem 11: banheiro



MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

Salas

O projeto possui uma sala conjugada cozinha totalizando uma área de 23,82m². O piso será revestido com revestimento cerâmico porcelanato imitando madeira de cor ocre antiderrapante. Cada peça possui a dimensão de 0,45 x 0,45m.

Porta principal da sala terá 0,90m x 2,10m. As esquadrias da sala de jantar e estar serão 1,90m x 1,50m com peitoril de 0,80m. O revestimento das paredes será de gesso monocamada. Pintura com tinta acrílica na cor azul da Suvinil.

Quarto

O quarto com área equivalente a 18,88m² terá seu chão revestido com piso de revestimento cerâmico imitando madeira de cor ocre antiderrapante. Cada peça possui a dimensão de 0,45m de largura, 0,04m de espessura e comprimento equivalente a 0,4cm.

As portas serão em madeira com 0,90m de largura e 2,10m de altura. As Janelas também em madeira terão 1,90m de largura e 1,50 de altura estando a 0,80m do piso.

Banheiro

Banheiro possui uma área equivalente a 8,92m² e terá o piso revestido com revestimento cerâmico antiderrapante nas dimensões de 0,45 x 0,45m no modelo.

A porta em PVC terá 2,10m de altura por 0,90m de largura. Já a janela de alumínio terá 1,90m de largura por 0,60m de altura estando com um peitoril de 1.80m.

Cozinha

A cozinha possui uma área equivalente a 9,20 m² e será revestida de piso porcelanato no piso e paredes com dimensões de 0,45 x 0,45m.

A porta da cozinha terá 0,90m de largura por 2,10m de altura no material alumínio. A janela terá 1,90m de largura por 1,20m de altura estando a 1,20m do piso.

Área de Serviço

A área de serviço de área equivalente a 6,20m² terá seu piso constituído com peças de cerâmica antiderrapante com dimensões de 0,45 x 0,45m.

A porta dos fundos terá 0,90 m de largura por 2,10m de altura, também em alumínio.

Garagem

Possui área de 35,48 m², piso cerâmico antiderrapante, com dimensões equivalentes a 0,45 x 0,45 m, o portão terá 2,38 x 2,50 m.

Caminhos (corredores externos/laterais área dos fundos (quintal))

Após a reforma não haverá mais corredores.

CONCLUSÃO

Este trabalho de conclusão de curso teve como abordagem a ampliação e adaptação de residência para idosos. A vida dos idosos dentro de casa, quais suas principais necessidades e o que fazer para anteder essas necessidades. Uma vez que o envelhecimento causa lentamente a perda da percepção, e a perda de cálcios nos ossos, também a perda da agilidade, assim deixando o idoso mais vulnerável a quedas, e essas quedas na maioria das vezes acontece dentro de casa, uma vez que os idosos tendem a passar a maior parte do seu tempo dentro de casa. Baseado nessas pesquisas entende-se que as residências onde habitam pessoas acima de sessenta anos devem ser adaptadas de acordo com suas necessidades obedecendo aos critérios da NBR 9050/2015, para que o idoso tenha conforto e segurança dentro de sua casa, e principalmente acessibilidade em todos os cômodos da casa onde vive.

Outro fator importante estudado neste trabalho foi a ergonomia do ambiente, e como aplica-la na vida dos idosos, e em suas residências. Onde buscamos parâmetros para entender de fato a limitação do idoso e a necessidade de um mobiliário adaptado de acordo com cada indivíduo.

Entendemos que cumprimos todos os objetivos propostos uma vez que buscamos conhecer tudo o que diz respeito a vida dos idosos como vivem e suas reais necessidades dentro de suas casas. Também em pesquisas e conhecimento de causa.

Este trabalho foi de grande importância para o nosso conhecimento. O aprofundamento deste tema permitiu-nos compreender melhor a vida dos idosos e suas necessidades. Além de nos dar a oportunidade de aperfeiçoar competências de investigação e seleção e organização das informações coletadas nesses meses de pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NBR 9050/2015, Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaço e Equipamentos Urbanos.

MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS DE ACESSIBILIDADE, para apoio ao projeto arquitetônico. Prefeitura da Cidade de São Paulo Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida.

ESTATUTO DO IDOSO, Legislação Sobre o Idoso 3ª edição.

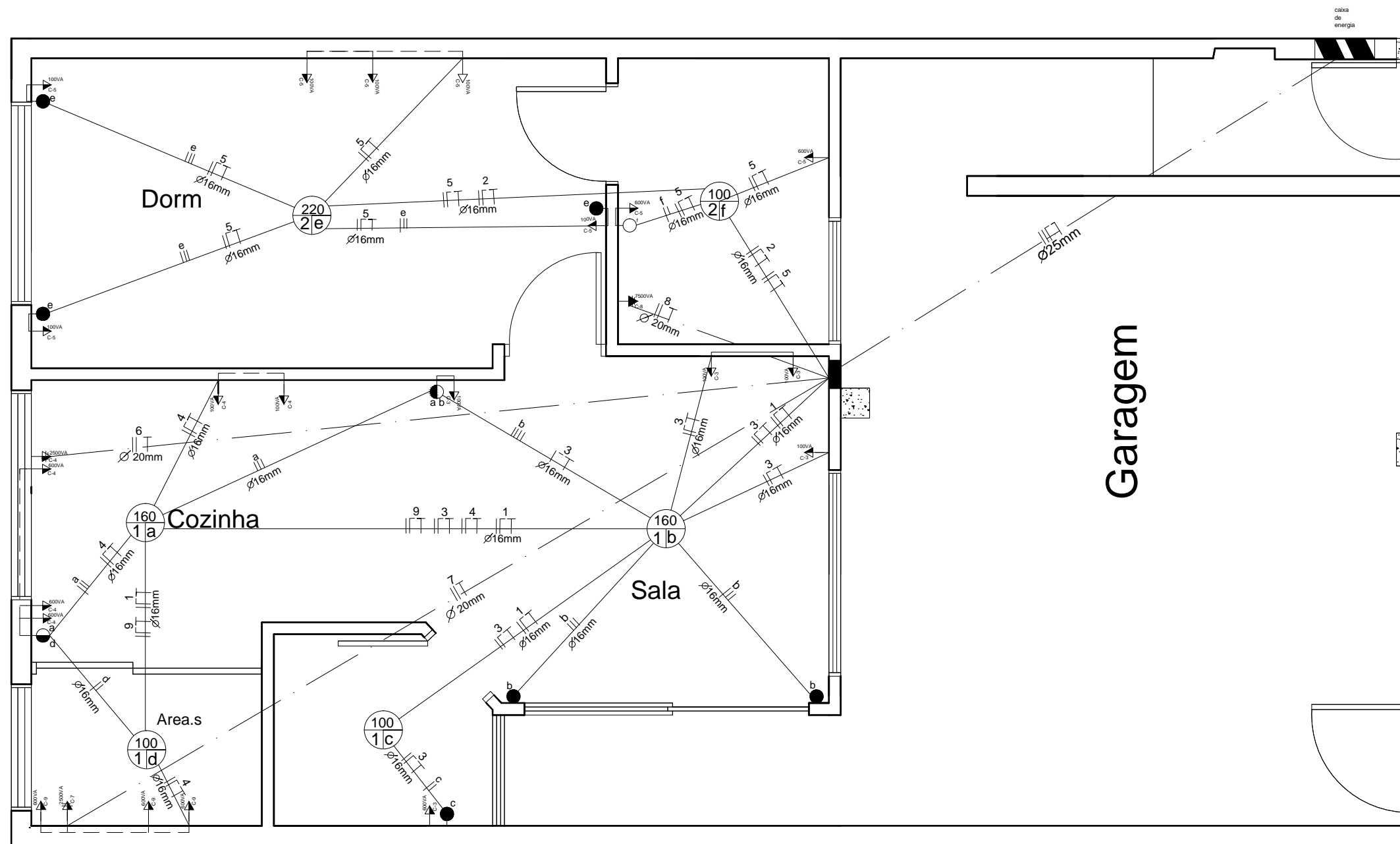
MANUAL DE PREVENÇÃO DE QUEDAS DA PESSOA IDOSA, Autoria: Centro de Estudos Ortopédicos do HSPE.

MARCIA, Maria Vieira Hazin, Os Espaços Residenciais na Percepção dos Idosos Ativos. Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

FONTAINER R. Psicologia do Envelhecimento edições Loyola 2010

GUNTHER Métodos de Pesquisa nos Estudos Pessoa Ambiente São Paulo: All Books editora 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS, População de Idosos no Brasil. Disponível em: www.ibge.gov.br , acesso em 20 de abril de 2016.



Legenda

- potencia
- comando
- circuito
- conjunto de tomada de meia altura e interruptor simples com duas teclas
- conjunto de tomada de meia altura e interruptor paralelo com uma tecla
- interruptor paralelo com uma sessão
- interruptor paralelo com duas sessões
- tomada baixa de (127 V)
- tomada de meia altura de (127 V)
- tomada de meia altura de (220 V)
- tomada alta de (220 V)
- eletroduto embutido no piso
- eletroduto embutido na laje
- eletroduto embutido na alvenaria
- quadro de distribuição interno
- quadro de distribuição externo e medidor
- diametro do eletroduto

Obs: Para os etrodutos que não possuem marcação de seu diametro especificado na planta tecnica, sera adotado diametro de Ø20mm.

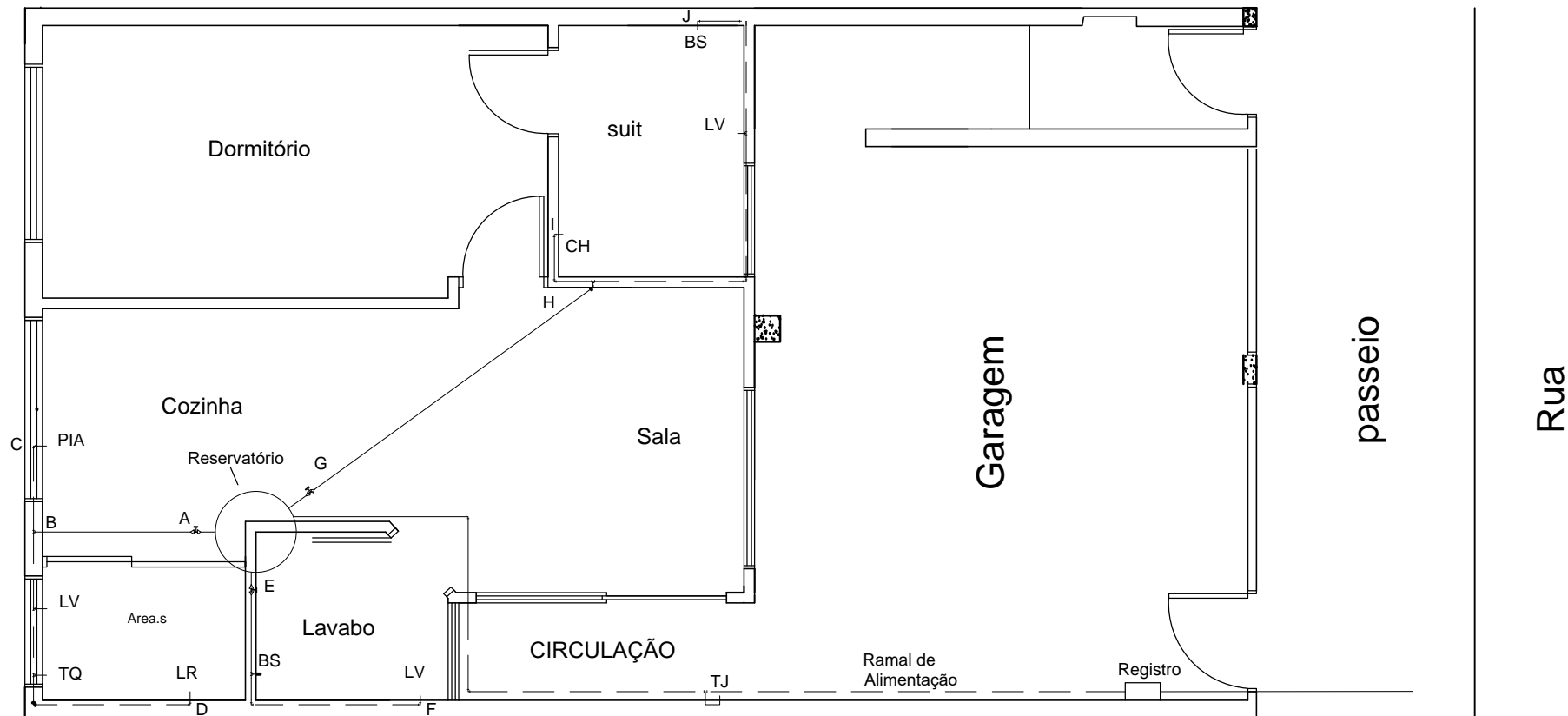
Obs:
 Para este projeto foi adotado fiação com bitola de 2,5mm.
 Para os circuitos de 220V sera adotada fiação com bitola de 10mm.

Projeto de Instalações Eletricas: TCC

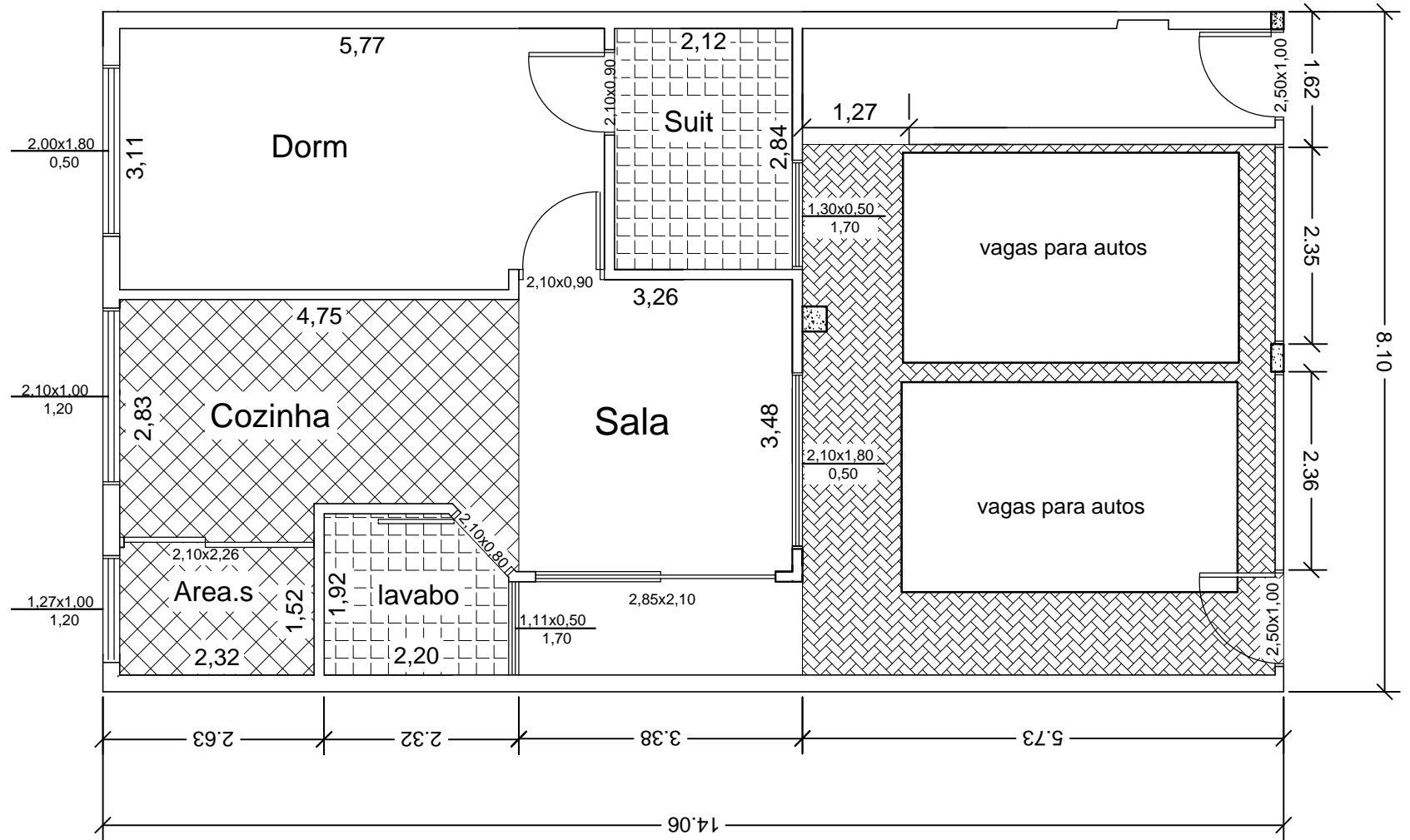
nome:

Cleber Rangel
 Higor Santos
 Adelmo Araujo
 José Henrique Cesaros
 Felipe Rodrigues

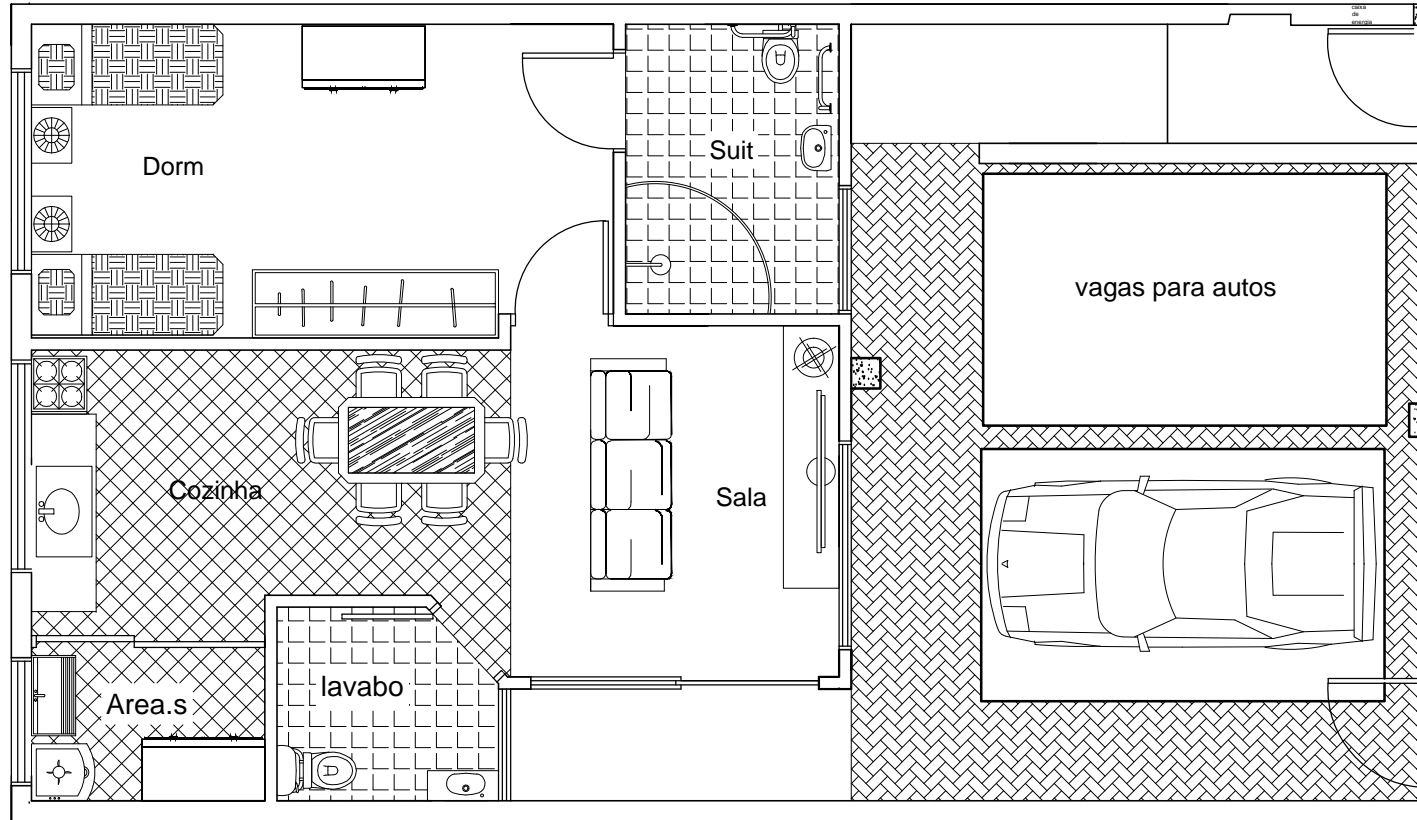
Professora orientadora: Eliana Cardoso
 escala doprojeto: 1:50



Projeto de instalações Hidraulicas: TCC	
nome:	Professora orientadora: Eliana Cardoso
Cleber Rangel	escala do projeto: 1:75
Higor Santos	
Adelmo Araujo	
José Henrique Cesaros	
Felipe Rodrigues	



Projeto Planta baixa modificada: TCC	
nome:	Professora orientadora: Eliana Cardoso
Cleber Rangel	escala do projeto: 1:75
Higor Santos	
Adelmo Araujo	
José Henrique Cesaros	
Felipe Rodrigues	



Projeto Planta Layout: TCC

nome:

Cleber Rangel

Higor Santos

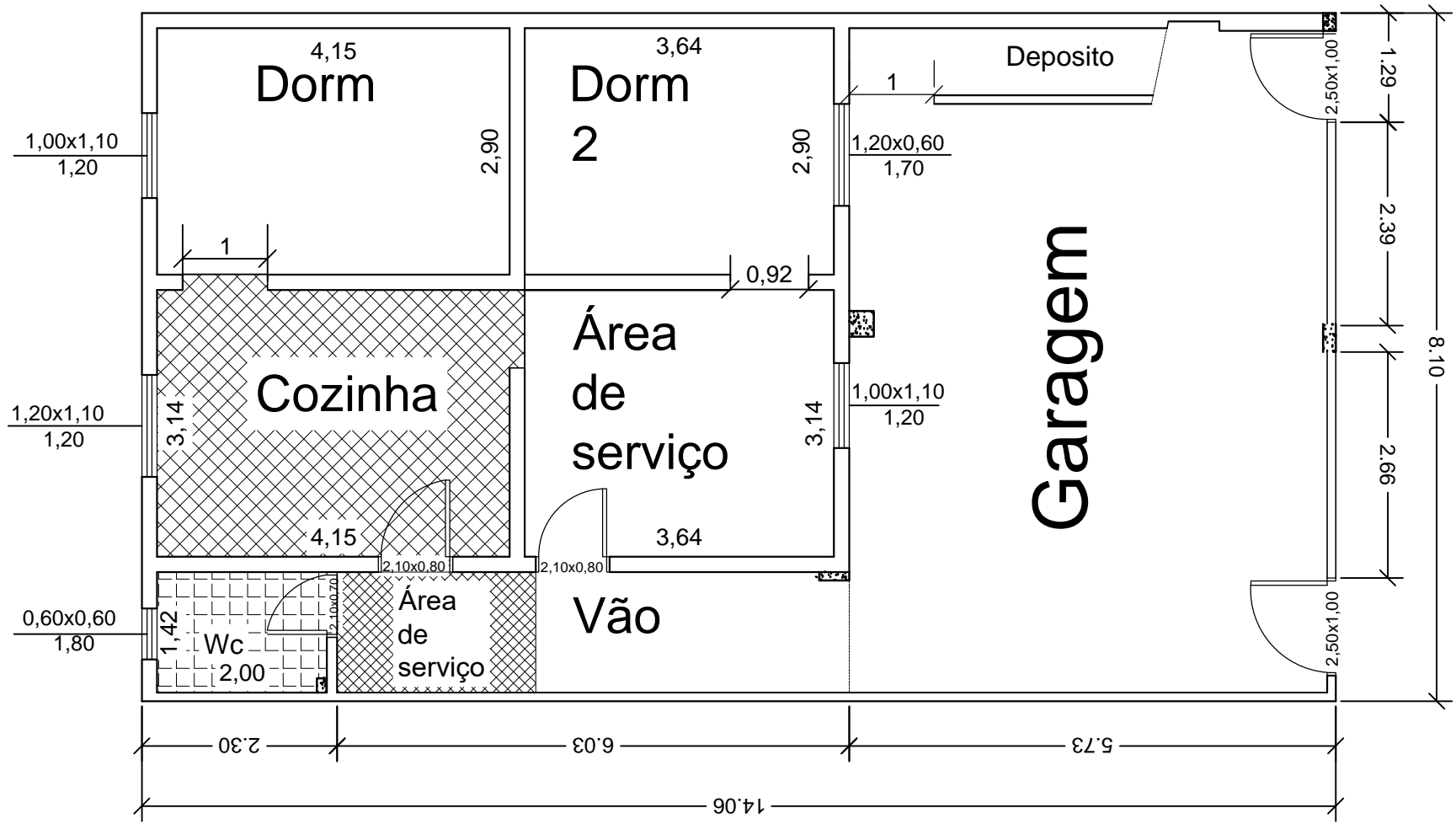
Adelmo Araujo

José Henrique Cesaros

Felipe Rodrigues

Professora orientadora: Eliana Cardoso

escala doprojeto: 1:75



Projeto Planta baixa atual sem modificações: TCC

nome:
 Cleber Rangel
 Higor Santos
 Adelmo Araujo
 José Henrique Cesaros
 Felipe Rodrigues

Professora orientadora: Eliana Cardoso
 escala do projeto: 1:75

TABELA DE HIDRAULICA

ÁREAS MOLHADAS

BENHEIRO			
TRECHO	PEÇAS	PESO	DIAMETRO
I-J (BARRILETE)	CH, LV, BS	0,8	20 MM
J-K (COLUNA)	CH, LV, BS	0,8	20 MM
K-L (RAMAL)	CH, LV, BS	0,8	20 MM

LAVABO			
TRECHO	PEÇAS	PESO	DIAMETRO
E-F (BARRILETE)	BS, LV	0,8	20 MM
F-G (COLUNA)	BS, LV	0,8	20 MM
G-H (RAMAL)	BS, LV	0,8	20 MM

COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO			
TRECHO	PEÇAS	PESO	DIAMETRO
A-B (BARRILETE)	PIA, LV, TQ, LR	0,8	20 MM
B-C (COLUNA)	PIA, LV, TQ, LR	0,8	20 MM
C-D (RAMAL)	PIA, LV, TQ, LR	0,8	20 MM