



**CATARINA FILIPA
ALMEIDA SANTOS**

O ESPAÇO GERIÁTRICO COMO ESTIMULADOR SENSORIAL

Projecto de interiores em instituição de
acolhimento de idosos



CREATIVE UNIVERSITY

2014

**CATARINA FILIPA
ALMEIDA SANTOS**

O ESPAÇO GERIÁTRICO COMO ESTIMULADOR SENSORIAL

Projecto de interiores em instituição de
acolhimento de idosos

Projecto apresentado ao IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design, opção de especialização em Produção de Ambientes realizada sob a orientação científica do Professor Auxiliar Convidado Equiparado Nuno Vidigal do Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário.

o júri

presidente

**Prof. Doutor António José de Macedo
Coutinho da Cruz Rodrigues**
professor auxiliar do *Instituto de Arte, Design e
Empresa - Universitário*

Doutor João Paulo do Rosário Martins
professor auxiliar da *Faculdade de Arquitectura
de Universidade de Lisboa*

Doutor Luís Miguel Moreira Pinto
professor auxiliar do *Departamento de Engenharia
e Arquitectura da Universidade da Beira Interior*

**Arquitecto Nuno Manuel Rodrigues Vidigal
Vieira**
professor do *Instituto de Arte, Design e
Empresa – Universitário, IADE-U*

Obrigado,

Agradecimentos

Mãe,
pela incansável força que mostraste ter, pela
compreensão e esforço ao longo da vida.

Pai,
Pelo esforço, colaboração, interesse e incentivo.

Aos dois, agradeço todo o entusiasmo com que têm
vivido estas etapas comigo, pelo que me proporcionaram
e a alegria com que o fizeram.

Avó Maria,
Pela amizade, carinho e a curiosidade sempre
demostrada.

Professor Nuno Vidigal,
Pelos ensinamentos e toda a colaboração que se
proporcionou ao longo do percurso académico.

Ao Sr. Acácio e a todos os funcionários do Lar
Cáritas Vilar,
que me receberam de braços abertos na sua “casa”,
mostrando a sua enorme humildade, simplicidade, paixão
e alegria pela instituição criada.

Professores e colegas,
Pela preocupação, incessante colaboração e
disponibilidade.

Palavras-chave

Envelhecimento perceptivo; estímulo sensorial; idoso; design de ambientes.

Resumo

Ao envelhecer, o ser humano é sujeito a diversas alterações, físicas, psicológicas e sociais. Nesta fase da vida surgem novas necessidades, hábitos e experiências que limitam o idoso no seu quotidiano. Para mitigar estas alterações decorridas com o avanço da idade pretendemos produzir um projecto de interiores geriátricos que possibilitem uma constante estimulação sensorial como forma de combater o envelhecimento perceptivo, que dificulta muitas vezes o processo natural de envelhecimento. Nesse sentido, pretende-se criar uma atmosfera que proporcione uma sensação de satisfação, redução da fadiga e do stress, estimulando uma atitude positiva e produzindo uma sensação de bem-estar nos seus utilizadores.

Keywords

Perceptive aging; sensory stimulation; elderly; design environments.

abstract

As we age, the human being is subject to several changes, physical, psychological and social. In this new phase of life there are new needs, habits and experiences that restrict the elderly in their daily life. To mitigate these changes that occur with the aging process we intend to produce a project of geriatrics interiors that allow a constant sensory stimulation as a way to combat perceptive aging, which often complicates the natural aging process. Accordingly, it is intended to create an atmosphere that provides a sense of satisfaction, that reduced fatigue and stress, encouraging a positive attitude and producing a sense of well-being in its users.

Índice

Agradecimentos	09
Resumo	11
Abstract	13
Índice de figuras	15
1.1. Motivação e objectivo:	17
1.2. Questão de investigação:	22
1.3. Estado da Arte/Revisão da Bibliografia.....	23
1.4. Estrutura e Metodologia de investigação.....	25
1: Revisão Bibliográfica	26
2: Observação directa com o objecto de estudo	27
3: Análise de Casos Similares	27
2. Contextualização: O espaços destinados aos idosos	29
2.1. Cuidados a idosos.....	29
2.2. O espaço a intervir.....	30
3. Envelhecimento	32
Envelhecimento Perceptivo.....	33
4. Princípios relevantes em ambientes geriátricos	43
5. Casos similares	54
5.1. Residential and Nursing Home Simmering.....	54
5.2. Monconseil Retirement Home	56
5.3. Santa Rita Geriatric Center.....	57
6. O Projecto	59
7. Considerações finais	79
Bibliografia	83
Anexos	99

Índice de figuras

Figura 1. O aumento da população mundial de 1905 a 2010.	18
Figura 2. Gráfico representativo da estrutura etária residente em Portugal.....	19
Figura 3. Localização da glândula pional no cérebro.	40
Figura 4. Residential and Nursing Home Simmering	55
Figura 5. Esquema da planta R/C.....	63
Figura 6. Esquema da planta do andar superior	64
Figura 7. Sala de estar no piso térreo.....	65
Figura 8. Sala de estar no piso térreo.....	65
Figura 9. Sala de estar no piso térreo.....	65
Figura 10. Sala de repouso.....	66
Figura 11. Sala de repouso.....	67
Figura 12. Sala de actividades.....	67
Figura 13. Sala de actividades.....	68
Figura 14. Sala de reuniões	69
Figura 15. Gabinete da directoria.....	69
Figura 16. Cabeleireiro	69
Figura 17. Cabeleireiro	70
Figura 18. WC Masculino, zona comum	70
Figura 19. WC masculino, zona comum	70
Figura 20. WC privado feminino.....	71
Figura 21. Sala de estar, piso superior.....	72
Figura 22. Sala de estar, piso superior.....	72
Figura 23. Copa/Sala de estar para funcionários.....	73
Figura 24. Copa/Sala de estar para funcionários.....	73
Figura 25. Quarto individual azul	74
Figura 26. Quarto individual verde.....	74
Figura 27. Quarto verde duplo	75
Figura 28. Quarto azul, pormenor.....	75
Figura 29. Perfil da estrutura de cabeceira de cama.....	75
Figura 30. Assistência de banho, zona de duche.....	76
Figura 31. Assistência de banho	76
Figura 32. Esquema de fluxos no R/C e no piso superior	77
Figura 33. Corredor verde no piso superior.....	78
Figura 34. Corredor azul no piso superior	78
Figura 35. Corredor do piso térreo	79
Figura 36. Exemplo de sinalização no corredor de acesso aos quartos.....	79
Figura 37. Perfil da estrutura criada para barra de apoio	79

O espaço geriátrico como estimulador sensorial

Este documento não obedece ao novo Acordo Ortográfico.

1. Introdução

A realização deste projecto tem como principal objectivo demonstrar a importância do papel do design de ambientes na concepção de espaços adequados a idosos, e de que forma estes possibilitam uma melhoria na qualidade de vida dos seus utilizadores, neste caso inseridos em serviços de acolhimento social.

Por isso procedemos à criação de um modelo de interiores geriátricos que possibilitem uma constante estimulação sensorial como forma de combater o envelhecimento perceptivo, que dificulta muitas vezes o processo natural de envelhecimento.

Nesse sentido, pretende-se criar uma atmosfera que proporcione uma sensação de satisfação, redução da fadiga e do stress, estimulando uma atitude positiva por parte dos seus diferentes utilizadores: utentes, profissionais, familiares e visitantes.

1.1. Motivação e objectivo:

“O design só triunfará se guiado por uma perspectiva ética” (John Vassos, segundo Papaneck, 2000).

O facto que desencadeia a realização desta dissertação é envelhecimento populacional, que representa desafios sociais, económicos e culturais para os indivíduos, famílias, e para a comunidade global.

Um fenómeno mundial que está a promover profundas alterações na estrutura da Humanidade. As suas causas baseiam-se no crescente avanço da medicina, que proporcionou um aumento exponencial da esperança média de vida, também o declínio da fecundidade associado ao declínio da mortalidade, são as principais justificações desta grande tendência para o século XXI.

O número de adultos e idosos já constituem a maior parte da população mundial, sendo certo que a geração predominante neste século irá ser a terceira idade (Pinto, 2006).

O aumento da longevidade é também consequente de uma melhor nutrição, saneamento, dos avanços científicos, e tecnológicos, a inclusão dos hábitos de higiene pessoal e ambiental, acesso à educação e bem estar económico. Factores que se iniciaram como reflexo do final da Segunda Guerra Mundial e que são sinónimo de

comemoração, pois representam uma grande conquista da Humanidade (UNFPA & HelpAge, 2012; Lima, 2011).

O facto é que a Organização Mundial de Saúde define a população idosa, homens e mulheres, com idade igual ou superior a 65 anos, também esta é a idade aceite em países desenvolvidos, enquanto que em países em desenvolvimento a idade considerada são os 60 anos (OMS, 1948).

O termo envelhecimento demográfico, ou seja, o envelhecimento da população é claramente esclarecido pela

Dr^a Maria João Rosa (Rosa, 2012), que o define como uma evolução da composição etária que reflecte uma maior importância estatística dos idosos em comparação com a menor relevância estatística que contabiliza os jovens. E esta é uma constatação em todo o Mundo, principalmente em países industrializados, onde a população idosa (idade superior a 65 anos) ultrapassa o número representativo da população mais jovem (dos 0 aos 14 anos) (Pinto, 2006).

Os estudos realizados prevêem que a esperança média de vida continue a aumentar, sendo actualmente (2010-2015) de 78 anos em países desenvolvidos e 68 anos nos países em desenvolvimento, espera-se que em 2045-2050, a população nascida nesses

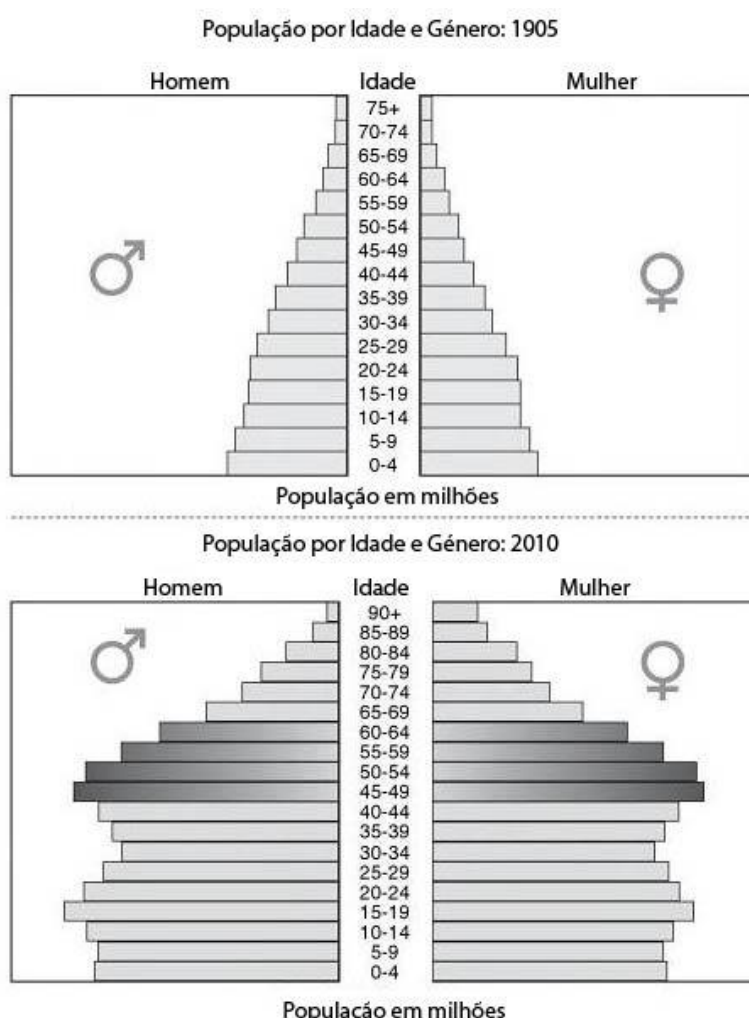


Figura 1. O aumento da população mundial de 1905 a 2010.

anos possa viver até aos 83 anos e 74 anos respectivamente (UNFPA & HelpAge, 2012).

Os seguintes números salientam as transformações

decisivas a que a sociedade está a ser submetida, em 1950, existiam apenas 205 milhões de idosos (com 60 e mais anos) na população Mundial (UNFPA & HelpAge, 2012). Porém em 2010, a Organização Mundial

de Saúde refere que o número subiu

exponencialmente para os 524 milhões, dado isto, as estatísticas mostram que em 2050 podemos esperar que a população envelhecida chegue aos 1,5 bilhão (OMS, 2009), representando 20% da população mundial (CEDRU & BCG, 2008) e ultrapassando o número de jovens (Martin & Preston, 1994).

Em conformidade com os dados estatísticos constatados a nível mundial, também Portugal assiste a um acentuado envelhecimento demográfico. A Dr^a. Anabela Pinto refere que o país demonstrou que o grau de envelhecimento demográfico se enquadrava na média comunitária europeia (16,7% de população idosa) em 2002. Enquanto que no final do século XX, Portugal o quinto país da Comunidade Europeia menos envelhecido (Pinto, 2006).

Os anteriores dados tornam-se ainda mais relevantes quando comparados com os números do decréscimo acentuado da população jovem, que era de 29,1% do total de população portuguesa em 1960, caindo para apenas 15% em 2011.

Como podemos observar na figura 2, em relação à percentagem referente à população idosa a situação inverteu-se comparada com os números referentes à juventude, pois

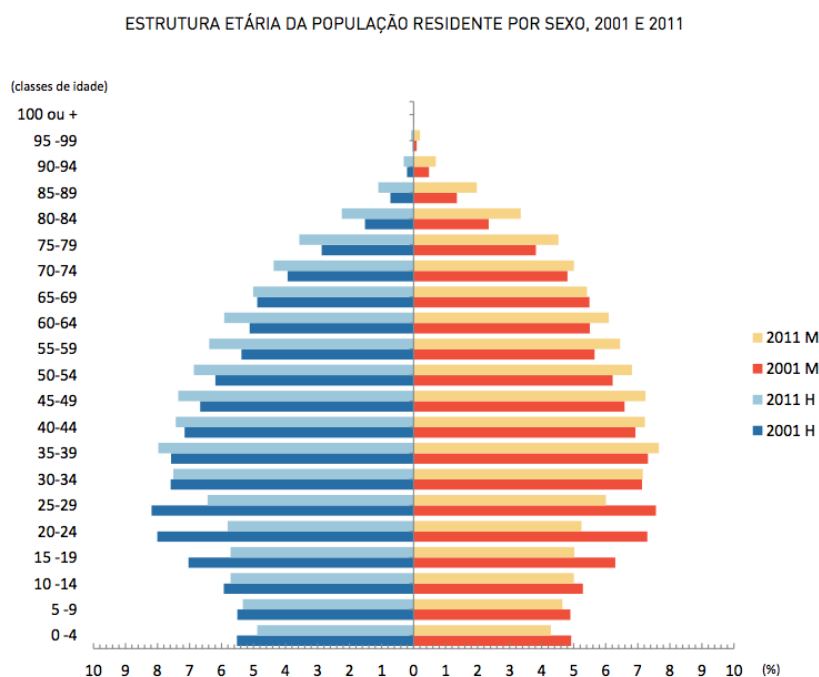


Figura 2. Gráfico representativo da estrutura etária residente em Portugal.

passou de 16% em 2001 para 19% em 2011. O gráfico apresentado na figura 2 refere-se à estrutura etária da população em 2011, que acentuou os desequilíbrios já evidenciados em estudos anteriores, que demonstra assim a existência de uma diferença cada vez mais acentuada na idade média da população portuguesa. Em 2011 o índice de envelhecimento da população agravou-se para 128 (dado que era de 102 em 2001), o que significa que por cada 100 jovens há 128 idosos. Gráficamente esses dados são percebido na figura 2 quando constatamos uma diminuição na base da pirâmide, a qual corresponde à população mais jovem e alargamento no topo com a expansão da população idosa (INE, 2012).

É também relevante referir que o grupo etário dos 30 aos 69 anos apresenta um crescimento, dado que representava 51% da população residente em 2001 e passou a 54% em 2011. Este fenómeno acontece igualmente nas faixas etárias mais avançadas, onde se verificou um reforço da sua importância no total da população, dado que a população com 70 e mais anos representa agora 14% em 2011, enquanto era de 11% em 2001 (INE, 2012).

Os estudos do Instituto Nacional de Estatística (2012) apontam para que a população envelhecida duplique a sua proporção entre 2000 e 2050, conseguindo quase conquistar os 32% da população lusitana (INE,2012; CEDRU & BCG, 2008).

Portugal foi colocado nos últimos anos entre os países mais envelhecidos do Mundo, dada a acelerada quebra do quantitativo populacional, provocado pelo aumento da esperança média de vida, quebra nas taxas de fecundidade e o acréscimo da emigração (CEDRU & BCG, 2008).

Esta profunda modificação na sociedade representa agora um novo e enorme desafio para todos os países: possibilitar à sua população um vida longa, no entanto ambiciona-se que esta seja vivida com qualidade, socialmente activa em oposição ao isolamento e à decadência (Lima,2011).

O envelhecimento é um triunfo do desenvolvimento, mas representa uma profunda mudança no perfil demográfico mundial, que as sociedades não estão ainda prontas para receber. Esta forte alteração da demografia é um processo que a maior parte de nós irá testemunhar, ao investirmos na investigação de assuntos relacionados com o envelhecimento, estaremos a contribuir para o futuro de todos nós, por isso é aqui abordado este tema, na esperança de melhorar o dia-a-dia desta faixa etária, de o tornar mais activo, saudável e seguro.

Com o avanço da idade, o ser humano é sujeito a diversas alterações, físicas, psicológicas e sociais. Nesta fase da vida surgem novas necessidades, hábitos e experiências que limitam o idoso no seu quotidiano, mudanças essas que podem sugerir medos e inseguranças, retracção social que conseqüente poderá ser a origem de senescência, depressão e isolamento social.

Por isso, o aumento da longevidade só faz sentido para a sociedade, se este se fizer acompanhar por qualidade de vida, um envelhecimento saudável, bem como, auto-suficiência e bem estar, tal como é descrito numa citação da Organização Mundial de Saúde (2011), que diz: “dar mais vida aos anos e não apenas mais anos à vida”.

Na investigação realizada pretendeu-se essencialmente entender as mudanças psicológicas que acompanham o envelhecimento cognitivo, o que torna indispensável o estudo do sistema perceptivo para definir intervenções estratégicas de forma a atenuar as diferenças adquiridas com o avanço da idade.

Por sua vez, a cooperação com uma instituição de acolhimento social permitiu que esta investigação fosse realizada com frequente observação dos idosos no seu ambiente natural, de forma a entender como processam o seu dia-a-dia, que actividades realizam, que ambientes ocupam, e de que forma. A importância da observação em investigação é muito reconhecida, e imprescindível para entender o comportamento e atitudes tomadas pelo utilizador envelhecido.

Dado que a maioria dos edifícios é concebida para o indivíduo mítico, e que estes não consideram as alterações das capacidades funcionais decorrentes do ciclo de vida, promovendo assim o desequilíbrio do seu uso, e afectando negativamente a vivência e a harmonia nesses espaços. De forma a contrariar esta tendência pretendemos que o projecto final desta dissertação culmine na produção de um ambiente seguro e adequado, que promova o controlo pessoal, a auto-suficiência, privacidade e a independência, a fim de facilitar o quotidiano das próximas gerações envelhecidas.

Assim, o objectivo principal deste projecto é a produção de um ambiente que promova o envelhecimento ativo e que facilite os contactos sociais, permitindo que este subgrupo populacional se mantenha como membro ativo da sociedade.

1.2. Questão de investigação:

De forma a conceber um ambiente que possibilite bem-estar, uma atitude positiva e forneça as devidas “ferramentas” que irão permitir ao indivíduo idoso ser independente e confiante, torna-se necessário procurar respostas para diversas questões de investigação.

Uma das questões iniciais consistiu em procurar entender principais factores responsáveis pelo envelhecimento massivo da população global, que está a provocar profundas alterações demográficas no Mundo. Uma coisa é certa: o principal responsável é o aumento exponencial da longevidade em consequência da melhoria muito substancial das condições de vida proporcionadas a partir da segunda grande Guerra Mundial (UNFPA & HelpAge, 2012).

Outra questão verdadeiramente pertinente para esta investigação consiste em tentar entender as alterações decorridas do envelhecimento no corpo humano. Para tal, procuramos focalizar-nos em especial nas principais modificações ocorridas em termos sensoriais. É igualmente relevante perceber os factores que as provocam e as consequências práticas que essas mudanças exercem na vida do idoso, de que forma o afectam no entendimento do ambiente em que se encontra inserido.

Com esse propósito, procuramos estudar o sistema perceptivo envelhecido, tendo recorrido à obra de Roger Fontaine. Este autor, para além dos comuns cinco sentidos, enumera mais algumas capacidades de obter sensação, tais como: paladar, olfacto, cinestesia, tacto, temperatura, dor, equilíbrio, visão e a audição. Este conhecimento é fundamental para entender as alterações funcionais que ocorrem e definir estratégias para aumentar a expectativa de vida neste grande grupo populacional (Hoffmann, n.d.).

Uma terceira e última questão de investigação se impõe na investigação que desenvolvemos, o objectivo foi recolher normas e princípios relacionados com concepção de interiores adequados a idosos, de forma a facilitar a execução de projectos referentes a ambientes geriátricos. Com este propósito recorreremos a diferentes manuais técnicos, identificámos temáticas presentes num dado ambiente, as especificidades de cada uma, bem como soluções a aplicar. São elas: a iluminação,

cor, acústica, aroma, textura, ventilação, controlo e privacidade. Ao focalizar o conjunto destas variáveis pretendemos contribuir para a melhoria do conforto dos espaços para o seu utilizador idoso, em especial na nossa proposta.

Como podemos constatar, recorreremos nesta dissertação a diferentes áreas disciplinares, tais como: antropometria, ergonomia e gerontologia, o que constitui um desafio dada a complexidade de cada uma delas.

1.3. Estado da Arte/Revisão da Bibliografia

No decorrer desta investigação encontramos algumas obras verdadeiramente importantes, as quais nos influenciaram inevitavelmente. Podemos por isso afirmar que sem elas o resultado final do presente trabalho, em especial a nossa proposta projectual, seria muito distinta.

Iniciamos esta parte do nosso trabalho com a apresentação do livro “Design Inclusivo - O impacto do ambiente doméstico no utilizador idoso” de Ana Cristina Lott Daré (2010, 215 páginas), trabalho que teve verdadeiro impacto na realização desta tese, dado a sua clareza e objectividade dos textos que apresenta, mas também pela extensa e diversa bibliografia fornecida; esta última, revelou-se bastante útil em variados pontos da nossa investigação.

A autora utiliza uma abordagem esclarecedora ao tratar o tema do envelhecimento, divulgando diversos dados relevantes em relação à visão do papel da chamada terceira idade na sociedade actual. Tal visão é complementada pela autora com a análise do percurso histórico, bem como as alterações a que esteve exposto este grupo etário praticamente desde as primeiras sociedades humanas. Para além do mais, Ana Cristina Daré realiza e apresenta nesta obra um estudo fotográfico acompanhado de descrições meticolosas em relação a problemas ou soluções encontradas em habitações de indivíduos geriátricos.

Um outro aspecto que faz igualmente desta obra um trabalho fundamental para a nossa investigação é a sua vasta bibliografia. A consulta desta revelou-se muitíssimo proveitosa, dada a sua perfeita organização em temas, incluindo publicações essenciais para estudos como o nosso.

De seguida é necessário realçar a relevância da obra de Roger Fontaine, autor de “Psicologia do Envelhecimento” (2000, 194 páginas). Neste livro dedica inteiramente um capítulo ao envelhecimento dos sentidos perceptivos, um tema de extremo interesse para a realização desta investigação, pois permite o claro entendimento das alterações decorridas no sistema perceptivo do idoso. O autor apresenta uma descrição detalhada de como são percebidas as sensações pelo nosso corpo, utilizando uma linguagem técnica, incluindo termos e expressões de Anatomia que narram pormenorizadamente o processo decorrido até o corpo humano identificar uma “sensação”. São aqui apresentados os diferentes órgãos, como estes captam as sensações e como são elas processadas até chegarem ao cérebro que as interpreta de diferentes formas.

Refira-se por último alguns manuais técnicos que nos permitiram uma abordagem direccionada a esta faixa etária com regras previamente estabelecidas. Sem as suas preciosas sugestões e indicações que encontramos neste tipo de obras seria mais difícil identificar muitos dos problemas existentes nestas instituições. Em termos concretos, “Health Impacts of Healing Environments” de Agnes E. van den Berg (2005, 96 páginas), apesar de estar direccionada para espaços como hospitais ou clínicas, não deixa de ser também uma obra de consulta muito útil na nossa investigação, dado que existem diversos pontos de contacto com este modelo de instituição. A autora aborda factores que podem ser decisivos na recuperação dos utentes inseridos em instituições; assim sendo, são dadas sugestões e dicas a serem implementadas que poderão ser decisivas na melhoria da qualidade de vida dos utilizadores.

A Global Journal of Health Science é responsável pela publicação “Design Principles to Accommodate Older Adults”, um documento preenchido com observações de alterações que ocorrem com a idade, incluindo também as respectivas soluções para minimizar os efeitos negativos.

Consultámos ainda alguns manuais específicos em determinadas matérias, tais como “Lighting the way: A key to independence” por Mariana Gross Figueiro, que aborda em especial o tema da iluminação, bem como o artigo “Lighting Design: uma abordagem sobre a visão e a percepção do design dos ambientes pelos idosos através da

iluminação” da autoria de Ana Cristina Daré. Ambas as obras referidas foram muito esclarecedoras na forma de abordar e utilizar a iluminação a favor do utilizador idoso, que depende muitas vezes de uma boa qualidade de luz para desempenhar acções dada a sua acuidade visual.

“Universal design New York”, realizado por “The Mayor’s Office for People with Disabilities”, um manual que abrange diversos espaços, tanto públicos como privados, a pensar nos indivíduos com dificuldades motoras, organiza regras e dicas por temáticas de espaço. Esta obra colecta muita informação em diversos campos, aborda vários temas, vários tipos de edifícios e vários tipos de utilização para estes, um guia muito útil para consultar em todas as situações.

Já a obra “Building systems for interior designers” da autoria de Corky Binggeli, é um manual geral, que descreve processos e regras de construção, o que constitui uma útil ferramenta auxiliar para estudantes ou profissionais com pouca experiência.

Estas são as obras fundamentais que utilizámos nesta breve investigação, e que de alguma maneira marcaram este projecto na sua concretização, delas foi colectada informação muito relevante que contribuiu para o resultado final.

1.4. Estrutura e Metodologia de investigação

A realização desta investigação simultaneamente dissertativa e projectual pressupõe escolhas diversas em diferentes fases, que se complementam, e concorrem para um objectivo comum: apresentar uma proposta projectual final que corresponda à solução do problema analisado. A nossa expectativa é que a solução proposta possa revestir utilidade para as futuras investigação que aprofundem esta problemática.

Na fase inicial, quando procurámos identificar de forma mais clara o objecto de estudo, recorreremos num primeiro tempo à pesquisa documental como técnica operacional de pesquisa. Para além da identificação dos diversos aspectos da problemática onde se insere o problema concreto que nos propomos analisar, ela foi também particularmente útil na tarefa da revisão da bibliografia (1), na exploração e tratamento da informação, o que por sua vez permitiu a compreensão e análise dos ambientes geriátricos. Utilizámos também neste processo a observação directa com o objecto de estudo (2), um passo imprescindível neste tema abordado,

complementado com a análise de casos particulares. (3). Será com base nestas escolhas metodológicas, bem como nas principais conclusões que elas irão permitir extrair dos diversos aspectos analisados que iremos formular mais abaixo no presente trabalho os princípios de concepção.

1: Revisão Bibliográfica

A revisão bibliográfica elaborada no âmbito desta dissertação projectual teve como principal objectivo abordar as alterações decorridas no ser humano fruto do processo de envelhecimento, que o afectam na utilização de um espaço, e identificar quais os princípios e estratégias aplicáveis num ambiente de forma a minimizar os riscos para este utilizador.

A selecção do público foi uma decisão inicial que naturalmente se resolveu com a escolha do tema, o que facilita desde do princípio a selecção de informação, que fornece evidências e revela padrões comuns neste público.

Esta investigação procurou abranger o máximo de contributos disponíveis para consulta, tendo sido fortemente suportada por publicações de autores reconhecidos, dedicados à análise do envelhecimento de forma a alcançar dados correctos sobre o tema; Bases de dados online, que possuem um vasto leque de informação; Mas também a forte pesquisa em manuais técnicos que potencializam informação destinada ao público idoso, que realçam medidas e técnicas a aplicar em ambientes destinadas a estes utilizadores.

Em bases de dados online, executaram-se pesquisas com palavras-chave para identificar obras relevantes editadas em inglês. Foram utilizadas palavras-chave relativas ao envelhecimento (tais como: ageing, sensory losses, aged sensory, aged vision, aged hearing, aged touch, aged taste, aged smell, etc.), mas também factores espaciais físicos (tais como: Eldery care homes, inclusive housing, healthcare) e outros tópicos relacionados com o objectivo (como: light for old people, color, acoustic, etc.). Foram também efectuadas pesquisas em:

www.scholar.google.com - Google Scholar

www.who.int - World Health Organization

www.ccsenet.org - Global Journal of Health Science

www.gerontologist.oxfordjournals.org - The Gerontologist

www.spgg.com.pt - Sociedade Portuguesa de Geratria e Gerontologia

www.app.com.pt - Associação Portuguesa de Psicogerontologia

www.nlm.nih.gov – National Library of Medicine

www.nih.gov – National Institutes of Health

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - PubMed

2: Observação directa com o objecto de estudo

Peça chave na realização deste investigação, esta etapa tem um papel fundamental no processo projectual. A observação directa com o utilizador idoso foi possível através da parceria criada com uma instituição de acolhimento para idosos, o *Lar Cáritas do Vilar*.

O contacto próximo com o público-alvo permitiu inserir-nos no seu quotidiano, assim conseguimos criar uma relação de empatia com os utilizadores deste espaço (funcionários e utentes), mostrando-lhe disponibilidade para os ouvir e assim detectar problemas e/ou necessidades que aparecem no seu dia-a-dia.

Para isso recorremos a técnicas que se inserem numa análise qualitativa, como instrumento auxiliar de pesquisas de natureza quantitativa, onde realizámos mini entrevistas, também foram colocadas questões em conversas e procedemos à observação participante, que nos insere em contacto directo com o objecto de estudo. O que nos facultou a oportunidade de entender o seu quotidiano, quais as suas rotinas, que espaços são mais frequentados nas existentes instalações do *Lar Cáritas do Vilar*, para além disso conseguimos perceber percursos diariamente realizados.

No entanto contámos ainda com a observação participante porém despercebida pelos observados, a fim de evitar alterações do normal comportamento.

3: Análise de Casos Similares

Após o entendimento das necessidades os utilizadores envelhecidos, procedeu-se à pesquisa de modelos de espaços com funções similares, espaços de permanência de

idosos, com características idênticas às do nosso projecto, e que tenham tido na sua origem preocupações de como os seus utilizadores iriam viver os ambientes.

No levantamento efectuado destacaram-se três edifícios, após a selecção destes procedemos à análise caso a caso, e as instituições destacadas são: Residential and Nursing Home Simmering, em Viena, Áustria; O segundo edifício analisado é Monconseil Retirement Home, situado em Tours, França; Por fim, procedemos à análise de Santa Rita Geriatric Center, que se encontra em Ciutadella, nas Ilhas Baleares espanholas.

Esta fase do estudo é fundamental para verificar o uso dos princípios relevantes em ambientes geriátricos (4º capítulo), se foram aplicados ou/e de que forma, e como podem potenciar um melhor quotidiano para os utilizadores inseridos nestas instituições.

2. Contextualização: O espaços destinados aos idosos

2.1. Cuidados a idosos

Sabemos que as inúmeras alterações sociais decorridas nos últimos tempos influenciam directamente o quotidiano dos actuais e dos futuros idosos, por isso neste capítulo pretendemos esclarecer as causas que motivam a mudança de residência de muitos idosos, que passam de suas casas para instituições de acolhimento social.

O acolhimento de idosos por parte de instituições é uma realidade cada vez mais frequente, reflectindo um vasto mercado em franca expansão. A procura deste tipo de serviço surge por diversas necessidades, antes de mais, em virtude do baixo nível de qualidade das habitações, que normalmente carecem de obras de conservação e reparação. Contudo, também outros factores podem desempenhar um papel significativo nos motivos da mudança, designadamente dificuldades em cumprir tarefas domésticas, em particular no que respeita à limpeza da habitação; no lazer, a falta de espaços de sociabilização, como superação de situações de solidão; no domínio da mobilidade diversos obstáculos; por fim, as necessidades com os cuidados pessoais (em particular ao nível da higiene), cuja a importância é comparável aos cuidados com a saúde.

Porém, existem outros factores que se acredita virem a acentuar esta procura de cuidados prestados a idosos no futuro, designadamente um crescimento exponencial da percentagem da população idosa. Também as mudanças nas dinâmicas familiares serão fortes impulsionadores desta procura, sendo que temos assistido nos últimos anos a alterações significativas do papel da família. Estas modificações são associadas às progressivas alterações das estruturas, dinâmicas e padrões de vida familiar. Mencione-se em especial factores decisivos tais como: o aumento dos níveis de emprego das mulheres, as principais cuidadoras no seio familiar e, conseqüentemente, dos idosos. O aumento da idade média de reforma, a predominância gradual de famílias mais pequenas, os empregos com maior carga horária e a emigração são também outras condicionantes a levar em conta na mudança.

Sabemos que é muito importante manter o idoso no seu ambiente familiar, mas nem sempre isso é possível; é necessário que aquele tenha um contacto frequente e

harmonioso com a sua família para um envelhecimento saudável e activo (CEDRU & BCG, 2008).

Por sua vez, também as mudanças culturais dão o seu contributo, favorecendo a diminuição dos preconceitos em relação a estas instituições, graças à maior abertura das gerações mais novas, como futuros idosos e prestadores de cuidados familiares.

Salientemos, por fim, o crescimento económico do último meio século que veio criar um substancial aumento do rendimento e, assim, maior poder de compra por parte dos idosos e das famílias (CEDRU & BCG, 2008).

Para além de instituições de permanência de idosos, na forma de habitações especializadas com cuidados ajustados específicos ao público-alvo, existem também no mercado outros serviços de cuidados a idosos, como a prestação de serviços de saúde e assistência social (cuidados primários e serviços comunitários de saúde) e serviços de cuidados pessoais (CEDRU & BCG, 2008).

2.2. O espaço a intervir

O projecto desenvolvido no âmbito desta investigação académica é um espaço de acolhimento social de idosos, realizado em parceria com uma instituição que se dedica ao alojamento especializado.

A instituição em questão é o *Lar Cáritas Vilar*, situado na freguesia do Vilar. Esta freguesia pertence ao concelho do Cadaval, registando 1 684 habitantes em 2011; Sendo que nenhum nascimento foi registado nesta freguesia no ano de 2013, o que evidencia uma população muito envelhecida (C. Silva, comunicação pessoal, 05/01/14, notas do autor tese).

Decidimos escolher esta instituição em virtude do facto de ela se inserir no regime do nosso trabalho, (voluntariado), enquadrando-se também no tipo de instituições de acolhimento social de idosos que nos interessa analisar na qualidade de objecto de estudo para este projecto académico. Pretendemos igualmente garantir que a nossa proposta projectual se insira num caso caso verídico.

Selecionada a instituição, fizemos um primeiro contacto telefónico, e pouco depois deslocámo-nos ao local para conhecer os diversos actores (utilizadores, funcionários),

bem como as instalações e ainda, observar a nova fase actual de obras de expansão do edifício.

Uma vez observada a situação no local, decidimos limitar a nossa análise e futura intervenção projectual à nova parcela do edifício, constituída por dois pisos. Este conjunto de pisos contém quartos com capacidade para vinte novos utilizadores, sala de actividades, sala de repouso, duas salas de estar, instalações sanitárias, quer as comuns (algumas preparadas para ajuda de banho), quer as privadas a pensar nos indivíduos idosos. Estes dois pisos dispõem ainda de algumas áreas restritas para serem maioritariamente utilizadas pelos funcionários da instituição, tais como sala de reuniões, gabinete da directora, copa com sala de estar e instalações sanitárias.

Provavelmente o resultado da nossa observação do local, reside na preocupação que se tornou clara em garantir alguns valores na nossa futura proposta projectual: procuraremos assegurar que o espaço geriátrico tenha um carácter optimista, que seja atraente para viver ou apenas para visitar, e que assegure ainda uma total acessibilidade, autonomia, segurança e respeito da privacidade individual.

O projecto resultante da nossa investigação é um modelo de interiores ideal a seguir por esta instituição de apoio social, auxiliando os seus responsáveis e suportando as decisões futuras destes últimos, relativamente ao espaço, com o que esperamos de alguma forma contribuir para uma causa maior.

3. Envelhecimento

Procuraremos agora apresentar uma breve caracterização da ideia actual acerca do que é o envelhecimento. Tal caracterização afigura-se indispensável por forma a que o leitor compreenda melhor as nossas opções projectuais.

O organismo humano é multi-celular; assim sendo, sofre alterações contínuas, desde o momento em que é concebido até à sua morte (Hoffmann, n.d.). O processo de envelhecimento ocorre naturalmente, sendo este período marcado por mudanças fisiológicas inevitáveis, desvendando gradualmente o declínio da capacidade funcional do organismo (Hoffmann, n.d.).

Perdas funcionais dos órgãos e de todo o organismo são resultantes das progressivas alterações moleculares e celulares que ocorrem exponencialmente, ou seja, são aceleradas estas modificações com o aumento da idade (Hoffmann, n.d.).

As ocorrências são exponenciais, dada a degeneração progressiva nos mecanismos responsáveis pela regularização das respostas celulares frente a agressões externas, desestabilizando o funcionamento do organismo. Por exemplo, as alterações entre os 60 e os 70 anos, são superiores às ocorridas, entre os 50 e os 60 anos, e por aí adiante. A morte ocorre quando o organismo não restabelece o seu equilíbrio funcional (Hoffmann, n.d.).

A Ciência encarregue do estudo desta fase da vida é a Gerontologia (geron=velho). (Hoffmann). Esta área do conhecimento regista inúmeros e diversos processos, que vão desde a diminuição da possibilidade de sobrevivência, significativas alterações na aparência física, mudanças no comportamento e ao desempenho do papel social do indivíduo que envelhece. Este processo é marcado por novas necessidades, novos hábitos e novos desafios para o indivíduo idoso (Lima, 2011).

A *terceira idade*¹ - termo corrente que designa todo o processo complexo que acabámos de resumir - reserva mudanças associadas, algumas visualmente imperceptíveis, tais como o envelhecimento perceptivo, porém tem também

¹ “terceira idade”: Período que segue à idade adulta e em que cessam as actividades profissionais. (Terceira Idade, n.d.)

consequências realmente evidentes neste processo de mutação (Kemmet & Brotherson, 2008).

Quando observamos atentamente o processo de envelhecimento, verificamos que as suas alterações limitam regra geral o indivíduo em termos de segurança e de qualidade de vida. Este quadro de alterações, afecta as relações interpessoais e as actividades sociais, o que cria consequências negativas na saúde psicológica e fisiológica dos idosos, conseqüentemente um afastamento social, o que os conduz à solidão (Lamas, 2013).

Importa salientar, porém, que a investigação que realizámos acerca desta problemática, não sendo da nossa área de especialização, se limitou ao problema do envelhecimento biológico, ou seja, às alterações sensoriais adquiridas com o decorrer do ciclo biológico no organismo de um idoso.

Actualmente, os estudos realizados são consensuais sobre a necessidade de se distinguirem diversas etapas no período nomeado *terceira idade*. Por essa razão, os especialistas subdividem a *terceira idade* em três fases, nomeadamente: *idosos jovens*, *idosos* e *“muito” idosos* (onde está associada a progressiva solidão e isolamento), e esta divisão apresenta características distintas para cada etapa (Schneider & Irigaray, 2008).

Envelhecimento Perceptivo

A fim de atingir uma proposta projectual adequada às necessidades dos utilizadores idosos é imprescindível a realização de um breve estudo direccionado ao envelhecimento cognitivo humano. Para isso iremos aqui apresentar ao leitor as alterações perceptivas consequentes do avanço da idade, pretendemos retratar a origem destas modificações, bem como, entender como estas alterações modificam o quotidiano do indivíduo envelhecido.

O envelhecimento é, ao longo do seu percurso, marcado por inúmeras alterações moleculares e celulares, que ocorrem em todos os tipos de células presentes no nosso organismo (Pinto, 2006). Por isso, ao envelhecer, o sistema sensorial é também alvo

de modificações, tanto estruturais quanto funcionais, afectando gradualmente o desempenho do idoso nas actividades diárias e na participação social (Lamas, 2013). Existem evidências de que a perda de qualidade de vida nesta fase da vida está directamente relacionada com o envelhecimento do sistema sensorial (Giro, 2013). Contudo, as alterações sensoriais não ocorrem na mesma idade para todos nós, também o grau de gravidade é distinto, dependendo de cada indivíduo. Porém, infelizmente, estas alterações podem ter como consequência o isolamento social, solidão e depressão (Kemmet & Brotherson, 2008). Estas alterações provenientes do processo de envelhecimento produzem limitações a vários níveis, tanto psicológicas como sociais, que se salientam no funcionamento das actividades intelectuais e isso tem implicação directa na independência do idoso (Lamas, 2013).

Com recurso à obra de Roger Fontaine (2000), pretendemos discernir o significado de sensação e percepção, e estas são as suas distintas definições: a sensação consiste na recepção dos sinais, pelos receptores sensoriais (ouvidos, pele, língua, narinas, olhos e outros órgãos especializados neste processo), que provêm do ambiente que nos rodeia; Após a captação destas sensações dá-se a transformação em influxos nervosos (Fontaine, 2000).

A percepção, por sua vez, é a interpretação dos estímulos recebidos, trata-se da recepção e análise dos sinais. Além disso, é muito raro que possamos obter conhecimento perceptivo através de um só canal sensorial, a percepção é o conjunto complexo dos estímulos obtidos por diversos canais sensoriais (percepções multissensoriais) (Fontaine, 2000). Por isso, as dificuldades associadas à idade podem estar em diferentes níveis do processo, na recepção da mensagem ou no tratamento e análise dos estímulos sensoriais (Fontaine, 2000).

Segundo Fontaine (2000), as modalidades sensoriais são afectadas a diferentes níveis pelo envelhecimento. O autor divide-as em três grandes grupos que simbolizam os graus de afectação, fraco, médio e forte.

As capacidades sensoriais na categoria de fraca afectação são: paladar, olfacto e cinestesia; Na seguinte categoria encontra-se o tacto, a temperatura e a dor; Por fim, os mais afectados canais sensoriais são o equilíbrio, visão e audição (Fontaine, 2000).

Paladar

O paladar possui a capacidade de distinguir quatro sabores fundamentais, que são: açucarado, salgado, ácido e amargo; Porém a capacidade de diferenciar estes sabores primários diminui com a senilidade, em consequência do decréscimo do número de receptores sensoriais (Lamas, 2013), receptores estes que estão situados na língua e na parede da boca (Fontaine, 2000). Esta capacidade decresce também devido à diminuição da capacidade cerebral para interpretar as sensações do paladar, e a todas as doenças degenerativas na cavidade oral, de causas neurológicas, nutricionais, endócrinas e infecciosas (Lamas, 2013).

A discrepância entre os números de papilas gustativas, num adulto e num idoso é muito acentuada, porém esta alteração decorre de forma gradual. Sendo que aos 30 anos, temos 245 papilas em cada elevação receptora, aos 70 anos, este número sofre uma grande queda, estabilizando-se numa média de 88 papilas (Kemmet & Brotherson, 2008).

Ao envelhecer, a língua de um idoso manifesta uma sensibilidade diferente para todos os sabores, sendo o sabor amargo o mais despertado nesta fase (Lamas, 2013).

Olfacto

Esta modalidade sensorial permite ao indivíduo que detecte um número ilimitado de odores, porém, os investigadores, afirmam que a partir dos 60 anos de idade existe um significativo declínio neste sentido (Fontaine, 2000).

Associados a esta perda sensorial surgem determinados riscos, como a falta de percepção de odores que fazem parte do nosso quotidiano, como o cheiro do gás, que indicia o perigo de explosão ou intoxicação. O cheiro do fumo ou queimado, que indicia um incêndio, e ou o cheiro típico de decomposição de alimentos (Lamas, 2013).

O olfato é ainda de elevada importância na nutrição do idoso, de forma a estimular uma alimentação equilibrada, no entanto, devido à sua estrita cooperação com o paladar, o idoso tende a perder o interesse de tomar uma refeição (Lamas, 2013).

As consequências desta perda sensorial é a desnutrição e o aparecimento de doenças, como diabetes ou hipertensão, devido à falta de equilíbrio nos sabores quando confeccionam as suas próprias refeições (Lamas, 2013).

Todos os receptores responsáveis pelo olfacto encontram-se na mucosa nasal (Fontaine, 2000).

Cinestesia

A cinestesia, não é nada mais, nada menos, que a percepção que obtemos dos movimentos que executamos (Fontaine, 2000).

Também nesta modalidade sensorial parece haver um declínio desta funcionalidade, que impede ao idoso perceber movimentos passivos, ou seja, mobilização de partes do seu corpo realizada por outra pessoa, nomeadamente no que toca aos membros dos joelhos e ancas. Nos movimentos activos, realizados pelo próprio idoso, não parece haver qualquer modificação (Fontaine, 2000). Os receptores responsáveis pela cinestesia estão localizados nos músculos e tendões (Fontaine, 2000).

Tacto

O tacto inicia uma nova categoria, segundo Fontaine (2000), esta modalidade é mais afectada pelo envelhecimento que os sentidos anteriormente analisados.

Os receptores responsáveis pelo tacto situam-se sob a pele, o que nos permite perceber a pressão exercida no corpo, ou em parte dele (Fontaine, 2000). Segundo Roger Fontaine (2000) existem evidências de diminuição da sensibilidade na palma da mão, porém não estão evidenciadas alterações da sensibilidade no resto do corpo do idoso.

A discrepância de sensibilidade é causada pelo facto de a pele se tornar menos elástica e firme, a gordura sob a pele é reduzida tal como o número de terminações nervosas, desta forma os idosos tornam-se menos sensíveis e atentos aos estímulos provenientes do ambiente que os rodeia (Kemmet & Brotherson, 2008).

Devido à fragilidade da sua pele, os idosos ficam mais susceptíveis a lesões, principalmente nas extremidades, também a cicatrização das suas feridas é mais demorada devido às dificuldades de regeneração da pele envelhecida (Lamas, 2013).

O toque é um instrumento necessário para detectar mudanças de temperatura, movimento ou dor (Kemmet & Brotherson, 2008), e auxilia no reconhecimento de objectos, capacidade que se limita nesta fase da vida (Lamas, 2013).

Temperatura

Os receptores responsáveis pela temperatura são muito específicos, e estes chamam-se quemorreceptores, localizam-se sobre a pele (Fontaine, 2000).

O envelhecimento cria maior sensibilidade ao clima, por isso, maioritariamente, os idosos preferem locais mais aquecidos que os jovens. Este facto deve-se à termoregulação, que é um mecanismo fisiológico usado por todos os animais de sangue quente para manter a sua temperatura estável, torna-se menos eficaz com o avanço da idade (Fontaine, 2000). Estas alterações fazem com que o idoso tenha um comportamento de compensação, aumentando a temperatura do local onde reside, ou “envergando” roupas mais quentes (Fontaine, 2000).

Dor

Segundo Fontaine (2000), a dor é agravada com a idade, pois o envelhecimento traz um aumento muito significativo de doenças crónicas, provocando um aumento das dores, e conseqüentemente das queixas nas pessoas idosas.

Equilíbrio

O equilíbrio representa uma função essencial e gravemente afectada pelo avanço da idade, segundo Fontaine (2000). O aparelho responsável pela função do equilíbrio está situado no ouvido interno, é o sistema vestibular (Fontaine, 2000).

Nós, humanos, utilizamos a marcha bipédica para nos deslocar-mos no espaço, e esta forma de locomoção tem muitos inconvenientes quando envelhecemos. Nesta fase ficamos muito expostos a doenças associadas à conservação da posição ortostática (posição de pé), como por exemplo problemas de circulação sanguínea, problemas de costas, como lumgaro, hérnia discal, ciática. Para além disso, esta situação é acompanhada por dificuldades cada vez mais frequentes da gestão do equilíbrio, que ocasionam no idoso numerosas quedas e acidentes, este efeito nomeia-se de presbistase (Fontaine, 2000).

Não nos esqueçamos que a gravidade terrestre é uma força constantemente exercida sobre nós, que atrai todos os corpos para o seu núcleo. Os idosos são assim um grupo muito afectado pois não dispõem na totalidade destes mecanismos para lutar contra o efeito da gravidade e manter o seu equilíbrio, sentindo constantemente uma sensação de vertigem (Fontaine, 2000).

A causa da existência de tantas quedas e acidentes entre os idosos, é que o esqueleto mostra uma curvatura que não é natural da posição erecta, aumentando assim o afastamento do eixo vertical e conseqüentemente uma oscilação mais elevada (Fontaine, 2000).

Outro responsável pela perda de equilíbrio e da coordenação, são o desaparecimento de corpúsculos de Pacini, que estão situados no tecido conjuntivo, ou seja, tanto na derme como em alguns órgãos e articulações, e que derivam na diminuição de sensação do posicionamento dos membros (Fontaine, 2000).

Visão

Vivemos na era visual, talvez por isso a perda da acuidade do aparelho óptico seja a mais temida consequência que acompanha o processo de envelhecimento (Lamas, 2013).

A sua degenerescência traduz-se num grande transtorno para o idoso, dado que esta é uma “ferramenta” muito eficaz, que obtém rápidas e fiáveis apreensões das informações projectadas pelo ambiente. É também, infelizmente, dos sentidos mais sensíveis ao efeito da idade, que pode ser afectado tanto no seu exterior (ex: poeiras, vento, exposição solar, etc.), como no interior (ex: doenças) (Lamas, 2013).

A qualidade de vida e independência do idoso é gravemente afectada por esta falência no sistema visual, constatando-se maior propensão a quedas, erros de medicação, isolamento e solidão (Lamas, 2013).

O olho envelhecido é afectado na transmissividade, capacidade de acomodação (Fontaine, 2000) e diminuição do campo visual, ou seja, a área abrangida por um olhar constante (fixando um ponto) (Daré, 2010b), resultando em problemas na percepção de objectos distantes (Fontaine, 2000), dificuldades em perceber movimentos no campo visual periférico (Daré, 2010b), na profundidade, na sensibilidade à ofuscação e às cores (Fontaine, 2000). Para além disso, a função visual pode também ser afectada

através do seu interior, como já fora referido acima, por doenças do próprio organismo, como doenças neurológicas ou doenças sistémicas adquiridas (Lamas, 2013).

A Presbiopia é o termo atribuído que descreve o conjunto de alterações visuais decorridas no processo de envelhecimento. Neste mesmo processo acontecem diversos fenómenos que modificam a composição do sistema ocular, entre eles está a opacificação da córnea, que a torna mais espessa e rígida, o que provoca o aumento do astigmatismo e da visão desfocada (Fontaine, 2000).

O cristalino, igualmente alterado pela idade, torna-se rígido e amarelado, a sua rigidez provoca uma menor capacidade de acomodação (Fontaine, 2000), ou seja, maior dificuldade na adaptação a alterações na intensidade luminosa, o que se traduz no aumento do tempo necessário num idoso para se adaptar à mudança de um ambiente claro para um escuro, ou vice-versa (Daré, 2010b; Kemmet & Brotherson, 2008). Enquanto que a alteração da sua cor, modifica a composição da luz que o atinge (Fontaine, 2000) diminuindo a capacidade de reconhecimento das cores, sendo a perda mais significativa nas gamas dos verdes, azuis e violetas do espectro visível (Daré, 2010b).

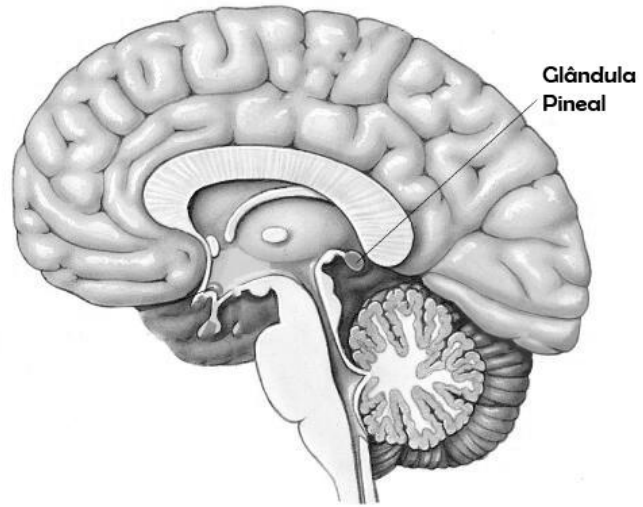
Os envelhecidos músculos oculares que se ligam ao cristalino atrofiam-se, conseqüentemente diminuem a capacidade de acomodação do olho e salientam a dificuldade em ver objectos próximos (Fontaine, 2000).

A degenerescência das células receptoras da mácula, onde se encontram os cones e bastonetes contribuem para a perda de visão fina nos pormenores. O humor vítreo, responsável por “alimentar” o cristalino com a suas substâncias nutritivas, quando envelhecido é causador do aumento da sensibilidade à ofuscação, dado que este liquidifica-se, ou seja, clarifica-se e torna-se menos gelatinoso (Fontaine, 2000).

Um fenómeno realmente importante relacionado com o sentido da visão é a produção de melatonina, o hormónio produzido pela glândula pineal, que desempenha funções realmente significativas no envelhecimento biológico (Hoffman, n.d.).

A melatonina é produzida ciclicamente, em períodos de vinte e quatro horas, assim funciona como regulador natural, obedecendo a um ritmo diário conduzido pela luz e escuridão, este nomeado de ritmo circadiano (Hoffman, n.d.).

Este hormônio é produzido no centro do cérebro, onde está situada a glândula pineal, ligada aos olhos através do nervo óptico, assim sendo o processo do ritmo circadiano inicia-se quando os nervos transmitem a informação dos olhos à glândula pineal, de claridade ou escuridão, de forma a diminuir ou aumentar a produção da melatonina (Hoffman, n.d.).



O ritmo circadiano tem como objectivo manter o corpo em alerta durante o dia, este acontecimento é permitido pela

diminuição de produção da melatonina, enquanto que contribui para o relaxamento do corpo à noite, devido ao aumento da sua produção, permite que o corpo humano esteja em harmonia com o ambiente (Daré, 2010b).

A melatonina é o agente que fortalece o sistema imunológico humano, sendo um natural regulador dos ritmos biológicos, contribui para a protecção das células e representa um poderoso antioxidante natural do nosso sistema. Salientando assim o seu potencial anti-envelhecimento, é uma das melhores defesas contra os distúrbios causados pelo envelhecimento humano. O facto é que muitos dos habituais problemas e doenças a que estão sujeitos os indivíduos idosos, são provocados pela perda da capacidade de reagir do sistema imunológico a estas comuns agressões (Daré, 2010a).

Audição

A audição, como a visão, é muito sensível ao efeito do envelhecimento, e corresponde a um dos distúrbios perceptivos mais comuns, afectando grande parte dos idosos (Fontaine, 2000).

É frequentemente utilizado o termo presbiacusia, que refere a deturpação ocorrida no aparelho auditivo resultante do avanço da idade e que tem como consequência a dificuldade de audição (Fontaine, 2000).

As mudanças ocorridas neste sistema sensorial sucedem de forma progressiva, porém são realmente visíveis nos sons puros, nas altas frequências (Fontaine, 2000; Daré, 2010a; Kemmet & Brotherson, 2008). Cujo o resultado é uma expressiva perda na clareza, da discriminação de fonemas, dificuldades na compreensão do discurso rápido ou em ambientes ruidosos (Lamas, 2013). Por isso os idosos que sofrem de tal degenerescência tendem a viver em ambientes muito ruidosos, que resulta do frequente aumento do volume dos aparelhos, como a televisão e o rádio, e os sucessivos pedidos para falar mais alto, incomodando quem os rodeia (Lamas, 2013). Infelizmente, a dificuldade auditiva arrasta o idoso para uma situação de isolamento, evitando a comunicação, dado que a percepção da linguagem é uma importante ferramenta social (Fontaine, 2000; Kemmet & Brotherson, 2008).

O aparelho auditivo é constituído por diversas partes, aqui serão abordadas apenas aquelas em que ocorrem modificações degenerativas. Uma delas é chamada de ouvido externo, que por sua vez se faz constituir, em parte, pelo pavilhão. O pavilhão endurece, fica mais espesso, aprofunda-se e alonga-se num idoso (Fontaine, 2000).

O ouvido interno é um outro constituinte do sistema auditivo afectado pela velhice, aqui ocorre uma diminuição do número de células pilosas da cóclea, e por acontecer de forma independentemente nos dois ouvidos, os idosos evidenciam declínios na capacidade de localizar a origem dos sons, fenómeno que os desorienta (Lamas, 2013). Também ocorre a degenerescência progressiva das células ciliadas, que são as responsáveis diminuição da percepção dos sons puros (altas frequências) (Fontaine, 2000).

O objectivo deste capítulo, acerca do tema do envelhecimento, era analisar brevemente todos os meios de percepção e assim informar o leitor das alterações sensoriais decorridas com a terceira idade, e posteriormente, compreender como estas modificações transformam inteiramente o quotidiano do idoso. Percebemos assim que a degenerescência do sistema perceptivo transforma-se muitas vezes em insegurança e desconforto, ocorrendo uma natural diminuição da qualidade de vida e da independência do idoso. Assim sendo, consideramos que o conhecimento adquirido com a realização deste capítulo proporciona um precioso contributo para a projecção de um ambiente geriátrico funcional e compreensivo no que toca às dificuldades e necessidades dos seus utilizadores.

4. Princípios relevantes em ambientes geriátricos

Neste capítulo são enumerados factores relevantes no momento de projectar um espaço dedicado a utilizadores geriátricos, são também apresentadas as características que podem mostrar-se positivas para o utilizador.

Os princípios abordados neste capítulo são: Luz (natural e artificial), cor, acústica, o aroma, a textura, a ventilação, o controlo sobre o ambiente e a Natureza; Segundo Ana Cristina Daré (2007), a interacção de todos estes elementos influencia o bem-estar do seu público, que desta forma contribui para o conforto a vários níveis, seja físico ou emocional. Este estudo torna-se ainda mais relevante quando temos conhecimento de que o utilizador idoso é particularmente susceptível a influências ambientais e que por isso possui mais dificuldade em se adaptar a alterações ocorridas em ambientes, dada a sua diminuição do nível de tolerância (Barbosa, 2003).

Luz

O estudo da iluminação é primordial para a concepção de qualquer espaço, de forma a obter a melhor iluminação para um determinado edifício, é necessário depreender quem são os seus utilizadores, quais são as suas necessidades e capacidades visuais e físicas, a idade, mas também, que tarefas irão decorrer no interior do espaço em análise.

Neste caso em particular, a luz é imprescindível a fim de compensar a diminuição da acuidade visual, no processo de envelhecimento, como auxiliar no equilíbrio, na mobilidade e no reconhecimento das cores (Daré, 2010a; Daré, 2007).

É frequentemente referido por diversos autores que a luz é essencial à visão (Figueiró, 2001), que actua como meio de informação, um “input” sensorial vindo do ambiente físico (Muga, segundo Ana Cristina Daré, 2010b). Visto que, a luminosidade influencia as respostas emocionais dos utilizadores do espaço, afectando o seu humor e disposição, é necessária de forma a evidenciar a percepção espacial e auxiliar o utilizador na execução das suas tarefas (Daré, 2007).

Os absorventes do efeito biológico da luz são a pele e os olhos, a exposição em quantidades adequadas, desencadeia por todo o organismo, a produção de vitamina D através da pele. Assim, a luz possui efeito sobre acções fisiológicas, humor e qualidade

do sono (Schweitzer et al.,2004). O efeito lumínico também actua fisiologicamente, nos ritmos circadianos, responsáveis pela produção da melatonina, o hormónio regulador dos ritmos bioquímicos e hormonais do organismo, influenciando positivamente a saúde e bem-estar (Schweitzer et al.,2004).

No processo de envelhecimento, a estimulação da glândula pineal (responsável pela produção de melatonina) através da iluminação é ainda mais relevante, dado que os indivíduos vivem um quotidiano mais sedentário, estando menos exposto a raios solares (Daré, 2007).

Estudos mostram que a ausência de exposição à luz é motivo para sintomas de depressão, irritabilidade, fadiga e deterioramento da qualidade do sono. Que intensificam os problemas já existentes na visão, fadiga ocular, dores de cabeça e contribuem para a perda de concentração (Schweitzer et al.,2004).

Devemos considerar, na elaboração do estudo lumínico, diversos géneros de iluminação, tanto a natural como a artificial, além da relação entre os utilizadores e o espaço (Daré, 2007). É evidente em diversos estudos realizados sobre o tema, que a luz natural é a preferida da maioria da população mundial, referindo que esta é benéfica para a saúde, dado que a luz solar tende a ser mais brilhante, sendo composta por um espectro total (Van den Berg, 2005), além disso, é a luz emissora de radiação ultravioleta, o que dilata os capilares da pele, faz descer ligeiramente a pressão arterial, e desta forma cria sensação de bem-estar, acelera a pulsação e estimula o apetite (Van den Berg, 2005).

De qualquer forma, é necessário adoptar alguns cuidados, e assim evitar a exposição excessiva, que é a causa de danos na pele e tumores. Em contra partida, a luz artificial emite quantidades muito reduzidas de raios UV, por isso não representa nenhum perigo à saúde (Binggeli, 2003).

A luz com origem solar, ajuda-nos a relacionarmos-nos com o exterior, dado que somos estimulados pelas variações de luz que ocorrem ao longo do dia e as alterações nas condições meteorológicas. Sem esta, perdemos a noção do tempo, causando a sensação de desorientação (Binggeli, 2003).

“A luz - a nossa primeira experiência visual à nascença - pode ser directa, indirecta ou difusa.” refere Victor Papanek (2000). Factores como a luz directa afectam a visão do espaço, é por isso desaconselhada a sua utilização em ambientes para idosos, devido às lesões oculares provocadas pelo avanço da idade. O encadeamento é um

obstáculo para a visão e comunicação, que ocorre tanto pela luz natural, como pela iluminação artificial (Daré, 2007).

De forma a alcançar o conforto lumínico, os espaços devem ser iluminados uniformemente, eliminados os contrastes excessivos, como brilhos e reflexos nas superfícies constituintes do espaço, dado que estes factores provocam nos utilizadores fadiga ocular, resultante do constante reajustamento do olho, para além disso, a luz reflectida em superfícies brilhantes torna-se perturbadora ou até incapacitante (Binggeli, 2003). É também conveniente que o layout dos espaços seja orientado conforme a iluminação, a considerar, tanto a natural quanto a artificial (Daré, 2007).

Com o avanço da idade surgem novas necessidades e exigências, que implicam diversas adaptações, entre elas está a inevitabilidade de maior nível de iluminação na execução de tarefas, em comparação com os jovens (Daré, 2007). Como por exemplo, diversos estudos referem que para desempenhar a tarefa de leitura de um livro, o idoso requer três vezes mais de iluminação (Kemmet & Brotherson, 2008).

É já certo que para além da redução na acuidade visual do indivíduo, nesta fase é acrescentada também o decréscimo da velocidade de percepção, bem como o aumento do tempo necessário à adaptação, ou seja, é alterada a sensibilidade do olho à mudança de intensidade luminosa, principalmente na passagem de um ambiente mais claro para um mais escuro (Daré, 2007). Assim é criada a necessidade de aumentar a luminância nos locais menos embebidos de luz de forma a prevenir a fadiga ocular, e facilitar a circulação no ambiente (Kemmet & Brotherson, 2008).

No processo de envelhecimento a iluminação adquire o intuito de potenciar um melhor desempenho ao utilizador, tendo em conta a quantidade certa de luz, o espectro e a sua distribuição espacial. A importância dos cuidados com a iluminação adequada permitem aumentar a independência, a confiança e o humor do indivíduo, de forma a privilegiar o seu conforto e segurança, sendo alcançado o seu principal objectivo quando cria ambientes agradáveis e confortáveis, mas também eficientes. Onde são salientados ou dissipados limites, onde são definidos ambientes, ou onde exalta componentes do espaço ou os suaviza, cria movimento ou hierarquias, possui por isso, um poder arrebatador sobre um ambiente (Brandston, segundo Daré, 2007).

A possibilidade de definir uma atmosfera é nos dada pelo brilho suave, a luz e os padrões de sombra, a conjugação destes três elementos permite-nos entender o sentido de dimensão e composição do ambientes, dos seus objectos e superfícies

(Brandston, segundo Daré, 2007; Phillips, 2004). Por outro lado a sua inadequação pode causar situações de perigo na mobilidade e equilíbrio, dado que afecta a percepção visual do ambiente (Daré, 2007).

Assim concluímos que a luz é certamente um factor relevante na projecção de um espaço, dado que esta aumenta a visibilidade através do sistema visual, actua no sistema biológico pois auxilia na regulação do ciclo circadiano, e por fim, assume influência no sistema psicológico, quando procede ao alívio da depressão (Van Den Berg, 2005).

Luz artificial

Em relação à escolha da iluminação artificial é imprescindível ter em conta uma boa reprodução da cor de forma a mitigar as alterações ocorridas na vista, melhorando a percepção cromática. Deve ser sempre privilegiada a utilização da luz indireta, dado que esta suaviza as sombras e propicia um maior relaxamento aos utilizadores dos espaços (Daré, 2010b).

Uma boa qualidade lumínica irá valorizar a textura e a cor dos espaços e dos objectos que o integram, tornando o espaço mais apelativo e estimulante. Também na relação com comida, poderá ter um papel fundamental, tornando-a mais apetitosa, do mesmo modo que facilita na realização de quaisquer tarefas diárias (IESNA, segundo Daré, 2010b). Em zonas de estar devem aplicar-se luminárias que reflectam luz em grandes áreas dos tectos e paredes (Daré, 2010b).

Em quartos cresce a importância de colocar luminárias que auxiliem no momentos de leituras, neste caso, pode ser uma luminária de mesa ou de fixação na parede, que deve estar num nível superior ao da cabeça, próximo da zona de leitura e possuir um braço maleável que deverá ser colocado a baixo do nível dos olhos, de forma a evitar o encadeamento do leitor (Figueiro, 2001).

A iluminação presente nesta divisão deve ser controlada pelo idoso, ajustar os níveis de luz proporciona a sensação de domínio do seu espaço, e cria atmosferas diferentes de acordo com as exigências de cada tarefa (Binggeli, 2003).

No espaço de ligação entre o quarto e as instalações sanitárias deve colocar-se luminárias com sensores de movimento, que permitem a identificação do percurso com maior segurança (Figueiro, 2001). As ligações eléctricas, como tomadas e

interruptores, devem ser colocados a uma cota superior e assim estar ao alcance do idoso (Figueiro, 2001), é aconselhado que se encontrem ao nível do tronco (Bispo & Gouveia, 2000), desta forma são evitadas posições que desencadeiem o desequilíbrio, e em consequência a queda.

Situações a evitar é a colocação de luminárias directamente sobre a cabeça, esta posição cria sombras o que torna determinadas acções básicas diárias, como maquilhar-se ou barbear-se, mais complicadas (Figueiro, 2001).

Cor

Como referido por Ana Cristina Daré (2007), a interacção de vários componentes influencia o bem-estar dos utilizadores nos ambientes, e pode contribuir para o seu conforto, tanto a nível físico, como a nível emocional.

A cor será um desses componentes realmente relevantes para este breve estudo, com a sua utilização pretendemos contribuir para a melhoria da qualidade de vida do utilizador idoso, iremos mais à frente perceber como.

De acordo com Renata Vasconcelos (2004), este elemento deve ser utilizado como característica constituinte do projecto, pois somos induzidos cromaticamente a alterações psicológicas e emocionais no nosso organismo, revelando-se no humor e determinados comportamentos adoptados pelos indivíduos (Vasconcelos, 2004).

Modesto Farina, Clotilde Perez e Dorinho Bastos (2006) referem na sua obra que a cor tem o poder de intervir no carácter fisiológico e psicológico do individuo, representando uma poderosa “ferramenta” no que toca a criar alegria ou tristeza, exaltação ou depressão, actividade ou passividade, calor ou frio, equilíbrio ou desequilíbrio, ordem ou desordem, por isso é muito importante e necessária a análise das suas capacidades no momento de a aplicar.

Á cromacidade não são colocadas barreiras linguísticas, a sua expressividade é um potente transmissor de ideias, dado que é sentida por qualquer um de nós, independentemente da origem, língua, ou grau de instrução (Farina, Perez & Bastos, 2005).

Para além disso, esta possibilita a criação de atmosferas, de acordo com a utilização do espaço podemos facilmente distingui-lo de outros onde se exercem diferentes

funções, recorrendo aos limites impostos pela cor, que não necessita de separações físicas que poderiam colocar a circulação em risco. Dependendo da actividade a desenvolver em cada ambiente, pode ser empregue uma paleta cromática que incentive à actividade e a realização de tarefas, ou, por outro lado, que promova uma atitude passiva e relaxada (Schweitzer et al., 2004).

Exemplo disso é que diversos estudos mostram que a cor vermelha estimula o sistema nervoso, aumenta a actividade cerebral, enviando mais sangue para os músculos, acelerando o batimento cardíaco, a pressão arterial e a respiração; Enquanto que o azul estimula também o sistema nervoso porém causando efeito tranquilizante (Vasconcelos, 2004).

Para caracterizar-mos as cores utilizamos frequentemente a nomenclatura de cores “quentes” e cores “frias”. Estas expressões demonstram a capacidade que detêm a cor para alterar a temperatura de um espaço, e assim influenciar o conforto térmico deste. De facto, chamamos cores “quentes” a cores que integram o vermelho, laranja e uma parte de amarelo e roxo; e de “frias” as que integram o verde e azul, e o restante amarelo e roxo.

Ambas as gamas possuem características distintas que influencia a temperatura de um espaço, o primeiro aglomerado de cor, as ditas frias, evidenciam algumas características, como leves, frescas, distantes e calmantes, em contra partida, as cores quentes parecem dar uma sensação de estimulação, densidade, proximidade, calor e energia (Farina et al., 2006; Vasconcelos, 2004).

Uma curiosidade interessante revela que a luz tingida por filtros de cor é utilizada como terapia à vários séculos, desde do Antigo Egipto, onde foram encontrados os primeiros registos da utilização desta inovadora técnica para promover a saúde. É reivindicada como uma produtora de uma melhor actividade cerebral, capacidade intelectual e emocional, responsável por avolumar a energia e o bem-estar físico. Consequentemente, diminuindo o stress, a ansiedade, a fadiga, dores e doenças depressivas (Schweitzer et al., 2004).

É referido por Ana Cristina Daré (2010b) que no decorrer do processo de envelhecimento, deve ser privilegiado o uso de contrastes de cor, de forma a otimizar a visão dos limites de planos, tanto de objectos como de espaços, a falta de

diferenciação entre tons cromáticos enfraquece a percepção obtida do ambiente, provocando no utilizador sensação de confusão.

Em concordância com a ideia anterior, Ana Barbosa (2003) aconselha ao uso de contraste entre as paredes e os pisos, a fim de melhorar a identificação dos ambientes. Do mesmo modo, a orientação dos percursos deverá ser demarcada utilizando a mesma técnica, dando uma oportunidade de progresso no desempenho visual dos idosos (Daré, 2010b).

Acústica

A criação de ambientes cómodos e aconchegantes deve ter em consideração um estudo acústico desses espaços, dado que é peça fundamental para a satisfação do seu utilizador (Binggeli, 2003).

O som é definido como sensação que é percebida através do ouvido por ondas sonoras que nos chegam por via de matérias sólidas, líquidas ou gasosas. A existência do som depende de três elementos: uma fonte emissora, um percurso de transmissão e um receptor (Binggeli, 2003).

A acústica vem interferir no controlo, transmissão e recepção do som, por isso devem ser projectados ambientes com a finalidade de favorecer o conforto auditivo dos utilizadores, e assim possibilitar-lhes melhores condições para a comunicação e a sensação de tranquilidade (Binggeli, 2003).

O comportamento do som em determinado ambiente depende da forma e dimensão do espaço, também os materiais que se encontram no ambiente são decisivos para o desempenho sonoro, dado que são possíveis quatro reacções ao encontrar objectos, são elas: reflexão, absorção, refração e difração (Binggeli, 2003).

A permanência em ambientes ruidosos tem consequências negativas para o bem-estar e saúde dos indivíduos, algumas delas graves (Vasconcelos, 2004). Renata Vasconcelos (2004) acrescenta ainda que, no período de envelhecimento por exemplo, os altos níveis de ruídos podem causar insónias, aumento do stress e desorientação. A relação entre o ruído e aumento do número de dores de cabeça e sintomas depressivos também é evidente. Piora a qualidade do sono, aumenta a pressão sanguínea e a frequência de batimento cardíaco, causa mal-estar e o desespero (Vasconcelos, 2004).

O conforto acústico privilegia revestimentos e mobiliário que não causem a reflexão das ondas sonoras, e conjuntamente reduzam a sua transmissão. Resultado obtido por via de paredes, e principalmente tectos com superfícies irregulares, porosas e absorventes, mas também pela aplicação de têxteis, como cortinados e tapetes, que acrescentam sensação de uma intimidade acolhedora (Vasconcelos, 2004).

Uma atmosfera calma e tranquila trará efeitos positivos aos seus utilizadores (Van Den Berg, 2005); Os sons naturais ajudam à criação deste cenário, principalmente do elemento água, que desviam a atenção de sons indesejáveis e causam a redução da dor (Van Den Berg, 2005; Papanek, 1995). É referido também que a música diminui o uso de analgésicos, exibindo o seu efeito calmante, melhora a qualidade do sono, desperta os sentidos e diminui o batimento cardíaco (Schweitzer et al., 2004).

Aroma

“O olfacto pode ser o mais evocativo de todos os sentidos. Transporta-nos, como que por magia, a cenas de infância há muito esquecidas” de Victor Papanek (2000).

A frase transcrita espelha perfeitamente a ligação do olfacto ao sistema emocional do organismo. Tal como o som, tem efeitos positivos ou negativos sobre o indivíduo, porém de todo o sistema perceptivo, o olfacto dá-nos a ligação imediata com o ambiente envolvente, dado que o aroma chega silenciosamente à mente, entrando discretamente pelo nosso organismo (Vasconcelos, 2004; Papanek, 1995).

Um agradável cheiro consegue reduzir por si só a pressão arterial, tornar a respiração mais lenta e relaxada, bem como baixar os níveis de percepção de dor (Schweitzer et al., 2004; Vasconcelos, 2004). Enquanto que os odores desagradáveis funcionam de forma oposta, estimulam a ansiedade do indivíduo, o medo e o stress, aceleram a respiração e o batimento cardíaco (Schweitzer et al., 2004; Vasconcelos, 2004).

Renata Vasconcelos (2004) revela na sua publicação, que o ideal para instituições é a utilização de arranjos florais, que proporciona fragrâncias agradáveis, purificam o ar do interior de uma ambiente e fornecem um importante estímulo visual, que promove o contacto com a natureza. No entanto é de realçar que os materiais escolhidos para os interiores, como mobiliário e revestimentos não devem ter como característica a absorção de odores (Vasconcelos, 2004).

As pessoas que perdem o sentido olfactivo perdem também com frequência a capacidade de captar pequenas diferenças e de invocar essas lembranças quando associadas a uma determinada fragrância (Vasconcelos, 2004). De todos os sentidos o olfacto dá-nos a ligação mais directa com o ambiente, visto que a cada inspiração, fazemos entrar no organismo partículas microscópicas do mundo exterior que proporcionam o contacto com os nervos receptivos de odores situados no nariz.

Textura

Todos os receptores à textura estão localizados na superfície da pele (Papanek, 1995), e este é o maior órgão do nosso organismo com a capacidade de perceber sensações vindas do ambiente (Vasconcelos, 2004).

Um ambiente estimulante no aspecto tátil é enriquecido pelo uso de tratamentos diferenciados para as superfícies, como variados tecidos, acabamento de móveis, paredes, tectos e chão, esta diversidade de texturas proporciona conforto ao utilizador (Vasconcelos, 2004). Dentro dos ambientes, a estimulação do tacto é também assegurada pelo uso de tecidos leves, cantos arredondados nas extremidades do mobiliário e simultaneamente a implementação de elementos naturais, como plantas, componentes verdadeiramente ricos em textura (Vasconcelos, 2004).

Ventilação

Ventilação é o nome do processo responsável pela substituição de ar contido num determinado interior para a entrada de ar “fresco” vindo do exterior. Este processo é realizado por sistemas naturais ou artificiais/mecânicos, os mais recomendados são os emissores que permitem uma generosa oferta de ar fresco. As janelas, são exemplos de sistemas naturais necessários de ventilação, que dão um enorme contributo para uma adequada substituição do ar num espaço, permitem refrescar rapidamente o ar ou eliminar odores desagradáveis (Van Den Berg, 2005). Estes elementos favorecem também a eficiência energética dos edifícios, dado que não recorrem a energia eléctrica, bem como melhoram as condições ambientais no interior (Van Den Berg, 2005).

Em relação aos ventiladores mecânicos, devem ser colocados em espaços onde existe esta necessidade, estes sistemas recorrem também ao ar exterior, e o processo ocorrido no seu interior transforma a temperatura e a humidade do ar a ser emitido para o interior dos espaços, o que facilita a regulação destes elementos naturais que de outra forma não são possíveis de controlar. (Van Den Berg, 2005).

A saúde do organismo humano é beneficiada pelo contacto com o ar fresco. Os odores naturais, as brisas, bem como todos outros elementos que funcionam como animadores para o indivíduo, especialmente se este não detiver condições físicas para frequentar o exterior (Schweitzer et al., 2004). No entanto um utilizador que esteja exposto a maus cheiros não é prejudicado na sua saúde directamente, porém este factor causa-lhe consequências que levem ao seu mal-estar, como náuseas, dores de cabeça e perda de apetite (Binggeli, 2003).

Controlo

Em qualquer espaço, existe a necessidade do utilizador conseguir controlar o ambiente que vivência, numa instituição essa tendência não se altera, principalmente em locais de longa permanência como um lar de acolhimento. A sensação de controlo é poderosa, principalmente em utilizadores mais fragilizados tanto física como psicologicamente, como os idosos, que assim conquistam uma maior confiança e independência (Vasconcelos, 2004).

Situações incontroláveis produzem consequências prejudiciais que se manifestam de várias formas pelo organismo humano, psicologicamente é alvo de ansiedade e sensações depressivas, fisiologicamente é responsável pelo aumento da pressão arterial e da tensão muscular, do mesmo modo, também os comportamentos são afectados e podem levar ao isolamento social, passividade, sonolência e melancolia (Vasconcelos, 2004). Posto isto, existem soluções a adoptar nos espaços, de forma a devolver a sensação de controlo no utilizador.

Em áreas privadas é necessário permitir o controlo da televisão por exemplo, tanto em relação ao conteúdo como ao volume, também a regulação da temperatura e da iluminação deverá ser possível, assim como manter a privacidade do utilizador, que nestas áreas é um ponto chave, e possibilitar a oportunidade de personalizar o seu

espaço, trazendo objectos a que estabeleceram uma ligação emocional, como sinal de familiaridade e conforto com o ambiente (Schweitzer et al., 2004).

Nos espaços comuns deve ser possível o acesso a ambientes exteriores, para que os utilizadores possam usufruir deles, para além disso é necessário criar locais específicos onde os idosos possam realizar os seus “hobbys” e desenvolver actividades, bem como, áreas destinadas aos profissionais de forma a promover o descanso em equipa. Em todos os ambientes, o mobiliário existente não deve ser fixo, para possibilitar maior mobilidade, e assim estabelecer o fácil contacto social. Tal como os espaços exteriores, é imprescindível serem ambientes propícios à interacção social entre os utilizadores, profissionais ou visitantes (Vasconcelos, 2004).

Natureza

Os benefícios da Natureza na saúde e bem-estar estão comprovados por inúmeras evidências científicas realizadas ao longo dos últimos tempos (Ulrich, 1999). Este contacto com a Natureza pode chegar ao utilizador de diversas formas: jardins, plantas no interior do edifício ou pela Arte (Ulrich, 1999). O contacto beneficiaria o utilizador na redução da ansiedade e possibilita o estímulo visual e táctil que estes elementos oferecem, como vimos anteriormente. Visto que a evolução que nos rodeia provocou em nós um fascínio pela Natureza inata, a constante procura e contemplação de locais que contêm recursos e oportunidades de sobrevivência (Ulrich, 1999).

É realmente importante proporcionar o acesso à Natureza, tanto a utilizadores, visitantes como a profissionais, dentro ou fora do edifício, para isso é de evitar colocar obstáculos que obstruem a visão a partir de janelas ou portas (Ulrich, 1999).

A visualização da natureza pode criar sensações de alívio e tranquilidade, distrações positivas, que provocam alterações benéficas no humor (dado que baixa a pressão arterial, a frequência de batimento cardíaco e diminui a tensão muscular), em contraste com a fadiga mental, a ansiedade, a dor e o stress (Van den Berg, 2005; Ulrich, 1999).

Os estudos indicam que edifícios com entrada de luz natural, que possibilitam a vista para exteriores ajardinados/paisagem ou plantas no interior são sempre os preferidos

do público, factores como estes podem também aumentar a atenção e reduzir o desconforto físico, independentemente da sua faixa etária (Schweitzer et al., 2004).

Neste capítulo procurámos elencar alguns princípios que consideramos relevantes na realização de uma proposta projectual de um espaço geriátrico. Todos os tópicos aqui abordados pretendem acrescentar qualidade ao ambiente, e desta forma, responder eficientemente aos seus utilizadores e às suas respectivas necessidades.

Por isso consideramos que esta breve investigação poderá ser determinante para a apresentação de uma proposta projectual bem sucedida, que concretiza individualmente cada princípio aqui apresentado, contudo sem descorar de um resultado final benéfico para os seus utilizadores.

5. Casos similares

Com o intuito de comprovar a importância da utilização dos princípios referidos no capítulo 4: princípios relevantes em ambientes geriátricos, iremos analisar casos reais, para isso seleccionámos algumas instituições com funções semelhantes à nossa proposta projectual, e que se mostram relevantes dado a sua inovação em relação ao restante mercado.

Na pesquisa efectuada salientam-se três edifícios que iremos apresentar individualmente a seguir, são eles: Residential and Nursing Home Simmering, Monconseil Retirement Home e Santa Rita Geriatric Center. A escolha e análise recaiu nestas três instituições dado que apresentam boas soluções dedicadas às necessidades dos seus utilizadores, e assim procuraram distinguir-se das restantes.

5.1. Residential and Nursing Home Simmering

Arquitectos: Mark Steinmetz e Benno Wutzl

Ano: 2011

Local: Viena, Austria

Área: 30,000 m²

Este projecto tem o nome de “Residential and Nursing Home Simmering”, é ainda recente, com apenas três anos de vida, contudo já fora premiado internacionalmente com o



Figura 4. Residential and Nursing Home Simmering

Prémio AIT 2012, "Global Award" para o melhor em interiores e arquitectura.

Em relação à análise dos seus interiores, de acordo com os princípios anteriormente analisados realçamos que existe uma abundante entrada de luz natural no edifício, e como fora referido anteriormente, o efeito lumínico auxilia na produção de melatonina (Schweitzer et al., 2004), um importante responsável para sensação de bem-estar, reforça-se ainda a sua importância em utilizadores idoso, dado que muitos destes não tem capacidades físicas para se deslocarem até ao exterior (Daré, 2007). Para além da entrada de luz natural, as suas grandes janelas potenciam a vista para o exterior e o acesso à Natureza, factor relevante na análise realizada no quarto capítulo, isto porque cria sensações de alívio e descontração, distrações positivas, que alteram positivamente o humor (Van den Berg, 2005; Ulrich, 1999).

A luz artificial é também uma importante característica que provoca um impacto positivo no utilizador, pois neste projecto, é sempre empregue no espaço como iluminação indirecta, de forma a não provocar o ofuscamento no idoso, e assim propiciando um maior relaxamento aos utilizadores do espaço (IESNA, segundo Daré,).

Um factor interessante neste projecto é a não repetição de elementos, sendo que utilizam essas diferenças para promover a identificação e reconhecimento dos

espaços. Assim, as zonas de circulação no interior do edifício são afectadas por interrupções na sua “linguagem”, onde pode variar a cor, a organização do espaço e materiais.

Aparentemente, é um edifício que emprega materiais de qualidade e por isso foi com certeza privilegiado o conforto acústico, sinónimo de uma atmosfera calma e tranquila que possibilita efeitos positivos nos seus utilizadores (Van Den Berg, 2005).

5.2. Monconseil Retirement Home

Arquitectos: Atelier Zundel & Cristea

Ano: 2010

Local: Tours, França

Área: 4,500 m²



Figura 5. Monconseil Retirement Home

Monconseil Retirement Home, à semelhança da análise ao edifício anterior, verificamos mais uma vez que a instituição conta com grandes quantidades de luz natural, e simultaneamente visibilidade para a Natureza, neste caso espaços ajardinados que constituem agradáveis vistas aos idosos incapacitados de sair da instituição, o que pode influenciar positivamente o seu bem-estar e humor.

Este projecto enquadra um lugar nesta análise dado que os seus interiores assumem a cor como um motivo de distinção entre diferentes zonas do edifício, nomeadamente em motivos construtivos, como as portas e chão, mas também no mobiliário, para um fácil entendimento da localização do próprio utilizador. Recorrer aos contrastes cromáticos é aconselhado na realização de espaços geriátricos, a fim de otimizar a visão dos limites de planos, e clarificar a visão e o entendimento da função de um espaço (Barbosa 2005, segundo Ana Cristina Dare), e também pode ser uma forma eficaz de criar atmosferas de acordo com a adequação dos tons às funções a realizar em tal espaço (Schweitzer et al.,2004), neste caso, referente à figura 5 o chão

amarelo inserido numa sala de actividades ou refeições incentiva a realização destas tarefas, dado que as cores quentes parecem dar uma sensação de estimulação, calor e energia (Vasconcelos, 2004).

5.3. Santa Rita Geriatric Center

Arquitectos: Manuel Ocanã

Ano: 2009

Local: Ciutadella, Ilhas Baleares, Espanha

Área: 5,990 m²

A fisionomia de “Santa Rita Geriatric Center” é composta por um espaço plano e aberto, sem barreiras arquitectónicas, características que facilitam a circulação do utilizador, sendo que indicam a sua fluidez e liberdade. De forma a depositar maior força nas sensações referidas anteriormente, existem diversos espaços a percorrer sem o carácter de



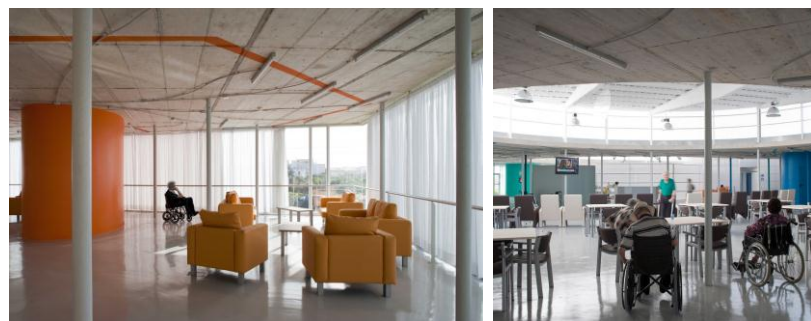
corredor, onde se encontram diversas portas de acesso a outros pontos.

Abundante na sua iluminação natural, e no

acesso à Natureza, a **Figura 6.** Santa Rita Geriatric Center

fachada norte fortalece a

luz fria, através da utilização de filtros azuis e verdes, enquanto que o lado sul e oeste favorece uma atmosfera quente, dado que foram aqui utilizados filtros de cor amarela. A cor mais uma vez, a assumir um papel de factor diferenciador, conquistando em diferentes espaços, diferentes sensações. Como analisámos, a cor influência o conforto térmico, as cores ditas frias, produzem sensações de espaços leves, frescos e



calmantes, em contra partida, as cores quentes são estimulantes, calorosas e energéticas (Vasconcelos, 2004). É reivindicada como uma produtora de uma melhor actividade cerebral, capacidade intelectual e emocional, responsável pelo bem-estar físico, que conseqüentemente, diminui o stress, a ansiedade, a fadiga, dores e doenças depressivas (Schweitzer et al., 2004).

Também outras alterações de aspecto em determinados espaços, como diferentes densidades e intensidades de luz permitem ao utente identificar e auxiliar na decisão de onde quer estar.

Após esta selecção e análise de casos similares, podemos assumir que os princípios descritos no quarto capítulo são realmente aplicáveis, é certo que esta breve verificação não abrange todos os princípios, apenas os que são possíveis de verificar recorrendo a material fotográfico, maioritariamente a luz natural, luz artificial e a cromacidade, embora acreditemos que todas as outras características adequadas a espaços geriátricos são levadas em conta pelas identidades responsáveis por estes espaços.

6. O Projecto

O seguinte projecto é concebido após a selecção e análise da informação consultada para este breve estudo, tendo em conta as modificações ocorridas no sistema perceptivo humano influenciadas pelo envelhecimento (3º capítulo), bem como, depois da análise aos princípios essenciais para a criação de ambientes geriátricos, as suas características e sugestões, apresentadas anteriormente (4º capítulo), e a verificação da utilização destas em espaços reais (5º capítulo), presente na análise a casos similares.

Privilegiou-se uma solução que recorre à estimulação sensorial, em virtude da independência e bem estar do utilizador, de forma a contrariar as perdas ocorridas no sistema perceptivo com a chegada da terceira idade. Segundo Zimerman (2000), estimular consiste em activar, animar e encorajar alguém. Esta acção é, de acordo com o autor, a melhor forma de diminuir os efeitos negativos do envelhecimento humano, e assim possibilitar as melhorias da qualidade de vida e contribuir para o aumento da auto-estima no idoso.

Com este princípio de estimulação sensorial, enumeramos alguns factores determinantes na concepção deste projecto como: a cor, a iluminação e a textura; Estas características são responsáveis pela activação do sistema sensorial através da visão e do tacto.

Um dos elementos constituintes deste projecto é a cor, dado que é usual a sua aplicação em ambientes com o objectivo de influenciar positivamente o estado de espírito dos utilizadores num determinado espaço; Como já foi abordado anteriormente, a cor tem a capacidade de “dominar” o estado psicológico e emocional de um ser vivo, para isso é necessário adequar a coloração de um ambiente ao seu utilizador e à função que este ali irá exercer. A escolha da uma cor apropriada pode significar um incentivo à realização de determinadas tarefas num espaço (Vasconcelos, 2004).

Para além disso, é uma poderosa ferramenta no que toca à diferenciação de planos, os contrastes fortes optimizam a visão dos limites de cada espaço, como por exemplo, a passagem do plano horizontal para o plano vertical (distinção entre o chão e a parede) ou entre elementos construtivos (Barbosa, 2003), como a identificação das portas nos corredores deste edifício, por exemplo. Neste projecto é também uma poderosa

“ferramenta” que auxilia a criação de atmosferas, e uma forte orientadora de percursos, para que seja de fácil identificação entre diferentes espaços e as suas utilizações, auxiliando o idoso na melhoria do seu desempenho visual (Daré, 2010b).

As nossas escolhas cromáticas são directamente influenciadas pela sensação adequada em cada espaço, por exemplo, o azul foi utilizado em espaços onde é necessário induzir uma atitude tranquila, relaxada, de amizade e confiança (Farina et al., 2006), dirigida a todos os utilizadores da instituição, sejam eles: funcionários, utentes, familiares ou visitantes.

É nossa pretensão que a utilização do verde vibrante crie conexão ao ambiente natural, e que origine a sensação de estar inserido nele, que exalte características como bem-estar, paz, saúde, tranquilidade, segurança, equilíbrio, esperança, serenidade, juventude, suavidade e tolerância (Farina et al., 2006).

Segundo Farina et al. (2006) esta cor contém a dualidade do impulso activo e a tendência ao descanso e relaxamento. Actua como sedativo que dilata os vasos capilares e tem efeito de reduzir a pressão sanguínea, o que induz no individuo uma sensação de relaxamento, alegre e positiva.

A opção do amarelo foi tomada, apenas na copa/sala de estar dirigida a funcionários, dadas as suas características energéticas evidenciadas por esta cor, que remete à alegria, acção, dinamismo e assim pretendemos contribuir para o aumento do entusiasmo dos trabalhadores (Farina et al., 2006).

Estas diferentes cromáticas são representadas em alguns elementos arquitectónicos, nomeadamente o chão, paredes e portas, mas também em estruturas criadas para este projecto ou no mobiliário.

A adequação da iluminação no interior de um espaço é motivo de aumento da independência, confiança e segurança para o utilizador geriátrico, por isso este factor foi determinante no decorrer deste projecto como forma de alcançar ambientes agradáveis e, simultaneamente, eficientes.

O conforto lumínico deste projecto é alcançado, maioritariamente, através da integração em estruturas de tectos que fixam as luminárias adequadas à criação de luz indirecta nos espaços, recorrendo à reflexão e difusão uniforme através dos tectos brancos como é aconselhado por Ana Cristina Daré (2010b); Segundo a autora, esta é a forma de iluminar mais adequada à visão envelhecida, que proporciona uma difusão

uniforme pelo espaço, sem provocar encadeamento no utilizador, desta forma foram eliminados brilhos ou reflexos intensos (Daré, 2007).

É muito relevante um maior nível de iluminação na execução de tarefas, em comparação com outras faixas etárias, e dado o aumento do tempo de percepção e adaptação da visão geriátrica é necessário manter uma boa iluminação e evitar escuridão em todos os espaços, principalmente nos percursos (Daré, 2007), para responder a esta necessidade opta-mos por adicionar alguma iluminação directa quando necessário. Esta iluminação mais direccionada pretende auxiliar funções que necessitam de detalhe e pormenor, como exemplo: leitura, escrita, jogos e diversas outras actividades (Daré, 2007).

Nos espaços onde se encontram prateleiras, reforçamos a iluminação com a instalação de luminárias nestas, que enviam a luz para o seu interior e assim permitem a identificação dos objectos expostos neste mobiliário.

Com a finalidade de estimular os receptores tácteis e visuais é adicionada a textura em diversos espaços, esta faz-se apresentar no projecto como no tratamento das superfícies, em revestimentos texturados, na utilização de tecidos e de plantas, materiais ricos em textura (Vasconcelos, 2004), de forma a alcançar um maior conforto táctil são sempre considerados os cantos arredondados nas extremidades de todo o mobiliário (Vasconcelos, 2004).

Todas as cadeiras constituintes deste projecto são estofadas em tecido e possuem apoio de braços, permitindo uma posição confortável; Esta opção é especialmente dirigida aos idosos que mostram mais dificuldade em manter o equilíbrio quando sentados, impedindo que caiam.

Como este edifício está situado numa zona rural, rodeado pela natureza, privilegiou-se a utilização de janelas para fornecer a ventilação e iluminação natural, o que permite refrescar rapidamente e eliminar odores desagráveis de forma eficiente quando necessário (Van Den Berg, 2005), da mesma forma que possibilita o acesso à paisagem e fornece ainda agradáveis sons vindos do exterior; A utilização de ventilação mecânica é colocada em zonas de estar e quartos, onde o tempo de permanência é maior, e onde é necessário um controlo de temperatura e humidade do ar interior de forma a proporcionar conforto ao idoso.

Dada a localização do edifício é certo que os aromas e o sons que o irão preencher são provenientes do ambiente natural, por isso maioritariamente agradáveis, o que reduz a pressão arterial, torna a respiração mais lenta e relaxada, bem como baixa os níveis de percepção de dor, possibilitando uma atitude relaxada por parte do utilizador (Schweitzer, et al., 2004; Vasconcelos, 2004).

Todas as divisões possuem entradas de luz natural que é moderada através da colocação de estores interiores que previnem o ofuscamento, motivo perturbador para um indivíduo envelhecido, desta forma é garantido conforto em horas e/ou estações de sol intenso (Barbosa, 2003).

A acústica é assegurada pela utilização de revestimentos e mobiliário que não causam a reflexão das ondas sonoras, principalmente na maioria dos tectos, compostos por superfícies irregulares, recorrendo a diferentes estruturas (e por diversas vezes) ao nível do tecto, o que as torna planos absorventes, mas também pela aplicação de têxteis, como cortinados e diversos sofás e cadeiras, que acrescentam sensação de conforto (Vasconcelos, 2004), toda esta diversidade de texturas é fonte de bem-estar para o utilizador (Vasconcelos, 2004).

Os materiais empregues num local com tamanhas exigências como uma instituição de acolhimento social são fundamentais para o bom uso do espaço. Estes devem ser facilmente laváveis, duráveis e muitas vezes antiderrapantes, por isso optámos por um pavimento vinil, que responde a estas necessidades, para além de resistente a uma exposição e uso frequente, têm a capacidade de ser antiderrapante mesmo quando molhado, por isso optámos por utilizá-lo em todas as áreas da instituição (Bispo & Gouveia, 2000).

Após a análise e justificação dos “pontos-chave” desta proposta projectual apresentamos agora as áreas intervencionadas; Para uma apresentação detalhada serão enumerados todos os espaços individualmente, esta apresentação é composta por: o título, a área total em m², as funções, uma breve descrição das tarefas a realizar em determinado local, opções peculiares do espaço, se existirem, e por fim, imagens da maqueta virtual produzida no âmbito deste projecto.

Apresentação:

Como fora anteriormente referido, o projecto prevalece sobre uma nova construção, um edifício extra de uma já existente instituição, assim as áreas a intervencionar estendem-se ao longo de dois pisos e dividem-se em três grandes grupos, as áreas comuns: sala de estar, sala de actividades, sala de repouso, cabeleireiro, copa/sala de estar destinada aos funcionários, e zonas administrativas, como sala de reuniões, gabinete da directoria; Áreas privadas: quartos, instalações sanitárias privadas e comuns; E ainda as áreas de circulação: corredores.

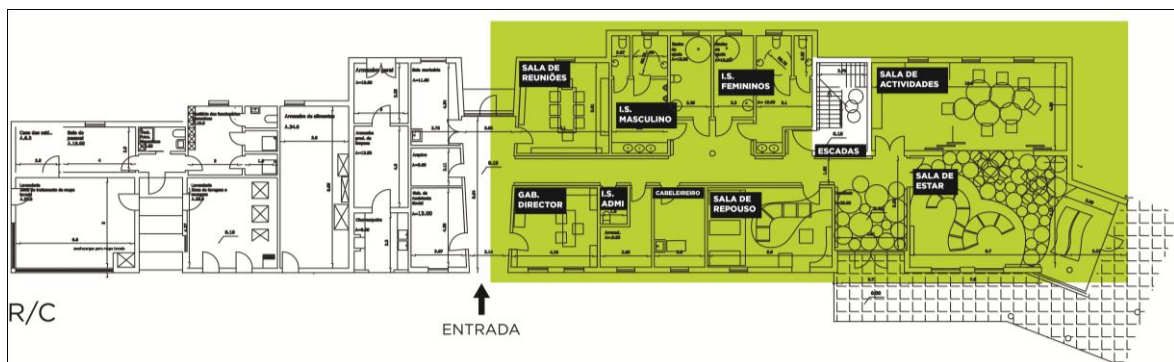
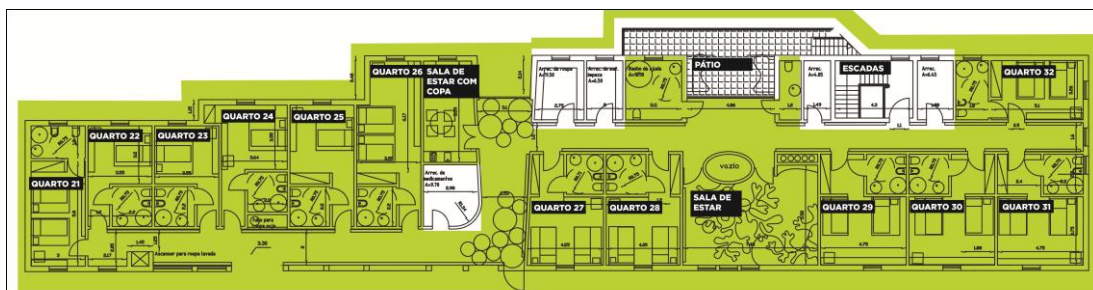


Figura 7. Esquema da planta R/C

Na figura 7, está apresentado um esquema da planta do piso térreo da respectiva obra. Neste esquema está assinalado, com a cor verde, os espaços que foram alvo de intervenção neste projecto; Enquanto que para os restantes espaços, sem fundo de cor, não ocorreu qualquer modificação, isto porque, correspondem a áreas que se encontram destinadas a serviços, como lavandaria, espaços de armazenamento, escadas, etc.

Incluídas no projecto deste piso estão: uma sala de estar, interligada através de uma grande porta de correr com a sala de actividades, também neste piso apresentamos uma sala de repouso, uma divisão dedicada ao serviço de cabeleireiro, zonas administrativas como o gabinete da directoria e uma sala de reuniões destinada



1º ANDAR

Figura 8. Esquema da planta do andar superior

principalmente aos funcionários, instalações sanitárias com divisão entre géneros, e por fim, zonas de circulação que permitem o acesso a todos estes espaços constituintes.

O esquema correspondente ao primeiro piso está apresentado na figura 8, ao contrário do piso anterior, este será projectado por inteiro, à exceção de pequenas áreas destinadas a arrumos, escadas e uma zona exterior.

Neste piso superior situam-se maioritariamente áreas privadas, como quartos e instalações sanitárias. Porém podemos também encontrar aqui algumas áreas comuns, tais como: uma sala de estar e uma copa/sala de estar destinada apenas a funcionários, bem como, as necessárias circulações de forma a permitir o acesso a todo o piso.

Piso térreo:

Sala de estar

Área: 62 m²

Funções: Descontrair, socializar, jogar, ver televisão.

A sala de estar presente no piso térreo é o maior espaço do novo edifício da instituição destinado a acolhimento social. É por isso aqui, que se espera uma maior concentração de utentes, e onde os idosos irão passar a maior parte do seu dia.

De forma a responder eficazmente às exigências dos idosos decidimos criar três áreas distintas, que assumem diversas funções.

A cor auxilia a criação destas atmosferas distintas, assim é nos permitido delimitar facilmente os espaços, sem colocar barreiras que prejudiquem a circulação no espaço.

Como é notório nas fig. 9,10 e 11 a cor é característica integrante do projecto, esta característica virá auxiliar os idosos a entenderem o espaço



Figura 9. Sala de estar no piso térreo



Figura 10. Sala de estar no piso térreo



Figura 11. Sala de estar no piso térreo

e as suas divisões de forma clara, e para tal recorreremos a fortes contrastes, dado que a visão envelhecida necessita de contraste para facilitar e acelerar a leitura de um espaço (Barbosa, 2003).

A zona verde têm como função principal assistir à televisão, promover a socialização em torno de assuntos como os programas ou filmes que ali são assistidos. A zona assinalada com verdes claros está orientada para promover a socialização e os jogos, pois refere Zimerman (2000), que a interacção social e sobretudo a prática constante de actividades cognitivas, como os jogos, constituem factores de prevenção do prejuízo ao nível cognitivo, estas actividades aumentam o bem-estar psicológico e emocional (Tavares, 2007), e é essencial esta estimulação de forma a minimizar as perdas de memória (Paúl & Fonseca, segundo Castro, 2011).

Por ultimo, a zona azul pretende ser um ponto de contacto com a Natureza, onde a podem apreciar plenamente sem sair do edifício, dado o conjunto de grandes janelas aqui presentes. Este contacto com o exterior já sabemos ser muito benéfico para o idoso, pois contribui para a redução da ansiedade, cria a sensação de alívio e bem-estar, possibilita uma série de distrações positivas ao utilizador, o que contribui para uma alteração positiva do seu humor, consequência do abrandamento da pressão arterial, e da tensão muscular (Van den Berg, 2005). Este espaço para além de mais, é também um ponto que promove a socialização, com o objectivo de impedir o isolamento (Camara et al., 2009; Castro, 2011).

Sala de repouso

Área: 30,40 m²

Funções: Repousar, descansar, leitura.

A sala de repouso representa para os idosos um pequeno refúgio do ruído presente nos outros espaços. As escolhas cromáticas recaem sobre a necessidade de relaxar, e para

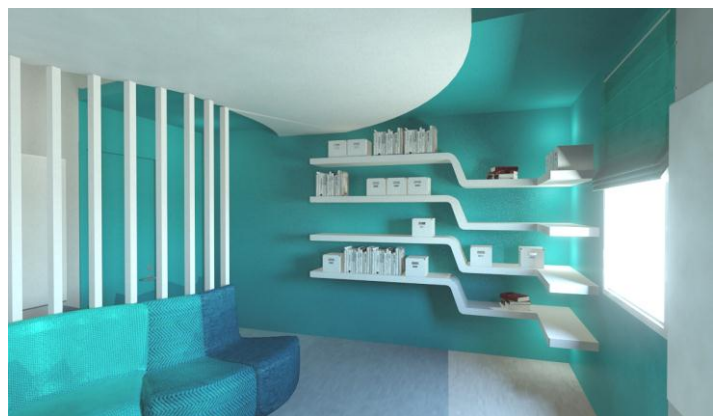


Figura 12. Sala de repouso

responder a essa finalidade foram utilizadas as cores frias, que possuem a capacidade de criar a sensação de tranquilidade no indivíduo (Farina et al., 2006).

Neste ambiente privilegia-se para além do relaxamento, actividades como a leitura, por isso na área



central da sala podemos encontrar espaços para sentar e

desfrutar de um livro, que retiramos de prateleiras próximas deste local, para facilitar as deslocações.

Numa zona mais privada e serena, encontramos um conjunto de cadeiras que permitem uma posição do corpo deitado, onde é possível dormir.

Em relação à luz natural, esta é mais contida, devido à dimensão e quantidade de janelas em relação à sala anterior, o que exalta o espaço calmo e tranquilo que é necessário neste ambiente.

Sala de actividades

Área: 52,40 m²

Funções: Jogar, desenhar, escrever, assistir a apresentações/filmes.

A sala de actividades é segundo Zimerman (2000), um espaço essencial para desenvolver acções como pintura, bordado, jogo de cartas e outros, o que auxilia a estimulação e cria a sensação de mudança de ambiente.



Dado que este espaço é dedicado à execução de

Figura 14. Sala de actividades

actividades, deve ser polivalente, ou seja, que permita ser rapidamente alterada, de forma a receber diversos eventos que na instituição se realizem. Para responder a tal necessidade, as mesas escolhidas para este local terão de ser possíveis de empilhar, e assim permitir a poupança de espaço quando não é necessária a sua utilização.

A cromática da sala encontra-se em união de vários elementos construtivos, acrescentando continuidade ao espaço, e destacando as prateleiras brancas e todos os objectos colocados sobre elas.



Figura 15. Sala de actividades

Na grande porta, que exerce a ligação entre a sala de estar e a actual, optámos por um grafismo comum nas instalações, funcionando como sinalização da porta mas também fornecendo alguma textura ao espaço. Este mesmo grafismo está presente no chão, fornecendo interesse visual e assinalando o centro da sala, de forma a demarcar o local da acção (onde estão colocadas as mesas e cadeiras no caso da figura 15).

A opção tomada em relação à iluminação nesta sala de actividades é, ao contrário da maioria dos espaços, uma iluminação direccionada para baixo, pretende-se que desta forma ilumine correctamente as mesas onde estão a acontecer as actividades.

Em relação ao mobiliário deste espaço, como já referimos, as mesas empilham, sendo fácil a sua retirada do espaço quando necessário; Quando colocadas na sua posição original, como vemos na figura 14, possuem duas alturas diferentes, de forma a facilitar a sua disposição, possibilitando que se encostem e criem formas alusivas aos grafismos que encontramos por estas novas instalações.

Sala de reuniões e Gabinete da direcção

Área: 25 m²

Área: 20,50m²

Funções: trabalhar, concentrar, receber funcionários, debater, clientes ou familiares.

As zonas administrativas do edifício tem características e funções muito semelhantes, por isso decidimos abordá-las conjuntamente e são elas: uma sala de reuniões e o gabinete destinado à directoria.

Como este é apenas um edifício extra da instituição *Lar Cáritas do Vilar*, todas as outras áreas administrativas irão manter-se no antigo edifício.



Figura 16. Sala de reuniões



Figura 17. Gabinete da directoria

A cromática marcante da sala faz a união entre alguns elementos construtivos (como por exemplo: na figura 13, a cor une a área da porta à janela), o que cria muitas vezes fundos para os objectos arrumados nas prateleiras, fazendo com que se destaquem e seja facilitada a sua identificação.

Como são espaços que exigem dos seus utilizadores atenção, estes para além de contarem com uma iluminação directa e difusa, contam ainda com a iluminação directa, em forma de luminárias suspensas que enviam a sua luz para os espaços de trabalho: as mesas.

Cabeleireiro

Área: 12,30 m²

Funções: serviço de cabeleireiro.

Este é um pequeno espaço dedicado aos cuidados pessoais, onde os idosos residentes na instituição

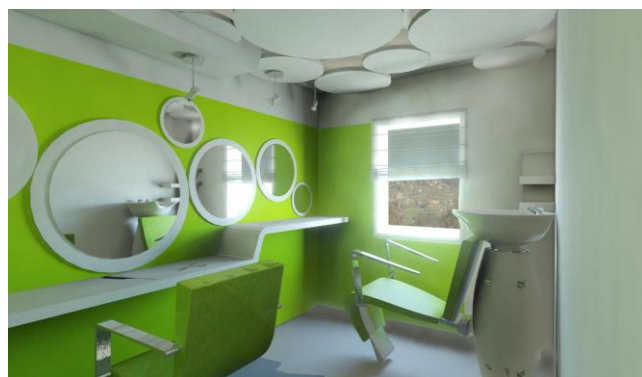


Figura 18. Cabeleireiro

poderão usufruir do serviço de cabeleireiro sem se deslocarem ao exterior do edifício. Dadas as suas funções e o facto de ser um espaço de pouco tempo de permanência, este possui luz direccionada, de forma a facilitar o trabalho dos profissionais. Cromaticamente, optámos por ocupar a zona principal deste espaço, e que faz a ligação entre os elementos construtivos mais relevantes da sala, colocados em paredes oposta, entre a porta e a janela. Assim é assinalada a zona onde se irá passar a acção, parede constituída por espelhos e uma bancada de trabalho com a mesma linguagem de toda a instituição.



Figura 19. Cabeleireiro

Instalações Sanitárias e Assistência de banho

No caso das instalações sanitárias a divisão por género é evidenciada através da cor, para que seja de identificação óbvia, até para a utilização mais desatento ou apressado: Por isso respeitamos a regra de azul para o género masculino e magenta para o género feminino.

As instalações sanitárias contam com uma área comum, como podemos ver na figura 20 e 21, onde no caso do género masculino se encontram, para além dos habituais lavatórios, os urinóis.

A partir deste espaço temos acesso a uma divisão pensada para pessoas com dificuldades de acesso, um espaço maior que permite a deslocação de uma cadeira de rodas no seu interior (ver a figura 22), e uma outra de dimensões normais.



Figura 20. WC Masculino, zona comum



Figura 21. WC masculino, zona comum

Os grafismos presentes nestes espaços assinalam cromaticamente as funções mais relevantes dos espaços, bem como o percurso a realizar pelo utilizador idoso (ver exemplo da figura 20).

Todos os espelhos contam com uma inclinação de 10% de forma a facilitar a visualização do seu reflexo (Bispo & Gouveia, 2000).



Incluimos nestes espaços barras de apoio, **Figura 22.** WC privado feminino destacadas com cromáticas fortes que reforçam a sua necessidade de utilização ao idoso, estes apoios pretendem auxiliar o utilizador nas deslocações e também no acto de sentar-se e levantar-se.

A nossa pretensão a fim de reforçar a segurança deste local para o público idoso é incluir um sistema de alarme, que seja accionado directamente pela pessoa como forma de pedir auxílio, para isso deve ser instalado um alarme de fio, que percorre toda a extensão da divisão (ver anexo 2).

Sabemos que as zonas de banho são onde mais acidentes acontecem, pois envolvem movimentos que fragilizam o equilíbrio do idoso, acções como vestir e despir (Bispo & Gouveia, 2000), de forma a prevenir esta tendência foram instaladas diversas barras de apoio com diferentes posições e orientações, banco rebatível instalado na zona de duche, doseadores e toalheiros de parede para possibilitar um fácil acesso, para além disso tivemos em atenção a utilização de superfícies anti-derrapantes, e por fim, a colocação de um mecanismo de extracção de vapores, que deste modo previne a falta de visibilidade (Bispo & Gouveia,2000).

Piso superior:

Sala de estar

Área: 42 m²

Funções: Descontrair, apreciar a vista da natureza, socializar, ver televisão, descansar.

Esta é a única sala de estar do piso superior do edifício, supõe-se que esta seja utilizada maioritariamente por idosos com dificuldades motoras, dada a sua proximidade das zonas privadas. Devido às dificuldades de locomoção dos futuros frequentadores deste espaço



Figura 23. Sala de estar, piso superior

consideramos que esta sala deverá ter influências da natureza, dedicada aos utentes que menos lhe acedem, para isso recorreremos a formas estilizadas que compõem uma estrutura de tecto, fazendo lembrar ramos de árvore ou corais.

De modo a facilitar a socialização podemos aqui encontrar duas zonas distintas, uma zona de estar com poltronas individuais que se orientam para o exterior, para a vista sobre a natureza. Por outro



Figura 24. Sala de estar, piso superior

lado, criámos um espaço de acesso à televisão, onde podem ser assistidos

programas televisivos em grupo e assim gerar o convívio entre os utentes.

Nesta sala enriquecida pela abundância de luz natural, a área de socialização está demarcada num verde intenso e vibrante, enquanto que a área de acesso à televisão apresenta-se em azul, numa atitude descontraída e relaxada, desta forma criam-se diferentes atmosferas que têm funções distintas e onde os utentes facilmente identificam cada uma delas.

Copa/sala de estar para funcionários

Área: 13,50 m²

Funções: Comer, descontrair, socializar, descansar.

Este espaço exclusivo aos funcionários assume um importante papel no seu quotidiano, sendo a única divisão destinada para estes em todo o novo edifício de acolhimento social. Aqui irão ser possibilitados momentos de relaxamento e descontração, ao mesmo tempo significa para eles um espaço adequado à socialização da equipa em tempos de pausa.

Três distintas áreas constituem este espaço, a primeira destina-se a refeições, a segunda terá como principal função a confecção de, e por fim, a terceira, uma pequena área de descontração, para poder sentar e descansar do serviço.

Existe uma zona que quisemos

destacar nesta sala, a área de refeições, colocada como ponto central deste espaço.

Quartos

Funções: Relaxar, dormir, ver televisão, escrever, ler.

Os quartos presentes na instituição revelam diferentes tipologias. Existem quartos individuais e quartos duplos, para além disso, podemos encontrá-los em diferentes cores também, como em verde ou em azul, esta característica difere de acordo com a sua posição na planta de construção.



Figura 25. Copa/Sala de estar para funcionários

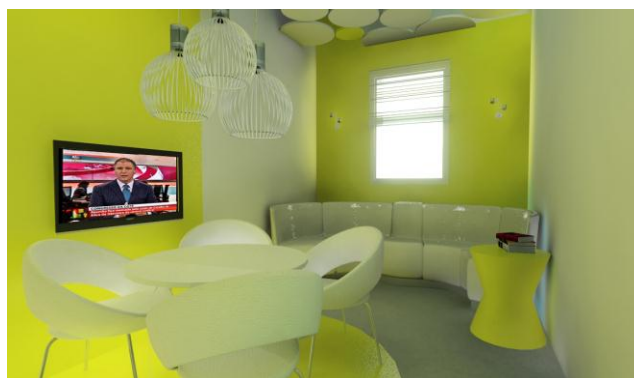


Figura 26. Copa/Sala de estar para funcionários

A escolha cromática define a ala onde está situado cada um, assumindo uma função de ferramenta de orientação para o utente. Além disso, as duas cores escolhidas pertencem à gama de cores frias, isto porque esta gama possui características que tem a capacidade de tranquilizar (Farina et al., 2006) o idoso, efeito pretendido num quarto, onde é imprescindível sentir-se calmo e relaxado.

Cada quarto contém uma entrada luz natural, que é complementada com a luz artificial situada sobre a estrutura de cabeceira de cama criada para este projecto, estrutura essa que delimita a



Figura 27. Quarto individual azul



Figura 28. Quarto individual verde

área dedicada ao relaxamento, ou seja, onde se situa a cama, contribuindo assim para a criação de uma atmosfera neste determinado local. Pretendemos assim proporcionar conforto lumínico com uma iluminação suave, que realce a sensação de intimidade, relaxamento e segurança.

O quarto é também composto por um espaço dedicado à leitura e/ou à escrita, aqui encontramos mobiliário fixo na parede que têm como objectivo principal ser uma base para realizar estas tarefas ao qual se destina. A sua fixação parede permite um espaço com menos barreiras possíveis, eliminando assim alguns riscos de acidente. Este espaço conta também com uma cadeira de apoio ao local e uma televisão, mais uma vez, fixa na parede pela mesma razão já referida.

Um ambiente estimulante ao tacto é enriquecido pelo uso de tratamentos diferenciados para as superfícies (Vasconcelos, 2004), para isso optámos por projectar uma parede texturada em cada quarto, neste caso, a parede onde se situa a televisão, ou seja, a parede oposta às estruturas de cabeceira de cama, para que seja imediato o contacto entre o olhar do idoso e a superfície texturada. Para além de um estimulante táctil e visual, esta opção é muito importante para o conforto acústico de um espaço,

dado que a utilização de materiais porosos é adequada em ambientes geriátricos, derivado da sua absorção do som.

Pela primeira vez referimos um dos princípios, o controlo, a sua função é devolver independência e confiança (Vasconcelos, 2004) ao utilizador na hora de tomar decisões, nomeadamente em áreas privadas, neste caso, o utente tem o controlo sobre a televisão, tanto em relação com seu conteúdo como ao volume; O controlo da intensidade da iluminação e da temperatura, poderá regular a quantidade desejável de acordo com as funções que pretende realizar.

Como esta é uma área privada e pretende-se que seja pessoal, neste espaço é permitida a integração de objectos aos quais exista uma ligação emocional, como sinal de conforto e intimidade (Schweitzer, et al., 2004).

Os quartos contêm um pequeno hall, onde existe mobiliário dedicado a arrumação e também instalações sanitárias privadas, com sanitários, lavatório e duche.

A altura da cama foi tida em consideração no momento de escolha, o ideal ao idoso é que esta se encontre a 60 cm do chão (Bispo & Gouveia, 2000) para que facilite as acções de deitar e levantar, que

facilmente induzem uma posição de desequilíbrio, por isso esta altura garante uma relevante ajuda para efectuar tais acções do quotidiano. Também a colocação de barras de apoio laterais na estrutura da cama assumem uma preciosa ajuda para os



Figura 29. Quarto verde duplo



Figura 30. Quarto azul, pormenor

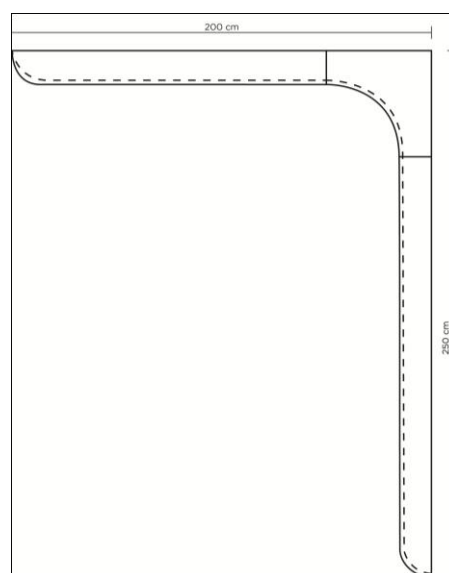


Figura 31. Perfil da estrutura de cabeceira de cama

idosos, especialmente aos idosos com dificuldades motoras (Bispo & Gouveia, 2000; Zimerman, 2000).

Instalações Sanitárias: Assistência de banho

Área: 10,10m²

Funções: A acção do banho decorre acompanhada por um funcionário da instituição.

Ao contrário das instalações sanitárias anteriores, a instalação sanitária com a finalidade de assistência de banho no piso superior não possui qualquer cromática que a diferencie por género, pois esta é o único



espaço dedicado a esta função neste piso, e por isso será um espaço utilizado por todos os idosos que necessitem deste tipo de serviço independentemente do seu género.

Figura 32. Assistência de banho, zona de duche

Este espaço foi projectado com a preocupação de excluir qualquer barreira arquitectónica que prejudique a função do espaço, que é a de banho assistido.

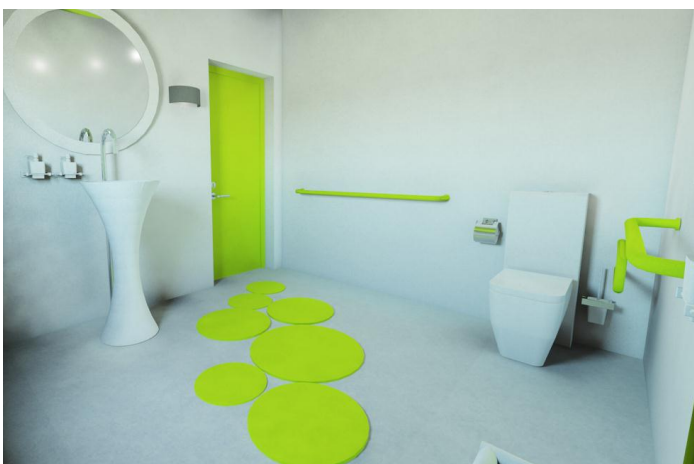


Figura 33. Assistência de banho

Bem como, pretendemos proporcionar ins. sanitárias acessíveis e com privacidade, desta forma contribuir para o conforto do utilizador deste espaço. Por isso incluímos aqui um maior número de apoios de parede, para que este seja um espaço que desenvolva alguma autonomia no idoso, e assim reforçar uma sensação de segurança no percurso deste espaço.

A função é mais uma vez salientada pela cromática, por isso incluímos no espaço dedicado ao banho vários elementos da mesma cor, para que seja rapidamente

entendível onde é necessário dirigir-se o utente, também para auxiliar assinalamos da mesma forma o percurso, com os grafismos no chão.

À semelhança das preocupações reveladas nas instalações sanitárias abordadas anteriormente nas páginas 70 e 71, estas mantêm-se também aqui com a escolha materiais antiderrapantes, a instalação de alarme accionado por fio, colocação de um mecanismo de extracção de vapores, a utilização de barras de apoio, acessórios fixos em paredes e banco rebatível na zona de duche.

Áreas de circulação:

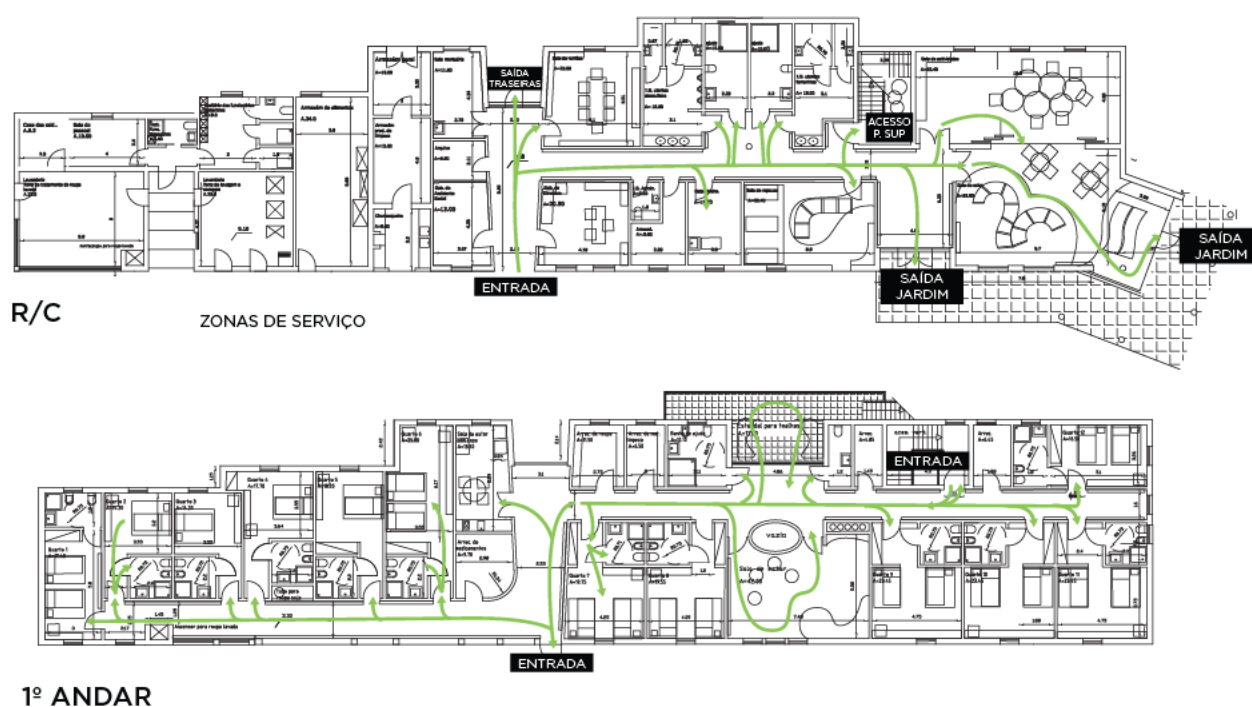


Figura 34. Esquema de fluxos no R/C e no piso superior

Na figura 34 são apresentadas as plantas de fluxos referentes aos dois pisos do novo edifício da instituição *Lar Cáritas Vilar*, esta imagem permite ao leitor entender como os idosos se irão movimentar dentro do novo espaço, para além de corredores, estão assinaladas as entradas e saídas.

Os fluxos de circulação, responderem às necessidades funcionais do edifício e fornecem pistas adequadas para orientar os pacientes e os seus familiares, através de sinalização intuitiva e de fácil compreensão. Conseguimos tais resultados, recorrendo à implementação de cor nos corredores, nomeadamente no acesso aos quartos,

dependendo da ala onde se situa a sua cor muda, para além disso os contrastes fortes entre as cores das portas e a cromática da parede permite tanto identificar o local, como a própria entrada no quarto, ver figuras 35 e 36. Para além disso, cada quarto está numerado de forma legível.

Como podemos confirmar na fig. 34, no esquema de fluxos do andar superior existe dois extensos corredores, um deles com acesso a luz natural directa (à esquerda da imagem), ao que vamos nomear de corredor azul. Enquanto que o corredor da direita, ao contrário deste, é um espaço interior por isso não é iluminado por via de fonte natural, ao qual lhe vamos chamar corredor verde (figura 35). Estas denominações atribuídas correspondem à cromática que cada um assume no espaço.

No corredor verde, que permite o acesso aos quartos mas não conta com entradas de luz natural, a iluminação foi reforçada de forma indirecta.

Para isso foi criada uma estrutura polivalente, que em primeiro lugar tem a finalidade de auxiliar as deslocações dos utentes, oferecendo apoio e descanso aos utilizadores com capacidades motoras limitadas, em género de barra de apoio, ou mais popularmente conhecido, como corrimão.

Porém, além desta função, a estrutura permitiu colocar iluminação indirecta aplicada nas paredes do edifício de forma a projectar luz no chão e tecto do corredor, a fim de melhorar as condições de visibilidade do espaço, mas também dos limites do chão.

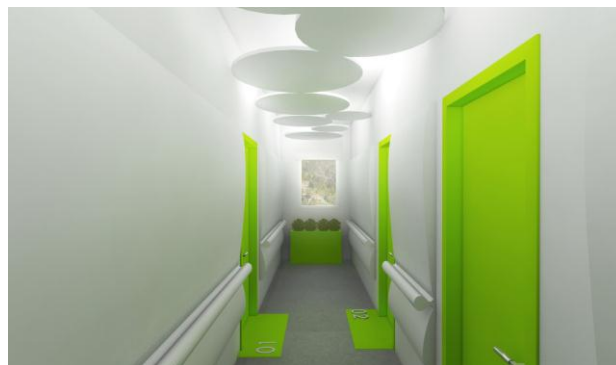


Figura 35. Corredor verde no piso superior



Figura 36. Corredor azul no piso superior

Como refere Bispo & Gouveia (2000) a altura da barra de apoio deve encontrar-se ao alcance dos braços, a uma altura que varia entre 80 e 90cm, a acrescentar referimos que esta é produzida num material homogéneo, igual em toda a extensão e rígido, antiderrapante na zona do apoio da mão, por fim, esta estrutura não

apresenta quaisquer arestas vivas.



Figura 39. Perfil da estrutura criada para barra de apoio

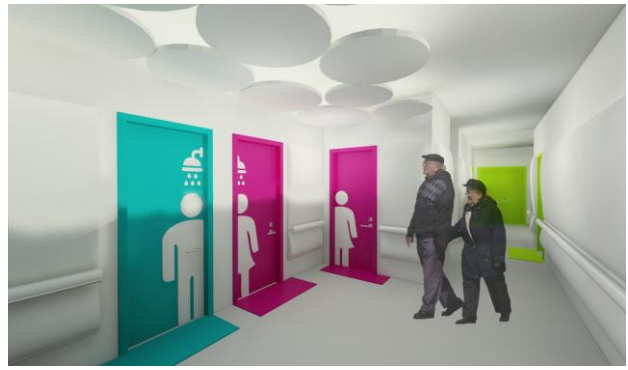


Figura 37. Corredor do piso térreo



Figura 38. Exemplo de sinalização no corredor de acesso aos quartos

7. Considerações finais

Neste último capítulo são revistos os objectivos iniciais, o desenvolvimento da investigação/projecto e resultado deste trabalho, reflecte-se sobre a validade e adequação do estudo desenvolvido.

O presente projecto tinha como objectivo explorar o papel do design de ambientes na concepção de ambientes geriátricos, de forma a potenciar a estimulação sensorial nos idosos através de um espaço, neste caso, um espaço em que cada vez mais idosos se inserem, as instituições de acolhimento social.

Inicialmente pretendeu-se perceber as causas do envelhecimento populacional e o porquê de ser uma tendência em crescimento, este foi o início do projecto, termos a certeza que cada vez mais é necessária informação e investigação neste tema, para podermos proporcionar um futuro melhor para todos nós.

A seguir procedemos ao estudo do envelhecimento, neste caso, devido aos curtos prazos disponíveis para a entrega deste projecto, direccionámos a investigação para o envelhecimento sensorial. Procurámos entender as alterações ocorridas nos órgãos sensoriais e de que forma estas reduzem as capacidades perceptivas do indivíduo.

Prosseguimos o projecto com a recolha de princípios relevantes na adequação de um espaço ao utilizador idoso, depois de recolhidos foram analisados individualmente, e são eles: a Luz (natural e artificial), a cor, a acústica, o aroma, textura, ventilação, controlo e natureza. Esta breve análise permite-nos ter em atenção cada uma das características acima descritas e como as podemos trabalhar, de forma a realizar um espaço adequado e atento necessidades do utilizador idoso, porém estes princípios não são estanques, pois para além de estarem em constante desenvolvimento, eles admitem a interpretação crítica do profissional, podendo resultar em diversas soluções projectuais.

Depois de analisados os princípios procurámos verifica-los em projectos reais, para isso seleccionamos três edifícios que desempenham funções semelhantes ao nosso projecto final. Recorrendo a material fotográfico foi possível verificar que nos projectos destas instituições existia a preocupação da adequação do espaço aos idosos, porém o ideal teria sido visitar os espaços e verificar se existiam preocupações em todos os princípios abordados no quarto capítulo.

A partir deste estudo, resultou um projecto, fruto da nossa interpretação pessoal de todos estes dados recolhidos, e aplicando-os na concepção de um ambiente geriátrico que se pretende o mais adequado ao utilizador idoso, e que promova nele uma sensação de conforto e bem-estar.

Propostas para desenvolvimentos futuros

O desenvolvimento deste breve estudo permitiu identificar áreas onde seria interessante aprofundar a sua investigação futuramente, tais como: o tema do envelhecimento perceptivo, este é certamente um vasto campo de estudo e o conhecimento adquirido será certamente útil para todos nós. Da mesma forma que seria interessante conseguir um aprofundamento de determinados princípios presentes no quarto capítulo: nomeadamente a acústica, onde deveriam surgir estudos que apresentem níveis de som que suportados por humanos, neste caso aplicados à terceira idade, porém identificar também os níveis de ruído que podem ser prejudiciais à saúde.

A investigação de novos materiais pode representar um valioso contributo na mudança da concepção de interiores, materiais que promovam um maior conforto acústico e térmico podem significar grandes alterações na construção de habitações e edifícios públicos.

Nota final

“Os arquitectos e designers sempre tiveram consciência de que as reacções cinestésicas ao espaço e ao lugar podem servir para manipular a percepção e as emoções” de Vitor Papanek (2000).

A citação do autor Vitor Papanek conclui que os profissionais responsáveis pela criação de ambientes sempre perceberam que a sua função profissional poderia possibilitar a melhoria das condições de vida para a população. Recorrendo a estudos adequados a cada caso é possível proporcionar espaços que respondam às necessidades dos seus utilizadores e que os auxiliem na vivência do quotidiano. Com a realização desta breve investigação podemos confirmar esta citação do autor

Papaneck (2000), depois de analisados os parâmetros que influenciam o idoso, percebemos que um projecto de interiores adequado a utilizadores geriátricos pode transformar-se no local onde se sentem mais seguros, confortáveis e independentes. Porém, para alcançar um resultado final satisfatório no momento da utilização, este implica um maior envolvimento do design no acto de criar o espaço, em todas as suas etapas.

Pode concluir-se que o design de ambientes pode ser uma ferramenta essencial para a integração de idosos numa instituição de acolhimento social, e ao mesmo tempo promover o bem-estar, a independência e toda a segurança necessária para um envelhecimento mais activo e saudável na sociedade actual, e futuras.

Bibliografia

1. Monografias

Andrade, Alfredo. (1962). *Thermic and Acoustic Insulation: Fundamental ideas*. Lisboa: Separata do boletim da J.N.C.

Binggeli, C. (2003). *Building Systems for interior designers*. 1ª ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.

Bispo, Renato & Gouveia, Pedro Homem. (Maio, 2000). *Promoção da segurança e conforto na habitação de pessoas idosas*. Versão 1.2. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.

Brandston, Howard. (2010). *Aprender a ver: A essência do design de iluminação*. Tradução Paulo Sérgio Scarazzato. São Paulo: DE Maio Comunicações e Editora.

Castillo, José J. & Villena, Jesús. (2005) *Ergonomia Conceitos e Métodos*. Lisboa: Dinalivro.

Clarkson, J., Langdon, P. e Robinson, P. (2006). *Designing Acessible Tecnology*. Londres: Springer.

Clarkson, J., Coleman, R., Keates, S., Lebbon, C. (2003). *Inclusive Design: design for the whole population*. 2ª ed. Londres: Springer.

Cullen, John. (1986). *The lighting handbook*. Londres: Petham books, Johnson Editions, Lda.

Daré, Ana Cristina. (2010a). *Design Inclusivo: o impacto do ambiente doméstico no utilizador idoso*. 1ª ed. Lisboa: Universidade Lusíada Editora.

Eco, Humberto (1998). *Como se faz uma tese em Ciências humanas*. 7ª ed. Lisboa: Editorial Presença.

Frenot, Michel & Sawaya, Nabish. (1979). *O isolamento térmico - guia das soluções práticas para melhoria das condições térmicas das habitações existentes*. Aix-en-Provence: Edições Cetop.

Fontaine, Roger. (2000). *Psicologia do Envelhecimento*. Lisboa: Climepsi Editores.

Gage, J. (1999). *Colour and meaning: art, science and symbolism*. Londres: Thames & Hudson.

Gibs, Jenny (2006). *Diseno de interiores: Guia útil para estudantes y profesionales*. Barcelona: Editorial Gustav Gili, SA.

Gilliatt, Mary & Baker, Douglas. (1980). *Lighting your home: a practical guide*. USA: Hutchinson & Co.

Heller, E. (2007). *A psicologia das cores - Como actuam as cores sobre os sentimentos e a razão*. Barcelona: Gustav Gili.

IESNA (2010). *Lighting Handbook*. New York: IESNA.

Jiménez, C. (1997). *Manual de Luminotecnica-Oficinas*. Barcelona: Ediciones CEAC.

Kendall, Florence P., McCreary, Elizabeth K., Provance, Patricia G., Rod, Mary M. (1995) *Músculos - Provas e funções*. São Paulo: Editora Manole LTDA.

Lewis, Carole Bernstein. (2002). *Aging The Health-Care Challenge-An Interdisciplinary Approach to Assessment and Rehabilitative Management of the Elderly*. 4ª ed. Philadelphia: F.A. Davis Company.

Lockwood, T. (2010). *DesignThinking-Integrating innovation, customer experience, and brand new*. Nova Iorque: Allworth Press.

Mãe, Valter Hugo. (2010). *A máquina de fazer espanhóis*. Lisboa: Editora Objectiva.

Mahnke, F. (1996). *Color, Environment, and Human Response - An Interdisciplinary Understanding of Color and its Use as a Beneficial Element in the Design of the Architectural Environment*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.

Nestório de Sousa, Ana Maria S. (2010). “Ver passar o tempo”, *Espaço Público Geriátrico*. Dissertação de Mestrado em Design de Produção de Ambientes, Instituto de Artes Visuais, Design e Marketing, Lisboa.

Papaneck, V. (1995). *Arquitetura e Design: Ecologia e Ética*. Lisboa: Edições 70.

Paúl, C. & Fonseca, A. M. (2005). *Envelhecer em Portugal. Psicologia, Saúde e Prestação de Cuidados*. Lisboa: Climepsi Editores.

Petrén, Ture & Roux, François. (1981) *Introdução à anatomia humana*. Lisboa: Publicações Dom Quixote. (Coleção Universidade Moderna nº68)

Rosa, Maria João V. (2012). *O envelhecimento da sociedade portuguesa*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Simões, Jorge F., Bispo, Renato (2006). *Design inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes*. 2ª ed. Lisboa: Centro Português de Design.

Tilley, A., Associates, H. (1993). *The measure of man and woman: Human factors in design*. New York: The Whitney Library of Design.

Turner, Janet (1998). *Designing with light: Public spaces*. Nova York: Conway Lloyd Morgan.

Whitehead, Rondall (2002). *Lightning design sourcebook*. Massachusetts: Rockport Publishers, Inc.

Zambujo, Sofia A. (Novembro, 2007). *Design de Ambiente Residencial para utilizadores idosos*. Dissertação de Mestrado em Design e Cultura Visual, Instituto de Artes Visuais, Design e Marketing, Lisboa.

Zimerman, G. (2000). *Velhice: aspectos biopsicossociais*. Porto Alegre: Artes Médicas.

1.1 Publicações periódicas

Andrade, A. & Martins, R. (2011). Funcionalidade Familiar e Qualidade de Vida dos Idosos. *Millenium*, 40, 185-199. Descarregado de: <http://www.ipv.millenium/Millenium40/13.pdf> (23/12/13).

Apóstolo, J., Cardoso, D., Marta, L., Amaral, T. (Dezembro, 2011). Efeito da estimulação cognitiva em Idosos. *Revista de Enfermagem Referência* [online], 3 (5), p. 193-201. Descarregado de: <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/ref/vserllln5/serllln5a20.pdf> (12/04/14).

Cambiaghi, Silvana S. (Dezembro, 2003). Um espaço adequado ao idoso, *Portal do envelhecimento*. Descarregado de: <http://saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=17031> (20/11/13).

Daré, Ana Cristina. (2007). Lighting Design: uma abordagem sobre a visão e a perceção do design dos ambientes pelos idosos através da iluminação. *Revista Convergencias*. Descarregado de: http://convergencias.esart.ipcb.pt/artigo_imprimir/128 (15/11/13).

Daré, Ana Cristina. (2010b). O Design de Iluminação voltado aos idosos. *Revista Nacional de Reabilitação: Caderno técnico & científico*, 66 (77), 8-11. Descarregado de: <http://www.revistareacao.com.br/website/pdfs/cadernos/77.pdf> (19/12/13).

Evans, G., McCoy, J. (1998). When buildings don't work: The role of architecture in human health. *Journal of Environmental Psychology* 18 (ps980089), 85–94.

Farage, M., Miller, K., Ajayi, F., Hutchins, D. (Março, 2012). Design Principles to Accommodate Older Adults. *Global Journal of Health Science*, 4 (2), 2-25. Descarregado de: <http://dx.doi.org/10.5539/gjhs.v4n2p2> (23/12/13).

Fechine, Basílio R., Trompieri, N. (2012). O Processo de envelhecimento: As principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Revista Científica Internacional InterSciencePlace*, 1 (20), 106-194. Descarregado de: <http://dx.doi.org/10.6020/1679-9844/2007> (15/11/13).

Giro, António., Paúl, Constança. (2013). Envelhecimento Sensorial, Declínio Cognitivo e Qualidade de Vida no Idoso com Demência. *Actas de Gerontologia*, 1 (1), 1-10. Descarregado de: <http://actasdegerontologia.pt/index.php/Gerontologia/article/view/51/36> (14/12/13).

Jones, Beth F. (1996). Environments that support healing. *ISdesignNET*, Jul/Ag. Descarregado de: www.isdesignnet.com/magazine/J-A'96/envsupheal.html (25/11/14).

Lamas, Maria C., Paúl, Constança. (2013). O envelhecimento do sistema sensorial: implicações na funcionalidade e qualidade de vida. *Actas de Gerontologia*, 1 (1), 1-11. Descarregado de: <http://actasdegerontologia.pt/index.php/gerontologia/article/view/34> (15/12/13).

Lee, Sookyoung., Dilani, Alan., Morelli, Agneta ., Byun, Hearyung. (Junho, 2007). Health Supportive Design in Elderly Care Homes: Swedish Examples and their Implication to Korean Counterparts. *Architectural Research*, 9 (1), 9-18. Descarregado de: <http://www.designandhealth.com/uploaded/documents/Publications/Papers/Sookyoung-Lee.pdf> (17/11/13).

Lima-Costa, Maria F., Veras, R. (2003, Junho). Saúde pública e envelhecimento. *Cadernos de Saúde Pública*, vol.19, no.3, 700-701. Descarregado de: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000300001> (25/11/13).

Liporaci, Flávia D., Frota, Silvana Maria Monte C. (Setembro-Outubro, 2010). Envelhecimento e ordenação temporal auditiva. *Revista CEFAC*, 12 (5), 741-748.

Martin, I., Santinha, G., Rito, S. & Almeida, Rosa (2012). Habitação para pessoas idosas: problemas e desafios em contexto português. *Sociologia, Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, 177-203. Descarregado de <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/10586.pdf> (03/12/13).

Mendonça, Josy. (Junho, 2013). Iluminação dos espaços corporativos – normalização e realidade. *Revista Especialize On-line IPOG*, 01/2013 (005). Descarregado de: <http://ipog.edu.br/> (08/11/13).

Morelli, A., Dilani, A. (2005). Health Promotion by Design in Elderly Care. *Design and Health International Academy for Design and Health*, vol (0), 287-299. Descarregado de: <http://www.Designandhealth.com/uploaded/documents/publications/papers/alan-dilani-morelli-wcdh-2005.pdf> (09/12/13).

Nunes, Maria V. (2009). Envelhecimento Cognitivo: principais mecanismos explicativos e suas limitações/Cognitive Aging: main explicative mechanisms and it's limitations. *Cadernos de Saúde*, 2 (2), 19-29. Descarregado de: <http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/9880/3/CS%202.2%20%282%29.pdf> (12/01/14).

Paiva, Marie Monique B., Santos, Vilma Maria V. (2012). Ergonomia no ambiente construído em moradia colectiva para idosos: Estudo de caso em Portugal. Acção Ergonómica, *Revista da Associação Brasileira de Ergonomia*, 7 (3), 56-75. Descarregado de: <http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/169> (10/12/13).

Perito, Sandra (n.d.). A arquitectura como instrumento de inclusão social. *Instituto Brasil Acessível*. Descarregado de: <http://www.brasilacessivel.org.br/artigo5.html> (26/12/13).

Pinto, Anabela M. (Outubro, 2006). Reflexão sobre o envelhecimento em Portugal. *Geriatrics*, 2 (11), 74-86. Descarregado de: <http://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/20268> (20/01/14).

Rea, Mark S. (2002). Light - Much more than vision. *5th Lighting Research Office Lighting Research Symposium*. Descarregado de: <http://nlpip.org/programs/lightHealth/pdf/moreThanVision.pdf> (10/11/13).

Ricci, Natalia A., Gazzola, Juliana, M. & Coimbra, Ibsen, B. (Maio/Agosto, 2009). Sistemas sensoriais no equilíbrio corporal de idosos/Sensory systems in the postural balance of elderly people, *Arq Bras Ciên Saúde*, 34(2), 94-100. Descarregado de: <http://files.bvs.br/upload/S/1983-2451/2009/v34n2/a006.pdf> (10/01/14).

Schiffman, S., Graham B. (2000). Taste and smell perception affect appetite and immunity in the elderly. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54 (3), 54-63. Descarregado de: www.nature.com/ejcn (17/02/14).

Schneider, Rodolfo H., Irigaray, Tatiana Q. (Dezembro, 2008). O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais/The process of aging in today's world: chronological, biological, psychological and social aspects. *Estudos de Psicologia*, 25, 585-593. Descarregado de: <http://scielo.br/pdf/estpsi/v25n4/a13v25n4.pdf> (19/01/2014).

Schweitzer, M., Gilpin, L., Frampton, S. (2004). Healing spaces: Elements of environmental design that make an impact on health. *The Journal of alternative and complementary medicine*, 10 (1), 71-83. Descarregado de: <http://www.samueliinstitute.org/file%20library/knowledge%20center/publications/sweitzer-gilpin-and-frampton.pdf> (17/11/13).

Schumm, L., McClintock, M., Williams, S., Leitsch S., Lundstrom, J., Hummel, T. & Lindau, S. (Novembro, 2009). Assessment of Sensory Function in the National Social Life, Health, and Aging Project. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 64B(1), 76-85. Descarregado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2981468/> (17/11/13).

Ulrich, Roger S. (1984), View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, vol.224, nº 4647, 420-421. Descarregado de: <http://mdc.mo.gov/sites/default/files/resources/2012/10/ulrich.pdf> (05/01/14).

Ulrich, Roger S. (1991). Effects of interior design on wellness: Theory and recent scientific research. *Journal of Healthcare Interior Design: Proceedings from the third symposium on healthcare interior design*, 3, 97-110. Descarregado de: <http://www.majorhospitalfoundation.org/pdfs/Effects%20of%20Interior%20Design%20on%20Wellness.pdf> (06/11/13).

Ulrich, Roger S. (Dezembro, 2006). Evidence-based health-care architecture. *Medicine and creativity*, 38-39. Descarregado de: [http://thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(06\)69921-2/fulltext](http://thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(06)69921-2/fulltext) (06/11/13).

Ulrich, R., Zimring, C., Zhu, X., DuBose, J., Seo, H., Choi, Y., Quan, X., & Joseph, A. (Setembro, 2008). A Review of the Research Literature on Evidence-Based Healthcare Design. *Health Environments Research & Design Journal*, 1 (3), 61-125. Descarregado de: <http://www.healthdesign.org/chd/research/review-research-literature-evidence-based-healthcare-design> (06/11/13).

2. Netgrafia

Arking, Robert. (2006). *Biology of Aging: Observations and Principles*. 3ª ed. Oxford: Oxford University Press, Inc. Descarregado de: <http://books.google.pt/books?id=mS6pGnPnZYC&pg=PA570&lpg=PA570&dq=Practical+Handbook+of+Human+Biological+Age+Determination&source=bl&ots=TY1pjPlbJW&sig=3ExVe7nv1QUKi>

[p2PqwPw1oY8I&hl=ptPT&sa=X&ei=9D5hU_6lDKmV0AWqqoHACQ&redir_esc=y#v](#)
(22/02/14).

Barbosa, Ana Lúcia Góes M. (Novembro, 2003). Espaços edificados para o idoso: condições de conforto, Portal do Envelhecimento. Descarregado de: www.portaldoenvelhecimento.org.br/acervo/pforum/cidade2.htm (12/11/13).

Bloemberg, F., Juritsjeva, A., Leenders, S., Scheltus, L., Schwarzin, L., Su, A., Wijnen, L. (2009). *Healing Environments in Radiotherapy - Recommendations regarding healing environments for cancer patients*. Wageningen UR: Wageningen Universiteit. Descarregado de: http://www.agnesvandenbergh.nl/healingenvironments_radiotherapy.pdf (29/11/13).

Castro, Ana Elisa Marques (2011). *Programa de estimulação cognitiva em idosos institucionalizados: Impacto no desempenho cognitivo e na sintomatologia depressiva*. Dissertação em Mestrado de Psicologia, especialização em Psicologia Clínica e da Saúde, Universidade de Aveiro, Aveiro. Descarregado de: <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/7007/1/5218.pdf> (09/04/14).

Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano & Boston Consulting Group (CEDRU & BCG). (2008). *“Estudo de Avaliação das Necessidades dos Seniores em Portugal”*. Fundação Aga Khan Portugal. Descarregado de: http://www.akdn.org/publications/2008_portugal_estudo%20seniores.pdf (05/01/14).

Chaimowicz, Flávio. (2013). *Saúde do idoso*, 2ª ed. Belo Horizonte: Nescon UFMG. Descarregado de: <http://sbgg.org.br/profissionais/arquivo/livro-saude-do-idoso-flavio-chaimowicz.pdf> (06/02/14).

Dijkstra, Karin. (2009). *Understanding healing environments: Effects of physical environmental stimuli on patient's health and well-being*. Thesis, University of Twente, Twente. Descarregado de: <http://doc.utwente.nl/60753/> (19/11/13).

Farina, Modesto., Perez, Clotilde., Bastos, Dorinho. (2006). *Psicodinâmica das cores em comunicação*. 5ªed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda. Descarregado de: http://4shared.com/office/pcix3g6j/psicodinmica_das_cores_em_comu.html (21/04/14).

Figueiro, Mariana G. (2001). *Lighting the way: A key to independence*. AARP Andrus Foundation & Lighting Research Center at Rensselaer Polytechnic Institute. Descarregado de: <http://www.lrc.rpi.edu/programs/lightHealth/AARP/pdf/AARPbook1.pdf> (12/01/13).

Franceschi, Roberta B., Nascimento, Roberto A. (2009). Moradia e mobiliário para profissionais autônomos. In Menezes, M., Paschoarelli, L. *Design e planejamento: aspectos tecnológicos*. Descarregado de: <http://books.scielo.org/id/mw22b/13> (02/02/14).

Fortuna da Silva, Ana Marta Tavares da Rocha. (Setembro de 2012). *Sentido de comunidade e bem-estar em idosos: Contribuição para a construção de uma escala de sentido de comunidade em idosos*. Dissertação do Mestrado em Temas da Psicologia – Ramo de Psicologia do Idoso, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto, Porto. Descarregado de: <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/67982/2/80822.pdf> (05/12/14).

Godinho da Fonseca, António M. (2004). *Uma abordagem psicológica da “Passagem à reforma” - Desenvolvimento, envelhecimento, transição e adaptação*. Dissertação de Doutoramento em Ciências Biomédicas. Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar Universidade do Porto, Porto. Descarregado de: <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/9776> (09/11/13).

Hoffmann, Maria Edwiges. (n.d.). Bases Biológicas do Envelhecimento. *Com Ciência - Velhice*. Descarregado de: <http://www.comciencia.br/reportagens/envelhecimento/texto/env10.htm> (25/10/13).

Instituto Nacional de Estatística, I. P. (2012). Censos 2011 Resultados Definitivos - Portugal. Lisboa: INE, I.P. Descarregado de: <http://censos.ine.pt> (24/04/2013).

Kemmet, Dena & Brotherson, Sean. (Agosto, 2008). Making Sense of Sensory Losses as We Age - Childhood, Adulthood, Elderhood?. Fargo: NDSU Extension Service, North Dakota State University. Descarregado de: <http://www.ag.ndsu.edu/pubs/yf/famsci/fs1378.pdf> (08/12/13).

Lam, William M. (1992). *Perception and lighting - as formgives for architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold. Descarregado de: [http://iar.unicamp.br/lab/luz/ld/arquitetural/livros/percpction and lighting as formgivers for architecture.pdf](http://iar.unicamp.br/lab/luz/ld/arquitetural/livros/percpction%20and%20lighting%20as%20formgivers%20for%20architecture.pdf) (06/10/13).

Lima, Cláudia Regina V. (2011). *Políticas públicas para idosos: A realidade das instituições de Longa permanência no Distrito Federal*. Monografia (especialização) para o Curso em Legislativo e Políticas Públicas, Câmara dos Deputados, Centro de Formação, Treinamento e Aperfeiçoamento (Cefor) Curso de Especialização em Legislativo e Políticas Públicas, Brasília. Descarregado de: <http://trabalhosfeitos.com/ensaios/Politicas-Publicas-Para-o-Idoso/576083.html> (02/10/13).

Martin, Linda G., Preston, Samuel H. (Eds.). (1994). *Demography of Aging*. Washington: NATIONAL ACADEMY PRESS Washington. Descarregado de: <http://www.nap.edu/catalog/4553.html> (12/01/14).

Meerwein G., Rodeck, B., Mahnke, F. (2007). *Color – Communication in Architectural Space*. 4ª ed. Basel: Birkhäuser Verlag AG. Descarregado de: http://www.google.pt/books?hl=ptPT&lr=&id=YfPTAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=Color++Communication+in+Architectural+Space&ots=3Hm1oGtpne&sig=eHeJVYJ1jhwzLhLWdZNd6JfLlw&redir_esc=y#v=onepage&q=Color%20-

Melanda da Silva, Mário J. (Agosto, 2009). *Arquitectura Geriátrica*. Departamento de Arquitectura da FCTUC. Descarregado de: <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/11585/1/Arq.%20Geriatrica%20Parte1.pdf> (09/12/13).

Minayo, M., Coimbra, C. (2002). *Antropologia, saúde e envelhecimento*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. Descarregado de: <http://static.scielo.org/scielobooks/d2frp/pdf/minayo-9788575413043.pdf> (12/02/14).

Mullick A. (2005). *Bathing for older people with disabilities*. Center for Assistive Technology / IDEA Center, State University of New York at Buffalo. Descarregado de: http://idea.ap.buffalo.edu//publications/bathing%20for%20older%20people_.html (27/03/14).

Nunes, Cláudia, S. (Maio, 2008). *Design de espaços exteriores: Concepção de Parques e Jardins Adaptados à Terceira Idade*. Dissertação de Mestrado em Design, Faculdade de Arquitectura, Lisboa. Descarregado de: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/1413> (09/11/13).

Organização Mundial de Saúde. (1948). *Constituição da Organização Mundial de Saúde*. Nova Iorque: OMS. Descarregado de: <http://apps.who.int/gb/bd/pdf/bdpdf47/en/constitution-en.pdf> (25/11/13).

Organização Mundial de Saúde. (2009). *Healthy hospitals, healthy planet, healthy people: Addressing climate change in healthcare settings*. Descarregado de: http://www.who.int/globalchange/publications/climatefootprint_report.pdf. (06/11/13).

Organização Mundial de Saúde. (Outubro, 2011). *Global Health and Aging*. National Institute on Aging National Institutes of Health. Descarregado de: http://www.who.int/ageing/publications/global_health.pdf (12/01/14)

Paúl, Constança & Cruz, Paula. (2008). *Envelhecimento Activo*. Porto: Rede Europeia Anti-Pobreza / Portugal. Descarregado de: http://60mais.ipleiria.pt/files/2011/12/reapn_Envelhecimento3.pdf (24/03/14).

Phillips, D. (2004). *Day and Light: Natural Light in Architecture*. Oxford: Architectural Press. Descarregado de: [http://dl.irpdf.com/ebooks/Part12/www.irpdf.com\(5384\).pdf](http://dl.irpdf.com/ebooks/Part12/www.irpdf.com(5384).pdf) (24/03/14).

Rego, Daniel P. (Novembro, 2012). *A Arquitectura como Instrumento Medicinal: o papel terapêutico dos espaços de saúde na sua missão de curar e cuidar*. Dissertação em Mestrado Arquitectura, Instituto Técnico de Lisboa, Lisboa. Descarregado de: <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/2589873337964/dissertação%20Daniel%20Rego.pdf> (09/11/13).

Ribeiro, Carla Spencieri de Oliveira (Julho de 2006). *Iluminação e Design de interiores em Residências de pessoas da terceira idade*. Trabalho monográfico Curso de Especialização em Iluminação e Design de Interiores. Universidade Castelo Branco, Goiânia. Descarregado de: <http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Pesquisa/design%20de%20interiores.pdf> (15/01/14).

Ribeiro, Luciano S. (Dezembro, 2009). *Cultura de cor: reflexões sobre a cor na arquitectura portuguesa*. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Departamento de Arquitectura, Universidade de Coimbra, Coimbra. Descarregado de: <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/12562/1/capitulo%201.pdf> (14/01/14).

Rubin, H., Owens, A., Golden, G. & Webber, D. (1998). *Status report: An investigation to determine whether the built environment affects patients' medical outcomes*. USA: The Center for Health Design, Inc. Descarregado de: <http://www.healthdesign.org/chd/research/investigation-determine-whether-built-environment-affects-patients-medical-outcomes> (07/12/13).

Shea, Scott M., Chur, K., Maureen, E. (2005). *Architectural Barriers To Normalization: The Acoustic Environment of Group Homes*. Center for Assistive Technology/ IDEA Center, State University of New York at Buffalo. Descarregado de: <http://idea.ap.buffalo.edu/publications/ArchitecturalBarriers.htm> (09/03/2014).

Soares, Lúcio M. (Abril de 2012). *Habitar/Envelhecer no séc. XXI, Memórias e Ambientes na Arquitectura*. Dissertação de Mestrado em Arquitectura, Universidade Católica Portuguesa, Centro Regional das Beiras. Descarregado de: <http://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/8766> (09/11/13).

Steinfeld, E., Shea, S. (Junho, 1995). *Enabling Home Environments: Strategies for Aging in Place*. Vancouver: RESNA 95 Annual Conference. Descarregado de: <http://idea.ap.buffalo.edu/publications/Enabling%20Home%20Environments.htm> (10/12/13).

Tavares, Lorine (2007). *Estimulação em idosos institucionalizados: efeitos da prática de actividades cognitivas e actividades físicas*. Tese de Mestrado em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Descarregado de: <http://www.cfh.ufsc.br/~ppgp/Lorine%20Tavares.pdf> (05/03/14).

Terceira idade. (n.d.). In *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa* [em linha], 2008-2013. Descarregado de: [http://www.priberam.pt/dlpo/terceira idade](http://www.priberam.pt/dlpo/terceira%20idade) (02-06-2014).

Toledo, Luiz C. (Abril, 2008). *Feitos para cuidar: a Arquitectura como um gesto médico e a humanização do edifício hospitalar*. Tese de Doutoramento em Pós-Graduação em Arquitectura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitectura e Urbanismo, Rio de Janeiro. Descarregado de: http://www.fau.ufrj.br/prologar/arq_pdf/dissertacoes/Tese_Luiz_Carlos_Toledo_Abril_2008/tese_toledo.pdf (19/11/13).

Ulrich, R. (1999). *Effects of Gardens on Health Outcomes: Theory and Research*. In Marcus, Clare C. & Barnes, M. (Ed.). *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations* Hardcover, p.27-86. John Wiley & Sons, Inc. Descarregado de:

<http://www.majorfoundation.org/pdfs/effects%20of%20gardens%20on%20health%20outcomes.pdf> (24/02/14).

Ulrich, Roger S. (Junho, 2000). Effects of healthcare environmental design on medical outcomes. Design & Health –The therapeutic benefits of design. Proceedings of the 2nd Annual International Congress on Design and Health. 49–59. Descarregado de: <http://treebenefits.terrasummit.com/documents/health/effects%20of%20healthcare%20environments.pdf> (28/01/14).

Ulrich, R., Quan, X., Zimring, C., Joseph, A., Choudhary, R. (Setembro, 2004). The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity. *The Center for Health Design for the Designing the 21st Century Hospital Project*. Descarregado de: http://healthdesign.org/chd/research/rolephysicalenvironment_hospital_21st_century (25/02/14).

UNFPA & HelpAge International (2012). *Ageing in the twenty-first century: A celebration and a challenge*. Nova York: UNFPA & HelpAge International. Descarregado de: www.Helpage.org/download/5059f6a23af15/ (03/11/13).

Van Den Berg, A. E. (2005). *Health Impacts of Healing Environments - A review of evidence for benefits of nature, daylight, fresh air, and quiet in healthcare settings*. Groningen: Foundation 200 years University Hospital Groningen. Descarregado de: <http://www.agnesvandenbergnl/healingenvironments.pdf> (26/12/13).

Vasconcelos, Renata Thaís B. (2004). *Humanização de Ambientes Hospitalares: Características Arquitectónicas responsáveis pela integração interior/exterior*. Dissertação em Mestrado de Arquitectura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Descarregado de: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/87380/206199.pdf?sequence=1> (10/11/13).

3. Iconografia

Figura 1: Arking, Robert. (2006). *Biology of Aging: Observations and Principles*. 3ª ed. Oxford: Oxford University Press, Inc. Descarregado de: http://books.google.pt/books?id=mS6pGnPnZYC&pg=PA570&lpg=PA570&dq=Practical+Handbook+of+Human+Biological+Age+Determination&source=bl&ots=TY1pjPlbJW&sig=3ExVe7nv1QUyKip2PqwPw1oY8l&hl=ptPT&sa=X&ei=9D5hU_6lDKmV0AWqgoHACQ&redir_esc=y# (22/02/14).

Figura 2: Instituto Nacional de Estatística, I. P. (2012). *Censos 2011 Resultados Definitivos - Portugal*. Lisboa: INE, I.P. Descarregado de: <http://censos.ine.pt> (24/04/2013).

Figura 3: <http://www.med-health.net/Pineal-Gland-Calcification.html> (24/04/2013)

Figura 4: <http://www.archdaily.com/268705/residential-and-nursinghomesimmering-josef-weichenbrger-architects-gzs/> (25/12/13).

* Bibliografia organizada de forma alfabética.