



universidade de aveiro

2014 | Departamento de Comunicação e Arte

**Juliana
Soares Moreira**

**O Design na procura de soluções
para dificuldades associadas
à doença de Alzheimer**



**Juliana
Soares Moreira**

**O Design na procura de soluções
para dificuldades associadas
à doença de Alzheimer**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design, realizada sob a orientação científica da Doutora Joana Quental, Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

Citação

“ao alargar o universo de destinatários de um produto a utilizadores com características que se afastam da média da população, forçamos o design a orientar a sua prática no sentido crescente da valorização do indivíduo, adquando-o aos princípios de uma sociedade democrática onde todos devem ter cidadania plena”

(Renato Bispo, 2006)

Júri

Presidente

Professora Doutora Maria Helena Barbosa Ferreira Braga
Barbosa, Professora Auxiliar, Universidade de Aveiro.

Arguente Principal

Professora Doutora Susana Cruz Barreto, Professora
Auxiliar Convidada, Faculdade de Belas Artes
da Universidade do Porto.

Orientadora

Professora Doutora Joana Maria Ferreira Pacheco
Quental Professora Auxiliar, Universidade de Aveiro.

Agradecimentos

Á minha orientadora, Professora Joana Quental e a minha coorientadora Professora Daniela Figueiredo, ao Professor Nuno Dias e ao Professor Álvaro Sousa, á minha família, amigos e colegas da Universidade de Aveiro, agradeço a todos o apoio incondicional e disponibilidade demonstradas, tornando possível a realização deste trabalho.

Palavras-chave:

Design, Doença de Alzheimer, Aplicação Móvel, Utilizador, Portugal, Monitorização.

Resumo:

A Doença de Alzheimer tem consequências e impactos profundos na vida dos doentes e seus familiares. Numa fase inicial da doença, as pessoas sofrem perda de memória a curto prazo (dificuldade em lembrar fatos aprendidos recentemente), perda de capacidade de dar atenção a algo, perda de flexibilidade no pensamento e perda memória semântica. Essa fase pode ainda ser marcada pela apatia e desorientação no tempo e no espaço.

O presente estudo pretende investigar este tema, questionando onde e como pode o Design intervir e auxiliar estas pessoas no sentido de terem mais qualidade de vida. A escolha deste tema surge por vários motivos: primeiro, pela frequência do aparecimento desta condição de saúde com tendência a aumentar nos próximos anos; segundo, a necessidade de promover a inclusão social destas pessoas; terceiro, existem poucos projetos nacionais desenvolvidos nesta área. O trabalho desenvolve-se a partir de contributos teóricos, que inclui uma pesquisa devidamente sustentada por autores de referência na área.

É importante esclarecer que esta investigação se destina a pessoas ainda em fase inicial da doença, com uma intenção futura num estudo que foca a facilidade que cada vez mais as pessoas têm em usar as novas tecnologias. A componente projetual teve como objetivo o desenvolvimento de um sistema com a intenção de monitorizar e ajudar os doentes, através de uma aplicação móvel. Trata-se de um site, onde os cuidadores poderão configurar a aplicação e conhecer a localização do doente.

Pretende-se, com esta investigação, contribuir para um maior conhecimento sobre a participação do Design na concepção de aplicações de suporte à saúde, um campo de atuação ainda pouco explorado em Portugal.

Keywords:

Design, Alzheimer's Disease, Mobile Application, User, Portugal, Monitoring.

Abstract:

Alzheimer's disease has some deep impacts and consequences in the lives patients and their families. Those patients in early stage face a series of problems, such as: losses in a short term memory (difficulty to remember situations that happened recently), difficulty to pay attention in something specific, flexibility loss in thought and semantic memory loss. This phase can also be marked by apathy and disorientation in time and space.

The present study pretends to investigate this issue, questioning where and how the desing can interview and help this people in order to have better quality of life. The choice of these theme arises for many reasons: first of all, by the frequency of appearance of this health condition with a tendency to increase in the next few years; second, the need to promote the social inclusion of these people; third, there are few national projects developed in this area.

The work is developed from theoretical contributes, including a properly sustained research by major authors in this area. It's important to clarify that this research is important for people still in the early phase of disease, with a future intention that focus on the ease that more and more people have to use new technologies. The architectural design component aimed to the development a system with intended to monitor and help patients by using a mobile application.

It is intended with this research contribute to a greater knowledge of the participation of Design in the conception of health- supporting applications a playing field still little explored in Portugal.

Índice

O Design na procura de soluções para dificuldades associadas à doença de Alzheimer

I PARTE – Enquadramento teórico

Capítulo 1. A Doença de Alzheimer

1. Demência e dados epidemiológicos.....	19-20
2. Demência: Definição e diagnóstico.....	21
2.1. Definição e critérios.....	22
2.2. Tipos de demência.....	23
2.2.1. A doença de Alzheimer como a principal causa de demência.....	24-25
2.2.2. A doença de Alzheimer: critérios de diagnóstico.....	26
3. Doença de Alzheimer e Fatores de risco.....	27-28
4. Doença de Alzheimer e fases de progressão.....	29-31
5. Doença de Alzheimer e intervenções.....	32

Capítulo 2. Design e Saúde

2.1 Designing for care experiences: o design como factor de inovação em saúde.....	35-39
2.2 Designing for user: desenhar para os que fazem uso.....	40-46
2.3 mHealth: o projecto de aplicações móveis para a promoção da saúde.....	47-50

II PARTE – Projeto

Capítulo 3. Como pode o Design ajudar?

3.1. O Design na procura de soluções para dificuldades associadas à Doença de Alzheimer.....	53-55
3.2 Estado da arte e casos relevantes.....	56-74

Capítulo 4. Almo: uma aplicação móvel de apoio à pessoa com doença de Alzheimer

4.1 O programa.....	77-78
4.2 Objetivos.....	78
4.3 Metodologia.....	79-80
4.4 Desenvolvimento projetual.....	81-89
4.5 O protótipo.....	90-99
4.6 Identidade visual.....	100-111

Considerações finais

A Doença de Alzheimer. Pode o design ajudar?.....	113-114
---	---------

Introdução

Depois de uma análise da problemática que consiste na insegurança e falta de autonomia destas pessoas, conclui-se que quem sofre da Doença de Alzheimer enfrentam uma série de obstáculos, que lhes dificultam a vida e a dos seus familiares mais chegados.

O principal problema detetado pelas próprias pessoas e pelos parentes, foi a dificuldade dos doentes em fase inicial em circular livremente e fazer o seu dia-dia normalmente, sem ter o constante medo de se perder ou desorientar.

Este trabalho pretende estudar este tema, perceber onde e como o design pode intervir e ajudar estas pessoas a adquirir mais qualidade de vida, apesar da doença. A escolha desta temática surge por vários motivos: o primeiro, pela frequência do aparecimento desta doença em pessoas idosas, com tendência a aumentar nos próximos anos; segundo, nasce de uma necessidade de promover a participação social destas pessoas que, devido às limitações resultantes da doença são frequentemente estigmatizadas; terceiro, existem poucos projetos nacionais nesta área.

Seguem-se algumas motivações pessoais que suscitaram um maior interesse no desenvolvimento deste projeto. O aparecimento da doença de Alzheimer na minha avó paterna, permitiram-me um contato maior com os problemas que esta doença impõe na vida do doente e de toda a família que com ele convive. Apesar de cada caso ser um caso diferente, deu para ter uma perspetiva alargada do impacto da doença na vida das pessoas e dos poucos serviços/ produtos/ apoios disponíveis aos familiares e doentes em Portugal.

Os métodos usados para o desenvolvimento deste projeto focaram-se num estudo aprofundado sobre a doença: como surgiu; o que é; quais os principais obstáculos que os doentes enfrentam, entre outros. Depois desta análise seguiu-se um estudo das possíveis soluções que pudessem não resolver, mas sim amenizar as dificuldades destas pessoas. A solução resultou no trabalho prático, desenvolvido neste projeto de mestrado em Design. Numa aplicação móvel chamada ALMO, que permite a monitorização do doente e confere-lhe uma maior confiança e autonomia.

A própria aplicação auxilia o doente na sua vida quotidiana com alertas pré-definidos pelos cuidadores familiares de eventos/ações importantes, como por exemplo, a toma da medicação. O papel do Design foi fundamental para perceber qual o melhor desenho para o interface, e depois o protótipo elaborado pelos programadores deu uma maior perceção das falhas mais evidentes.

A principal finalidade deste trabalho é melhorar a qualidade de vida destas pessoas. Este projeto não é um trabalho fechado. Muito pelo contrário, este estudo pretende ter uma continuidade, com grande interesse numa possível implementação e estudos futuros para melhorar todo o trabalho elaborado até ao momento.

A componente teórica divide-se em duas partes. A primeira parte contém o estado da arte. O Capítulo 1, foca-se na doença de Alzheimer, focando a demência e os dados epidemiológicos, sua definição e diagnóstico; critérios de acordo com DSM-IV e CID-10; tipos de demência; a doença de Alzheimer como principal causa de demência e critérios de diagnóstico; fatores de risco; fases e progressão; intervenções farmacológicas e não farmacológicas. O Capítulo 2, aborda a parte do Design e Saúde e como eles correlacionam. (*Designing for careexperiences; Designing for user; mHeath*). A segunda parte, incide sobre o projeto prático. No Capítulo 3, é levantada a questão: Como o Design pode ajudar? E são apresentados alguns casos de estudo de autores de referência na mesma área de investigação. Capítulo 4, fala exclusivamente da aplicação móvel: ALMO desde do programa à estratégia de comunicação (programa, objetivos, metodologias, projeto, protótipo, avaliação, resultados e identidade) e no final são as considerações finais de todo o trabalho desenvolvido ao longo desta dissertação de mestrado.





Capítulo 1. | A doença de Alzheimer

1.1 Demência e dados epidemiológicos: mundiais, europeus e em Portugal

Demências em números

Pegando em números é mais fácil perceber do que falamos. Uma análise de 47 estudos efetuados entre 1945 e 1985 demonstra a prevalência da demência de Alzheimer duplica a cada 5 anos após os 60 anos de idade. Na faixa etária dos 60-64 anos a prevalência estimada é 0,7% e chegando a atingir valores superiores 38,6% depois dos 90 anos (Jorm, Korten e Henderson, 1987, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005). Acima dos 95 anos encontram-se números ainda mais elevados de 48% para a doença de Alzheimer (Strauss, Viitanen e Ronchi et al., 1999, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005) e mesmo de 58% e de 74% para todos os tipos de demência em geral (Graves, Larson e Edland et al., 1996, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

A doença de Alzheimer é, nas palavras de Katzman (Katzman, 1993, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005) um “processo democrático”, vitimando quer indivíduos comuns, quer doutorados ou até mesmo laureados Nobel, como é o caso George Bealdle (pioneiro da genética bioquímica) ou Ronald Wilson Reagan (antigo Presidente dos Estados Unidos da América). Para além da idade, a baixa escolarização é dos fatores mais vezes relacionado com o aparecimento da demência, com maior prevalência em mulheres. Mas quando existe a baixa escolarização a prevalência não difere entre sexos atinge tanto mulheres como homens (Prencipe, Casini, Ferreti et al., 1996, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005). A ocupação profissional também é um fator importante (Dartigues, Gagnon, Mazaux et al., 1992, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005): pessoas com atividades ligadas à manualidade têm uma maior probabilidade de vir a desenvolver a doença e aquelas com profissões associadas à educação têm uma menor probabilidade de vir a desenvolver demência (Fratiglioni, Ahlbom, Viitanen et al., 1993, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005). O aumento das demências em não escolarizados também pode ser associada a outro tipo de demências, nomeadamente a demência alcoólica. Aliado a fatores demográficos atuais, como a drástica redução das taxas de natalidade e de fertilidade e o aumento da esperança de vida, tornam a demência um dos mais importantes problemas de saúde do sec. XXI (Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

Tendências demográficas em Portugal

É importante focarmos em Portugal, que tem acompanhado também as tendências demográficas europeias com o envelhecimento da população e diminuição da taxa de fertilidade feminina (Censos, 2001, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005). Segundo o Censos de 2001, comparando 2001 com 1991, assistiu-se a um aumento da idade média da população de 38,2 anos em 1991 para 40,9 anos. A população de idosos com igual/superior a 65 anos passou de 13,6% para 16,4% na última década. O índice sustentabilidade potencial é de 4,9% concluindo-se assim que para cada idoso existem apenas cinco indivíduos em idade ativa. Prevê-se que em 2050 haja 243 idosos por cada 100 jovens, quando em 2002 havia 106 pessoas com mais de 65 anos para cada 100 jovens (Castro-Caldas e Mendonça, 2005). Além do envelhecimento da população, Portugal está entre os países europeus com os valores mais elevados de analfabetismo, baixa escolarização e profissões diferenciadas, em particular nas faixas etárias mais idosas, aumentando assim o risco de demência associada à idade. O analfabetismo nacional global é de 9,0%, com um total de 838.140 portugueses analfabetos, atingindo os 25% na população acima dos 55 anos (Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

Análise mundial

A prevalência da demência está a expandir-se rapidamente, principalmente em países de baixo rendimentos. O estudo *“The global prevalence of dementia: A systematic review and meta-analysis”* da Associação de Alzheimer, fornece uma revisão da literatura mundial sobre a prevalência da demência entre (1980-2009) em pessoas afetadas, com 60 anos em 21 regiões. A prevalência padronizada para a faixa etária dos 60 anos varia entre os 5% a 7% na maioria das regiões do mundo, com maior prevalência na América Latina (8,5%). Estima-se que, em 2010, 35,6 milhões de pessoas sofriam demência em todo o mundo, valores que se esperam duplicar a cada 20 anos, para 65,7 milhões em 2030 e 115,4 milhões em 2050. Em 2010, 58% de todas as pessoas com demência viviam em países de baixos ou médios rendimentos, projetando-se a subida dessas percentagens para 63% em 2030, e 71% em 2050 (Prince et al., 2013; Ferri et al., 2005).

Este estudo representa uma importante base para a formulação de estratégias de bem-estar nos cuidados em demência. Futuras projeções preveem que as pessoas com demência podem ser ajudadas através de intervenções preventivas, como melhorias no tratamento para retardar a doença (Prince et al., 2013; Ferri et al., 2005).

Capítulo 1. | A doença de Alzheimer

1.2 Demência: definição e diagnóstico

Definição

Para podermos dissertar sobre um assunto é fundamental perceber o que estamos a falar. Neste caso é essencial entender o que é demência. Segundo a Classificação Internacional das Doenças da Organização Mundial de Saúde (ICD 10, WHO, 1992, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005, p.1) a demência é definida como:

“um síndrome resultante da doença do cérebro, em geral de natureza crónica ou progressiva no qual se registam alterações de múltiplas funções nervosas superiores incluindo a memória, o pensamento, a orientação, a compreensão, o cálculo, a linguagem e o raciocínio. O estado de consciência não está enevoado. As perturbações das funções cognitivas são muitas vezes acompanhadas, e por vezes precedidas por deterioração do controlo emocional, do comportamento social ou da motivação.”

Segundo Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (no original, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM*), a demência é definida como um declínio de funções cognitivas, incluindo memória, capacidade de raciocínio e de julgamento, na ausência de delírio ou obnubilação de consciência, e persistente por um período não inferior a seis meses (DSM-IV, 1994). Na versão mais recente - DSM-V - já não se fala do termo “demência”, mas em “Alterações neurocognitivas” (DSM-V, 2013).

A demência de Alzheimer representa 60% a 70% dos casos de demência, existindo no entanto diversas outras causas de síndrome demencial, que podem causar deterioração cognitiva e emocional de gravidade suficiente para interferir nas atividades de vida diária e na qualidade de vida destas pessoas (Cummings e Cole 2002, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

É relevante destacar para este estudo os sinais mais importantes da doença de Alzheimer e a sua evolução. Nem todas as demências evoluem progressivamente: algumas podem estabilizar, outras poderão sofrer retrocessos clínicos, tratando-se, neste caso, demências reversíveis (Castro-Caldas e Mendonça, João Barreto, 2005).

Definição de critérios de acordo com a DSM-IV e a CID-10

Em seguida, são apresentados dois quadros: no quadro 1 apresentam-se os critérios de definição de demência (abreviadamente), de acordo com Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (4.^a edição (DSM-IV), da Associação Americana de Psiquiatria (APA, 1996). No quadro 2 apresentam-se os critérios da definição de demência de acordo com a Classificação Internacional das Doenças (ICD-10), (Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

Critérios de demência do DSM-IV
Défi ce cognitivo múltiplo, afetando a memória e causando ainda um, pelo menos, dos seguintes sintomas: afasia, agnosia, apraxia ou disfunção executiva.
Deterioração sensível do funcionamento social, relativamente ao nível prévio.
Não seguindo exclusivamente no decurso de estado confusional ou doença depressiva.

Quadro 1. Critérios de demência |classificação psiquiátrica americana. Fonte: Castro-Caldas e Mendonça (2005).

Critérios de demência do CID-10
Síndrome causada por doença cerebral, geralmente progressiva, afetando a memória e uma ou mais funções cognitivas superiores, como o pensamento abstrato, orientação, compreensão, cálculo, aprendizagem, linguagem e juízo.
Sem alteração do nível de consciência ou alerta.
Em geral afetando o controlo emocional, comportamento social ou motivação. Em geral com interferência nas atividade de vida diária, dependendo do ambiente cultural e social do paciente.
Em geral com interferência nas atividade de vida diária, dependendo do ambiente cultural e social do paciente.

Quadro 2 Critérios de demência |classificação internacional das doenças. Fonte: Castro-Caldas e Mendonça (2005).

A demência é um conjunto mais ou menos homogéneo de sintomas e sinais que podem ter diversas causas e abranger diversos tipos de doenças (Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

Tipos de demência: a doença de Alzheimer como principal causa de demência. Atualmente, quando se fala de demências destaca-se a doença de Alzheimer pela a sua frequência. Esta doença representa cerca de 60% a 70% dos casos de pessoas com demência. Mas outras condições devem ser mencionadas como causa de demência, ilustradas no quadro 3, (Figueiredo, 2007).

Demência	
Demências degenerativas primárias	<p>Predomínio frontotem-poral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doença de Pick - Degeneração frontotemporalde tipo não-Azheimer - Esclerose amiotropica lateral com demência - Doença de Alzheimer atípica - Formas hereditárias <p>Predomínio temporoparietal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doença de Alzheimer do início precoce - Demência senil do tipo Alzheimer - Doença de Alzheimer hereditária - Síndrome de Down com demência do tipo Alzheimer - Demência traumática do tipo Alzheimer <p>Predomínio subcortical</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doença de Huntington - Paralisia supranuclear progressiva - Síndrome de Shy-Drager
Demências vasculares	<p>Cortical</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demência por enfartes múltiplos - Enfartes estratégicos - Demência por hipovolémia <p>Subcortical</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lacunar status - Doença de Binswanger - Lesões da substância branca - Demência por hipoxia isquémica <p>Outras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos mistos - Arteropatias

Demências secundárias	Hidrocefalia de pressão normal Perturbações metabólicas Deficiências nutricionais Intoxicações Infecções - Doença de Creutzfeldt-jakob - Borrelia - Neurosífilis - Sida - Outras infeções Tumor cerebral Trauma - Hematoma subdural - Boxing Outras
Outras	Tipos mistos

Quadro 3. Causas de demência. Fonte: (Figueiredo, 2007).

Trata-se de uma condição neurodegenerativa, em que as alterações e destruição do tecido nervoso são graduais e progressivas, iniciando-se num momento indeterminado da vida adulta. As suas manifestações são, a princípio, indiciosas e escapam às pessoas mais próximas do doente (Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

Diagnóstico de demência

O diagnóstico de demência em contexto clínico por norma é feito na presença do doente e do cuidador. Devido ao facto de ser uma doença degenerativa, com um processo insidioso, podendo permanecer desconhecida durante um longo período de tempo, o diagnóstico precoce é frequentemente comprometido (Elias, Beiser e Wolf et al., citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

A dificuldade do diagnóstico precoce na demência depende de diversos fatores, relacionados com a idade de início, o grau de escolaridade e nível sócio-cultural, assim como a presença de alterações comportamentais e/ou repercussões funcionais (Cruz, Pais e Teixeira et al., 2004, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

Na ausência de marcadores biológicos específicos, a detecção da demência em estudos populacionais coloca dificuldades acrescidas pela necessidade de obtenção de amostra representativa da população em estudo e utilização de métodos de rastreio demorados e de difícil aplicação. O diagnóstico de demência em estudos populacionais é sempre difícil (Brayne, Gill e Huppert et al., 1995, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005). Particularmente nos mais idosos, pode tornar-se complicado distinguir manifestações iniciais de demências e as alterações associadas com o “envelhecimento normal” (Fichter, Meller e Steinkirchner et al., 1995 citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005). A baixa escolarização, a ausência de interação social e de realização de atividade do quotidiano complexas poderão ainda complicar mais essa detecção nas fases iniciais da demência.

Para além destes fatores o diagnóstico do declínio cognitivo, pode ser ainda mais dificultado quando os indivíduos com função mnésica no limite do normal ou com elevada capacidade intelectual, apesar do declínio apresentam valores positivos em testes. Todos estes agentes podem dificultar o rastreio de disfunção cognitiva num número elevado de pessoas, tornando os estudos dificilmente comparáveis e replicáveis em diferentes populações (Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

Critérios de diagnóstico da Doença de Alzheimer

Os critérios mais utilizados são estabelecidos pelo “*National Institute of Neurological and Communitive Disorders and Stroke e a Alzheimer’s Disease and Related Disorders Association*” (NINCDS-ADRDA). Estes critérios classificam a DA em três níveis de diagnóstico: possível, provável e definitiva. O diagnóstico definitivo requer a presença de manifestações clínicas de DA provável e confirmação histológica através de biopsia ou necropsia (Figueiredo, 2007). Segue-se o quadro 4, com os critérios de diagnóstico da Doença de Alzheimer.

Doença de Alzheimer provável	<ul style="list-style-type: none"> - Demência estabelecida por exame clínico, documentado por um teste tipo MMSE, Blessed e confirmado por testes neuropsicológicos. - Défice em duas ou mais áreas cognitivas - Deterioração progressiva da memória e outras funções cognitivas. - Sem alteração da consciência - Início entre os 40 e os 90 anos de idade, mais frequente depois dos 65. - Ausência de outras doenças sistémicas ou neurológicas que poderiam explicar os défices progresivos <p>O diagnóstico é apoiado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deterioração de funções cognitivas específicas: afasia, apraxia, agosia. - Incapacidade para desenvolver as actividades de vida diária e alterações comportamentais. - História familiar, particularmente se confirmada neurologicamente. - Resultados de laboratório: exames de líquido (LCR) normal, EEG normal ou com alterações inespecíficas, TC com evidência de atrofia.
Doença de Alzheimer possível	<ul style="list-style-type: none"> - Síndrome de demência na ausência de outras doenças neurológicas, psiquiátricas ou sistémicas que podem causar uma demência, com variações no início ou no decurso. - Na presença de outra doença sistémica ou neurológica potencialmente geradora de demência, a qual não seja considerada como a causa da mesma.
Doença de Alzheimer definitiva	<ul style="list-style-type: none"> - Cumprir os critérios de doença de Alzheimer provável. - Evidência histopatológica obtida por biopsia ou necropsia.

Quadro 4. Critérios de diagnóstico da Doença de Alzheimer. Fonte: (Figueiredo, D. (2007).

De acordo com a *American Psychiatric Association* (APA, 2013), o diagnóstico de demência e de transtornos da memória, segundo o DSM-IV, é englobado dentro de um novo grupo denominado transtorno neurocognitivo maior (*Major cognitive disorder – NCD*). Além deste, DSM-5 reconhece ainda um nível menos severo de comprometimento cognitivo, transtorno neurocognitivo ligeiro (*Mild cognitive disorder – MCD*). Este último diagnóstico permite identificar um conjunto de síndromes menos significantes do ponto de vista clínico mas que, no entanto, podem ser motivo de preocupação e tratamento. Os critérios de diagnóstico são fornecidos para transtorno neurocognitivo maior e transtorno neurocognitivo ligeiro, seguidos dos critérios de diagnóstico diferencial dos subtipos etiológicos. Uma lista atualizada de domínios cognitivos também é fornecida no DSM-IV, uma vez que estes são indispensáveis para estabelecer a presença de doença neurocognitiva, distinguir entre o grau de comprometimento (*major ou mild*) e diferenciar entre os diferentes subtipos (APA, 2013).

Capítulo 1. | A doença de Alzheimer

1.3 Fatores de risco

O principal fator de risco para as principais formas de demência é a idade avançada, com uma prevalência de 5% da população com mais de 65 anos de idade e mais de 50% dos indivíduos com mais de 85 anos. É incomum surgir a doença de Alzheimer antes desta idade. Muitas vezes os fatores genéticos são a causa. A mutação de um único gene em um dos três de *loci* representa a maior parte destes casos. Na DA (doença de Alzheimer) com início tardio, as causas ambientais, estilos de vida, fatores genéticos são muito importantes. Um polimorfismo genético comum, a apolipoproteína E (apoE) gene alelo e4, aumenta muito o risco de desenvolver demência. No entanto, não é incomum observar-se em gémeos monozigóticos a presença de DA em apenas um deles. Isto implica uma forte influência do ambiente. Estudos transversais associam a doença de Alzheimer a um historial de educação limitada, no entanto só são parcialmente apoiados por estudos longitudinais. A depressão é um fator de risco em estudos de curto prazo, mas isso pode dever-se ao facto de a depressão ser um sintoma precoce, em vez de uma causa de demência (Alzheimer's Disease International, 2009).

Existem estudos epidemiológicos europeus, efetuados com diferentes metodologias e instrumentos analisados pela EURODEM – *Prevalence Research Group* (Hofman, Rocca e Brayne et al., 1991, citado por Castro-Caldas e Mendonça, 2005) que revelam, um aumento da prevalência com a idade e o sexo feminino, em particular no que diz respeito à doença de Alzheimer.

Fatores de risco modificáveis

Apesar de alguns resultados negativos em estudos prospetivos a evidência acumulada para um fator de risco cardiovascular (FRCV) e doença cardiovascular (DCV) na etiologia da demência e doença de Alzheimer é muito forte (Alzheimer's Disease International, 2009).

Estudos de incidência concluem que o tabagismo aumenta o risco de doença de Alzheimer. A diabetes *mellitus* também é um fator de risco. Em estudos prospectivos com pessoas de meia-idade, a hipertensão e a hipercolesterolemia no início da idade adulta, estão associadas à doença de Alzheimer. Aqueles com problemas cardiovasculares (incorporando a hipertensão, diabetes, hipercolesterolemia e tabagismo) têm um risco aumentado de incidência de demência na meia-idade. Estudos recentes concluíram que a aterosclerose e a doença de Alzheimer estão associadas com vários fatores comuns subjacentes (apoE) gene alelo e4, hipertensão, aumento da ingestão de gordura e obesidade, colesterol elevado, diabetes, síndrome metabólica, tabagismo e inflamação sistêmica) (Alzheimer's Disease International, 2009).

Capítulo 1. | A doença de Alzheimer

1.4 Fases de progressão

Fase inicial

Esta doença progride ao longo de diferentes fases, sendo que a fase inicial é a que mais interessa para o contexto de desenvolvimento do presente trabalho. Na fase inicial, os primeiros sinais centram-se na falha de memória, isto é, a pessoa tem cada vez mais dificuldade em recordar factos recentes, mesmo recordando eventos antigos. Começam por ter dificuldade em evocar pormenores de acontecimentos como datas, locais, pessoas, entre outros. Podem acontecer situações de desorientação em lugares que a pessoa não frequenta há algum tempo. A pessoa pode também perder a noção do tempo, não saber ou confundir o ano, o mês ou até mesmo o dia da semana. Alterações da linguagem podem ocorrer progressivamente. Primeiro, surgem as dificuldades de nomeação (dificuldade em chamar as coisas ou pessoas pelo nome), é um princípio de *afasia* nominal. Escasseiam as palavras e a fala perde fluência, o discurso torna-se impreciso sem o saber retomar de volta; outras vezes podem retomar a conversa de uma forma descontextualizada.

A capacidade de solucionar problemas vai-se perdendo rapidamente. Com dificuldade em fazer cálculos, podendo confundir moedas e preços. Vão-se notando alterações da personalidade. A pessoa pode fazer comentários inadequados, usar termos impróprios sem se aperceber das consequências que pode causar. A sua apresentação física pode também sofrer uma despreocupação, que pode passar por descuidos com a indumentária até mesmo na sua higiene pessoal (Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

As perturbações do humor estão presentes na maior parte dos casos. É frequente a pessoa apresentar ansiedade e insegurança como se apercebesse da sua incapacidade crescente ao ponto de negá-la quando alguém se refere a isso. O humor torna-se normalmente pessimista, podendo até desenvolver-se uma depressão com gravidade com crises de choro e tendências suicidas. Este processo torna-se muito doloroso para os familiares e cuidadores (Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

Fase intermédia

Com o passar do tempo as alterações cognitivas vão-se acentuando e acabam por impedir a autonomia da pessoa. A *apraxia* começa a destacar-se, assim como *agnosia* e a *afasia*. A *apraxia* é a dificuldade de organizar atos motores intencionais, ou seja, dificuldades em se mover ou vestir acabando por não ser capaz de fazer estas tarefas sozinho. A *agnosia* é a dificuldade em interpretar informação sensorial, que pode levar a dificuldades em reconhecer objetos, lugares, cheiros ou até mesmo sons. Ao perder esta capacidade a pessoa deixa também de reconhecer o rosto das pessoas que a rodeia, ficando cada vez mais confusa. A *afasia* destaca-se na linguagem, que começa a ficar restrita a um número reduzido de palavras, com pouca capacidade de comunicar verbalmente (Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

São frequentes as distorções percetivas e alucinações, a pessoa começa a ver objetos que não existem, a não se identificar a si própria no espelho, confunde imagens da televisão até mesmo fotografias de capa de revista. Isto faz com que fique aterrorizada e a sentir-se em perigo por não conhecer as pessoas e o espaço à sua volta (Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

Os fenómenos delirantes acentuam-se principalmente em pessoas com tendência paranoide, que nesta fase se exacerba. Consequentemente, estas pessoas tornam-se mais agitadas, hostis, com atitudes mais agressivas, até violentas. Estas alterações são frequentemente provocadas por um fenómeno chamado “*sundowning*” (a pessoa fica assustada com a quebra de luminosidade ao anoitecer). A deambulação é uma forma particular de agitação: a pessoa começa a deslocar-se sucessivamente pela casa para tentar escapar para o exterior, o que representa um grande perigo para si própria (Castro-Caldas e Mendonça, 2005). O ritmo sono-vigília altera-se pois, o doente tem tendência a ficar muitas horas desperto durante a noite, uma vez que o sono noturno é pouco profundo e não é suficientemente repousante. Deixa de poder ter uma vida independente, carecendo de cuidados permanentes de terceiros ao nível da higiene, asseio pessoal, alimentação ou medicação (Castro-Caldas e Mendonça, 2012).

Fase terminal

Nesta fase, com o avanço da condição demencial, a agitação diminui e a apatia aumenta. O mutismo é total, e a pessoa raramente dá sinal de reconhecer os outros. A alimentação torna-se difícil, podendo mesmo ser necessário colocar uma sonda. A incontinência torna-se permanente. Agravam-se as dificuldades em mover-se (marcha, reflexos e perda de postura) levando a pessoa a ficar limitada à cadeira ou mesmo à cama. Surge atrofia muscular bem como paralisia e contraturas. As complicações médicas acentuam-se (obstipação, infecções respiratórias/urinárias, úlceras de decúbito). Por fim, a pessoa deixa de responder a estímulos e a vida torna-se praticamente vegetativa. A progressão da doença pode variar de caso para caso mas, existe uma tendência geral com uma determinada sequência que foi aqui descrita (Castro-Caldas e Mendonça, 2005).

Capítulo 1. | A doença de Alzheimer

1.5 Intervenções: farmacológica e não farmacológicas

Estratégias de intervenção na demência

Existem diversas abordagens, de natureza farmacológica e não farmacológica, que têm sido recomendadas para intervir com esta população. As intervenções farmacológicas têm demonstrado alguma eficácia mas não apresentam efetividade em todos os tipos de demência, não são toleradas por todos os pacientes, e a sua eficácia e segurança para o tratamento dos sintomas neuropsiquiátricos têm vindo a ser questionadas (Marques e Figueiredo, 2012). Por outro lado, as terapias não farmacológicas são seguras e estão recomendadas como primeiro recurso no tratamento dos sintomas neuropsiquiátricos, sendo também toleradas em todos os estadios da demência e eficazes a atrasar a institucionalização (Marques e Figueiredo, 2012). As abordagens não farmacológicas podem ser agrupadas em quatro grandes grupos orientados mais para os aspetos comportamentais, emocionais, cognitivos ou de estimulação (APA, 2007).

A apolipoproteína E4 é uma forma de um gene no cromossoma 19, que é mais comum em indivíduos com doença de Alzheimer do que nos indivíduos idosos sem demência e está associada com início tardio da doença de Alzheimer de ocorrência com ou sem uma história familiar (APA, 2007). No entanto, também é encontrado em muitos pacientes idosos que não têm demência e não é encontrado em muitos pacientes que têm a doença de Alzheimer (APA, 2007). No grupo de tratamentos farmacológicos, há uma necessidade alcançar medicamentos com maior capacidade de melhorar a cognição ou parar a progressão da demência (APA, 2007). Estão a ser estudados agentes que podem prevenir deposição de placas, inibir beta e gama-secretase, remover fragmentos de placa amilóide e insolúvel, e evitar a formação de emaranhados neurofibrilares e remover (deposição de tau); outras abordagens atualmente a serem estudadas (APA, 2007).



MEDICAL

Health Care
Doctor
Hospital
Pharmacist
Nurse
Dentist
First Aid
Surgeon
Emergency

Capítulo 2. | O design e a Saúde

2.1 *Designing for care experiences*: o design como fator de inovação na saúde.

.....

Neste este capítulo 2, são descritas três temáticas relevantes a este estudo e desenvolvimento desta dissertação de mestrado. Trata-se de uma terminologia que não tem ainda tradução direta em português, serão usadas as respectivas designações em inglês por serem as mais adequadas. Iniciaremos este capítulo com a temática do “*Designing for care experience*”, foca o design como fator de inovação na saúde. Segundo Peter Jones, cuidados em saúde são sobretudo ter cuidado com a humanidade. Ou seja, pode-se tratar de um indivíduo ou até um serviço que envolva várias pessoas e profissões. A indústria intensifica cada vez mais a adoção de tecnologias digitais, eletrônicas e serviços de design, há uma necessidade crítica no processamento e na sua comunicação. Ao mesmo tempo, o design em saúde ainda não se encaixa na organização clínica convencional e nas práticas institucionais. No entanto, considerando o papel crescente da tecnologia, o risco de erros induzidos por má concepção, e da complexidade da própria saúde, os designers e as suas disciplinas devem desempenhar um papel crítico em todas as decisões tecnológicas. Esta temática “*Design for care*” ajuda os designers e os profissionais de saúde sobre como e onde o design pode ajudar a melhorar os seus serviços (Jones, 2013).

O termo “*care*” é um valor poderoso, todos nós levamos a sério. Por exemplo: quando um amigo anuncia que ele ou alguém está a “cuidar de” um cônjuge ou de outro membro da família, entendemos a resposta empática a uma situação de mudança de vida que tem prioridade sobre valores dos outros. Cuidado não é apenas uma resposta no presente. Projetamos preocupação e esperança para um futuro compartilhado, e é mantida na memória (Jones, 2013). No entanto, com base na necessidade do outro o “cuidar”, considera-se uma característica permanente e autêntica do indivíduo. Não pode haver sempre um único “*user*” para informações nos serviços em saúde. Alguns pesquisadores de informática apontam, que a experiência da busca em saúde deveria ser multiparticipante/multiusuário como um círculo de atendimento. Tornando-o mais familiar e inerentemente e intimamente social (Jones, 2013).

O verbo “cuidar” adquiriu significados distintos em diferentes áreas da saúde, e as profissões relacionadas com desenvolvimento humano pode-se atribuir uma definição diferente. Quando forem resolvidas essas diferenças de significado, o problema torna-se ontológico. Esta não é simplesmente uma conversão de significados de um campo para outro. O próprio significado de cuidado difere entre prestadores e destinatários (pacientes) (Jones, 2013).

O filósofo Milton Mayeroff define cuidar como: ser capaz de compreender o mundo de outra pessoa, como se fosse essa mesma pessoa. Cuidar exige conhecimento, confiança, paciência, humildade, honestidade, e a primazia dos ritmos da vida. Segundo Mayeroff, “deve haver também mudança no desenvolvimento do outro como um resultado do que eu faço, eu devo realmente ajudar o outro a crescer” (Jones, 2013).

A importância do design e da tecnologia nos sistemas de saúde

O design não estava associado a profissões de “cuidado”. Os designers de comunicação, gráfico, moda, produto, são recrutados para campanhas avançadas que se opõem aos valores de afeição. Aprender com a empatia é um primeiro passo para cuidar, permitindo-nos compreender como outras pessoas experimentam as situações que estão empenhadas em melhorar. Dado o interesse do design emocional e métodos de pesquisa empáticas, nos últimos anos este passo não pode ser posto em dúvida. Destaca-se assim uma brilhante corrente entre os profissionais da saúde e disciplinas de apoio, tais como o design (Jones, 2013).

Começam a surgir oportunidades no design nos Estados Unidos. Os prontuários médicos foram convertidos em “*Electronic Systems*” (EMR ou RSE) estão a ser implantados rapidamente em clínicas médicas com incentivos financeiros, na maioria dos hospitais norte-americanos e sistemas de saúde, tiveram que instalar algum tipo de sistema EMR que irá documentar a informação. A corrida para a implantação EMR é posicionada por analistas do sector como um processo inevitável que irá proporcionar grande benefício económico. No entanto, estes sistemas são processos caros com implantações em fases plurianuais. Num hospital grande, a instalação de um sistemas de EMR interno (conversão de registos de pacientes) podem demorar 2 anos ou mais. O sistema pode promover a poupança de dezenas de milhões de dólares por ano em medicamentos desnecessários, horas de trabalho e outros recursos gerenciados por sistemas (Jones, 2013).

Existe uma variedade extremamente ampla de sistemas e tecnologias concorrentes estão disponíveis no mercado norte-americano. De acordo com algumas contagens, são mais de 350 fornecedores EMR e cerca de 600 sistemas únicos. Se fossem todos utilizados, haveria pouca possibilidade de interoperabilidade dos dados compartilhados. O compartilhamento de dados entre plataformas seria impossível, devido ao grande número de sistemas EMR o que sugere uma consolidação das instituições com sistemas confiáveis e sustentáveis o que permitiria uma evolução na indústria de saúde. O ciclo de vida destes sistemas e de TI (8 a 10 anos, mais o período de retorno) (Jones, 2013).

Os principais benefícios do EMRs incluem a redução de registros em papel volumosos e ineficientes; o compartilhamento de dados entre as funções clínicas e administrativas; e registros completos e consistentes de dados do paciente. Os benefícios clínicos foram apresentados com igual a eficiência administrativa, mas evidências sugerem uma necessidade de desenho e implementação desses sistemas. Os autores de um relatório usabilidade 2009 no sector de EMR reforçam essa afirmação: “as taxas de adoção de EMR têm sido mais lentas do que o esperado no Estado Unidos, especialmente em comparação com outros sectores da indústria e outros países desenvolvidos, um dos principais motivos, são os custos iniciais (Jones, 2013).

Ao longos dos anos os sistemas de saúde têm sido servidos por especialista em TI. Os sistemas EMR vêm mostrar algumas tendências em UX (*user experiences* - o processo que pretende aumentar a satisfação do usuário, melhorando a usabilidade, facilitando a interação do usuário com o produto) e o design de interface evidentes em outros sectores. Isto não seria um problema se os sistemas fossem altamente utilizáveis. Por vezes os sistemas básicos em EMR são insensíveis ou hostis às necessidades clínicas, forçando os usuários a converterem listas que requerem uma navegação complicada, induzindo as taxas de erros perigosos (Jones, 2013).

Melhores Práticas de Design

Saúde não pode ser concebida de forma isolada a partir da complexidade clínica. As práticas não podem ser realizadas baseadas apenas em pontos de atendimento é necessário o desenvolvimento de soluções para os seus procedimentos quotidianos. A experiência do usuário ainda não é amplamente apoiada pelas TI na saúde. Mas uma maior organização pode fazer crescer a prática UX que permite melhorar todas as plataformas de TI e Serviços Web (Jones, 2013).

Projeto para EMRs e outros registos de saúde envolve objetivos de investimento, é também gestão das necessidades das pessoas, para o sistema ser utilizável e permita apoiar o trabalho clínico. A intenção da experiência dos usuários é ajudar as pessoas bem como a gestão de infraestruturas (Jones, 2013).

É importante descobrir e melhorar os artefactos cognitivos desenvolvidos por aqueles mais próximos da prática. Processo e exige um rastreamento, baseado em papel (lista de dados dos pacientes) é importante observar cuidadosamente a informação. As soluções para um design inovador pode ser obtido a partir de ferramentas locais reenquadradas para uso de outros serviços (Jones, 2013).

O design UX pode melhorar o desempenho das tarefas, evitando erros clínicos e o retorno maior do valor de investimento. O EMR pode ser tratado como um sistema seguro porque foi testado localmente com pessoas e certificadas. Um trabalho benévolo com dedicação eficiência pode salvar vidas (Jones, 2013).

É muito importante ser cauteloso sobre a introdução de novos serviços de TI ou da Web em organizações já existentes. É fundamental executar um teste piloto ou ensaios completos e avaliar, ajustar as tarefas e as funções para equipa, pacientes, e outros constituintes (Jones, 2013).

Conclusão

Esta temática explora o território para os designers como membros de equipas de cuidados integrados, aplicações para os cuidados clínicos, cuidados de saúde. Os designers não são considerados (ainda) cuidadores profissionais. Cada vez mais, situam-se a trabalhar para além dos domínios conhecidos da TI, (o design de interação, planeamento de serviços, sistema de prototipagem). Há cada vez mais a necessidade de designers altamente qualificados a trabalhar em sistemas de saúde em ascensão, certamente na maioria em áreas tais como EMR.

O design de Interação, foi fundamental para a projeção de novos serviços. Gestores organizacionais reconhecem o valor do design na usabilidade do sistema em toda a estrutura, irão surgir na adoção de progressos do design para todos os tipos de problemas complexos. Independentemente de outros imperativos organizacionais que podem acarretar habilidades no design, a concepção e progressão da tecnologia para funções técnicas de uso diário tem um papel primordial que não pode ser substituída por outras habilidades (Jones, 2013).

O projeto pode não difundir-se através da implementação de estratégias, a abordagem direta pode ser vista como um meio para competir com as TI bem como outros meios concorrentes para outras melhorias. No mundo da saúde, os resultados são em última análise, medidos pela qualidade do candidato. A ascensão dos empreendimentos são mais eficazes quando há criativos capazes de produzir conceitos, produtos, próximos das problemáticas existentes. O design para o cuidado permite descobrir oportunidades para transformar o trabalho das organizações, experiência de cuidado com as melhores abordagens para informações, comunicações e fornecimento de serviços (Jones, 2013).

Capítulo 2. | O Design e a Saúde

2.2 Designing for user: desenhar para os que fazem uso.

.....

Dimensão Europeia do eHealth

Neste novo capítulo aborda-se a temática do “*Designing for user*”. É importante destacar que nos dias de hoje afastamo-nos do termo utilizador, pois o utilizador não é qualquer pessoa mas sim aquele “que faz uso” de um artefacto ou dispositivo projetado. A Europa está cada vez mais pressionada pela necessidade de melhores serviços, para uma população cada vez mais exigente. É importante destacar a mudança demográfica existente na Europa que afetará a economia mas também os sistemas de saúde. Uma das consequências será o aumento das doenças crónicas, que leva a uma maior dependência, qualidade de vida reduzida e perda de produtividade das pessoas (Batista; Nobre; Pereira et al. 2011)

É perceptível que o funcionamento destes sistemas está a conduzir à exaustão dos recursos humanos e financeiros. É por isso que as autoridades envolvidas na área estão a apostar na investigação nas tecnologias médicas. Para melhorar o sistema é necessário melhorar a produtividade e aumentar a eficácia dos sistemas atuais e transformar as estruturas existentes de forma a desenvolver novas maneiras de prestar serviços de saúde aos cidadãos. Destaca-se assim as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) terão um papel fundamental para o desenvolvimento da temática designada por *eHealth* (Batista; Nobre; Pereira et al. 2011).

Segundo a designação da Comissão Europeia *eHealth* pretende mencionar as ferramentas e serviços das (TIC) para a saúde. A definição *eHealth* cobre a interação entre os cidadãos e fornecedores de serviços de saúde, e transmissão de informação entre instituições ou pacientes/profissionais. As redes de informação, registos de saúde e outras ferramentas baseadas nas (TIC) podem auxiliar os cidadãos e profissionais na prevenção/diagnóstico de doenças, bem como na monitorização dos estilos de vida (Batista; Nobre; Pereira et al. 2011).

O suporte ao eHealth na Europa

A Comissão Europeia tem vindo a suportar a Investigação e Desenvolvimento (I&D) no domínio do eHealth através dos chamados Programas Quadro (PQ), que tem contribuído para as novas gerações de tecnologias nos domínios da saúde. Era inicialmente referido como “telemática na saúde”, focou-se no desenvolvimento de projetos de “registos de saúde electrónicos” e de conectividade entre prestações de cuidados de saúde a nível regional e nacional. Segundo o livro “Sistemas de informação em saúde – Perspectivas e desafios em Portugal” Registo Saúde Electrónico (RSE) define-se como:

“...sistema gerador de informação relativa aos antecedentes e ao estado de saúde atual, físico e mental, de cada cidadão, num formato suscetível de processamento informatizado, armazenamento e transmitido de forma segura, e acessível por múltiplos utilizadores independentemente do momento ou local de acesso, desde que devidamente autorizados. A sua finalidade primária é o suporte a cuidados de saúde integrados, com continuidade, eficientes e com qualidade...”

(Batista; Nobre e Pereira et al. 2011, p.257)”

O principal objectivo era permitir novas infraestruturas com melhor acesso à informação vital, partilha de informação entre profissionais de forma a melhorar a eficácia dos sistemas de saúde. Com os sucessivos avanços os sistemas tornaram-se interoperáveis tendo como objetivos suportar a mobilidade do paciente e criar um novo mercado europeu de eHealth (Batista, Nobre, Pereira et al. 2011).

As atividades de investigação inicialmente focam-se nas infraestruturas e em seguida centram-se na criação de ambientes mais inteligentes, virados para o cidadão, suportando cuidados de saúde mais personalizados. Neste âmbito foram desenvolvidos sistemas “utilizáveis” e portáteis, permitindo uma melhor informação sobre o estado de saúde dos pacientes. Estes sistemas foram um importante contributo na monitorização e prevenção de doenças crónicas. Existem outros projetos que visam demonstrar os benefícios da disponibilização e cuidados de saúde centrados no pacientes. Estes projetos abarcam a monitorização dos utentes em casa ou em mobilidade, abrangendo áreas complementares (sensores médicos, processamento de bio-sinais, alertas, tele-serviços). Outra área do projeto baseia-se na utilização das TIC na prevenção do erro médico (Batista; Nobre; Pereira et al. 2011).

As autoridades em saúde começaram colaborar de forma mais estreita, o plano de ação para o *eHealth (action plan)* constituiu uma ferramenta na promoção de ideias estruturantes (fóruns, sensibilização dos utentes/profissionais) para a importância do *eHealth*. Este plano mostrou uma peça fundamental para uma visão integrada do ponto de vista político e técnico (Batista; Nobre; Pereira et al. 2011).

Uma população saudável e uma economia equilibrada, preocupada com a inovação são pontos fundamentais para ter uma sociedade próspera. Os sistemas implementados na Europa atingira atualmente uma maturidade na utilização das (TIC) que se destacam em outras áreas como: finanças, telecomunicações. É importante salientar que quanto mais complexas forem as aplicações maior esforço é exigido pelos utilizadores. Por isso, a governação dos sistemas, normas, arquitetura, semântica, autenticação, privacidade, segurança, aspetos éticos/legais e boas práticas são algumas tópicos fundamentais para implementação de plataformas bem sucedidas de *eHealth*. Há uma necessidade de novos modelos de aplicações centrados no utilizador, o mercado de aplicações em saúde é diminuto com poucas ferramentas e plataformas (Batista, Nobre, Pereira et al. 2011).

Surgiu a necessidade de evoluir na área *eHealth Action Plan*, esforços foram feitos nas normas de interoperabilidade para facilitar a ligação entre os sistemas facilitando o acesso à informação pública e do paciente disponível em locais diferentes. Foram feitos progressos na criação dos sistemas de informação com interfaces simples, atrativos e fáceis de usar, tendo em conta (informação de qualidade, simples, rápida). Com uma atenção específica à falta de regulação e à fragmentação do mercado de *eHealth*, tendo em conta a maioria das soluções encontradas nas próprias instituições ou em médias organizações, insuficientes nas normas e práticas de certificação de produtos. A confidencialidade dos aspetos de segurança motivou diferentes frentes de trabalho embarcando questões éticas/legais, como definições de privacidade, proteção de dados, confiabilidade, disponibilidade, integridade de uma sociedade informação em geral, no *eHealth*, em particular. Os cidadãos necessitam de serviços que respondam às suas necessidades, sem abdicarem da sua liberdade e privacidade (Batista, Nobre, Pereira et al. 2011). No seguimento desta estratégia surgiu a Agenda Digital uma iniciativa emblemática. A sua boa execução irá certamente estimular a inovação, promover o crescimento económico e as melhorias na vida diária dos cidadãos e no crescimento das empresas o *eHealth* também desempenhará um papel importante (Batista, Nobre, Pereira et al. 2011).

Realidade Nacional

É importante dizer que já existem algumas pontes necessárias à construção do projeto de interoperabilidade na matéria dos sistemas e tecnologias de informação. Não é apenas no contexto do *eHealth*, mas numa perspetiva mais abrangente, integrando cada vez mais um maior número de áreas.

No que diz respeito ao cidadão, o acesso a melhores cuidados de saúde e especializados requer soluções rápidas e eficientes que respondam as necessidades resultantes da mobilidades no espaço europeu. É para o desenvolvimento destes serviços que esforços estão a ser feitos para acompanhar novos projetos em *eHealth*, integrando-os em estruturas de governação participando de modo ativo e empenhado em matérias importantes. Portugal não pode deixar de criar bases para integrar esta dimensão estratégica da interoperabilidade europeia, para consolidar uma plataforma robusta capaz de ser suportada, politicamente, ao mais alto nível (Batista, Nobre, Pereira et al. 2011).

A indústria nacional das TIC em saúde

A saúde é encarada como um potencial sector de crescimento para as Tecnologias de informação e comunicação (TIC). É vista como melhores medidas para a eficácia e sustentabilidade dos sistemas de saúde. Portugal pretende desenvolver um tecido empresarial moderno, ativo, inovador e competitivo de forma global, apostando assim, nas gerações do conhecimento como instituições científicas e universitárias. Apesar de um novo paradigma se afirmar com um maior envolvimento do cidadão na gestão da saúde, valendo-se do potencial disponibilizado pelas ferramentas web 2.0. Além do manancial de informação é importante destacar a interatividade que cada um ganha e as inúmeras possibilidades de personalização (Batista; Nobre; Pereira et al. 2011).

É importante dar ênfase à necessidade de cuidar das pessoas numa sociedade em envelhecimento para incentivar e prolongar uma vida ativa e saudável. As TIC desenvolveram um papel importante, com um grande número de soluções de suporte ao envelhecimento, abrangendo áreas como: cuidados integrados, medicamentos personalizados, monitorização inteligente, redes sociais e a “saúde ativa”. Nesta área é pretendido desenvolver três tópicos que se seguem:

- Permitir que os cidadãos que mantenham uma vida saudável, ativa independente até uma idade avançada;
- Melhorar a sustentabilidade e a eficiência dos sistemas de cuidados sociais e de saúde;
- Implementar soluções inovadoras, promovendo assim a competitividade e o crescimento do mercado.

Uma correta utilização das TIC no apoio à inclusão consiste na criação de aplicações inovadoras que apoiem o envelhecimento, é uma tarefa árdua pela imaturidade do sistema e devido à variedade de tecnologias desenvolvidas. Áreas de trabalho de destaque focam-se na inovação do atendimento integrado, inovação da prevenção e na inovação para a vida ativa e independente. Os potenciais benefícios focam-se em três determinantes (saúde, natureza e sustento) através das TIC podem permitir a criação de um modelo de serviços centrados nos cidadãos. O acesso a informação individualizada permitirá melhorar a educação na saúde, adesão a tratamentos prescritos, a comunicação do cidadão com os profissionais de saúde. A área dos cuidados personalizados suportados pelas TIC abrange diversos campos de investigação que permitem a gestão de doenças crónicas, aliadas a outros dispositivos médicos. Como a telemedicina tem como objetivo: aumentar a confiança nos serviços das telemedicina, incentivando na divulgação dos seus benefícios; promover a transparência jurídica; incentivar os Estados-membros para melhorar a prestação dos serviços e promover a resolução de problemas técnicos como: falta de infraestrutura e de banda larga adequada e as limitações de interoperabilidade entre os sistemas de telemedicina (Batista; Nobre; Pereira et al. 2011).

Ambient Assisted Living (AAL)

Surge como uma mudança no paradigma atual dos cuidados dos sistemas de saúde computacionais. Definidas como o estudo/desenvolvimento de sistemas inteligentes de apoio às condições de qualidade de vida da população, as soluções de AAL, seguem um modelo centrado no utilizador.

O conceito abrangente de *Ambient Assisted Living* (AAL) poderá beneficiar cada vez mais a população de um forma positiva (Batista; Nobre; Pereira et al. 2011).

O objetivo do AAL é desenvolver soluções suportadas numa boa interação das tecnologias – procedimentos organizacionais, que permitem aos utilizadores (elevado número de pessoas na faixa dos 65 anos) viver de um forma independente por um maior período de tempo, com um quadro maior de autonomia e confiança na realização de tarefas do dia a dia. As incapacidades definitivas, temporárias, doença, traumatismo ou apenas envelhecimento, têm influência na autonomia das pessoas. Sem descurar as situações individuais como AAL procura dar respostas globais. As soluções ALL visam deste modo, reforçar a qualidade de vida dos potenciais utilizadores, quer a nível físico, mental e social, de todo o tipo de utilizadores em todas as fases da sua vida. Este produtos tem potencial para reduzir os custos associados aos serviços de saúde dedicados a seniores, podendo melhorar a sua participação ativa na sociedade (Batista, Nobre, Pereira et al. 2011).

Nesta perspectiva do ALL as pessoas com necessidades são apoiadas através de uma interação inteligente com o ambiente, facilitada pelos dispositivos pessoais para uma multiplicidade de dispositivos com capacidade de sensorização, processamento e computação distribuídos pelo ambiente, destaca-se como um novo conjunto de desafios relacionados com a interação das pessoas com as tecnologias no seu meio ambiente (Batista; Nobre; Pereira et al. 2011).

Sustentabilidade dos novos serviços de apoio ao cidadão

Existem alguns obstáculos à introdução das TIC no processo de envelhecimento, estando maioritariamente ligados a aspetos socioeconómicos como baixos níveis de literacia da população. Existem algumas barreiras tecnológicas legais que impedem a massificação deste tipo de produtos. Como consequência existe uma fragmentação dos mercados dos modelos de negócio. A complexidade, confidencialidade, segurança, personalização são alguns desafios que levam à necessidade de sistemas padronizados e validados que transmitam segurança ao cidadão. O design também tem um papel importante, pois quanto melhor for a comunicação/projeção da informação maior será a compreensão da mesma (Batista, Nobre, Pereira et al. 2011).



Figura 5. Efeitos secundários sobre a utilização de equipamentos de assistência. Fonte: (Batista, Nobre e Pereira, (2011).

Um cidadão que tenha necessidade de utilizar os serviços sociais ou médico de diferentes tipos, tem que enfrentar o paradoxo de ter vários sistemas de cuidado remoto em simultâneo (Fig.5) Torna-se urgente o desenvolvimento de modelos focados no cidadão que garantam um assistência eficiente de modo a melhorar as suas vidas. Este cenário é relevante devido ao cenário anual no qual o envelhecimento da população resulta também num aumento da incidência de doentes crónicos, que normalmente sofrem de diversas patologias. Os cenários em que os cidadão possam necessitar assistência e soluções tecnológicas podem ser numerosos, por isso, não é necessário reinventar inúmeras soluções para cada caso específico, porque muitos deles têm muito em comum (Batista, Nobre, Pereira et al. 2011).

Os desafios passam por normas e integração com os prestadores de saúde. É da responsabilidade dos diversos intervenientes como os cidadãos, cuidadores, formais/informais, organizações, instituições de apoio a soluções tecnológicas entre outros, na inovação de produtos e serviços enquadrados na perspetiva do utilizador. Sendo assim, essencial a garantir o acesso aos cuidados e equidade no acesso à saúde (Batista, Nobre, Pereira et al. 2011).

Capítulo 2. | O Design e a Saúde

2.3 mHealth: a tecnologia móvel para a promoção da saúde no mundo em desenvolvimento.

.....

A importância do mHealth na saúde

O *mHealth* também mencionado por *m-health* é uma abreviação de Saúde Móvel, é usado na área da medicina e na saúde pública suportada por dispositivos móveis. Este termo é mais usado quando se refere ao uso de dispositivos de comunicação móveis, como telemóveis, tablets e PDAs (assistente pessoal digital). O desenvolvimento da temática do *mHealth* surgiu no seguimento do *eHealth*, e o uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC), como: computadores, telemóveis, comunicações por satélite, internet entre outros... Os aplicativos do *mHealth* incluem o uso de dispositivos móveis recolha de dados clínicos e na entrega de informação para profissionais, pesquisadores e pacientes, o acompanhamento em tempo real do paciente sinais vitais, e prestação direta de cuidados (telemedicina) (Germanakos; Mourlas e Smaras, 2005)

Segundo o livro “*mHealth in Practice – Mobile technology for health promotion in the developing world*” defende que surge um interesse maior sobre a telemedicina, acompanhamento e diagnóstico das doenças, usando as tecnologias de comunicação móvel para apoiar as iniciativas na área da saúde. Uma temática que tem ganhado um particular entusiasmo devido ao uso de telemóveis móveis para apoiar e promover comportamentos saudáveis e prevenir comportamentos pouco saudáveis. Apoiar as iniciativas de mudança é desafiador quando aplicada em locais onde outras formas de divulgação não são rentáveis, e com limitações de recursos, e onde alguns outros canais de divulgação personalizado (digital ou não) estão disponíveis. Na primeira década do século XXI, milhares de milhões de pessoas compraram o telefone e integraram-no nas suas vidas é evidente que existem oportunidades para alavancar essas novas conexões para a saúde pública (Donner e Mechael 2013).

As atividades de promoção em saúde começaram a usar como base os telemóveis para incentivar a mudar maus hábitos e comportamentos das pessoas, tornando o papel da tecnologia essencial na área da saúde. Esta temática não se baseia só em exercícios teóricos abstratos, mas sim, num forte interesse prático imediato, como: programas/protocolos que precisam ser desenvolvidos. No entanto, há poucas oportunidades para o intercâmbio de informações e prática comprovada entre profissionais e pesquisadores. Ainda não há um conhecimento exato dos profissionais sobre as melhores práticas, como melhorar/avaliar as interações móveis na área da saúde (Donner e Mechael 2013).

Existem diversas organizações focadas em apoiar as tecnologias na área da saúde como o *mHealth* apoiar e promover comportamentos saudáveis no mundo em desenvolvimento. Um dos principais objetivos era fazer com que os utilizadores pudessem desenhar os modelos com todas as mudanças que achassem essenciais para os sistemas funcionarem. Com oportunidade de fazer as mudanças nos comportamentos e melhorias na implementação de formulários bem como pesquisas futuras. Para diversos autores o campo *mHealth* foi uma excelente oportunidade para explorar as mudanças de comportamentos e comunicação de modelos para posicionar as suas experiências, no contexto dos programas de relevância para as suas áreas práticas. Em outros casos, os pesquisadores de comportamento e epidemiologista que trabalham nas áreas de *mHealth* foram contratados para compartilhar sua própria aprendizagem sobre o que está a funcionar ou não quando se trata de avaliar o impacto de tais programas (Donner e Mechael 2013).

O domínio da mudança de comportamento mediado, não é nova. Há rica tradição da pesquisa, prática dos meios de comunicação e de campanhas de mudança de comportamento. No entanto, os canais interativos, como computadores e telemóveis vieram trazer novas questões que não podem ser tratadas como paradigmas do marketing social. Assim sendo, a área mais próxima já está disponível no domínio de internet móvel esta última é um excelente método e acessível aos utilizadores da área. No entanto, o *mHealth* não se concentra em países em desenvolvimento e sim cada vez mais em países em desenvolvimento. Com a ajuda de profissionais que utilizam telemóvel para promover um comportamento mais saudável (Donner e Mechael 2013).

Os comportamentos com *mhealthy*

O *mHealth* para funcionar como atualmente funciona necessitou de uma ampla programação com um aumento das campanhas publicitárias. Quando se trata de programas que visam a alavancar a tecnologia móvel para envolver os indivíduos com comportamentos doentes são usadas atividades para preservar o seu bem-estar e a prevenir o aparecimento de enfermidades. Com o rápido aumento de financiamento para tais programas, particularmente em países de baixa e média renda (onde as disparidades de saúde são maiores) a necessidade de desvendar as incógnitas existentes tornou-se cada vez mais urgente. É fulcral pentear e compreender a literatura da comunidade *mHealth* perceber como os projetos e as pesquisas podem contar a história da mudança de comportamento móvel mediada a partir de vários ângulos. Em particular, a partir da perspectiva dos praticantes de execução desses programas e pesquisadores que avaliam o seu impacto. É importante destacar a lacuna “fazer-saber” em *mHealth*, em que a maioria dos programas têm sido implementados em países de renda baixa e média, porque cada vez mais há adesão deste público a dispositivos móveis. É relevante mencionar que representação geográfica, cultura, linguagem, condições socioeconómicas são fatores que podem influenciar o sistema (Donner e Mechael 2013).

Este programa tem focado no uso das tecnologias móveis para a mudança de comportamento nos países em desenvolvimento. São por exemplo, cada vez mais usadas mensagens de texto, incorporadas em campanhas de cessação do tabagismo em todo o mundo. A intervenção rigorosa do design fornece um excelente estudo de caso para o *mHealth* analisar as iniciativas de mudança de atitudes.

Segundo o pensamento de Donner e Mechael é importante levantar algumas questões (aparentemente simples) para poder chegar a um bom resultado final como:

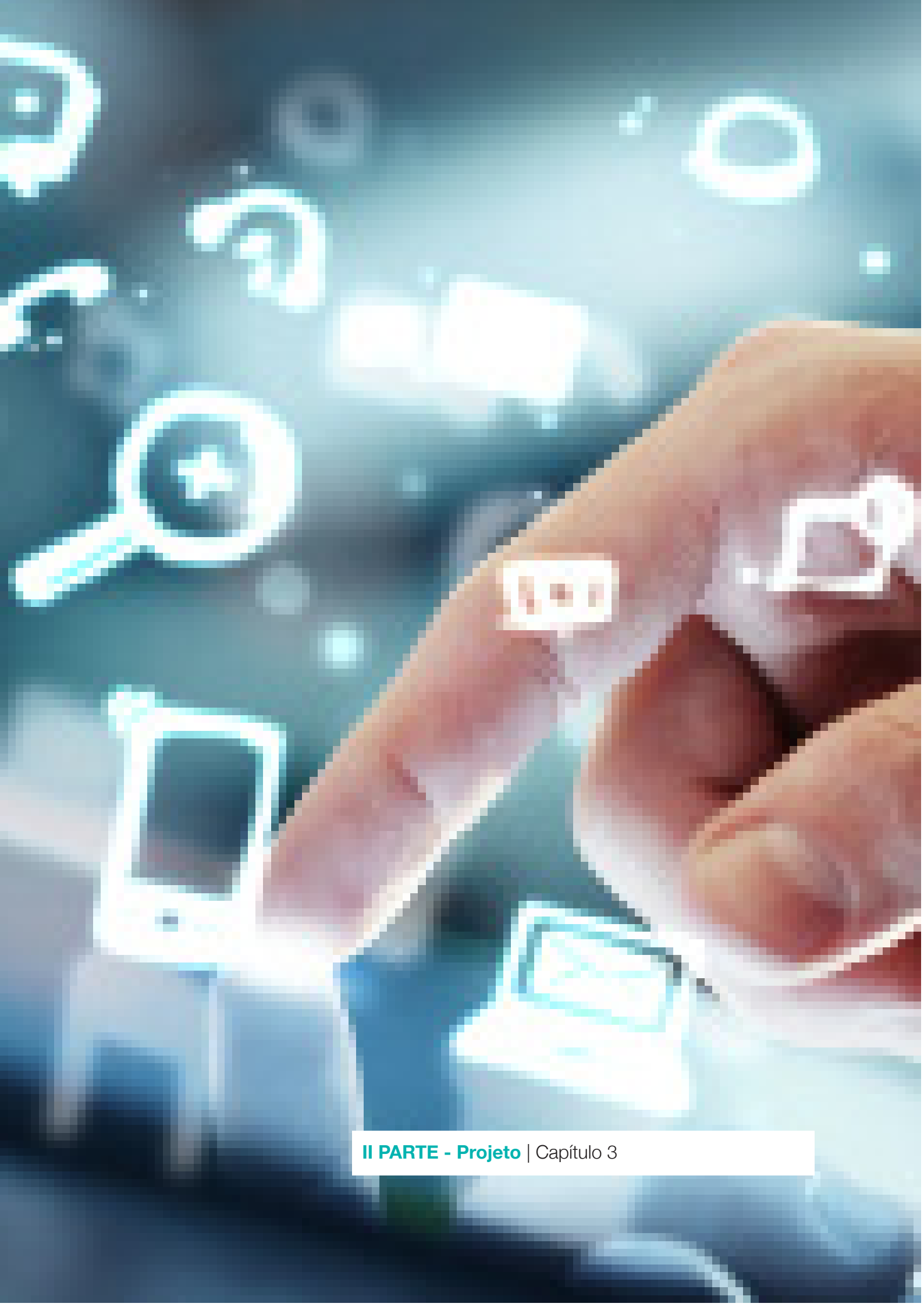
- O pretende fazer e porquê? / E acredita que irá funcionar?
- Teve ou têm um modelo específico de mudança de comportamento para os seus projetos? Se sim, como poderá combinar o design com esse modelo?
- A onde foi buscar orientação? Que literatura ou projetos influenciaram? É um modelo móvel exclusivo para mudança de comportamento ou abrange modelos mais amplos?
- Como será o desenvolvimento do projeto?

Qual o envolvimento com o tempo? Há algum tipo de ajustes de percurso? Usaria o modelo novo?

- Qual a sua avaliação?
- Quais os métodos usados para avaliar o sucesso do programa? Até que ponto é possível medir as mudanças no comportamento?
- Quais as recomendações para implementadores e avaliadores com base em sua experiência?

Existem diversas discussões sobre a necessidade que os profissionais têm em se envolver com a teoria formal de mudança de comportamento, buscas mais iterativas, melhores práticas tecnológicas e organizacionais, uma lacuna na área médica que as comunidades têm argumentado serem difíceis de superar. É importante a presença de um “espírito reflexivo” de discussão interativa com elementos da pesquisa-ação, com um foco na discussão guiada na troca de opiniões. Muitos dos modelos de mudança utilizados pelos autores contribuem com pesquisas e teorias aplicando estratégias para a mudança de comportamento. Baseando-se em aplicação de modelos teóricos para os diversos projetos e pesquisas e discussão de minutas. Os profissionais e pesquisadores no domínio *mHealth* demonstraram uma variedade de perspectivas, misturando teoria formal ou implícita (mudança de comportamento), com a intenção de melhorar projetos. Estas abordagens também são definidas como “modelos de mudanças” (Donner e Mechael 2013).

É importante referir que a concepção de sistemas para pacientes é diferente da concepção para cuidadores. As intervenções focadas nos pacientes são diferentes das intervenções focadas nos cuidadores e exigem diferentes designs e métodos de evolução. Para os designers mais familiarizados com o trabalho organizacional com pessoas como enfermeiros médicos entre outros profissionais, a mudança da concepção para os utilizadores finais pode requerer mais compromisso e escuta. Surgiram incompatibilidades entre as opiniões dos designers e dos utilizadores, tais como estigmas relacionando lembretes/ oportunidades de desenvolvimento da autoestima através de mensagens positivas. A participação do utilizador é fundamental ao envolver os usuários e os designers estando estes lado a lado durante os projetos, foram descobertas ideias mais seguras incluindo a oportunidade de usar o telemóvel como prémio ou incentivo. A participação dos designers é essencial para melhorar as aplicações móveis na área do *mHealth*, permitindo a mudança de comportamentos na área da saúde, facilitando a vida e a autonomia dos cidadãos (Donner e Mechael 2013).



Capítulo 3 | O Como o Design pode ajudar?

3.1 Projeto: O Design na procura de soluções para dificuldades associadas à Doença de Alzheimer.

.....

Este trabalho investigou maneiras diferentes em que o design pode ser aplicado no contexto da doença de Alzheimer, uma doença que está afetando milhões de pessoas no mundo todo (Prince, Bryce e Albanese et al. 2013). Num processo iterativo entre a prática e a pesquisa, foram criados resultados visuais especificamente vocacionados para sensibilizar a compreensão da doença e para facilitar a interação entre as pessoas com doença de Alzheimer e seus cuidadores e famílias, conferindo assim, uma maior liberdade, qualidade de vida e autonomia as pessoas que estão afetadas com esta doença. Usando de alguma experiência e contato com pessoas doentes, o trabalho gerou métodos de observação que facilitaram o desenvolvimento do projeto. É de salientar que a base da investigação focou-se também na literatura e em autores de referência na área, que facilitaram a abordagem de projeto para a demência em outros campos como o design de produto, interiores e serviços (Pullin, 2009; Timlin, Rysenbry de 2010), onde se destaca o valor do design e a sua importância para a doença de Alzheimer e importantes considerações a ter em conta na concepção nesses contextos. Apesar das contribuições no campo da comunicação ainda ser muito escasso, o design já provou ser capaz de acrescentar mais valias para os serviços de saúde as pessoas que sofrem de demência (Timlin e Rysenbry, 2010).

“...However, while much has been done to develop guidance and insights related to design for older people per-se, there has been far less practice-based research carried out into the specific needs of people with dementia and the staff who support them...”

(Bowman em Timlin & Rysenbry, 2010, p. 4).

Segundo Bowman o Design ainda é um tema pouco explorado no auxílio e apoio a pessoas com demência. Graham Pullin argumenta que isso é devido a dificuldade para os designers têm em colocar-se na pele de alguém com transtorno cognitivo, o que por vezes, resulta em soluções de design limitadas nesta área (Pullin, 2009).

Muitos projetos e literatura foram produzidos no campo do design de interiores, arquitetura e ambientes para a demência, assim como na ciência da computação. Contudo os produtos que estão disponíveis para pessoas com demência e seus cuidadores/profissionais ou familiares ainda são escassos. Para além disso, estes produtos raramente envolvem a participação de designers. No entanto, já existem alguns projetos direcionados para a realidade vivida pelas pessoas que sofrem de demência, tais como “*Design for Dementia*”, um projeto para melhorar a qualidade de vida das pessoas com demência em lares através da reformulação de produtos e ambientes, desenvolvido pela *Helen Hamlyn Centre* em colaboração com a *Bupa Care Services*, em 2008 (Timlin e Rysenbry, 2010).

O livro, “*Design meets Disability*”, Pullin sugere que os projetos para pessoas com alguma doença ou deficiência deve abraçar mais que experimentação e brincadeiras. É importante considerar os valores estéticos do design mainstream, que torna os artefactos mais atraentes do que os produtos resultantes de uma abordagem para solucionar problemas relacionados com a saúde de forma a reduzir o desconforto/vergonha de quem precisa (Pullin, 2009). As pessoas com esta doença ao estar rodeada por objetos belos no seu quotidiano pode aumentar o valor das suas experiências de vida (Orpwood em Pullin, 2009, p.83). Decisões estéticas podem suportar a funcionalidade de um produto, permitindo ajudar na vida das pessoas (Timlin e Rysenbry, 2010). Produtos complexos são uma maioria. É importante reduzir os produtos para a sua função essencial, podendo assim contribuir para uma melhorada experiência geral inclusiva, devido à sua acessibilidade cognitiva e cultural (Pullin, 2009). É importante abordar a diversidade, através do design centrado no usuário, permitindo que produtos sejam mais personalizados, mais adaptados às necessidades das pessoas (Pullin, 2009). Conhecer a história das pessoas com demência é fundamental para compreender os diferentes comportamentos e ajudar a encontrar formas criativas de adaptar o produto ao usuário. Personalização é um aspecto crucial quando se projeta para as pessoas com demência porque os sintomas afetam-nas individualmente com uma evolução ao longo do tempo, aumentando assim a dependência. Na conceção de um projeto para a demência, é importante ter em conta as necessidades de assistência as principais dificuldades tendo sempre em conta a progressão da doença (Timlin e Rysenbry, 2010).

Estudos revelam que as adaptações ambientais e do uso de pistas escritas ou auxiliares de memória trazem benefícios para a vida quotidiana das pessoas com demência, ajudando o paciente a realizar algumas atividades de forma independente. Podem também melhorar a comunicação entre as pessoas com demência e seus familiares ou cuidadores, ao incentivar a conversa, a contribuir para o bem-estar do paciente e aumentando a sua dignidade, com a intenção de reduzir o isolamento social. Timlin e Rysenbry afirmaram a importância da decoração do quarto e objetos familiares podem ajudar a despertar memórias adormecida. Estas pessoas ao ficarem mais familiarizadas com os espaços desenvolvem um sentimento de conforto e bem-estar. Apesar das vantagens de fornecer bons estímulos, a estimulação em excesso deve ser evitada. É fundamental que as pistas fornecidas sejam adequadas e compreensíveis para evitar estímulos confusos e stressantes, sendo muito importante a forma como se comunica a informação (Timlin e Rysenbry, 2010).

Apesar de muitas questões éticas, é possível desenvolver projetos centrados em utilizadores com demência. Em estádios intermédios e avançados, as dificuldades em comunicar e interagir com pessoas aumentam, dificultando assim a interação com cuidadores, familiares, enfermeiros, médicos sendo estes essenciais para ajudar na conceção e projeção de novos projetos. É importante testar diretamente os produtos com pessoas com a doença porque, mesmo que os cuidadores conheçam bem o seus comportamentos, podem existir sempre reações inesperadas. Para uma possível inclusão, os métodos de comunicação devem ser redesenhados de forma a adaptarem-se ao paciente e às suas capacidades (Pullin, 2009).

Este estudo é um ponto de partida para uma investigação mais aprofundada neste campo, ampliando a compreensão da doença, fornecendo ferramentas práticas de apoio doente de Alzheimer.

Capítulo 3 | O Como o Design pode ajudar?

3.2 Estudos de caso: trabalhos de referência para o desenvolvimento do projeto.



Autoria: Rita Maldonado Branco, o design ao serviço das pessoas com Alzheimer.

Figura 6. Rita Maldonado Branco. Fonte: (P3 (2014)).



Motivação: Esta designer gráfica foi inspirada pelos avós, ambos com a doença de Alzheimer, e dedicou a sua tese de mestrado em Londres à doença. Atualmente dedica-se à tese de doutoramento que iniciou este ano, com a intenção de trabalhar com outras ferramentas que sirvam mais doentes e famílias.

Motivação: Descrição: Segundo a autora deste projeto o design pode ajudar pessoas com a doença de Alzheimer. Usou como base deste projeto a sua experiência pessoal como neta de duas pessoas com DA em estadio intermédio. Isto permitiu-lhe uma visão mais profunda do objeto de estudo como já estava imersa neste contexto facilitando-lhe o estudo e desenvolvimento do trabalho.

A questão chave que surgiu era: como design de comunicação agregar valor ao contexto da AD? Foi desenvolvida uma abordagem baseada na prática e na avaliação, reflexão dos resultados produzidos. O que levou a duas outras questões fundamentais para a pesquisa como: design de comunicação pode proporcionar uma melhor compreensão sobre AD? Pode o design ajudar as pessoas com AD? O estudo utilizou métodos de observação e desenvolveu atividades participativas. Os métodos de pesquisa foram adaptados às capacidades das pessoas com demência e as partes secundárias envolvidas (membros da família, cuidadores). Este projeto levou em consideração o risco de super-estimulação em pessoas com AD que podem causar-lhes lesões, por isso, foram consideradas atividades com durações adequadas, para evitar situações de stress. Este o projeto pode ser dividido em três fases diferentes, com processos distintos os resultados serão mencionados em seguida.

Grupo 1: Mapeamento da Demência

Este primeiro grupo foca-se numa visualização sobre a demência, pois esta, é difícil de entender. Existem muitas variáveis, tais como diferentes tipos, sintomas e fases de progressão que afetam as pessoas de maneiras diferentes. Após um estudo aprofundado desta autora baseada em informações oferecidas por organizações de DA, o objetivo deste exercício foi demonstrar de forma escrita e visual, fornecendo uma visão complementar para a compreensão do que é a demência é (Figura 7).

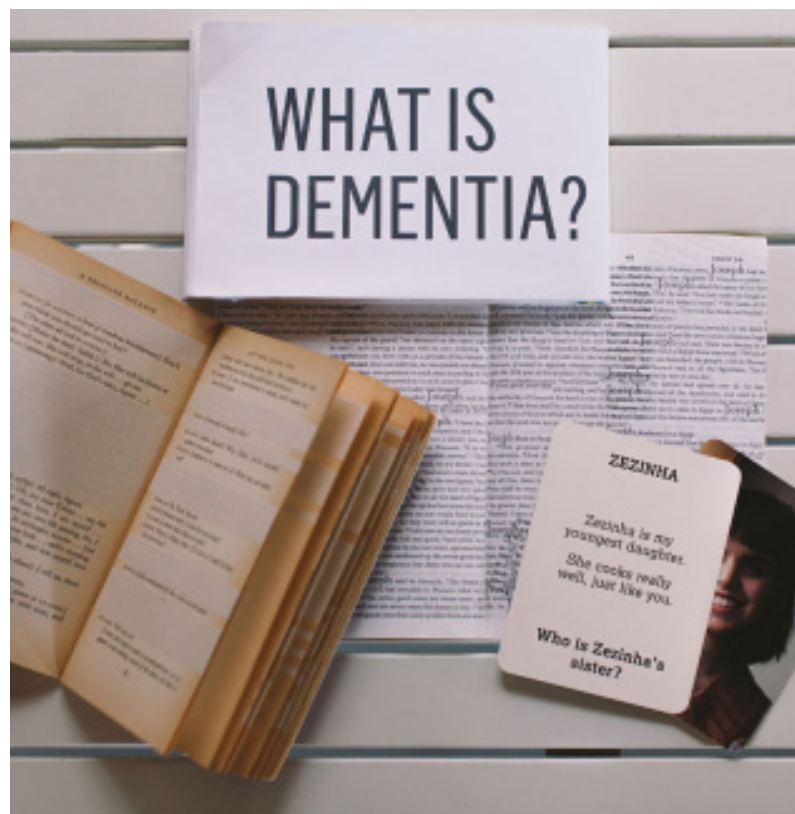


Figura 7. Mapa de causas e sintomas de demência. Fonte: (Branco (2012)).

Na fase seguinte concentrou-se em fazer entrevistas com familiares, grupos e com colegas que têm ou tinham alguma experiência com pessoas com demência. Para poder perceber como estes parentes lidavam com a doença e quais as suas necessidades ao cuidar/privar com o doente. Foram identificados vários desafios. Em primeiro lugar, as pessoas não estavam preparadas para a demência e tinham dificuldade em aceita-la. Além disso, era difícil compreender a doença, o que implica a frustração de não saber como lidar com ou como se comunicar com os doentes. Por último, foi importante buscar informação prática para ajudar doentes familiares e cuidadores.

Grupo 2: E se o projeto gráfico fosse afetado pela DA? Com o objetivo de obter uma compreensão mais profunda da doença, a autora trouxe a sua experiência pessoal para o trabalho. Foram realizadas diversas observações sobre o comportamento dos seus avós, em conjunto com alguns membros da família, onde lembraram histórias e episódios que já denunciavam indícios da doença que na altura passavam por ser comportamentos normais do envelhecimento humano. Esta experiência gerou um exercício que se focou em entrar na pele de uma pessoa com a doença de Alzheimer, tentando assim, perceber a realidade deles através da interpretação do design gráfico. Como as perdas de memória podem afetar a estrutura de um livro, foram explorados com livros em segunda mão (Figuras 8, 9, 10,11).

Figura 8. Na primeira fase do mestrado, Rita dedicou-se a perceber melhor a doença. Fonte: (P3 (2014)).



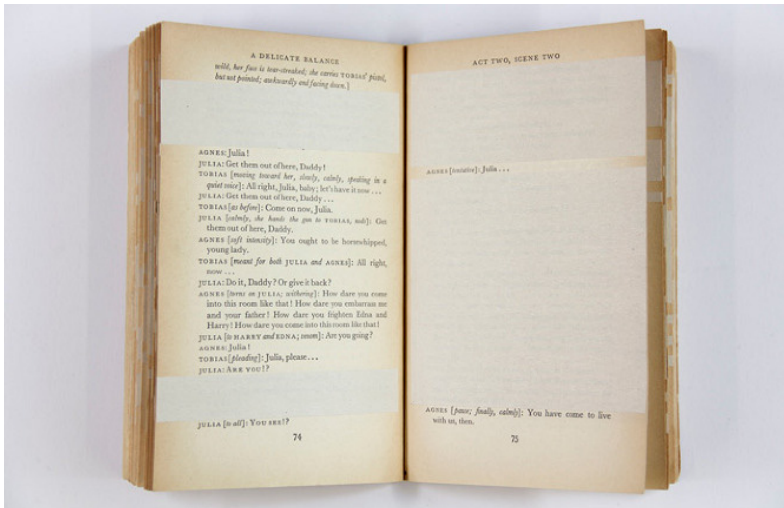


Figura 9. Demonstração de uma personagem do livro com DA.
Fonte: (Branco (2012)).

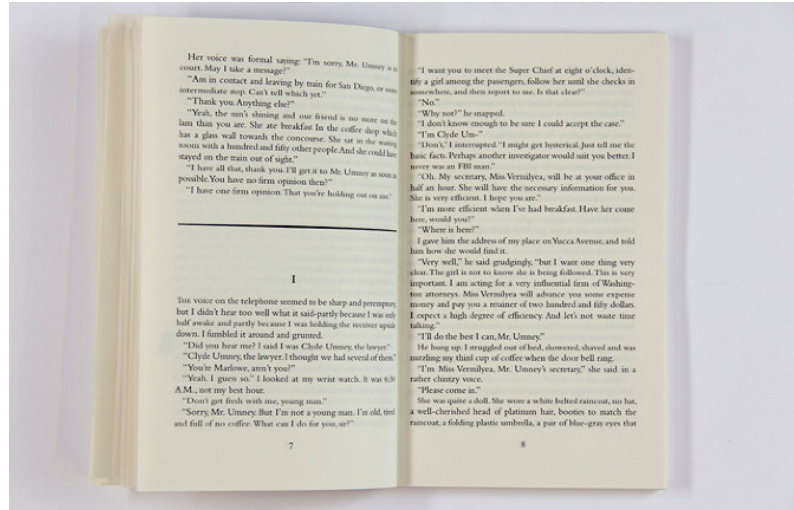
É escolhida uma personagem da peça deste livro para ter a doença de Alzheimer: Tobias, o pai da família. Ele progressivamente esquece os outros personagens, começa pelos seus amigos, sua irmã, até a sua filha. No final do livro, ele só é capaz de reconhecer a si mesmo, e, de vez em quando, sua esposa. Cada um dos três atos da peça representa um dos três estágios da doença de Alzheimer.



Figura 10. Como seria um livro se tivesse perda de memória?
Fonte: (P3 (2014)).

O livro *“Digging Up the Past”* foi modificado para refletir sobre como a memória é afetada pela doença de Alzheimer. Nas fases iniciais, a doença começa a ter um efeito sobre a memória de curto prazo, deixando memórias de longo prazo intactas. No entanto, com a progressão da doença, a memória semântica (o significado das coisas), memória de procedimento (como fazer as coisas) e memórias de longo prazo também podem ser afetadas. Nas fases mais avançadas, parece que a doença ‘cava’ as suas memórias, sua identidade, até ficarem quase vazias. Além disso, como as partes do texto são cortadas em cada página, o livro se assemelha ao que acontece fisicamente no cérebro das pessoas com a doença de Alzheimer.

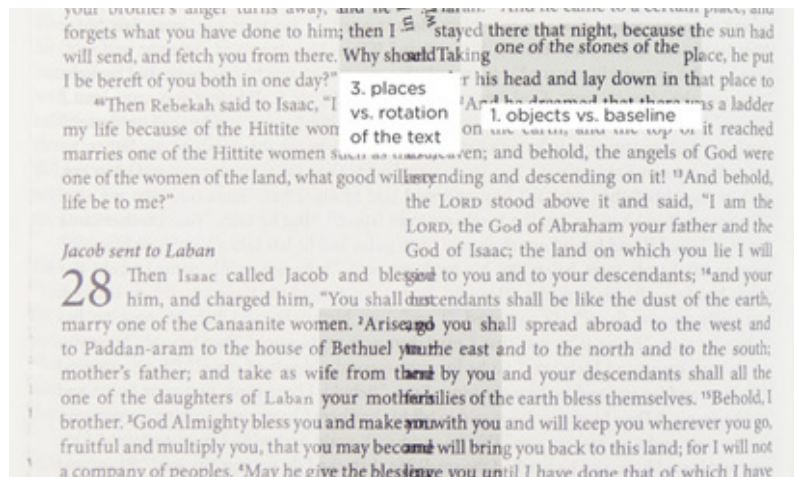
Figura 11. *Playback*.
Fonte: (Branco (2012)).



No livro “*Playback*”, a autora explora o sintoma da repetição, associada ao fato de que as pessoas afetadas com a doença de Alzheimer, muitas vezes perdem a sua memória de curto prazo. O seu avó apesar de ter sido diagnosticado à algum tempo a doença, é uma pessoa que lê muito. No entanto, sempre que pára a sua leitura tem dificuldade de se lembrar onde parou. Assim sendo, ele começa sempre desde o início, tornando-se difícil chegar ao final do livro. Esta experiência demonstra isso, as primeiras páginas repetem-se ao longo do livro.

O segundo sintoma abordado foi a confusão. Pessoas com DA têm dificuldade em lembrar-se dos objetos e de onde colocaram, reconhecendo as pessoas e lugares. À medida que a doença progride, têm dificuldade em se situar no tempo. O livro de “*Gênesis*” foi redesenhado para comunicar a progressão deste estado de confusão através da mudança de tipografia (Figura 12). De acordo com Vasco Branco (o avó da autora), o livro continha diferentes variações tipográficas que o tornava cada vez difícil ao longo do livro, referindo-se a quatro tipos de confusão: objetos, pessoas, lugares e tempo, até se tornar ilegível.

Figura 12. *Confusion vs. Typography*. Fonte: (Branco (2012)).



A terceira experiência é destacada a constante sensação de desorientação vivida por pessoas com AD, que não são capazes de identificar os locais que costumavam ser parte de sua vida diária. este foi interpretado utilizando um mapa (Figura 13).

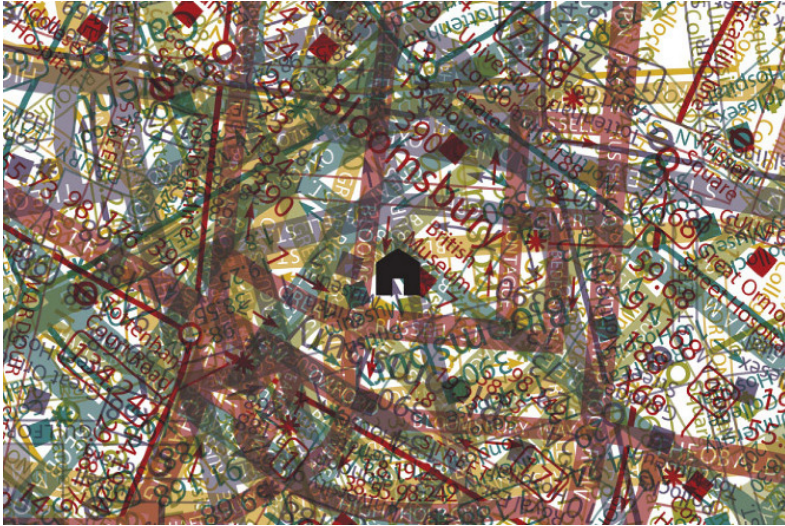


Figura 13. *Desorientation vs. Mapping*. Fonte: (Branco (2012)).

Grupo 3: Ferramentas para promover a interação entre as pessoas com AD e os seus parentes.

A autora no seguimento da sua pesquisa sustentada pelos estudos anteriores, tem a percepção que as dificuldades específicas da vida quotidiana dos seus avós eram usadas como inspiração para possíveis produtos voltados para ajudar parentes ou cuidadores de forma a interagir e estimular as pessoas com DA. Rita produziu um conjunto de cartas uma espécie de jogo para estimular a conversa entre doentes e familiares. Cada cartão correspondia a um membro da família, com a respetiva imagem e nome. Os cartões podiam ser posicionados de acordo com parentesco. Cores e padrões foram usados para ajudar a compreender as relações entre as pessoas.

O jogo foi testado com sua avó, que, apesar do interesse demonstrado, não foi capaz de usá-lo (Figura 14). Demonstrou dificuldades em reconhecer as imagens, as cores e com padrões pareceu ficar confusa e as dimensões também eram pequenas. O teste não teve o resultado esperado. Foi necessário combinar toda a pesquisa feita com relevância para as dificuldades das pessoas com demência, estas considerações foram fundamentais no segundo user-test em interação com doente.

Figura 14. O teste do primeiro jogo de cartas. *Desorientation vs. Mapping*.
Fonte: (Branco (2012)).



Tendo em conta dificuldade visual da sua avó, os cartões foram feitos em maior dimensão, sem cor ou padrões. Foi adicionada, uma pequena descrição sobre a pessoa no cartão, e com uma pergunta que seria redirecionar para outra pessoa. As fotos foram todas de rostos claramente visível. A sua avó demonstrou envolver-se com o jogo, e ser capaz de reconhecer as pessoas nas cartas mais facilmente, mostrando interesse nas suas descrições (Figura 15).

Figura 15. O Segundo teste do jogo de cartas. *Desorientation vs. Mapping*.
Fonte: (Branco (2012)).





Figura 16. Jogo de cartas. *Desorientation vs. Mapping*. Fonte: (Branco (2012)).

É um conjunto personalizado de pistas visuais e escritas para desencadear memórias de uma forma lúdica, permitindo que diferentes formas e níveis de interação. A principal intenção era facilitar a comunicação com as pessoas da família. Não adoptou este modelo de jogo para o seu avô porque nunca gostou de jogos, então evitou essas abordagens pois poderiam vir a irritá-lo e a perturbar o seu estado de saúde em vez de ajudar.



Figura 17. *Laying the table mats*. O resultado final. Fonte: (P3 (2014)).

A As pessoas com Alzheimer começam por ter pequenas dificuldades na sua vida quotidiana que se tornam grandes problemas. Como o simples fato de por uma mesa devidamente, a avó da autora deixou de ser capaz de fazer essa tarefa sozinha. Foi adaptada uma toalha de mesa com o esquema para poder auxiliar o doente a colocar, talheres, copos, prato no sitio e com a ordem correta (Figura 16). Este tipo de tarefas, conduzem ao bem estar dos doentes e dos seus familiares por lhes conferir e permitir fazer as suas tarefas sozinhos.

Embora estas experiências não tragam de volta a memória de pessoas com DA, elas foram pensadas para serem úteis para a família para estimular as pessoas. As diretrizes são identificadas através dos resultados das considerações apresentadas pela Timlin & Rysenbry (2010) e Pullin (2009). Este estudo tem duas limitações principais: a dificuldade de se estudar esta condição, devido à complexidade da doença e comportamento associado a ela e à falta de perícia médica e especialista envolvida, bem como a abordagem pessoal a metodologia e o grupo de amostras reduzidas.

Autoria: “*Design for Dementia*” de Gregor Timlin e Nic Rysenbry

Motivação: Este projeto resultou da colaboração de um ano entre o Centro Helen Hamlyn de Design e Bupa para melhorar o design de ambientes domésticos em lares para facilitar a vida das pessoas com mais idade. Estas instituições devem atender à mais ampla diversidade de deficiências relacionadas com a idade dos moradores. O projeto mapeou as diversas necessidades cognitivas, sensoriais e físicas dos residentes do lar para poderem projetar um espaço e melhorar a orientação destas pessoas. O trabalho foi apresentado numa ferramenta web para compartilhar informação e influenciar a concepção de ambientes. O site *bettercarehomes.org* pretende ajudar designers a perceber quais as principais características de uma “casa” adaptada às dificuldades dos usuários. Este trabalho foca desde de escala *layouts* de sites de projeção de ambientes, detalhes e móveis de quartos individuais. Desenhados para serem acessíveis e eficazes funcionando como fonte de informação para os novos designers e como uma ferramenta para consolidar amplas ideias para especialistas na área.

Figura 18. Site *better care homes*. Fonte: (Helen Hamlyn Centre for Design (2011)).



Descrição: Timlin e Rysenbry participaram neste projeto com o desenho de um lar, que foi concebido como se fosse uma casa, com todo o conforto e vantagens de uma habitação privada. Inclui características diferenciadoras de todas as outras instituições que o torna especial. Os quartos, a cozinha, a sala, o jardim são bastantes distintos da maioria dos ambientes hospitalares. O lar é uma espécie de refúgio onde passamos a maior parte de nossas vidas. É importante que este espaço desperte memórias de longo prazo das pessoas com demência. O principal objetivo seria transmitir às pessoas sentimentos de pertença, estabilidade e segurança. Este projeto pretende criar o ambiente ideal para as pessoas com demência a sentirem-se seguras. A dimensão e as atividades são aspectos fundamentais para a atmosfera de uma casa. As pessoas precisam sentir que estão envolvidas no ambiente e que são capazes de participarem nas atividades normais. A casa também deve ter um tamanho razoável. Poucas pessoas estão acostumadas a viver em comunidades de grande escala. Um tamanho menor também auxilia *wayfinding*, e permite reunir um conjunto de pistas constituídas por elementos visuais, auditivos, tácteis, entre outros, que permitem às pessoas se movimentarem dentro de um espaço de maneira segura e informada. O projeto de cada área pretendeu equilibrar medidas que permitissem aos idosos terem liberdade para circular pelos espaços ao ar livre evitando assim a sensação de controlo, opressão e vigilância.

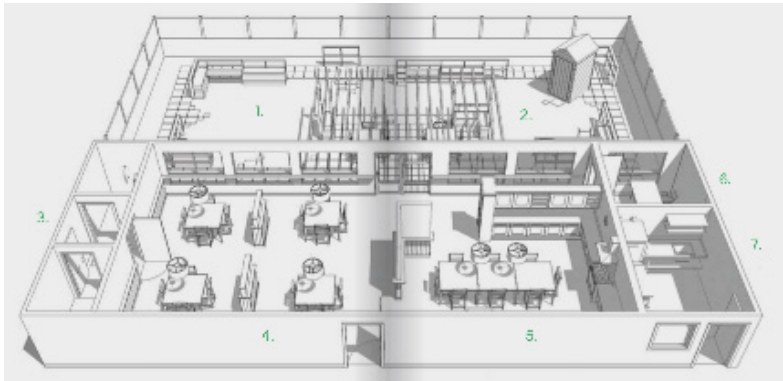


Figura 19. *Layout* interior do lar. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).

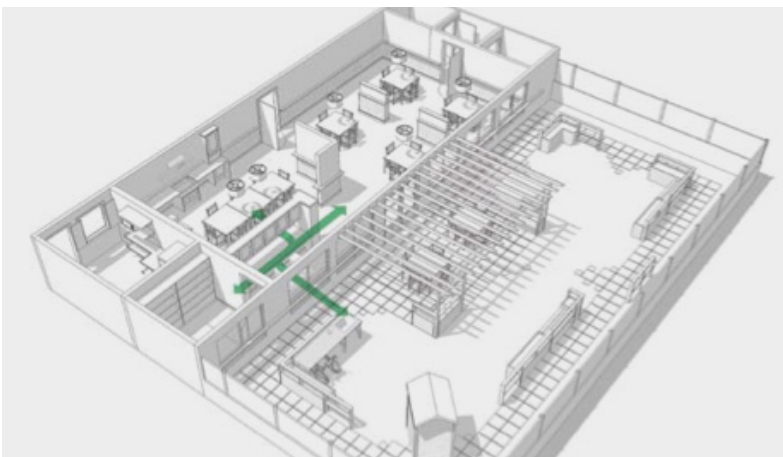
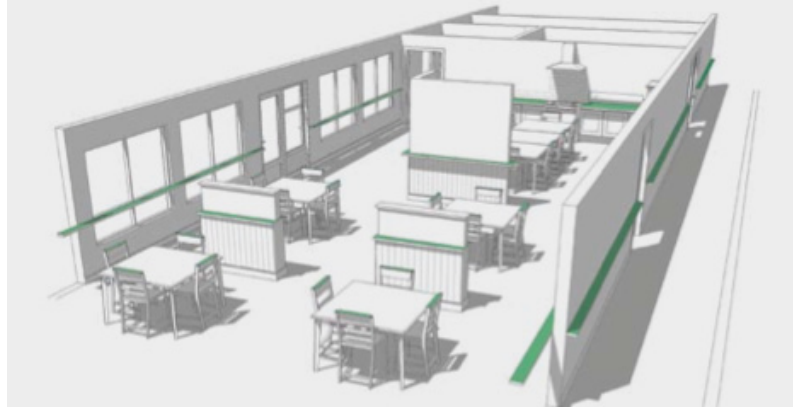


Figura 20. Área de trabalho dos funcionários (representado a verde). Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).

Figura 21. Superfícies curvas, para apoiar as pessoas com baixa mobilidade (representado a verde). Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).



Refeições e Cuidados o significado social da refeição

Quando o alimento é preparado num contexto institucional, as expectativas são normalmente baixas. Este tipo de sistema de gestão dos alimentos não deve ser aplicado a um local de cuidados continuados, onde residentes de longa duração vivem no edifício e vêm-no como a sua casa.

O design de ambientes tem impacto na qualidade de vida das pessoas e nos aspetos culturais e sociais da alimentação. O serviço de alimentação deve ter mais destaque, não deve ser visto apenas como um processo. Um verdadeiro desafio ao cuidar de pessoas com demência é equilibrar as necessidades nutricionais com o gosto cultural que os alimentos podem trazer. A pessoa com demência pode ter falta de apetite ou perder o interesse nos alimentos. Isso pode resultar na perda de peso, redução da capacidade de combater infeções, apatia e níveis deficientes de concentração. As horas das refeições, são uma altura muito ocupada do dia para os funcionários. Alguns moradores podem precisar de técnicas para acionar o apetite e incentivá-los a comer. Por exemplo, a equipa pode ter de comer com eles para agir como exemplar ou usar lembretes verbais suaves para ajudá-los a concentrar-se na sua refeição. As recordações das pessoas com demência podem ser facilmente acedidas através do significado das refeições, como um almoço de domingo poder ser entendido como uma união de família ou amigos e não apenas como uma simples refeição. A comida pode providenciar memórias significativas que são associadas a experiências positivas. As horas da refeição para estas pessoas podem significar mais do que uma tarefa do dia-a-dia. O ato de preparar uma refeição é interpretado como um gesto de amizade. Até o fato de pagar uma refeição num restaurante demonstra algum estatuto social. A necessidade de se sentirem parte da comunidade não desaparece por entrarem num lar, como tal para as pessoas com demência é importante que estas memórias continuem a ser reavivadas, provocando todo este convívio nas horas das refeições. A configuração das zonas sociais devem ser capazes de transmitir um ambiente doméstico para que os residentes associem às memórias das suas próprias casas.

Não esquecendo que este espaço deve ser prático para os funcionários darem o devido apoio individual e que os residentes possam desfrutar da área sem a constante supervisão, não havendo quaisquer barreiras físicas ou até mesmo visuais.



Figura 22. Área da cozinha.
Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).

O grande desafio de criar estas áreas de refeição é criar uma atmosfera confortável e apelativa e evitar elementos que façam os residentes sentirem-se num ambiente institucional. A capacidade de controlar os estímulos, a necessidade de criar zonas acessíveis e boa iluminação, são as ideias fundamentais.

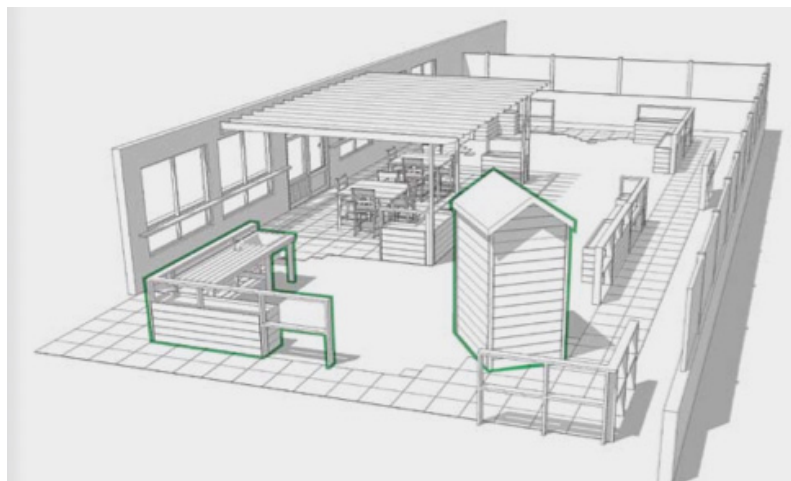


Figura 23. Sala de jantar com painéis móveis e casa de banho (representado a verde).
Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).

Zona do jardim

Os jardins são um ótimo local onde os residentes podem desfrutar de certas atividades, como por exemplo uma caminhada diária; este tipo de exercícios promove um apetite saudável. Estes locais proporcionam sensações de bem estar onde os habitantes podem contemplar uma deslumbrante vista sobre a natureza. É importante que os espaços ao ar livre proporcionem zonas amplas, tornando-os navegáveis e seguros. Isto permite uma conexão com o mundo exterior, reconhecimento das estações do ano e promover atividades como a horticultura.

Figura 24. Jardins com trilhos, canteiros e áreas de descanso. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).



Serviços de mesa

As refeições dos residentes em estados avançados de demência podem ser melhorados através do uso de um serviço de mesa com um design adequado. Timlin e Rysenbry propuseram um serviço de mesa diversificado afim de melhorar as aptidões das pessoas com demência ou com mobilidade reduzidas. Estes autores referem que para pessoas com dificuldades visuais é fundamental o uso de louças que contrastem com a mesa, bem como o contraste e a disposição da comida no prato. Pratos coloridos ajudam a atrair a atenção das pessoas com demência permitem uma maior concentração na refeição. Uma solução alternativa pode ser cozinhar comida mais colorida, atrativa e apetitosa. Toda esta ideia de contraste pode ser aplicada ao restante serviço de mesa é importante reduza a complexidade das atividades. Com o avanço da demência, algumas pessoas podem começar a perder a habilidade para comer ou achar esta atividade cada vez mais complicada. Podem ainda ficar confusas com demasiados talheres ou pratos, este projeto pretendeu simplificar esta tarefa com uso diferentes utensílios como uma colher e um prato fundo, providenciando assim uma sensação de autonomia.

Figura 25. Contraste de cores para ajudar as pessoas com dificuldades visuais. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).





Figura 26. Prato adaptado.
Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).



Figura 27. Tijela com pegas adaptada.
Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).



Figura 28. Copo duplo para facilitar aderência.
Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).

Figura 29. Copo com tampa para evitar derramamentos. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).



Figura 30. Prato com divisão para os alimentos. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).



Figura 31. Pega com fácil aderência. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).



Quartos adaptados

Segundo Timlin e Rysenbry na publicação “*Design for dementia*” o quarto é o único local que é identificado como propriedade pessoal, é um local de refúgio onde a identificação própria é reforçada através de objetos familiares. Os quartos por si próprios devem apresentar uma estética similar com o resto do local em termos de configuração e com áreas livres e fáceis acessos, como por exemplo cores diferentes nos corredores de acesso. Os objetos e imagens com significado pessoal podem providenciar ferramentas importantes no despoletar de memórias; isto também ajuda na distinção dos espaços. Um ambiente com fotografias ou objetos que transmitam afetos tem a capacidade de aliviar dos diversos medos fazendo o residente sentir-se mais seguro e confortável. Editar os espaços significa que os residentes podem ser parte integrante do processo, fazendo da personalização do quarto uma atividade positiva.

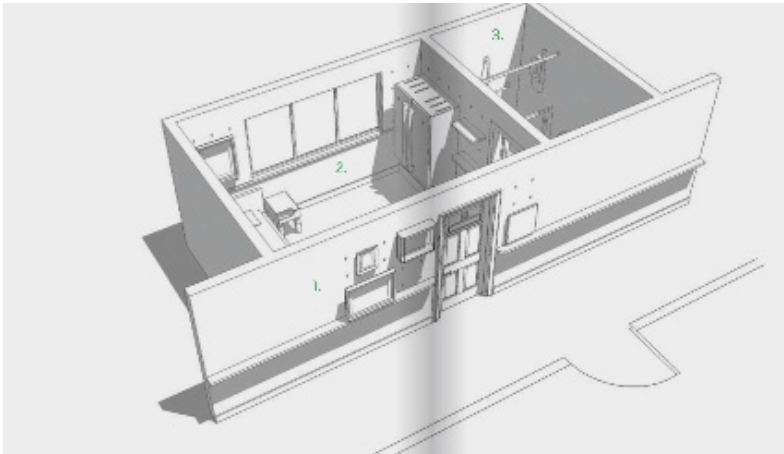


Figura 32. Áreas principais do quarto. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).



Figura 33. Quarto. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).



Figura 34. Disposição do mobiliário. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).

Figura 35. Armário adaptado.
Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).



Figura 36. Secretária adaptada.



Entrada do quarto

A fim de evitar que uma pessoa com baixas capacidade de reconhecimento se engane na localização do seu espaço próprio, ou até que entre no quarto de outro, são criadas distinções para facilitar esta tarefa; cores diferentes nos corredores de acesso ou marcas únicas nas portas ajudam a encaminhar as pessoas para o local correto.

Figura 37. Entrada dos quartos.
Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010).

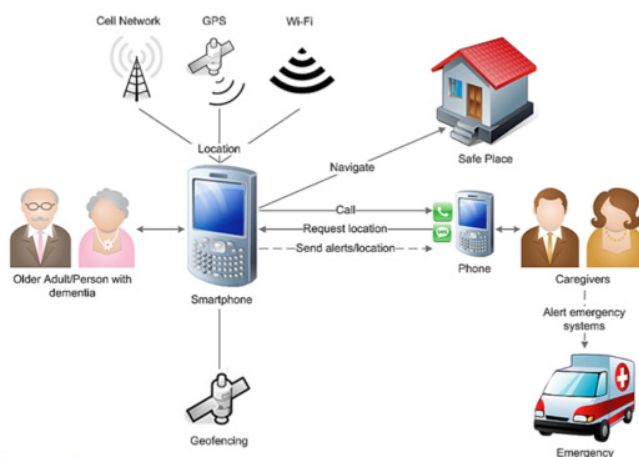


Autoria: Aplicação móvel chamada Alz Nav criada pela Fraunhofer.



Figura 38. Menus e contatos da aplicação móvel Alz Nav. Fonte: (Fraunhofer Portugal (2011)).

Motivação: A AlzNav é um aplicação de monitorização e navegação concebida para idosos e pessoas com demências em estágios iniciais. Pretende conferir mais autonomia e transmitir uma sensação de segurança no dia-a-dia e reconfortando os seus “cuidadores” de que serão alertados caso o seu familiar esteja perdido ou a necessitar de ajudar.



System overview

Figura 39. Visão geral do sistema. Fonte: (Fraunhofer Portugal (2011)).

Descrição: O aumento da esperança média de vida, levou a um aumento da população idosa e ao aparecimento de casos de dificuldades a níveis de orientação no tempo e no espaço momentaneamente, tornando-se mais influente em idosos com algum tipo de doença mental. Reduzindo drasticamente a capacidade de “navegação” - capacidade para encontra uma localização específica.

Estas limitações deixam estas pessoas inseguras e dependente de terceiros para os guiar. Em pacientes com Alzheimer esta situação é bastante extrema, levando os doente a vaguear para longe dos seus “cuidadores” e afastando-se sem qualquer tipo de supervisão que os poderá colocar em situação de perigo. O principal objectivo é permitir uma maior autonomia a todos os idosos e especialmente aos que são afetados por algum tipo de doença mental.

Principal característica

Navegação - através de instruções audiovisuais o Alz Nav guia o seu utilizador para uma zona segura definida ou para sua casa se estas indicações forem previamente seleccionadas.

Figura 40. A primeira instrução de navegação. Fonte: (Fraunhofer Portugal (2011)).

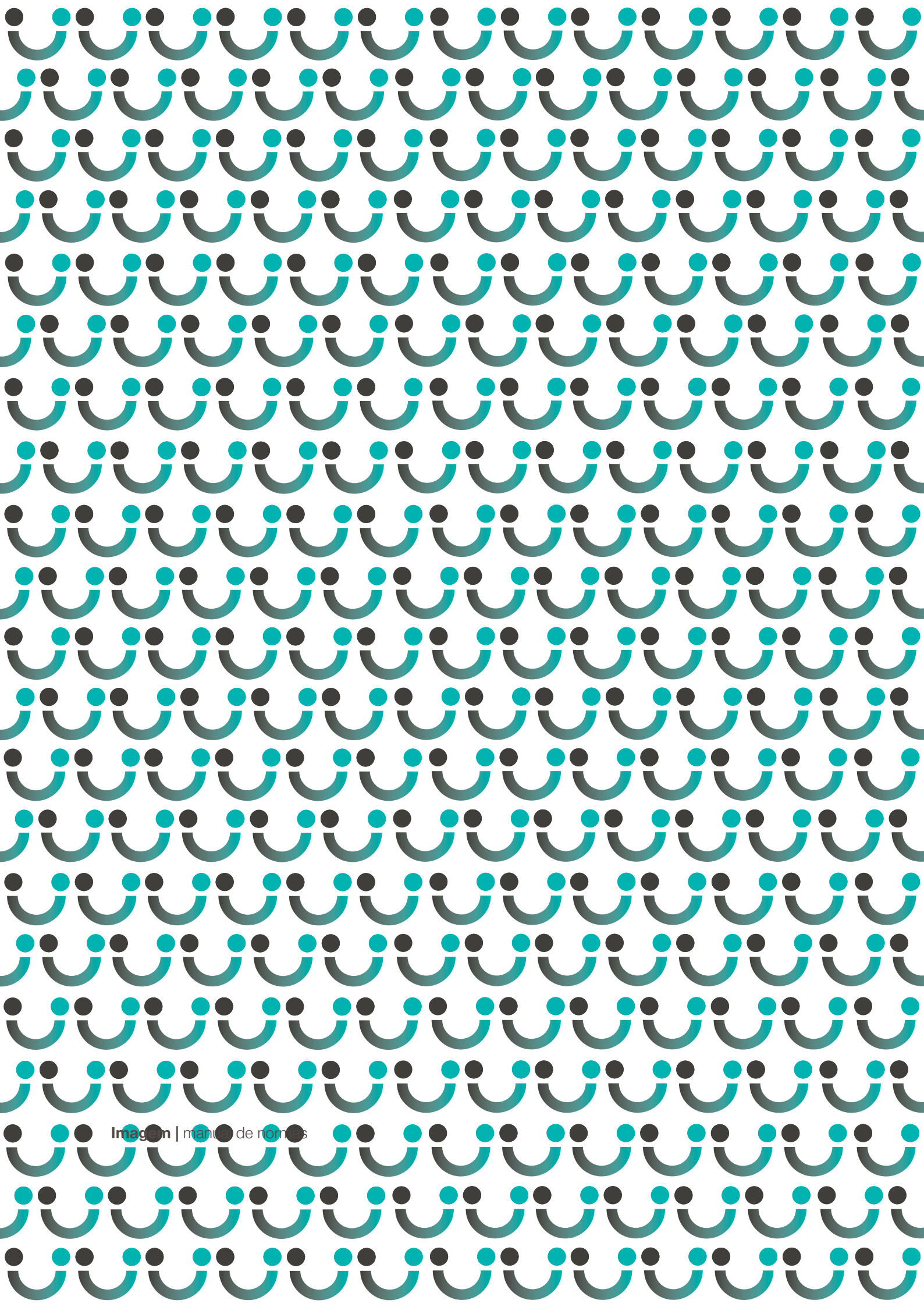


Futuras funcionalidades

Futuramente o alz nav poderá ser melhorado para poder controlar situações como quedas e alertar o seu cuidador para estas situações.



almo **alzheimer**
mobile application



Capítulo 4 | Projeto prático

4.1 Programa: *brief* desenvolvido.



Apresentação do *Brief*

Nome | Junção entre Alzheimer *mobile*, Almo é o nome dado à aplicação móvel. O principal objetivo desta designação é para que seja facilmente pronunciado e que seja sonante o suficiente para ficar retido facilmente na memórias das pessoas.

Produtos | Produzir o sistemas/produtos que pretendam cumprir o objetivo principal do projeto através de diversos meios como protótipos, testes de usabilidade...

Composição | Pode ser desenvolvidas diversos sistemas/produtos como: aplicação móvel, site, “*affordance*” merchandising e estratégias de comunicação...

Características | O projeto deverá ser inovador, diferente do que é feito na área e tecnológico e bem fundamentado por autores de referência.

Vantagens | Fácil percepção, atual, intuitivo, útil, arrojado, dinâmico e inovador. Desvantagens | dificuldades associadas à doença, evolução e óbices ligados ao envelhecimento natural do ser humano.

Distribuição | O debuxo deverá ser divulgado através da internet, estratégias de comunicação e de instituições/associações hospitalares usadas como meio de disseminação e distribuição.

Razões da compra | Meio que permitirá proporcionar uma maior e melhor qualidade de vida das pessoas.
Razões emocionais e racionais como: sensibilidade pela causa e necessidade de consumo.

Concorrência | Pouca oferta no mercado nacional ligadas à área da saúde nomeadamente à doença de Alzheimer. Interfaces pouco intuitivos, preços elevados, diminuta promoção e a maioria não acompanha as dificuldades agregadas ao envelhecimento das pessoas.

Pesquisas necessárias | Conhecimentos sobre saúde particularmente geriatria e a doença de Alzheimer, sobre design (gráfico, interfaces, comunicação, estratégico, produto, interação, *branding*).

Objetivos | O trabalho desenvolvido deve demonstrar as principais intenções da aplicação. O público alvo deve conhecer as benesses dos produtos e os principais constrangimentos que devem ser evitados.

Entidade envolvidas | Universidade de Aveiro e Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro.

Preço | Custos do projeto deverão ser exíguos, visto que o trabalho não usufruí de nenhum tipo de verba para futura implementação.

Capítulo 4 | Projeto prático

4.2 Objetivos

.....

Os principais objetivos deste trabalho “O design na procura de soluções para dificuldades associadas à doença de Alzheimer” numa primeira fase pretendeu fazer uma vasta pesquisa sobre os obstáculos que as pessoas enfrentavam no seu dia-a-dia. Posteriormente intentou encontrar diversas soluções/propostas que respondessem às necessidades deste público-alvo, pessoas com doença de Alzheimer em fase inicial.

Capítulo 4 | Projeto prático

4.3 Metodologia

Desde do início da frequência do Mestrado em Design na Universidade de Aveiro havia a certeza que este projeto de dissertação de mestrado teria de estar ligado à doença de Alzheimer. Por diversos motivos, o principal é porque a doença de Alzheimer foi diagnosticada a um familiar próximo (avó paterna) houve a perceção de como este problema afeta imensas pessoas e a todos os que a rodeiam. Devido ao elevado interesse pelo assunto houve uma necessidade de pesquisar, falar e saber mais sobre esta temática.

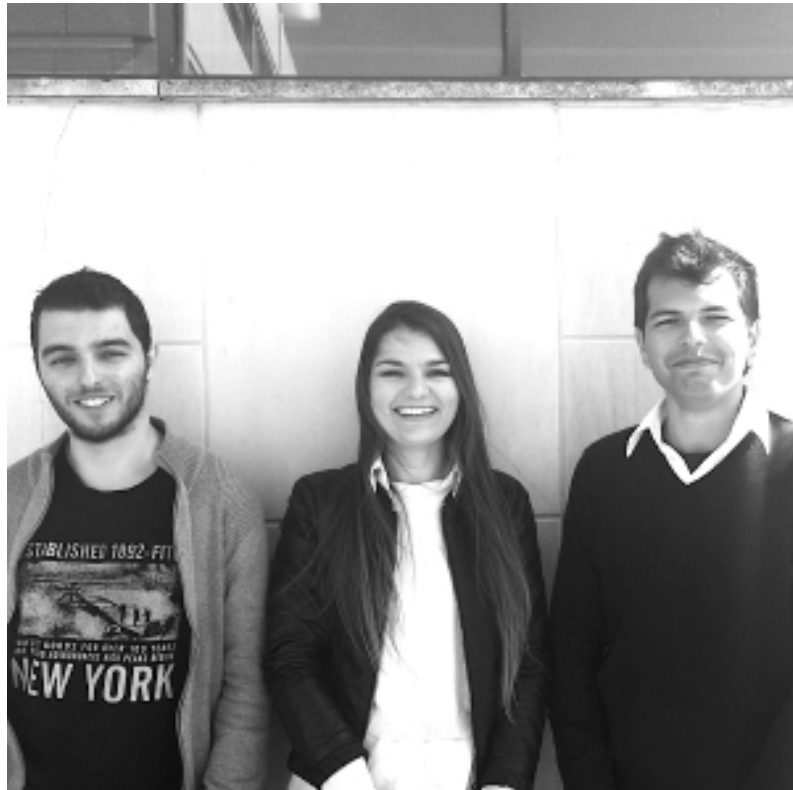
Numa primeira fase este estudo começou por detetar as principais dificuldades das pessoas com a doença de Alzheimer como: progressiva perda de memória e retardação da fala e da escrita; falta de ajuda e informação entendível para cuidadores e familiares; grande dificuldade em tomar medicamentos certos a horas certas; estas pessoas perdem-se facilmente, por vezes sofrem de uma grande desorientação no tempo e no espaço. As ideias iniciais passaram por manuais de auxílio aos doentes e familiares com alguns jogos adaptados às necessidades do doente, ajudando-os assim, a combater o declínio cognitivo. Mas a falta de ajudas e informação escassas levaram o projeto para outros caminhos.

Depois de diversas reuniões com a Prof.^a Joana Quental (orientadora desta dissertação) concluímos que à medida que os conhecimentos iam aumentando maior dispersão de ideias havia. Então surgiu então uma necessidade de enfoque, foi então decido para o desenvolvimento do trabalho prático seria desenvolvida uma aplicação móvel funcionaria em simultâneo com um site.

Esta aplicação móvel foi o foco do trabalho desenvolvido, no segundo ano de dissertação de mestrado. Foi prototipada no âmbito da disciplina de Design de Interação pertencente ao Mestrado em Design do Departamento Comunicação e Arte (Deca) e Computação Móvel do Mestrado em Engenharia Computadores e Telemática do Departamento de Electrónica Telecomunicações e Informática (Deti) da Universidade de Aveiro.

A primeira fase deste projeto foi desenvolvido nesta disciplina num trabalho de grupo com a participação de mais três colegas de E.C.T. o Luís Siva, Telmo Cruz e Gonçalo Pardal (E.T.) com o apoio dos professores José Maria Fernandes, Ilídio Oliveira e o pelo Prof.^a Nuno Dias que foi um contributo fundamental no desenvolvimento de todo o design de interfaces e interação. Este trabalho conjunto foi bastante benéfico para ambas as partes, para podermos perceber quais as limitações existentes e apreender a melhor forma de solucionar os obstáculos existentes.

Figura 41. Colegas de E.C.T que colaboraram com a programação do protótipo inicial.



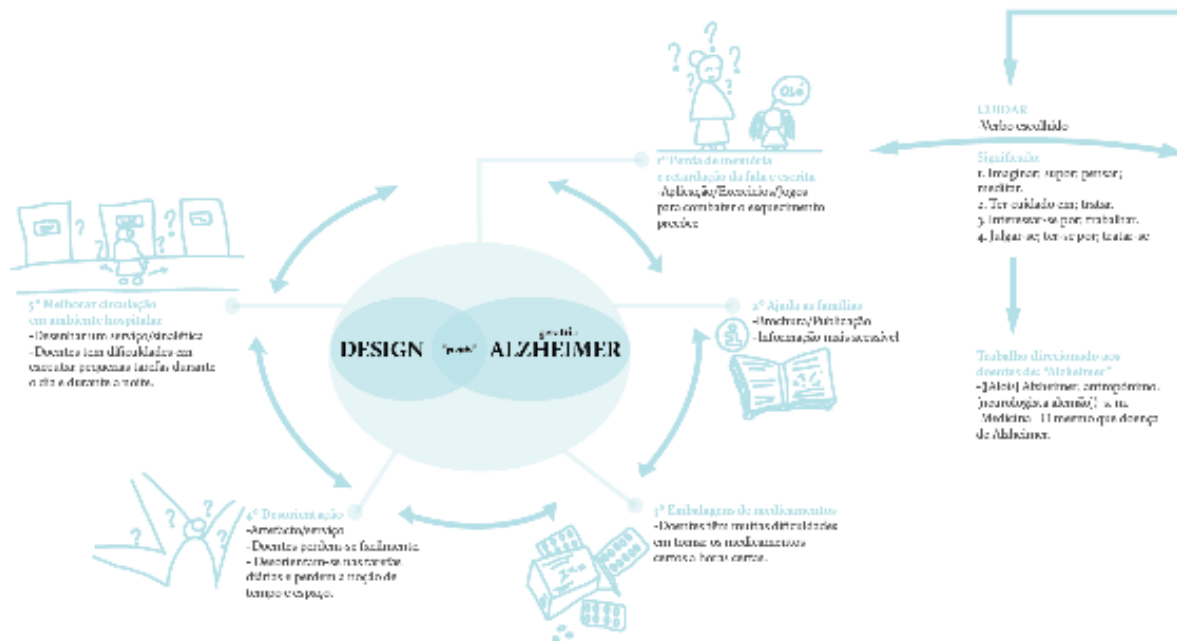
As reuniões com a Rita Maldonado Branco, uma autora de referência, foram fundamentais para tomar algumas decisões, visto que é uma pessoa contextualizada relativamente à temática: desenvolveu a dissertação de mestrado e presentemente, encontra-se a desenvolver uma tese de doutoramento sobre a Doença de Alzheimer e o Design. Assim como, a ajuda da professora Prof.^a Daniela Figueiredo (coorientadora da dissertação) da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro para poder revisar e contribuir em toda a parte científica que o projeto envolve. E o auxílio do Prof.^o Álvaro Sousa para a identidade visual do projeto. Objetivo principal deste trabalho permitiu delinear as opções metodológicas e os diversos conteúdos apresentados neste trabalho. Os prazos que foram delineados no inicialmente foram ultrapassados devido à minuciosidade e complexidade da temática.

Capítulo 4 | Projeto prático

4.4 Desenvolvimento projetual

Publicação de ajuda

Apresenta-se, de seguida o primeiro esquema que representa os principais obstáculos que as pessoas enfrentam em fase inicial da doença. O ponto central desta representação seria o Design e Alzheimer o projeto resultaria da junção destes dois itens. O verbo escolhido para representar o trabalho seria o verbo “cuidar” representa a principal intenção que é criar algo que ajudasse a minorar as dificuldades do que enfrentam estas pessoas.



No início deste estudo a ideia era desenvolver uma publicação, o objetivo de preparar, sensibilizar, ajudar, divulgar e informar. Frequentemente, os familiares não são preparados pelas entidades médicas ou apenas poderão aceder a informação demasiado científica. Seria uma espécie de “guia” de ajuda às famílias e cuidadores tendo como principal intenção preparar as pessoas para o que é doença e como lidar com as consequências futuras da mesma. Seria fundamental comunicar bem esta informação e fazer uma tradução para uma linguagem mais acessível, acompanhada por ilustrações simplificadas e amáveis de modo que utilizador se sentisse mais tranquilo e seguro a usar esta publicação.

Figura 42. Esquema sobre os principais problemas.

A falta de ajudas e informação escassa levaram o projeto para outros caminhos. Em conversa com a Prof.^a Joana Quental achamos por bem que o projeto se focasse em algo mais tecnológico e que respondesse a um maior número de necessidades destas pessoas.

Primeiros estudos da aplicação móvel

Foi então decido para o desenvolvimento do trabalho prático seria desenvolvida uma aplicação móvel funcionaria em simultâneo com um site. Acarretaria assim duas vantagens, um doente poderia ter vários cuidadores e um cuidador poderia ter vários doentes a seu cargo.

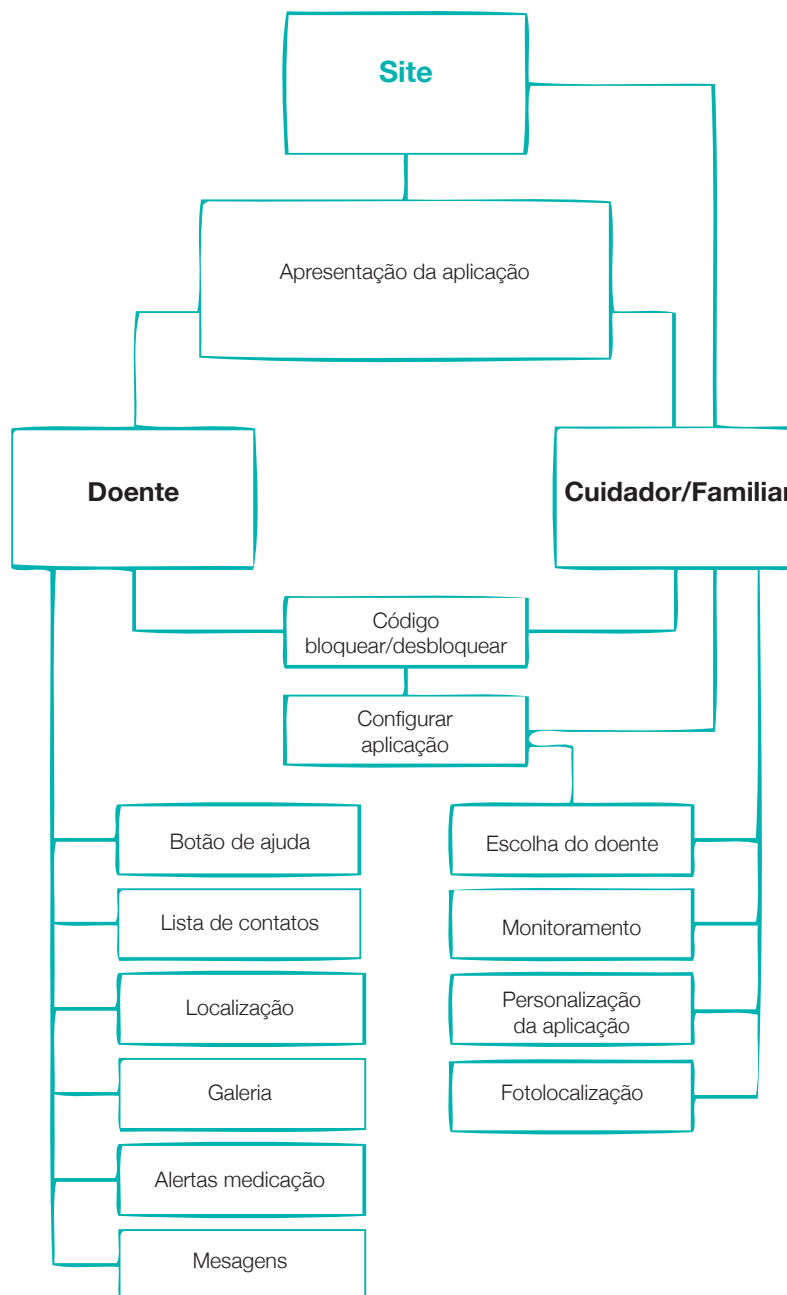


Figura 47. Primeiro esquema das funcionalidades da aplicação.

Soluções
Evolução do trabalho, ecrãs desenhados para dar resposta aos problemas colocados inicialmente.

Figura 48. Primeiras propostas



Soluções
Primeiros ecrãs desenvolvidos para iOS7 versão mais complexa para doentes em fase inicial. Cuidador pode escolher qual o doente que pretende monitorizar.



Soluções
Ecrã dedicado ao doente, botão S.O.S em grande destaque com dois contatos principais e quatro botões de navegação.



Soluções
Como fazer uma chamada?



Soluções

Nesta botão poderá ter acesso a lista telefônica, com imagem e pequena descrição sobre cada pessoa.



Soluções

Botão que permite ao doente saber qual a sua localização atual e permite traçar novos trajetos guarda-los e atribuir-lhes um nome.



Soluções

Botão que permite ao doente ver os seus lembretes e adicionar novos alertas, de uma forma fácil lhe atribuir uma categoria que corresponde a uma cor. (laranja ou azul)





Soluções

Quando o alerta surge ao doente.



Soluções

Área reservada ao cuidador.



Desenvolvimento do interface

À medida que o projeto ia evoluindo o desenho do interface também ia alterando-se ao longo do trabalho.



Figura 49. Evolução do projeto.

Soluções finais

Breve aviso, para o doente ter um feedback do seu pedido de ajuda.

Área do doente



Soluções iniciais

Dois contatos principais, como fazer uma chamada.



Soluções iniciais

Botão onde o doente pode alterar definições do telemóvel. E botão para cuidador configurar a aplicação novamente.



Soluções finais

Botão que permite alterar as definições como: som, luminosidade, tipografia...

Área do doente



Soluções finais

Botão que permite ao cuidador voltar a configurar a aplicação.

Área do doente



Soluções finais

Depois do cuidador configurar os alarmes mais importantes no site, seria assim que o doente os recebia.

Área do doente



Capítulo 4 | Projeto prático

4.5 Protótipo

Análise SWOT

Análise SWOT Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*). É uma ferramenta utilizada para fazer análise de cenários de modo a encontrar o melhor caminho para desenvolver um projeto. Esta análise é um sistema simples para posicionar ou verificar a posição estratégica do projeto. Possibilita também efetuar uma síntese das análises internas e externas do trabalho desenvolvido. Facilita a identificação dos elementos chave para a gestão dos conteúdos, o que implica estabelecer prioridades de atuação. Preparar opções estratégicas: Riscos/ Problemas a resolver. Fortalece assim os pontos positivos, indica quais os pontos a melhorar, mostra as probabilidades de crescimento, aumentando as oportunidades. Em seguida segue-se a análise SWOT da aplicação móvel desenvolvida.

Forças | Intuitiva; Inovadora; Fácil perceção; Útil arrojada; Dinâmica; Alertas de medicação; Localização; Monotorização por GPS; Autonomia; Interatividade.

Fraquezas | Obstáculos de usabilidade provocados pelo envelhecimento natural do ser humano (visão, tacto, audição, olfacto)

Oportunidades | Pouca concorrência no mercado nacional; Aplicação de fácil acesso e instalação; Associação a empresas ligadas à tecnologia; Instituições ligadas à doença de Alzheimer para a futura promoção do trabalho desenvolvido.

Ameaças | Informação disponível bastante complexa e científica; Poucas ajudas; Doença imprevisível e complexa. Falta de apoio e de informação aos cuidadores e familiares.

Apresentação do projeto

Pessoas que sofrem da doença de Alzheimer têm sintomas muito específicos, como esquecerem-se de informações importantes, se perderem-se ou afastarem-se acidentalmente de uma área segura. Estas circunstâncias obrigam-nas a ou a falar com terceiros provocando situações constrangedoras para elas mesmas.

A maioria das soluções existentes carecem de meios relevantes para resolver algumas destas questões ou limitam de algum modo a quantidade de ações. O que provoca frustração e sensação de incapacidade de executar tarefas por si próprio, sacrificando sua liberdade e sentido de individualidade.

Fase inicial

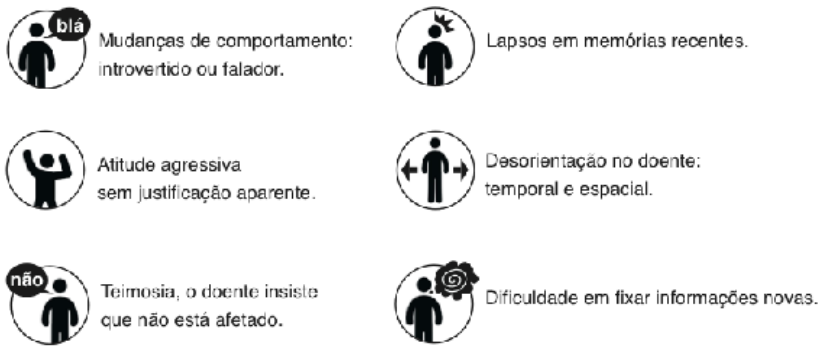


Figura 50. Esquema das principais dificuldades do doente em fase inicial.

A Almo é um projeto pioneiro na área da saúde e bem-estar, que visa ajudar a resolver estes problemas, ajudar os doentes de Alzheimer e os que participaram no bem-estar. É um sistema móvel com um interface adaptado às dificuldades destas pessoas, permitindo que os seus usuários possam pedir ajuda ou fazer chamadas com um único toque, mantendo os recursos disponibilizados pela maioria dos smartphones.

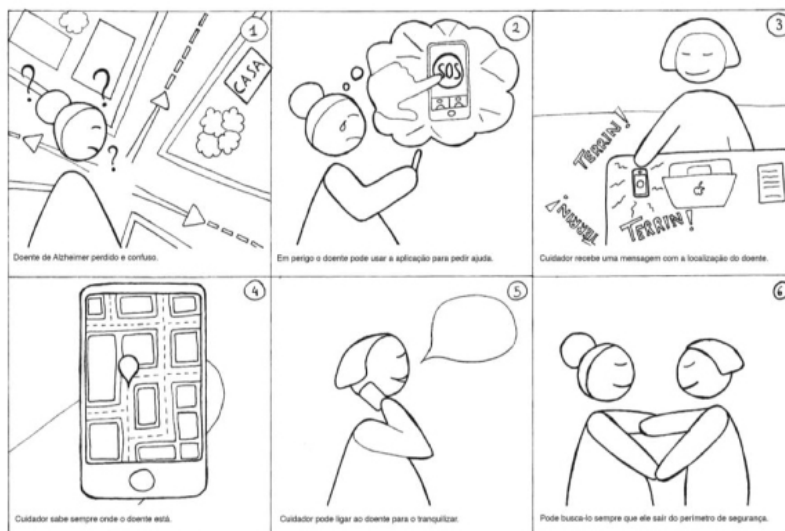


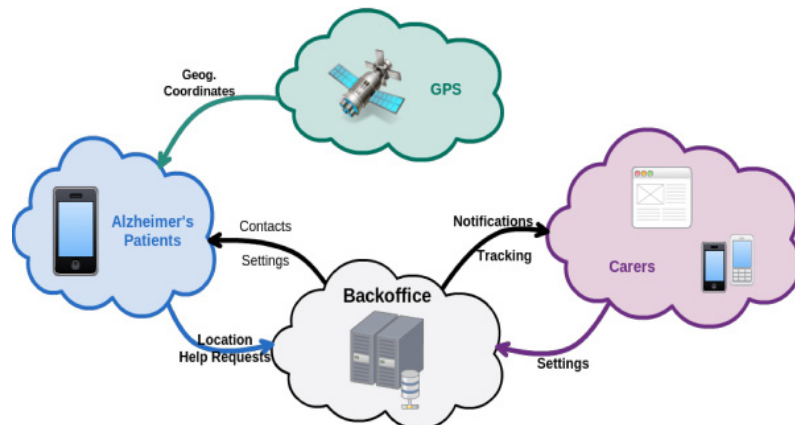
Figura 51. Storyboard da aplicação Almo.

O objetivo principal do projeto foi permitir que uma pessoa com a doença de Alzheimer em fase inicial possa ter assistência dos seus cuidadores/ familiares, sem comprometer a sua independência. Para isso, foi proposto um meio que permite notificar cada um dos cuidadores/ familiares, mesmo estando distantes, com um simples sistema (pressionando um único botão).

Esta notificação pode direcionar-se para várias plataformas/tecnologias (e-mail, SMS, etc) e fornece informações sobre a localização geográfica do usuário, tornando mais fácil para chegar à pessoa perdida que em confusão extrema pode não ser capaz de usar todas as funcionalidades fornecidas pela aplicação. Com os contatos mais importantes do usuário a abordagem é semelhante, foi desenhado um interface que simplificada e se adaptada às suas dificuldades.

Do ponto de vista dos prestadores de cuidados, também foi importante manter o controle de bem-estar do paciente, mesmo que ele não tenha pedido ajuda (como em alguns casos, ele pode ser incapaz de fazê-lo). Por isso, foi possível obter informações sobre a localização e situação do usuário, usando alguns dos recursos do smartphone, como o seu recetor GPS ou câmara. Considerando que o telemóvel foi um elemento essencial para o bom funcionamento do sistema, foram implementados à posteriori alguns mecanismos que dessem algum *feedback* de eventuais perigos que ocorram (falta de bateria, quedas entre outros). Todos os detalhes da implementação técnica serão mencionados e descritos em seguida.

Figura 52. Tecnologia usada



O sistema encontrado para pôr o projeto em prática permitiu dividi-lo em vários módulos diferentes, de modo a ser utilizados ou substituídos sem grandes alterações. Em seguida segue uma breve descrição de cada um delas.

Aplicação móvel

É a componente mais importante do projeto, concebida para ser utilizada por pessoas com Alzheimer. Um interface adaptado a estas pessoas que substitui o original do dispositivo. O pedido de ajuda é a principal característica, um botão grande e intuitivo que se encontra sempre presente na tela do smartphone. Os principais contatos também estão sempre disponíveis, e podem ser usados a qualquer momento.

Contêm um menu de opções simplificadas a partir do qual o usuário pode conectar-se aos outros aplicativos instalados.

A Almo foi o foco do trabalho desenvolvido, para esta dissertação de mestrado. É importante mencionar que o dispositivo móvel terá uma “*affordance*” que permitirá ao doente andar com o dispositivo sempre consigo. A aplicação foi projetada para android para poder ter mais tempo de autonomia. Foi crucial fazer diversas pesquisas, questionários a diversas pessoas para tentar encontrar o melhor caminho a seguir.

Desde o início do projeto as limitações do usuário estiveram sempre presentes no desenvolvimento de cada pormenor deste interface. Existem obstáculos que foram incontornáveis como algumas limitações na memória, visão e manuseamento. O trabalho teve imensa atenção ao projetar os elementos visuais e interativos que aplicação iria apresentar. Foi imperativo manter uma interface limpa e simples, fornecendo apenas a quantidade de informações fulcrais para cumprir as suas principais finalidades, sem confundir o utilizador.

BackOffice

Contém os dados persistentes e soluções finais (desenvolvidas usando MySQL) e a implementação dos serviços remotos (feito em Java e implantado usando Glassfish). Estes incluem sinalização, notificações, monitoramento e ajustes, entre outros.

Site

O site é um interface online para ser usado pelos cuidadores, é uma forma deles obterem mais informações sobre o seu familiar, se assim o desejarem. Através deste interface, cada cuidador pode saber o percurso do usuário e obter uma informação detalhada da sua localização (é regularmente atualizada através da movimentação da pessoa e são enviadas coordenadas para o telemóvel do cuidador, apesar dessa informação encontrar-se sempre disponível na plataforma online). Os pedidos de socorro são processados através (*Google Cloud Messaging via Web Service*), que permite solicitar uma imagem sobre o local físico onde se encontra o usuário, é um sistema alternativo de verificação do bem-estar do doente.

No site o cuidador pode: configurar os dados dos seus doentes; desenhar os respetivos perímetros de segurança de cada um deles; definir os contatos dos cuidadores/familiares; pré-definir os alertas mais importantes como por exemplo a toma da sua medicação. Depois de ter configurado os dados no site pode descarregar a aplicação para o telemóvel, fazer *login* e escolher qual o doente que pretende monitorizar entregar-lhe o dispositivo que está pronto a ser usado por ele.

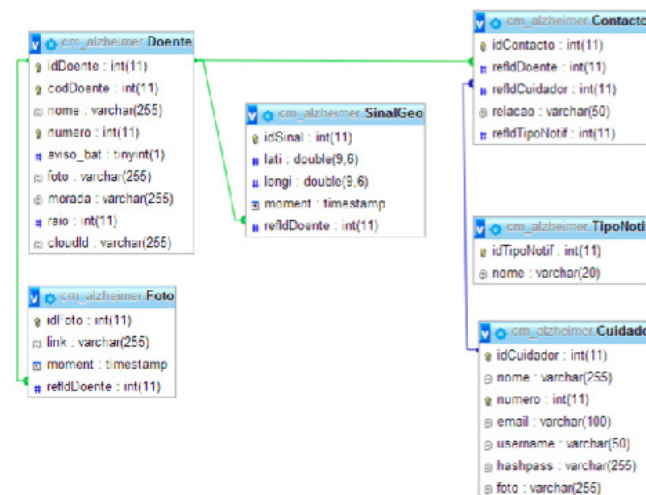


Figura 53. Ecrã principal da aplicação móvel

Este sistema implica duas vantagens um utilizador pode ter vários cuidadores e um cuidador pode monitorizar diferentes doentes. O usuário tem um ecrã muito simples e intuitivo para poder acompanhar na fase inicial da doença. O ecrã tem apenas um botão grande de ajuda que o doente poderá carregar em caso de aflição onde a própria aplicação enviará uma mensagem de pedido de ajuda urgente, com os dados e a localização precisa. Este ecrã contém também os contatos com o a imagem dos cuidadores/familiares com uma pequena descrição para facilitar o reconhecimento e a memorização dos que lhe são mais próximos.

Para além do monitorização, este componente contém algumas ferramentas que permitem uma melhor gestão e configuração da aplicação. É possível definir todas as preferências relacionadas com o cuidador e com o usuário, é uma forma de promover a interação entre o usuário e a família, promovendo os benefícios da Almo facilitando a adaptação ao novo interface. Assim como, escolher as configurações que influenciam o comportamento do aplicativo para cada um dos pacientes (por exemplo: se quer ser notificado sempre que um usuário pede ajuda, os sinais de bateria do dispositivo, GPS, lembretes e alertas de medicação) Desta forma, a Almo pode ser pré-configurada e adaptada a cada utilizador, sem exigir qualquer ação adicional no dispositivo, onde ele vai ser executado, e torna-se possível utilizar diversos dispositivos para cada paciente sem ter que configurar cada um deles.

Figura 54. Estrutura de dados.



Como a imagem demonstra tentou-se manter a estrutura da informação o mais simples possível. A primeira abordagem foi testada para o sistema iOS. Foram usadas ferramentas do kit de desenvolvimento de iOS para criar a interface relativamente simples. A intensão prioritária desta fase do trabalho foi detetar os principais obstáculos que impediam o funcionamento prático, já que toda a teoria estava desenvolvida.

Almo | Alzheimer mobile: formato final em Android

Após alguns testes em IOS, a maior parte da interface do utilizador foi refeito em ambas as áreas, programação do lado da engenharia como do design. Depois de uma minuciosa análise e acompanhamento de profissionais peritos em ambas as temáticas, foi possível prosseguir para o formato seguinte (*android*). Posteriormente foram obtidas ajudas preciosas de profissionais ligados à doença que permitiram perceber algumas falhas. Além disso, foram implementados os recursos que não eram viáveis na aplicação anterior, e foram implementados alguns novos que não constavam na anterior, considerados inovadores e importantes para os utilizadores.

Para desenvolver a solução *Android*, foi utilizado o SDK *Android* fornecido pelo Google, tirando partido do GPS e acelerómetro, presente em muitos dos dispositivos atuais. Ambas as implementações foram executadas com componentes do serviço, uma vez que aplicação configurada do site não necessita alterações posteriores na própria aplicação. Para criação do sistema foram usados diversos serviços como *Google Cloud Messaging*, que permite ao usuário enviar solicitações para o dispositivo móvel e para plataforma online sem necessitar de intervenção humana. Foram usados outros serviços para a programação e execução do protótipos como um servidor *Glassfish* em *Java* como *Web Services REST*.

Funções principais da aplicação:

1. O cuidador configura a aplicação no dispositivo do paciente: ele faz *login*, escolhe o perfil do doente, e define um PIN de segurança, para evitar que o paciente acesse às configurações.
2. Se o paciente se perder ou precisar de ajuda, basta premir o botão (ajuda), e a aplicação envia uma notificação ao cuidador.
3. Quando o paciente quer telefonar a um contato, ele pode pressionar uma foto do contato e a aplicação faz a chamada.
4. Se o cuidador quer saber onde o paciente está, ele pode tirar uma foto no dispositivo do paciente e vê-lo no site.



Figura 55. Ecrãs com a apresentação da aplicação, login com e-mail e password, escolha do utilizador com pequena descrição do paciente.



Figura 56. Botão que permite ajustar as definições básicas do ecrã (som, luminosidade e tamanho de letra), código de segurança que permite bloquear aplicação.





Figura 57. Botão mais (+) permite o acesso ao menu secundário onde se localiza a lista de contatos e cada um deles tem informações relevantes de cada conhecido. Ideia principal é auxiliar e estimular a memória do usuário.



Figura 58. O botão galeria permite ver um álbum de fotos ou até mesmo registrar momentos, objetos ou pessoas especiais acompanhadas de palavras-chave.



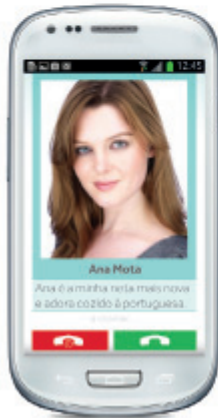


Figura 59. Botão mais (+) permite o acesso ao menu secundário onde se localiza a lista de contatos e cada um deles tem informações relevantes de cada conhecido. Ideia principal é auxiliar e estimular a memória do usuário.



Figura 60. Este é o ecrã principal do interface, o botão preponderante (Precisa de ajuda?) e quarto contatos mais importantes para familiares/cuidadores.

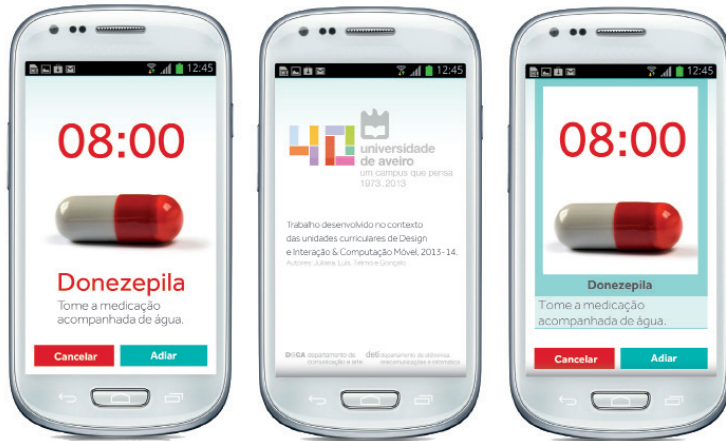


Figura 61. Ecrãs desenhados para facilitar a sua vida como: a toma da medicação e lembrança de acontecimentos importantes.

Uma característica importante do aplicativo é que ele funciona como uma aplicação do sistema operativo do smartphone. Isso significa que o paciente não pode acidentalmente fechá-lo, apenas o cuidador. Outra característica interessante é o facto do cuidador ser capaz de definir os perímetros de segurança e ser notificado a qualquer momento se o paciente saiu deles. Os alertas da medicação são previamente definidos pelo cuidador no site, que foram um dos problemas mais graves enfrentados pelas pessoas que sofrem desta doença. A principal intenção deste trabalho é conferir mais qualidade de vida a estas pessoas tendo consciência das suas limitações. Segue em seguida todos os ecrãs projetados para este projeto de dissertação de mestrado.

Implementação futura: ideias que poderão ser melhoradas e implementadas no projeto futuramente

Fazer todo o design do site adequando-o a toda a identidade visual do projeto. Projetar mais interfaces adaptados a fases mais avançadas. Assim como, adequar aplicação a mais e maiores formatos por exemplo, o tablet como jogos (memória e raciocínio devidamente adaptados) para estimular e retardar o declínio cognitivo, auxiliares de gestão de vida diária). Com ecrãs ainda mais simplificados e intuitivos com novas funções que favorecessem o usuário. A nível de realizações futuras, era uma ambição conseguir um patrocínio ou um financiamento para conseguir implementar o design proposto e programar com rigor o projeto. De modo a conseguir um sistema grátis ou de baixo custo para famílias ou instituições que privam com os obstáculos que esta doença impõe diariamente. Existem diversas instituições ou entidades que poderiam ser um alicerce crucial para apoiar e disseminar o projeto. Como por exemplo: entidades hospitalares, lares ou centros de apoios a pessoas com demência (Associação de Alzheimer Portugal, Clínica passeio da estrela)... Onde poderia funcionar como um meio de entre ajuda e divulgação para ambas as entidades por exemplo: com links de ajuda para donativos para obter instalações/apoios melhores nas suas interações com os doentes ou familiares fragilizados.

Capítulo 4 | Projeto prático

4.6 Identidade Visual: marca e estratégia de comunicação

Para uma comunicação eficaz de um projeto é fundamental a utilização de uma marca segundo regras que contribuam para estabilização e normalização da sua identificação visual. Numa fase inicial foi fundamental fazer um vasto estudo de todas as identidades, usadas na área da saúde, ligadas à doença de Alzheimer. Foi importante para perceber quais as cores mais usadas, tipografias e composições e compreender o porquê de seguirem todos linguagens comuns. Segue em seguida os estudos feitos para fundamentar a proposta final.

Fundamentação da identidade visual

















 <p>FARMÁCIA HOSPITAL DE SÃO JOÃO</p>	<p>cores logótipo</p> <p>Imagem:   P: #0070C0 C: 100% M: 27% Y: 0% K: 0 R: 16 G: 112 B: 226 B: #000000 C: 100% M: 33% Y: 0% K: 43 R: 0 G: 182 B: 226</p>	<p>tipografia</p> <p>com: serifar</p> <p>sem: serifar</p> <p>✓</p>	<p>descrição</p> <p>Este logótipo utiliza uma imagem de São João, de grande escala, na imagem e uma biblioteca de tipografia serifar.</p> <p>Em termos de cores, utiliza o verde e o azul.</p> <p>Tipografia: serifar e sans serifar.</p>
 <p>ASOCIACIÓN ALZHEIMER MONTERREY</p>	<p>cores logótipo</p> <p>Imagem:   P: #0070C0 C: 100% M: 27% Y: 0% K: 0 R: 16 G: 112 B: 226 B: #000000 C: 100% M: 33% Y: 0% K: 43 R: 0 G: 182 B: 226</p>	<p>tipografia</p> <p>com: serifar</p> <p>sem: serifar</p> <p>✓</p>	<p>descrição</p> <p>Este logótipo utiliza uma imagem de São João, de grande escala, na imagem e uma biblioteca de tipografia serifar.</p> <p>Em termos de cores, utiliza o verde e o azul.</p> <p>Tipografia: serifar e sans serifar.</p>
 <p>hospital de Lapa de modo e hospitalidade</p>	<p>cores logótipo</p> <p>Imagem:   P: #0070C0 C: 100% M: 27% Y: 0% K: 0 R: 16 G: 112 B: 226 B: #000000 C: 100% M: 33% Y: 0% K: 43 R: 0 G: 182 B: 226</p>	<p>tipografia</p> <p>com: serifar</p> <p>sem: serifar</p> <p>✓</p>	<p>descrição</p> <p>Este logótipo utiliza uma imagem de São João, de grande escala, na imagem e uma biblioteca de tipografia serifar.</p> <p>Em termos de cores, utiliza o verde e o azul.</p> <p>Tipografia: serifar e sans serifar.</p>
 <p>centro hospitalar Oeste Juntos pela sua saúde</p>	<p>cores logótipo</p> <p>Imagem:    P: #0070C0 C: 100% M: 27% Y: 0% K: 0 R: 16 G: 112 B: 226 B: #000000 C: 100% M: 33% Y: 0% K: 43 R: 0 G: 182 B: 226</p>	<p>tipografia</p> <p>com: serifar</p> <p>sem: serifar</p> <p>✓</p>	<p>descrição</p> <p>Este logótipo utiliza uma imagem de São João, de grande escala, na imagem e uma biblioteca de tipografia serifar.</p> <p>Em termos de cores, utiliza o verde e o azul.</p> <p>Tipografia: serifar e sans serifar.</p>
 <p>FIGHT ALZHEIMER'S SAVE AUSTRALIA</p>	<p>cores logótipo</p> <p>Imagem:   P: #0070C0 C: 100% M: 27% Y: 0% K: 0 R: 16 G: 112 B: 226 B: #000000 C: 100% M: 33% Y: 0% K: 43 R: 0 G: 182 B: 226</p>	<p>tipografia</p> <p>com: serifar</p> <p>sem: serifar</p> <p>✓</p>	<p>descrição</p> <p>Este logótipo utiliza uma imagem de São João, de grande escala, na imagem e uma biblioteca de tipografia serifar.</p> <p>Em termos de cores, utiliza o verde e o azul.</p> <p>Tipografia: serifar e sans serifar.</p>

Figura 62. Análise das identidades existentes.




	<p>cores logótipo</p> <p>Imagem</p> <p>Verde C:20 M:75 Y:45 K:0 R:20 G:100 B:20</p> <p>Tipografia</p> <p>Verde C:20 M:75 Y:45 K:0 R:20 G:100 B:20</p>	<p>tipografia</p> <p>sem serifas</p> <p>✓</p>	<p>descrição</p> <p>Seu logótipo é um ícone de edifício com uma cor verde e azul. Na imagem a um azul escuro na tipografia sem serifas. Seu ícone a representação de um edifício com uma grande castiça na imagem em relação tipografia.</p>
	<p>cores logótipo</p> <p>Imagem</p> <p>Verde C:20 M:75 Y:45 K:0 R:20 G:100 B:20</p> <p>Tipografia</p> <p>Verde C:20 M:75 Y:45 K:0 R:20 G:100 B:20</p>	<p>tipografia</p> <p>sem serifas</p> <p>✓</p>	<p>descrição</p> <p>Seu Logótipo do Centro Hospitalar do Baixo Vouga EPE, com a ideia de saúde e natureza. Na imagem a um azul escuro na tipografia sem serifas. Seu ícone a representação de um edifício com uma grande castiça na imagem em relação tipografia.</p>
	<p>cores logótipo</p> <p>Imagem</p> <p>Verde C:20 M:75 Y:45 K:0 R:20 G:100 B:20</p> <p>Tipografia</p> <p>Verde C:20 M:75 Y:45 K:0 R:20 G:100 B:20</p>	<p>tipografia</p> <p>sem serifas</p> <p>✓</p>	<p>descrição</p> <p>Seu Logótipo da Clínica São João de Deus, com a ideia de saúde e natureza. Na imagem a um azul escuro na tipografia sem serifas. Seu ícone a representação de um edifício com uma grande castiça na imagem em relação tipografia.</p>
	<p>cores logótipo</p> <p>Imagem</p> <p>Verde C:20 M:75 Y:45 K:0 R:20 G:100 B:20</p> <p>Tipografia</p> <p>Verde C:20 M:75 Y:45 K:0 R:20 G:100 B:20</p>	<p>tipografia</p> <p>sem serifas</p> <p>✓</p>	<p>descrição</p> <p>Seu Logótipo do Us Matosinhos, com a ideia de saúde e natureza. Na imagem a um azul escuro na tipografia sem serifas. Seu ícone a representação de um edifício com uma grande castiça na imagem em relação tipografia.</p>
	<p>cores logótipo</p> <p>Imagem</p> <p>Verde C:20 M:75 Y:45 K:0 R:20 G:100 B:20</p> <p>Tipografia</p> <p>Verde C:20 M:75 Y:45 K:0 R:20 G:100 B:20</p>	<p>tipografia</p> <p>sem serifas</p> <p>✓</p>	<p>descrição</p> <p>Seu Logótipo do Hospital Privado Espírito Santo, com a ideia de saúde e natureza. Na imagem a um azul escuro na tipografia sem serifas. Seu ícone a representação de um edifício com uma grande castiça na imagem em relação tipografia.</p>

Figura 63. Análise das identidades existentes.

Marca

Em síntese, após esta análise é fácil de concluir que as cores que predominam é o azul e o verde, e nenhum deles usam tipografias serifadas. A maioria dos logótipos são orgânicos e fluídos, com uma grande harmonia nas suas formas.

O maior pretexto desta pesquisa foi para perceber quais os itens principais para criar uma identidade adequada para uma aplicação móvel destinada a usuários com a doença de Alzheimer. Segundo estas ordem de ideias foi criada a marca Almo | *alzheimer mobile application*.



Figura 64. Almo | Alzheimer mobile application

Esta identidade visual pretende representar visualmente a funcionalidade da aplicação. A Almo | *alzheimer mobile*, pretende melhorar e conferir mais qualidade de vida as pessoas com a doença de Alzheimer e mais tranquilidade aos cuidadores/profissionais e familiares. Tem como principal objetivo simbolizar um sorriso, duas pessoas a estender a mão uma à outra, com intenção de transmitir tranquilidade, felicidade e segurança ao utilizador.

Simbolismo: sorriso, duas pessoas de perfil a estender a mão uma a outra. Felicidade, união, amor, esperança, a identidade pretende transmitir a intenção do projeto prático aos utilizadores da aplicação móvel.

Cor: azul esverdeado, esperança, vida. A cor significa esperança, liberdade, saúde e vitalidade. Está associada ao crescimento, à renovação e à plenitude. Acalma e traz equilíbrio ao corpo e ao espírito. O uso em momentos de depressão e tristeza pode ser reconfortante e estimulante. A cor verde está associada aos movimentos ecológicos e de preservação do meio ambiente. Nos semáforos, o verde é sinal indicativo para seguir em frente ou de trânsito livre. O verde é uma cor que harmoniza qualquer ambiente e traz boas energias. Segue o logótipo e a sua construção em imagens a baixo:

Figura 65. Grelha de construção



Figura 66. Margem de segurança do logótipo





Figura 67. Versão vertical/horizontal com/sem descritivo

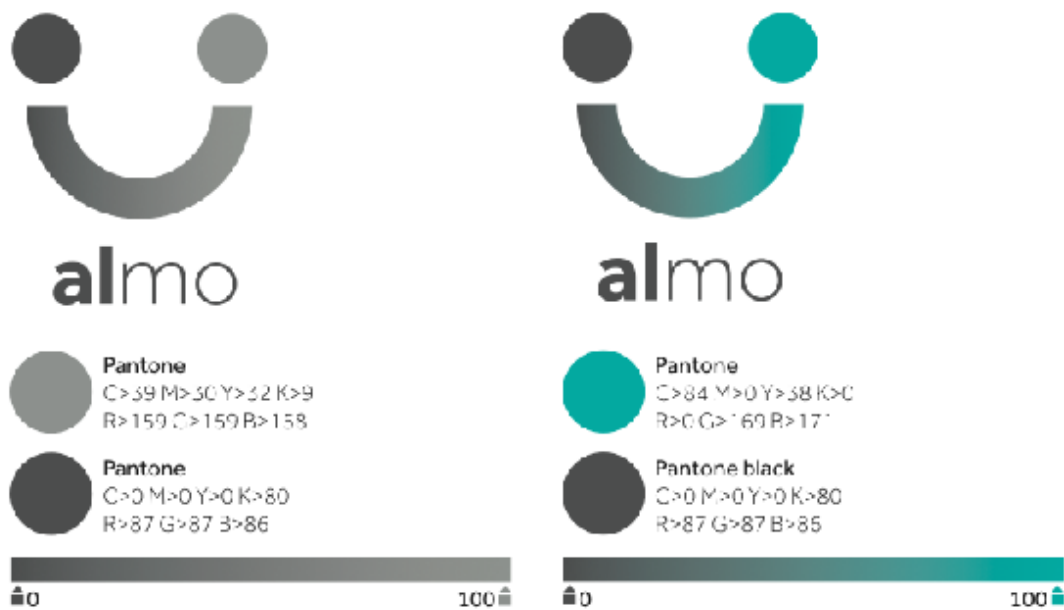


Figura 68. Versão a cores e a escala de cinzas



Figura 69. Versão positiva e negativa

Figura 70. Effra tipografia usada no logótipo

Effra Ligth
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
vwxyz
1234567890!"#\$%&/()=?*-,.

Effra Regular
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
vwxyz
1234567890!"#\$%&/()=?*-,.

Effra Bold
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
vwxyz
1234567890!"#\$%&/()=?*-,.

Tipografia

A tipografia Effra foi a escolhida para fazer parte integrante do logótipo Almo. Devido ao seu desenho simples, de fácil leitura e bastante resistente a pequenas dimensões e adequada a ecrãs digitais.

Usos indevidos

Figura 71. Usos indevidos da marca a evitar





Figura 72. Usos indevidos da marca

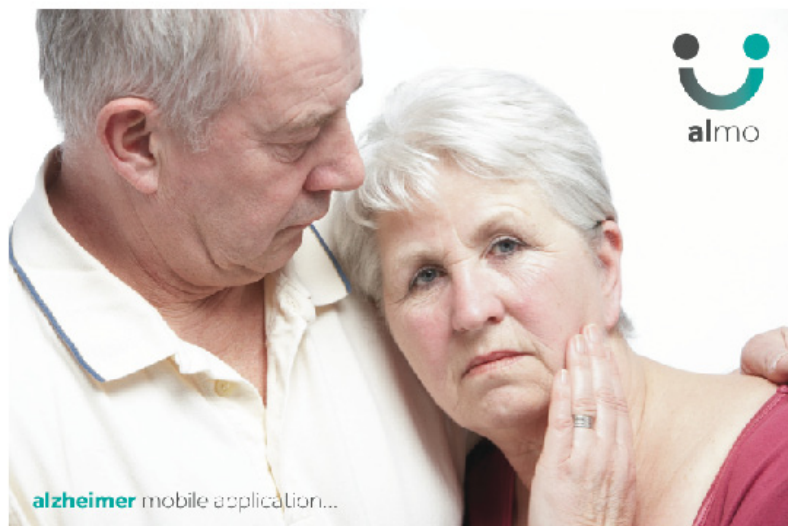


Figura 73. Comportamento do logo em fundos coloridos

Estratégia de comunicação: campanha promocional

Figura 74. Cartaz promocional com barra de assinaturas

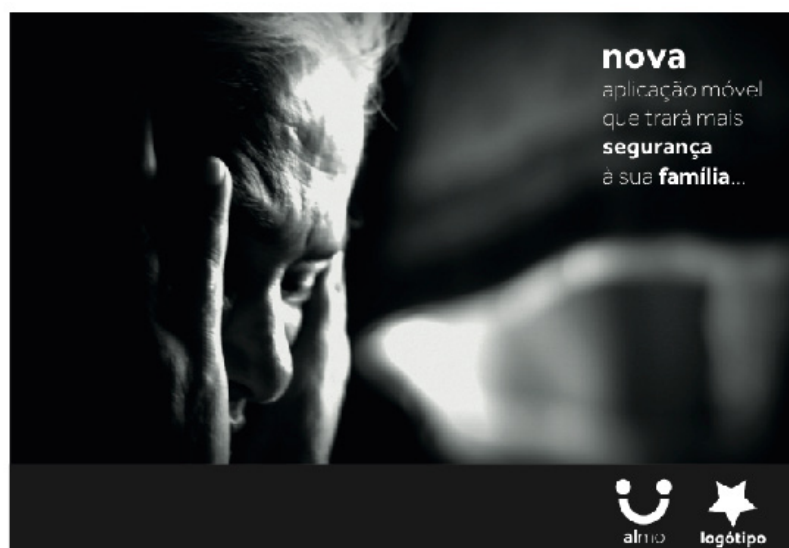


Figura 75. Vídeo de apresentação da problemática.
Link: <https://vimeo.com/114513848>





Figura 76. Outdoor pertencente à campanha promocional



Figura 77. Painéis publicitários



Figura 78. Informação disponível em aplicativos de outros formatos.

Figura 79. Informação disponível em outros aplicativos



Merchandising: produtos usados para disseminar o projeto e o nome da marca



Figura 80. Suportes de comunicação



Figura 81. T-shirt personalizada para usar em campanhas



Figura 82. Canetas Almo



Figura 83. Porta-chaves personalizados



Figura 84. Pins Botão

Figura 85. Publicidade em carros



“Affordance”: bolsa ou fita para telemóvel

Figura 86. Bolsa para smartphones



Para o desenvolvimento deste trabalho surgiu a necessidade de projetar uma “*affordance*”, para facilitar a vida destas pessoas. É importante o desenvolvimento de uma bolsa para smartphone, que permita acompanhar sempre a pessoa com DA e que evite futuras perda ou esquecimentos. Com ajuda dos familiares com uma intenção preventiva, alertem a pessoa para importância de andar sempre com aplicação móvel Almo.

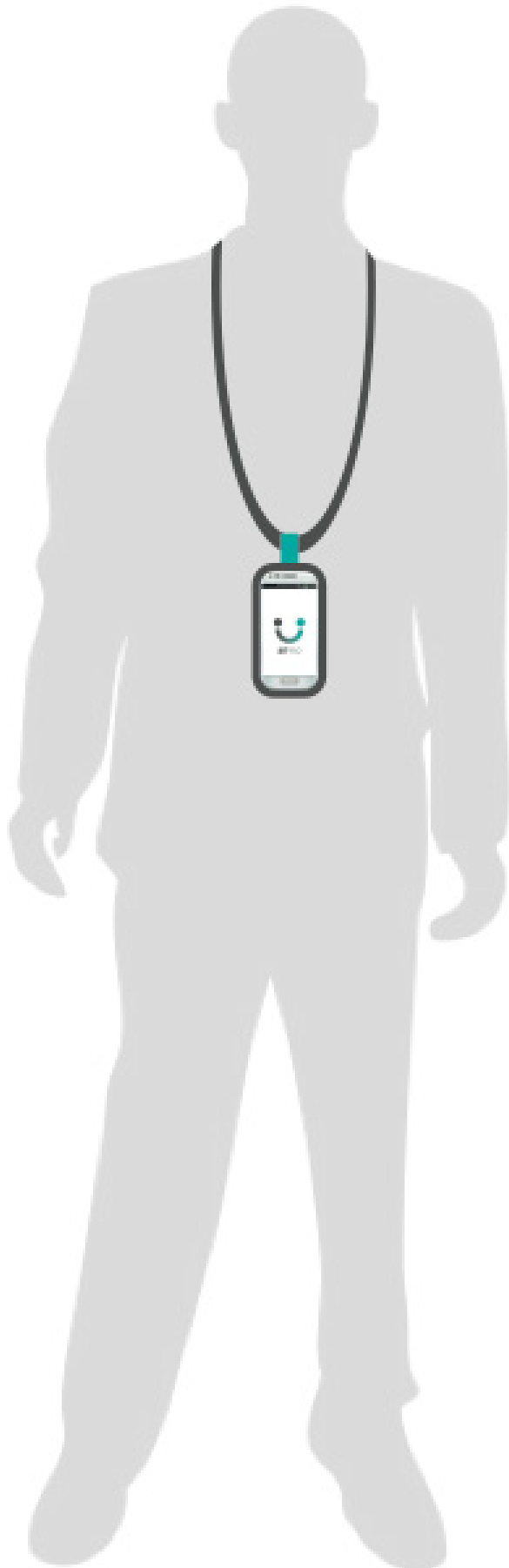
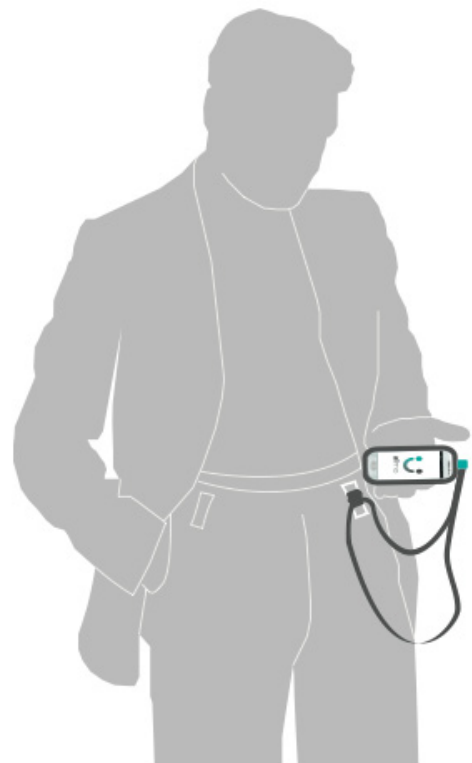


Figura 87. Demonstração da ideia



Considerações finais

A doença de Alzheimer. Pode o Design Ajudar?

.....

É importante mencionar que o conhecimento clínico sobre a doença de Alzheimer está em constante evolução. E não há, por isso, soluções definitivas, mas abordagens experimentais que procuram abrir oportunidades de ajuda a doentes e cuidadores. Durante o desenvolvimento deste projeto, foram ultrapassados vários desafios relacionados com as tecnologias utilizadas, o contexto da doença e possíveis soluções. Com o desenvolvimento do projeto e com o envolvimento de profissionais existiu uma consciência que era possível pôr em prática toda a teoria desenvolvida.

Segue-se uma pequena reflexão sobre o percurso percorrido durante o desenvolvimento do projeto. Com as principais vantagens do dispositivo móvel e quais as dificuldades encontradas ao longo de dois anos de investigação. No módulo *Android*, o amadurecimento dos conhecimentos eram maiores e nesta fase depois dos esboços e protótipos desenhados para *iOS* foi mais fácil contornar os obstáculos iniciais. Surgiram algumas dificuldades no desenvolvimento da aplicação responsiva, mas foi possível contornar as dificuldades demonstrando uma capacidade de responsabilidade e de autonomia. Todo o *layout* e interface foi pensado para ser fácil, intuitivo e eficaz. Enfrentámos alguns problemas técnicos ao usar serviços externos (exemplo: *Google Cloud Message*), as vezes não funcionaram na sua plenitude (não havia fazer, além de tentar usar serviços alternativos com problemas semelhantes).

Os objetivos propostos no *brief* foram concretizados o melhor possível dentro de todas as limitações. Foram implementadas as características principais da aplicação (pedido de ajuda, localização, foto-localização, monitoramento, lembretes, contactos personalizados...) A aplicação móvel foi desenhada e protótipada como forma de ajudar estas pessoas.

O site e protótipo em *android* foram programados de forma a provar que todas estas ideias são viáveis; por falta de tempo não foram implementadas as interfaces finais com o design de pormenores importantes. O design da aplicação móvel final foi pensada ao pormenor, desde de uma vasta pesquisa de como era e funcionava o sistema android como em todo o desenho do interface. Como o cuidado com as cores usadas, tipografias, os formatos dos botões, os *feedback* e *inputs* de informação auxiliar fornecida para uma maior autonomia do usuário. Assim como a identidade criada também acompanha a ideia principal que fundamenta o projeto, pretende transmitir segurança tranquilidade e serenidade através de um sorriso estilizado. Visto que a temática é muito delicada e pode acarretar muita carga negativa o objetivo foi contornar isso mesmo e passar uma mensagem positiva.

Ser capaz de desenvolver uma aplicação para pessoas com a doença de Alzheimer foi um bom desafio e uma experiência muito gratificante. Tendo consciência que haveria muitos aspetos a serem melhorados e aperfeiçoados, mas com a noção de que uma dissertação de mestrado é uma temática aberta com intenção de desenvolvimento futuro. Não sendo possível solucionar todos os problemas que estas pessoas enfrentam no seu dia a dia, a intenção era facilitar a sua vida quotidiana, no sentido do *“patient empowerment”* e permitir uma maior autonomia a partir do momento que são detetados os primeiros sinais da doença. O facto de trabalhar com diferentes pessoas e com o contributo de diferentes áreas foi uma experiência enriquecedora a todos os níveis, que se refletiu no final do trabalho. A doença de Alzheimer. Pode o Design ajudar? Julgamos que sim. A procura continua: por conhecer melhor os utilizadores, aperfeiçoar as limitações impostas pela falta de tempo e trazer outros contributos, tornando este projeto seja cada vez mais competente.

Bibliografia

Legenda de figuras



Tabela.1 CASTO-CALDAS, Alexandre; MENDONÇA, Alexandre et al. – A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal. 2005. p12.

Tabela. 2 CASTO-CALDAS, Alexandre; MENDONÇA, Alexandre et al. – A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal. 2005. p12.

Tabela. 3 FIGEIREDO, D. Causas de demência – Cuidados familiares ao idoso dependente. Lisboa: Climepsi. 2007. p 63.

Tabela. 4 FIGEIREDO, D. Critérios de diagnóstico da Doença de Alzheimer. - Cuidados familiares ao idoso dependente. Lisboa: Climepsi. 2007. p 77.

Figura. 5 BATISTA, Aida; NOBRE, Ana; PEREIRA, Domingos et al. – Sistemas de Informação na Saúde. Perspetivas e Desafios em Portugal. Tecnologias, Arquiteturas, Gestão e Economia na Saúde, Lisboa, Edições Sílabo 2011. p 310.

Figura. 6 P3. Jornal Público. Área da Cultura, Design – Rita pôs o design ao serviço dos doentes com Alzheimer [Em linha]. Lisboa: Texto de Mariana Correia Pinto. Disponível em WWW:<URL: <http://p3.publico.pt/cultura/design/11807/rita-pos-o-design-ao-servico-dos-doentes-com-alzheimer> >.

Figura 7. Mapeamento da demência. Fonte: (Branco (2012)). Communication Design for Alzheimer's Disease - understanding the disease & facilitating interactions through communication design. [Em linha]. Porto: Rita Maldonado Branco, Jun. 2012 [Consult. 12 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://cargocollective.com/ritamaldonadobranco> >.

Figura 8. Na primeira fase do mestrado, Rita dedicou-se a perceber melhor a doença. Fonte: (P3 (2014)). Rita pôs o design ao serviço dos doentes com Alzheimer. Lisboa: Texto Mariana Correia Pinto 23 Abr. 2014. Disponível em WWW:<URL: <http://p3.publico.pt/cultura/design/11807/rita-pos-o-design-ao-servico-dos-doentes-com-alzheimer> >.

Figura 9. Personagem do livro com DA. Fonte: (Branco (2012)). Communication Design for Alzheimer's Disease - understanding the disease & facilitating interactions through communication design. [Em linha]. Porto: Rita Maldonado Branco, Jun. 2012 [Consult. 12 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://cargocollective.com/rita-maldonadobranco> >.

Figura 10. Como seria um livro se tivesse perda de memória? Fonte: (P3 (2014)). Rita pôs o design ao serviço dos doentes com Alzheimer. Lisboa: Texto Mariana Correia Pinto 23 Abr. 2014. Disponível em WWW:<URL: <http://p3.publico.pt/cultura/design/11807/rita-pos-o-design-ao-servico-dos-doentes-com-alzheimer> >.

Figura 11. Playback. Fonte: (Branco (2012)). Communication Design for Alzheimer's Disease - understanding the disease & facilitating interactions through communication design. [Em linha]. Porto: Rita Maldonado Branco, Jun. 2012 [Consult. 12 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://cargocollective.com/ritamaldonadobranco> >.

Figura 12. Confusion vs. Typography. Fonte: (Branco (2012)). Communication Design for Alzheimer's Disease - understanding the disease & facilitating interactions through communication design. [Em linha]. Porto: Rita Maldonado Branco, Jun. 2012 [Consult. 12 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://cargocollective.com/rita-maldonadobranco> >.

Figura 13. Desorientation vs. Mapping. Fonte: (Branco (2012)). Communication Design for Alzheimer's Disease - understanding the disease & facilitating interactions through communication design. [Em linha]. Porto: Rita Maldonado Branco, Jun. 2012 [Consult. 13 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://cargocollective.com/rita-maldonadobranco> >.

Figura 14. O teste do primeiro jogo de cartas. Desorientation vs. Mapping. Fonte: (Branco (2012)). Communication Design for Alzheimer's Disease - understanding the disease & facilitating interactions through communication design. [Em linha]. Porto: Rita Maldonado Branco, Jun. 2012 [Consult. 13 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://cargocollective.com/ritamaldonadobranco> >.

Figura 15. Jogo de cartas. Desorientation vs. Mapping. Fonte: (Branco (2012)). Communication Design for Alzheimer's Disease - understanding the disease & facilitating interactions through communication design. [Em linha]. Porto: Rita Maldonado Branco, Jun. 2012 [Consult. 13 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://cargocollective.com/ritamaldonadobranco> >.

Figura 16. Laying the table mats. O resultado final. Fonte: (P3 (2014)). Rita pôs o design ao serviço dos doentes com Alzheimer. Lisboa: Texto Mariana Correia Pinto 23 Abr. 2014. Disponível em WWW:<URL: <http://p3.publico.pt/cultura/design/11807/rita-pos-o-design-ao-servico-dos-doentes-com-alzheimer> >.

Figura 17. Site better care homes. Fonte: (Helen Hamlyn Centre for Design (2011)). Better Care Homes - Designing for different and changing abilities. [Em linha]. London: Gregor Timlin, Jiang Ying, Lisa Johansson. [Consult. 29 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://www.bettercarehomes.org>>.

Figura 18. Layout interior do lar. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010)). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.40

Figura 19. Área de trabalho dos funcionários (representado a verde). Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010)). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.40

Figura 20. Superfícies curvas, para apoiar as pessoas com baixa mobilidade (representado a verde). Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010)). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.40

Figura 21. Sala de jantar com painéis móveis e casa de banho (representado a verde). Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010)). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.45

Figura 22. Jardins com trilhos, canteiros e áreas de descanso. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010)). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.49

Figura 23. Contraste de cores para ajudar as pessoas com dificuldades visuais. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010)). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.52

Figura 24. Prato adaptado. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010)). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.54

Figura 25. Tijela com pegas adaptada. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010)). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.56

Figura 26. Copo duplo para facilitar aderência. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010)). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.57

Figura 27. Copo com tampa para evitar derramamentos. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010)). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.58

Figura 29. Pega com fácil aderência. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.61

Figura 30. Áreas principais do quarto. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.72

Figura 31. Quarto. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.74

Figura 32. Disposição do mobiliário. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.74

Figura 33. Armário adaptado. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.85

Figura 34. Secretária adaptada. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.87

Figura 35. Entrada dos quartos. Fonte: (Timlin e Rysenbry (2010). - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts) p.77

Figura 36. Menus e contatos da aplicação móvel Alz Nav. Fonte: (Fraunhofer Portugal (2011)). [Em linha]. Porto: Associação Fraunhofer Portugal Research [Consult. 30 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://www.fraunhofer.pt/>>.

Figura 37. Visão geral do sistema. Fonte: (Fraunhofer Portugal (2011)). [Em linha]. Porto: Associação Fraunhofer Portugal Research. [Consult. 30 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://www.fraunhofer.pt/>>.

Figura 38. A primeira instrução de navegação. Fonte: (Fraunhofer Portugal (2011)). [Em linha]. Porto: Associação Fraunhofer Portugal Research. [Consult. 30 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://www.fraunhofer.pt/>>.

Bibliografia

Referências bibliográficas

.....

FERNANDES, João Cabral – DSM-IV: manual de diagnóstico das perturbações mentais. 4ª ed. Climepsi editores, Lisboa: João Cabral Fernandes, 1996. ISBN: 972-95908-6-9

BOAVIDA, José Manuel et al. – Demências: Elementos para avaliação clínica e diagnóstico diferencial. Sandoz, 1987.

CASTO-CALDAS, Alexandre; MENDONÇA, Alexandre et al. – A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal. Lidel edições técnicas, Lousã, Portugal, 2012. ISBN 978-972-757-359-2, p.1-148.

FIGUEIRA, Maria Luísa; SAMPAIO, José; FERNADES, João Cabral et al. – (DSM-IV) Manual de diagnóstico das perturbações mentais. 4ª ed. Climepsi editores, Lisboa: João Cabral Fernandes, 1996. ISBN: 972-95908-6-9

ASSOCIATION, American Psychitric – (DSM-V) Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorders. 5ª ed. Washington. 2013. ISBN 978-0-89042-554-1
CUMMINGS JL, COLE G. – Alzheimer disease. JAMA, 2002. 287: 2335-8.

RITCHIE K, KILDEA D. – Is senile dementia “age-related” or “ageing-related”- evidence from meta analysis of dementia prevalence in the oldest old, Lancet 1995. 346: 931-4.

JORM AF, KORTEN AE, HENDERSON AS. – The prevalence of dementia: a quantitative integration of the literature. Acta Psychiatr. Scand., 1987. 76: 465-479.

STRAUSS, VIITANEN M, RONCHI D et al. – Aging and the occurrence of dementia: findings from a population-based cohort with a large sample of nonogenarians. Arch. Neurol. 1999. 56: 587-92.

GRAVES AB, LARSON EB, EDLAND SD et al. – Prevalence of dementia and its subtypes in the Japanese American population of King Country, Washington state. Am. J.Epidemiol. 1996. 144: 760-71.

KATZMAN R. – Education and the prevalence of dementia and Alzheimer’s disease. Neurology, 1993. 43: 13-20.

PRENCIPE M, CASINI AR, FERRETTI C, et al. – Prevalence of dementia in anelderly rural population: effects of age, sex, and education. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 1996. 60: 628-633.

DARTIGUES JF, GAGNON M, MAZAUX JM, et al.- Occupation during life and memory performance in nondemented French elderly community residents. Neurology 1992. 42:1697-1701.

FRATIGLIONI JF, AHLBOM A, VIITANEN M, WHINBLAD B. – Risk factos for late-onset Alzheimer’s disease: a population-based, case control study. Ann. Neurol.1993. 33: 258-266.

CENSOS - XIV Recenseamento Geral da população. Instituto Nocial da estatística, 2001.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA –Revista de estudos demográficos, nº35, 2004.

ELIAS; BEISER; WOLF et al. – The preclinical phase of Alzheimer disease: a 22 years prospective study of the Framingham Cohort. Arch. Neurol. 2000. 57: 808-13.

CRUZ, Tedim; PAIS J; TEIXEIRA A et al. – Sintomas iniciais de demência: a percepção dos familiares. *Acta Med Port.* 2004. 17: 437-444.

BRAYNE C; GILL C; HUPPERT F et al. – Incidence of clinically diagnosed subtypes of dementia in an elderly population. Cambridge Project for late life. *Br. J. Psychiatry* 1995. 255-267.

FICHTER M; MELLER I; STEINKIRCHNER R et al. – Dementia and cognitive impairment in the oldest old in the community: prevalence and comorbidity. *Br. J. Psychiatry.* 1995. 166: 621-629.

ROCCA A; HOFMAN A; BRAYNE C et al. -The prevalence of dementia in Europe: a collaborative study of 1980-1990 findings. *Intern. J. Epidemiology.* 1991. 20:736-748.

EVANS A; FUNKENSTEIN H; ALBERT S et al. – Prevalence of Alzheimer's disease in a community population of older persons. Higher than previously reported. *JAMA.* 1989; 262: 2551-6.

INTERNATIONAL, Alzheimer's disease – World Alzheimer Report. 2009, p.17.

WELSH A; GAU A; MCDONALD M, et al. - Alzheimer's disease in the National Academy of Sciences-National Research Council Registry of Aging Twin Veterans. III. Detection of cases, longitudinal results, and observations on twin concordance. *Arch Neurol.* 1995. 52(8): 763-71.

OTT A; BRETELER M, HASKAMP F, CLAUS J et al. - Prevalence of Alzheimer's disease and vascular dementia: association with education. The Rotterdam study *BMJ* 1995. 310(6985): 970-3.

STERN Y; GURLAND B; TATEMACHI K et al. - Influence of education and occupation on the incidence of Alzheimer's disease. *JAMA* 1994. 271(13): 1004-10.

DEVANAND P; SANO M; TANG X et al. - Depressed mood and the incidence of Alzheimer's disease in the elderly living in the community. *Arch Gen Psychiatry* 1996.53 (2): 175-82.

BURSI F; ROCCA A; KILLIAN M; WESTON A; KNOPMAN S; JACOBSEN J et al. - Heart Disease and Dementia: A Population-based Study. *Am J Epidemiol.* 2006 January 15; 163(2):135-41.

LUCHSIGER A; REITZ C; HONIG S; TANG X; SHEA S; MAYEUX R - Aggregation of vascular risk factors and risk of incident Alzheimer disease. *Neurology* 2005. August 23; 65(4): 545-51.

KIVIPELTO M; HELKALA L; LAAKSO P; HANNINEN T; HALLIKAINEN M; ALHAINEN K et al. - Midlife vascular risk factors and Alzheimer's disease in later life: longitudinal, population based study. *BMJ.* 2001. June 16; 322(7300):1447-51.

WHITMER A; SIDNEY S; SELBY J; JOHNSTON C; YAFFE K - Midlife cardiovascular risk factors and risk of dementia in late life. *Neurology* 2005 January 25; 64(2): 277-81.

CASSERLY I; TOPOL E - Convergence of atherosclerosis and Alzheimer's disease: inflammation, cholesterol, and misfolded proteins. *Lancet* 2004 April 3; 363(9415): 1139-46.

JONES, Peter – Design for care: Innovating health care experience. Rosenfeld, New York, 2013. ISBN: 1-933820-23-3.

PRINCE, Martin; FERRI, Cleusa; BRYCE, Renata et al. – The global prevalence of dementia: A systematic review and metaanalysis. The Alzheimer's Association. 2003. p.1-73

MARQUES, Alda & FIGUEIREDO, Daniela “Capítulo 6 Demências - Estimulação multissensorial e motora na demência” in Cláudia Moura (Ed), *Processos e Estratégias do Envelhecimento* (pp. 281-290), 1ª Edição, Eudito, Janeiro 2012, ISBN: 978-989-20-2842-2\$.

ASSOCIATION, American Psychiatric - Highlights of Changes from DSM-IV-TR to DSM-5, 2013. p. 1-19.

BATISTA, Aida; NOBRE, Ana; PEREIRA, Domingos et al. – Sistemas de Informação na Saúde. Perspetivas e Desafios em Portugal. Tecnologias, Arquiteturas, Gestão e Economia na Saúde. 1ª Edição, Lisboa, Editor Manuel Robalo, Edições Sílabo 2011, ISBN: 978-972-618-657-1. p. 1-330.

DONNER, Jonathan; MECHAE, Patricia “mHealth in Practice – Mobile technology for health promotion in the developing world”, 1ª Edição Bloomsbury Academic, 2013, ISBN: 978-1-78093-229-3. p.1-1994.

GERMANAKOS, Panagiotis; MOURLAS, Constantinos; SAMARAS, George - “Uma Abordagem Mobile Agent para omnipresentes e de Sistemas de Informação e Saúde Personalizados” Anais do Workshop sobre “Personalização de e-saúde” da 10ª Conferência Internacional sobre Modelagem de Usuário (UM’05). Edimburgo, 29 de julho de 2005, pp. 67-70.

PRINCE, Martin; BRYCE, Renata; AIBANESE, Emiliano et al. - The global prevalence of dementia: A systematic review and metaanalysis. *Alzheimer's & Dementia* 9 (2013) 63–75

PUIIIIN, Graham – Design meets disability. Massachusetts Institute of Technology, 2009, ISBN: 978-0-262-16255-5, p1-341.

TIMLIN, Gregor; RYSENBRY, Nic - Design for dementia: improving dining and bedroom environments in care homes. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Arts. 2010. p.1-95

P3. *Jornal Público*. Área da Cultura, Design – Rita põs o design ao serviço dos doentes com Alzheimer [Em linha]. Lisboa: Texto de Mariana Correia Pinto, 23 Abr. 2014, 18:13 [Consult. 12 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://p3.publico.pt/cultura/design/11807/rita-pos-o-design-ao-servico-dos-doentes-com-alzheimer> >.

Communication Design for Alzheimer's Disease - understanding the disease & facilitating interactions through communication design. [Em linha]. Porto: Rita Maldonado Branco, Jun. 2012, 18:13 [Consult. 12 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://cargocollective.com/ritamaldonadobranco> >.

Marques Alda & Figueiredo Daniela “Capítulo 6 Demências - Estimulação multissensorial e motora na demência” in Claudia Moura (Ed), *Processos e Estratégias do Envelhecimento* (pp. 281-290), 1ª Edição, Eudito, Janeiro 2012, ISBN: 978-989-20-2842-2§

Birks J. Cholinesterase inhibitors for Alzheimer's disease. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2006;1(CD005593).

McShane R, Areosa AS, Minakaran N. Memantine for dementia. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2006;2(CD003154).

Ballard C, Hanney ML, Theodoulou M, Douglas S, McShane R, Kossakowski K, et al. The dementia antipsychotic withdrawal trial (DART-AD): long-term follow-up of a randomised placebo controlled trial. *The Lancet Neurology* 2009;8(2):151-157.

Spijker A, Vernooij-Dassen M, Vasse E, Adang E, Wollersheim H, Grol R, et al. Effectiveness of nonpharmacological interventions in delaying the institutionalization of patients with dementia: a meta- analysis. *Journal of American Geriatric Society* 2008;56(6):1116-1128.

American Psychiatric Association A. *Practice Guideline For The Treatment of Patients With Alzheimer's Disease and Other Dementias*. Arlington (VA): American Psychiatric Association (APA); 2007.

Sunderland T, Hampel H, Takeda M, Putnam KT, Cohen RM: Biomarkers in the diagnosis of Alzheimer's disease: are we ready? *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2006; 19:172–179 [F]

Knopman DS, DeKosky ST, Cummings JL, Chui H, Corey-Bloom J, Relkin N, Small GW, Miller B, Stevens JC: Practice parameter: diagnosis of dementia (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2001; 56:1143–1153 [G]

Sanchez-Juan P, Green A, Ladogana A, Cuadrado-Corralles N, Saanchez-Valle R, Mitrova E, Stoeck K, Sklaviadis T, Kulczycki J, Hess K, Bodemer M, Slivarichova D, Saiz A, Calero M, Ingrosso L, Knight R, Janssens AC, van Duijn CM, Zerr I: CSF tests in the differential diagnosis of Creutzfeldt-Jakob disease. *Neurology* 2006; 67:637–643 [D]

Strittmatter WJ, Saunders AM, Schmechel D, Pericak-Vance M, Enghild J, Salvesen GS, Roses AD: Apolipoprotein E: high-avidity binding to beta-amyloid and increased frequency of type 4 allele in late-onset familial Alzheimer disease. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1993; 90:1977–1981 [G]

Locke PA, Conneally PM, Tanzi RE, Gusella JF, Haines JL: Apolipoprotein E4 allele and Alzheimer disease: examination of allelic association and effect on age at onset in both early- and late-onset cases. *Genet Epidemiol* 1995; 12:83–92 [G]

Mayeux R, Saunders AM, Shea S, Mirra S, Evans D, Roses AD, Hyman BT, Crain B, Tang MX, Phelps CH: Utility of the apolipoprotein E genotype in the diagnosis of Alzheimer's disease. Alzheimer's Disease Centers Consortium on Apolipoprotein E and Alzheimer's Disease. *N Engl J Med* 1998; 338:506–511 [G]

National Institute on Aging/Alzheimer's Association Working Group: Apolipoprotein E genotyping in Alzheimer's disease. *Lancet* 1996; 347:1091–1095 [G]

Inouye SK, Bogardus ST Jr, Charpentier PA, LeoSummers L, Acampora D, Holford TR, Cooney LM Jr: A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N Engl J Med* 1999; 340:669–676 [B]

Masters CL, Cappai R, Barnham KJ, Villemagne VL: Molecular mechanisms for Alzheimer's disease: implications for neuroimaging and therapeutics. *J Neurochem* 2006; 97:1700–1725 [F]

Desai AK, Grossberg GT: Diagnosis and treatment of Alzheimer's disease. *Neurology* 2005; 64:S34–S39 [F]

Better Care Homes - Designing for different and changing abilities. [Em linha]. London: Gregor Timlin, Jiang Ying, Lisa Johansson. [Consult. 29 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://www.bettercarehomes.org>>.

Fraunhofer Portugal [Em linha]. Porto: Associação Fraunhofer Portugal Research, 2011. [Consult. 30 Out. 2014] Disponível em WWW:<URL: <http://www.fraunhofer.pt/>>.

Estes anexos só estão disponíveis para consulta através do CD-ROM.
Queira por favor dirigir-se ao balcão de atendimento da Biblioteca.

Serviços de Biblioteca, Informação Documental e Museologia
Universidade de Aveiro