

A NEUROARQUITETURA COMO AGENTE DE QUALIDADE DE VIDA PARA OS IDOSOS COM A DOENÇA DE ALZHEIMER NA AMAZÔNIA.

YASMIM JAINE CORREA FIGUEIRA | FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO | UFPA | 2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

YASMIM JAINE CORREA FIGUEIRA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
**A NEUROARQUITETURA COMO AGENTE DE QUALIDADE DE VIDA PARA OS IDOSOS COM A DOENÇA DE
ALZHEIMER NA AMAZÔNIA**

BELÉM/PA
2024

YASMIM JAINE CORREA FIGUEIRA

A NEUROARQUITETURA COMO AGENTE DE QUALIDADE DE VIDA PARA OS IDOSOS COM A DOENÇA DE ALZHEIMER NA AMAZÔNIA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, do Campus Universitário do Guamá, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob orientação da Prof^a Dr^a Cibelly Alessandra Rodrigues Figueiredo.

BELÉM/PA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

- C824n Correa Figueira, Yasmim Jaine.
 A Neuroarquitetura como agente de qualidade de vida
 para os idosos com a Doença de Alzheimer na Amazônia :
 Projetando ambientes residenciais para idosos com
 Alzheimer / Yasmim Jaine Correa Figueira, Cibelly
 Alessandra Rodrigues Figueiredo. — 2024.
 122 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof^a. Dra. Cibelly Alessandra Rodrigues
 Figueiredo
 Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade
 Federal do Pará, Instituto de Tecnologia, Faculdade de
 Arquitetura e Urbanismo, Belém, 2024.
1. Doença de Alzheimer. 2. idosos. 3. adaptação ao
 ambiente doméstico. 4. Acessibilidade Cognitiva. 5.
 Neuroarquitetura. I. Título.

CDD 720

YASMIM JAINE CORREA FIGUEIRA

**A NEUROARQUITETURA COMO AGENTE DE QUALIDADE DE VIDA PARA OS IDOSOS COM A DOENÇA
DE ALZHEIMER NA AMAZÔNIA**

Banca Examinadora:

Profª Drª Cibelly Alessandra Rodrigues Figueiredo – UFPA

Orientadora

Profª Drª Rachel Sfair Ferreira Benzecry – UFPA

Examinador Interno

Profª Drª Katia Maki Omura - UFPA

Examinador Externo

Conceito:

RESUMO

Esta pesquisa apresenta uma abordagem focada nos idosos com a Doença de Alzheimer, discursando acerca da situação senil no país, dos aspectos e impactos da doença sobre os portadores e da relação deles com o ambiente. Assim, foi elaborado um guia arquitetônico onde estão agrupadas diretrizes projetuais a serem aplicadas em projetos residenciais, com o intuito de auxiliar os profissionais de arquitetura e familiares e/ou cuidadores de idosos com DA na constituição de um ambiente aliado ao tratamento não farmacológico da doença. Como metodologia, foram realizadas buscas em acervo bibliográfico centrado, dentre outras disciplinas, na Neurociência, Medicina e áreas correlatas, a fim de corroborar com os estudos baseados na Neuroarquitetura para compreender as especificidades necessárias a um espaço benéfico ao indivíduo acometido pelo Alzheimer. Ademais, foram feitas análises de projetos destinados a esse público com o intuito de verificar quais das recomendações encontradas ao longo da pesquisa estão sendo colocadas em prática. Como resultado, esse estudo evidencia os benefícios de um espaço onde se prevalece a segurança e bem-estar,

características que podem ser alcançadas a partir de um projeto no qual se prioriza a adoção de elementos naturais, contraste de cores, conforto acústico e lumínico e de itens capazes de evocar um sentimento de pertencimento, além de possibilitar atividades nas quais o cérebro é estimulado.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer; idosos; adaptação ao ambiente doméstico; Acessibilidade Cognitiva; Neuroarquitetura.

ABSTRACT

This research presents an approach focused on elderly people with Alzheimer's Disease, discussing the senile situation in the country, the aspects and impacts of the disease on sufferers and their relationship with the environment. Thus, was created an illustrated guide where are grouped design guidelines to be applied in residential projects, with the aim of assisting architecture professionals and family members and/or caregivers of elderly people with AD in the creation of an environment allied to the non-pharmacological treatment of the disease. of the disease. As a methodology, searches were carried out in bibliographic works focused, among other disciplines, on Neuroscience, Medicine and related areas, to corroborate studies based on Neuroarchitecture to understand the specificities necessary for a space that is beneficial to individuals affected by Alzheimer's. In addition, were made analyses of projects aimed at this audience in order to verify which of the recommendations found throughout the research are being put into practice. As a result, this study highlights the benefits of a space Where safety and well-being prevail,

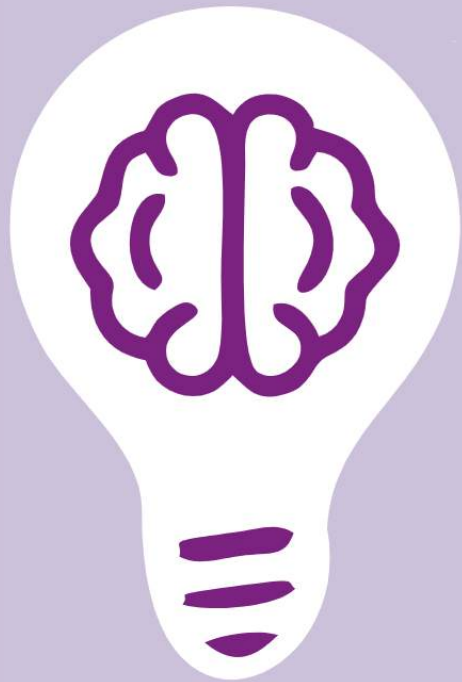
characteristics that can be achieved through a Project that prioritizes the adoption of natural elements, color contrast, acoustic and light comfort, and items capable of evoking a sense of belonging, in addition to enabling activities in which the brain is stimulated.

Keywords: Alzheimer's disease; elderly; adaptation of the home environment; cognitive accessibility; Neuroarchitecture.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	Objetivo Geral.....	6
1.2	Objetivos Específicos.....	6
1.1	Metodologia.....	6
2	UM PANORAMA GERAL ACERCA DA SITUAÇÃO SENIL BRASILEIRA.....	8
3	ASPECTOS ACERCA DA DOENÇA DE ALZHEIMER	12
3.1	Consequências advindas com a Doença de Alzheimer	17
3.2	Estágios e Tratamentos para a Doença de Alzheimer.....	20
4	NEUROARQUITETURA: DEFINIÇÃO E ASPECTOS	24
5	ALZHEIMER E O AMBIENTE DOMÉSTICO CONSTRUÍDO	28
5.1	Orientação Espacial.....	30
5.2	Orientação Temporal	34
5.3	Redução da incontinência fecal e urinária	34
5.4	Incrementação da segurança	36
5.5	Iluminação artificial e natural	38
5.6	Conforto térmico.....	41

5.7	Conforto acústico	42
5.8	Percepção visual	43
5.9	Acesso ao exterior	46
5.10	Preservação da identidade e do lazer	48
5.11	Análise	50
6	ANÁLISE DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS.....	53
6.1	Alzheimer residence for the “Foyer la Grange”	53
6.2	Vila para pessoas com Alzheimer.....	57
6.3	Centrum Origin Otwock	61
6.4	Dementia Inclusive Resource Centre.....	63
7	ELABORAÇÃO DO GUIA ARQUITETÔNICO.....	66
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
	APÊNDICE A – Guia Arquitetônico Para Projetos Residenciais De Idosos Com A Doença De Alzheimer.....	75



1 INTRODUÇÃO

Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2023), apontam um incremento no número de idosos no Brasil, passando de 11,2% em 2012 para 15,8% da população brasileira, a qual está estimada em cerca de 203 milhões de pessoas. Com esse aumento propiciado sobretudo por inovações no campo da saúde, surgem desafios frente aos cuidados para com essa parcela da população, uma vez que comumente é acometida por problemas prejudiciais à integridade física e mental, destacando-se a Doença de Alzheimer (DA), a qual, conforme o Ministério da Saúde (2023), atinge cerca de 1,2 milhão de brasileiros.

Por se tratar de um transtorno neurodegenerativo progressivo, os indivíduos acometidos pela DA têm a memória e a cognição deterioradas ao longo dos anos. Isso ocorre, resumidamente, a partir do seguinte processo: o processamento de determinadas proteínas do Sistema Nervoso Central- SNC passa a ter um mau funcionamento, fazendo com que os seus fragmentos se aloquem dentro e entre os neurônios de duas áreas cerebrais, para no fim danificá-los, sendo elas o hipocampo, responsável pela

memória; e o córtex cerebral, que controla as funções cognitivas (Ministério da Saúde, 2023).

Em relação aos cuidados dessas pessoas, evidenciou-se que em diversos casos são feitos em casa por familiares ou cuidadores. Assim, é indubitável a importância de um ambiente doméstico capaz de atender as necessidades e especificidades resultantes do diagnóstico, sobretudo levando em consideração situações nas quais há a exigência de permanecer em isolamento social, como ocorrido nos anos de 2019 a 2021 em decorrência da pandemia da SARS-CoV-2.

Devido a isso, houve o interesse em direcionar o foco dessa pesquisa ao comportamento dos indivíduos acometidos pelo Alzheimer. Dessa forma, buscou-se autores que se baseiam na Arquitetura, Neurociência, Psicologia e áreas afins para discursar acerca da relação entre o ambiente e esses idosos, objetivando compreender quais as especificidades necessárias para um lugar atuar como redutor de danos.

Ademais, foram analisados projetos arquitetônicos de quatro instituições que detêm de características espaciais em consonância com as recomendações feitas pelos autores, servindo, portanto, como referências projetuais.

Como resultado da pesquisa foi elaborado um guia

arquitetônico destinado a ambientes residenciais de idosos acometidos pela DA com diretrizes projetuais fundamentadas nas recomendações feitas pelos autores a partir de uma pesquisa voltado ao Design Baseado em Evidências – EBD.

Assim, o trabalho está dividido da seguinte forma: na primeira seção é discorrido acerca da situação dos idosos no Brasil, em seguida é abordado sobre o histórico e os aspectos da Doença de Alzheimer; na terceira seção o foco é direcionado à Neuroarquitetura para propiciar um conhecimento concernente à disciplina; na quarta há um enfoque na relação entre o ambiente construído e os idosos acometidos pelo transtorno; na quinta são trazidos exemplos de projetos arquitetônicos; na última seção é discorrido sobre a elaboração do guia arquitetônico; e, por fim, inserido no trabalho como apêndice, está o referido guia. Portanto, através desse trabalho almeja-se auxiliar os arquitetos, designers de interiores, familiares e cuidadores de idosos com DA a criar um espaço doméstico munido tanto de acessibilidade física quanto sensorial.

1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral dessa pesquisa está concentrado em utilizar estudos da Neurociência, Arquitetura e áreas correlatas para a estruturação de um guia arquitetônico onde serão reunidas diretrizes projetuais que poderão ser aplicadas nos ambientes domésticos destinados a idosos acometidos pela Doença de Alzheimer, em conformidade com as necessidades do usuário. Assim, a pesquisa ressalta as especificidades e limitações advindas pelo diagnóstico para alcançar soluções arquitetônicas capazes de gerar uma vivência positiva tanto cotidianamente quanto em situações adversas onde exige-se a permanência por longos períodos no ambiente residencial e, por conseguinte, organizá-las no referido guia.

1.2 Objetivos Específicos

- Compreender as especificidades da Doença de Alzheimer;
- Entender a relação entre o ambiente construído doméstico e as pessoas com a Doença de Alzheimer;
- Conhecer as características ambientais capazes

de promover estímulos positivos e negativos nos indivíduos acometidos pela doença.

1.1 Metodologia

Para alcançar os objetivos supracitados, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca do panorama dos idosos em escala nacional e regional a fim de compreender os aspectos dessa parcela populacional. Posteriormente, buscou-se estudos no âmbito da Neurociência, Medicina, Psicologia e áreas afins acerca da Doença de Alzheimer, com o intuito de conhecer a história, os estágios e os sintomas. Em seguida o foco foi direcionado à Arquitetura, Neuroarquitetura e áreas afins, focando em livros e produções acadêmicas que discursam acerca da influência do ambiente construído sobre as pessoas que possuem DA, a partir de uma abordagem voltada ao Design Baseado em Evidências sobre elementos e especificidades ambientais que proporcionam estímulos positivos aos seres humanos.

Além de pesquisas bibliográficas, buscou-se projetos de instituições destinadas a esse público-alvo escolhendo aqueles cujas características espaciais dialogam com as

recomendações encontradas ao longo do trabalho, para então utilizá-los como referências projetuais na elaboração do guia arquitetônico.

Por fim, com base nas recomendações coletadas e nos projetos analisados, foi desenvolvido o guia arquitetônico. Este guia reúne diretrizes práticas voltadas para o planejamento de espaços residenciais que atendam às necessidades físicas e cognitivas de idosos com Alzheimer, oferecendo soluções baseadas em estratégias que promovam conforto, segurança, qualidade de vida e bem-estar.



2 UM PANORAMA GERAL ACERCA DA SITUAÇÃO SENIL BRASILEIRA

Conforme os dados divulgados na Tábua da Mortalidade pelo IBGE em 2021, a expectativa de vida no Brasil está estimada em 77 anos (Figura 1), no entanto cabe ressaltar que essa nem sempre foi a realidade do país. No início do século XX a expectativa era de 33,7 anos e em 1950 estava em torno de 43,2, saltando para 63,5 em 1980 (Ramos; Veras; Kalache, 1987). Nessa mesma década a taxa de filhos por mulher houve um decréscimo de 30,4% em relação a 1962, passando de cerca de 6 filhos para 4 (Hugo *apud* Ramos; Veras; Kalache, 1987), exprimindo uma relação inversamente proporcional entre a taxa de fecundidade e a longevidade, ou seja, é necessário que a primeira diminua para a segunda aumentar.

Figura 1 - Tábua de Mortalidade em 2021

BRASIL: Tábua Completa de Mortalidade - Ambos os Sexos - 2021						
Idades Exatas (X)	Probabilidades de Morte entre Duas Idades Exatas Q (X,N) (Por Mil)	Óbitos D (X,N)	I (X)	L (X, N)	T(X)	Expectativa de Vida à Idade X E(X)
0	11,203	1120	100000	98968	7702721	77,0
5	0,261	26	98686	98673	7208698	73,0
14	0,385	38	98483	98464	6321418	64,2
20	1,239	121	97988	97927	5731751	58,5
30	1,482	143	96650	96578	4758465	49,2
40	2,292	218	94959	94850	3799857	40,0
50	4,769	438	91931	91712	2863640	31,1
60	9,860	847	85892	85468	1971258	23,0
70	22,207	1650	74304	73479	1163965	15,7
80 ou mais	1000,000	52604	52604	519828	519828	9,9

Notas:
 N = 1
 Q(X, N) = Probabilidades de morte entre as idades exatas X e X+N.
 I(X) = Número de sobreviventes à idade exata X.
 D(X, N) = Número de óbitos ocorridos entre as idades X e X+N.
 L(X, N) = Número de pessoas-anos vividos entre as idades X e X+N.
 T(X) = Número de pessoas-anos vividos a partir da idade X.
 E(X) = Expectativa de vida à idade X.

Fonte: IBGE, adaptado pela Autora (2023)

Entretanto, antes de se chegar a esse parâmetro, fez-se necessária uma queda na mortalidade infantil para que a população brasileira pudesse aumentar, o que foi alcançado através dos avanços na área médica e farmacêutica, com tratamentos e medicamentos eficazes ao combate de doenças infecciosas e parasitárias, bem como o incentivo à vacinação, aumento na renda propiciado em diversos casos pelos auxílios financeiros do governo, bem como à expansão do saneamento básico atendendo a um número maior de domicílios (Albuquerque; Silva, 2015).

Concernente à queda na taxa de fecundidade citada anteriormente, começou de forma mais acelerada entre as décadas de 60 e 80 por conta do processo de urbanização da população brasileira que contribuiu para a incorporação feminina no ambiente laboral, além de uma maior difusão dos meios de comunicação possibilitada pela globalização, fazendo com que as mulheres tivessem mais acesso às informações acerca dos métodos contraceptivos e se tornassem mais favoráveis ao controle familiar (Ramos; Veras; Kalache, 1987). Como consequência, alterou-se a realidade brasileira da época, que conforme José Carvalho e Ricardo Garcia (2003), entre os anos 1940 e 1960 tratava-se de uma população predominantemente jovem, na qual apenas 3% apresentavam uma idade superior a 65 anos.

Outro ponto a ser discursado é acerca da superação dos dados previstos por autores referentes ao crescimento senil. Luiz Ramos, Renato Veras e Alexandre Kalache em 1987 expectavam para 2025 um alcance de 14% de idosos em relação à população, contudo tal presunção se realizou em 2020, com 14,3%, e hoje encontra-se em 15,8%, que em número representa cerca de 32 milhões de pessoas (Figura 2).

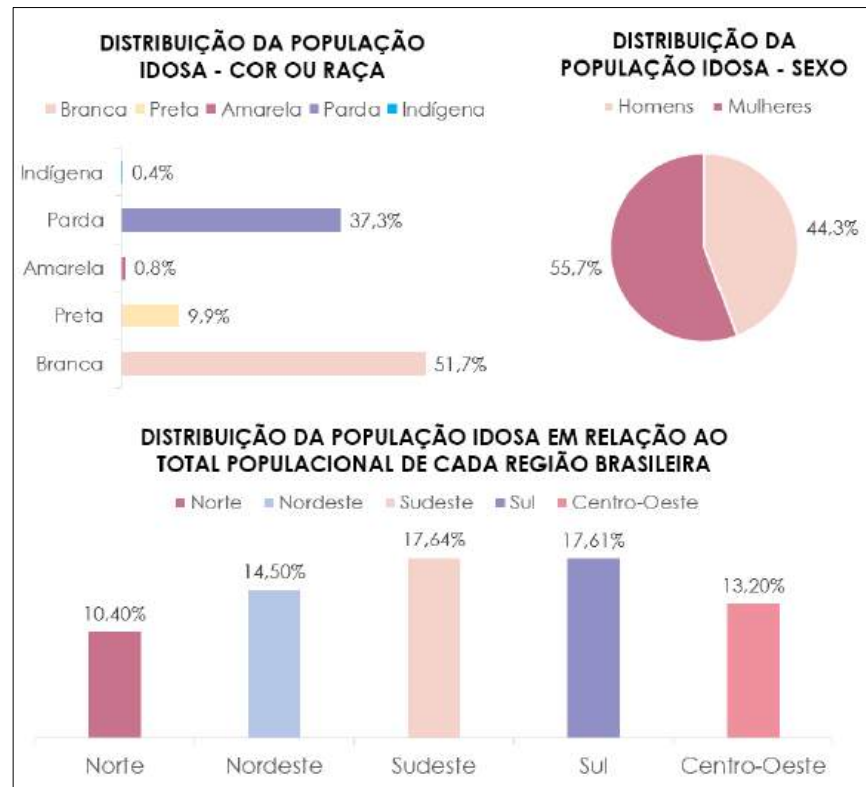
Figura 2 – Distribuição da população brasileira a partir de grupos de idade



Fonte: IBGE, adaptado pela Autora (2024)

Tangente às características hodiernas da população idosa brasileira, aferidas através dos dados disponibilizados pelo IBGE (2023), chegou-se às seguintes conclusões: é majoritariamente branca e feminina, a maior concentração está no sudeste do país e a menor no norte; houve um aumento de idosos residindo em unidades domésticas unipessoais, sobretudo na região norte onde o acréscimo foi de 6,1% no ano de 2022 em comparação a 2012; além disso, verificou-se que essa parcela populacional detém de um maior rendimento mensal em relação aos outros grupos de idade (Figura 3).

Figura 3 – Gráficos com distribuição da população idosa brasileira



Fonte: IBGE, adaptado pela Autora (2024)

Comumente o aumento da longevidade da população de um país exprime que as políticas públicas centradas na economia, infraestrutura e saúde estão gerando resultados positivos. No entanto, cabe destacar que conjuntamente ao crescimento acelerado da parcela idosa no Brasil, surgem as

adversidades primordialmente no campo da saúde, considerando que consoante a Flávio Cançado, Laura Alanis e Marcos Horta (2013), os idosos geralmente são acometidos pelo declínio das funções orgânicas, possibilitando o surgimento de doenças crônicas e conseqüentemente gerando danos tanto à integridade física quanto mental.

Acerca disso, de acordo com Sebastião Bianco, Lilian Stein e Giovanni Pergher (2005), há uma relação diretamente proporcional entre os idosos e as patologias que afetam a memória, dentre as quais se destacam os variados tipos de demência, sendo a Doença de Alzheimer a mais comum, afetando cerca de 60 a 70% dos idosos diagnosticados com quadros demenciais (Organização Mundial da Saúde, 2023).

Dessa forma, considerando os riscos aos quais estão expostos, bem com o aumento de número de idosos residindo sozinhos, verifica-se uma necessidade por intervenções tanto gerais, a partir de melhorias na saúde pública, quanto particulares com intervenções nas residências desses indivíduos a fim de favorecer uma autonomia e melhoria na qualidade de vida.



3 ASPECTOS ACERCA DA DOENÇA DE ALZHEIMER

Conforme foi mencionado, esse estudo foca na relação entre o ambiente e os indivíduos acometidos pela Doença de Alzheimer, vista, sobretudo, a partir da Neuroarquitetura. No entanto, antes de seguir para a abordagem concernente ao transtorno, é importante discorrer acerca da demência, a qual, consoante à Organização Mundial da Saúde (2023), é causada por um grupo de doenças que afetam a memória, as habilidades cognitivas e a capacidade de realizar atividades cotidianas, sendo mais frequente em idosos. Dentro do referido grupo inserem-se a demência vascular, frontotemporal e a demência com corpos de Lewy, entretanto, a principal é a Doença de Alzheimer (DA), ficando responsável por cerca de 60 a 70% dos casos.

Ao buscar dados tangentes ao montante populacional acometido pela DA, verificou-se em informações divulgadas pelo Ministério da Saúde (2023), um número de 50 milhões de pessoas no mundo e cerca de 1,2 milhão no Brasil, acometendo majoritariamente pessoas do sexo feminino. Apesar de não terem sido encontrados dados referentes à região norte, baseando-se no fato do envelhecimento ser um

fator de risco para a manifestação do transtorno e que, assim como no restante do país a expectativa de vida aumentou e continuará aumentando significativamente, infere-se a existência de uma quantidade expressiva de casos.

Outrossim, é importante ressaltar que embora hoje seja possível adquirir com mais facilidade informações acerca das patologias psíquicas, essa nem sempre foi a realidade vigente no corpo social e científico ao longo da história, posto que o transtorno mental era visto com preconceito pela sociedade por acreditar que se tratava de consequência sobrenatural. Devido a isso, não era enfrentado com seriedade, sobretudo a demência que era considerada apenas um resultado do envelhecimento.

Essa visão, conforme Joseph Jebelli (2018), começou a ser desmantelada concomitantemente ao início do Iluminismo, período no qual descobertas nas áreas das Ciências Naturais e da Medicina mostraram que os fenômenos mentais poderiam ser explicados cientificamente e, portanto, não havia relação com o misticismo.

O ápice dessa evolução ocorreu no final do Século das Luzes (1701 a 1800) e início do século XIX, período no qual a visão esclarecida tangente às condições mentais levou a

médicos, como Vincenzo Chiarugi e Philippe Pinel a defenderem um tratamento humanizado sem o uso da força nos pacientes, diferente do procedimento vigente que se baseava na “terapia moral”. Ainda no século XIX, as buscas científicas referentes às patologias mentais se intensificaram, resultando na descrição e classificação de suas formas clínicas, tais como melancolia, mania, paranoia e demência, possibilitando que no século XX, a psicopatologia fosse elucidada e houvesse uma maior atenção e difusão de estudos voltados à mente (Porter, 2002).

Sob esse enfoque, a disseminação da Psiquiatria foi essencial para que em 1888, Alois Alzheimer, recém-formado em medicina, começasse a trabalhar no Hospital Mental de Frankfurt. Foi nesse local que Alzheimer conheceu Auguste Deter em 1901, uma paciente de apenas 51 anos, que por apresentar sintomas demenciais, despertou interesse no médico (Sahyouni; Verma; Chen, 2016).

Embora tenha realizado diversas pesquisas com Auguste, foi somente após sua morte, em 1906, que Alois Alzheimer conseguiu encontrar particularidades referentes ao transtorno através de um exame post mortem realizado no cérebro da paciente, onde identificou os seguintes aspectos:

atrofia, que é referente à perda expressiva de massa cerebral no córtex resultante da ausência de células nervosas, e depósitos anormais entre e dentro dos neurônios. Após esses achados, Alzheimer decidiu expor os resultados ao corpo científico em uma conferência médica realizada na Alemanha em 4 de novembro de 1906, tornando pública a enfermidade (Sahyouni; Verma; Chen, 2016).

Embora não tenha sido levado a sério ao expor os produtos de sua investigação, conforme salienta David Skenk (2001), o legado de Alois Alzheimer foi primordial para despertar interesse em médicos e psiquiatras, dentre outros profissionais, em relação à doença, resultando em importantes descobertas ao longo das décadas seguintes.

Em anos posteriores, em decorrência principalmente dos avanços tangentes à área microscópica, foi descoberto que as substâncias desconhecidas encontradas por Alois tratavam-se de compostos proteicos advindos de duas proteínas que sofreram modificações anormais: uma é a beta amiloide, a qual forma placas entre os neurônios e, por conta disso, interfere nas conexões entre eles; e a segunda trata-se da proteína TAU, situada dentro dos neurônios e responsável por prejudicar a emissão de sinais pelas células neuronais

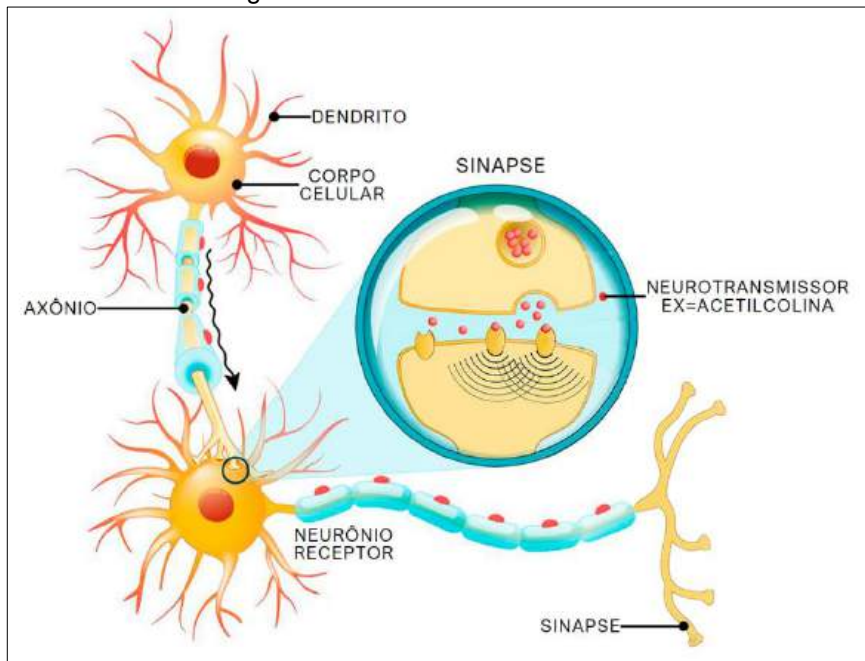
(Sahyouni; Verma; Chen, 2016).

Uma colocação feita por Jebelli (2018) demonstra que os sucessores de Alois Alzheimer encontraram dificuldades para entender a Doença de Alzheimer, visto que os emaranhados, as placas presentes entre as células nervosas mortas e a atrofia também eram encontrados em cérebros de idosos saudáveis, embora de forma menos expressiva, o que explica os problemas de esquecimento recorrentes. Não obstante, os cientistas prosseguiram com os estudos, até encontrarem na década de 1970 a evidência de que, juntamente às placas e emaranhados, o cérebro de pessoas com Alzheimer sofria uma grande perda do neurotransmissor Acetilcolina.

Para explicar o que seria a referida substância, cabe informar a priori, que o cérebro, dentre outros componentes, é constituído pelas células denominadas “neurônios”, as quais são formadas por um corpo celular, axônio e os dendritos, conforme mostra a Figura 4. Além disso, é importante destacar que os neurônios vivem em constante conexão concebida em locais específicos chamados de sinapses, através dos quais transmitem as mensagens químicas, ou seja, os neurotransmissores, grupo no qual está inserida a Acetilcolina,

que é responsável por diversos processos cerebrais, como a emoção, aprendizagem e memória, explicando a perda desses aspectos em indivíduos com Alzheimer (Furtak, 2024).

Figura 4 – Conexão entre neurônios.



Fonte: Shutterstock, adaptado pela Autora (2023)

Outro avanço primordial acerca da Doença de Alzheimer concerne à descoberta de sua forma hereditária denominada “Alzheimer familiar”, que diferentemente da forma comum, começa a dar sinais precocemente por volta dos 50 e,

em determinadas situações, na casa dos 30. Isso foi possível devido à descoberta por um cientista na década de 80 do gene PPA na sequência de DNA da proteína beta amiloide (responsável por formar placas entre os neurônios), resultante de uma mutação dominante no Cromossomo 21 caracterizada pela presença da letra “T” no lugar de um “C”, significando, portanto, ser uma herança genética familiar que pode atingir 50% dos descendentes (Jebelli, 2018).

Em adição, consoante a Judes Poirier e Serge Gauthier (2016), há uma segunda forma da doença intitulada “esporádica”, a qual é responsável por 95% dos casos de Alzheimer e se manifesta tardiamente, já na fase idosa. Embora não haja evidências do gene causador, estudos identificaram que um dos principais genes associados é o Apolipoproteína, o qual está presente em cerca de 30% da população e tem a função de fazer o transporte de colesterol e lipídeos no corpo humano.

A substância supracitada, conforme Jebelli (2018), foi encontrada por Strittmatter Saunders na década de 1990 ao perceber que além da amiloide, havia um outro componente presente nas placas, descoberta primordial para que o cientista Allen Roses passasse a investigá-lo e encontrasse três

variações dele e posteriormente descobrisse que uma delas era o fator de risco genético para o desenvolvimento do Alzheimer de manifestação tardia, a APOE 4, diante disso, concluiu que os indivíduos com o referido componente têm grandes chances de adquirir o Alzheimer tanto tardio quanto precoce.

Outra variação do transtorno concerne à Atrofia Cortical Posterior (ACP), também denominada “Alzheimer Visual”, a qual apresenta uma particularidade: os indivíduos podem apresentar estabilidade na memória e nas habilidades cognitivas até mesmo em estágios avançados da doença, mas são vítimas de uma demência visual, ficando à mercê de diversos problemas, como alucinações e dificuldades para se orientar no espaço. Acerca disso, Jebelli (2018) usa o exemplo do neurologista Oliver Sacks que ao estudar o comportamento da pianista Lilian Kallir, notou que embora ela apresentasse dificuldades em distintas habilidades, como ler partituras e se orientar espacialmente, conseguia memorizar as cores formadas nos corredores, levando Sacks a concluir que mesmo em meio às dificuldades postas pelo transtorno, o reconhecimento da cor se sobressaía.

Diante às numerosas informações colocadas até aqui,

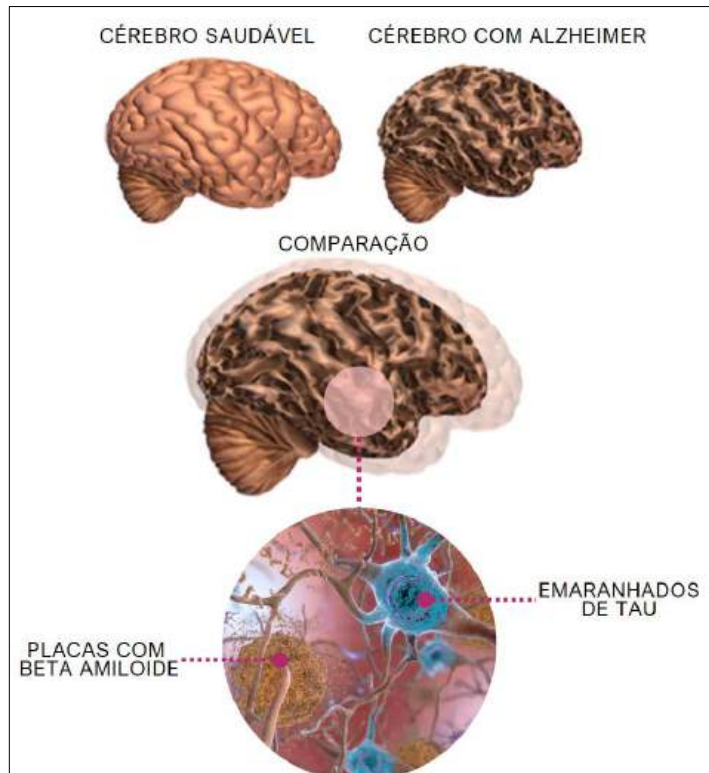
cabe fazer uma retrospectiva resumida.

Conforme discutido, o Alzheimer tem os seguintes fatores de riscos primordiais, a saber: a) o envelhecimento; b) a herança genética do Gene PPA que contribui para a manifestação precoce e pode atingir 50% dos descendentes; e c) a predisposição a partir da APOE4, que está presente em 30% da população e é responsável pela forma tardia do transtorno.

Ademais, a doença caracteriza-se pelo acúmulo de placas formadas pela beta amiloide nos espaços entre as células, perda excessiva de neurônios e pelos emaranhados gerados pela TAU no interior das células nervosas, afetando a transmissão de informações entre os neurônios e resultando em diversos problemas funcionais, dentre eles a perda na capacidade de produzir memórias novas e de habilidades cognitivas, como orientação espacial, reconhecimento facial, além de afetar a memória a longo prazo.

Cabe ressaltar que o Alzheimer age primeiramente no hipocampo, contudo, ao longo de 6 a 8 anos danifica quase inteiramente o córtex cerebral, atrofiando-o (Alzheimer's Association, 2023). Para ilustrar o exposto, segue a Figura 5.

Figura 5 - A atuação da Doença de Alzheimer no Cérebro



Fonte: Alzheimer's Association e National Institute of Aging, adaptado pela Autora (2023)

Antes de prosseguir, é válido informar que para além dos fatores de riscos mencionados anteriormente, como o envelhecimento e a herança genética, no caso da forma familiar, a Associação Brasileira de Alzheimer (2023)

complementa inserindo os seguintes fatores: gênero feminino, por conta de o Alzheimer atingir majoritariamente as mulheres; a baixa escolaridade e realização de atividades intelectuais; o abuso de álcool; a hipertensão; diabetes e o sedentarismo.

3.1 Consequências advindas com a Doença de Alzheimer

Conforme foi discorrido anteriormente, a Doença de Alzheimer trata-se de um transtorno neurodegenerativo e progressivo, e como consequência, impacta de distintas formas os indivíduos diagnosticados gerando inúmeras alterações comportamentais.

Uma das primeiras mudanças, conforme Mark Warner (2000) dispõe, concerne à perda das memórias recentes, tendo a hipótese de que pode surgir cerca de dez anos antes do desenvolvimento da doença. Isso também é discorrido pela Alzheimer's Association (2023), complementando que além de informações recentes, o indivíduo passa a esquecer datas importantes e fazer perguntas repetitivas, além de depender de lembretes para conseguir recordar do que é necessário.

Cabe ressaltar, no entanto, que a perda de memória não

deve ser confundida com o esquecimento, visto que consoante à Margareth Calkins (1988), na primeira não há a recuperação das ideias perdidas, que é o caso dos acometidos pela DA, mas no segundo sim. Ademais, a autora informa que comumente as memórias antigas são mais preservadas em relação às recentes, o que pode intensificar a confusão nos idosos ao serem transferidos para uma instituição de cuidados, ou até na própria residência, caso não seja a que está viva em sua memória.

Outrossim, de acordo com Warner (2000), comumente os indivíduos com DA ficam mais distraídos e acabam tendo dificuldades em encontrar objetos perdidos, e quando os encontram muitas vezes passam a escondê-los, além de começarem a esquecer de finalizar certas atividades, como desligar o fogão, o que se torna um perigo para a integridade física. A distração também é abordada pela Alzheimer's Association (2023), dispendo que pode ocasionar dificuldades na prática de atividades comuns, como dirigir a lugares familiares ou executar uma receita de família, além de impactar a capacidade de resolução de problemas e planejamento.

Um outro problema recorrente, conforme Warner (2000), é a afasia, que corresponde à incapacidade de

entender palavras e se comunicar, assim o indivíduo não consegue associar um termo ao objeto. A partir disso, o autor recomenda que sejam adotadas sinalizações e outros elementos que sirvam como dicas para facilitar a compreensão, contudo ele informa que algumas vezes esse auxílio pode falhar em decorrência de uma má visibilidade, portanto devem ser propiciadas condições adequadas à visualização, como a provisão de uma boa iluminação.

Ainda sobre as consequências e sinais da doença, a Alzheimer's Association (2023) informa que as pessoas passam a ter problemas para tomar decisões, sentem-se desorientados no tempo e no espaço, além de terem a visão prejudicada e conseqüentemente sentirem mais dificuldades na compreensão de imagens, distâncias, cores e contrastes. Isso é definido por Warner (2000), como "Visual Cliffling", condição que além das consequências supracitadas, gera confusões na interpretação de profundidade.

Ademais, consoante à Elizabeth Brawley (1997), comumente os idosos com DA ficam agitados e agressivos, no entanto tais comportamentos não são uma consequência direta do transtorno, mas das condições desconfortáveis que os cercam, então como não conseguem expressar o que estão

sentindo e qual a fonte do desconforto, acabam reagindo de forma violenta, por essa razão é necessário estar atento aos aspectos ambientais que podem tornar-se causas de estresse.

Outro aspecto a ser mencionado é o “*sundowning*”, o qual, consoante a Warner (2000), trata-se de um fenômeno que deixa os indivíduos muito agitados, confusos ou com um comportamento fora do normal no final do dia, e embora não tenha uma causa certa, supõe-se ser resultante do fato de que normalmente as pessoas estão cansadas nesse período. O autor também menciona uma ocorrência frequente de paralisação quando os indivíduos estão andando pela casa, sobretudo em frente às portas, entradas de espaços grandes ou no final de uma escada, recomendando que devem ser avaliadas as causas para tal comportamento.

Warner (2000) também dispõe que comumente os idosos passam a seguir seus cuidadores ou familiares por medo de ficarem sozinhos, além de adotarem um comportamento repetitivo, o qual decorre do fato de que por conseguirem finalizar poucas atividades, essas tornam-se satisfatórias e despertam a vontade de realizá-las novamente. Além disso, o autor menciona que muitos acabam adquirindo a mania de comer materiais inapropriados, sendo necessário,

portanto, tomar cuidado para não deixar expostos remédios ou materiais iminentes de perigo.

Uma outra situação comum, de acordo com Brawley (1997), é a incontinência urinária, a qual além de estar relacionada às alterações no cérebro que impossibilitam o indivíduo de reconhecer os sinais de ir ao banheiro, relaciona-se à confusão frente ao espaço, dificultando a chegada ao ambiente. Como resultado dessa confusão ambiental, Warner (2000) informa que muitas vezes os idosos passam a se despir, atitude também decorrente do fato de os indivíduos com DA geralmente buscarem soluções temporárias e desesperadoras para os problemas, inclusive em momentos de desconforto térmico.

As consequências e sinais discorridos até o momento são apenas alguns dos advindos com a Doença de Alzheimer, cabendo mencionar que o surgimento varia conforme os estágios da enfermidade, sobre os quais será abordado a seguir.

3.2 Estágios e Tratamentos para a Doença de Alzheimer

Em relação aos estágios, conforme Poirier e Gauthier (2016), a classificação mais usual no mundo trata-se da Escala de Deterioração Global de Reisberg e divide-se em sete estágios. No primeiro há ausência de sintomas e se aplica a todos os indivíduos com fatores de risco para adquirir a doença, como herança genética e envelhecimento; o segundo caracteriza-se por apresentar um comprometimento cognitivo subjetivo muito leve, ou seja, se tem a sensação de o cérebro estar apresentando uma certa lentidão em decorrência do avanço da idade e nesse estágio surgem os sintomas leves, como lapsos na memória de curto prazo, como esquecer nomes familiares, e dificuldade de tomar decisões.

Ao chegar no terceiro estágio, já se torna possível diagnosticar o Alzheimer após eliminar as outras causas para os problemas de memória, visto que o indivíduo passa a ter um comprometimento cognitivo leve manifestado pela dificuldade em dirigir para lugares conhecidos, lembrar de pessoas recém conhecidas e em se concentrar (Poirier; Gauthier, 2016; Reisberg *et al.*, 1982).

No quarto estágio, o indivíduo apresenta um defeito cognitivo moderado, no qual começa a apresentar sintomas de demência que acabam sendo percebidos pelos familiares, como problemas ao lembrar de sua história de vida, dificuldades para lidar com as próprias finanças e pouco conhecimento acerca dos acontecimentos recentes, tornando-se necessário o início do tratamento por meio de medicamentos (Poirier; Gauthier, 2016; Reisberg *et al.*, 1982).

Já no quinto estágio a pessoa entra em um quadro de demência moderada passando a depender de cuidados de terceiros, ficar desorientada no tempo e no lugar, esquecer de informações relevantes como onde fica sua residência ou qual o seu número de telefone, além de apresentar mudanças comportamentais como apatia e irritabilidade (Poirier; Gauthier, 2016; Resiberg *et al.*, 1982).

No sexto a demência se agrava, as habilidades cognitivas ficam comprometidas, surgem dificuldades para dormir durante a noite, apresentam sintomas de ansiedade, ficam agitados e tendo delírios, passam a ter um comportamento obsessivo e repetitivo, e sentem dificuldades até para se despir sozinhos, além de ser o momento em que deixam de reconhecer seus familiares e o próprio local onde residem. Por fim, há o estágio

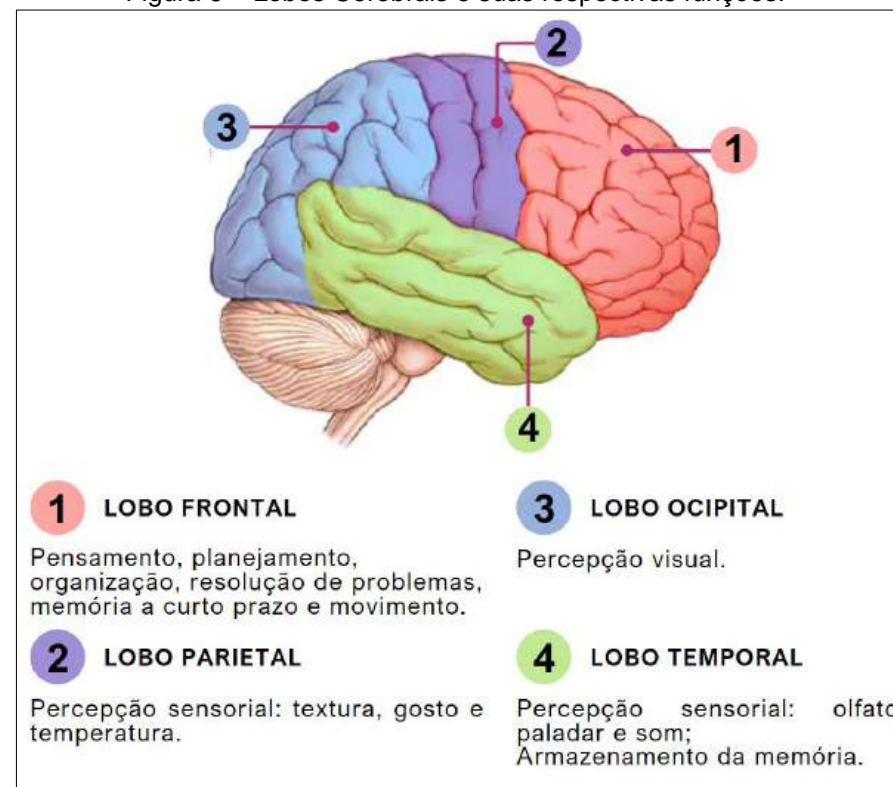
sete caracterizado por um estado muito grave de demência em que as pessoas normalmente ficam acamadas, recebem cuidados paliativos e ficam suscetíveis a incontinência urinária e fecal (Poirier; Gauthier, 2016; Reisberg *et al.*, 1982).

Além desse sistema de classificação, há um mais sucinto disposto pelo Ministério da Saúde (2023), constituído por 4 estágios, em que o primeiro refere-se à forma inicial e é quando surgem alterações na memória, no comportamento e nas habilidades cognitivas; o segundo é a forma moderada onde os indivíduos passam a ter dificuldades na fala e para realizar atividades simples, além de apresentarem quadros de insônia e agitação; no terceiro é o estado grave em que o indivíduo deixa de executar tarefas diárias como a alimentação, passa a ter incontinência urinária e fecal e começa a perder as habilidades motoras. Já o quarto estágio é o terminal onde a pessoa fica acamada e suscetível a diversas infecções.

A Alzheimer's Association (2023) também dispõe de uma classificação, em que associa três estágios da doença às áreas afetadas do córtex cerebral. Assim, ao associar isso às informações da Neurociência encontradas no *website* Mayo Clinic (2024) de que o córtex cerebral é dividido em lobos e que

cada um deles possui funções específicas (Figura 6), foi possível denominar as áreas afetadas em cada estágio, como será visto a seguir.

Figura 6 – Lobos Cerebrais e suas respectivas funções.



Fonte: Mayo Clinic, adaptado pela Autora (2024).

No primeiro estágio não há sintomas, mas a doença começa a se manifestar no Lobo Temporal, especificamente no hipocampo (o qual é responsável pela formação de memórias), bem como no Lobo Frontal, que está envolvido com o pensamento e planejamento. No segundo, considerado leve e moderado, mais placas se formam nas áreas supracitadas e a doença avança para o Lobo Occipital responsável pela percepção visual, então os indivíduos começam a ter problemas de memória, tornam-se confusos, sentem dificuldades ao reconhecer familiares e amigos, se expressar, organizar ideias e lidar com certas situações, como as que envolvem dinheiro, além de enfrentarem problemas de percepção e mudanças comportamentais (Alzheimer's Association, 2023).

Por fim, no terceiro estágio considerado grave, o córtex fica majoritariamente danificado, sofrendo atrofia em decorrência da perda de inúmeras células neuronais, resultando em danos à capacidade das pessoas se comunicarem e na ausência total do reconhecimento de familiares, bem como do autocuidado (Alzheimer's Association, 2023). Para uma melhor compreensão, verificar a Figura 7.

Figura 7 - Estágios da Doença de Alzheimer



Fonte: Alzheimer's Association, adaptado pela Autora (2023).

Concernente ao diagnóstico da doença, a Alzheimer's Association (2023) determina que deve ser feito a partir de uma avaliação médica englobando diversos aspectos, como o histórico da família, testes para avaliar a memória e o pensamento, exames de sangue para verificar se os sintomas

não são decorrentes de outras patologias, exame neurológico e uma imagiologia cerebral para verificar as alterações estruturais do cérebro.

A partir do diagnóstico, deve-se seguir ao tratamento e para isso, o Ministério da Saúde (2023) determina que sejam utilizados certos medicamentos, como Donepezila, Galantamina, Rivastigmina e Memantina. Contudo, cabe destacar a existência de fatores capazes de acelerar o processo da doença que não podem ser solucionados apenas com o tratamento baseado em fármacos. Um deles é o estresse, visto que conforme o estudo de John Csernansky, Hongxin Dong, Anne Fagan *et al.* (2006), os altos níveis de cortisol propiciam o aumento dos sintomas demenciais e estão associados à deterioração cerebral. Isso foi também mencionado por Jebelli (2018) ao expor os resultados da pesquisa de Frank Laferla feita com ratos, que demonstraram uma forte associação entre o estresse e a velocidade do avanço do transtorno.

Outro fator é o sono, posto que, de acordo com Jae Eun Kang *et al.* (2012), os níveis de beta amiloide estão associados à quantidade de horas que um indivíduo permanece acordado

e ao fazer testes com ratos, notou que quando os impedia de dormir, os níveis da substância apresentavam um acréscimo.

Diante disso, é lícito postular a necessidade por tratamentos não farmacológicos capazes de reduzir os níveis de estresse e gerar impactos positivos sobre o sono, além de outros aspectos essenciais para propiciar uma melhoria na qualidade de vida. Um deles concerne à arquitetura, visto que ao ser associada à Neurociência e Psicologia, possibilita a criação de ambientes favoráveis ao bem-estar e consequentemente pode auxiliar no tratamento dos indivíduos com a Doença de Alzheimer, como será visto posteriormente.



4 NEUROARQUITETURA: DEFINIÇÃO E ASPECTOS

É indubitável que os arquitetos enquanto profissionais responsáveis pela concepção de espaços, têm a função de criar ambientes capazes de estimular as emoções dos usuários, transmitir mensagens conforme o caráter da edificação e promover um bem-estar através de estratégias que priorizam, dentre outros atributos, o conforto ambiental. Acerca disso, Andrea de Paiva (2018) cita dois exemplos: as igrejas medievais cujas características arquitetônicas, como o pé direito alto e a monumentalidade da edificação buscavam exprimir a grandiosidade do poder divino; e as salas dos diretores executivos de empresas comumente situadas no último pavimento do prédio para demonstrar a alta posição e o domínio que detêm.

Contudo, a adoção de estratégias projetuais com o enfoque em impactar os usuários foi realizada ao longo da história sem uma base científica sólida e de uma maneira experimental. Nesse sentido, John P. Eberhard (2009) cita os cientistas comportamentais como exemplo, uma vez que embora tenham propiciado o entendimento de que a presença da luz natural em salas de aula contribui para o aumento da

nota dos alunos, não conseguiam explicar o porquê dessa ocorrência.

Diante desse cenário evidenciou-se a necessidade de incorporar à arquitetura uma área científica capaz de demonstrar com exatidão os efeitos do espaço projetado sobre os indivíduos. Em vista disso, recorreu-se à Neurociência, que conforme Vilma Villarouco, Nicole Ferrer, Marie Monique *et al.* (2021), está centrada em estudar o Sistema Nervoso- SN, o qual é responsável por coordenar e armazenar as informações a partir de estímulos externos.

Assim, surge um trabalho conjunto entre neurocientistas e arquitetos, dando origem à Neuroarquitetura, a qual é definida por Villarouco *et al.* (2021) como um campo disciplinar constituído pela Neurociência, Psicologia e Arquitetura.

Outrossim, cabe destacar que o surgimento da referida disciplina culminou na fundação da Academia de Neurociência para Arquitetura-ANFA, em 2003 na Universidade da Califórnia, em San Diego. O arquiteto John Eberhard, seu fundador, informa a existência de estudos relativos a cinco áreas do sistema cerebral que representam as categorias dos trabalhos desenvolvidos na ANFA: sensação e percepção; aprendizado e memória; tomadas de decisão; emoções e

afetos; e movimento.

Diante o exposto, considera-se que o foco da Neuroarquitetura está em entender como o cérebro humano e o espaço se relacionam a fim de auxiliar nas estratégias e decisões projetuais (Azzazy *et al.*, 2021). Assim, a partir da compreensão frente à relação organismo-espaço, podem ser concebidos espaços estimulantes às mentes dos usuários e capazes de propiciar bem-estar (Assem; Khodeir; Fathy, 2022).

A relação supracitada pode ser explicada a partir da plasticidade neural, a qual conforme Francisco Mora, Gregório Segóvia e Alberto del Arco (2007) refere-se à especificidade do cérebro em sofrer alterações nas conexões neurais em função da interação com o ambiente, impactando no desenvolvimento e funcionamento cerebral. Andrea de Paiva e Richard Jedon (2019) acrescentam que os estudiosos da Neuroarquitetura são capacitados a observar as mudanças físicas, cerebrais e corporais após a exposição do usuário ao ambiente, como a ativação de determinadas áreas do cérebro, e eles dividem os referidos impactos a partir da duração da exposição necessária à ocorrência das alterações, sendo existentes dois tipos: efeitos de longo e de curto prazo.

Os efeitos de curto prazo podem durar segundos ou até

um dia e resultam de uma rápida exposição, ou seja, imediatamente após o usuário interagir com o ambiente; enquanto os efeitos a longo prazo são resultantes de uma interação longa e/ou repetitiva. Como exemplo, Paiva e Jedon (2019) citam o ambiente doméstico e o de trabalho, ressaltando a importância de se atentar às características negativas de um espaço a fim de substituí-las por outras benéficas aos usuários, para que os efeitos ao longo prazo não sejam degradantes, especialmente nas residências destinadas aos idosos com a Doença de Alzheimer.

Outro ponto destacado por Paiva (2018), concerne à conclusão de Sigmund Freud referente à existência de dois sistemas conflitantes inerentes ao cérebro humano que inspirou os neurocientistas a enxergarem as diferenças comportamentais como resultados de distintas estruturas cerebrais. Em relação a isso, Kahneman (2011, *apud* Paiva, 2018) determina que a análise cerebral seja feita dividindo-se em dois sistemas: o I e o II. O Sistema I está voltado aos impulsos e às emoções e é influenciado diretamente pelo espaço, além de controlar majoritariamente os processos ocorridos na mente; enquanto o Sistema II é direcionado à racionalidade e lógica e por conta de reagir racionalmente ao

ambiente, não é tão impactado quanto o sistema I frente às especificidades locais.

Além dos conceitos e particularidades alusivos à Neuroarquitetura, é importante destacar que os estudos são comumente realizados através de métodos e técnicas reunidos em três grupos que serão explicados no parágrafo seguinte.

O primeiro refere-se às técnicas de ambiente e comportamento onde são feitas medições observacionais, de autorrelato, dados de arquivo e técnicas de mapeamento. O segundo concerne às técnicas de pesquisas em neurociências, como o eletroencefalograma (EEG) destinado ao registro de superfície dos potenciais cerebrais através de eletrodos dispostos ao longo do cérebro que medem as correntes elétricas nos neurônios do córtex; e a imagem por ressonância magnética funcional (fMRI) que, através de uma máquina de ressonância, capta imagens das variações no fluxo sanguíneo decorrente da atividade neural. Já o terceiro grupo tem o auxílio de ferramentas digitais, como o uso de imagens em Realidade Virtual e Realidade Aumentada (Villarouco *et al.* 2021).

No entanto, devido à ausência de recursos para utilizar as técnicas retromencionadas, esse estudo em questão

baseia-se em pesquisas decorrentes do método de Design Baseado em Evidências-EBD. Ou seja, apoiados em pesquisas cientificamente comprovadas.

Conforme o exposto ao longo do tópico, evidencia-se a importância da aplicação da Neuroarquitetura para se ter um discernimento aprofundado acerca do impacto ambiental sobre os aspectos fisiológicos dos usuários. Contudo além de entender como o cérebro reage aos estímulos, Paiva (2018) determina que para os arquitetos conseguirem projetar edificações eficientes para os sistemas I e II, ou seja, o emocional e racional, devem considerar mais dois aspectos: o propósito da edificação e os desígnios do usuário.

É de suma importância que essa união se torne presente nos ambientes residenciais de idosos com a Doença de Alzheimer através de projetos que não apenas atendam às expectativas estéticas e funcionais do programa de necessidades, mas que sejam capazes de gerar respostas positivas tanto no âmbito mental quanto físico, reduzindo, dentre outros atributos negativos, os níveis de estresse e desconforto dos usuários, originando, assim, um espaço acessível física e sensorialmente.



5 ALZHEIMER E O AMBIENTE DOMÉSTICO CONSTRUÍDO

Conforme abordado anteriormente, distúrbios do sono e estresse contribuem para o agravamento da Doença de Alzheimer, e tais disfunções psicológicas podem gerar consequências comportamentais negativas, como a agressividade. Nesse sentido, é necessário recorrer a tratamentos não farmacológicos para reduzir essas e outras particularidades prejudiciais, dentre os quais se destacam as alterações ambientais, visto que consoante a Kurt Lewin (1951), ao interagir com o ambiente, o indivíduo tem seu comportamento moldado.

A relação entre o comportamento e o aspecto ambiental também foi observado por John Zeisel, Nina Silverstein e Joan Hyde *et al.* (2003) ao realizarem estudos em unidades de cuidados destinadas a idosos com Alzheimer e comprovarem que a presença de determinados aspectos arquitetônicos, como acesso ao jardim e locais onde podem ter privacidade, foram essenciais para reduzir problemas comportamentais, como agitação, apatia, ansiedade e agressão, além de sintomas psicóticos como a paranoia.

Ademais, considerando que as disfunções cognitivas advindas com o avanço da Doença de Alzheimer podem causar riscos à integridade física devido à incapacidade dos indivíduos em reconhecer situações de perigo ou lembrar como retornar à casa após uma eventual caminhada, além de causarem estresse e frustração por provocarem a sensação de que não conseguem mais realizar atividades rotineiras, nem orientar-se espacialmente na própria residência, é necessário que a concepção de projetos destinados a esses indivíduos priorize não só a segurança, mas a facilidade de entender e manipular o ambiente.

A importância da provisão de um ambiente de fácil compreensão torna-se mais evidente ao levar em conta que, consoante à Calkins (1988), as memórias de eventos antigos ficam mais presentes em relação às de períodos recentes, então caso a residência atual não seja a qual o indivíduo lembra e tem como lar, é essencial deter de uma simplicidade para que possa ser utilizada da maneira correta.

Além disso, a importância de atentar-se a esses requisitos é primordial sobretudo no contexto doméstico, visto que consoante aos dados da Alzheimer's Disease International (2018), cerca de 95% das pessoas com demência em países

de baixa e média renda são cuidadas na própria residência (Figura 8). Embora isso esteja associado à questão econômica, em decorrência das instituições de cuidado serem dispendiosas, tal cenário expressa a aplicação prática do termo *aging in place*, que em tradução livre refere-se a envelhecer em casa.

Figura 8 – Proporção entre o tipo de moradia de pessoas com demência.



Fonte: Autora, com base nos dados da Alzheimer's Association (2023)

Para além das razões financeiras, uma pesquisa realizada em 2021 pela AARP (American Association of Retired Persons) mostrou que mesmo em um contexto pós

pandêmico, 77% das pessoas com idade igual ou superior a 50 anos continuaram preferindo envelhecer em casa e isso, conforme Janine Wiles, Anette Leibing e Nancy Guberman *et al.* (2011), é decorrente do apego e conexão social com a vizinhança, além da sensação de refúgio atrelada às casas, bem como de autonomia e independência, fazendo com que os participantes da pesquisa dos autores demonstrassem repúdio em se mudar para uma casa de cuidados.

Contudo, para que o *aging in place* seja concretizado, Esther Iecovich (2014) infere serem necessárias adaptações físicas que favoreçam o funcionamento autônomo, bem-estar e a segurança dos idosos, sobretudo os acometidos pelo Alzheimer. E isso pode ser feito a partir de um projeto que contemple as necessidades decorrentes das limitações advindas com o diagnóstico, com adoções ou melhorias em diversos aspectos relacionados ao ambiente, sobre os quais serão abordados a seguir.

5.1 Orientação Espacial

A capacidade de se orientar espacialmente é uma das habilidades cognitivas mais afetadas pelo Alzheimer em

decorrência dos danos sobre o hipocampo desde o estágio inicial da doença, o qual é responsável pela formação de memórias a curto prazo e localização espacial. Inclusive, essa prevalência foi verificada por Nunes *et al.* (2022) ao realizarem um estudo com 18 idosos acometidos pela DA em uma região da Amazônia Brasileira e notarem que apenas 28% não sofriam com o referido problema.

Devido a isso, Silvia Gramegna e Alessandro Biamonti (2017) determinam que o indivíduo fica menos apto a criar representações mentais do espaço (também denominados mapas cognitivos), não conseguindo, portanto, orientar-se espacialmente na própria casa por não terem êxito em formar uma imagem visual dos ambientes, nem recorrer à memória recente para lembrar como se locomover de um local a outro.

Em relação à formação desses mapas cognitivos, Gramegna e Biamonti (2017) informam que é feita a partir de informações baseadas na percepção ótica, sendo necessário, portanto, que o espaço apresente informações visuais essenciais e suficientes para compensar as deficiências dos referidos mapas e facilitar a leitura do ambiente. Complementando a recomendação, Gesine Marquardt e Peter Schmiege (2009) dispõem que os indivíduos com os estágios

moderado e severo da doença precisam de estruturas geometricamente simples para uma melhor orientação e para terem sucesso no *wayfinding*, expressão definida por Zeisel (2009), como o ato mental e físico de navegar através de um ambiente.

Ao longo das décadas buscou-se por estratégias capazes de restaurar a capacidade dos indivíduos com Alzheimer de se orientar nos ambientes. Tangente a isso, Calkins (2017) discute acerca da importância de se adotar uma planta livre, a qual, conforme Sigfried Giedion (2004), refere-se à integração dos ambientes a partir da desconstrução de barreiras físicas entre os cômodos, como as paredes, por exemplo. Essa estratégia é primordial tanto para facilitar a orientação espacial por possibilitar a visualização dos espaços da residência a partir de qualquer ponto, quanto para favorecer a observação por parte dos cuidadores e familiares em relação ao idoso com demência e vice-versa, tendo em vista que uma das consequências advindas com o transtorno consiste no constante medo do idoso em ficar sozinho.

Contudo, devido ao *layout* ou outras especificidades projetuais, nem sempre é possível pôr isso em prática, sendo necessário recorrer aos tradicionais corredores.

Em relação às circulações lineares, essas devem ser diretas e não tão longas, posto que Marquardt e Schmiegl (2009) defendem que nessas tipologias o indivíduo acometido pelo Alzheimer e demências correlatas conseguem ter uma clara visualização do fim do corredor e, por conseguinte, têm mais facilidade em encontrar o caminho almejado, enquanto mudanças na direção dificultam o processo de *wayfinding*.

Outrossim, de acordo com Zeisel *et al.* (2003), as referidas passagens devem ser largas o suficiente para acomodarem uma caminhada simultânea no sentido de ir e vir, bem como dispor de espaços destinados a atividades no final da circulação.

Ademais, John Zeisel, Joan Hyde e Sue Levkoff (1994) inferem ser essencial que ao longo das referidas circulações estejam presentes elementos de distração. Isso pode ser alcançado através de obras de arte, adoção de diferentes texturas propiciando uma experiência sensorial, ou a provisão de uma vista agradável, bem como de áreas onde são realizadas atividades diversas. Brawley (1997) também discute sobre e recomenda que os corredores tenham um circuito contínuo dentro da edificação ou, se não for possível, dialogando com o espaço exterior.

Assim, a partir das estratégias supracitadas, a locomoção, ao invés monótona, será enriquecida por elementos motivadores que ao distrair os indivíduos, contribuem para auxiliá-los a se orientar espacialmente de forma leve e voluntária, além de possibilitar uma caminhada, embora curta, terapêutica e interessante.

Outra estratégia concerne à utilização de sinalizações ao longo do ambiente e da circulação, conforme defende Zeisel *et al.* (1994), ao dizer que um caminho fácil de entender deve deter de sinais informando aonde ir e/ou como se comportar.

No entanto, ao invés de transmitirem informações somente através de textos, é importante que o façam de formas variadas visando atender a quase todos os sentidos além da visão, conforme salienta Calkins (2015), e isso pode ser feito a partir de dispositivos sonoros ou emitindo aromas, como o de café na cozinha, estratégia de suma importância visto que ao longo do avanço do Alzheimer, a pessoa vai sofrendo danos na capacidade visual.

Além disso, Calkins (2015) determina que ao invés de utilizar símbolos abstratos, deve-se recorrer aos universais. Cabe destacar, no entanto, que para alguns indivíduos acometidos pela DA, as sinalizações tradicionais não serão tão

úteis, diante disso, Calkins (1988) dispõe sobre algumas alternativas, como: colocar o nome na porta ou uma foto, a qual pode ser recente ou antiga a depender do que é de fácil reconhecimento; caso o idoso não consiga reconhecer a própria imagem, posicionar fotografias com valores afetivos, como as de um animal de estimação ou familiar; e, se nada funcionar, utilizar como sinalização um objeto importante.

A presença de sinalizações faz-se necessária também nas portas de entrada das casas e/ou apartamentos, devendo ser feita através do uso de elementos significativos e fáceis de serem reconhecidos (Calkins, 2017). Isso é essencial para que o indivíduo, ao retornar à sua residência, não fique relutante e agitado devido à sensação de que está no lugar errado, uma vez que reconhecerá os elementos escolhidos para distinguir a sua entrada dentre as demais.

Um ponto mencionado por Warner (2000), é que, quando houver a possibilidade, posicionar as sinalizações ao lado das portas, pois se fossem colocadas diretamente nas esquadrias, quando estas estivessem abertas não teria como o indivíduo com DA enxergar a placa. Além disso, a sinalização deverá fazer uso de letras grandes e destacadas com uma fonte comum, posicionada em um lugar de fácil visualização,

bem como contrastar com o fundo.

O ato de incorporar elementos singulares às portas foi objeto de estudo de Alexandria Varshawsky e Victoria Traynor (2019), no entanto, elas foram além: personalizaram as esquadrias com artes gráficas. Como resultado, notaram que a personalização das portas impactou positivamente os idosos com demências, fazendo-os se interessar mais pelos próprios quartos e interagir socialmente com os visitantes ao falar acerca dos desenhos e das cores presentes nas suas portas.

Cabe ressaltar que as cores das esquadrias também ajudam a marcar os ambientes, pois se o idoso acometido pelo transtorno se deparasse com um corredor onde todas as portas fossem iguais, não conseguiria identificar a entrada do próprio dormitório ou de um banheiro, por exemplo. No entanto, se as esquadrias de tais espaços recebessem uma cor distinta, tal identificação seria facilitada.

Em adição, Marquardt e Schmiege (2009), recomendam que ao longo da residência tenham pontos de referência significativos, podendo ser objetos de forte valor biográfico capazes de serem lembrados pelo idoso ou que representam a função do espaço, dado que, conforme Calkins (2017), ao chegar no ambiente almejado, é importante que o indivíduo

saiba qual atividade irá realizar para ter a sua autonomia recuperada e poder executar suas tarefas rotineiras, então devem ser incorporados elementos aptos a isso e, como exemplo, a autora cita o posicionamento de um copo d'água e um jogo americano sobre a mesa da sala de jantar.

Em decorrência disso, Gramegna e Biamonti (2017) recomendam que não haja usos múltiplos em um mesmo local, visto que essa situação deixaria os indivíduos confusos sem conseguir identificar através dos elementos qual, de fato, seria a função do espaço; além de ser importante que se tenham diferentes atividades em lugares distintos para fomentar a curiosidade e locomoção dos idosos. Complementarmente, Marquardt e Schmiege (2009) determinam que os espaços não sejam repetidos, sobretudo a cozinha que deve ser significativa para servir como um forte ponto de referência, sendo indicado, inclusive, que seja provida de acesso a importantes locais, como a área externa.

Outro artifício a ser utilizado pode ser a diferença de cor e/ou revestimento entre os pisos, pois de acordo com Zeisel et al. (1994), conseguem indicar uma mudança entre ambientes.

A partir da utilização das estratégias discorridas acima, almejam-se mudanças positivas na orientação espacial, visto

que consoante a Zeisel (2009), quanto mais recursos multissensoriais indicando um caminho, mais fácil encontrá-lo. Concomitantemente, o autor dispõe que o auxílio à compreensão do ambiente contribui para a redução de agitação verbal e sintomas psicóticos, além de tornar as pessoas acometidas pela DA mais independentes.

5.2 Orientação Temporal

Concernente à orientação temporal, Warner (2000) dispõe que a dificuldade dos indivíduos acometidos pelo Alzheimer em identificar em qual dia da semana se encontram, bem como se estão no período diurno ou noturno, os leva a se comportar de forma inapropriada, ou seja, querendo caminhar altas horas da noite por acharem que está de dia.

Dentre as estratégias para auxiliar na orientação ao tempo, Calkins (2015) recomenda a provisão de grandes vistas para o exterior, bem como o uso de relógios contrastando fortemente com a parede, priorizando os digitais em detrimento aos analógicos, conforme recomenda Warner (2000), visto que não requerem a habilidade de interpretar as posições dos ponteiros. Complementarmente, Janice Macdonald (2017)

recomenda a representação das estações na decoração ou obras de arte, bem como o uso de grandes calendários exprimindo o período do ano.

5.3 Redução da incontinência fecal e urinária

Um dos problemas mais frequentes em idosos com Alzheimer, sobretudo nos estágios avançados, é a incontinência fecal e urinária, as quais, de acordo com Calkins (2015), são causadas majoritariamente pela dificuldade em encontrar os banheiros. Visando obter alternativas para solucionar tal transtorno, Kevan Namazi e Beth Johnson (1991), realizaram um estudo em uma instituição de cuidados de pessoas com a Doença de Alzheimer, para identificar a frequência de uso dos banheiros em duas condições: quando estão visíveis e quando estão ocultos por uma cortina.

Os resultados apontaram que quando os sanitários estavam visíveis, houve uma utilização maior das dependências em comparação aos momentos nos quais estavam ocultos, cujas proporções variaram conforme o estágio da doença: na fase inicial, os banheiros foram usados 7.9 vezes mais ao estarem visíveis; na intermediária, a proporção de uso ficou em 8:1; e, por fim, no estágio avançado,

esse valor resultou em 11,5:1.

O referido cenário resulta da incapacidade de os idosos com a Doença de Alzheimer conseguirem identificar e/ou lembrar qual o ambiente está atrás de uma porta, principalmente quando é igual a todas as outras situadas na área de circulação. Então, quando há a possibilidade de visualizar os equipamentos que compõem as dependências sanitárias, conseguem identificar qual o uso adequado e concluir que são os lugares apropriados para realizarem as necessidades fisiológicas.

Em decorrência dos achados supracitados, Namazi e Johnson (1991), determinam que utilizar divisórias ou cortinas em banheiros é mais recomendado do que recorrer a portas, visto que possibilitam uma maior permeabilidade visual tangente ao interior das dependências, fazendo com que os equipamentos se tornem evidentes e sirvam como sinais acerca dos usos apropriados.

A sinalização também contribui para aumentar a frequência de uso dos banheiros, conforme dispõe Brawley (1997), determinando que para incentivar o uso, o mais adequado é utilizar placas com o nome do ambiente “banheiro”, ao invés dos clássicos bonecos de homem/mulher, ou a

identificação por extenso do gênero-alvo.

Calkins (1988) contribui para o assunto ao dispor que para favorecer o uso do banheiro, é importante que esteja localizado próximo ao dormitório e da sala de jantar, considerando que comumente surge a vontade de utilizá-lo após as refeições. Em paralelo, a autora recomenda que a porta receba uma atenção especial com a incorporação de estratégias de design que a diferencie da de outros ambientes, como uma pintura com cor de destaque. Cabe ressaltar que essa recomendação é de suma importância, tendo em vista que embora deixar o banheiro sem qualquer barreira visual seja eficaz para incentivar o uso, tal medida pode ser desconfortável tanto para os idosos quanto para os familiares e/ ou cuidadores.

A partir das medidas supracitadas, pode ser concedida uma certa autonomia aos idosos por deixarem de depender totalmente de seus cuidadores e familiares para encontrar as instalações sanitárias e conseqüentemente realizar as necessidades fisiológicas, podendo, em contrapartida, basear-se na própria visão para alcançá-las.

5.4 Incrementação da segurança

A provisão de uma vida autônoma aos idosos com Alzheimer e demências correlatas é essencial para a manutenção do bem-estar advindo pela sensação de independência. No entanto, para a autonomia sair do espectro utópico, deve-se priorizar a segurança, uma vez que consoante à Calkins (2017), uma das consequências do avanço da doença é a perda da noção de perigo por parte de alguns indivíduos e ao invés de recorrer a práticas comuns, como trancar as portas para impedir o acesso ao exterior ou às áreas internas de riscos, devem ser adotadas estratégias que funcionem como elo entre os três aspectos: segurança, autonomia e bem-estar.

A priori, Calkins (2015) determina que sejam implantadas as medidas convencionais destinadas aos idosos: uso de corrimão, piso antiderrapante ao invés dos que possuem um acabamento polido, tornar as mudanças de nível bem evidentes, entre outras. Ademais, é recomendado evitar áreas escuras no piso, além de um contraste no padrão que mescle partes claras e escuras, visto que tais atributos comumente intensificam as chances de ocorrerem quedas,

devido à confusão que ocasionam (Calkins, 2009).

Outra providência defendida por Calkins (2017) consiste em não deixar visíveis elementos perigosos, como produtos químicos e utensílios de cozinha, o que deve ser feito de forma discreta para não causar estresse nem frustração nos idosos com Alzheimer, os quais podem interpretar a proibição do manuseio de tais itens como sinais de sua inaptidão em realizar determinadas ações que faziam parte do seu dia a dia antes do diagnóstico. Diante disso, a autora menciona que os referidos elementos devem ser movidos para um outro local inacessível e, se possível, substituídos por outros capazes de garantir um uso seguro, como por exemplo, substituir os fogões elétricos e/ou a gás pelos de indução.

Além disso, considerando que os idosos com Alzheimer têm o costume de perambular e, conforme o estágio da doença, podem esquecer o caminho para retornar caso saiam da residência, é necessário que haja um controle nas saídas, o que, consoante a Zeisel *et al.* (1994), pode ser feito por meio de dispositivos de segurança, como os *keypad openers* que emitem sinais de alerta com alta precisão. No entanto, os autores determinam que tanto os dispositivos quanto as portas e maçanetas devem ser camuflados para evitar que os

indivíduos os percebam e ao tentarem sair, fiquem frustrados e se sintam aprisionados frente ao impedimento.

Outrossim, Zeisel *et al.* (2003) recomendam a utilização de portas opacas ao invés das portas de vidro ou com visores, visto que proporcionam uma visão exterior e podem intensificar os desejos dos indivíduos de irem ao lado externo. Além disso, os autores determinam que as portas, ao invés de darem acesso à rua, estejam ligadas a uma área externa segura, como por exemplo um jardim.

Em relação às janelas, em consonância à Calkins (1988), é importante que os idosos com DA tenham a liberdade de abri-las quando julgarem necessário, visto que essa simples atitude os concederiam a sensação de autonomia. Contudo, sob o viés da segurança, é primordial que tais esquadrias detenham de um *design* que propicie uma abertura mínima para evitar que tentem sair por ela.

Acerca do mobiliário, Calkins (1988) determina que devem ser resistentes e estáveis para poderem servir de apoio ou serem utilizados sem o receio de causarem acidentes, deterem de arestas em boas condições para não machucar os usuários, bem como serem arredondadas.

Em relação à segurança referente ao aquecimento de

água em banheiros, Warner (2000) recomenda que sejam utilizados controles nos chuveiros e lavatórios que impeçam um superaquecimento, devido às chances de provocar queimaduras. Outrossim, consoante à Calkins (1988), é necessário que as tomadas fiquem protegidas quando não utilizadas, para evitar que os idosos se acidentem após um momento de curiosidade.

Consoante a Bill Halsall e Rob Macdonal (2017), a tecnologia também pode auxiliar na provisão de segurança através da utilização dos dispositivos adequados, tais como: detector de fumaça sem fio, detector de queda Sleep Easy, detector de inundação, botão de pânico, entre outros.

Além disso, é importante frisar a necessidade de se utilizar as recomendações presentes na ABNT NBR 9050, norma brasileira que trata da acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. Afinal, é comum que nos estágios mais avançados o idoso com DA fique acamado e precise de cadeira de rodas, além de ser recorrente uma locomoção limitada em idades mais avançadas, sendo necessário, portanto, que a residência esteja preparada para as limitações físicas existentes, bem como as que podem surgir, então deve dispor de elementos que promovam

acessibilidade física, tais como barras nos banheiros, corrimão na circulação e nos ambientes onde seja necessário.

Em relação a isso, outra norma a ser consultada deve ser a ABNT NBR 16537, a qual apresenta diretrizes para a sinalização tátil no piso, uma vez que o idoso pode dispor de uma deficiência visual, ou, em decorrência da Doença de Alzheimer, sofrer um declínio na capacidade visual.

Ao pôr em prática as recomendações supracitadas, espera-se que além da segurança, o bem-estar seja incrementado, visto que conforme dispõe Zeisel (2009), quando o indivíduo se sente seguro, o hormônio oxitocina é liberado no cérebro e conseqüentemente reduz o estresse e aumenta a confiança de permanecer nos ambientes.

5.5 Iluminação artificial e natural

Consoante a Judith Torrington e Peter Tregenza (2007), em decorrência do envelhecimento surgem algumas mudanças na visão, se destacando dentre elas a redução na percepção de contrastes e na iluminância da imagem projetada na retina, um acréscimo no desconforto perante o brilho forte emitido pelas luminárias e a necessidade de um tempo maior para se adaptar à alteração na intensidade da luz, ou seja, ir

do escuro para o claro e vice-versa.

Diante disso, os autores recomendam que dentro do campo de visão dos indivíduos com Alzheimer, deve-se priorizar fontes de luz indiretas e/ou com baixa iluminância; evitar a criação de contrastes intensos por gerarem áreas escuras no ambiente e conseqüentemente inibirem a visualização, mas com o cuidado de não ter uma iluminação totalmente uniforme ao ponto de minimizar as distinções de iluminância entre as superfícies, o que dificulta a orientação espacial.

Em paralelo, Torrington e Tregenza (2007) recomendam que deve-se evitar acabamentos brilhantes em materiais devido ao reflexo especular e, quando não for possível, atentar-se para colocar as fontes de luz em posições que inviabilizam a formação de reflexos próximos à visão; utilizar iluminação direcional sobre as áreas de trabalho, quando as atividades são executadas em lugares com baixa iluminância; e evitar distinções de níveis de claridade entre ambientes adjacentes separados por uma mudança de nível, visto que a adaptação à luz e escuridão é lenta e pode causar acidente.

Complementarmente, Mariana Figueiro (2001) dispõe acerca da necessidade de haver um aumento na intensidade

lumínica para compensar a redução da chegada de luz na retina, bem como para melhorar a percepção das cores, contudo, tomando cuidado para não ficarem voltadas diretamente ao campo de visão dos idosos. A autora também sugere um balanceamento nos níveis de iluminação através da implementação de uma iluminância intermediária em áreas de transição tais como os corredores, para favorecer uma segurança e conforto visual, visto que conforme foi falado anteriormente, os idosos não conseguem se adaptar facilmente às alterações de intensidade lumínica.

Um dos benefícios inerentes à iluminação é discorrido por Amely Wahnschaffe, Claudia Nowozin, Sven Haedel *et al.* (2017) e refere-se à capacidade de atuar como um tratamento não farmacológico para reduzir as dificuldades de dormir a noite, tão comuns em pessoas acometidas pela Doença de Alzheimer, substituindo, assim, o uso de medicamentos que comumente geram efeitos colaterais, bem como evitando a perpetuação dos comportamentos agressivos e perambulação noturna que resultam da adversidade mencionada.

A potencialidade supracitada está intimamente relacionada à regulação do Ciclo Circadiano, o qual trata-se de um processo com duração de 24 horas onde ocorrem

mudanças físicas, comportamentais e mentais. Esse ciclo é regulado por relógios biológicos presentes em cada órgão do corpo humano, que por sua vez são coordenados por um relógio mestre cerebral constituído por cerca de 20.000 neurônios do Núcleo Suprasquiamático (NSQ) do Hipotálamo Cerebral. O funcionamento se dá primordialmente a partir da exposição à luz, então quando está diante de uma baixa intensidade lumínica, o NSQ entende que deve produzir a melatonina, hormônio responsável por deixar o ser humano sonolento. (National Institute of General Medical Sciences, 2020).

Ademais, conforme Figueiro (2017), é extremamente necessário regular o ciclo circadiano, visto que quando se tem um mau funcionamento, surgem distúrbios noturnos, além de disfunções psicológicas, tais como depressão e ansiedade. A autora também dispõe que o sistema circadiano necessita de uma quantidade de luz superior à ideal para propiciar uma boa visibilidade, e essa necessidade se faz mais evidente ao considerar que a atividade neuronal relacionada ao relógio biológico nos idosos com Alzheimer é reduzida devido aos danos da doença sobre os neurônios.

Diante disso, Figueiro (2017) recomenda a terapia de

luz, cuja iluminação para a estimulação diurna deve ser preferencialmente branca azulada e com um valor superior a 400 lux, enquanto para a estimulação noturna deve-se utilizar uma luz amarelada com um lux inferior a 50, além de ser necessário que os residentes durmam no escuro e tenham o aparato de luzes noturnas com cores baixas e quentes para auxiliar na navegação até o banheiro, reduzindo a probabilidade de sofrerem com incontinência urinária, conforme foi discorrido anteriormente.

Os benefícios da iluminação para idosos acometidos pela Doença de Alzheimer também foram atestados por Sonia Ancoli-Israel, Philip Gehrman, Jenifer L. Martin *et al.* (2003), após realizarem um estudo com 92 indivíduos e perceberem que a exposição a uma iluminação de 2.500 lux durante o dia ou noite por 10 dias resultou em um sono consolidado sem interrupções, além de fortalecer o ritmo da atividade circadiana. Assim, eles recomendaram aumentar a luz ambiente nos locais onde os idosos passam a maior parte do tempo, para melhorar a qualidade de sono.

Além da iluminação artificial, evidentemente a iluminação natural é essencial tanto para os idosos com Alzheimer, quanto para a população no geral, visto que

consoante a Nikos Salingaros (2015), a exposição à luz natural além de ser favorável para regular os relógios biológicos humanos, contribui para a aquisição de Vitamina D. Complementarmente, Brawley (1997) dispõe que a exposição à luz solar também impacta o sistema neuroendócrino e que a ausência pode diminuir a absorção de cálcio, além das consequências já conhecidas, como os distúrbios de sono e depressão. Paralelamente, Warner (2000) determina que pouca luz solar pode causar o *sundowning*, que se trata de um distúrbio caracterizado por depressão ou agitação no fim do dia.

A importância da iluminação natural também foi destacada por Kathleen Beauchemin e Peter Hays (1996), ao fazerem uma pesquisa em um hospital canadense destinado ao tratamento de depressão e notarem que os indivíduos situados nos dormitórios com maior incidência solar, conseguiram se recuperar mais rápido que aqueles hospitalizados em ambientes sombreados.

Complementarmente, Roger Ulrich (2008) dispõe que a exposição a luz solar aumenta os níveis do neurotransmissor serotonina, o qual contribui na redução da dor e para deixar o indivíduo mais calmo, e isso é de extrema importância para os

idosos com DA, visto que em decorrência de não conseguirem exprimir facilmente o que estão sentindo, acabam ficando irritados, então se por alguma razão estiverem sentindo dor, a exposição à iluminação natural pode contribuir para aliviá-la e deixá-los mais calmos.

Em relação à serotonina, cabe destacar que consoante a John e. Hall (1997), quando há uma redução na produção dos neurônios secretores do referido neurotransmissor, há risco da depressão se desenvolver, uma vez que a serotonina está relacionada também ao humor. Então o idoso acometido pela DA, ao ser exposto à luz solar, teria uma maior possibilidade de usufruir de um bem-estar, afinal, mesmo que o transtorno diminua sua capacidade de produzir neurônios e mate muitos deles, ainda haveria um estímulo a novas produções.

Cabe ressaltar que a iluminação não consegue por si só resolver os problemas de sono, outra medida concernente ao espectro ambiental refere-se à diminuição do ruído durante a noite, para retardar a progressão da DA. Outra medida, que embora não possa ser resolvida unicamente por modificações ambientais, que é o foco desse trabalho, refere-se à realização de atividades físicas, sendo necessário, portanto, reservar

espaços onde possam ser feitas (Homolak *et al.*, 2018).

5.6 Conforto térmico

Uma das consequências naturais advindas com o envelhecimento é a queda na temperatura corporal, sendo assim, os idosos ficam mais sensíveis às mudanças de temperatura e demais condições térmicas, conforme determina Brawley (1997) e Warner (2000). Diante disso, evidencia-se a necessidade por estratégias capazes de propiciar uma temperatura ideal às pessoas com Alzheimer, sobretudo considerando que, consoante a Warner (2000), elas têm dificuldades em reconhecer e expressar o que estão sentindo, então ao invés de exprimirem que estão com calor ou frio, vão demonstrar irritação e/ou desespero como resposta ao desconforto.

Ademais, é necessário considerar as condições climáticas mundiais, visto que consoante à Organização das Nações Unidas – ONU (2023), o aquecimento global está passando por um aumento expressivo, o que contribuiu para que em julho de 2023 houvesse a semana mais quente já registrada. Além disso, conforme as estimativas apontadas

pela ONG Carbon Plan e o The Washington Post (2023), Belém/PA pode se tornar a segunda cidade mais quente do mundo por volta de 2050.

Cabe destacar que não foram encontradas muitas recomendações direcionadas especificamente aos idosos acometidos pelo Alzheimer, além da feita por Brawley (1997) acerca da utilização de termostatos para controlar a temperatura. Contudo, considerando a necessidade intrínseca aos seres humanos de viver em conforto térmico e a realidade climática presente em Belém e no mundo, recomenda-se uma associação entre sistemas artificiais, como os ventiladores e ar-condicionados, elementos verdes, como paisagismo, e estratégias bioclimáticas que priorizam a ventilação e aquecimento de modo natural.

Como exemplo das estratégias bioclimáticas, tem-se a ventilação por ação dos ventos, em que há a entrada de ar pelos vãos situados na parede exposta ao vento e saída através do vão cuja parede não recebe ventilação; por efeito chaminé, no qual o ar quente, por não ser denso, sai através das esquadrias dispostas próximas ao teto; bem como a associação entre ambos. (Frota; Schiffer, 1987)

A partir das medidas retromencionadas, além da

atenção por parte dos cuidadores e familiares em relação às condições térmicas dos ambientes, torna-se possível promover um conforto térmico à residência dos idosos acometidos pela DA, contribuindo, assim, para que o estresse, a agitação e frustração decorrente do desconforto possam ser minimizados, mesmo diante das adversidades climáticas que assolam o mundo.

5.7 Conforto acústico

Consoante a Grahame Smith (2017), o barulho promove uma estimulação sensorial intensa nos idosos com Alzheimer e demências correlatas, resultando em altos níveis de estresse, o qual conforme foi abordado anteriormente, acelera a deterioração cerebral e o avanço do transtorno. Diante disso, evidencia-se a necessidade em adotar estratégias capazes de propiciar um conforto acústico, que, consoante a Brawley (1997) é alcançada através da ausência de barulhos perturbadores e intrusivos, bem como de uma distribuição de sons adequada e ruídos aceitáveis.

Dentre as alternativas para reduzir os barulhos, Macdonald (2017) recomenda a utilização de materiais

capazes de absorver o som. Complementarmente, Alan Ravenhill (2017) dispõe acerca da necessidade de separar as áreas privativas das de uso comum e de serviço para evitar que não ocorram ruídos provenientes de tais ambientes.

Outrossim, Warner (2000) sugere estratégias mais simples, como utilizar carpetes no piso e na parede e evitar deixar ligados eletrônicos como as televisões, cujos sons podem causar alucinações, além de evitar equipamentos que podem emitir ruídos, como determinados modelos de ar-condicionado. Isso é discorrido também por Calkins (1988), ao dispor que devem ser utilizados sistemas de ventilação silenciosos, vistos que os ruídos provenientes podem interferir negativamente até mesmo durante as refeições.

Brawley (1997) também dispõe que reduzir a reflexão do som e os níveis de ruídos contribuem para uma conversa mais agradável, visto que a fala poderá ser compreendida sem muitas dificuldades. Além disso, ela recomenda que o conforto acústico seja também pensado nos banheiros, posto que o barulho do chuveiro pode irritar os idosos, bem como o barulho da descarga, ruídos esses que acabam sendo intensificados devido à capacidade de reflexão de som do revestimento cerâmico, o qual é utilizado frequentemente no piso e nas

paredes.

5.8 Percepção visual

Nos parágrafos anteriores alguns aspectos relacionados à visão foram mencionados, contudo nessa seção do texto mais informações serão concedidas visando complementar a compreensão de como o ambiente pode ser pensado para favorecer a percepção visual de indivíduos com Alzheimer.

Consoante à Macdonald (2017), com o envelhecimento, os olhos ficam amarelados e então se perde a extremidade azul do espectro. Diante disso, deve-se priorizar o uso de cores quentes e vivas para melhorar a percepção do espaço, além de evitar padrões com texturas capazes de causar agitação nos indivíduos, tais como listras e representações “rodopiantes”. Além disso, a autora cita outras recomendações já abordadas anteriormente, como a camuflagem de portas cujo acesso dá para áreas proibidas, bem como destacar as que necessitam ser utilizadas.

A utilização correta das cores também pode ser essencial à orientação espacial, e acerca disso, Gramegna e Biamonti (2017) recomendam a presença de um forte contraste entre as cores do piso e da parede, evitando-se tonalidades

escuras para que as pessoas com Alzheimer e demências correlatas consigam compreender e identificar os caminhos de forma facilitada. Ainda sobre as cores, Calkins (1988) recomenda que sejam escolhidas pelos idosos com Alzheimer, sobretudo as que serão utilizadas nos quartos, para auxiliarem na orientação espacial.

Ademais, Orfield (2015) sugere que quando for necessária a clara visualização de um determinado item, esse seja provido de um aspecto bem visível, citando os seguintes exemplos: louças sanitárias contrastando com os acabamentos de piso e parede do banheiro; os mobiliários diferentes do fundo; e a maçaneta destacada em relação à porta.

A percepção visual também deve ser considerada para contornar uma das consequências advindas com a DA: a dificuldade em encontrar itens perdidos, conforme discorrido anteriormente. Para isso, Warner (2000) dispõe ser necessário a criação de espaços destinados a guardar os objetos que comumente são perdidos e deixá-los bem destacados, seja através das cores ou de iluminação. Além disso, o autor determina que para facilitar o uso de armários, por exemplo, recomenda-se a colocação nas portas de figuras dos itens que

contêm no interior.

Quanto ao acabamento das paredes, mobiliários, pisos, dentre outros elementos, Orfield (2015) determina que sejam sem brilho para evitar confusões advindas com os reflexos, o que é discorrido também por Torrington e Tregenza (2007), ao disporem que materiais brilhantes são fontes de desconforto devido aos reflexos especulares emitidos, além de dificultarem a percepção acerca da posição real de determinada superfície, bem como das cores.

A importância das cores foi também abordada por Jebelli (2018) ao mencionar o exemplo da pianista Lilian Kallir, que ao ser observada pelo neurologista Oliver Sacks demonstrou ter diversas habilidades comprometidas, como a leitura de partituras, no entanto ainda conseguia reconhecer as cores formadas nos corredores de supermercados, fazendo o neurologista concluir que em meio a tantos déficits, a cor ainda era reconhecível.

Outro ponto é abordado por Warner (2000) e concerne à necessidade de limitar o número de objetos em um ambiente, visto que ao ficar excessivamente decorado e conseqüentemente com inúmeras informações, pode gerar confusão nas pessoas com a Doença de Alzheimer. Em

adição, ele destaca que o layout não deve dispor de muitos mobiliários no meio do caminho em decorrência de dificultarem a locomoção e exigir a capacidade dos indivíduos em desviar para não se machucarem.

Além disso, Warner (2000) recomenda evitar quadros com pinturas cujas cores sejam demasiadamente vibrantes e optar pelas quais apresentam cores pastéis, pois são menos perturbadoras; e dispõe que devem ser priorizadas artes fáceis de compreender, mas que não sejam realistas, nem abstratas ou surrealistas, pois têm o potencial de provocar alucinações ao acreditarem que se tratam de cenas reais, bem como agitações e frustrações em decorrência de não conseguirem entender o que a pintura representa.

Brawley (1997) chama atenção para o uso de persianas, dispondo que em decorrência de serem espaçadas horizontal ou verticalmente, podem criar padrões de luz perturbadores para os idosos com a Doença de Alzheimer. Complementarmente, Warner (2000) discorre acerca da necessidade em evitar que os ventos provenientes de sistemas artificiais de ventilação causem movimentos capazes de provocar alucinações nos idosos, como por exemplo o balançar de uma cortina causando a sensação de que tem

alguém ali os vigiando.

Uma estratégia defendida por Warner (2000) concerne à presença de vistas agradáveis a partir dos quartos de idosos, devido ao potencial de causar um efeito terapêutico e reduzir o desconforto. Isso é defendido também por Torrington e Tregenza (2007), que recomendam aberturas para lugares onde se têm elementos naturais e/ou onde são realizadas atividades cotidianas das pessoas, para não tornar a apreciação entediante.

Outra razão para propiciar a visão de elementos da natureza alicerça-se na “Gate Control Theory”, em livre tradução “Teoria do Controle do Portão” introduzida por Ulrich (2008), que se refere à ideia de que ao observar elementos naturais, surge um declínio de emoções negativas como a ansiedade e o estresse e, conseqüentemente, um aumento das emoções positivas, as quais impedem os impulsos responsáveis pela dor de chegarem ao cérebro.

Além disso, ele defende que utilizar pinturas e imagens de temas agradáveis, como crianças, animais, esportes, bem como de aspectos que os façam lembrar da carreira, além de gerar boas sensações, podem estimular conversas.

5.9 Acesso ao exterior

Uma das medidas projetuais essenciais para a promoção de uma boa qualidade de vida aos idosos acometidos pelo Alzheimer concerne ao acesso às áreas externas providas de um paisagismo interativo e enriquecido. Essa assertiva relaciona-se diretamente ao *design* biofílico, o qual, conforme Stephen Kellert (2008), surgiu a partir da necessidade de perpetuar a conexão entre os humanos e a natureza, visto que essa relação é essencial para a manutenção do desempenho e bem-estar.

A importância de possibilitar o referido acesso é defendida por Calkins (2015), ao destacar que um ambiente ao ar livre constituído por plantas sem toxicidade e lugares de convivência como bancos, podem satisfazer a necessidade dos usuários por caminhadas. Complementarmente, Macdonald (2017), dispõe que os espaços exteriores são capazes de estimular positivamente os cinco sentidos, a saber: tato, paladar, olfato, audição e visão, além de propiciar um bem-estar, reduzir o estresse e aliviar a dor física.

Outro autor que contribui para discorrer sobre os benefícios do referido aspecto é Zeisel (2013), ao informar que

o acesso às áreas externas contribui para acalmar os idosos com Alzheimer e demências correlatas em momentos de tédio e ansiedade, além de auxiliar na orientação temporal devido à clara visualização e percepção do tempo e das estações.

Outro benefício disposto por Zeisel (2013) concerne à regulação do ciclo circadiano através do contato com a iluminação natural, conforme foi visto anteriormente, entretanto ele reforça que as áreas devem ser seguras para favorecer a acessibilidade, o que também é discorrido por Calkins (2017) ao recomendar que o acesso a esses espaços se dê de forma direta, sem obstáculos, e que seja seguro o suficiente para o residente ter a autonomia de escolher quando acessá-lo.

Além da segurança e do contato direto com as plantas e a terra, Zeisel *et al.* (1994) determina que para um funcionamento completo, é necessário considerar a orientação espacial, deixando a porta para retornar à residência bem visível para que o idoso consiga acessar o interior quando sentir necessidade, sem correr o risco de ficar desorientado.

Um trabalho interessante que demonstra na prática a importância do acesso à área externa foi feito por Patrick Mooney e P. Lenore Nicell (1992), os quais escolheram 5 instituições onde residem pacientes com Alzheimer e

demências correlatas, distinguindo-se pelos seguintes atributos: uma tinha um espaço exterior projetado especificamente para o público-alvo, a segunda detinha de uma área externa, mas não era fruto de um projeto específico, e as outras três não contavam com um espaço ao ar livre. A pesquisa foi feita por quatro meses e participaram dela os pacientes acometidos tanto pela DA quanto outras demências, e em decorrência do estado avançado, não conseguiam responder os questionários, então houve a ajuda dos funcionários das instituições que faziam as observações conforme as instruções dos pesquisadores.

Como resultado, verificaram, primeiramente, que entre 1989 e 1990 a taxa de violência e a taxa total de incidentes (como quedas) ocorridos nas instituições com jardins decaíram, enquanto nas outras houve um acréscimo expressivo. Além disso, notaram que na edificação cujo jardim foi projetado, houve uma frequência maior de caminhadas em relação à outra instituição que também detém de um jardim, mas que não foi fruto de um projeto. Outra observação feita foi a de que um dos pacientes se demonstrou insatisfeito na área externa, mas a causa para tal foi a de que ao tentar utilizar uma cadeira plástica, quase sofreu uma queda, além de que o lugar

apresentava uma forte incidência de ventos, o que foi fruto de reclamação pelo paciente.

Assim, os autores concluíram que mesmo a Doença de Alzheimer sendo uma doença progressiva, as alterações ambientais contribuem para a perpetuação de um bem-estar. Mas, para isso, o espaço deve respeitar os critérios de design necessários à boa experiência do usuário na área externa, tais como: proteção contra o sol e ventos fortes, a redução de brilho no piso, uso de mobiliários seguros, possibilitar que os indivíduos possam vivenciar momentos a sós e posicionar os jardins no final das circulações para estimular o uso.

Cabe ressaltar que nem sempre se tem a possibilidade de incorporar uma área externa à residência, sobretudo quando se trata de um apartamento, moradia essa que a cada ano se torna mais frequente em Belém/PA. Em relação a isso, Jenifer Cramer e William Brownin (2008), dispõem que levar plantas, água e animais para um espaço também é uma forma de incorporar a natureza às casas, além do uso dos chamados “análogos naturais”, que correspondem aos ornamentos, materiais e formas que remetem à elementos biológicos.

Em paralelo, as artes e as fotografias da natureza também são úteis para preencher a lacuna das áreas externas,

visto que mesmo sendo apenas representações podem contribuir para a redução de estresse e gerar determinadas emoções positivas, como o afeto, conforme demonstram os resultados de uma pesquisa feita por Ulrich (1979) no qual expôs cenas da natureza a indivíduos.

5.10 Preservação da identidade e do lazer

Visando evitar a sensação de que os indivíduos acometidos pela DA não estão no lugar correto, é necessário tornar o espaço favorável à manutenção da sua identidade. Isso é discorrido por Warner (2000), ao dispor que o ato de querer ir para casa, tão comum em idosos com Alzheimer, pode estar relacionado ao sentimento de que perderam o controle e a liberdade, bem como às situações estressantes, como o visível impedimento de acesso a determinados itens e locais, o que obviamente se distancia da ideia de lar, onde se pode viver livremente sem regras.

Os benefícios concernentes à manutenção da identidade são discorridos também por Zeisel (2009), o qual determina que a possibilidade de ter privacidade e personalizar o próprio ambiente pode contribuir para se ter um decréscimo

na ansiedade e em comportamentos agressivos, dentre outras disfunções psicológicas. Isso também é discorrido por Warner (2000), o qual dispõe que mesmo com a doença, os indivíduos continuam primando por momentos privativos. Cabe destacar que um dos recursos para se ter privacidade é através de quartos individuais, os quais conforme Brawley (1997) são benéficos até para a provisão de uma melhor qualidade do sono, devido à maior facilidade em evitar ruídos.

Outrossim, Zeisel (2003) recomenda que os quartos privativos sejam personalizados pelo próprio idoso com os móveis, objetos pessoais e itens decorativos, como fotografias, lembranças de viagem ou artefatos que criaram, em decorrência de ajudá-los a lembrar das pessoas e de acontecimentos passados. Como consequência, os referidos elementos acabam servindo como dicas para que a memória dos idosos acometidos pela DA não os façam esquecer completamente de quem são, nem das pessoas que amam.

Essa recomendação vai de encontro com o fato de que as memórias recentes são perdidas enquanto as de longo prazo comumente são mantidas. Então acerca disso, Warner (2000) traz uma contribuição ao defender que a utilização de mementos de eventos, pessoas, vivências e lugares do

passado é primordial para que o indivíduo consiga manter suas memórias vivas e possivelmente sinta-se interessado em conversar sobre os acontecimentos de sua vida. Além dessa estratégia contribuir para minimizar os impactos advindos quando o idoso não reconhece mais a própria residência e busca conforto em um lugar no qual viveu quando mais jovem.

Complementarmente, Warner (2000) informa que devido ao apego dos idosos acometidos pela DA com os quartos, é essencial que eles participem das decisões caso seja necessário fazer uma mudança no ambiente, visto que uma modificação do espaço pessoal feita sem um aviso prévio pode deixá-los agitados e fazê-los perder a confiança tanto no lugar quanto nos familiares e/ou cuidadores.

Embora os autores utilizem os quartos como exemplo, cabe ressaltar que a personalização pelo idoso deve ser expandida para a residência como um todo, para que a sua identidade seja marcada em todos os ambientes e consequentemente contribua para que a casa inteira seja vista como um lar.

Ademais, considerando que uma modificação desavisada em um ambiente poderia deixá-los agitados, é indubitável que se houvesse uma mudança em escala maior,

como por exemplo sair de sua própria residência para viver na casa de familiares ou unidades de cuidado, os efeitos adversos seriam mais intensos. Evidenciando mais ainda a importância de possibilitar que esses idosos continuem usufruindo dos benefícios de viver na própria residência.

A permanência da identidade também pode ser propiciada através da realização de atividades significativas, como por exemplo visitar museus, as quais também contribuem para aliviar o estresse e melhorar o humor, sendo inclusive recomendado por Zeisel (2009) que sejam feitas antes de partir para tratamentos farmacológicos.

Além disso, o autor destaca que os indivíduos acometidos pela DA não esquecem totalmente de como escovar os dentes ou se vestir, eles apenas sentem mais dificuldades de fazê-los devido aos danos cerebrais, sendo necessário, portanto, que os elementos auxiliares estejam bem visíveis para facilitar o processo, como por exemplo, manter aparente o creme dental e a escova de dente e deixar organizada a sequência de roupas que devem ser vestidas.

Conforme salienta Calkins (1988), possibilitar que os indivíduos permaneçam realizando suas atividades de forma autônoma pode contribuir para o aumento da autoestima,

então é necessário que o ambiente seja adequado para que as atividades rotineiras continuem sendo exercidas de modo seguro, através de medidas já mencionadas no subtópico acerca da segurança.

Complementarmente, Warner (2000) dispõe que ao realizar hobbies e atividades diversas, há a garantia de horas de prazer, o que é extremamente importante para que o idoso perceba que ainda há possibilidade de viver bons momentos e não fique refém do tédio, visto que, conforme o autor, pode levar à depressão.

Outra maneira de preservar a identidade do indivíduo com DA, consoante a Warner (2000) é aceitando determinadas mudanças comportamentais, como a busca por objetos perdidos e conseqüentemente o ato de escondê-los, e adotando medidas que tornem tal prática menos impactante, a partir da criação de locais onde sejam aceitáveis esconder itens, bem como eliminar aqueles que não são favoráveis, por apresentar perigo ou serem de difícil dedução.

5.11 Análise

Ao longo deste tópico foram abordados alguns aspectos que ao serem adotados em uma residência de um idoso acometido pela Doença de Alzheimer, poderão impactar positivamente na qualidade de vida, através da redução do estresse, provisão de um sono qualitativo, aumento do bem-estar, autonomia e sentimento de pertencimento.

Cabe ressaltar que alguns dos estudos utilizados neste tópico são de autores que não se intitulam como estudiosos da Neuroarquitetura, mas da mesma forma que a disciplina, exploram os efeitos do ambiente físico na saúde mental e bem-estar, demonstrando, portanto, que estão associados a ela. Além disso, reúnem os três aspectos que a compõem: neurociência, psicologia e arquitetura com o intuito de criar ambientes acolhedores e estimulantes.

De modo geral, as recomendações expostas são fundamentais para os idosos com DA do Brasil, em especial os residentes da Região Norte que integra a Amazônia Brasileira, visto que mesmo sendo constituída por cidades munidas de um sistema de saúde público mais acessível, como as capitais Belém e Manaus, abrangem também áreas rurais, as quais

conforme Luiza Garnelo (2019), são prejudicadas pelas poucas ações governamentais voltadas à saúde pública.

Portanto, ao adotar estratégias que tornem o ambiente seguro, serão reduzidas as chances de ocorrerem acidentes, como queimaduras ou quedas, e até mesmo afogamentos, caso o idoso resida em uma habitação ribeirinha. Além disso, conforme abordado, a provisão de vistas agradáveis, acesso ao exterior, conforto térmico e acústico, dentre outros atributos, contribuem para reduzir o estresse e ocorrência de crises de ansiedade.

Assim, infere-se que tais aspectos podem contribuir para minimizar a necessidade por certos atendimentos hospitalares. Contudo, cabe ressaltar que as intervenções ambientais não substituem os cuidados médicos para tratar as consequências da doença ou problemas de saúde, apenas impedem a ocorrência de situações que podem ser evitadas, como os acidentes, através de um ambiente seguro, e as crises de ansiedade, por meio da redução do estresse.

Outro ponto observado foi o papel que a presença de elementos naturais, como vegetações, iluminação solar e representações da natureza desempenham na manutenção do bem-estar, na redução da dor física, ansiedade e depressão,

na provisão de vitamina D e no aumento da qualidade do sono. No contexto amazônico, pode-se concluir que os idosos residentes nas áreas rurais detêm uma certa vantagem em relação aos que residem nas porções urbanas do território, em decorrência de suas tradições culturais e modo de vida demandarem uma integração entre o ambiente construído e a natureza.

Ademais, as recomendações focam bastante na preservação identitária, afinal, o idoso deve manter o sentimento de pertencimento em relação ao seu lar através de elementos que o faça lembrar de si mesmo, de seus familiares e amigos.

Essa questão é de suma importância, visto que a Região Norte, especificamente o estado do Pará, possui tradições e elementos culturais marcantes. Assim, se um idoso com DA residiu a vida inteira em uma casa munida de artefatos culturais, como bonecos de miritis ou objetos marajoaras, é esperado que uma reforma desrespeitosa com a manutenção de sua identidade, ao resultar em uma decoração sem conexão com a sua história, faça o idoso deixar de se enxergar na residência

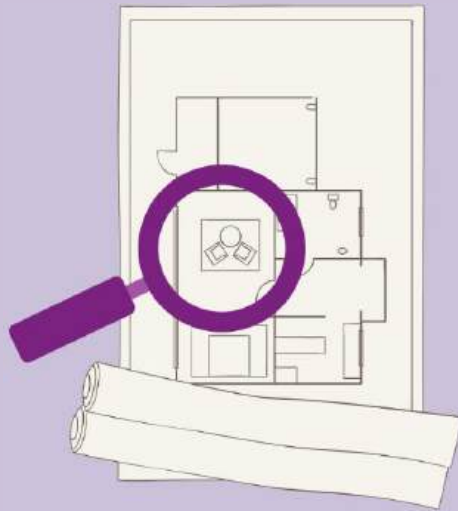
Portanto, a partir das informações presentes nesse

tópico, evidencia-se o potencial da arquitetura em impactar positivamente a vivência de um idoso com a Doença de Alzheimer e, conseqüentemente reduzir as possibilidades dos efeitos a longo prazo serem degradantes, além de evidenciar que o arquiteto tem a capacidade de criar projetos eficientes ao Sistema I desses idosos, ou seja, o sistema cerebral voltado aos impulsos e emoções

Além disso, nota-se a importância de o arquiteto, a família e o indivíduo acometido pela DA se unirem para criar e/ou manter um ambiente residencial repleto de identidade e afeto, em substituição à repetição em massa de tendências arquitetônicas visualizadas em redes sociais, revistas e outros meios de comunicação, sem a verdadeira conexão com as necessidades e os possíveis impactos que causarão sobre o usuário. Afinal, o idoso com DA, deve permanecer se enxergando, mesmo com a progressão da doença, nos pequenos e grandes aspectos que compõem o seu lar.

6 ANÁLISE DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS

Com o intuito de demonstrar a aplicação prática dos aspectos ambientais percorridos anteriormente, foi feita uma busca por projetos arquitetônicos destinados a moradia de idosos com demência, escolhendo aqueles cujas características mais dialogam com as recomendações supracitadas. Dessa forma, nessa seção estão reunidos quatro exemplos de instituições que atenderam aos requisitos, sendo elas: Alzheimer Residence for the “Foyer la Grange”, Vila para pessoas com Alzheimer, Centrum Origin Otwock e Dementia Inclusive Resource Centre.



6.1 Alzheimer residence for the “Foyer la Grange”

A “Alzheimer residence” está situada em Coueron, França, conta com uma área de 906m² e o seu projeto foi concebido em 2014 pelo escritório Mabire Reich como uma extensão da residência do Foyer La Grange, a qual foi reconstruída no início dos anos 2000 (Archdaily, 2014).

Figura 9 – Fachada Alzheimer Residence



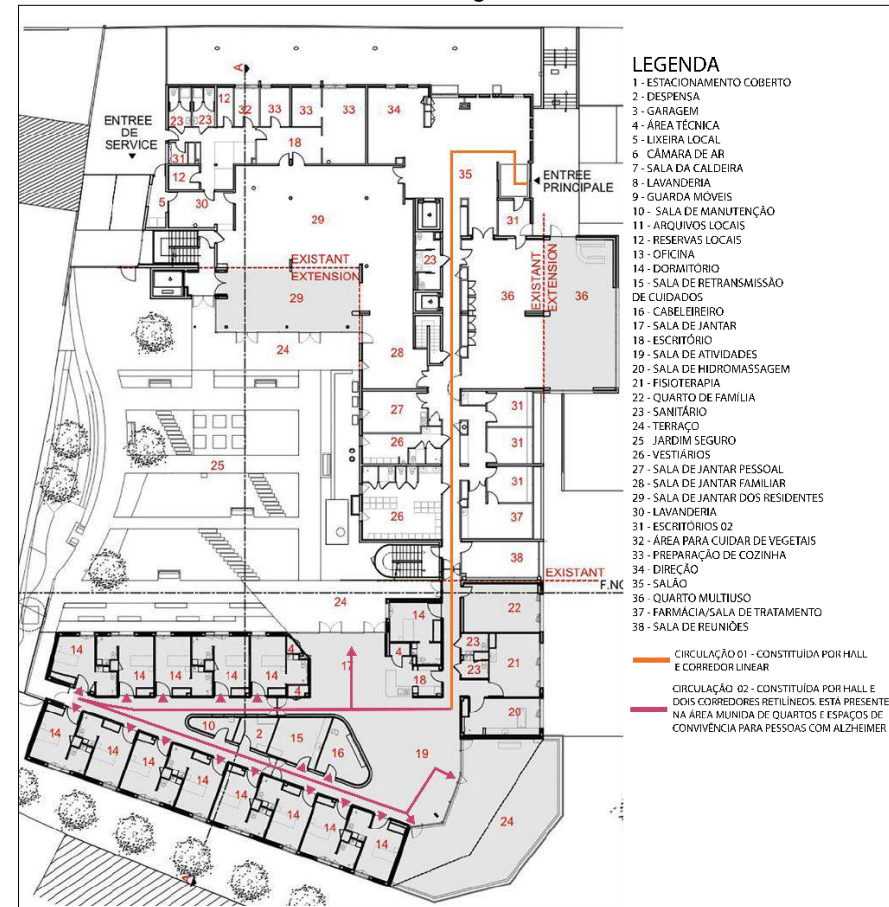
Fonte: Mabireich (2023)

Ao analisar a planta baixa, verificou-se a partir da entrada principal, um hall levando a uma circulação retilínea (representada pela linha laranja) onde estão dispostos ambientes como farmácia, sala de jantar pessoal, vestiários, dentre outros. A partir dela se chega a um segundo hall, o qual divide-se em área para atividades e refeição, e em seguida há duas circulações retilíneas dispostas (representadas pela linha rosa) em lados opostos onde estão alocados os dormitórios para idosos com Alzheimer (Figura 10).

Embora haja certos aspectos passíveis de dificultar a orientação espacial, como reentrâncias frente aos acessos a alguns espaços, como nas salas de hidromassagem e fisioterapia, nota-se que no geral há uma circulação favorável à locomoção, uma vez que é retilínea, fluída e com poucas

alterações de direção.

Figura 10 – Planta Baixa do pavimento térreo da Residência Foyer la Grange



Fonte: Mabireich (2024)

Ademais, verificou-se que o elemento central constituído de cantos arredondados e os distintos aspectos visuais presentes nos finais das circulações da área de dormitórios também favorecem a orientação espacial, por não se tratarem de corredores enclausurados e com elementos visuais semelhantes, o que poderia causar a sensação de estarem sempre no mesmo lugar (Figura 11). Contudo, cabe destacar que a circulação seria mais eficiente se houvesse um contraste maior entre as cores do piso e das paredes, além de mais segura se o corrimão do bloco central se destacasse como os que estão presentes nas paredes paralelas.

Figura 11 – Circulação da área de dormitórios.



Fonte: Sylvain Bonnio (2023).

Outro aspecto observado foi a utilização de artes gráficas nas portas de acesso aos dormitórios, vide exemplo na Figura 12, fazendo jus ao que foi abordado anteriormente acerca dos benefícios da personalização das portas para a orientação espacial. Contudo, poderiam ser incorporadas também sinalizações auxiliares, a partir do uso de objetos afetivos, fotografia do residente ou outro elemento de fácil reconhecimento pelo idoso.

Figura 12 – Porta personalizada.



Fonte: Sylvain Bonnio (2023).

Complementarmente, nos banheiros dos dormitórios faz-se presente a adoção de uma cor forte na área do lavatório,

induzindo a utilização, como mostra a Figura 13. Além disso, foram utilizadas cores vibrantes nas poltronas e no balcão situados no espaço de convivência, vide Figura 14, em conformidade com a recomendação de destacar os mobiliários para potencializar a visibilidade e contribuir para a compreensão acerca do uso apropriado do lugar. Cabe ressaltar que a quina do balcão respeita a recomendação de que os mobiliários devem ter um canto arredondado para evitar acidentes.

Figura 13 – Lavatório.



Fonte: Sylvain Bonnio (2023).

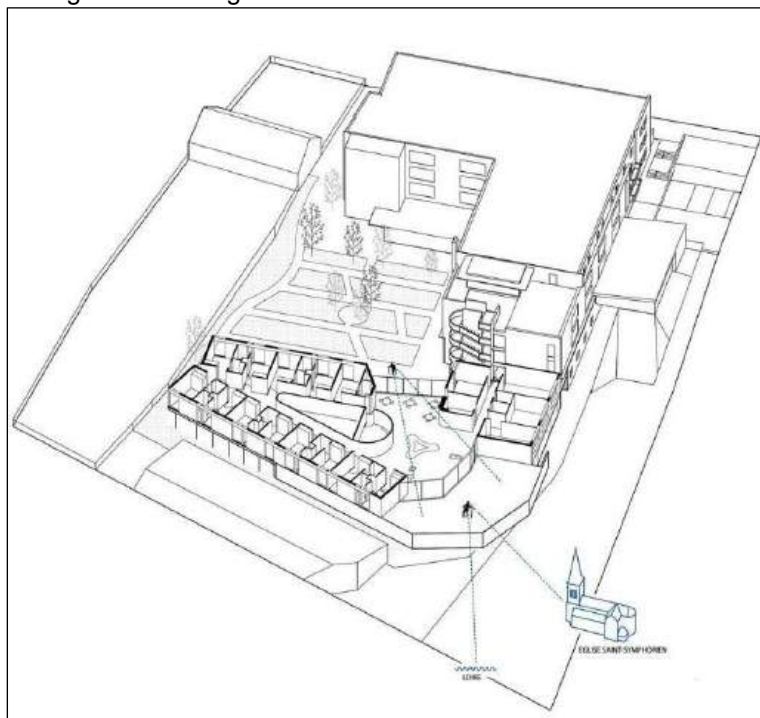
Figura 14 – Espaço de convivência.



Fonte: Sylvain Bonnio, adaptado pela Autora (2024).

Outra potencialidade observada no espaço de convivência, é a incidência de iluminação natural, como mostra a Figura 14, contribuindo para a regulação do ciclo circadiano e consequentemente impactando de forma positiva a qualidade de sono das pessoas acometidas pela DA. Ademais, o espaço possibilita o acesso a um terraço e a vistas agradáveis, atributos primordiais para propiciar um bem-estar através da redução do estresse e ansiedade, conforme mostram a Figura 14 e a Figura 15.

Figura 15 – Diagrama isométrico da Alzheimer Residence



Fonte: Mabreich (2023)

6.2 Vila para pessoas com Alzheimer

O segundo exemplo é a “Vila para pessoas com Alzheimer” que está situada em Dax, França, conta com uma área de 10700m² e é resultado de um projeto concebido em 2020 pelos escritórios Champagnat & Gregoire Architects e NORD Architects, com o intuito de criar um ambiente favorável

ao envelhecimento digno, onde se prioriza a promoção do bem estar (Archdaily, 2014).

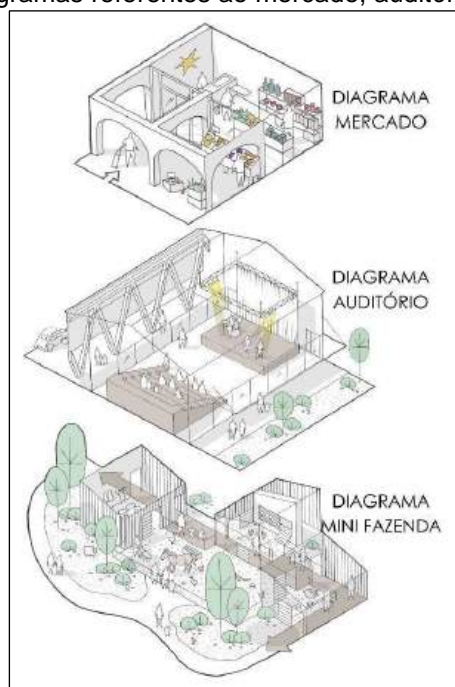
Figura 16 – Fachada de um dos blocos da Vila para pessoas com Alzheimer



Fonte: Archdaily (2021)

Fazendo uma análise geral, trata-se de um grande projeto com vários espaços oferecendo as mais diversas atividades, como por exemplo: mercado, auditório com palco para apresentações e uma mini fazenda (Figura 17). A presença dos referidos lugares é importante para a manutenção da autonomia, interação social e exercício mental, no entanto apenas são possíveis de serem alocados em grandes áreas, o que não corresponde à realidade do ambiente doméstico.

Figura 17 – Diagramas referentes ao mercado, auditório e mini-fazenda

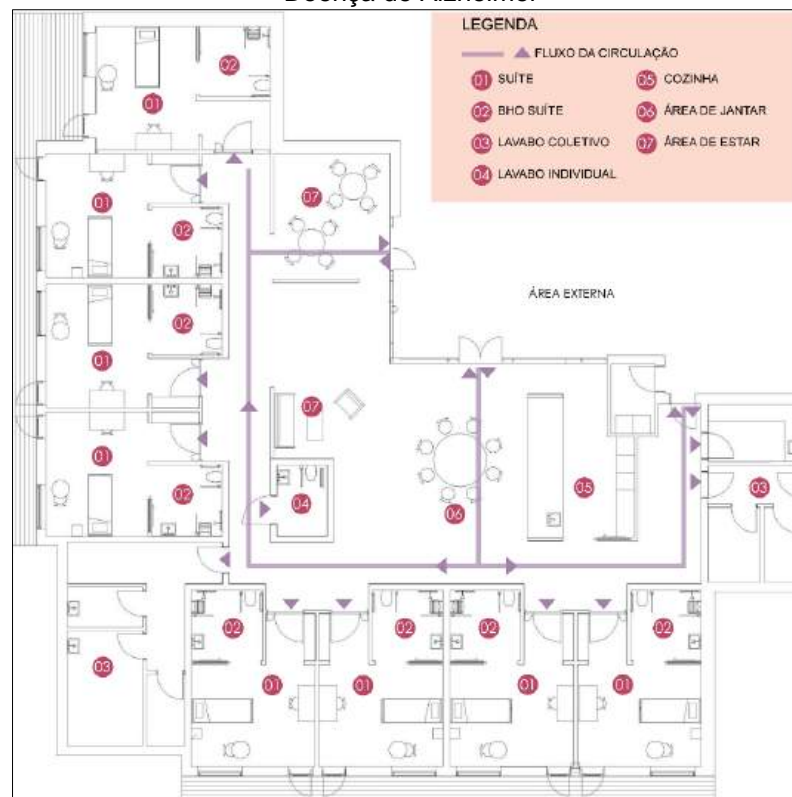


Fonte: Archdaily, adaptado pela Autora (2024)

Em relação aos aspectos projetuais condizentes com edificações de escalas menores, percebeu-se, a priori, que os blocos com dormitórios apresentam uma circulação em L retilínea e fluída, além de serem munidos de um espaço de convivência mesclando área de estar, área de jantar e cozinha. Cabe destacar que embora a configuração não atenda à recomendação de setorizar os ambientes de forma mais

marcante visando preservar o conforto acústico, é útil para facilitar o uso dos referidos locais e a orientação espacial, visto que podem atuar como um ponto de referência e consequentemente facilitar o retorno dos idosos após utilizarem a área externa (Figura 18).

Figura 18 – Planta Baixa de um dos blocos da Vila para pessoas com a Doença de Alzheimer



Fonte: Archdaily e A AS Architecture, adaptado pela Autora (2024).

Outro ponto notável é a priorização da segurança, considerando que os banheiros detêm de barras e bancos de banho apropriados à acessibilidade (Figura 18). Outrossim, observa-se que a iluminação natural também obteve uma atenção especial, tendo forte incidência tanto no espaço de convivência através de grandes esquadrias envidraçadas quanto nos dormitórios por meio das janelas e de portas que dão acesso à área externa (Figura 19).

O aspecto supracitado favorece a manutenção do ritmo circadiano, bem como de outros benefícios advindos com a exposição à luz solar, visto que os idosos ficam suscetíveis a ela nas duas ocasiões: quando preferem ficar mais isolados em espaços privativos e quando estão aptos a socializar nas áreas de convivência (Figura 19).

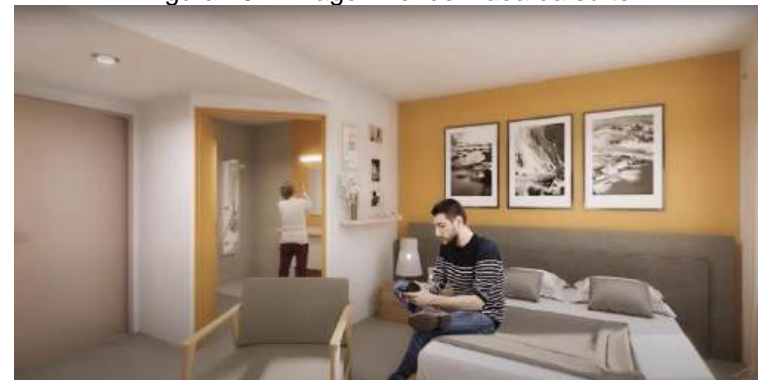
Ademais, verificou-se a adoção de cores vibrantes em algumas paredes e mobiliários, como por exemplo nos dormitórios, onde também buscou-se destacar as portas de entrada e do banheiro através das cores, além de utilizar a mesma estratégia na área do lavatório a qual foi destacada com a cor amarela (Figura 20). Essas medidas, como foi visto anteriormente, são primordiais para a orientação espacial e, no caso do lavatório, para propiciar a sua utilização.

Figura 19 – Ambientes da Vila para pessoas com a Doença de Alzheimer.



Fonte: A AS Architecture, adaptado pela Autora (2024).

Figura 20 – Imagem renderizada da suíte.

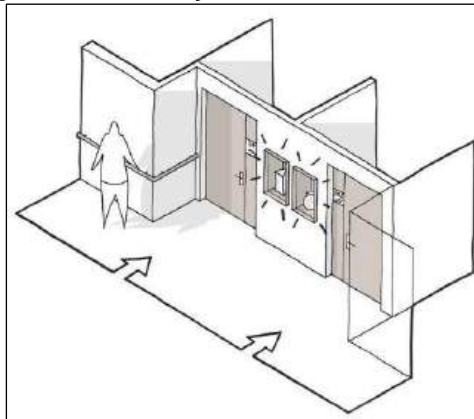


Fonte: A As Architecture (2024).

Além das cores, outro artifício apto a auxiliar na manutenção da identidade, na percepção visual e

consequentemente na orientação espacial, foi a provisão de nichos ao lado da porta de cada dormitório onde pode-se colocar objetos pessoais que tornem mais fácil o reconhecimento do próprio dormitório pela pessoa acometida pelo Alzheimer. A partir dessa estratégia, além do idoso poder reconhecer o seu dormitório através da cor de destaque, pode fazê-lo ao ver um item de valor biográfico (Figura 21).

Figura 21 – Diagrama da circulação mostrando o acesso aos dormitórios



Fonte: Archdaily (2024).

Outra potencialidade concerne aos locais caminháveis na área externa e a integração com a natureza, que se demonstra mais evidente com a disponibilidade de um espaço para horta, a qual é de extrema importância pois propicia uma

interação direta com as plantas e pode contribuir para que se tenha uma redução de estresse, de ansiedade, tédio e outras disfunções psicológicas no idoso (Figura 22).

Figura 22 – Espaços caminháveis e horta.



Fonte: Archdaily, adaptado pela Autora (2024).

Além disso, nota-se um incentivo ao exercício mental através da provisão de um ambiente constituído por dois espaços: um destinado à realização de atividades artísticas e outro para a prática de instrumentos musicais. Um ponto a ser ressaltado é que embora os espaços detenham de uma integração, sem um elemento fixo como uma parede os separando, há a possibilidade de uma divisão flexível a partir do uso de divisórias, indo de encontro com a recomendação de evitar que em um mesmo local seja utilizado para o

desenvolvimento de atividades diversas, uma vez que tal ocorrência poderia ser fonte de confusão para o idoso com DA (Figura 23).

Ademais, os arquitetos também utilizaram a estratégia das cores no espaço, visto que mesmo seguindo uma linha mais sóbria, com tons claros, as paredes onde devem ser colocadas as artes ou decoração detêm de cores mais fortes em relação às demais, favorecendo, dessa forma, a visualização e utilização coerente.

Figura 23 – Sala com ambientes para a prática de atividades



Fonte: A As Architecture (2024).

Assim, nota-se a preocupação dos arquitetos em conceber um espaço aliado à manutenção da autonomia e bem-estar das pessoas acometidas pelo Alzheimer, estando em consonância com algumas das recomendações projetuais

dispostas no tópico anterior.

6.3 Centrum Origin Otwock

O “Centrum Origin Otwock” está situado em Otwock, Polônia, embora não haja informação sobre quem foi o arquiteto responsável, é notável que se trata de uma edificação projetada com o intuito de tornar a vivência dos idosos mais autônoma, segura e confortável.

Figura 24 – Fachada do Centrum Origin Otwock



Fonte: lotwoc (2020)

Ao analisar a planta, foi possível identificar uma circulação fluida, retilínea e com poucas mudanças de direção. Além disso, há um espaço de fácil acesso constituído por refeitório e copa, visto que está localizado na área de circulação dos dormitórios. Ademais, verifica-se que a

edificação tem uma boa setorização no geral, contudo foi encontrado um ponto negativo na disposição dos dormitórios: há dois quartos (marcados com o círculo laranja) situados fora da área onde está a maioria, o que pode dificultar a orientação espacial de quem os utiliza, exceto se forem acomodações dos funcionários (Figura 25).

Figura 25 – Planta baixa do Centrum Origin Otwock



Fonte: World Alzheimer Report, adaptado pela Autora (2024).

Outro aspecto observado, foi a presença de janelas em praticamente todos os espaços, como o refeitório, sala de exercícios físicos e sobretudo nos quartos, tendo destaque os que possuem esquadrias voltadas para o pátio externo da edificação, o qual é munido de paisagismo. Por conseguinte, os residentes podem usufruir da iluminação natural, vistas agradáveis e consequentemente de uma melhora no sono e ansiedade, dentre outros impactos positivos.

Em relação aos aspectos favoráveis à percepção visual e orientação espacial, verificou-se a presença de cores distintas nas paredes que dão acesso aos dormitórios (possuem uma cor verde enquanto as demais são brancas), essa distinção também é observada entre as portas, paredes e piso. Contudo, isoladamente, as portas dos dormitórios não são tão eficientes para a orientação espacial, visto que mesmo contrastando em relação à parede e ao piso, não são distinguíveis entre si, além de não possuírem nenhum outro elemento capaz de auxiliar o residente na identificação de sua acomodação (Figura 26).

Outrossim, nota-se que o bloco central onde estão dispostos os ambientes de serviço, detém de quadros artísticos aptos a tornar a circulação menos monótona, além das portas

serem da mesma cor da parede com o intuito de ficarem camufladas e impossibilitarem o acesso aos espaços de serviço, indo de encontro com as recomendações de segurança de bloquear a percepção visual de áreas iminentes de perigo (Figura 26).

Cabe ressaltar, entretanto, que foi observada a ausência de corrimão na circulação, o que não condiz com as recomendações de segurança. Além disso, outro ponto de inconformidade é a placa indicando rota de fuga, visto que apenas utiliza símbolos e não texto, o que poderia dificultar a interpretação da mensagem pelo idoso.

Figura 26 – Área de circulação do Centrum Origin Ottock



Fonte: World Alzheimer Report (2020)

6.4 Dementia Inclusive Resource Centre

O “Dementia Inclusive Resource Centre” está situado em New Brunswick, Canadá, e assim como o Centrum Origin Ottock, não há informação sobre quem foi o arquiteto responsável, contudo detém de determinados aspectos favoráveis à vivência positiva de idosos acometidos pela DA, como será visto a seguir.

Figura 27 – Fachada do Dementia Inclusive Resource Centre



Fonte: Alzheimer Society (2023)

O ponto forte desse edifício concerne à orientação espacial, visto que são usadas portas personalizadas e todas diferentes entre si, as quais, conforme discorrido anteriormente, são essenciais para que o idoso com demência consiga identificar que aquela esquadria representa o seu

dormitório, além de propiciar a preservação de identidade e incentivar uma interação social visto que pode sentir vontade de comentar acerca do design de sua porta (Figura 28).

Figura 28 – Circulação com dormitórios do Dementia Inclusive Resource Centre



Fonte: World Alzheimer Report (2020)

A orientação espacial também é incentivada através do uso de sinalização que mescla iconografia e palavras com uma tipografia comum, situada em um fundo com cor vibrante propiciando uma melhor visualização do ambiente e, se tratando de um banheiro, contribuindo para a redução da incontinência fecal e urinária (Figura 29).

Figura 29 – Sinalização de ambientes;



Fonte: Alzheimer Society (2023).

O mais interessante é que a instituição além de utilizar as sinalizações para ajudar na identificação dos ambientes, usou também nas portas do armário da cozinha indicando o que há dentro de cada compartimento (Figura 30)

Figura 30 – Armários da cozinha do Dementia Inclusive Resource Centre



Fonte: Alzheimer Society (2024)

Além disso, observa-se a priorização da segurança a partir do uso de corrimão na escada e revestimento antiderrapante nos pisos. Outro aspecto notável é a utilização de contraste entre as paredes e o piso, bem como a mudança de revestimento entre os degraus da escada e a superfície inferior, favorecendo a orientação espacial e percepção visual (Figura 31).

Figura 31 – Circulações do Dementia inclusive Resource Centre



Fonte: World Alzheimer Report (2020)

Além das estratégias mencionadas, a instituição demonstra o cuidado em propiciar um ambiente de fácil compreensão até nos pequenos detalhes, como por exemplo no interruptor, onde colocaram um papel amarelo com

indicação de qual botão é destinado a ligar ou desligar, conforme mostra a Figura 32.

Figura 32 – Interruptor do Dementia inclusive Resource Centre.



Fonte: Alzheimer Society (2022)

Diante dos exemplos dispostos nesse tópico, foi possível observar que algumas das recomendações vistas na seção anterior já estão sendo colocadas em práticas em instituições voltadas aos idosos com Alzheimer, confirmando que têm credibilidade. Dessa forma, evidencia-se a importância de aplicá-las também no ambiente doméstico.

7 ELABORAÇÃO DO GUIA ARQUITETÔNICO

A partir dos estudos desenvolvidos ao longo desta pesquisa, notou-se a importância de tornar os espaços residenciais aliados à vivência autônoma, segura e qualitativa dos idosos acometidos pela DA, com intervenções fundamentadas nas recomendações projetuais para ambientes domésticos advindas de teóricos de disciplinas variadas, como a Neurociência, Arquitetura e Psicologia, áreas estas que constituem a Neuroarquitetura.

Em decorrência disso, foi elaborado um guia arquitetônico onde estão estruturadas diretrizes projetuais alicerçadas nas recomendações supracitadas. Assim, as informações acerca dos aspectos arquitetônicos capazes de impactar positivamente a vida de um idoso acometido pela Doença de Alzheimer não ficarão restritas ao meio acadêmico e poderão ser utilizadas tanto pelos cuidadores/familiares para intervenções autônomas, quanto por arquitetos e designers de interiores na criação e/ou transformação de um espaço residencial destinado a esse público-alvo.

Portanto, o guia auxiliará na concepção de espaços residenciais constituídos por acessibilidade física, através da



adoção das medidas dispostas pela NBR 9050, e por acessibilidade sensorial através do uso de sinalizações para favorecer a orientação espacial, uso de cores quentes em respostas à perda do espectro azul na visão dos idosos, entre outras estratégias. Assim, as dificuldades físicas, cognitivas e sensoriais resultantes do transtorno serão minimizadas permitindo maior autonomia e bem-estar ao idoso.

O guia está incluído como apêndice no final do trabalho após as referências bibliográficas.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente às informações expostas, resultantes de pesquisas bibliográficas, evidenciou-se que em decorrência dos avanços tecnológicos no âmbito da saúde, há um aumento na expectativa de vida no Brasil e no mundo, o que pode contribuir para o aumento de casos da Doença de Alzheimer, visto que um dos fatores de riscos se trata do envelhecimento.

Em relação a isso, observou-se que os dados tangentes ao número de casos da Doença de Alzheimer no Brasil não são tão assertivos, visto que foram encontradas apenas estimativas generalistas. Esse cenário se agravou ao direcionar a busca para a Região Norte, especificamente no

estado do Pará, para onde não foram encontradas sequer projeções. Essa realidade evidenciou a necessidade de um levantamento preciso do número de casos no país e em cada estado, para contribuir com as pesquisas sobre o tema, bem como possibilitar que os idosos acometidos pelo transtorno tenham mais visibilidade e mais chances de serem focos de medidas que visem incrementar a sua qualidade de vida.

Ademais, verificou-se que muitos idosos passaram a residir sozinhos, sobretudo na Região Norte, onde houve um aumento de 6,1% entre os anos de 2012 e 2022. Associado a isso, os dados de outra pesquisa mostraram que mesmo em um contexto pandêmico, a preferência por envelhecer em casa permaneceu estável, o que é refletido no percentual majoritário de idosos com demência vivendo na própria residência (95%) em relação às casas de cuidado (5%) nos países de Baixa e Média Renda, onde o Brasil se enquadra.

Sobre isso, foi observado que a permanência do idoso acometido pela Doença de Alzheimer na própria residência pode ser uma forma de proteger a sua identidade e perpetuar a sensação de refúgio e conexão com a vizinhança. Contudo, é necessário que sejam feitas adaptações essenciais para que a vivência seja pautada na autonomia, segurança e bem-estar.

Nesse sentido, a pesquisa direcionou o foco às especificidades e consequências advindas com a Doença de Alzheimer e constatou a importância de atentar-se aos seguintes aspectos na hora de intervir no ambiente doméstico: orientação espacial, orientação temporal, redução da incontinência fecal e urinária, segurança, iluminação, conforto térmico, conforto acústico, percepção visual, acesso ao exterior e preservação da identidade.

A partir dessas informações, a pesquisa direcionou o foco à relação entre a Doença de Alzheimer e o ambiente construído vista a partir da Neuroarquitetura para encontrar recomendações projetuais. Acerca disso cabe ressaltar, a priori, que foram achados apenas trabalhos teóricos, o que evidencia a importância e a necessidade de haver estudos da Neuroarquitetura que façam uso de tecnologias que demonstrem com mais exatidão os efeitos do ambiente sobre os idosos, como o Eletroencefalograma. Além disso, alguns dos autores utilizados não se autoconsideram como estudiosos da disciplina, entretanto foi possível observar tal relação devido aos trabalhos estarem relacionados às áreas que a constituem: a Neurociência, Psicologia e Arquitetura.

Dessa forma, ao longo da pesquisa, diversas

recomendações de design foram encontradas, demonstrando o potencial da disciplina pautada na união entre a Neurociência, Psicologia e Arquitetura em causar um efeito terapêutico sobre os idosos com a Doença de Alzheimer, reduzindo disfunções psicológicas e comportamentais, como a ansiedade, depressão, agitação, perambulação e incontinência, em decorrência da priorização de estratégias capazes de facilitar a orientação espacial e ao tempo, bem como priorizar o conforto térmico, acústico e lumínico.

Em adição, as contribuições demonstraram que a Neuroarquitetura é apta a atuar como um tratamento não farmacológico devido ao potencial de reduzir os fatores agravantes do transtorno, como a má qualidade do sono e altos níveis de estresse, além de trazer impactos positivos para a vivência pautada na autonomia e segurança.

Por conseguinte, frente à constatação do potencial das recomendações projetuais, elas foram estruturadas e organizadas de forma lúdica no guia projetual para que não fiquem limitadas ao meio acadêmico e consigam chegar em arquitetos, designers de interiores, familiares e cuidadores de idosos diagnosticados com a Doença de Alzheimer.

Então, espera-se que com esse trabalho haja uma

difusão das especificidades ambientais favoráveis a esses idosos e ajude os profissionais responsáveis por conceber projetos a notarem a importância de se atentar às necessidades reais do usuário e preservação da identidade, ao invés de apenas seguir tendências arquitetônicas. Assim, a residência pode tornar-se munida de atributos que consigam reduzir a deterioração advinda com o transtorno, além de possibilitar que o idoso continue se enxergando em cada espaço e percebendo que ali é o seu lar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. 149 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16537: Norma Brasileira de Desempenho**. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

ALBUQUERQUE, Fernando Roberto Pires de Carvalho e; SILVA, Luciano Gonçalves de Castro e. Tendências dos níveis e padrões de mortalidade e seus diferenciais regionais no período 2000-2030: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. In: ERVATTI, Leila Regina; BORGES, Gabriel Mendes; JARDIM; Antonio de Ponte (org.). **Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI**: subsídios para as projeções da população. Rio de Janeiro: Ibge, 2015. Cap. 4. p. 49-50. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93322.pdf>. Acesso em: 25 set. 2023

ALZHEIMER'S ASSOCIATION. **How is Alzheimer's Disease Diagnosed?**. Disponível em: <https://www.alz.org/alzheimers->

dementia/diagnosis. Acesso em: 17 out. 2023.

ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL. **About Alzheimer's & Dementia**. Disponível em: <https://www.alzint.org/about/>. Acesso em: 17 out. 2023

ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL. **Global estimates of informal care**. London: Alzheimer's Disease International (Adi), 2018. Disponível em: [global-estimates-of-informal-care.pdf](https://www.alzint.org/global-estimates-of-informal-care.pdf) (alzint.org). Acesso em: 02 de nov. 2023.

ANCOLI-ISRAEL, Sonia *et al.* Increased Light Exposure Consolidates Sleep and Strengthens Circadian Rhythms in Severe Alzheimer's Disease Patients. **Behavioral Sleep Medicine**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 22-36, fev. 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15600135/>. Acesso em: 14 nov. 2023.

ASSEM, Hala Medhat; KHODEIR, Laila Mohamed; FATHY, Fatma. Designing for human wellbeing: the integration of neuroarchitecture in design a systematic review. **Ain Shams Engineering Journal**, [S.L.], v. 14, n. 6, p. 102102, jun. 2023. Elsevier BV. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090447922004130>. Acesso em: 17 out. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALZHEIMER. **Fatores de Risco**. Disponível em: <https://abraz.org.br/sobre-alzheimer/fatores-de-risco/#:~:text=S%C3%A3o%20considerados%20fatores%20de%20risco,retardar%20o%20aparecimento%20da%20doen%C3%A7a>. Acesso em: 17 out. 2023.

AZZAZY, Sameh *et al.* A critical review on the impact of built environment on users' measured brain activity. **Architectural Science Review**, [S.L.], v. 64, n. 4, p. 319-335, 10 abr. 2020. Informa UK Limited. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00038628.2020.1749980>. Acesso em: 17 out. 2023.

BEAUCHEMIN, Kathleen M; HAYS, Peter. Sunny hospital rooms expedite recovery from severe and refractory depressions. **Journal Of Affective Disorders**, [S.L.], v. 40, n. 1-2, p. 49-51, set. 1996. Elsevier BV.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032796000407?via%3Dihub>. Acesso em 20 abr. 2024

BIANCO, S. M.; STEIN, L. M.; PERGHER, G. K. Falsas Memórias e Demência na Terceira Idade. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, [S. l.], v. 7, 2005. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/4757>. Acesso em: 24 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Alzheimer**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/alzheimer>. Acesso em: 07 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **“Nunca é cedo demais, nunca é tarde demais” – setembro: Mês Mundial do Alzheimer**. Disponível em: <https://bvsm.s.saude.gov.br/nunca-e-cedo-demais-nunca-e-tarde-demais-setembro-mes-mundial-do-alzheimer/>. Acesso em: 07 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Qual o tratamento para o Alzheimer?**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/alzheimer/tratamento>. Acesso em: 07 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde reforça importância do diagnóstico precoce da Doença de Alzheimer para evitar progressão rápida da doença**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/saude-reforca-importancia-do-diagnostico-precoce-da-doenca-de-alzheimer-para-evitar-progressao-rapida-da-doenca#:~:text=Estudos%20demonstram%20que%20o%20risco,um%20importante%20fator%20de%20risco>. Acesso em: 07 out. 2023.

BRAWLEY, Elizabeth C. **Designing for Alzheimer’s disease : strategies for creating better care environments**. New York: Wiley, 1997.

CALKINS, Margaret P. **Design for Dementia**. [s.l.] National Health Publishing, 1988.

CALKINS, Margaret P. Design for Dementia. In: PREISER, W. F. E.,

VISCHER, J. C., WHITE, E. T. **Design Intervention – Toward a More Humane Architecture**. New York: Routledge Revivals, cap. 12, p. 239-254, 2015.

CALKINS, Margaret P. Evidence-based long term care design. **Neurorehabilitation**, [S.L.], v. 25, n. 3, p. 145-154, 28 out. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/38070629_Evidence-based_long_term_care_design. Acesso em: 08 nov. 2023.

CALKINS, Margaret P. From Research to Application: supportive and therapeutic environments for people living with dementia. **The Gerontologist**, [S.L.], v. 58, n. 1, p. 114-128, 18 jan. 2018. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/From-Research-to-Application%3A-Supportive-and-for-Calkins/1937f8a0ef5a13520ef528f70f0bb717ea0d3607>. Acesso em: 05 nov. 2023.

CANÇADO, Flavio Aluizio Xavier; ALANIS, Laura Magalhães; HORTA, Marcos de Lima. **Envelhecimento Cerebral**. In FREITAS, Elizabete Viana de e PY, Lígia (editoras). **Tratado de Geriatria e Gerontologia/Elizabete Viana de Freitas, Ligia Py**. – 3. ed. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

CARVALHO, J. A. M. DE; GARCIA, R. A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 725–733, jun. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/wvqBNvKW9Y8YRqCcjNrl4zz/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 24 set. 2023.

CRAMER, Jenifer S; BROWNING, William D.. Biophilic Theory and Research for Healthcare Design. In: KELLERT, Stephen R.; HEERWAGEN, Judith H.; MADOR, Martin L. (ed.). **Biophilic Design: the theory, science and practice of bringing buildings to life**. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2008. Cap. 22. p. 335-346.

CSERNANSKY, John G *et al*. Cortisol and Progression of Dementia in Subjects With Alzheimer-Type Dementia. **American Journal Of Psychiatry**, [S.L.], v. 163, n. 12, p. 2164-2169, dez. 2006. American

Psychiatric Association Publishing. Disponível em: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/ajp.2006.163.12.2164>. Acesso em: 24 out. 2023.

DAVIS, M. R. **New AARP Survey Reveals Older Adults Want to Age in Place.** Disponível em: <<https://www.aarp.org/home-family/your-home/info-2021/home-and-community-preferences-survey.html>>. Acesso em: 02 nov. 2023.

EBERHARD, John P. Applying Neuroscience to Architecture. **Neuron**, [S.L.], v. 62, n. 6, p. 753-756, jun. 2009. Elsevier BV. Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/82807640>. Acesso em: 17 out. 2023.

FIGUEIRO, Mariana Gross. **Lighting the way: a key to independence**, [S.L.] AARP Andrus Foundation, 2001.

FIGUEIRO, Mariana G. Light, sleep and circadian rhythms in older adults with Alzheimer's disease and related dementias. **Neurodegenerative Disease Management**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 119-145, abr. 2017. Future Medicine Ltd. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28534696/>. Acesso em: 13 nov. 2023.

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. **Manual de conforto térmico**. 5. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

FURTAK, Sharon. Neurons. In: BISWAS-DIENER, Robert.; DIENER, Edward. Noba textbook series: Psychology. Champaign, IL: DEF publishers, 2024. Disponível em: <http://noba.to/s678why4>. Acesso em: 2 out. 2024.

GARCIN, Rafael. Mundo tem recordes históricos de calor na terra e nos mares. **Nações Unidas**, 10 jul. 2023. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2023/07/1817207>. Acesso em: 14 nov. 2023.

GARNELO, Luiza. Especificidades e desafios das políticas públicas de saúde na Amazônia. **Cadernos de Saúde Pública**, Manaus, v. 35, n. 12, p. 1-4, nov. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/vb3KBsxsHwPFM3kd3JfwDpN#>. Acesso em: 30 ago. 2024.

GIEDION, Sigfried. *Espaço, Tempo e Arquitetura: o desenvolvimento de uma nova tradição*. 1. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2004.

GRAMEGNA, Silvia Maria; BIAMONTI, Alessandro. Environment as non pharmacological intervention in the care of Alzheimer's disease. **The Design Journal**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 1-12, 28 jul. 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14606925.2017.1352744>. Acesso em: 05 nov. 2023.

HALL, John Edward. **Tratado de Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 1997.

HALSALL, Bill; MACDONALD, Rob. Introduction. In: HALSALL, Bill; MACDONALD, Rob. **Design for Dementia –A Guide with helpful guidance in the design of exterior and interior environments**. Liverpool: The Halsall Lloyd Partnership, cap. 1, p. 1:1-1:11, 2017.

HOMOLAK, Jan *et al.* Circadian Rhythm and Alzheimer's Disease. **Medical Sciences**, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 52, 21 jun. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29933646/>. Acesso em: 14 nov. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população:** Tabela 9606: População, por raça, sexo e idade. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/9606>. Acesso em: 10 out. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população:** Tabela 9514: População, por sexo, idade e forma de declaração de idade. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/9514>. Acesso em: 10 out. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população:** Tabela 9514: Grupos de idade. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1209>. Acesso em: 10 out. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tábuas Completas de Mortalidade:** Tabela de 2021. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9126-tabuas-completas-de-mortalidade.html?edicao=35598&t=resultados>. Acesso em: 22 set. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Nota complementar: Pessoas Idosas com 60 anos ou mais de idade - Censo 2022**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-detalhe-de-midia.html?view=mediaibge&catid=2101&id=6744>. Acesso em: 10 out. 2024.

IECOVICH, Esther. Aging in place: From theory to practice. **Anthropological Notebooks**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 21-32, 30 mar. 2014. Disponível em: <https://anthropological-notebooks.zrc-sazu.si/Notebooks/article/view/200/175>. Acesso em: 02 nov. 2023.

JEBELLI, Joseph. **Em busca da memória**: uma biografia da doença de Alzheimer, da sua descoberta às novas técnicas de cura. São Paulo: Planeta, 2018. 378 p. Tradução de Luis Reyes Gil.

KALACHE, A.; VERAS, R. P.; RAMOS, L. R. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. **Revista de Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 200–210, jun. 1987. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/RRbSj3PsLtCXyLPqzTJh6Q/>. Acesso em: 24 set. 2023.

KANG, Jae-Eun *et al.* Amyloid- β Dynamics Are Regulated by Orexin and the Sleep-Wake Cycle. **Science**, [S.L.], v. 326, n. 5955, p. 1005-1007, 13 nov. 2009. American Association for the Advancement of Science (AAAS). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2789838/>. Acesso em: 24 out. 2023.

KELLERT, Stephen R. Dimensions, Elements, and Attributes of Biophilic Design In: KELLERT, Stephen R.; HEERWAGEN, Judith H.; MADOR, Martin L. (ed.). **Biophilic Design**: the theory, science and practice of bringing buildings to life. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2008. Cap. 1. p. 3-20.

KOMMENDA, N. *et al.* Where dangerous heat is surging. **The Washington Post**, 05 set. 2023. Disponível em:

<<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/interactive/2023/extreme-heat-wet-bulb-globe-temperature/>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

LEWIN, K. **Field theory in social science**. New York: Harper And Row, 1951.

MACDONALD, Janice. The Private Domain. In: HALSALL, Bill; MACDONALD, Rob. **Design for Dementia –A Guide with helpful guidance in the design of exterior and interior environments**. Liverpool: The Halsall Lloyd Partnership, cap. 10, p. 10:1-10:11, 2017.

MALEKI, Mohammad Reza; BAYZIDI, Qader. Application of Neuroscience on Architecture: the emergence of new trend of neuroarchitecture. **Kurdistan Journal Of Applied Research**, [S.L.], v. 2, n. 3, p. 383-396, 27 ago. 2017. Sulaimani Polytechnic University. Disponível em: <https://kjar.spu.edu.iq/index.php/kjar/article/view/131>. Acesso em: 17 out. 2023

MARQUARDT, G.; SCHMIEG, P.. Demenzfreundliche Architektur. **Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie**, [S.L.], v. 42, n. 5, p. 402-407, 29 jul. 2009. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1533317509334959>. Acesso em: 05 nov. 2023.

MAYO CLINIC. **How your brain controls everything from your heart rate to your mood**. Disponível em: <<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/epilepsy/in-depth/brain/art-20546821>>. Acesso em 08 jun. 2024.

MOONEY, Patrick; NICELL, P. Lenore. The Importance of Exterior Environment for Alzheimer Residents: effective care and risk management. **Healthcare Management Forum**, [S.L.], v. 5, n. 2, p. 23-29, jul. 1992. SAGE Publications. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/223687490_The_Importance_of_Exterior_Environment_for_Alzheimer_Residents_Effective_Care_and_Risk_Management. Acesso em: 20 abr. 2024.

MORA, F.; SEGOVIA, G.; DEL ARCO, A. Aging, plasticity and environmental enrichment: Structural changes and neurotransmitter dynamics in several areas of the brain. **Brain Research Reviews**, v. 55, n. 1, p. 78–88, ago. 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165017307000604>. Acesso em: 17 out. 2023.

NAMAZI, Kevan H.; JOHNSON, Beth Dinatale. Environmental effects on incontinence problems in Alzheimer's disease patients. **American Journal Of Alzheimer'S Care And Related Disorders & Research**, [S.L.], v. 6, n. 6, p. 16-21, nov. 1991. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/153331759100600604>. Acesso em: 07 nov. 2023.

NATIONAL INSTITUTE OF GENERAL MEDICAL SCIENCES. **Circadian Rhythms**. Disponível em: <https://www.nigms.nih.gov/education/fact-sheets/Documents/fact-sheet-circadian-rhythms.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2023.

NUNES, Daniella. *et al.* **This could be a place for your sources. Cognitive profile of elderly people diagnosed with Alzheimer's disease in a region of the Brazilian Amazon**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: https://archive.wfot.org/wfot2022/congress-posters/posters/PresentationPoster_836_0718122743.pdf. Acesso em: 1 out. 2024.

ORFIELD, Steven J. Dementia Environment Design in Seniors Housing: optimizing resident perception and cognition. **Seniors Housing & Care Journal**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 58-69, 2015. Disponível em: https://www.nic.org/wp-content/uploads/2015/10/2015SHCJ_Dementia-Environment-Design.pdf. Acesso em: 05 nov. 2023.

PAIVA, Andréa de; JEDON, Richard. Short- and long-term effects of architecture on the brain: toward theoretical formalization. **Frontiers Of Architectural Research**, [S.L.], v. 8, n. 4, p. 564-571, dez. 2019. Elsevier BV. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/335418365>. Acesso em: 17 out. 2023.

PAIVA, Andréa de. Neuroscience for Architecture: how building design can influence behaviors and performance. **Journal Of Civil Engineering And Architecture** 12, São Paulo, p. 132-138, fev. 2018. Disponível em: <https://www.davidpublisher.com/index.php/Home/Article/index?id=35503.html> Acesso em: 17 out. 2023.

POIRIER, Judes; GAUTHIER, Serge. **Doença de Alzheimer: o guia completo**. São Paulo: Mg Editores, 2016. 165 p.

PORTER, Roy. **Madness: a brief history**. Oxford: Oxford University Press, 2002. 254 p.

RAMOS, L. R.; VERAS, R. P.; KALACHE, A. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 211–224, jun. 1987. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/6CDxvPbzdLhJTbJpx6x9rc/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 24 set. 2023.

RAVENHILL, Alan. Built Form. In: HALSALL, Bill; MACDONALD, Rob. **Design for Dementia –A Guide with helpful guidance in the design of exterior and interior environments**. Liverpool: The Halsall Lloyd Partnership, cap. 9, p. 9:1-9:7, 2017.

REIS, Carla; BARBOSA, Larissa; PIMENTEL, Vitor. O desafio do envelhecimento populacional na perspectiva sistêmica da saúde. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 44 , p. [87]-124, set. 2016. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/9955>. Acesso em: 25 set. 2023.

SAHYOUNI, Ronald; VERMA, Aradhana; CHEN, Jeferson. **Alzheimer's disease decoded: the history, present, and future of alzheimer's disease and dementia**. Singapura: World Scientific Publishing, 2016. 285 p.

SALINGAROS, Nikos A. **Biophilia & Healing Environments: healthy principles for designing the built world**. New York: Terrapin Bright Green, LLC, 2015.

SHENK, David. Irrespective of age. In: SHENK, David. **The forgetting Alzheimer's: portrait of an epidemic**. New York: Doubleday, 2001. Cap. 5.

p. 73-85.

SMITH, Grahame. Research Background. In: HALSALL, Bill; MACDONALD, Rob. **Design for Dementia –A Guide with helpful guidance in the design of exterior and interior environments**. Liverpool: The Halsall Lloyd Partnership, cap. 2, p. 2:1-2:6, 2017.

TORRINGTON, J M; TREGENZA, P R. Lighting for people with dementia. **Lighting Research & Technology**, [S.L.], v. 39, n. 1, p. 81-97, mar. 2007. Disponível em: [10.1177/1365782806074484](https://doi.org/10.1177/1365782806074484). Acesso em: 10 nov. 2023.

ULRICH, Roger. Biophilic Theory and Research for Healthcare Design. In: KELLERT, Stephen R.; HEERWAGEN, Judith H.; MADOR, Martin L. (ed.). **Biophilic Design: the theory, science and practice of bringing buildings to life**. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2008. Cap. 6. p. 87-106.

ULRICH, Roger S.. Visual landscapes and psychological well-being. **Landscape Research**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 17-23, mar. 1979. Informa UK Limited. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/254315158_Visual_Landscapes_and_Psychological_Well-Being. Acesso em: 20 abr. 2024.

VARSHAWSKY, Alexandria L; TRAYNOR, Victoria. Graphic designed bedroom doors to support dementia wandering in residential care homes: innovative practice. **Dementia**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 348-354, 7 ago. 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1471301219868619>. Acesso em: 05 nov. 2023.

VILLAROUÇO, V. **Neuroarquitetura : a neurociência no ambiente construído**. Rio De Janeiro: Rio Books, 2021.

WAHNSCHAFFE, Amely; NOWOZIN, Claudia; HAEDDEL, Sven; RATH, Andreas; APPELHOF, Stefan; MÜCH, Mirjam; KUNZ, Dieter. Implementation of Dynamic Lighting in a Nursing Home: impact on agitation but not on rest-activity patterns. **Current Alzheimer Research**, [S.L.], v. 14, n. 10, p. 1076-1083, 8 set. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28595522/>. Acesso em: 12 nov. 2023.

WANG, S. *et al.* The Embodiment of Architectural Experience: A Methodological Perspective on Neuro-Architecture. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 16, 9 maio 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2022.833528/full>. Acesso em: 17 out. 2023.

WARNER, Mark. **The Complete Guide to Alzheimer's-proofing Your Home**. [s.l.] Purdue University Press, 2000.

WHO. World Health Organization. **Dementia**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>. Acesso em 17 out. 2023.

WILES, J. L. *et al.* The Meaning of “Aging in Place” to Older People. **The Gerontologist**, v. 52, n. 3, p. 357–366, 7 out. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21983126/>. Acesso em: 02 de nov. 2023.

ZEISEL, John. Improving Person-Centered Care Through Effective Design. **Fall 2013**, San Francisco, v. 37, n. 3, p. 45-52, set. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/289840853_Improving_person-centered_care_through_effective_design. Acesso em: 18 nov. 2023.

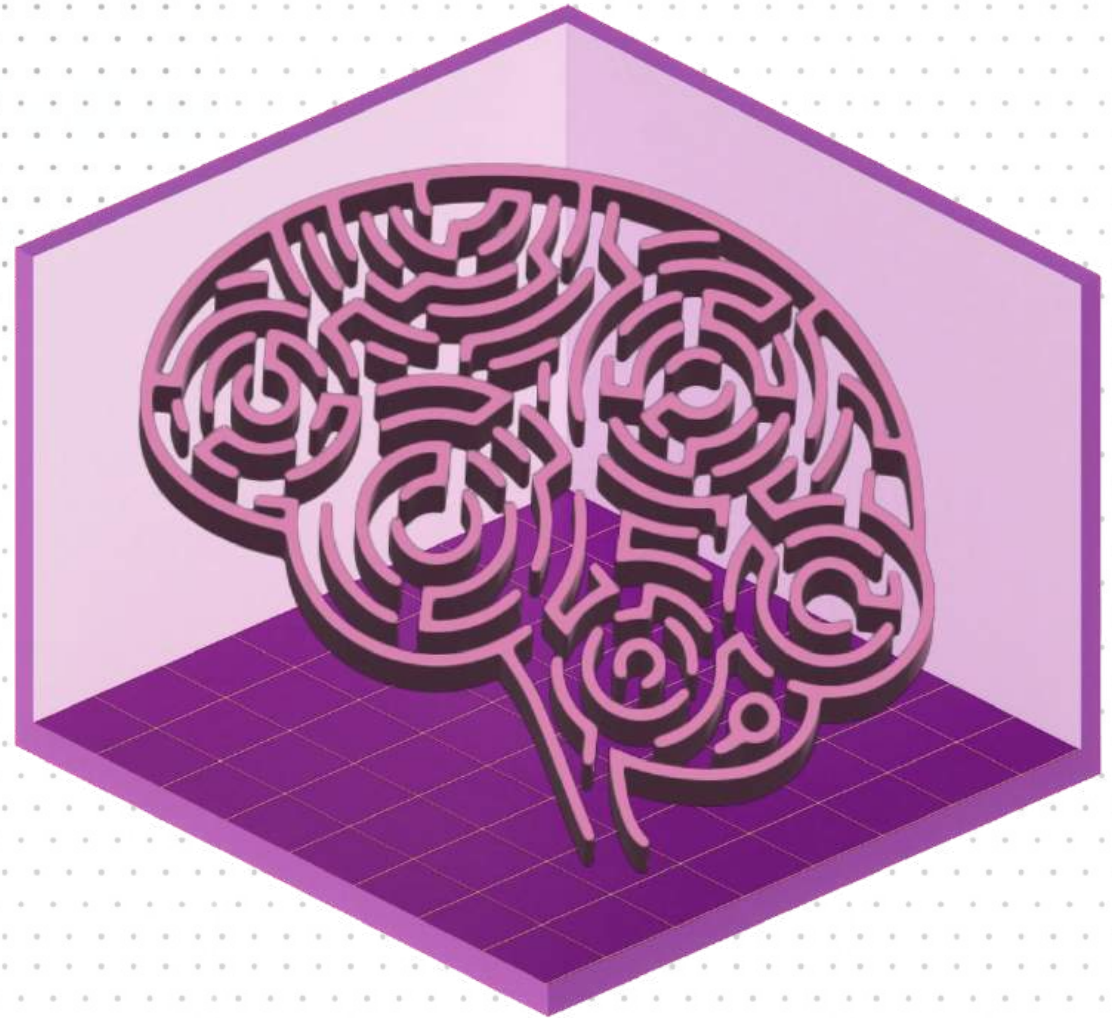
ZEISEL, John *et al.* Environmental Correlates to Behavioral Health Outcomes in Alzheimer's Special Care Units. **The Gerontologist**, [S.L.], v. 43, n. 5, p. 697-711, 1 out. 2003. Oxford University Press (OUP). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/231586210_Environmental_Correlates_to_Behavioral_Health_Outcomes_in_Alzheimer's_Special_Care_Units. Acesso em: 02 nov. 2023

ZEISEL, John; HYDE, Joan; LEVKOFF, Sue. Best practices: an environment behavior (e-b) model for alzheimer special care units. **American Journal Of Alzheimer'S Care And Related Disorders & Research**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 4-21, mar. 1994. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/245897408_Best_practices_An_Environment_Behavior_EB_model_for_Alzheimer_special_care_units. Acesso em: 05 nov. 2023.

APÊNDICE A – GUIA ARQUITETÔNICO PARA PROJETOS RESIDENCIAIS DE IDOSOS COM A DOENÇA DE ALZHEIMER

GUIA ARQUITETÔNICO

PROJETANDO AMBIENTES RESIDENCIAIS
PARA IDOSOS COM ALZHEIMER



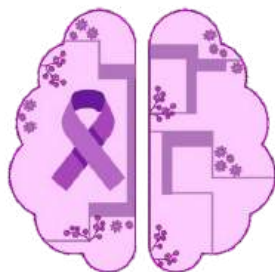
APRESENTAÇÃO

Este guia é resultado do Trabalho de Conclusão de Curso elaborado em 2024 pela discente de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Pará (UFPA), Yasmim Figueira, sob orientação da Prof. Dr^a Cibelly Figueiredo. É formado por **diretrizes arquitetônicas** que foram agrupadas após uma densa pesquisa bibliográfica de materiais que mesclam **Arquitetura, Neurociência e áreas correlatas**.

O intuito primordial é auxiliar na concepção de espaços residenciais favoráveis à manutenção do bem-estar, da segurança e autonomia de idosos acometidos pela Doença de Alzheimer (DA), visando desacelerar o processo de degradação das faculdades mentais advindas com o transtorno.

Além disso, o guia foi elaborado utilizando uma linguagem clara e objetiva, bem como figuras para ilustrar as informações transmitidas, com o intuito de ser utilizado tanto por profissionais da área, como arquitetos e designers de interiores, quanto por familiares e cuidadores dos idosos. Essa flexibilidade decorre do fato de que nem sempre as pessoas dispõem de recursos financeiros para contratar um profissional, então ter um guia capaz de demonstrar quais intervenções podem ser feitas para melhorar o ambiente, pode ajudar a tornar mais acessível a arquitetura residencial destinada a esses idosos.

Por fim, cabe informar que as recomendações dispostas nesse guia podem ser aplicadas tanto na criação de uma residência/apartamento, quanto em uma reforma.





Í N D I C E

1 O ALZHEIMER
1-3

2 MOMENTO PRÉ-PROJETO
4-8

3 ESTRUTURAÇÃO DO ESPAÇO
9-13

4 LAYOUT E MOBILIÁRIO
14-16

5 DECORAÇÃO
17-22

6 REVESTIMENTOS
23-25

7 ESQUADRIAS
26-28

8 ILUMINAÇÃO
29-30

9 ÁREA EXTERNA
31

10 SEGURANÇA E ACESSIBILIDADE
32-38

1

O ALZHEIMER

Antes de seguir para o desenvolvimento do guia, é importante falar um pouco sobre a Doença de Alzheimer, para que o leitor conheça as consequências advindas com o transtorno e as razões para as recomendações que serão dispostas aqui.

A Doença de Alzheimer (DA) foi descoberta pelo psiquiatra **Alois Alzheimer** em **1906** após fazer um exame *post mortem* no cérebro de uma antiga paciente, a **Auguste Deter**, e identificar os aspectos do transtorno, tais como atrofia cerebral.

Figura 33 - Alois Alzheimer.

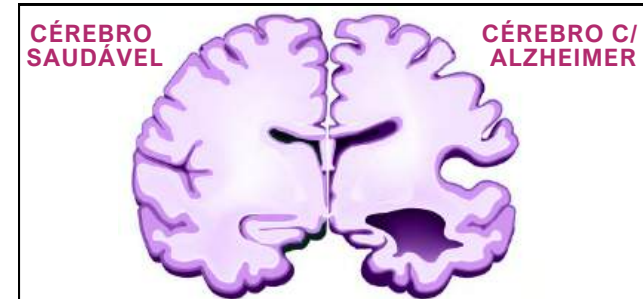


Fonte: Ciência Hoje (2018).

De forma resumida, o transtorno é caracterizado pelos aspectos mencionados a seguir.

Atrofia cerebral causada pela perda excessiva de neurônios;

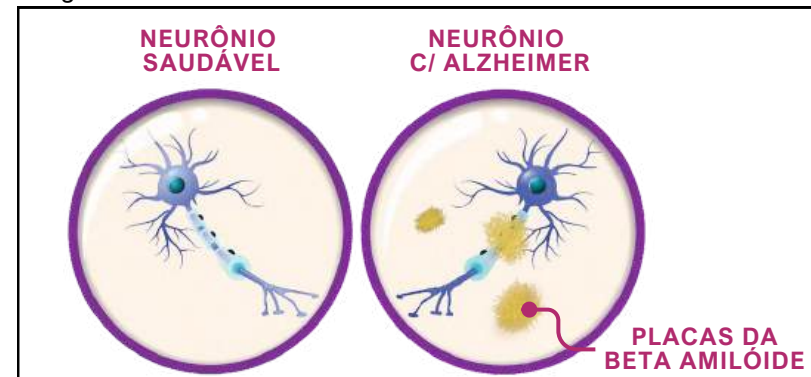
Figura 34 - Cérebro saudável X Cérebro com Alzheimer.



Fonte: Istockphoto, adaptado pela autora (2024).

Acúmulo de placas formadas pela proteína Beta Amilóide entre as células;

Figura 35 - Neurônio saudável X Neurônio com Alzheimer.



Fonte: Ciência Hoje (2018).

Emaranhados formados pela proteína TAU dentro das células nervosas.

Figura 36 - Neurônio afetado pela Doença de Alzheimer.



Fonte: Revista Galileu (2021).

Como consequência da doença, a transmissão de informações entre os neurônios é prejudicada e o idoso fica suscetível de diversos problemas, sobre os quais será falado a seguir.

1.1 CONSEQUÊNCIAS DA DOENÇA DE ALZHEIMER



Perda na capacidade de produzir memórias novas;



Dificuldades para se orientar no tempo, o que pode fazer com que o idoso queira, por exemplo, caminhar tarde da noite achando que ainda é cedo;



Dificuldades em tomar decisões;



Impacta a memória a longo prazo e faz com que o indivíduo sofra uma perda de memórias recentes. Acerca disso, cabe destacar que **as lembranças antigas são mais preservadas que as recentes**;



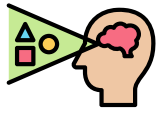
O idoso começa a **esquecer até mesmo de datas importantes**, além de fazer perguntas repetitivas;



O indivíduo **fica mais distraído e sente dificuldade em encontrar objetos**, além de escondê-los quando encontra;



Pode sofrer de **afasia**, que se trata da dificuldade de entender palavras e se comunicar, tornando-se difícil associar um termo ao objeto algumas vezes;



A visão fica prejudicada e acabam sentindo **dificuldade em compreender imagens, distâncias, profundidade, cores e contrastes**;



Os idosos ficam agitados e agressivos por sentirem algum tipo de desconforto (ex: dor, calor ou frio, entre outros) e não conseguem verbalizar as razões para tal;



Muitos idosos experienciam o **“Sundowning”**, que se trata de um comportamento fora do normal no fim do dia em que ficam agitados ou confusos;



O idoso passa a seguir os familiares e/ou cuidadores pela casa por medo de ficar sozinho;



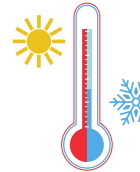
O idoso fica com **dificuldade em criar os chamados mapas cognitivos** que são as representações mentais do espaço. Assim, **não conseguem formar uma imagem visual dos ambientes e isso, conseqüentemente, afeta a capacidade de se orientar no espaço**;



É comum também que os idosos apresentem **incontinência fecal e urinária**, pois a doença dificulta o processo de reconhecer que está na hora de ir ao banheiro, bem como o de localizar onde está o ambiente;



Muitos acabam adquirindo a mania de **comer ou mexer em elementos inapropriados**, então a residência deve ter um lugar seguro para esconder materiais perigosos;



Os idosos, mesmo sem a Doença de Alzheimer, sofrem naturalmente com a **queda da temperatura corporal**, então é importante ficar atento à resposta do idoso frente às condições térmicas;



Devido ao impacto negativo sobre as memórias recentes, pode ser que o idoso **não reconheça a residência atual como um lar**, então é necessário que o espaço perpetue a identidade do idoso, assim o ato de querer ir para “casa” pode diminuir.

Assim, **as recomendações dispostas nesse guia têm o intuito de compensar as dificuldades advindas com o transtorno**, tornando o ambiente doméstico um aliado à manutenção do bem-estar e à desaceleração do avanço da Doença.

2

MOMENTO PRÉ-PROJETO

Em um momento anterior ao início do projeto, seja de reforma ou construção, é necessário seguir as etapas comuns do processo projetual, como fazer o **Briefing** e a **análise do espaço**. Antes de abordar separadamente os dois referidos itens, cabe fazer duas observações:

Embora o **Briefing** seja mais recomendado aos profissionais, porque é através dele que conseguem conhecer o cliente, também pode ser utilizado pelos familiares e cuidadores para conseguirem entender melhor os desígnios do idoso com DA. Afinal, mesmo com a convivência diária, algumas necessidades implícitas podem passar despercebidas.

Já a **análise do espaço** deve sempre ser feita tanto pelos profissionais quanto por aqueles que convivem com o idoso, considerando que muitas vezes não conseguimos julgar facilmente um ambiente por já estarmos acostumados com ele. Então, é necessário o despertar de um olhar crítico para analisar as deficiências e potencialidades.

2.1

BRIEFING

O briefing é, em termos gerais, um **documento resultante da interação entre os arquitetos ou designers de interiores com seus clientes**. É onde comumente são reunidas as principais informações que nortearão o projeto, tais como as **necessidades** e os desejos. Em relação à estrutura, normalmente é feito no formato de um questionário, onde são colocadas perguntas para entender, sobretudo, o estilo de vida, a rotina dos moradores e as suas principais necessidades.

Em relação aos projetos residenciais destinados a idosos acometidos pelo Alzheimer, é importante que o teor das perguntas leve em consideração os aspectos do transtorno, como o estágio no qual se encontra, os sintomas mais frequentes, e as particularidades comportamentais. Contudo, esse tipo de pergunta deve ser feito para os cuidadores ou familiares, visto que alguns idosos não sabem de sua condição.

Para auxiliar no *briefing*, estão dispostas a seguir duas listas com algumas perguntas que podem ser feitas ao idoso com DA e aos cuidadores ou familiares.

LISTA 1 - SUGESTÃO DE PERGUNTAS PARA IDOSOS COM DA

- 1 - Como é sua rotina?
- 2 - Você realiza atividades físicas?
- 3 - Quais seus hobbies?
- 4 - Você costuma usar o banheiro à noite?
 - 4.1 - Se sim, como é o percurso?
- 5 - Quais os ambientes que mais utiliza?
- 6 - Em qual ambiente mais gosta de ficar?
- 7 - Em qual ambiente se sente mais seguro?
Por quê?
- 8 - Em qual ambiente se sente mais inseguro?
Por quê?
- 9 - Em quais ambientes da casa você reúne memórias de afeto?
- 10 - Você acha sua casa confusa?
- 11 - Você tem dificuldades para dormir?
- 12 - Há algum barulho que irrita você?



- 13 - A iluminação de sua casa lhe incomoda? Se sim, por quê?
- 14 - Você acha a temperatura de sua casa boa ou é muito quente/fria?
- 15 - Você sempre morou nessa residência?
 - 15.1 - Se a resposta for sim, perguntar se sente falta de mobiliários ou decorações antigas da residência
 - 15.2 - Se a resposta for não, perguntar se deseja ter na atual residência algum objeto ou decoração da antiga casa
- 16 - A decoração da residência foi escolhida por você?
- 17 - Como é sua relação com a vizinhança?
- 18 - O que deseja mudar/ter na residência?



LISTA 2 - SUGESTÃO DE PERGUNTAS PARA OS FAMILIARES OU CUIDADOR (A)

- _____
- 1 - Em qual estágio da doença o idoso se encontra?
- 2 - Como é a rotina do idoso?
- 3 - Você percebe se o idoso fica confuso ao se deslocar na residência?
- 4 - O idoso costuma trocar o dia pela noite?
- 5 - O idoso sofre de incontinência urinária? Se sim, sabe o motivo?
- 6 - O idoso já sofreu algum acidente na residência? Qual?
- 7 - Você percebe alguma agitação ou tristeza no idoso ao longo do dia?
- 8 - Você percebe se o idoso tem uma ligação com algum objeto ou mobiliário da residência?
- _____
- _____



- _____
- 9 - Você percebe se o idoso fica estressado quando está em algum ambiente específico da residência?
- 10 - O idoso costuma sair sozinho e sem a sua anuência? Se sim, você está de acordo com isso ou deseja mudar tal cenário?
- 11 - Em relação às saídas, já houve algum momento em que o idoso não conseguiu retornar para a residência?
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____



2.2 ANÁLISE DO ESPAÇO

A **análise do espaço**, como foi dito anteriormente, deve ser feita tanto pelos profissionais da arquitetura e/ou design de interiores, quanto pelos familiares e cuidadores dos idosos, visto que a partir dela tem-se um conhecimento aprofundado acerca de quais pontos do espaço precisam de um cuidado maior.

Para facilitar a execução de tal etapa, nessa seção falarei para quais pontos o olhar deve ser direcionado. A priori, talvez não fique tão claro o motivo de determinados aspectos merecerem mais atenção em detrimento de outros, contudo ao longo do guia as razões serão explicadas para que não fique com informações repetitivas.

Além disso, é válido destacar que a análise do espaço é normalmente feita ao mesmo tempo que o **levantamento arquitetônico**, o qual consiste na medição e no desenho do espaço, bem como de registro fotográfico.

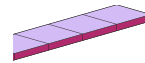
Dessa forma, para auxiliar a análise do espaço, estão dispostas a seguir algumas recomendações com aspectos que não podem passar despercebidos.

ENTORNO

Primeiramente é importante analisar o entorno, sobretudo os seguintes aspectos:



Se a **vizinhança** causa muitos ruídos e em quais horários tornam-se mais intensos;



A situação da **calçada** em frente ao condomínio ou residência, para ver se oferece condições adequadas de segurança para a locomoção;



Se há **áreas verdes de lazer** nas proximidades da moradia, tais como **praças e parques**.

FACHADA

Em seguida deve-se analisar a fachada para verificar:



Se apresenta algum **elemento decorativo** que demonstre a **identidade de seus moradores**;



Se difere das outras em relação a **aspectos arquitetônicos**, tais como cores e revestimentos;

Se for um **apartamento**, deve-se fazer a mesma análise só que limitada ao **Hall onde estão dispostas as entradas para os apartamentos**.

INTERIOR DA RESIDÊNCIA

Ao adentrar a residência, deve ser feita uma análise considerando os pontos abaixo, sem necessariamente uma ordem lógica, podendo ser feitos até ao mesmo tempo.



Analisar a **organização dos ambientes** e as circulações;



Levando em consideração a resposta do idoso no briefing em relação à **temperatura da residência**, deve ser feita uma análise para identificar, a priori, o motivo de ser tão fria ou tão quente. Além disso, é importante que seja observada a incidência de ventilação no local, a orientação solar e a disposição das aberturas;



O mesmo deve ser feito para a **iluminação natural e artificial**. Se o idoso considera a residência muito escura ou clara demais, deve ser feita uma análise para verificar os motivos para tal ocorrência, além de observar os tipos de iluminação e como se comportam nos ambientes;



Outro ponto é o **layout** dos espaços. Deve verificar se a disposição dos móveis dificulta a locomoção ou oferece riscos aos idosos. Além disso, deve-se analisar os aspectos dos **mobiliários**, tais como: cores, estabilidade e formato das quinas;



A **decoreção** também é um elemento importante. Deve ser analisado se a residência detém de objetos biográficos, como fotografias, bem como itens decorativos diversos (quadros, vasos de planta, entre outros);



Os **revestimentos** também merecem atenção. É bom saber qual tipo de material está revestindo o piso, as paredes e o teto, bem como as cores e os acabamentos;



Outro ponto concerne às **janelas**, devendo ser analisado se possuem vistas agradáveis, se são seguras o suficiente para evitar possíveis fugas, e quais os modelos presentes na residência;



Em relação às **portas**, deve ser verificado em quais ambientes se encontram e qual o acabamento de cada;



Outro ponto que merece destaque é a **segurança**, assim é importante analisar certos aspectos, como: se a casa conta com corrimão para auxiliar o idoso na locomoção, se a escada (caso a residência não seja térrea) apresenta espelhos e pisos com dimensões recomendadas e se há rampas para vencer desníveis;



Por fim, é necessário ver se a casa apresenta **áreas externas seguras**, como quintal ou jardim e, se houver, a atual condição.

3 ESTRUTURAÇÃO DO ESPAÇO

Após as disposições acerca das etapas iniciais mencionadas anteriormente, agora o guia focará nas diretrizes projetuais. Cabe destacar, no entanto, que isso não quer dizer que após a análise do espaço já segue-se para a criação do projeto, visto que existem diversas etapas que variam conforme o método do profissional, tais como elaboração de fluxogramas, organogramas, entre outras.

Nessa seção, as diretrizes projetuais estão voltadas à **estruturação do espaço**, a qual diz respeito à organização dos ambientes e das circulações com suas respectivas esquadrias e aberturas, e que ao ser pensada por um profissional da Arquitetura, se materializa em uma **Planta Baixa**.

3.1 CONSTRUÇÃO NOVA X REFORMA

Cabe ressaltar que as **estratégias de estruturação de espaço variam conforme o tipo de projeto**, portanto, é possível que uma medida adotada para uma construção nova não seja adequada para uma reforma.

Fazer um projeto para uma **construção nova** é até mais simples que uma reforma, visto que deve-se basear apenas nas necessidades do idoso acometido pela Doença de Alzheimer e de seus familiares/cuidadores; nas especificidades do terreno, tais como restrições legislativas, topografia e entorno; e nas recomendações que serão dispostas nessa seção acerca da estruturação do espaço.

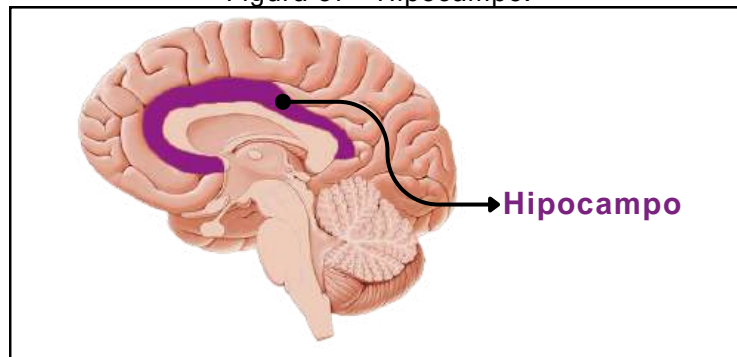
Já a **reforma** tem um certo grau de complexidade porque além de respeitar os limites físicos da edificação, tem que tomar cuidado para não deixar o espaço mais confuso ou insatisfatório para o idoso com Alzheimer, nem retirar itens importantes à identidade dele.

Assim, é primordial que leve em consideração as respostas do **briefing**, sobretudo as que expressam os ambientes mais utilizados, os preferidos, e os quais fazem os idosos se sentirem mais seguros, além dos aspectos que os fazem considerar a residência confusa. Essas respostas são capazes de servir como auxílio para saber quais intervenções podem ser feitas sem o risco de causar danos psicológicos ao idoso.

3.2 A IMPORTÂNCIA DA ESTRUTURAÇÃO

A Doença de Alzheimer afeta desde o início uma área cerebral denominada **Hipocampo**, a qual é responsável pela formação de memórias a curto prazo e localização espacial, fazendo com que as pessoas sintam dificuldades para se orientarem espacialmente.

Figura 37 - Hipocampo.



Fonte: Kenhub, adaptado pela autora (2024).

Em decorrência dessa condição, é necessário que o espaço seja de fácil compreensão, o que pode ser alcançado através de uma boa estruturação espacial. Assim, pode-se afirmar que um dos papéis primordiais dessa etapa é criar um ambiente simplificado que favoreça a autonomia do idoso acometido pela Doença de Alzheimer.

3.3 DIRETRIZES PARA A ESTRUTURAÇÃO

SETORIZAÇÃO

A residência deve dispor de uma **setorização de ambientes** bem definida, separando a área íntima das áreas social e de serviço, para que assim os idosos tenham mais privacidade e não tornem-se vítimas de ruídos inconvenientes vindos das áreas comuns, os quais poderiam prejudicar o sono e/ou deixá-los estressados.

Figura 38 - Exemplo de Setorização.



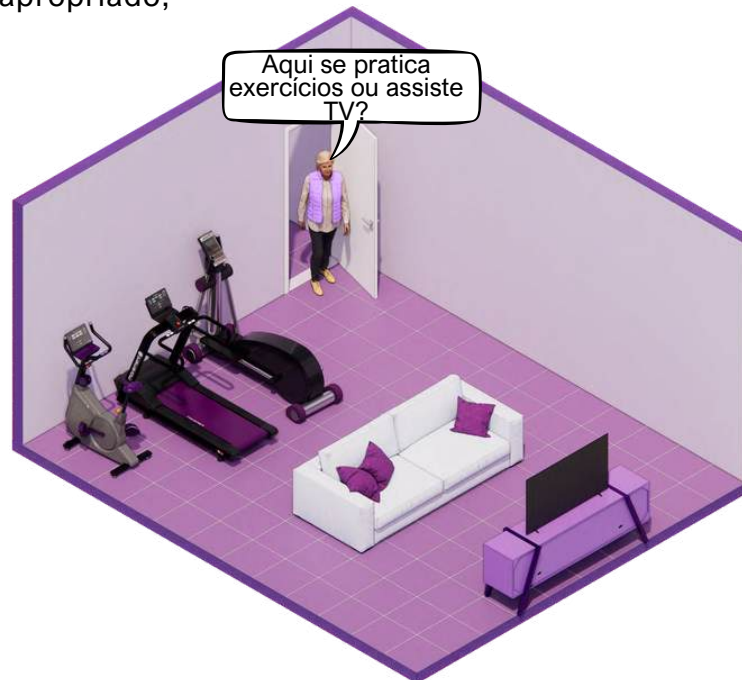
Fonte: IProjetei, adaptado pela autora (2024).

DISPOSIÇÃO DOS AMBIENTES

Na literatura não foram encontradas muitas informações sobre como os ambientes devem ser dispostos em uma residência, contudo foram achadas as seguintes informações:



Evitar usos múltiplos em um mesmo ambiente, uma vez que os idosos com DA comumente associam os elementos ao uso, então poderiam ficar confusos ao se deparar com distintos objetos em um mesmo espaço, sem saber qual o uso apropriado;



Não repetir os cômodos significativos, como a cozinha, pois podem ser pontos de referência para a locomoção dos idosos com DA. Então, se houvesse uma repetição, poderiam ficar perdidos;



Visando solucionar o problema de incontinência fecal e urinária dos idosos com DA, é importante que o **dormitório seja provido de banheiro**. Contudo, caso não seja possível, deve-se **posicionar o banheiro próximo ao quarto**;



Ainda sobre o banheiro, deve-se ter **um disponível próximo à sala de jantar**, visto que após as refeições pode haver a necessidade de utilizá-lo;



Deve-se ter um **ambiente de serviço** onde serão colocados objetos que oferecem riscos à integridade do idoso, tais como materiais de limpeza;



As **portas da residência não devem dar acesso direto à rua**, mas à uma área externa segura, podendo ser um **pátio ou jardim**;



Prever **quarto individual ao idoso** acometido pela DA, visto que além de precisar de momentos privativos, é essencial ao controle de ruídos, afinal, não terá ninguém, além dele, o utilizando.

PLANTA LIVRE

Os autores que falam sobre a relação da Doença de Alzheimer e ambiente construído consideram que a planta livre (caracterizada pela integração dos ambientes a partir da desconstrução de barreiras físicas entre os cômodos, como as paredes) é a mais favorável aos idosos diagnosticados com o transtorno, pelas seguintes razões:

- Apresenta uma estrutura com pouca ou nenhuma circulação linear
- Permite a visualização dos espaços da residência a partir de vários pontos

Dessa forma, a planta livre ajuda na orientação espacial, sobretudo dos idosos nos estágios moderado e severo, uma vez que fica fácil de localizar os ambientes. Além disso, contribui para reduzir o medo de ficar sozinho, visto que o idoso poderá ver seu cuidador/familiar de qualquer ponto da casa, inclusive ficar esperando-o terminar de fazer tarefas domésticas.

Um exemplo de planta livre está presente na Figura 39.

Figura 39 - Exemplo de Planta livre.



Fonte: Archhop, adaptado pela autora (2024)

CIRCULAÇÃO LINEAR

Conforme falado anteriormente, os autores recomendam a adoção da **planta livre**, contudo nem sempre é possível obedecer tal orientação, seja devido ao tamanho do espaço, ou limitações financeiras e estruturais, no caso de reformas. Assim, acaba sendo mais viável o uso de corredores.

Para que as circulações lineares não se tornem um grande problema na vida dos idosos acometidos pela Doença de Alzheimer, é necessário seguir as seguintes recomendações:



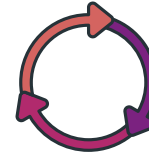
Devem ser diretas, sem ou com poucas mudanças de direção;



Não devem ser longas, pois é necessário que se tenha uma visualização favorável do final do corredor;



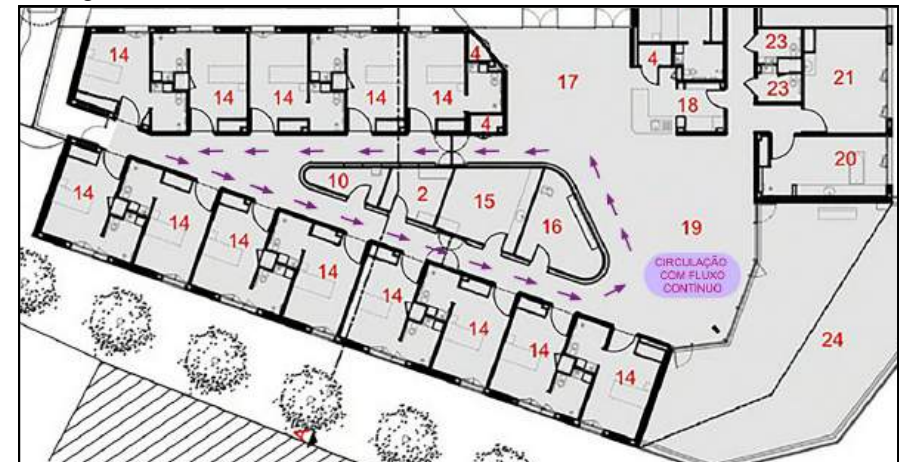
Caso não haja a possibilidade de evitar criar um corredor com “fim morto”, é recomendado dispor de **espaços destinados a atividades no final dele**.



É importante que os corredores apresentem um **ciclo contínuo** ou, caso não seja possível, devem manter uma **conexão com o espaço exterior**.

Um exemplo significativo é a **Alzheimer Residence for the “Foyer la Grange”**, na qual a área das suítes (representadas pelo número 14) e bloco com ambientes de serviço (bloco central) contam com duas circulações lineares formando um fluxo contínuo, conforme mostra a Figura 40.

Figura 40 - Recorte da Planta Baixa da Alzheimer Residence.



Fonte: Archdaily, adaptado pela autora (2024).

4

LAYOUT E MOBILIÁRIO

A elaboração de um *layout*, bem como a escolha de mobiliários adequados, são essenciais para a manutenção da autonomia e segurança dos idosos acometidos pela Doença de Alzheimer, visto que poderão se locomover pelos ambientes sem o perigo de se machucarem ou precisando fazer esforço para desviar-se dos móveis. Além disso, vale ressaltar que também ajudam na orientação espacial.

Dessa forma, seguem as recomendações para a provisão de um bom *layout* e escolha de mobiliários.

4.1 DIRETRIZES PARA O LAYOUT E MOBILIÁRIOS

LAYOUT



O ambiente **não deve ser carregado com muitas informações**, como mobiliários ou decorações, pois pode deixar o idoso confuso;

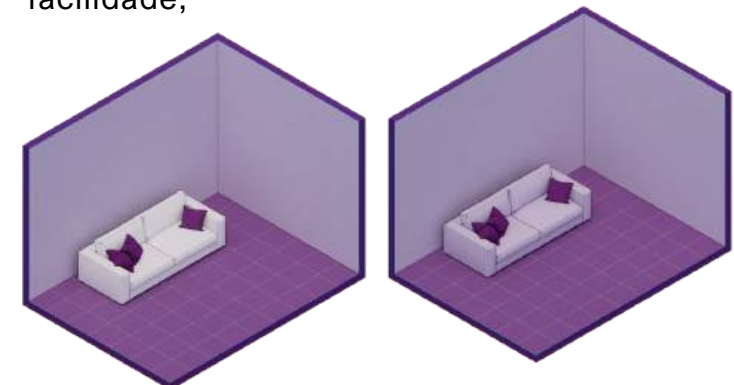


Deve-se **organizar o layout pensando no fluxo da circulação**, para que não posicione mobiliários em locais onde os idosos se locomovem, visto que assim iriam precisar desviar para não se machucar.

MOBILIÁRIOS



É necessário que os **mobiliários tenham um grande contraste em relação ao piso e à parede**, para que assim o idoso acometido pela DA consiga visualizá-los com uma maior facilidade;



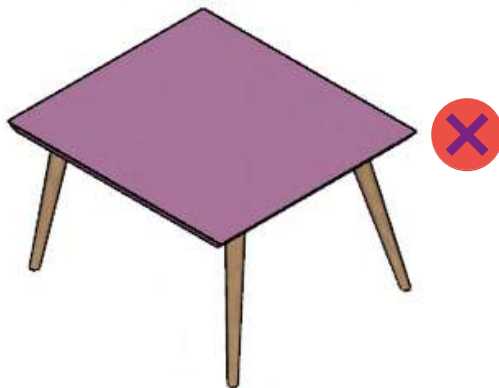
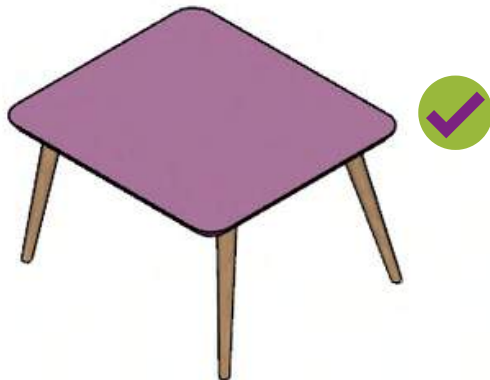
Os mobiliários **não devem apresentar um acabamento com brilho**, pois os reflexos poderiam deixar o idoso confuso e agitado, além de causarem um desconforto na visão em decorrência dos reflexos especulares gerados;



Devem ser **resistentes e estáveis**, para que o idoso utilize sem o risco de sofrer quedas;



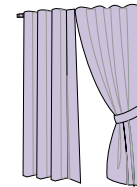
As **arestas dos mobiliários devem ser arredondadas**, visto que as quinas retas poderiam machucar os idosos;



EQUIPAMENTOS DE VENTILAÇÃO



Para promover um conforto acústico, é necessária a adoção de **sistemas de ventilação e/ou refrigeração silenciosos**. Hoje em dia já existem opções de **ar condicionados e ventiladores com baixo ruído**;



Deve-se **evitar que os ventos dos sistemas de ventilação artificiais gerem movimentos em objetos**, como nas cortinas, pois podem fazer com que os idosos tenham alucinações.

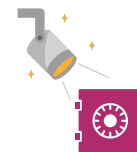
OUTRAS RECOMENDAÇÕES



Os idosos com DA têm o costume de ficar em um ciclo vicioso de esconder objeto e então procurá-lo novamente por achar que alguém o roubou.



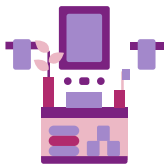
Assim, uma alternativa seria **criar locais onde ele ache que é seguro guardar seus itens**, como um cofre adaptado, por exemplo, para que não precise de senha.



É importante que esses espaços para guardar objetos perdidos tenham um **destaque através da cor ou iluminação**;



Os idosos com DA não esquecem totalmente de como se vestir ou escovar os dentes. **Assim, os itens que remetem a estas atividades devem estar bem visíveis.**

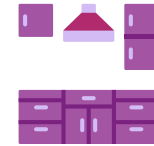


Inclusive, para incentivar que escove os dentes, o **creme dental e a escova devem estar em um lugar de fácil acesso e visibilidade.** Inclusive, uma estratégia é utilizada na Alzheimer Residence for the “Foyer La Garage”, em que deram destaque para a área do lavatório (Figura 41);

Figura 41 - Lavatório do banheiro da Alzheimer Residence.



Fonte: Archdaily, adaptado pela autora (2024)



Para facilitar o uso de armários, é **necessário que se tenha uma placa com uma foto do que está guardado em cada porta dele.** Contudo, pode-se também deixá-los com **porta de vidro** para uma melhor visualização dos objetos armazenados;

Um exemplo foi visto na cozinha do Dementia Inclusive Resource Centre, em que os armários e os eletrodomésticos possuem uma sinalização com o nome e o símbolo (Figura 42).

Figura 42 - Sinalizações presentes nos armários e eletrodomésticos do Dementia Inclusive Resource Centre.



Fonte: Alzheimer's Society (2024).

5

DECORAÇÃO

A decoração da residência é de suma importância para o idoso com DA, visto que por ter um viés afetivo torna-se uma dica para reviver memórias esquecidas e consegue preservar o sentimento de identidade e pertencimento.

Além disso, a decoração também auxilia na redução da incontinência urinária e fecal, bem como na orientação espacial, uma vez que, como foi falado anteriormente, os idosos com DA têm dificuldades em criar mapas cognitivos, sendo necessário, portanto, que o espaço seja munido de informações visuais que compensem o referido problema e consequentemente potencializem a orientação espacial.

5.1

DIRETRIZES PARA A DECORAÇÃO

SINALIZAÇÕES

As sinalizações constituem um tipo de decoração essencial à orientação espacial e à redução da incontinência fecal e urinária, uma vez que indicam

onde está localizado determinado ambiente através de uma representação verbal e visual. Assim, para auxiliar na boa utilização das sinalizações, recomenda-se seguir as diretrizes abaixo.



As sinalizações poderão estar presentes **na entrada dos ambientes** da residência para identificá-los, caso não haja outro meio de diferenciação;



É importante **colocar elementos que sirvam como sinalização** também **na entrada da residência**, caso careça de elementos, em termos de fachada/revestimentos, que os destaquem em relação à vizinhança, para que o idoso, ao chegar em casa, não fique inseguro achando que não é o seu lar. Pode ser um objeto decorativo, como vasos e placas.



Em relação à entrada do apartamento, já fica mais difícil fazer uma recomendação geral, uma vez que cada condomínio tem regras singulares e podem priorizar a padronização do hall. Contudo, uma estratégia que não gera tanto impacto visualmente é a **utilização de enfeites na porta**, o qual deverá ser escolhido pelo idoso para que ele reconheça que aquela porta representa a entrada do seu lar.



A placa de sinalização deverá ter uma **fonte comum, letras grandes e um contraste entre a palavra e o fundo**;

COZINHA



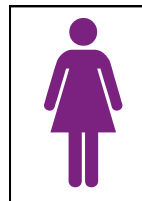
COZINHA



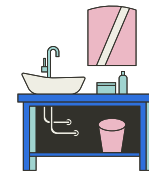
Para aumentar o uso dos **banheiros**, a literatura indica que **as placas desses não devem ter os clássicos bonecos indicando o gênero-alvo**, pois não fica tão claro ao idoso com DA.

Em substituição, a **placa deve ter “BANHEIRO”** e, caso queira, pode colocar as iconografias de gênero para complementar;

**BANHEIRO
FEMININO**



Como esse guia está voltado a ambientes residenciais, pode-se dizer que **uma placa apenas indicando o nome do ambiente, sem diferenciá-lo em gênero, já seria o suficiente**.



Contudo, para deixar a sinalização mais completa pode ser seguido o exemplo da placa de banheiro presente no “Dementia inclusive Resource Centre”, que além do nome do ambiente, coloca uma imagem de um elemento de referência (Figura 43). Esse exemplo consegue facilitar a identificação tanto pela leitura quanto pelo reconhecimento e interpretação da louça sanitária.

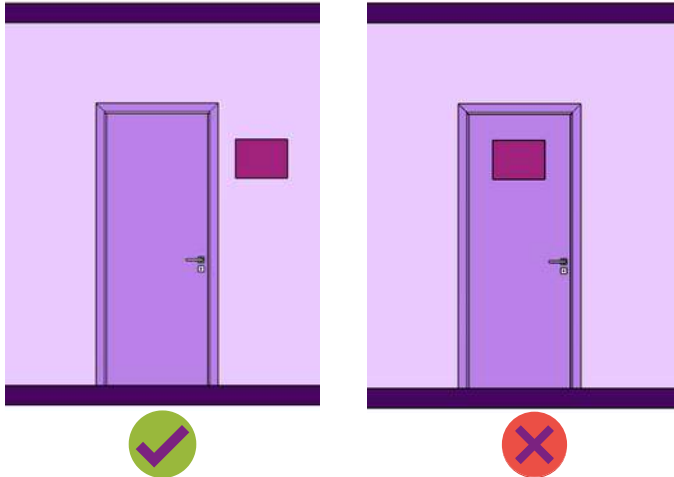
Figura 43 - Placa indicando o banheiro no “Dementia inclusive Resource Centre” e sua respectiva reprodução.



Fonte: World Alzheimer Report, adaptado pela autora (2024).



A sinalização **deverá ser colocada ao lado da porta** e não diretamente sobre ela, uma vez que quando estivesse aberta não daria para visualizá-la;

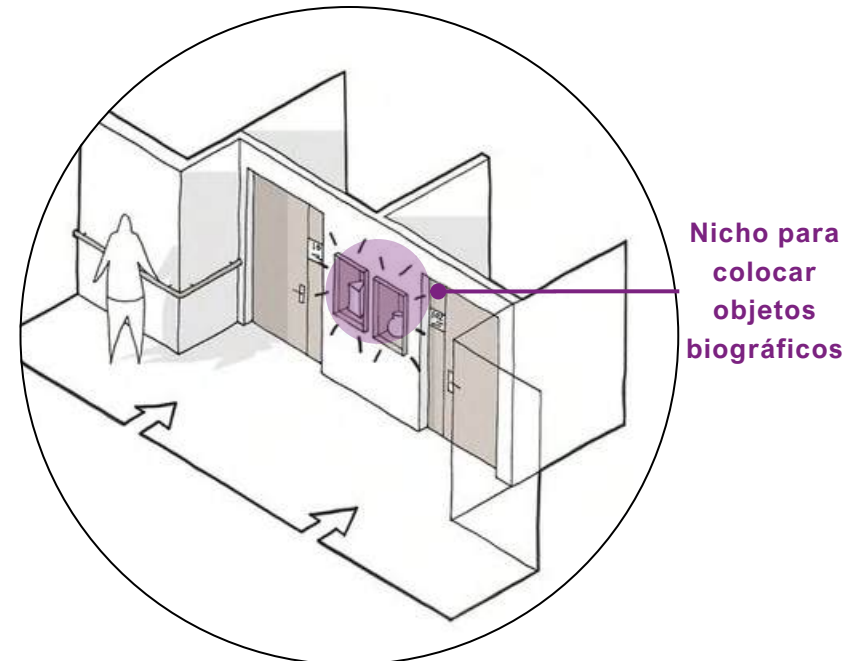


Em relação ao dormitório ou outro ambiente privativo, caso a sinalização tradicional não seja o suficiente pode-se utilizar **elementos identitários**, tais como:

- Colocar o nome do idoso na entrada;
- Colocar uma foto do idoso, antiga ou recente, a depender do que está vivo em sua memória;
- Utilizar fotos com valores afetivos, como de familiares ou animal de estimação;
- E, se nenhuma alternativa funcionar, deve utilizar algum objeto decorativo que seja importante ao idoso;

Um bom exemplo da utilização de objetos como sinalização de um ambiente foi visto no projeto “Vila para pessoas com Alzheimer”, onde instalaram um nicho ao lado das portas dos dormitórios para colocar elementos de grande valor biográfico, como mostra a Figura 44;

Figura 44 - Hall de apartamentos com nichos embutidos.



Fonte: Archdaily, adaptado pela autora (2024).

DECORAÇÃO E ORIENTAÇÃO TEMPORAL



Para auxiliar na orientação temporal, a literatura indica usar **quadros com pinturas ou fotografias que indiquem a estação do ano.**

Figura 44 - Exemplos de Quadros representando estações do ano.



Fonte: Quadrorama (2024).



Outra estratégia para o mesmo intuito é utilizar **calendários com as datas bem visíveis. Um bom exemplo é o chamado “calendário permanente” onde todas as informações ficam bem destacadas;**

Figura 45 - Calendário Permanente.



Fonte: Woodwork (2024).



O **uso de relógios** na parede também é fundamental para a orientação temporal. É importante que eles tenham uma **cor de destaque e sejam digitais** ao invés de analógicos, uma vez que esses iam exigir um certo esforço dos idosos.

ITENS PESSOAIS



Para a escolha da decoração é importante que o idoso identifique os elementos que despertam alguma memória e, então sejam mantidos na residência;



A literatura defende que o **ambiente deve ser personalizado pelo próprio idoso** para que não fique ansioso ou agressivo ao ver que a sua residência não condiz com seus desígnios, ou pior: não reconheça que é o seu lar;

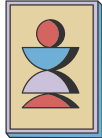


Então **a residência deve apresentar objetos decorativos pessoais**, como fotografias de si mesmo e de seus familiares, itens de recordação de algum acontecimento importante, ou que remetam à sua carreira, ou até mesmo uma artefato criado pelo próprio idoso.



Dessa forma, a partir do uso de mementos, espera-se que o **indivíduo consiga manter suas memórias vivas** e possivelmente sintase interessado em conversar sobre os acontecimentos de sua vida. Além de conseguir **enxergar a própria residência como um lar** e consequentemente viver sem a ansiedade e o estresse atrelados à uma casa que não preserve a sua identidade.

OUTRAS RECOMENDAÇÕES



Se a residência tiver um **corredor** longo, é essencial que apresente **elementos decorativos capazes de tornar a locomoção mais descontraída**, tais como quadros com obras de arte, fotografias e outros objetos de decoração;



Evitar quadros com pinturas de cores vibrantes e em substituição, **utilizar os que apresentam cores pastéis**;

Figura 46 - Quadros decorativos com distinção de tons.



Fonte: Quadrorama, adaptado pela autora (2024).



Não utilizar obras de arte realistas, pois poderiam causar alucinações nos idosos ao acharem que se tratam de cenas reais;

Figura 47 - Pintura realista “O desesperado” de Gustave Courbet

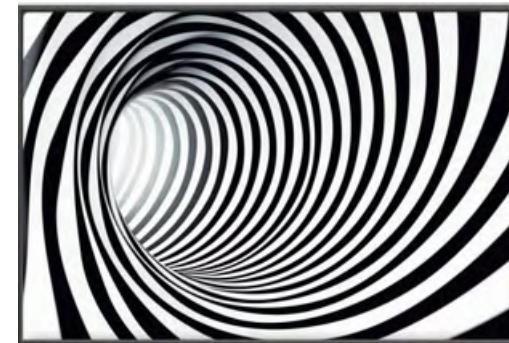


Fonte: Revista Artmajeur (2023).



Evitar padrões com listras e/ ou rodopiantes, pois também poderiam causar alucinações e agitação;

Figura 48 - Quadro Decorativo Abstrato Espiral



Fonte: Decora Online (2024).

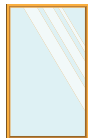


Priorizar artes que sejam de fácil compreensão e evitar representações muito abstratas ou surrealistas, uma vez que poderia deixar o idoso com DA irritado por tentar entender a obra e não conseguir;

Figura 49 - Quadros Decorativos com distinção de estilos.



Fonte: Decora Online (2024).



Deve-se evitar utilizar espelhos como decoração, devido ao fato de os reflexos confundirem os idosos.



Utilizar pinturas e imagens de temas agradáveis, como crianças, animais e outros que sejam importantes para o idoso. Assim, além de propiciar um bem estar, podem fazer com que engajem uma conversa sobre as representações;



A literatura defende que o contato com a natureza auxilia na redução de estresse e pode gerar emoções positivas, como o afeto. Contudo, nem sempre é possível ter uma área externa munida de paisagismo, principalmente quem mora em apartamentos. Assim, é importante que a casa receba uma decoração que considere elementos naturais,



fazendo uso de um paisagismo adequado ao ambiente interno, como na Figura 50.

Figura 50 - Sala de estar com paisagismo.



Fonte: Tokstok (2024).



Na decoração também pode-se usar os chamados análogos naturais: ornamentos, materiais e formas que referenciam os elementos da natureza;

Outra recomendação é o uso de fotografias e artes representando a natureza, porque mesmo sendo representações, têm efeitos semelhantes aos advindos de um contato real.

6

REVESTIMENTOS

O uso adequado de revestimentos é primordial para a vivência autônoma e qualitativa dos idosos acometidos pela Doença de Alzheimer, uma vez que podem auxiliar na orientação espacial, provisão de segurança e conforto ambiental.

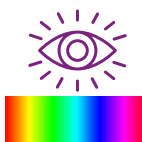
6.1 DIRETRIZES PARA O USO DE REVESTIMENTOS



Para favorecer o conforto acústico, é necessário o **uso de materiais capazes de absorver o som**. Atualmente, conforme a Espaço Smart (2023), há diversas fabricantes que trabalham com isso, tais como a Isosound e Nexaacoustic;



Os revestimentos também podem propiciar um isolamento térmico a partir do uso de materiais destinados a esse fim em forros, paredes e pisos;



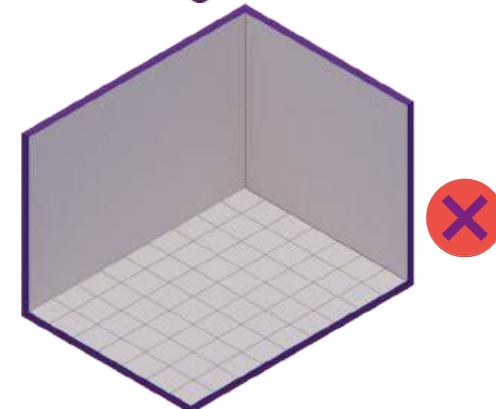
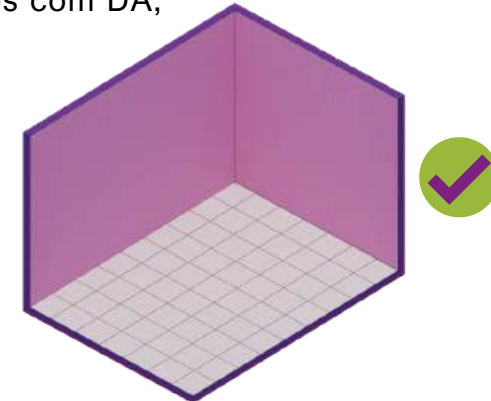
Como mencionado anteriormente, os idosos com DA perdem a extremidade azul do espectro visual, então é de suma importância que **sejam usadas cores quentes e/ou vivas para melhorar a percepção do espaço**;



Cabe ressaltar que **as cores dos ambientes também devem ser escolhidas pelo idoso com DA** para auxiliar na orientação espacial, sobretudo a cor de seu quarto, visto que se tiver um valor afetivo, conseguirá reconhecer que representa o seu espaço;

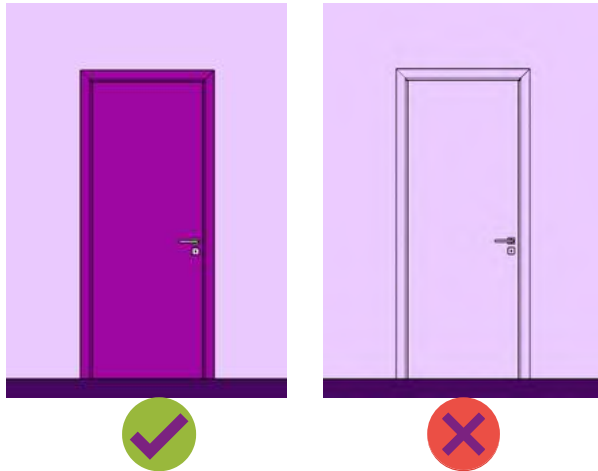


Deve-se ter um **contraste entre as cores do piso e da parede**, bem como evitar usar revestimentos muito escuros, para favorecer a percepção visual do espaço por parte dos idosos com DA;

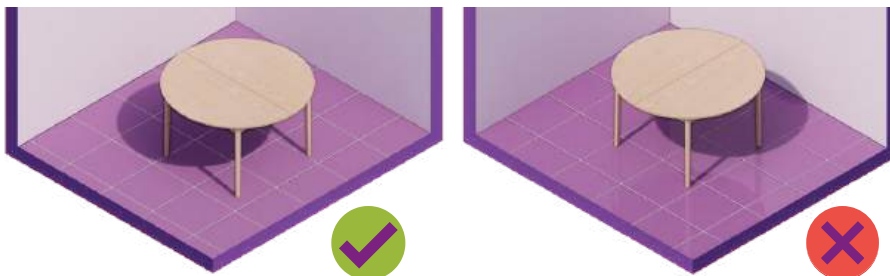




O **contraste de cores também deve se fazer presente entre a parede e a porta**, salvo exceções onde se queira camuflá-la, como será falado ainda nesse tópico.



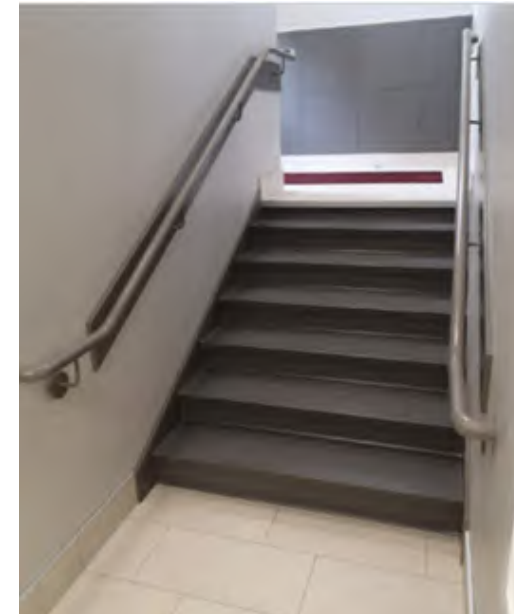
Assim como os mobiliários, **as paredes e os pisos não devem ter um acabamento brilhoso**. Inclusive, adotar um piso acetinado ou natural é útil até para segurança, visto que o polido é muito liso e pode causar quedas.



É importante adotar uma **diferença de acabamento e cor dos pisos entre os ambientes** para mostrar que são espaços distintos. Isto é, inclusive, **primordial para a transição entre escada e piso**.

Um exemplo se tem no Dementia Inclusive Resource Centre, em que, além da escada ter uma cor diferente do piso, o tipo de revestimento é distinto (Figura 52).

Figura 52 - Escada do Dementia Inclusive Resource Centre.



Fonte: World Alzheimer Report (2020).

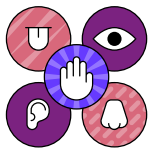


Deve-se **evitar áreas escuras no piso**, bem como um **padrão de textura que mescle partes claras e escuras**, pois podem dar a impressão de serem buracos e, conseqüentemente, intensificarem a chance de ocorrerem quedas tendo em vista a confusão que ocasionam. Ver Figura 53 como exemplo.

Figura 53 - Piso Xadrez.



Fonte: Leroy Merlin (2024).



Como falado anteriormente, é importante que ao longo das **circulações tenham elementos de distração para possibilitar uma caminhada, embora curta, terapêutica**. Além das estratégias já faladas, **isso pode ser feito através de diferentes texturas que propiciem uma experiência sensorial**;



Uma estratégia poderia ser **a criação de um painel sensorial**, como um que foi criado na UFPA (Figura 54) e outro em um shopping no Espírito Santo (Figura 55), onde tem itens voltados à experiência sensorial.

Figura 54 - Mural sensorial UFPA.



Fonte: PPGAU UFPA (2022).

Figura 55 - Mural sensorial no Espírito Santo.



Fonte: Um Social (2024).

7

ESQUADRIAS

O uso correto das esquadrias pode auxiliar tanto na manutenção da segurança do idoso com DA, quanto na orientação espacial e manutenção do bem-estar. Para isso, seguem recomendações acerca das janelas e portas.

7.1 LOCALIZAÇÃO DAS JANELAS



Roger Ulrich (2008) tem uma teoria chamada “Gate Control Theory”, onde ele defende que **ao observar elementos naturais, as emoções negativas, como a ansiedade e o estresse, são diminuídas** e, em contrapartida, as positivas aumentam e, dessa forma, impedem os impulsos responsáveis pela dor de chegarem ao cérebro;



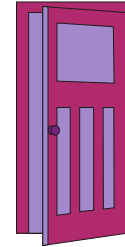
Diante disso, recomenda-se a **abertura de janelas para lugares onde o idoso possa observar elementos da natureza**;



Caso não haja elementos naturais, as **janelas podem ser voltadas para lugares onde são realizadas as atividades cotidianas**, podendo até mesmo ser uma rua, para que o idoso não fique entediado;

7.2

PERSONALIZAÇÃO DAS PORTAS



A personalização de portas é importante para a orientação espacial, uma vez que ajuda o idoso a reconhecer que determinada cor ou arte representa o seu quarto, por exemplo.

Além disso, auxilia na preservação da identidade, visto que a escolha da cor e/ou arte vai refletir a sua personalidade. A literatura também dispõe que traz benefícios para a socialização, pois o idoso pode querer falar sobre a arte da porta, além de reduzir disfunções psicológicas, como o estresse e agitação durante a perambulação.



Então, as portas podem ser **personalizadas tanto através do uso de cor quanto pela aplicação de artes gráficas, como mostra a Figura 56**.

Figura 56 - Exemplo de porta personalizada.



Fonte: Sylvain Bonnio (2023).

7.3 AS ESQUADRIAS E A SEGURANÇA



Com a DA, é comum o idoso perder a noção de perigo e querer continuar a rotina de sempre, como sair de casa, então devem-se **adotar medidas para evitar tal ocorrência**;



As portas que dão acesso à rua devem ser camufladas, ou seja, da mesma cor das paredes, para evitar que os indivíduos a percebam e ao tentarem sair, fiquem frustrados se sentindo presos frente ao impedimento;



As janelas devem ser preferencialmente do tipo Maxim-ar, pois o idoso pode abri-la, mas sem o risco de conseguir fugir;

Figura 57 - Exemplo de Janela Maxim-ar.



Fonte: Pinterest (2024).



Devem ser usadas portas opacas ao invés de portas de vidro ou com visores, visto que proporcionam vistas da rua, então isso poderia aumentar a vontade do idoso de sair;

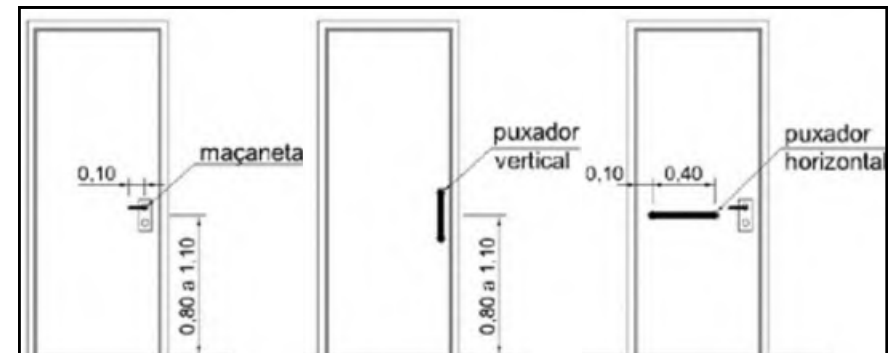


Deve-se **evitar o uso de persianas**, pois as listras horizontais ou verticais podem criar padrões de luz perturbadores aos idosos.

7.4 ESPECIFICAÇÕES DAS PORTAS

Para fins de acessibilidade, as portas dos ambientes devem ter no mínimo **80cm de vão livre**. Já em relação à maçaneta, deve ser do tipo **alavanca**, e os puxadores lineares na vertical ou horizontal, cujas dimensões devem seguir os parâmetros abaixo da NBR 9050 (Figura 58).

Figura 58 - Altura de maçaneta e puxadores.



Fonte: NBR 9050, adaptado pela autora (2024).

7.5 AS ESQUADRIAS E A INCONTINÊNCIA

A **incontinência urinária ou fecal, conforme a literatura estudada, tem como uma das causas a dificuldade em encontrar os banheiros**, então seguem algumas dicas para diminuí-la.



A literatura defende que devido à dificuldade de encontrar o ambiente, **as louças sanitárias devem ficar visíveis**, uma vez que já foi comprovado que essa estratégia aumenta a incidência de uso;

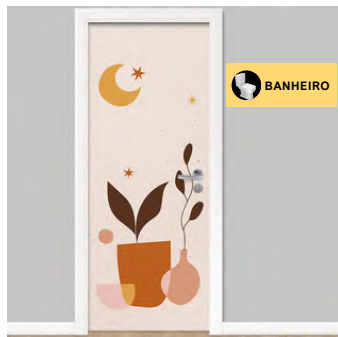


Então, recomenda-se que ao invés de portas nos banheiros, **devem ser usadas divisórias ou cortinas**, em consideração à maior permeabilidade visual;



Outra estratégia seria a **personalização da porta do banheiro**, para que o idoso consiga associar que tal esquadria personalizada por uma arte ou cor é a que leva ao banheiro (além da sinalização, como já abordado).

Figura 59 - Exemplo de porta personalizada com arte.



Fonte: Dekalque Adesivos (2024).

7.6 AS ESQUADRIAS E O CONFORTO TÉRMICO



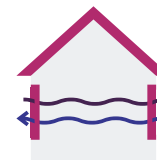
Os idosos com DA têm dificuldades de expressar o que sentem, então ao invés de falarem quando estão com algum desconforto térmico acabam demonstrando irritação ou desespero. Sendo necessário, portanto, medidas que priorizem o conforto térmico.



É importante que seja feita uma **associação entre sistemas artificiais de ventilação e refrigeração com estratégias bioclimáticas naturais**, ou seja, sem o uso de tecnologia;



Sobre isso, vale destacar que **as esquadrias são grandes aliadas ao conforto térmico**, visto que é através delas que diversas estratégias bioclimáticas passivas funcionam;



Dentre as estratégias bioclimáticas recomendadas pela literatura, se tem **a ventilação por ação dos ventos**, em que há a entrada de vento por uma parede e saída por outra. **Há também o efeito chaminé**, no qual o ar quente entra pelas esquadrias inferiores e, ao se tornar denso, sai através de esquadrias dispostas próximas ao teto.

8

ILUMINAÇÃO

Com o envelhecimento e a Doença de Alzheimer surgem diversas alterações na visão e algumas delas são:

- Redução na percepção de contraste e na iluminância da imagem projetada na retina;
- Desconforto perante o brilho forte das luminárias;
- Necessidade de mais tempo para se adaptar à alteração lumínica.

Dessa forma, aqui estarão dispostas recomendações acerca da iluminação para ambientes residenciais voltados a idosos acometidos pela Doença de Alzheimer.

8.1

ILUMINAÇÃO NATURAL

A priori, será falado sobre a iluminação natural, afinal é de extrema importância que o idoso acometido pela Doença de Alzheimer tenha acesso à luz solar, uma vez que traz diversos benefícios, como será demonstrado a seguir.

- Regula os relógios biológicos - ciclo circadiano;
- Contribui para aquisição de Vitamina D;

Aumenta os níveis de serotonina, neurotransmissor que atua na redução da dor e aumento do bem-estar;

Diminui o tempo de recuperação do idoso;



Assim, para possibilitar o acesso à iluminação natural, deve-se atentar à posição do norte, para **alocar as áreas de longa permanência com suas respectivas esquadrias, na parte da residência que recebe o sol da manhã**, assim além da iluminação natural, haverá um conforto térmico;



A residência também deve apresentar **áreas externas seguras para um contato direto com a iluminação natural**, como jardim ou quintal. Se não for possível, pode-se adotar outras medidas, como a criação de um jardim de inverno. Já em apartamentos, deve-se tornar a sacada um lugar atrativo e seguro para que o idoso utilize-a;

8.2

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL



Evitar a criação de contrastes intensos, pois podem gerar áreas escuras no ambiente e prejudicarem a visualização. Também não pode se ter uma iluminação totalmente uniforme entre os ambientes, ou seja, deve ter um equilíbrio;



Deve-se **priorizar fontes de luz indiretas e/ou com baixa iluminância**. Atualmente existem diversas formas de encontrá-las, um exemplo é mostrado na Figura 60;

Figura 60 - Exemplo de iluminação indireta.



Fonte: LLUM (2022).



Evitar mudanças abruptas na intensidade luminosa de um ambiente para o outro quando estão separados por uma mudança de nível, em decorrência da lenta adaptação da vista do idoso à alteração de iluminância;



Deve-se **adotar uma iluminação intermediária em áreas de transição**, como corredores, para ajudar na adaptação do idoso à mudança na intensidade luminosa;



Usar **iluminação direcional sobre as áreas de trabalho** para compensar a baixa percepção visual do idoso com DA. Isso pode ser feito com spots ou pendentés, por exemplo;

Figura 61 - Exemplo de iluminação direcional com pendentés.



Fonte: Decoração Brasil (2024).



Durante o dia, o idoso deve ser exposto à iluminação superior a 400 lux, de preferência branca; e, durante a noite, perto de dormir, uma iluminação amarelada inferior a 50 lux. Isso ajuda na consolidação do sono;



O quarto, além da iluminação mencionada, deve ter luzes noturnas com cores quentes e baixas para ajudar o idoso a usar o banheiro e voltar pra cama sem perder o sono;



Uma boa iluminação, conforme a literatura estudada, ajuda o idoso a dormir, **umenta o bem estar, reduz comportamentos agressivos, além de outros benefícios**;

9

ÁREA EXTERNA



O contato com uma área externa segura, como **jardim, quintal ou sacada**, é primordial ao bem-estar do idoso com DA, pois consegue acalmá-los, bem como distrai-los em momentos de ansiedade ou tédio, além de auxiliar na orientação temporal;



O ambiente ao ar livre deve ser **constituído de plantas sem toxicidade ou qualquer elemento que possa machucar o idoso**, como espinhos;



A área externa deve ser projetada levando em consideração a segurança do idoso, então **o caminho da residência à área externa segura deve ser livre de obstáculos**, assim o idoso terá a autonomia de acessá-la quando bem entender;



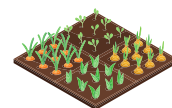
É primordial que a **área externa tenha bancos e que sejam estáveis**, sem causar risco à integridade do idoso;



No jardim ou quintal, devem-se ter **áreas protegidas do sol, bem como não utilizar piso polido**, tanto por questões de segurança quanto por evitar a formação de reflexos;



As áreas externas devem dispor de um **paisagismo interativo e enriquecido** e isso pode ser feito através da **criação de hortas e/ou jardins sensoriais**;



As hortas são bem versáteis, podem ser grandes, caso a residência tenha espaço como na Figura 62, ou menores, se for um apartamento, como mostra a Figura 63.

Figura 62 - Exemplo de horta na horizontal.



Fonte: Casa TerraVerde(2022).

Figura 63 - Exemplo de horta vertical.



Fonte: Viva Decora (2021).

10 SEGURANÇA E ACESSIBILIDADE

Ao longo desse guia, foram feitas diversas recomendações para a provisão de um ambiente seguro. Então aqui será feito apenas um complemento.

10.1 RECOMENDAÇÕES GERAIS



É necessário que as **tomadas fiquem protegidas quando não estiverem sendo usadas**. Uma estratégia é utilizar um protetor de tomadas, conforme mostra a Figura 64.

Figura 64 - Protetor de tomadas.



Fonte: Amazon (2024).



Os chuveiros e lavatórios elétricos devem ter controles que impeçam um superaquecimento para evitarem queimaduras;



É importante fazer uso de dispositivos de segurança, tais como: **detector de queda, detector de fumaça, botão de pânico, entre outros**;

10.2

ACESSIBILIDADE

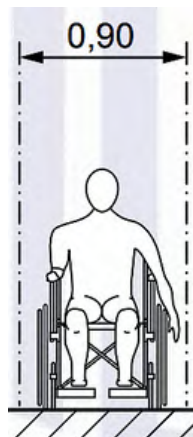
As recomendações dispostas nessa seção estão baseadas na NBR 9050 e têm o intuito de incentivar a transformação da residência em um lugar acessível. Essa questão é primordial porque mesmo se o idoso não tiver alguma deficiência, com o avanço do Alzheimer e/ ou da idade, poderá apresentar dificuldades de locomoção. Portanto, ao adotar medidas acessíveis, o ambiente doméstico estará preparado para propiciar uma vida segura ao idoso com DA no futuro e no presente.

ÁREA DE CIRCULAÇÃO E MANOBRA



A largura para deslocamento em linha reta de pessoas em cadeira de rodas é de 90cm, portanto as áreas de circulação devem ter no mínimo essa largura. Para uma melhor compreensão, verificar a Figura 65.

Figura 65 - Largura para deslocamento em linha reta.

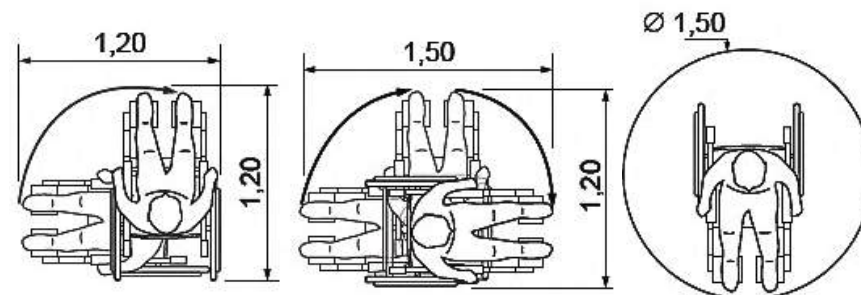


Fonte: NBR 9050 (2020).



Na concepção de espaços e áreas de circulação **devem ser consideradas as dimensões necessárias para a manobra do cadeirante**, como mostra a Figura 66 ;

Figura 66 - Dimensões para manobra.



a) Rotação de 90° b) Rotação de 180° c) Rotação de 360°

Fonte: NBR 9050 (2020).



Para auxiliar na escolha da largura de um **corredor de uso comum**, o qual se adequa aos ambientes residenciais, a NBR 9050 faz as seguintes recomendações:

CORREDOR COM EXTENSÃO ATÉ 4,00m



L = 0,90m

CORREDOR COM EXTENSÃO ATÉ 10m

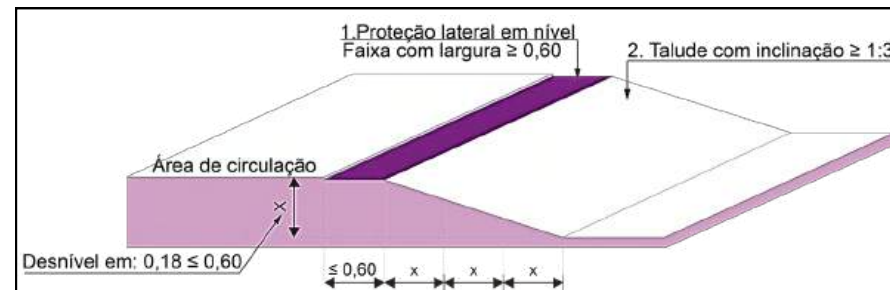


L = 1,20m



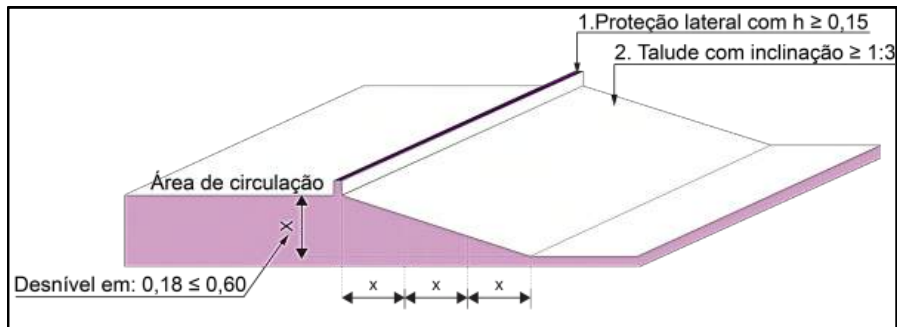
Em área de circulação cujo desnível seja de 0,18 a 0,60m, deve-se ter uma **proteção contra quedas**. A NBR 9050 recomenda duas opções, conforme mostram as Figuras 67 e 68.

Figura 67 - Proteção lateral em faixa.



Fonte: NBR 9050, adaptado pela autora (2024).

Figura 68 - Proteção lateral com altura igual ou superior a 15cm.

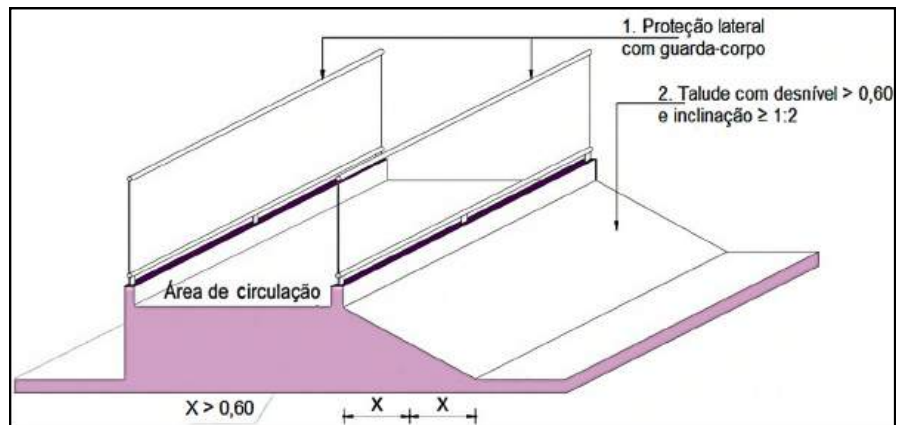


Fonte: NBR 9050, adaptado pela autora (2024).



Quando o desnível for superior a 0,60m, deve-se utilizar guarda-corpo, conforme mostra a Figura 69.

Figura 69 - Proteção lateral com guarda-corpo.

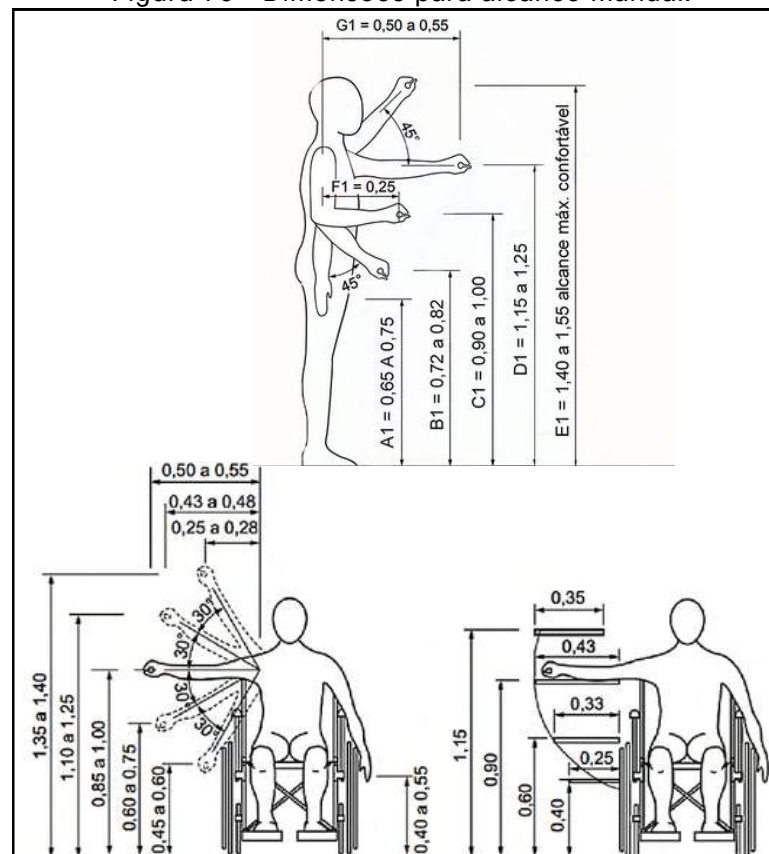


Fonte: NBR 9050, adaptado pela autora (2024).

ALCANCE MANUAL

É importante atentar-se às **dimensões mínimas, máximas e confortáveis de alcance manual** definidas pela **NBR 9050** para posicionar armários, prateleiras, dentre outros, conforme mostra Figura 70.

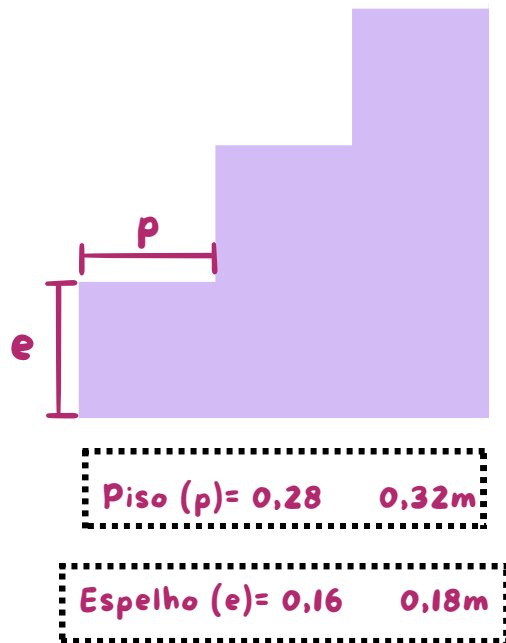
Figura 70 - Dimensões para alcance manual.



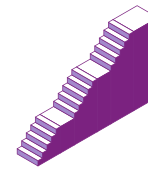
Fonte: NBR 9050, adaptado pela autora (2024).

ESCADAS

As escadas devem ser dimensionadas em conformidade com as seguintes restrições:



Em relação à largura da escada, a dimensão depende do fluxo de pessoas a ser calculado com base na NBR 9077. Contudo, tendo em vista que se trata de um guia projetual para ambiente doméstico, pode-se utilizar como referência a Lei das Edificações de Belém/PA, que define que a **largura mínima das escadas deve ser de 0,80m**.

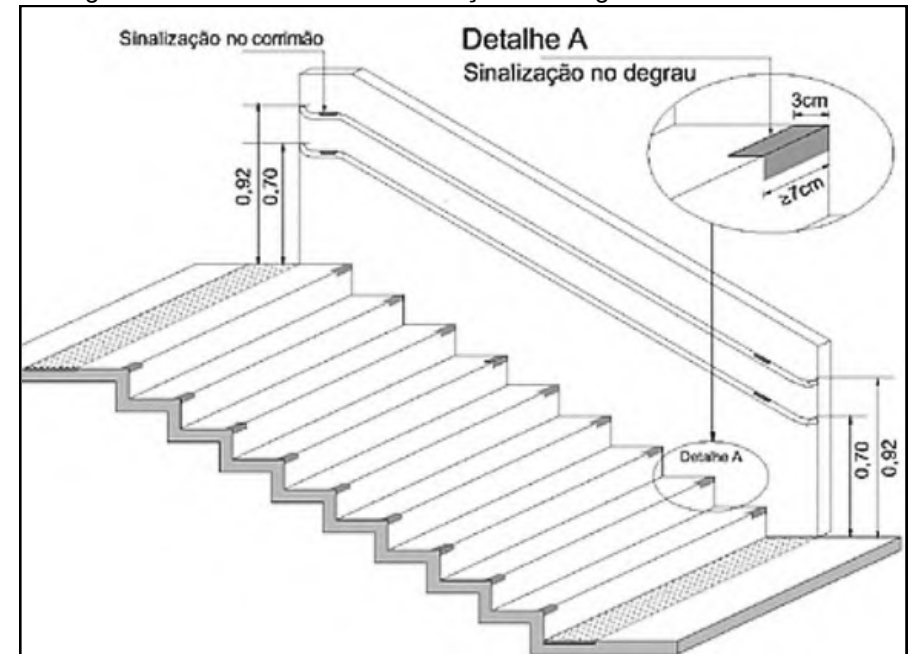


A NBR 9050 também determina que deve-se ter no mínimo **um patamar a cada 3,20m de desnível e quando se tiver uma mudança de direção**.



As escadas devem ser bem visíveis, seja por um contraste entre os degraus e os pisos da edificação, como foi visto anteriormente; ou através de uma sinalização fotoluminescente ou retroiluminada nos pisos, como mostra a Figura 71.

Figura 71- Escada com sinalização de degraus e de corrimão.



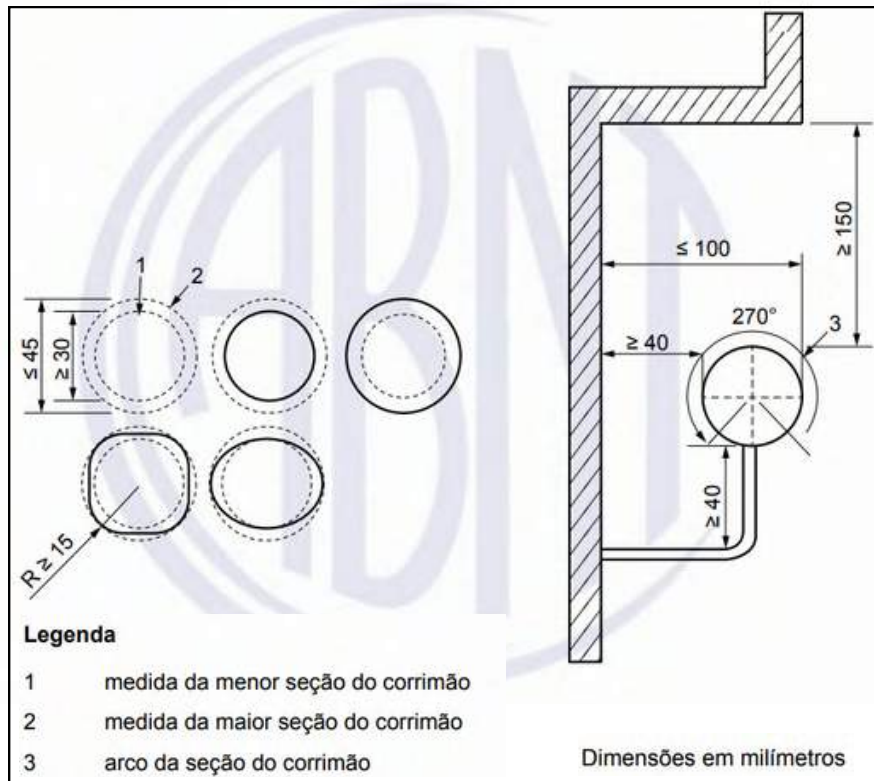
Fonte: NBR 9050 (2020).

CORRIMÃO



Deve-se prever corrimão para áreas de circulação, escadas e rampas. É importante que tenham uma **cor de destaque** para uma melhor visualização, bem como **respeitem as dimensões abaixo presentes na Figura 72.**

Figura 72 - Dimensões do corrimão.



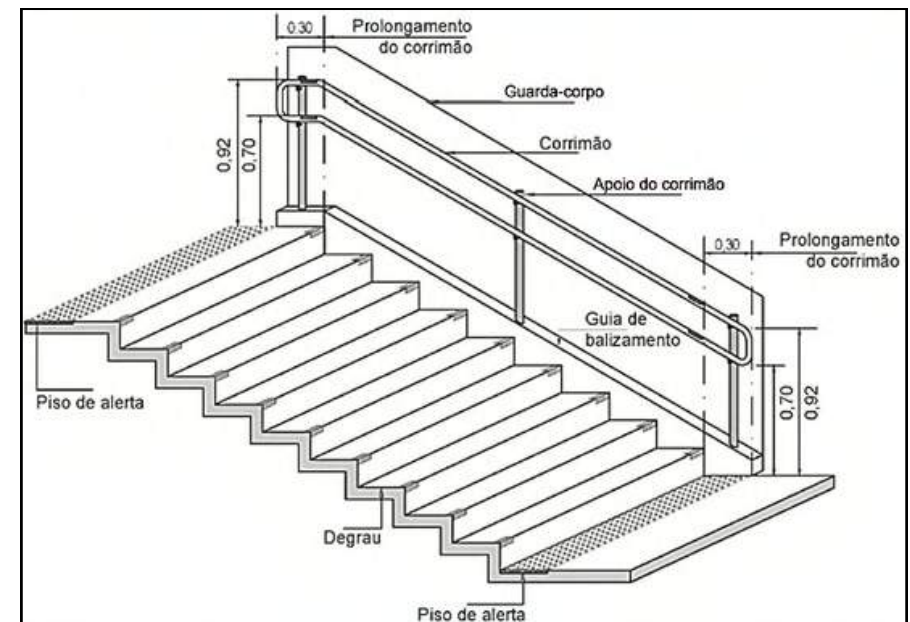
Fonte: NBR 9050 (2020).



o corrimão deve ter um **prolongamento de 0,30m;**

Quando for duplo, deve ser contínuo e ser instalado a duas alturas a partir do chão até o eixo da seção circular: **0,70 a 0,92m**, como mostra a Figura 73;

Figura 73 - Desenho da escada e dimensões do guarda corpo.



Fonte: NBR 9050 (2020).

RAMPAS



As rampas devem ser usadas sempre que houver um desnível;

Devem ter um **acabamento antiderrapante**;

Em relação à inclinação, a NBR 9050 traz as seguintes disposições:

Figura 74 - Dimensionamento de rampas convencionais.

DIMENSIONAMENTO DE RAMPAS		
Desníveis máx. de cada segmento de rampa (h) - m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i - %	Nº máx.de segmentos da rampa
1,50	5,00 (1:20)	-
1,00	5,00 (1:20) < i 6,25 (1:16)	-
0,80	6,25 (1:16) < i 8,33 (1:12)	15

Fonte: NBR 9050, adaptado pela autora (2024).



Quando não for possível seguir as inclinações expressas anteriormente, pode-se adotar, excepcionalmente, as dispostas a seguir.

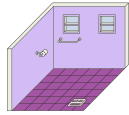
Figura 75 - Largura para deslocamento em linha reta.

DIMENSIONAMENTO DE RAMPAS PARA SITUAÇÕES EXCEPCIONAIS		
Desníveis máx. de cada segmento de rampa (h) - m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i - %	Nº máx.de segmentos da rampa
0,20	8,33 (1:12) < i 10,00 (1:10)	4
0,075	10,00 (1:10) < i 12,5 (1:8)	1

Fonte: NBR 9050, adaptado pela autora (2024).

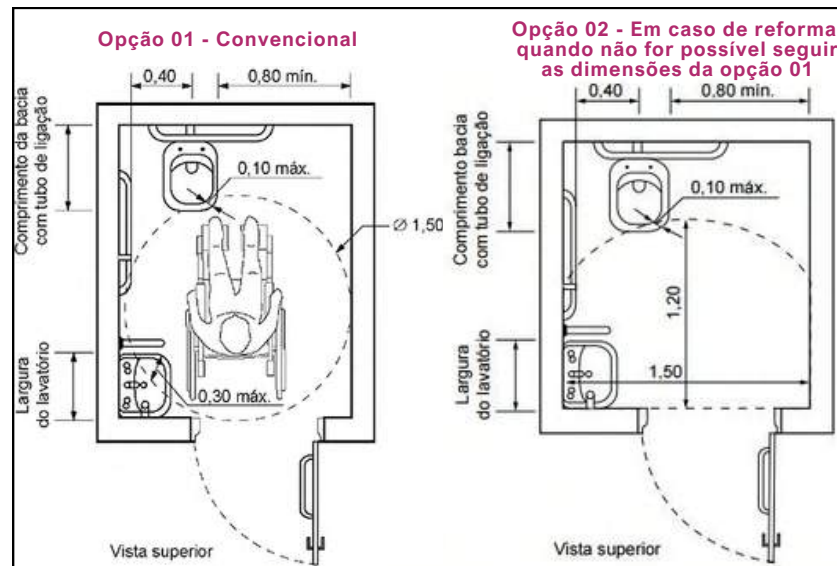
BANHEIRO ACESSÍVEL

Para a concepção de um banheiro e/ ou lavabo acessível, estão dispostas a seguir algumas recomendações da NBR 9050, sendo necessário consultá-la na íntegra para informações mais completas.



Os banheiros e os lavabos devem apresentar barras em inox próximas à bacia sanitária e ao lavatório, como mostra Figura 76

Figura 76 - Planta Baixa de um lavabo acessível.

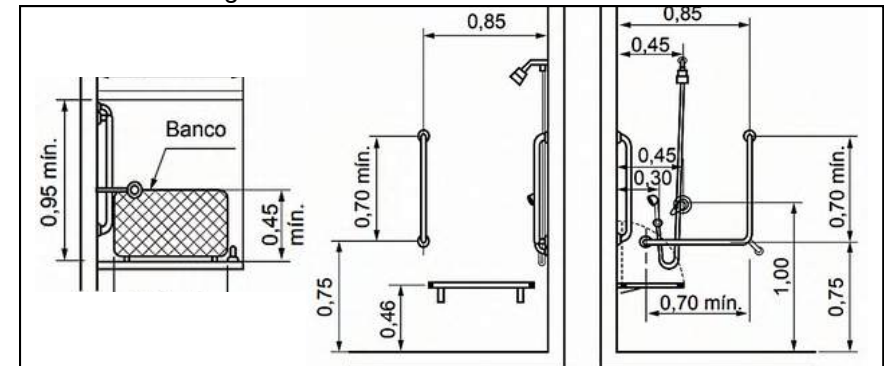


Fonte: NBR 9050, adaptado pela autora (2024).



Em relação aos **boxes de banho**, recomenda-se que sejam seguidas as disposições e dimensões presentes na Figura 77.

Figura 77 - Boxe acessível de banho.

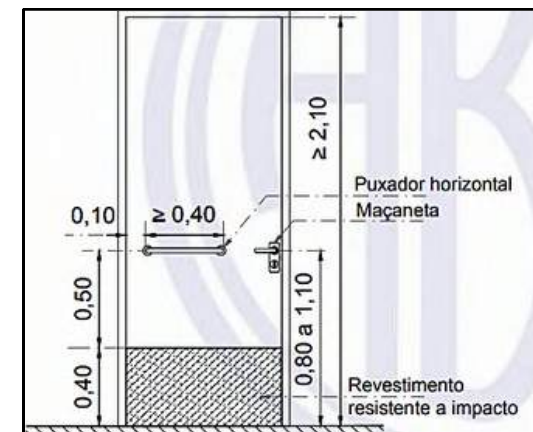


Fonte: NBR 9050, adaptado pela autora (2024).



Acerca das portas dos banheiros, essas devem ter no mínimo **0,80m de vão livre**, bem como uma proteção resistente a impactos na base e um puxador horizontal além da maçaneta, como mostra a Figura 78.

Figura 78 - Porta de banheiro acessível.



Fonte: NBR 9050, adaptado pela autora (2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das informações presentes nesse guia, espera-se que os arquitetos e designers de interiores, em colaboração com os familiares e/ou cuidadores, tenham êxito em **realizar intervenções arquitetônicas no ambiente residencial que sejam favoráveis à vivência qualitativa do idoso diagnosticado com a Doença de Alzheimer**. Afinal, a arquitetura não se limita à estética e funcionalidade, vai além: é capaz de atuar como um tratamento que ajuda a conter o avanço acelerado do transtorno e propiciar uma vida onde se prevalece o bem-estar, a autonomia, preservação da identidade e a segurança.

