



Universidade de Aveiro Departamento de Comunicação e Arte
2017

**Carla Filipa
Gomes Cabeça**

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*



Universidade de Aveiro Departamento de Comunicação e Arte
2017

**Carla Filipa
Gomes Cabeça**

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design, realizada sob a orientação científica do Doutor Gonçalo João Ribeiro Gomes, Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

o júri

presidente

Prof. Doutor Álvaro José Barbosa de Sousa
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Pedro Miguel dos Santos Beça Pereira
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Gonçalo João Ribeiro Gomes
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro (orientador)

agradecimentos

Aos meus pais e irmãos por serem a melhor família de sempre, por me apoiarem, pela minha ausência nestes cinco anos e por me animarem sempre que chego a casa.

Ao meu orientador, Gonçalo Gomes, por ter sido a pessoa mais positiva e paciente durante todo este processo. Por me ter transmitido a sua sabedoria e serenidade.

Às minhas amigas, Vânia e Morgado, por serem, acima de tudo, família quando a nossa não podia estar, o meu refugio e as melhores companheiras, agora e sempre.

Joana, Priscila e Inês por todas as conversas sábias, os conselhos e por serem os meus alicerces durante este processo.

Rui e Nuno, que mesmo longe faziam de tudo para estar perto, porque existem coisas que não mudam, mesmo que se passem décadas.

Zé Mário e Paulo César, por estarem sempre presentes nos momentos mais espetaculares e por serem os meus mosqueteiros.

Ao Roberto que sempre me deu forças e que acredita em mim como ninguém! Por me acalmar a alma quando as coisas não corriam tao bem e por ser o meu porto de abrigo.

E por fim, a todos que contribuíram para que esta dissertação fosse possível, desde os participantes nos testes, médicos, professores e colegas, que por entre conversas tornaram as minhas ideias mais claras e que me ajudaram a encontrar o caminho mais acertado.

Muito obrigada a todos.

palavras-chave

Design, saúde, literacia em saúde, autonomização em saúde, design de interfaces e design de experiência.

resumo

O presente estudo visa autonomizar e capacitar a comunidade para uma maior envolvimento nos assuntos relativos à sua saúde, destacando a pertinência do Design e o contributo que a disciplina pode assumir nesta área. Tem como objetivo o desenho de uma aplicação *mobile* cujo o propósito será autonomizar os pacientes, melhorar a comunicação entre estes e os profissionais da área, bem como melhorar o seu bem-estar, permitindo aos utilizadores fazer uma gestão descomplicada, ao longo da vida, dos seus registos pessoais de saúde, tal como gerir conteúdos essenciais à saúde dos seus ascendentes e/ou descendentes familiares.

Para tal, procedeu-se, inicialmente, a uma revisão da literatura e do estado de arte e realizou-se um inquérito distribuído por questionário com a finalidade de compreender qual a importância que uma aplicação deste género teria junto dos utilizadores, bem como quais as funcionalidades que mais valorizariam. Por sua vez, essas respostas foram analisadas e tratadas, dando assim origem a um protótipo que foi testado, permitindo detetar melhorias a implementar.

Este contexto permitiu o desenvolvimento de um projeto de desenho de *interfaces* e experiência, fundamentado no enquadramento teórico sobre o estado da arte do desenho para *interfaces mobile*, na análise de casos de estudo das aplicações de gestão de saúde pessoal e na participação dos utilizadores.

Desta forma, é refletido o contributo que o Design e as Tecnologias de Informação e Comunicação podem ter na comunicação em saúde, na emancipação do paciente e na tomada de decisões relativas à sua saúde por meio de uma aplicação *mobile*.

keywords

Design, health, health literacy, autonomization in health, interface design e experience design.

abstract

This study aims to assist the community on a matter of health issues making them more involved whilst showing the importance of the Design and the contribution that this area of field may represent in this matter. The main goal is the creation of a mobile application that allows the users to access their personal medical history. In doing so, this aims to improve the communication between the health specialists and the patients. This mobile application also focuses on improving the user's welfare, by allowing them to interact in a more accessible way, managing their health issues by providing the most relevant medical information regarding themselves and their close relatives.

To achieve this goal, a thorough review was conducted to collect all relevant information regarding this subject. The design of the application was a main focus for the project, looking into the way in which the applications artistic style would be perceived. This review was possible by conducting an inquiry in a form of questionnaire in order to collect, and understand, the relevance of such application and also which functionalities of it the users would consider more important. This information after thoroughly analysed lead to the development of a prototype. With this was possible, after sessions of testing with different users, to identify which areas of the application would require improvements.

This context allowed the development of a design of interfaces and experience project, based on the theoretical study on the state of the art of design for mobile interfaces, the analysis of case studies of health management applications and user participation.

In this way it is possible to show the contribution that the Design, as well as, the new Technologies of Information and Communication represents in matters of communication in the health care world. Giving then the user the independence as a patient of accessing his medical information and also the possibility of managing their medical issues through a mobile application.

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| Introdução | 1 |
| 1. Enquadramento da problemática | 3 |
| 2. Motivações pessoais | 4 |
| 3. Objetivos | 4 |
| 4. Metodologias | 5 |
| 5. Organização da dissertação | 6 |
| | |
| Parte I- Contributos Teóricos | 7 |
| 1. Da Saúde | 8 |
| 1.1. A Literacia em Saúde | 8 |
| 1.2. Patient Empowerment | 11 |
| 1.3. Personal Health Record | 14 |
| 1.4. A relação entre Literacia em Saúde e Patient Empowerment | 16 |
| | |
| 2. Do Design | 18 |
| 2.1. Comunicar Informação em Saúde | 18 |
| 2.1.1. Co-design Health Information e Patient- centered Health Communication | 22 |
| 2.2. Design de Experiência e Design de Interfaces | 25 |
| 2.3. Responsive Design | 30 |

| | |
|--|-----------|
| 3. Da Tecnologia | 32 |
| 3.1. As TIC e a Saúde | 32 |
| 3.1.1. eHealth | 34 |
| 3.2. mHealth- Como os dispositivos móveis estão a transformar os cuidados de saúde | 36 |
| Parte II- Desenvolvimento Projetual | 41 |
| 1. Contextualização | 42 |
| 2. Benchmarking: casos de estudo | 43 |
| 2.1. Casos de estudo relacionados com saúde em geral: | 44 |
| 2.2. Casos de estudo relacionados com contextos específicos: | 47 |
| 2.3. Conclusões | 51 |
| Fase 1 – Desenvolvimento do Projeto Life Path | 52 |
| 1. Inquérito pré desenvolvimento: levantamento das necessidades do público alvo | 52 |
| 1.1. Tratamento de dados | 53 |
| 2. Criação da Identidade do projeto | 63 |
| 3.1. Seleção de tipografia | 64 |
| 3.2. Seleção de cores | 65 |
| 3.3. Seleção de ícones | 66 |

| | |
|--|-----------|
| 3.4. Prototipagem | 67 |
| 3. Desenho da Interface mobile | 68 |
| Fase 2 – Testes e Avaliação | 68 |
| 1. Instrumentos de avaliação | 69 |
| 2. Limitações da prototipagem da aplicação mobile Life Path | 72 |
| 3. Avaliação e redesenho da interface mobile | 74 |
| Considerações Finais | 80 |
| Bibliografia | 84 |
| Anexos | |

ÍNDICE DE FÍGURAS

| | |
|--|----|
| Fig. 1 - Modelo de Relacionamento Médico-Paciente | 13 |
| Fig. 2 - Literacia em Saúde, empowerment e comportamento do paciente | 17 |
| Fig. 3 - Princípios do Co-design | 23 |
| Fig. 4 - Disciplinas que o Experience Design envolve | 26 |
| Fig. 5 - Diferenças entre User Experience (UX) Interface Design (UI) | 29 |
| Fig. 6 - App mobile MySNS | 44 |
| Fig. 7 - App mobile iOS Saúde | 45 |
| Fig. 8 - App mobile MyFitnessCompanion | 46 |
| Fig. 9 - App mobile Gravidez+ | 47 |
| Fig. 10 - App mobile Einstein Vacinas | 48 |
| Fig. 11 - App mobile Runtastic | 49 |
| Fig. 12 - Logotipo de <i>Life Path</i> | 63 |
| Fig. 13- Tipografia Roboto | 64 |
| Fig. 14 - Paleta de cores | 65 |
| Fig. 15 - Ícones gerais | 66 |
| Fig. 16 - Ícones menus | 66 |
| Fig. 17- Simulação de navegação através de swipes | 72 |
| Fig. 18 - Simulação de navegação através de pinch | 73 |
| Fig. 19 - Simulação de popup nos menus | 73 |
| Fig. 20 - Primeira versão Menu Inicial | 75 |
| Fig. 21 - Primeira versão Menu Inicial | 75 |
| Fig. 22 - Versão final de Adicionar Registos | 76 |
| Fig. 23 - Primeira versão Adicionar Registos | 76 |
| Fig. 24 - Primeira versão adicionar Consultas de grávidas | 77 |

| | |
|--|----|
| Fig. 25 - Versão final adicionar consultas de grávidas | 77 |
| Fig. 26 - Primeira versão calendário com consulta de grávida | 78 |
| Fig. 27 - Versão final calendário com consulta de grávida | 78 |
| Fig. 28 - Versão final Adicionar Familiar | 79 |
| Fig. 29 - Primeira versão Adicionar Familiar | 79 |
| Fig. 30 - Logotipo projeto e.cuidHaMUs | 81 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1- Resultados relativos aos hábitos de saúde | 55 |
| Gráfico 2 – Hábitos de utilização do telemóvel | 56 |
| Gráfico 3 - Interesse do público em Life Path | 57 |
| Gráfico 4- Interesse do público na funcionalidade de adicionar consultas | 57 |
| Gráfico 5- Interesse do público na funcionalidade de registar vacinas | 58 |
| Gráfico 6- Interesse do público na funcionalidade de registar medicação | 58 |
| Gráfico 7- Interesse do público na funcionalidade de registar medicação | 59 |
| Gráfico 8- Interesse do público na funcionalidade de registar doenças | 59 |
| Gráfico 9- Interesse do público na funcionalidade de registar cirurgias | 60 |
| Gráfico 10 - Interesse do público na funcionalidade agenda com alertas | 60 |
| Gráfico 11- Interesse do público na funcionalidade de aceder ao historial clínico e visualização de episódios futuros | 61 |

| | |
|---|----|
| Gráfico 12 - Interesse do público na funcionalidade de aceder ao historial clinico de familiares próximos | 61 |
| Gráfico 13 - Resultados dos Testes de Usabilidade | 74 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1- Análise de requisitos funcionais dos casos de estudo | 50 |
| Tabela 2 - Caracterização da amostra | 69 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação
OMS – Organização Mundial de Saúde
SNS – Sistema Nacional de Saúde
PHR – Personal Health Record
UX – User Experience
UI – User Interface
GPS - Global Positioning System

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Introdução

A Internet trouxe alterações profundas nos hábitos e na vida quotidiana dos consumidores em todo o mundo. Segundo um estudo da Kantar TNS (2017) a pedido da Google, desde 2012 até 2017, a percentagem de consumidores portugueses com acesso a um *smartphone* passou dos 18% para os 59%, passando assim a ser o *gadget* que nos últimos cinco anos mais ganhou terreno na vida dos consumidores, em Portugal e no resto do mundo. Sendo que quase um quarto dos que se “converteram” aos *smartphones* já os usam mais para aceder à Internet que outros dispositivos, como o computador ou o *tablet* (SapoTek, 2017).

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), na saúde é ainda recente, contudo são grandes as evidências de que num futuro muito próximo as TIC sejam integradas totalmente nos serviços de saúde, e que os registos dos pacientes sejam um dos fatores a dar mais destaque no progresso que se avizinha (Fieschi, 2002).

Crê-se que as TIC, mais concretamente as aplicações *mobile*, sejam uma ferramenta para a melhoria da literacia em saúde, autonomia do paciente e melhoria nos cuidados prestados, ou seja, para solucionar muitos dos problemas existentes atualmente na comunicação da saúde.

No entanto, a maioria das aplicações criadas, ainda não satisfazem por completo as necessidades dos utilizadores e profissionais de saúde. Os utilizadores apontam a experiência de utilização e as funcionalidades como os pontos mais negativos, tal como o facto das aplicações *mobile* não corresponderem às suas expectativas.

Em Portugal, apesar do acesso à informação se ter massificado no decorrer dos anos, reconhece-se que os sistemas de informação são ainda carenciados e desiguais e que é a população mais jovem e com mais literacia que está mais próxima das novas tecnologias e as usam para aumentar os seus conhecimentos, neste caso em específico, sobre saúde (Cardoso, Mendonça, Guerreiro, & Leitão Cardoso, 2015; Espanha, Mendes, Fonseca, & Correia, 2013).

Também o número de designers que começaram a trabalhar em contextos de saúde, aumentou exponencialmente na última

década. Em parte, isso ocorreu como consequência da demografia populacional, das mudanças rápidas que ocorreram nas tecnologias de saúde e também na necessidade de se criar novas formas de pensar e trabalhar, para atender aos contextos em mudança de onde e como os cuidados de saúde são entregues e reconhecidos (Craig, 2017). Os designers têm um papel muito importante nesta área, uma vez que conseguem identificar problemas e resolvê-los, na medida em que tornam a comunicação mais simplificada e acessível a todos.

Assim, no decorrer desta investigação será abordado o impacto das TIC na comunicação em saúde, procurando perceber qual o contributo que as TIC trazem à comunicação da mesma, o impacto na relação médico/ paciente e em particular, na emancipação e *empowerment*¹ dos pacientes na tomada de decisões relativas à sua saúde.

O presente estudo propõe-se não só a investigar as questões citadas, mas também a apresentar soluções, partindo das necessidades identificadas durante a investigação, que permitam uma relação mais próxima dos pacientes com os seus registos/historial clínico, tornando-os assim mais autónomos e profiláticos.

Pretende-se assim capacitar a comunidade para a sua maior envolvência nos assuntos relativos à sua saúde, destacando a pertinência do Design e o contributo que a disciplina pode assumir neste domínio, uma área de grande rigor, de difícil compreensão para a maioria das pessoas e, que, bem comunicada, pode salvar vidas.

¹ “Processo pelo qual as pessoas ganham domínio da sua vida, assim como das decisões e ações que afetam a sua saúde” (Schulz & Nakamoto, 2013)

1. Enquadramento da problemática

"We are stuck with technology when what we really want is just stuff that works." **Douglas Adams, The Hitchhikers Guide To The Galaxy 1978**

As TIC são algo com que todos estamos familiarizados, quer para uso pessoal, uso profissional, ou na prestação de serviços, entre outros. Estamos a entrar numa era em que o mundo digital está a revolucionar os cuidados de saúde, tal como tem feito com outras indústrias. Enquanto a tecnologia está preparada para transformar os cuidados de saúde e para explorar o seu total potencial, é necessário que as partes interessadas trabalhem, lado a lado com os pacientes na conceção de soluções que os irão habilitar e capacitar.

No entanto, estudos (Mccurdie et al., 2012) revelam que existe um desperdício alarmante dos recursos no setor da saúde, uma vez que as aplicações *mobile* existentes não conseguem envolver os pacientes ao não alinhar a funcionalidade e a experiência do utilizador com o que estes esperam e precisam, como por exemplo, aceder aos registos médicos, capacidade de marcar, alterar e cancelar compromissos.

Surge então a necessidade de envolver o paciente (*patient-centered*), no desenho destas soluções, não considerando apenas a tecnologia, mas tendo o utilizador no centro do processo criativo e de desenvolvimento, pois não podem ser concebidas soluções, ou cuidados de saúde sem levar em consideração os valores e preferências dos pacientes e o contexto em que vivem. Se as aplicações não resolverem os problemas reais dos utilizadores, terão menos hipóteses de serem bem-sucedidas. Será então pertinente refletir sobre o papel do Design na criação destes suportes, enquanto disciplina que procura solucionar necessidades da sociedade. Qual o seu impacto na saúde e na comunicação de informação? Trará mais autonomia aos pacientes?

2. Motivações pessoais

É certo que a saúde é o que de mais importante existe. Praticamente todos nós já fomos confrontados, ao longo da vida, com dificuldades em perceber um diagnóstico ou um procedimento de saúde. Já tivemos necessidade de estar mais envolvidos ou conseguir um acesso simplificado à informação disponibilizada por médicos ou instituições de saúde.

Este projeto de dissertação, surge dessa mesma necessidade, pois acredito que os cidadãos devem ter a possibilidade de aceder às suas informações, através do meio que quiserem e quando lhes for mais conveniente, promovendo, nos mesmos mais autonomia, conhecimento e capacitação.

Nasce também da importância que o Design pode ter na difusão, comunicação e literacia em saúde, nomeadamente através dos canais de informação que as novas tecnologias têm promovido e massificado.

Acredito que a existência de uma aplicação *mobile* dedicada a esta problemática pode ajudar muitas pessoas no auxílio e monitorização dos seus registos de saúde e dos seus familiares, bem como melhorar o seu bem-estar geral.

Sendo assim a minha maior motivação é, através do Design de interfaces e experiência, capacitar as pessoas para um maior entendimento das questões relativas à saúde, simplificando o processo de consulta e visualização da informação, tendo sempre acessíveis os seus registos de saúde e das suas famílias.

3. Objetivos

Como objetivos, esta dissertação propõe-se a:

- a) Contribuir para o colmatar da lacuna de informação em saúde que existe na população, nomeadamente depois dos 18 anos;
- b) Fomentar uma comunicação direta e simplificada entre profissionais e pacientes, consciencializando-os de que esta deve ser bidirecional;

- c) Criar um sistema de fácil consulta e partilha de registos de saúde;
- d) Desenhar uma solução onde a informação apresentada possa ser compreendida facilmente por todas as pessoas;
- e) Relevar o papel dos designers na comunicação em saúde.

4. Metodologias

A presente investigação é de natureza exploratória e socorre-se de uma abordagem metodológica mista pois, sendo maioritariamente qualitativa, apresenta também algumas características quantitativas.

Toda a investigação foi realizada tendo sempre o utilizador como objeto de projeto, recorrendo a ferramentas como *brainstorming*, *prototyper*. Numa primeira fase foi realizado um inquérito distribuído por questionário com a finalidade de compreender qual a importância que uma aplicação deste género teria junto dos utilizadores, assim como as suas funcionalidades.

Seguidamente, e com base nas contribuições dos inquiridos, procedeu-se ao desenvolvimento de um protótipo, e por último foram feitos testes de usabilidade, numa amostra de 10 pessoas, por forma a perceber se todas as funcionalidades seriam compreendidas pelos utilizadores, e assim minimizar as hipóteses da aplicação *mobile* não corresponder às expectativas e necessidades. Por fim, foram analisadas as respostas e feitos melhoramentos em consequência dos testes realizados.

5. Organização da dissertação

O presente documento está organizado em duas partes distintas: investigação teórica e desenvolvimento projetual.

No primeiro capítulo são apresentadas as considerações iniciais, ou seja, a Introdução, contextualizando o trabalho no que diz respeito à sua problemática, motivações pessoais, objetivos, metodologias e a organização da dissertação.

De forma a clarificar e contextualizar o problema, o segundo capítulo, apresenta os contributos teóricos, dividindo-se em três temáticas: 1. Da Saúde, 2. Do Design e 3. Da Tecnologia. Para o projeto ser verosímil, procurou-se sempre clarificar os conceitos, com referências bibliográficas, uma vez que se tratavam de conteúdos que não fazem parte da área de formação da investigadora.

Assim, na primeira área científica, A Saúde, foram abordados temas como literacia em saúde, *patient empowerment*, *personal health records*, e a relação entre literacia em saúde e *patient empowerment*, ou seja, todas as premissas que sustentaram ao nível científico a validação do projeto.

Na segunda área científica, Do Design, procurou-se compreender a importância que uma boa comunicação tem na eficácia da prática em saúde e abordar conceitos base de design de interfaces.

Na terceira, e última área científica, a Da Tecnologia, tentou-se compreender a relação que as tecnologias têm com a saúde e de que forma estas podem ser aplicadas para transformar os cuidados dessa área.

Na segunda parte do documento é apresentado o desenvolvimento projetual, com a sua contextualização, o *benchmarking*, e todo o processo construtivo do projeto, até à fase de avaliação. Terminando com as considerações finais, bibliografia e anexos.



Parte I- Contributos Teóricos

1. Da Saúde

1.1. A Literacia em Saúde

“A Literacia em Saúde é importante para a qualidade de vida de todos nós” **Fundação Calouste Gulbenkian**

O conceito de literacia em saúde surgiu em 1974 (Rita, Amaral, & Escoval, 2016) intimamente ligado às questões de promoção de saúde. Hoje em dia, é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como “o conjunto de competências cognitivas e sociais e a capacidade dos indivíduos para acederem à compreensão e ao uso da informação, de forma a promover e manter uma boa saúde” (World Health Organization, 1998, p. 10). Com esta definição, literacia em saúde deixou de ser apenas a capacidade de interpretação literal, passando a envolver a necessidade de avaliar a credibilidade e qualidade da informação, analisar riscos e benefícios, calcular doses de medicação e interpretar alguns resultados de exames.

Esta evolução do conceito pretende, na prática, dotar o indivíduo de competências que permitam a tomada de decisões em saúde fundamentadas, no decurso do seu dia a dia, tornando-o mais autónomo e responsável em relação à sua saúde, dos seus dependentes e da comunidade em geral.

A literacia em saúde tem ganho cada vez mais importância e tem sido alvo de diversas investigações e estudos científicos (McCray, 2005), destacando-se o seu papel na melhoria e manutenção da condição de saúde e qualidade de vida dos indivíduos. Para além disto, é referido o impacto que tem na diminuição dos custos de saúde: uma maior literacia, está associada a menos episódios de hospitalizações, períodos mais curtos de internamento e utilização de serviços (McCray, 2005).

Está cientificamente comprovada a relação entre literacia e condição de saúde. Os indivíduos com baixa literacia em saúde apresentam menor probabilidade de compreender informação escrita e oral fornecida pelos técnicos de saúde, serem capazes de navegar pelos sistemas de saúde para obter os serviços

necessários, realizar procedimentos necessários e seguir indicações prescritas (Fernandez, Larson, & Zikmund-Fisher, 2016).

Sendo os idosos o grupo mais afetado pelos níveis inadequados de literacia, estes têm uma menor capacidade de tomarem os medicamentos correta e atempadamente, cometendo erros por deficiente interpretação dos rótulos e mensagens de saúde, resultando no aumento da taxa de mortalidade (Baker, Wolf, Feinglass, & Thompson, 2008).

A baixa literacia em saúde tem vindo a ser apontada como um fator de risco para diversas doenças como: a diabetes, a obesidade, doenças cardiovasculares ou cancro, pela baixa utilização dos serviços de prevenção e de rastreio. Deste modo, a promoção da literacia em saúde é vista atualmente como uma prioridade dos responsáveis pelos serviços de saúde. Em Portugal, de entre os planos prioritários em saúde, destaca-se o Programa Nacional de Educação para a Saúde e Auto-Cuidados, cujo principal objetivo é reforçar o papel do cidadão no sistema de saúde (Rita et al., 2016).

Reconhece-se assim que as pessoas devem procurar cada vez mais serem gestores ativos da sua condição de saúde e do envelhecimento ativo, mantendo-se informadas e com a possibilidade de interagirem com os profissionais da área. Para tal, muito têm contribuído as novas tecnologias, havendo, no entanto, um longo caminho a ser percorrido.

Recomendações para o aumento da literacia em saúde

Como já referido anteriormente, hoje a aposta na promoção da literacia em saúde surge como um fator determinante na melhoria da mesma. Para tal, a Fundação Calouste Gulbenkian recomenda quatro ações concretas (Espanha, Mendes, & Fernandes, 2015):

- A diminuição da complexidade do sistema de cuidados de saúde e sociais, facilitando a compreensão e o acesso aos mesmos.

- Estratégias diversificadas, modos de comunicação e de informação, tendo em conta a diversidade de perfis sociais e de níveis de competências em literacia, que atravessam a sociedade portuguesa.
- Apoiar iniciativas, em particular dirigidas aos grupos mais vulneráveis na sociedade portuguesa. Aconselha-se que estas iniciativas devem ser incluídas nas escolas, nos vários níveis de ensino.
- Estabelecer um sistema de monitorização e acompanhamento da literacia em saúde no país, semelhante ao que acontece nos restantes países europeus (Espanha et al., 2015)

Desta forma conclui-se que a literacia em saúde, não obstante à sua especificidade, não pode ser dissociada de literacia em geral, pois existe uma correlação positiva entre literacia em saúde e práticas diárias de literacia, nomeadamente a leitura a partir de vários materiais ou uso de tecnologias de informação e comunicação. Deste modo, é compreendido que existem categorias sociais particularmente vulneráveis que devem ser consideradas em termos das políticas públicas de saúde, sendo um desafio para políticos, profissionais de saúde e cidadãos. A promoção da literacia em saúde, é uma das grandes apostas a ser feita pelas autoridades competentes, sendo necessárias ações específicas para incrementar a autonomia dos cidadãos, as qualificações e competências dos profissionais e decisores nesta matéria.

1.2. Patient Empowerment

“In health promotion, empowerment is a process through which people gain greater control over decisions and actions affecting their health.”

(World Health Organization, 1998, p. 6)

Até ao final do século XX, devido à falta de informação, vivia-se numa época em que o médico era quem detinha a informação e sabedoria e sobre o qual os pacientes não questionavam as suas decisões. Contudo, hoje vivemos numa realidade diferente, realidade essa em que os pacientes têm fácil acesso à informação, podendo assim tornarem-se mais capacitados.

Os pacientes são especialistas do seu próprio corpo, sabem os seus sintomas e conhecem a sua situação, e esse conhecimento é necessário para que um tratamento seja bem sucedido (Holmström & Röing, 2010). É a partir desse contexto que nasce o conceito de *patient empowerment*, introduzido por Paulo Freire, que coloca o paciente no centro dos serviços. Trata-se de projetar e oferecer serviços de saúde e assistência social de forma direta, e permitir que os cidadãos adotem o controlo das suas necessidades e cuidados de saúde (Freire, 1968).

Freire viu o *patient empowerment* como um processo e um resultado. Um processo quando o seu propósito incide numa intervenção educacional, para aumentar a capacidade de pensar de forma crítica e agir de forma autónoma. É um resultado quando o senso de autoeficácia ocorre como consequência do processo (Anderson & Funnell, 2010).

O *patient empowerment* pode ser definida como uma experiência complexa de mudança pessoal. É guiada pelo princípio da autodeterminação e pode ser facilitado pelos profissionais de saúde, se estes adotarem uma abordagem de cuidados centrada no paciente, que reconheça a experiência, prioridades e medos dos mesmos (Aujoulat, D’Hoore, & Deccache, 2007).

Uma vez que os tempos mudaram, as pessoas tornaram-se mais informadas e o conceito de *patient empowerment* ganhou relevância. Os profissionais de saúde devem agora tratar os

pacientes como parceiros em cuidados de saúde com direitos e responsabilidades (Holmström & Röing, 2010). Esta relação é multifacetada, indo muito além do conhecimento médico sobre a doença. É crucial oferecer aos pacientes uma melhor experiência de saúde, integrando-os nos cuidados e na tomada de decisões. Estas são as chaves para uma boa relação entre médico e paciente.

Os pacientes dos serviços de saúde merecem desempenhar um papel nas decisões, dependendo, muitas vezes dos objetivos de um paciente em particular - a mesma doença pode justificar um tratamento agressivo para uma pessoa e um tratamento minimamente invasivo para outra, dependendo de como cada pessoa pesa os prós e os contras desses tratamentos.

Normalmente, os pacientes não sabem que têm um papel importante a desempenhar nas escolhas da sua saúde. Em vez disso, partem do princípio que os médicos sabem o que é melhor para eles, e conseqüentemente, não se sentem capacitados para tomar decisões médicas.

Estudos revelam que, na última década, as pessoas estão mais interessadas em participar na tomada de decisões relativas à sua saúde (Bonsignore et al., 2015). Foi também verificado que este desejo de envolvimento difere entre grupos sociais, sendo os jovens e com mais habilitações, quem mais deseja ter um papel ativo na saúde. No entanto, muitas pessoas fora deste grupo (mais velhas e de grupos sociais mais desfavorecidos) querem também ter um papel ativo na tomada de decisões, devendo, os profissionais de saúde, encoraja-las a participar, pois ter vontade de participar e querer saber mais, é considerado já uma forma de *patient empowerment*. No entanto, nem todos escolhem estar envolvidos em todos os níveis e decisões, muitas vezes reflexo da falta de confiança que os profissionais de saúde depositam nos pacientes.

O contributo do Design na autonomização em saúde
 O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

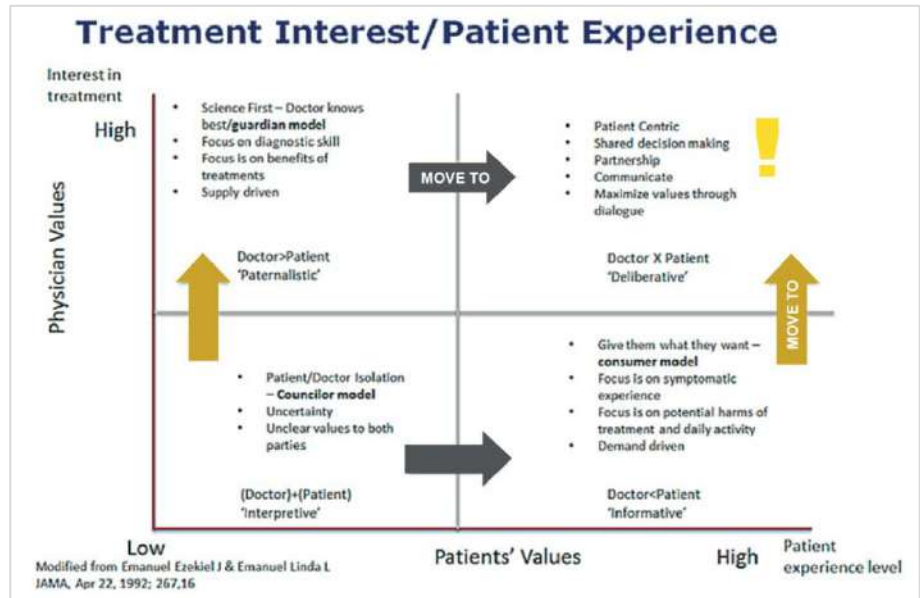


Fig. 1 - Modelo de Relacionamento Médico-Paciente

A relação entre profissionais de saúde e pacientes tem de ser estabelecida a partir de trabalho mútuo, através do qual os pacientes têm de expor as suas dúvidas e questões e no qual os profissionais têm de ter ferramentas para poder responder bem, com métodos que permitam envolver os pacientes no processo e que apoiem o acesso a programas de qualidade para que os cidadãos possam desenvolver a confiança, o conhecimento e as competências para gerir ativamente a sua saúde (fig.1). Embora diferentes condições exijam diferentes abordagens, o apoio à autogestão pode aliviar a pressão sobre os serviços de saúde e os serviços sociais já muito pressionados pela escassez de mão-de-obra, aumento da demanda de serviços, mudanças demográficas e restrições orçamentárias.

Os profissionais de saúde devem adotar uma abordagem centrada no paciente promovendo uma maior aproximação entre ambos, implicando uma mudança na representação dos seus papéis, de um técnico qualificado para pessoa e de conhecedor para facilitador.

Dado o exposto, podemos concluir que existem alguns obstáculos para o *empowerment* dos consumidores e das comunidades, como

o paradigma dentro do qual os serviços de saúde são tradicionalmente inseridos, o foco da doença e a abordagem paternalista para a tomada de decisão, frequentemente adotadas por profissionais e serviços de saúde que reforça a impotência dos consumidores e das comunidades. Como medidas para ultrapassar estes obstáculos, têm de ser implementados programas de apoio aos pacientes, com informação sobre tratamentos, os seus custos e eficácia, criar mecanismos e incentivos para uma boa comunicação entre profissionais e pacientes.

A capacitação individual dos pacientes aumentará a capacidade de autogestão e promoverá a adoção de comportamentos de estilo de vida mais saudáveis, reduzindo os riscos de más práticas de saúde e os custos para os serviços de saúde. Este não envolve convencer ou persuadir os pacientes, mas sim facilitar e dar apoio para que estes se tornem mais autónomos e gestores da sua própria saúde, conseguindo entender os seus sintomas e a sua condição de saúde e como isso afeta o seu corpo.

1.3. *Personal Health Record*

Devido ao grande *boom* da tecnologia nos últimos anos, algumas empresas tecnológicas decidiram apostar na saúde, uma área de grande interesse, mas ainda pouco explorada desse ponto de vista, nascendo, neste seguimento o PHR (*Personal Health Record*).

Personal Health Record (PHR) é a designação dada ao conjunto de ferramentas eletrónicas, seguras e privadas que visam o controlo de informação de saúde. Estas informações incluem condições de saúde, medicação, comportamentos dos pacientes, resultados de exames, consultas, entre outras informações pessoais. Os dados constituintes nos PHR podem ser preenchidos por profissionais de saúde, administrativos e pacientes (Chrischilles et al., 2014).

Sendo um conjunto de tecnologias capacitadoras, os PHR permitem que os pacientes se envolvam ativamente nos cuidados de saúde sendo esperado que, com este envolvimento, as

relações entre profissionais de saúde e pacientes se altere, assim como a forma como o sistema interage com o paciente e como os cuidados são entregues e prestados, colocando-o no centro dos cuidados de saúde, dado o seu potencial de criar uma visão completa e equilibrada do paciente, uma vez que é este quem possui, controla e administra a ferramenta. Desta forma os médicos podem estar em contacto com os pacientes sem que estes necessitem de se deslocar aos serviços de saúde (Ball, Smith, & Bakalar, 2007).

Os PHR são uma grande oportunidade para aumentar o envolvimento dos pacientes na gestão da sua própria saúde. Mas para tal acontecer, estes devem fornecer informações úteis e compreensíveis não só ao paciente, mas também ao cuidador, pois o valor desta ferramenta está na partilha de informação e na tomada de decisões em conjunto. Se o paciente optar por não consultar os PHR ou não atualizar a sua informação, este perde o seu valor e a sua grande finalidade – capacitar os pacientes e estreitar a relação entre profissionais e pacientes. Segundo a Markle Foundation's Personal Health Technology Council (2007), os PHR devem conter sete princípios, sendo eles:

- 1- Os indivíduos devem conseguir aceder às suas informações de uma forma conveniente;
- 2- Os indivíduos devem poder autorizar outros indivíduos a aceder às suas informações, como também podem optar por não partilhar as mesmas;
- 3- Os indivíduos devem ter a possibilidade de designar outro alguém, como um familiar, para administrar os seus registos e informações;
- 4- Os indivíduos devem ser notificados, de como as suas informações estão a ser usadas e partilhadas;
- 5- Os indivíduos devem poder escolher quem acesse às suas informações;
- 6- Os PHR devem proteger a integridade, a segurança, a privacidade e a confidencialidade das informações;
- 7- Órgãos independentes, responsáveis perante o público, devem supervisionar os intercâmbios de dados de saúde eletrónicos a nível local e nacional. Nenhum grupo de partes interessadas deve dominar esses órgãos de

supervisão, e os representantes dos consumidores selecionados pelos seus pares devem participar como membros efetivos da votação.

Todavia, implementar os PHR completos e funcionais, é um processo demorado.

Sendo um conjunto de tecnologias que altera por completo os processos e as regras existentes, que requer uma abordagem por etapas para resolver preocupações técnicas e mais difícil, questões humanas, os *Personal Health Records* poderão revolucionar por completo os sistemas de saúde de uma forma positiva.

1.4. A relação entre Literacia em Saúde e *Patient Empowerment*

Na literatura de comportamento em saúde, existem dois conceitos que assumiram papéis dominantes, são eles: Literacia em Saúde e *Patient Empowerment*. Estes dois conceitos foram estudados empiricamente, mas quase nunca ligados. São conceitos importantes no que toca a comportamentos relacionados com a saúde e na comunicação com o paciente. É importante reconhecer que estes dois conceitos são distintos, no entanto estão profundamente interligados. A alfabetização elevada, não implica necessariamente *empowerment* e vice-versa, e as incompatibilidades dos dois podem ter consequências deletérias.

Níveis elevados de alfabetização em saúde, sem alto grau de *empowerment*, causam uma dependência desnecessária dos pacientes nos profissionais de saúde, enquanto um alto grau de *empowerment* sem um grau correspondente de alfabetização em saúde, representa o risco de opções de saúde perigosas (Schulz & Nakamoto, 2013).

Assim sendo, literacia em saúde refere-se apenas a isso, à capacidade dos pacientes de tomar boas decisões relacionadas

com a saúde ou de participar fortemente nessas tomadas de decisões (Schulz & Nakamoto, 2013).

Patient empowerment por sua vez, significa aumentar a vontade dos pacientes em se envolverem de forma mais autónoma nas decisões relativas aos cuidados de saúde, não podendo ser assumido que estes possuem os conhecimentos necessários (Schulz & Nakamoto, 2013).

Logo, entende-se que a literacia em saúde pergunta se os pacientes conseguem tomar decisões, enquanto que *patient empowerment*, pergunta se eles devem ou não tomá-las.

Um paciente psicologicamente capacitado que não possui conhecimento adequado e habilidades de julgamento poderá fazer escolhas perigosas. Por outro lado, os pacientes alfabetizados que não possuem capacitação psicológica, podem optar por ser altamente dependentes dos profissionais de saúde (fi.2). Desta forma, os resultados de saúde dependerão da alfabetização e do *empowerment* psicológico (Schulz & Nakamoto, 2013)

Em virtude dos fatos mencionados, concluímos que um não pode viver sem o outro e que os programas de comunicação devem incluir o *empowerment* que motiva os consumidores a envolverem-se e a alfabetização que lhes permite fazer escolhas informadas e fundamentadas.

| | | Psychological Empowerment | |
|-----------------|------|------------------------------|------------------------|
| | | Low | High |
| Health Literacy | High | Needlessly Dependent Patient | Effective Self-manager |
| | Low | High-needs Patient | Dangerous Self-manager |

Fig. 2 - Literacia em Saúde, *empowerment* e comportamento do paciente

2. Do Design

2.1. Comunicar Informação em Saúde

"Health communication is a key strategy to inform the public about health concerns and to maintain important health issues on the public agenda. The use of the mass and multimedia and other technological innovations to disseminate useful health information to the public, increases awareness of specific aspects of individual and collective health as well as importance of health in development."
(World Health Organization, 1998, p. 8)

Comunicar é essencial. Desde o momento em que nascemos que comunicamos, inicialmente através de gestos e sons e, mais tarde, através de palavras, sendo esta uma atividade humana básica. Comunicação e existência estão imperativamente ligados, pois nenhum ser pode sobreviver sem comunicar, é a nossa forma de trocar informações e transmitir conhecimento. Segundo Elsa Rosário (2009, p. 34),

"a comunicação pode definir-se como um processo dinâmico, complexo e em permanente mudança, que ocorre no tempo. Através da comunicação, os seres humanos emitem e recebem mensagens verbais e não verbais continuamente, a fim de compreenderem e serem compreendidos pelos outros".

Através da comunicação, a adaptação ao ambiente é facilitada existindo a transmissão de ideias, sensações e sentimentos. Sendo assim, é impossível não comunicar, pois todo o comportamento comunica algo (Fernandes, 2014).

Desde o início do século XX que a comunicação vem tendo um papel importante no campo da saúde, sendo que, nesta área a transmissão de informação é uma questão fundamental. A comunicação é uma componente básica dos cuidados e educação em saúde, da mudança comportamental, assim como da organização e gestão. A comunicação em saúde assume hoje um

papel importante, em parte devido ao seu ênfase, em combinar teoria e prática na compreensão dos processos de comunicação e na mudança do comportamento humano. Ao reunir investigadores e profissionais de diversas disciplinas e adotar abordagens teóricas multidisciplinares, os comunicadores de saúde têm uma oportunidade única de fornecer contribuições significativas para melhorar e salvar vidas (Rosário, 2009).

Muitos dos desafios enfrentados pela saúde atualmente, estão relacionados com as questões da comunicação. Por um lado, existem os doentes que necessitam de informação e por outro os profissionais de saúde que tem a obrigatoriedade de informar os doentes acerca do seu estado clínico. No entanto os profissionais tendem a omitir informações acerca da situação clínica, diagnóstico, tratamento e prognóstico, defendendo que o fornecimento dessas informações pode causar efeitos negativos ao doente, tais como, diminuição de adesão a tratamentos, aumento de ansiedade e das queixas sobre os efeitos secundários dos tratamentos.

No modelo habitual e tradicional de comunicação médico-doente, o médico é quem detém a sabedoria, que transmite os seus conhecimentos ao doente, que o educa e que o trata. Este processo comunicativo pode e deve ser melhorado, quando adotada uma postura de partilha, centrada no doente, promovendo um maior empenhamento, uma melhor adesão ao tratamento e maior nível de satisfação (Rosário, 2009).

Inúmeros estudos nacionais e internacionais demonstram que uma parte dos problemas, insucessos e insatisfação ao nível educacional, relacional, clínico, organizacional e da gestão no âmbito da saúde estão relacionados com problemas de comunicação (N. Ramos, 2013).

Segundo Teixeira (1996), os profissionais de saúde, em geral, não encorajam os doentes a fazer perguntas, não escutam, nem se interessam por conhecer as preocupações e expectativas dos doentes. Por outro lado, os doentes acabam por adotar atitudes passivas, dependentes e pouco autónomas. Uma das maiores insatisfações indicadas pelos pacientes, diz respeito às competências comunicacionais dos profissionais e organizações, que tendem a centrar as consultas e diagnósticos na doença.

O acesso à informação sobre saúde é um direito de todos, por isso torna-se necessário garantir a sua transmissão, sendo da responsabilidade de todos procurá-la, interpretá-la e adquiri-la.

“A qualidade da comunicação e dos cuidados ao doente exige a participação de todos, profissionais, gestores, políticos, doentes e famílias” (Rosário, 2009).

Os pacientes têm demonstrando cada vez mais interesse em estar informados acerca dos procedimentos a que são submetidos, impulsionados por fatores económicos e exigências dos cuidados de saúde. Por conseguinte, doentes mais informados tornam-se menos ansiosos, o medo do desconhecido diminuí e a sua colaboração durante todo o tratamento é mais eficaz. A comunicação em saúde é importante na análise e utilização de estratégias, para influenciar as decisões e os comportamentos dos indivíduos, grupos, organizações e comunidades, prevenindo e promovendo a equidade e qualidade em saúde (M. N. P. Ramos, 2012).

A eficácia da comunicação na área da saúde torna-se então fundamental, uma vez que quando se fornece informação, os pacientes ficam mais tranquilos, aprendem a lidar com os seus problemas, o stress e ansiedade são reduzidos, promovendo um sentimento de segurança, satisfazendo as necessidades, nomeadamente ao nível psicológico, resultando, conseqüentemente, numa maior adesão aos tratamentos e numa recuperação mais rápida.

Diariamente são lançados uma série de materiais, pelas organizações de saúde, em diversos formatos (*flyers, posters, artigos, newsletters, vídeos, etc...*), com o propósito de educar as pessoas, prevenindo e apostando na Promoção da Saúde. No entanto têm sido levantadas questões importantes relativamente a esta estratégia, nomeadamente: serão estes conteúdos devidamente desenhados a pensar no perfil do público alvo? E a informação disponibilizada na internet, será credível? Visto que em muitos casos não está validada cientificamente (Fernandes, 2014).

A comunicação tem sido assim utilizada como estratégia para colmatar a escassez de recursos e enfrentar desafios relativos à eficácia e qualidade dos serviços.

Para comunicar em saúde, existem algumas regras básicas. Assim sendo, uma boa comunicação, deve ter em atenção a quantidade de informação, não devendo esta ser excessiva, pois geralmente aumenta a probabilidade de esquecimento. Também deve ter em conta objetivos como: criar um espaço de reflexão e debate sobre alguns aspetos importantes, estabelecer formas de comunicar com a família e amigos e a manutenção da vigilância de saúde como forma de garantir a continuidade dos cuidados no domicílio (Fernandes, 2014).

O comunicador deve ter em conta o que é enfatizado e o que é introduzido em primeiro lugar, trata-se geralmente do que as pessoas vão recordar mais tarde.

A informação deve ser clara, compreensível, recordável, credível, consistente ao longo do tempo, e personalizada. Devido à pouca literacia da maioria dos pacientes, por vezes, a informação não é entendida, o que faz com que estes não entendam qual é o seu estado de saúde, a necessidade de mudar comportamentos e seguir tratamentos (C. Teixeira, 1996).

Em conclusão, pode afirmar-se que uma boa comunicação, é uma das partes mais importantes nos cuidados de saúde e que pode ser um excelente analisador da qualidade desses mesmos cuidados. Uma boa estratégia de comunicação, pode fazer com que os comportamentos dos pacientes sejam alterados para proporcionar um maior bem-estar e uma melhor saúde física e mental, uma maior consciência dos riscos e motivação para a mudança de comportamento, facilidade de escolhas, adaptação à doença e comportamentos de adesão e de procura de cuidados.

2.1.1. *Co-design Health Information e Patient-centered Health Communication*

Envolver os pacientes na melhoria dos serviços, ouvir e responder ao que eles dizem tem desempenhado um papel fundamental no redesenho dos processos de saúde nos últimos anos. Dessa forma, têm-se dado cada vez mais importância ao design para a saúde, nomeadamente à experiência, em que a visão tradicional do paciente como destinatário passivo de um produto ou serviço começou a dar lugar a uma nova visão, em que o paciente deixa de ter um papel passivo e passa a ter um papel integral no processo de melhoria e inovação dos cuidados e serviços de saúde. Os profissionais de saúde têm a responsabilidade de fornecer cuidados de alta qualidade, eficazes e seguros, e o *co-design*, vem assim providenciar métodos e ferramentas para melhorar os serviços de saúde, de modo a irem ao encontro das necessidades dos pacientes.

Co-design Health Information nasceu no Reino Unido e é uma forma de melhorar os serviços de saúde com o apoio dos pacientes, baseia-se na experiência dos mesmos e é um método para envolver utilizadores dos serviços de saúde, pacientes, famílias e comunidades, melhorando o design e a entrega dos serviços. O método concentra-se na compreensão das experiências que as pessoas têm nos serviços, identificando pontos de contato (pontos que têm um impacto significativo na experiência), identificando melhorias e depois fazendo mudanças em conjunto (Boyd, 2014).

Os projetos de *co-design*, na área da saúde, durante os processos de desenvolvimento, utilizam uma série de ferramentas e técnicas, sendo estas divididas em seis fases (fig.3): envolver, planear, explorar, desenvolver, decidir e alterar (Boyd, McKernon, & Old, 2010).

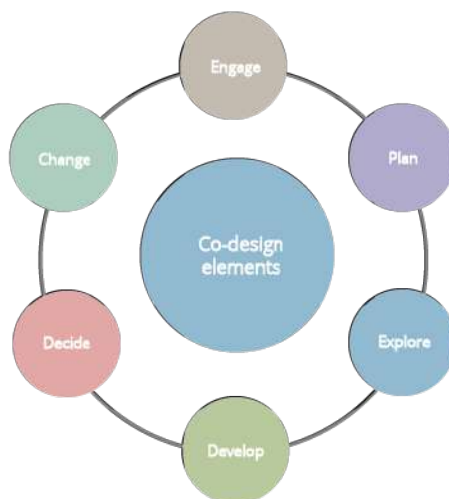


Fig. 3 - Princípios do *Co-design*

Envolver: Estabelecimento e manutenção de relacionamentos significativos com pacientes, para entender e melhorar os serviços de saúde;

Planejar: Trabalhar com pacientes e funcionários para estabelecer objetivos de melhoria do trabalho e como alcançá-los;

Explorar: Aprender e compreender as experiências dos pacientes nos serviços e identificar ideias, que possam, no futuro aperfeiçoar os serviços fornecidos;

Desenvolver: Trabalhar com os pacientes para transformar ideias em melhorias, que levem a melhores experiências para os mesmos;

Decidir: Escolher quais as melhorias a fazer e como fazê-las. O sucesso depende de uma compreensão da jornada do paciente e do seu *feedback* sobre a melhoria do serviço;

Alterar: Colocar essas ideias em ação.

O *co-design* traz uma nova abordagem, que se reflete na forma como os projetos são desenvolvidos, melhorando assim os seus desempenhos, colocando as experiências dos pacientes e familiares no centro, utiliza ferramentas emocionantes e criativas, procura uma melhor relação entre fornecedores e utilizadores dos serviços e concentra-se em fazer mudanças (Boyd, 2014). *Co-design* significa mais do que ser apenas recetivo aos pacientes e

ouvir as suas necessidades, pois estes deixam de ser apenas parceiros passivos, "tendo voz" nos seus cuidados, podendo assim contribuir ativamente para o design dos seus cuidados (Donetto, Pierri, Tsianakas, & Robert, 2015).

O redesenho dos serviços centrados no paciente tem sido importantíssimo nos dias que correm.

“Os países mais desenvolvidos à volta do mundo viram um rápido crescimento nas iniciativas de redesenho, que têm em comum o objetivo de pensar nos melhores processos para alcançar cuidados rápidos e eficazes para pacientes e utilizadores” (Bate & Robert, 2006, p. 307 tradução nossa).

No mesmo sentido tem-se verificado a aplicação de abordagens *patient-centered*, consistindo estas em fornecer cuidados médicos, explorando as razões pelas quais os pacientes visitam o médico. Compreender problemas médicos e necessidades emocionais, aumentando as iniciativas de prevenção de saúde, melhorando a relação entre pacientes e profissionais, tratando as pessoas como parceiros iguais no planeamento, desenvolvimento e monitoramento de cuidados, para garantir que as suas necessidades são atendidas. Isso significa colocar as pessoas e as suas famílias no centro das decisões e vê-las como especialistas, trabalhando junto dom profissionais para obter o melhor resultado (M. Wanzer , M. Booth-Butterfield, 2004).

A comunicação centrada no paciente, tem sido repetidamente ligada a resultados como: a satisfação do paciente, adesão e resultados de saúde mais positivos. Este tipo de abordagem tem um conjunto de comportamentos comunicativos que podem melhorar a qualidade do relacionamento entre o médico e o paciente, ou a família do mesmo.

O uso desta prática gera, normalmente, resultados positivos, nomeadamente na satisfação do paciente, conformidade, diagnóstico e tratamento. Algumas das formas mais comuns para melhorar o atendimento centrado no paciente incluem: ajudar as pessoas a aprender mais sobre as suas condições, levando-as a estar mais envolvidas nas consultas de saúde, e formar profissionais para facilitar os cuidados que capacitam as pessoas a participar.

Há muito trabalho a ser feito para ajudar os serviços sociais e de saúde a serem mais centrados nos pacientes, e isso tornou-se uma prioridade na última década. Espera-se que os profissionais de saúde possam aperfeiçoar a qualidade dos serviços disponíveis, ajudando as pessoas a obter os cuidados que precisam, quando precisam. Fazer assim com que estas sejam mais ativas e que se cuidem mais. Tudo isto irá reduzir a pressão que existe sobre os serviços sociais e de saúde, podendo assim melhorar a saúde e os cuidados prestados (Gullo, 2014).

2.2. Design de Experiência e Design de Interfaces

O mundo *web* tem vindo a crescer de uma forma vertiginosa. O que antes era apenas um media estático, hoje surge com outro rigor, complexidade e níveis de interação muito superiores. No entanto, apesar de toda a evolução tecnológica, o sucesso de um produto continua a depender da forma como os utilizadores o compreendem e interagem (Gube, 2010).

Jakob Nielsen e Donald Norman resumem Design de Experiência, como uma forma de englobar todos os aspetos da interação do utilizador final com a empresa, os seus serviços e produtos. Ou seja, é responsável por estudar as melhores maneiras de entender as necessidades dos utilizadores e deixá-los satisfeitos com todo o processo (Norman & Nielsen, n.d.).

Segundo Guiseppe Getto e Jerry Cao (2016), Design de Experiência pode ser visto como um termo singular, pois representa todo um campo interdisciplinar desdobrável e complexo (fig.4). É uma maneira de olhar para o mundo que envolve a tomada de decisões, sempre com o utilizador em mente.

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

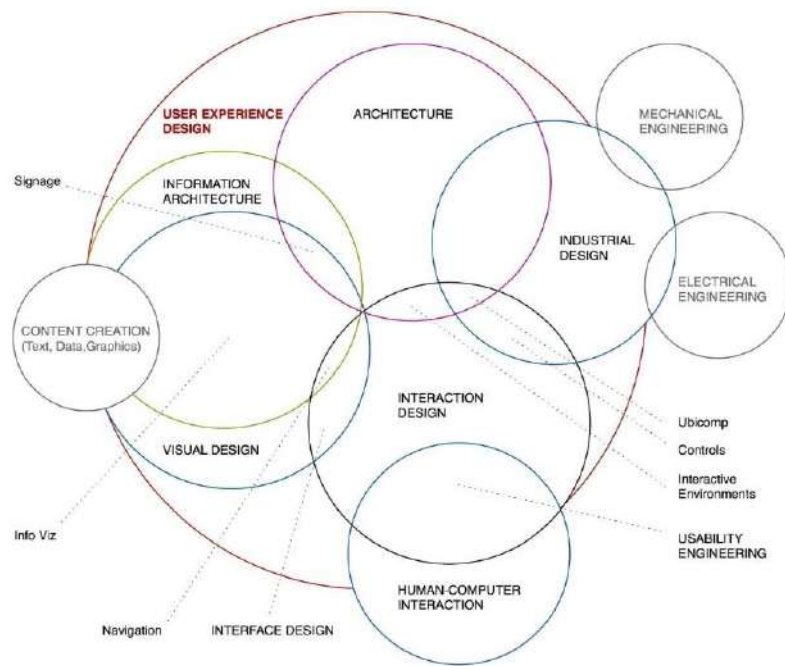


Fig. 4 - Disciplinas que o *Experience Design* envolve

O Design de Experiência sublinha a importância de atender às necessidades do cliente, tornando satisfatória a sua relação para com o produto, fundindo os serviços e potencialidades de várias disciplinas, incluindo as engenharias, o *marketing*, o design gráfico, industrial e o design de interfaces (Norman & Nielsen, n.d.). A experiência é compreendida como quão bem as pessoas entendem um serviço, processo ou produto, como se sentem a seu respeito enquanto o/os utilizam, como entendem a sua finalidade, e como se enquadra no contexto em que é utilizado. A tarefa do Design de Experiência é fazer uso desses conhecimentos e utilizá-los ao serviço do design, proporcionando experiências enriquecedoras para o utilizador. Essa qualidade de experiência é expressa através do que o utilizador pensa, sente e diz sobre a experiência de um serviço, processo ou produto (Bate & Robert, 2006).

Um dos princípios chave é a funcionalidade. No caso do mundo digital, se um utilizador não consegue navegar pela interface, tornar-se-á previsível que abandone em pouco tempo a navegação. Esta deve ser confiável, utilizável e com uma curva de aprendizagem curta para a execução das tarefas básicas, sem necessidade da reaprendizagem constante (Martins, 2014). Hassenzahl (2011) distingue três níveis diferentes ao projetar uma experiência através da interação, relacionando-os com o “Quê”, “Como” e “Porquê”. O “Quê”, aborda as coisas que as pessoas conseguem fazer através da interação com um produto, habitualmente refletido nas funcionalidades do produto, na própria tecnologia ou no género específico do produto. O “Como”, que remete para as noções de *feedback*, refere-se ao retorno que o produto dá ao utilizador – a forma como responde às suas ações no próprio contexto de utilização. Por último, o “Porquê”, procura clarificar as necessidades e emoções que envolvem uma atividade, um significado e uma experiência. O produto fornece a parte “Como” de uma experiência, cabendo às pessoas fornecer o “Quê” e o “Porquê”. E cabe aos designers dar suporte, estabelecendo a estrutura, fornecendo iniciativa e exemplos (Hassenzahl, 2011).

O resultado de um “Quê”, “Como” e “Porquê” bem estruturados pode refletir nos utilizadores novas dimensões de compreensão, produtividade e prazer, já que os produtos, serviços e sistemas devem representar processos eficientes que melhorem a qualidade de vida dos utilizadores. Um processo mal estruturado pode, conduzir a um “Quê” errado, um “Porquê” inadequado, e um “Como” pobre, causando confusão, adicionando custos desnecessários e acabando por arruinar a finalidade de todo o esforço (Hassenzahl, 2011).

Estes processos são hoje muito condicionados pelo desenho de interfaces, e quando esta disciplina começou a surgir, foi comumente entendida como o *hardware* e *software*, através do qual um humano e um computador se podiam comunicar (Laurel & Mountford, 1990). Com a evolução, este conceito começou a incluir também os aspetos cognitivos e emocionais da experiência do utilizador. A interface é considerada como algo discreto e tangível que podemos mapear, desenhar, projetar, implementar e anexar a um pacote de funcionalidade existentes (Laurel &

Mountford, 1990). Este processo foca-se em garantir que os elementos da interface são fáceis de aceder, compreender e usar, com o objetivo de simplificar as tarefas que os utilizadores necessitam de realizar.

Um bom Design de Interfaces resulta numa fácil, natural e envolvente interação entre o utilizador e o sistema, permitindo aos utilizadores realizar as suas tarefas, fornecendo uma experiência *user-friendly*, ou seja, uma experiência que é amigável e que não causa frustrações ao utilizador fazendo com que este se esqueça que está a utilizar um dispositivo eletrónico. É importante que o design de interface seja agradável, pois o uso destes dispositivos é diário e constante, sendo hoje acessíveis a toda a comunidade, comunidade esta que não necessita de elevados níveis de literacia digital para os utilizar. Por sua vez um bom Design de Interfaces, terá de resultar numa vantagem, tornando a utilização do mesmo muito mais facilitada e agradável, antecipando as necessidades do utilizador. É importante entender que Design de Interfaces não trata apenas sobre o design da aplicação ou dispositivo, nem com as cores ou formas que o compõe. É antes sobre a forma como funciona e sobre como a interação se realiza, ultrapassando a aparência do produto. Sendo que o Design de Experiência é o responsável por trabalhar com as emoções e experiência do utilizador, o Design de Interfaces pode ser visto como a ponte responsável por fazer com que essas mesmas experiências aconteçam.

Um bom Design de Interfaces traz vantagens a vários níveis, como por exemplo em empresas: o nível de produtividade aumenta e a satisfação no trabalho também. Economicamente: estes benefícios traduzem custos mais baixos em operações. Sistemas mais fáceis de utilizar e entender requerem menos treino, poupando dinheiro às empresas. Por outro lado, um mau Design de Interfaces, resulta em stress e frustração, levando ao aumento de rotatividade, redução da produtividade e consequentemente, perdas monetárias por parte da empresa (Stone, Jarrett, Woodroffe, & Minocha, 2005).

No entanto, Design de Interfaces e Design de Experiência não podem ser separados, pois o Design de Interfaces é parte integrante do Design de Experiência, sendo que os dois possuem uma relação simbiótica. O Design de Experiência está relacionada

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

com a experiência do utilizador e com os seus sentimentos, já o Design de Interfaces é a maneira como o utilizador alcançará essa experiência. Para um projeto ser completo, é necessário que os dois estejam integrados, uma vez que um garante a facilidade de uso, utilidade, beleza, e o outro garante a eficiência agregada a sentimentos positivos que compõem a excelência de um projeto.

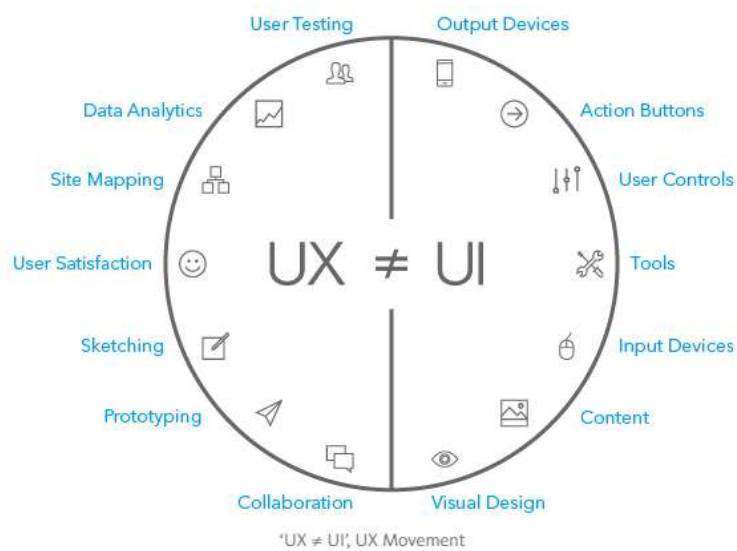


Fig. 5 - Diferenças entre User Experience e User Interface

2.3. *Responsive Design*

“Day by day, the number of devices, platforms, and browsers that need to work with your site grows. Responsive web design represents a fundamental shift in how we’ll build websites for the decade to come.” (Veen, 2000)

Os dispositivos móveis estão cada vez mais presentes nos dias que correm, com a sua imensidão de resoluções de ecrãs associados. A sua importância tem vindo a crescer de ano para ano, pois tem aumentado cada vez mais os utilizadores de dispositivos móveis, como *smart phones* e *tablets* para aceder à informação. O uso destes dispositivos tem vindo a ser tão populares, que chega mesmo a ultrapassar o uso dos computadores pessoais (Natda, 2013).

O conceito de *Responsive Design* foi inventado por Ethan Marcotte, e popularizado quando este escreveu um artigo em 2010 acerca do assunto (Kim, 2013). *Responsive Design* é uma abordagem que visa dar a todos os utilizadores a melhor experiência de visualização, independentemente do dispositivo que estão a utilizar para visualizar o site ou aplicação. Isso permite que uma única solução se adapte às necessidades de cada utilizador, quer estejam a usar um dispositivo móvel, um *tablet* ou um computador desktop (Natda, 2013).

Antes da introdução do *Responsive Design*, os programadores e designers criavam a maioria dos sites seguindo os princípios do *pixel-perfect*, que vê as páginas *web* como se de uma revista se tratasse, um media estático. No entanto uma página *web* é um media dinâmico permitindo ao utilizador reajustar a janela do navegador e alterar o tamanho da fonte. Quando isso acontece, as páginas *web* criadas com princípio de *pixel-perfect*, geralmente “quebram”. Como o número de dispositivos móveis que possuem uma variedade de resoluções cresce, este tipo de design tornou-se problemático (Kim, 2013).

O *Responsive Design* é hoje utilizado em quase todos os *websites* e aplicações *mobile*, e traz inúmeras vantagens, como a fluidez e flexibilidade com que o conteúdo se adapta a todos os ecrãs, independentemente do dispositivo que está a ser utilizado na sua visualização. Oferece uma melhor experiência de utilização, pois o utilizador está cada vez mais exigente e móvel, querendo aceder aos conteúdos em qualquer parte e em qualquer dispositivo. A consistência dos conteúdos, a fácil navegação e pesquisa contribuem para uma boa experiência de utilização e melhores resultados nos motores de pesquisa. A própria *Google* alterou o seu algoritmo para dar preferência aos *websites* preparados para serem visualizados em dispositivos móveis. Por fim, de referir, também a poupança de tempo e dinheiro, pois o investimento é menor fazendo um site *responsive*, do que criar dois sites, um para *desktop* e um para *mobile*, sendo a sua manutenção mais rápida e acessível (Moreira, 2015).

Soluções *responsive* são uma necessidade, pois é uma forma de alcançar mais pessoas, uma vez que oferece uma experiência otimizada em qualquer tipo de dispositivo.

3. Da Tecnologia

3.1. As TIC e a Saúde

Atualmente existem muitas possibilidades e esperanças de que a Internet faça emergir pacientes mais informados, capazes de calcular riscos e benefícios sobre tratamentos diferentes. A pesquisa na Internet sobre informação em saúde está a crescer gradualmente, no entanto a falta de acesso à mesma e/ou a baixa literacia poderá resultar numa diferenciação ainda maior das pessoas mais informadas e as menos informadas.

As TIC emergem, assim, como uma forte alternativa para disseminar informação em saúde e para promover e desenvolver ações de saúde e de promoção de literacia, sobretudo para os mais jovens e os mais escolarizados. A Internet começa assim a surgir de modo discreto como alternativa a métodos mais tradicionais de obtenção de informação sobre saúde.

Manuel Castells (2003) chama a atenção para a importância que as TIC representam nas sociedades modernas. Estas não estão só a fazer transformações a nível tecnológico, mas também a nível organizacional, social e nas estruturas base das sociedades. As tecnologias de informação e comunicação, “ligam” o mundo e dão forma aquilo que Castells chama de “sociedade em rede”.

O aparecimento das TIC e a sua massificação veio permitir que a comunicação e interação de indivíduos se tornasse universal. As suas características têm impacto em quase todas as áreas da sociedade e, como tal, a área da saúde também é abrangida. Nos últimos anos, neste campo, assistiu-se a um rápido desenvolvimento de novas tecnologias que estão a revolucionar a prevenção e o tratamento de doenças, bem como a promoção da saúde (Espanha & Cardoso, 2009).

Neste âmbito, e com populações cada vez mais envelhecidas, a utilização das TIC nesta área proporcionou novas fontes de valor, custos mais reduzidos e novas políticas públicas de saúde, onde o paciente ocupa uma posição ativa e central (Espanha & Cardoso, 2009).

“É assim possível pensar no potencial da Internet como meio de interação e de organização social no âmbito da saúde através da combinação de processos de comunicação e de informação, estando esse potencial ainda por desenvolver de forma plena.” (Espanha & Cardoso, 2009, p. 1)

A saúde individual e a sua gestão quotidiana, nunca envolveram tanta informação como nos dias de hoje. Atualmente, grandes quantidades de informação sobre saúde e medicina são disponibilizadas a partir das mais diversas fontes. Como tal esse fluxo constante de informação incita a uma maior responsabilidade por parte dos indivíduos, no que toca à sua saúde e dos seus familiares. Neste contexto, onde a informação sobre saúde é generalizada e corrente, a utilização da Internet tem vindo a revelar-se crucial.

Tem sido notório o aumento da procura de informação sobre saúde na Internet por parte da população em Portugal.

Foi realizado um estudo nacional sobre literacia digital em saúde, 88% dos inquiridos afirmou utilizar com frequência a Internet para procurar informação sobre saúde, no entanto apenas 20% considera credível essa informação (Saúde, 2017).

Sendo o acesso à informação sobre saúde algo que deve ser partilhado por todos, é necessário encontrar soluções integradoras, abrangendo a participação de toda a comunidade, desde hospitais, centros de saúde, clínicas, farmácias, seguradoras, associações de pacientes, profissionais de saúde e os próprios cidadãos.

As organizações devem facilitar a estruturação de plataformas integradoras de serviços, dando acesso tanto aos setores públicos como privados, de forma igual e transparente. No entanto para tal acontecer, é necessário desburocratizar e ultrapassar novos desafios culturais, organizacionais e tecnológicos. Todos os cidadãos devem poder aceder aos serviços através do meio que mais lhe convenha, presencialmente ou utilizando uma plataforma *web*, desde que seja garantida a segurança, confidencialidade e a facilidade de utilização (F. Teixeira, 2017).

Tem sido apontado que a maior evolução no papel da informação no sistema de saúde e na relação médico-paciente, prende-se com o fluxo de informação médica e de saúde disponibilizada na

Internet, informação essa que é disponibilizada pelas mais diversas fontes, sejam profissionais de saúde, especialistas de vários tipos, instituições públicas e privadas ou grupos de doentes e/ou consumidores. Pode-se afirmar que o incentivo à utilização da Internet no âmbito da saúde, depende principalmente dos conteúdos disponibilizados, da sua qualidade, credibilidade e da facilidade de acesso sentida pelo paciente em utilizar e perceber os recursos disponíveis (Espanha & Cardoso, 2009).

Em Portugal, a informação encontrada na Internet, é maioritariamente, de carácter institucional, pois existe uma preocupação institucional em marcar presença na Internet, sendo muito mais frequente encontrar conteúdos formais, do que conteúdos sobre “saúde” e “doença”, muito mais frequentes em português do Brasil e em Inglês (Espanha, 2008).

Dessa forma, podemos concluir que o aparecimento da Internet veio revolucionar diversas áreas da sociedade, nomeadamente a da saúde, fornecendo informação facilmente acessível, em qualquer parte e qualquer dispositivo. Assim e a partir dos diversos media existentes, a informação foi chegando aos pacientes em grande quantidade, o que despertou interesse dos mesmos para pesquisarem e procurarem informação e se tornarem mais informados e autónomos.

3.1.1. eHealth

A informação, comunicação e tecnologia, estão a transformar o sistema de saúde, tanto na prestação de cuidados, como na capacitação de recursos humanos, condução de pesquisas e apoio a ações comunitárias. Como tal, começa a emergir na indústria da saúde o conceito *eHealth*, anteriormente já utilizado na área do marketing. Este termo, foi criado a partir de outras “e-palavras”, como *e-commerce*, *e-business*, *e-solutions*, na tentativa de transmitir as promessas, princípios e exaltação em torno do *e-commerce*, para a área da saúde.

Como a Internet criou novas oportunidades e desafios para o setor tradicional de tecnologia da informação de cuidados de

saúde, o uso de um novo termo para abordar essas questões surge de forma natural dando origem a novos desafios para a tecnologia da informação de cuidados de saúde, tais como: a capacidade dos consumidores para interagir com sistemas *online*, possibilidades aprimoradas para transmissões de dados de instituição para instituição e novas possibilidades para a comunicação entre consumidores (Eysenbach, 2001).

No meio científico e acadêmico o conceito *eHealth* é definido por Eysenbach como um campo emergente na interseção de informática médica, saúde pública e negócios, referindo-se a serviços de saúde e informações entregues ou aprimoradas através da Internet e tecnologias relacionadas (Eysenbach, 2001). Num sentido mais amplo, o termo caracteriza não só um desenvolvimento técnico, mas também um estado de espírito, uma forma de pensar, uma atitude e um compromisso para o pensamento global em rede, para melhorar os cuidados de saúde a nível local, regional e mundial, utilizando tecnologias de informação e comunicação (Eysenbach, 2001). O *eHealth* é constituído por um conjunto de ferramentas e serviços capazes de sustentar o atendimento de forma integrada e através da *web*. Ferramentas essas como: *Electronic Health Records, Hospital Information Systems, National Electronic Registries, Telehealth, etc.* Estas, em conjunto com os membros da comunidade, são o cerne do conceito *eHealth* (Hummel, n.d.).

O *eHealth*, contribui assim para o estabelecimento de um novo modo de relacionamento entre os cidadãos e os profissionais de saúde, assente no registo e na partilha das decisões e da informação. Agrega em si o potencial de maximizar a eficiência dos cuidados de saúde, a qualidade dos serviços prestados, a divulgação da produção de evidências científicas e a capacitação dos cidadãos.

3.2. *mHealth*- Como os dispositivos móveis estão a transformar os cuidados de saúde

Nos últimos anos, testemunhou-se uma grande revolução nos avanços tecnológicos da geração de tecnologias de rede sem fios, tendo um enorme impacto em muitos setores. A utilização de telemóveis e tablets, transformaram as comunicações, o comércio e o entretenimento, entre outros campos, e o seu surgimento melhorou a prestação de serviços e capacitou os consumidores, empresas, empresários, alterando a forma como as pessoas acedem à informação e realizam transações. Esta tecnologia está também a alterar a forma como os cuidados de saúde são entregues, os seus custos e a qualidade da experiência do paciente.

Após o aparecimento do conceito *eHealth*, a saúde “modernizou-se” e toda a comunicação e prestação de cuidados tornou-se mais facilitada. No entanto a evolução é inevitável e deu origem a novas tecnologias e formas de atuar, sendo exemplo o mercado *mobile*. Este está em constante evolução e as soluções encontradas por empresas da área têm atendido a diversas necessidades dos utilizadores, nascendo assim o conceito de *mHealth*, que pode ser definido como a "comunicação móvel emergente e tecnologias de rede para sistemas de saúde" (Istepanian, Laxminarayan, & Pattichis, 2007).

Esta representa o uso de tecnologias de informação e comunicação para cuidados de saúde por meio de dispositivos móveis, consistindo na melhoria da prestação de serviços e a coordenação dos sistemas de saúde através da optimização do fluxo de informação por meios eletrónicos (Istepanian et al., 2007).

Além de melhorar a prestação dos cuidados, uma das vantagens oferecidas pelo *mHealth*, é no domínio da saúde do consumidor, permitindo que os pacientes participem ativamente e consigam gerir a sua condição.

Os telemóveis também permitem o design de intervenções oportunas e diretas com base no comportamento do utilizador, como tal, as aplicações *mobile* são particularmente apropriadas para problemas em que os tratamentos dependem da mudança

comportamental do paciente, como aqueles relacionados ao tabagismo, obesidade, diabetes e outras condições crônicas (Mccurdie et al., 2012).

Esta tecnologia, tem vindo a capacitar os pacientes, como por exemplo, lembrando os idosos da toma da medicação no horário correto, a estender os serviços a áreas desfavorecidas e a melhorar os resultados de saúde e a eficiência do sistema médico. Antes das comunicações *mobile*, normalmente eram precisos 15 a 30 dias para reportar os detalhes de uma doença às autoridades. Com o aparecimento do *mobile*, este processo deixou de ser tão demoroso e tornou-se muito mais eficiente.

Estudos revelam que com o uso destas tecnologias, os profissionais conseguem ver e responder mais rapidamente aos resultados dos exames, os erros nas prescrições dos medicamentos são menores e a gestão de dados e manutenção dos registos por parte dos médicos, tornaram-se mais fáceis e eficientes.

Estes resultados positivos, demonstram que o *mHealth* tem a capacidade de melhorar os serviços de saúde e de poupar muito dinheiro (West, 2012).

Atualmente, são milhares as aplicações sobre saúde que existem nas "*app stores*". A *Apple* foi uma grande impulsionadora da massificação das aplicações *mobile*, devido à popularidade do *iPad* e do *iPhone*, que gerou a criação de uma grande quantidade de aplicações *mobile* sobre saúde, dedicadas a questões como a alimentação, exercício físico. Esta cultura emergente é um exemplo claro da diminuição de barreiras entre serviços de saúde e a população, apoiado pelo uso da tecnologia. No entanto, o uso destas aplicações *mobile* não fica restrito ao consumidor final sendo uma boa parte destinadas para o uso de clínicas e organizações da área da saúde. Dessa forma são hoje vários os sistemas distribuídos que auxiliam os profissionais a prestar melhores cuidados, pois estes conseguem aceder em qualquer lugar às informações dos pacientes e da própria instituição. Sendo, este um mercado em crescimento, denota-se um grande interesse por parte dos consumidores relativamente ao *mHealth* (West, 2012).

Apesar dos benefícios que o *mHealth* proporciona, estudos revelam que um quarto das aplicações que os consumidores

fazem *download*, são usadas só uma vez, pois os estes não sentem que as aplicações vão de encontro às suas necessidades (Accenture Consulting, 2015).

Atualmente, muitas delas são desenhadas de acordo com o que os designers assumem que seja o apropriado para os utilizadores, e não, tendo em conta as suas opiniões e necessidades. Quando se trata de aplicações *mobile* relacionadas com saúde, o fator de maior importância para o utilizador é que as estas contenham informação útil e centrada em si e no seu problema. É necessário que sejam construídas, baseadas nas necessidades e compreensão dos utilizadores, oferecendo uma boa experiência de utilização e fazendo com que a voltem a querer usa-las. Os designers precisam de atender às expectativas dos utilizadores e criar experiências únicas, para acabar com o *gap* existente entre o que está a ser fornecido ao público e o que os consumidores esperam (Accenture Consulting, 2015). Segundo estas afirmações e de acordo com uma análise da empresa Accenture (2015) sobre aplicações de saúde disponíveis no *Google Play* e nas lojas de aplicativos do *iTunes*, apenas 11% das aplicações satisfazem pelo menos um dos três recursos de saúde digital que os consumidores desejam, sendo estes: acesso aos registos médicos eletrónicos (PHR), capacidade de reservar, alterar ou cancelar compromissos e fazer pedidos de medicação.

A relevância das aplicações *mobile* de cuidados médicos, tem sido notável pela sua contribuição para melhorar a qualidade de vida dos pacientes com doenças, nomeadamente devido à possibilidade de monitorização e rastreamento que essas aplicações oferecem. Além disso, envolvem um componente social importante, permitindo a criação de comunidades de pacientes com as mesmas doenças, do suporte psicológico que pode ser obtido e da possibilidade de serem promovidas diversas iniciativas através deles.

Além do mais, o desenvolvimento deste tipo de aplicações, produzem produtos de valor, pelos quais os utilizadores estão dispostos a pagar. No entanto esta é, uma área que tem muito mais para oferecer e que ainda não foi totalmente explorada. Com o número de aplicações *mobile* a crescer de dia para dia, cabe aos designers fazer com que estas aplicações possam a vir a ter o sucesso pretendido. Estes devem oferecer experiências

cativantes aos utilizadores, melhorando assim o bem-estar dos mesmos. A usabilidade melhorada significa menos esforço para executar tarefas, o que subseqüentemente terá um impacto direto na criação dos seus hábitos de uso, sendo esperado que o *hardware* e as aplicações *mobile*, continuem a melhorar, trazendo benefícios adicionais e aprimorados para a prática clínica.

Tendo em vista os aspetos observados, entende-se que a área da saúde passou, assim, a ver na tecnologia diferentes possibilidades que facilitam a resolução de diversos problemas trazidos por mudanças sociais e culturais e pelos próprios avanços tecnológicos. Cabe, assim, aos profissionais de saúde acompanharem essa evolução, tendo em mente que as evoluções tecnológicas surgem para facilitar os processos e para abrirem espaço para a evolução de outros e revolucionar a forma tradicional como a saúde é tratada e fornecida. Cabe também aos utilizadores gerais, aproveitarem as oportunidades que as novas tecnologias oferecem, para se tornarem mais autónomos e informados, tirando proveito da mobilidade que o *mHealth* oferece.

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Parte II- Desenvolvimento Projetual



1. Contextualização

O projeto *Life Path*, surgiu sobre a vontade da investigadora, e tem como propósito autonomizar a população em geral acerca dos seus registos de saúde, para que estes possam aceder aos mesmos em qualquer parte e a qualquer momento.

Existem evidências científicas que mostram como a autonomização da saúde é importante para a qualidade de vida dos indivíduos e populações, tornando-se assim fundamental a sua envolvência no processo de perceção da mesma. Desta forma, *Life Path* surge no sentido de tornar o público mais aliterado, disponibilizando os registos de saúde através de um dispositivo *mobile*.

Baseando-se no princípio de *Personal Health Record* e seguindo as boas práticas de saúde recomendadas pelo Sistema Nacional de Saúde, esta aplicação *mobile* pretendia apoiar e gerir conteúdos pessoais de saúde, auxiliando a monitorização de questões relativas à mesma, bem como melhorar o bem-estar da população em geral. Desta forma, o desenvolvimento do projeto em questão, teve como objetivo desenvolver uma aplicação *mobile* que permitisse aos utilizadores fazer uma gestão descomplicada ao longo da vida, dos seus registos pessoais de saúde, bem como gerir conteúdos essenciais à saúde dos seus ascendentes e/ou descendentes familiares. Antes de se dar início ao projeto, foi estabelecido contacto com o Centro de Saúde de Aveiro e foram feitas entrevistas à responsável por essa unidade de saúde, de forma a validar o produto e a obter informações científicas certificadas. Permitiu-nos igualmente implementar uma linguagem profissional e o mais próxima possível da usada no Sistema Nacional de Saúde. Depois de recolhidas todas as informações necessárias para dar início ao projeto, partiu-se para a sua conceptualização, desenho, testes e redesenho da mesma, nascendo assim *Life Path*.

A aplicação *mobile*, permitiria a ligação a *gadgets* de monitorização de atividade física e sono, ligação ao *GPS* (possibilitando, em caso de emergência, localizar as unidades de saúde e as farmácias mais próximas), e integra, de igual

modo, alertas com dicas de boas práticas de saúde e auxiliares de memória.

O presente estudo foi organizado em várias fases de forma a atingir os objetivos propostos: a fase de análise e avaliação da situação, levantamento das necessidades da população, conceptualização e desenvolvimento projetual, terminando na fase de avaliação.

2. *Benchmarking*: casos de estudo

Após a concetualização da ideia, procedeu-se ao levantamento e análise de casos de estudo. Esta pesquisa foi necessária e importante na medida em que orientou e percecionou o investigador para o que já existe no mercado e, de que forma, este pode aproveitar as forças e fraquezas dos projetos já existia, criando um produto de valor acrescentado.

2.1. Casos de estudo relacionados com saúde em geral:

MySNS

Categoria: Aplicação *mobile*

Ano: 2016

Local: Portugal

Descrição: *MySNS* é uma aplicação oficial do Serviço Nacional de Saúde, e foi criada com a perspetiva de aumentar a proximidade junto do paciente e a transparência dos serviços prestados. Permite consultar notícias do SNS, informações de saúde, lista e mapeia unidades de saúde e farmácias e permite consultar informações da Linha Saúde 24. Além do já referido, envia, também notificações, tais como alertas de calor, associados à localização do utilizador.

A reter:

Sendo que *Life Path* foi criado segundo as recomendações do SNS, era obrigatório analisar a sua aplicação *mobile*. Embora, esta seja uma aplicação de consulta de dados, foi possível observar o fluxo de informação e perceber que *Life Path* iria ser um complemento a esta, e não uma "cópia". *MySNS*, foi o ponto de partida para a conceção de *Life Path*, daí foi possível perceber as lacunas existentes, e preenche-las, criando um novo produto. No entanto foi retido um aspeto importante, o mapeamento de unidades de saúde e farmácias, que é uma mais valia numa aplicação deste género.



Fig. 6 - App mobile *MySNS*

iOS Saúde



Fig. 7 - App mobile iOS Saúde

Categoria: Aplicação *mobile*

Ano: 2014

Local: USA

Descrição: iOS Saúde é uma aplicação *mobile* que está presente somente no sistema operativo da *Apple* e encaixa-se na categoria de saúde e *fitness*. Esta aplicação *mobile* está dividida em quatro áreas (atividade, atenção plena, nutrição e sono), que apresentam dados provenientes de outras aplicações *mobile* ou de dispositivos externos, conectados com o iOS Saúde. Lista e mapeia unidades de saúde. No sistema operativo do *iPhone* existe um botão de emergência, no caso de acidente, que exhibe o contacto e as informações de emergência, caso o proprietário do telemóvel se encontre inconsciente.

A reter:

iOs Saúde, foi analisada pela sua componente gráfica, que se apresenta bastante agradável e intuitiva, um dos objetivos que foram traçados para *Life Path*. Também o botão de emergência foi algo que se destacou nesta aplicação *mobile* e que era interessante implementar no presente produto. Outra das possibilidades que o iOs Saúde oferecia e que foi implementado em *Life Path*, foi a possibilidade de conectar a aplicação *mobile* com outras aplicações e importar dados pessoais do utilizador, automaticamente, não maçando o utilizador com a sua inserção.

myFitnessCompanion

Categoria: Aplicação *mobile*

Ano: 2015

Local: Austrália

Descrição: *myFitnessCompanion* monitoriza a saúde e bem-estar do utilizador e dos seus familiares, através de *gadgets* ou de inserção manual, como peso, pressão sanguínea, batimentos cardíacos e níveis de glucose. Contém gráficos da evolução física ao longo do tempo, assim como lembretes.

A reter:

myFitnessCompanion, é a aplicação *mobile* que mais se assemelha a *Life Path*, no entanto, esta centra-se só em monitorizar dados gerais que contribuem para o bem-estar do paciente, enumerados anteriormente na descrição da aplicação. Sendo assim, desta aplicação foi retida a função de integrar a família e os seus registos na conta de um só utilizador, sendo assim possível comparar dados.

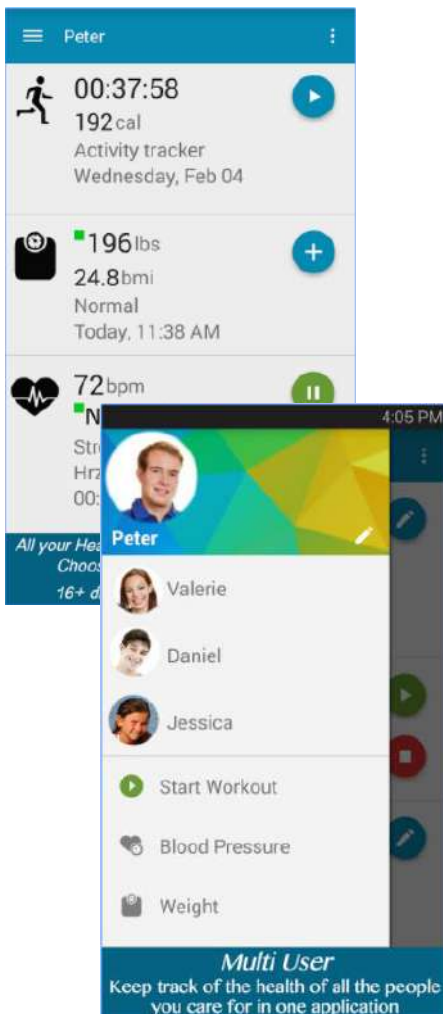


Fig. 8 - App mobile *MyFitnessCompanion*

2.2. Casos de estudo relacionados com contextos específicos:

Gravidez+

Categoria: Aplicação *mobile*

Ano: 2016

Local: UK

Descrição: Gravidez+, como o nome indica, auxilia as grávidas durante a gestação. Disponibiliza informações diárias sobre a gravidez, diário de visitas ao médico, informações sobre dietas, exercícios e trabalho de parto. Inclui ainda imagens coloridas representativas da evolução do bebé, assim como informações sobre cada semana de gravidez. É possível também fazer o registo de consultas, contar os pontapés do feto e cronometrar as contrações.

A reter:

Uma vez que *Life Path* viria a conter vários perfis, como grávidas, diabéticos, idosos, entre outros, a aplicação *mobile* Gravidez+ foi útil na medida em que ajudou a perceber os cuidados que uma grávida necessita, retendo desta aspetos como, consultas obrigatórias, vacinas e informações diárias de gravidez.



Fig. 9 - App mobile Gravidez+

Einstein Vacinas

Categoria: Aplicação *mobile*

Ano: 2015

Local: Brasil

Descrição: *Einstein Vacinas*, faz toda a gestão da tomada de vacinas sendo, no fundo, uma caderneta virtual. Contém as vacinas obrigatórias e recomendadas por faixa etária, vacinas para grávidas, para viajantes, informações sobre as vacinas e alertas para a tomada das mesmas.

A reter:

Da aplicação *mobile*, *Einstein Vacinas* foram retidos aspetos como simplicidade e usabilidade. Sendo que apresenta, de uma forma simples e clara todas as vacinas, não só as mais regulares, como as vacinas de casos específicos, como já referido anteriormente. Assim como a faixa etária que as mesmas devem ser tomadas e notificações para a tomada.



Fig. 10 - App mobile *Einstein Vacinas*

Runtastic

Categoria: Aplicação *mobile*

Ano: 2015

Descrição: *Runtastic* foi criado com o objetivo de ajudar os utilizadores que queiram começar a correr, caminhar ou pedalar e ter uma vida mais saudável. Tem a possibilidade de monitorizar e registar os treinos em tempo real via *GPS* e *feedback* por áudio. É possível definir metas anuais, compartilhar as conquistas com outros utilizadores e receber mensagens de incentivo em tempo real. É conectável com *gadgets* e outras aplicações de saúde e *fitness*.

A reter:

Pretendia-se que *Life Path* além de ser uma aplicação *mobile* de gestão de registos de saúde, também tivesse uma componente de bem-estar, associada à prática de exercício físico, daí a análise de *Runtastic*. Desta aplicação *mobile* reteram-se aspetos como registo em tempo real através do *GPS* do telemóvel, sugestões de boas práticas e ligação a *gadgets* para monitorização de dados.

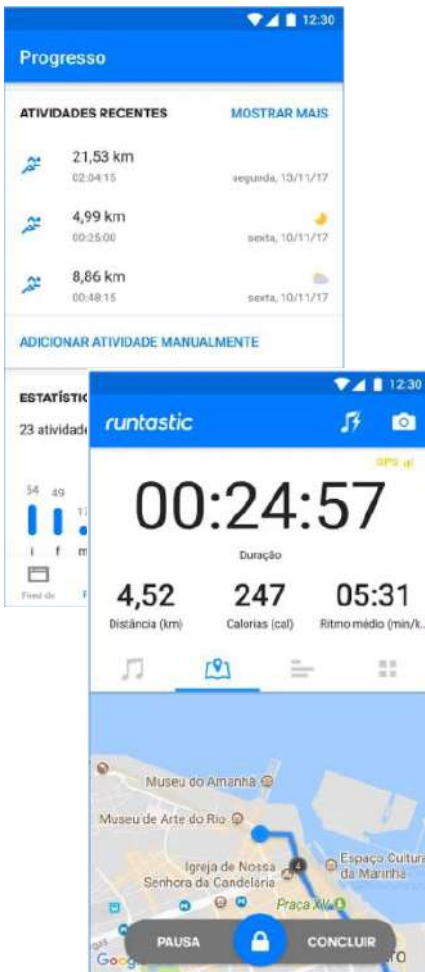


Fig. 11 - App mobile Runtastic

²Análise de Requisitos Funcionais

A tabela traduz a análise de ferramentas referentes ao levantamento do Estado de Arte. Desta forma, e situando-nos no mercado, passa a ser possível compreender quais as vantagens e desvantagens face ao já existente.

| | MySNS | iOS Saúde | myFitnessCompanion | Gravidez+ | Einstein Vacinas | Runtastic |
|--|-------|-----------|--------------------|-----------|------------------|-----------|
| Interface Dinâmica | | X | | X | X | X |
| Contactos e Info de Emergência | | X | | | | |
| Acompanhamento Gravidez | | | | X | | |
| Gestão Registos de Saúde | | | | | | |
| Gestão Conta de Ascendentes e Descendentes | | | X | | | |
| Sugestões Boas Práticas | | | | | | X |
| Sistemas de Alertas | X | | X | X | X | |
| Conexão a Gadgets e Devices | | X | X | | | X |
| Metas | | X | | | | X |
| Partilha de Informação | | | | | | X |

Tabela 1- Análise de requisitos funcionais dos casos de estudo

² Face à densidade de casos de estudo analisados, estas foram as aplicações que se destacaram, sendo por isso as que estão aqui expostas.

2.3. Conclusões

Terminada a análise dos casos de estudo, foi possível perceber que, não existia, ainda no mercado uma aplicação *mobile* como *Life Path*. Foram encontradas inúmeras aplicações que continham algumas das funcionalidades idealizadas para este projeto, no entanto nenhuma cumpria todos as funcionalidades delineadas para o *Life Path*, especificadas mais à frente no documento . O que se veio a revelar vantajoso, pois, surgia a possibilidade de inovar e criar um produto distinto de tudo o que já existia no mercado. Ao contrário de todas as aplicações *mobile* estudadas, *Life Path* pretendia ser uma “caderneta digital”, sempre presente. Ao invés de apresentar dados quantitativos de saúde (peso, pressão sanguínea, batimentos cardíacos e níveis de glucose), esta tinha como objetivo guardar e apresentar, através de uma *timeline*, todos os registos de saúde (vacinas, alergias, medicamentos, doenças, cirurgias e consultas) do utilizador e dos seus familiares, com uma *interface clean*, simples, com cores harmoniosas e interações simples e objetivas.

Fase 1 – Desenvolvimento do Projeto Life Path

1. Inquérito pré desenvolvimento: levantamento das necessidades do público alvo

Maturada a ideia e feita a análise dos casos de estudo, procedeu-se ao levantamento das necessidades do público-alvo, pessoas com idade superior a 18 anos. De modo a aprofundar a análise feita no estado de arte das aplicações *mobile*, foi realizado um inquérito anónimo por questionário. Este foi estruturado online, através da plataforma *Google Forms*, e distribuído nas principais redes sociais, *Facebook* e *Linkedin*. A realização deste inquérito por questionário procurou compreender:

- a frequência com que a amostra visita o médico;
- frequência de toma de medicamentos da amostra;
- com que frequência os inquiridos guardam os registos clínicos;
- que tipo de aplicações *mobile* a amostra utiliza;
- qual o nível de utilização de dispositivos de auxílio à monitorização da atividade física;
- qual a predisposição dos inquiridos para o uso de uma aplicação *mobile* de gestão do historial clínico;
- quais as funcionalidades que os inquiridos achariam pertinente encontrar numa aplicação *mobile* deste carácter.

O questionário foi estruturado em quatro fases: dados pessoais e profissionais; hábitos de saúde; hábitos de utilização do telemóvel; e o interesse dos inquiridos na integração de determinadas funcionalidades na plataforma.

O inquérito foi constituído por perguntas:

- dicotómicas, com duas opções de resposta: “sim” e “não”;

- escolha múltipla, das quais, apenas numa questão os inquiridos tinham a opção de selecionar mais que uma alternativa. Em algumas questões de escolha múltipla foi ainda acrescentada a opção “se sim, quais?”, de forma a permitir ao inquirido acrescentar alternativas não disponíveis nas já apresentadas;
- escalas de *likert*, que permitiram aos inquiridos classificar determinadas funcionalidades numa escala de relevância e frequência.

O método de distribuição utilizado, fez com que a amostra não fosse controlada. Assim, esta amostra foi constituída por utilizadores de redes sociais e aplicações mobile que tiveram conhecimento e acesso ao inquérito através da Internet. Tratou-se, portanto, de uma amostra por conveniência.

O inquérito pode ser consultado no anexo número 2.

1.1. Tratamento de dados

A realização do primeiro inquérito de pré desenvolvimento do projeto, permitiu compreender junto dos utilizadores o nível de interesse numa aplicação deste tipo e as necessidades inerentes à sua utilização.

O tratamento e análise dos dados recolhidos foram cruciais para o desenvolvimento do modelo de funcionalidades. Assim, depois de recolhidos os dados, estes foram organizados na plataforma da *Google Docs* e foram criados gráficos, sendo, assim possível caracterizar a amostra e identificar os aspetos mais relevantes do questionário.

Inquérito Pré Desenvolvimento da Aplicação *Mobile Life Path*

Identificação

No total, foram inquiridos 140 indivíduos, dos quais 97 (69,3%) do sexo feminino e 43 (30,7%) do sexo masculino. A faixa etária dos inquiridos concentrou-se, maioritariamente entre os 21 e 25 anos

(60,7%). No entanto, 11,4% dos inquiridos tinham entre 18 e 20 anos, 10% entre 26 e 30 anos, 7,1% entre os 31 e 35 anos, 3,6% entre os 36 e 40 anos, 2,1% entre os 41 e 45 anos, 1,4% entre 46 a 50 anos e por fim 3,6% mais de 50 anos.

Porém, no que diz respeito às habilitações literárias, grande parte dos inquiridos revelou possuir formação académica universitária: licenciatura 50,7%, pós-graduação 5%, mestrado 18,6%, doutoramento 0,7%, sendo que os restantes inquiridos apresentavam níveis de escolaridade mais baixos, 23,6% ensino secundário e 1,4% ensino básico.

Relativamente às suas áreas de formação, 27,9% dos inquiridos provinham das áreas de educação, artes e humanidades, 20,7% das ciências matemáticas e informática, 15,7% das ciências sociais, comércio e direito, 12,2% da área da saúde e proteção social, 7,9% das engenharias, indústrias transformadoras e construção, 5% da área dos serviços e por fim, 10,7% provinham de áreas desconhecidas ou não justificadas.

Já no que diz respeito à situação profissional dos inquiridos, pode verificar-se que 53,6% eram estudantes e 37,1% eram trabalhadores. Além disso, 7,1% dos inquiridos estavam desempregados: 1,4% eram domésticos/as e 0,7% eram reformados.

Hábitos de Saúde

Relativamente aos hábitos de saúde, 81,4% dos inquiridos alegaram não ter nenhuma doença crónica, sendo que os restantes 18,6% tinham. No que diz respeito à toma de medicamentos, as respostas foram diversificadas, sendo que 37,1% tomava medicamentos apenas quando se encontra doente, 20% uma vez por ano, 12,1% uma vez por mês, 11,4% de seis em seis meses, 10% de três em três meses, 6,4% uma vez por ano, e apenas 2,9% uma vez por semana.

Dado que este questionário tinha o intuito de avaliar também os hábitos que os inquiridos tinham relativamente aos seus registos clínicos, se os guardavam ou não, como já referido anteriormente, foi possível averiguar que apenas 21,4% nunca guardavam os registos clínicos, enquanto que 5% guardavam todos os registos. Quanto aos restantes, 30% tinham o hábito de guardar alguns e 43,6% guardavam só os mais significantes.

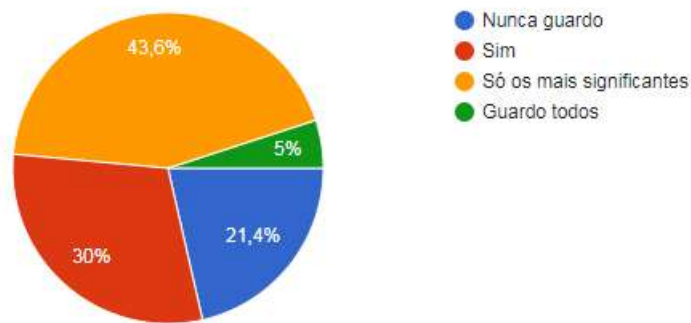


Gráfico 1- Resultados relativos aos hábitos de saúde

Hábitos de Utilização do Telemóvel

Sendo que este projeto se dedicou ao desenvolvimento de uma aplicação *mobile*, foi importante perceber se os inquiridos utilizavam um telemóvel com acesso à Internet, sendo que o “sim” (98,6%) teve uma esmagadora vantagem em relação aos que não possuem telemóvel com acesso à Internet (1,4%). Foi importante também perceber se os inquiridos que responderam “sim” utilizavam aplicações *mobile* diariamente: 88,6% responderam que sim e 11,4% que não.

Na sequência da questão anterior, pedia-se aos inquiridos que colocassem quais as aplicações que mais utilizavam, se assim o entendessem. De todas as aplicações apontadas, as que mais se destacaram, ou seja, as utilizadas pela maioria dos inquiridos foram o *Facebook*, *Instagram*, *Twitter*, *Messenger*, *Spotify*, *Whatsapp* e *Gmail*.

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Uma vez que estava prevista a ligação de *Life Path* a dispositivos eletrónicos de auxílio à monitorização de atividade física, foi perguntado aos inquiridos, se estes utilizavam algum destes dispositivos, como por exemplo, pedómetros, pulseiras de *fitness*, leitor cardíaco, etc. A grande maioria dos inquiridos, 70% revelou não utilizar estes dispositivos, enquanto que 30% utilizava. Os inquiridos que responderam “sim”, especificaram de seguida o tipo de dispositivo, sendo que 72,1% utilizavam dispositivos de monitorização de passos, 48,8% monitorização de corrida, 44,2% monitorização de perda de calorias e por fim 32,6% dos inquiridos utilizavam monitorização de sono.

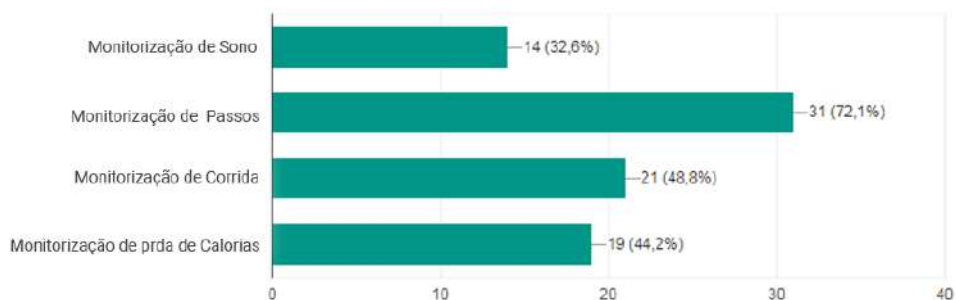


Gráfico 2 - Hábitos de utilização do telemóvel

Após percebidos os hábitos de saúde e da utilização de telemóveis dos inquiridos, tentou-se perceber qual era o **grau de interesse**, dos mesmos, **para utilizar uma aplicação de apoio à gestão do historial clínico**, neste caso para averiguar a viabilidade de *Life Path*. À resposta à pergunta “**utilizaria uma aplicação de apoio à gestão do seu historial clínico?**”, e numa escala de 0 a 5, em que 0 significava “Nunca” e 5 “Muitas vezes”, a maioria das respostas ficaram posicionadas no nível 4 com 35%, seguindo-se o nível 3 com 28,6%, depois o nível 5 com 15%, o nível 0 com 10%, o nível 2 com 7,1% e por último o nível 1 com 4,3%. Sendo assim, pudemos concluir pelas respostas obtidas que a maioria dos inquiridos utilizaria uma aplicação *mobile* deste género.

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

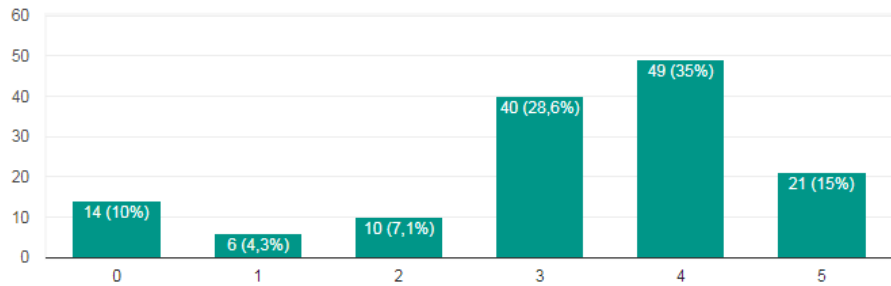


Gráfico 3 - Interesse do público em Life Path

Funcionalidades da Aplicação

Nesta última fase do questionário, foi apresentado aos inquiridos, uma lista de funcionalidades que poderiam integrar a aplicação *mobile*, pedindo para classificá-las consoante a sua pertinência. A escala de *likert* apresentada, variava entre o 0 “nenhuma pertinência” e 5 “muito pertinente”. A primeira possibilidade apresentada foi a de **registar consultas**, em que o “muito pertinente” obteve 51,4% das respostas, seguindo-se o nível quatro com 29,3%, o nível três com 13,6%, nível dois com 3,6% e por fim o nível mais baixo, “nenhuma pertinência, com 2,1%.

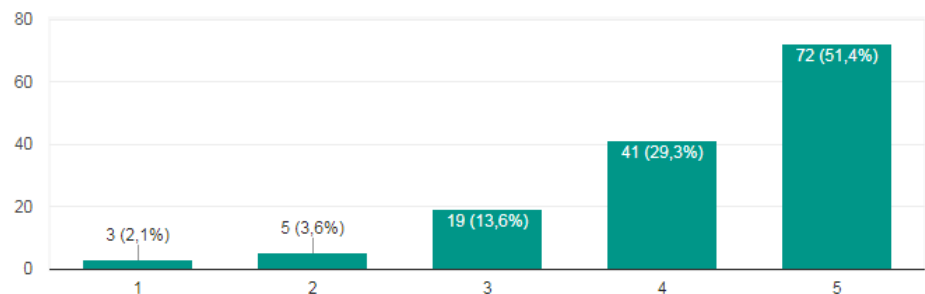


Gráfico 4- Interesse do público na funcionalidade de adicionar consultas

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

De seguida foi apresentada a possibilidade de **registar vacinas**, o nível cinco obteve 55% das respostas, o nível quatro com 27,9%, o nível três com 12,1%, seguindo o nível dois com 2,9% e por último o nível um com 2,1%.

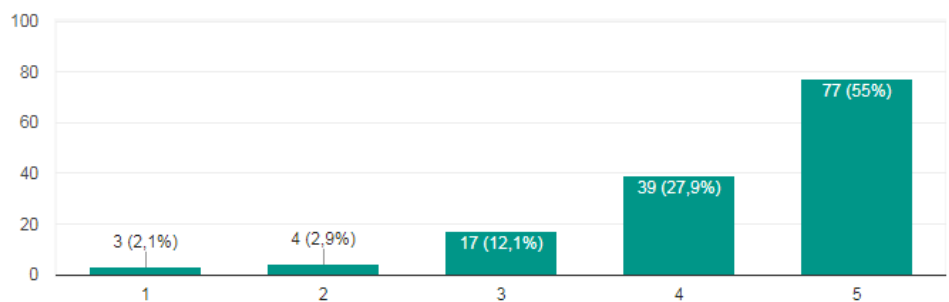


Gráfico 5- Interesse do público na funcionalidade de registar vacinas

Apresentada a possibilidade de **registar alergias**, o nível cinco obteve 58,6% das respostas, nível quatro com 19,3%, nível três 14,3%, nível um 5% e por último o nível dois 2,9%.

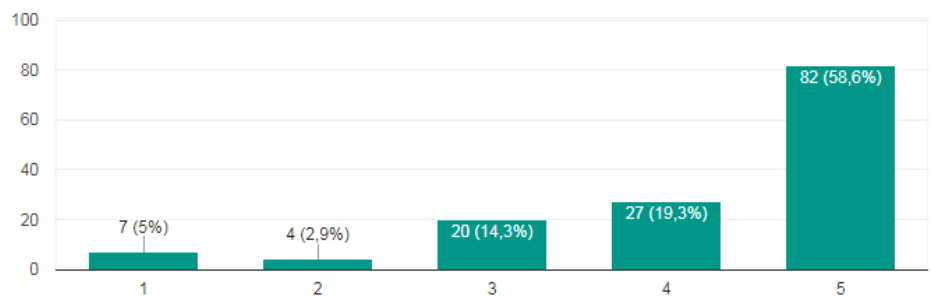


Gráfico 6- Interesse do público na funcionalidade de registar medicação

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Na possibilidade de **registar medicação**, o nível cinco obteve 61,4% das respostas, nível quatro 27,1%, nível três 7,1%, nível dois 2,9% e por último o nível dois com 2,9%.

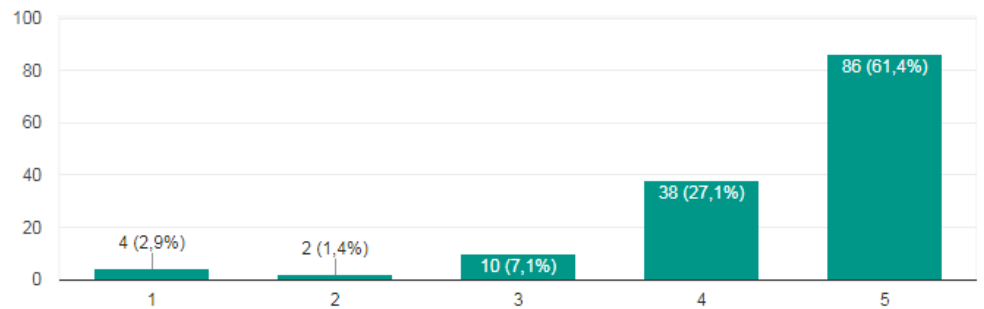


Gráfico 7- Interesse do público na funcionalidade de registar medicação

Na possibilidade de **registar doenças**, o nível cinco obteve 55% das respostas, o nível quatro 27,1%, nível três 9,3%, nível dois 5,7% e por último o nível um com 2,9%.

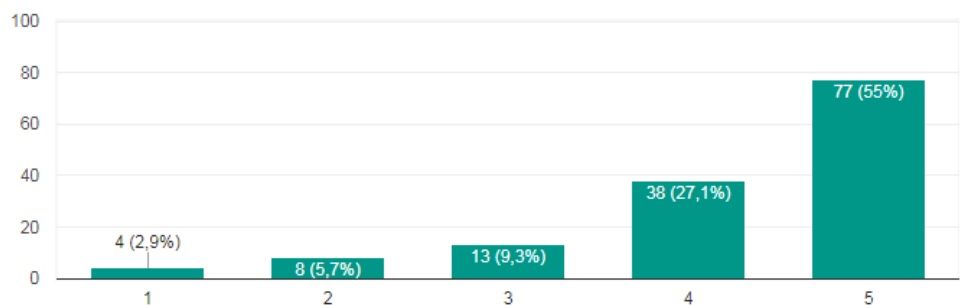


Gráfico 8- Interesse do público na funcionalidade de registar doenças

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Quanto à possibilidade de **registar cirurgias**, o nível cinco obteve 44,3% das respostas, o nível quatro 31,4%, nível três 14,3%, e por último os níveis um e dois obtiveram a mesma quantidade de respostas, 5%.

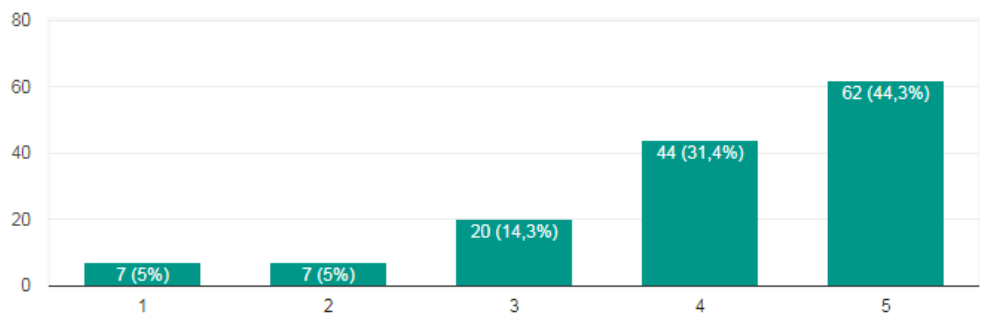


Gráfico 9- Interesse do público na funcionalidade de registar cirurgias

Na funcionalidade de **agenda com alertas** o nível cinco obteve 59,3% das respostas, o nível quatro 22,1%, nível três 11,4%, e por último os níveis um e dois obtiveram a mesma quantidade de respostas, 3,6%.

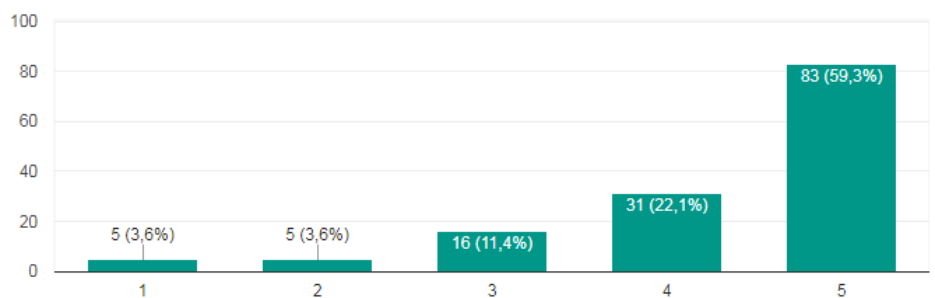


Gráfico 10 - Interesse do público na funcionalidade agenda com alertas

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Relativamente ao **acesso ao historial clínico global e visualização de episódios futuros**, o nível cinco obteve 53,6% das respostas, o nível quatro 30,7%, nível três 9,3%, o nível dois 3,6% e por fim o nível um com 2,9% das respostas.

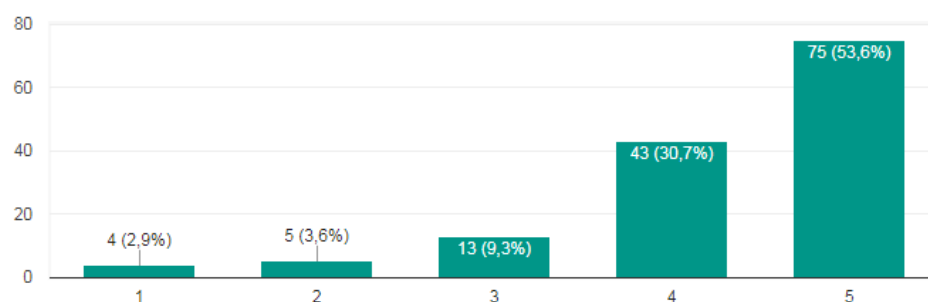


Gráfico 11- Interesse do público na funcionalidade de aceder ao historial clínico e visualização de episódios futuros

E por último o **acesso ao historial clínico de familiares próximos, permitindo comparação entre dados clínicos**, o nível cinco obteve 31,4% das respostas, o nível três 26,4%, nível quatro 22,9%, o nível dois 11,4% e por fim o nível um com 7,9% das respostas.

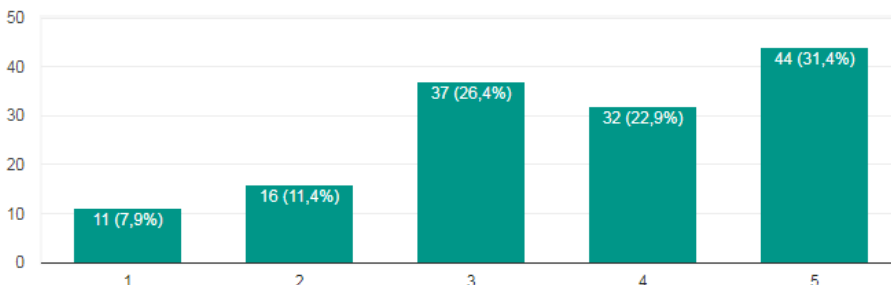


Gráfico 12 - Interesse do público na funcionalidade de aceder ao historial clínico de familiares próximos

Conclusão

Numa análise geral dos dados recolhidos, foi possível perceber que a maioria dos inquiridos possuíam telemóvel com ligação à Internet e que utilizavam várias aplicações *mobile*. No entanto, 70% deles não utilizava nenhum dispositivo eletrónico de auxílio à monitorização da atividade física. Sendo que, os que os utilizavam, recorriam mais regularmente à monitorização de passos. Foi possível constatar também que grande parte dos inquiridos utilizaria uma aplicação *mobile* de apoio à gestão do historial clínico, e que todas as funcionalidades propostas no questionário foram apontadas, na sua grande maioria, como muito pertinentes para a aplicação *mobile*.

2. Criação da Identidade do projeto

O logótipo é uma bandeira, assinatura, um brasão, uma placa de rua. Não vende mas sim identifica (Cass, 2009).

Sendo esta uma aplicação *mobile* que gere registos de saúde e acompanha os utilizadores ao longo da sua vida, o nome escolhido para representar a mesma, foi *Life Path*.

O logótipo da marca foi desenhado a pensar nisso mesmo. A vida é composta por caminhos e decisões e este logotipo teve a intenção de o demonstrar, cruzando linhas. Este cruzamento também integra a família e as suas informações. A cruz, no centro indica, que para o caminho ser bem sucedido tem de existir saúde do próprio utilizador e da sua família.



Fig. 12 – Logotipo de *Life Path*

2.1. Seleção de tipografia

A tipografia utilizada no desenho da aplicação *mobile* foi a *Roboto*. Esta é uma tipografia não serifada, desenvolvida pela *Google* para *Android* e tem uma natureza dupla, ou seja, pode ser utilizada tanto na *web* como em impressões. As tipografias não serifadas são consideradas mais modernas, incluem maior diversidade de larguras e formas do que as serifadas, e apresentam-se como diretas e precisas. No caso da *Roboto*, esta apresenta um esqueleto mecânico e as formas são em grande parte geométricas, ao mesmo tempo, a fonte possui curvas amigáveis e abertas. Estas características permitem que a tipografia assuma uma variedade de soluções, em forma e em escala, que associada ao seu desenho moderno e eficaz a torna na solução mais adequada ao projeto.

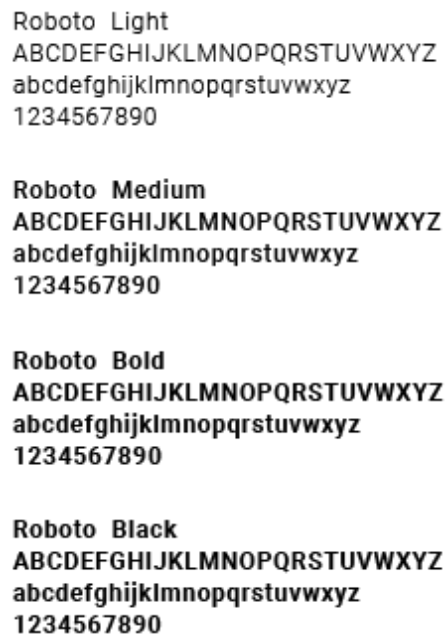


Fig. 13- Tipografia Roboto

2.2. Seleção de cores

“As cores vão muito além do fenómeno físico, são também um fenómeno fisiológico e psíquico.” (Goethe, 1810)

A cor está presente em toda a parte e é utilizada para suscitar emoções e expressar personalidade, influenciando o nosso humor e emoções.

A paleta escolhida para *Life Path*, baseia-se em tons de azul, verde e branco, cores habitualmente utilizadas na área da saúde.

O azul transmite a sensação de higiene, frescura, confiabilidade, ordem e paz. Demonstra poder e confiança, é uma cor espirituosa, que proporciona calma e segurança às pessoas. O verde, por sua vez, transfere a sensação de calma e traz equilíbrio ao corpo e ao espírito.

O branco é uma cor pura, que ressalta luminosidade, limpeza e tranquilidade. É responsável pelo pensamento lógico e competência comunicativa, quando aplicada, ressalta informações e elementos gráficos, gerando contraste com o conteúdo. O branco sugere simplicidade, inovação, e elegância, permitindo a outros elementos que se destaquem (Pastoureau, 1997).

A aplicação *mobile* contém, também, uma paleta de cores alterativas, cores essas que são utilizadas quando existem multiutilizadores. Estas mantêm a mesma relação de gradação cromática entre elas e são escolhidas por cada utilizador, de forma a se diferenciar dos restantes.

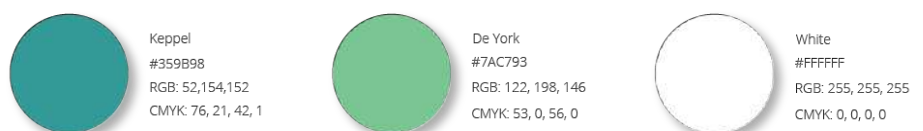


Fig. 14 - Paleta de cores

2.3. Seleção de ícones

No desenvolvimento da aplicação *mobile*, foram utilizados um conjunto de ícones, sendo que os referentes aos menus foram desenhados pela autora e os ícones relacionados com os episódios clínicos foram adquiridos *online* e redesenhados de forma a seguirem a mesma linha gráfica dos restantes de forma homogénea. Os ícones utilizados, tinham como objetivo clarificar a aplicação e torna-la mais apelativa, sendo que os apresentados eram *clean*, com pouco peso visual e pretendiam demonstrar modernidade.



Fig. 15 - Ícones gerais



Fig. 16 - Ícones menus

2.4. Prototipagem

Após a fase de consolidação do projeto, desenho de *wireframes* e da *interface* gráfica, procedeu-se à prototipagem (instrumento de teste e desenvolvimento do produto/modelo em constante reformulação) e à implementação do mesmo com recurso à ferramenta *Justinmind*. Esta é uma ferramenta, que disponibiliza uma versão gratuita *desktop* que pode ser descarregada e utilizada, na sua totalidade durante um mês e, passado esse tempo, fica limitada às funcionalidades mais básicas da ferramenta. Na versão completa, esta permite a importação de *layouts* em diferentes formatos, definindo áreas clicáveis que simulem a experiência de navegação. As *interfaces* são substituídas ao toque, representando o que aconteceria numa aplicação *mobile* desenvolvida com recurso às linguagens de programação adequadas. A ferramenta simula, ainda, transições como *slides* e *swipes*, tornando a navegação mais fluida e próxima da realidade, sendo que a ferramenta apresenta algumas limitações neste sentido. Visto que *Life Path* é um projeto que possui um alto nível de interações e transições complexas, não foi possível demonstrar no protótipo, elaborado, todas essas animações.

O desenvolvimento das *interfaces* e a opção pela utilização da ferramenta *Justinmind* permitiu a criação de um protótipo de baixa fidelidade com capacidade de exemplificação de propriedades funcionais.

Seguindo-se a fase de testes de usabilidade, foi elaborado um guião com tarefas, previamente pensadas, de forma a abranger a maior parte das interações, e foi pedido a uma amostra de dez possíveis utilizadores que completassem as tarefas propostas no guião, para em seguida ser possível analisar os resultados e melhorar a usabilidade do produto em função dos testes.

3. Desenho da *Interface mobile*

Após a recolha e análise dos resultados do “inquérito de pré desenvolvimento: levantamento das necessidades do público alvo”, avançou-se para o desenho de *interfaces* que viriam a constituir o protótipo. A aplicação *mobile*, foi desenhada em concordância com as necessidades apontadas pelo público alvo, nascendo assim a primeira proposta de *Life Path*. Numa primeira fase foram desenhadas *wireframes*- desenho básico e despreocupado da estrutura das interfaces. Em paralelo com o desenho, foram também pensadas as interações da aplicação *mobile*, a forma como os utilizadores iriam navegar entre ecrãs, entre menus, marcações de consultas, adicionar familiares, etc. As *wireframes* foram feitas em papel pela facilidade e descomprometimento que apresenta este tipo de desenho. A fase seguinte consistiu na tradução das *wireframes* em papel para desenho digital, utilizando programas da *Adobe*, como o *Illustrator* e o *Photoshop*, assim como para o desenho da identidade do projeto e as *interfaces* gráficas do protótipo. Esta fase, foi a mais minuciosa, caracterizando-se pelo rigor e conforto visual que os desenhos transmitiam. Tomadas todas as decisões que esta fase acarretava, tanto a nível de paleta de cores, tipografia, iconografia, identidade, entre outras, foi criado o protótipo, utilizado para realizar testes de usabilidade, validando dessa forma, o projeto *Life Path*. Em anexo, podem ser encontrados os ecrãs da aplicação *mobile*, em forma de diagrama de forma a ser percebido todo o fluxo da aplicação *mobile*.

O fluxo de navegação da aplicação *mobile Life Path* pode ser consultado no anexo número 1.

Fase 2 – Testes e Avaliação

1. Instrumentos de avaliação

Concluído o protótipo, deu-se início à fase de testes de usabilidade, com o objetivo de validar o modelo de funcionalidades propostas e avaliar a experiência de utilização que a *interface* gráfica proporcionava ao utilizador. Neste sentido, procedeu-se à definição de uma amostra de entrevistados, num total de dez indivíduos, com graus de literacia diferentes, desde formações superiores a formações de segundo ciclo, com idades compreendidas entre os 22 e os 48 anos e com ocupações profissionais distintas.

| Idade | Escolaridade | Profissão |
|-------|--------------|-----------------|
| 48 | 12º ano | Doméstica |
| 36 | Doutoramento | Project Manager |
| 34 | Licenciatura | Enfermeira |
| 32 | 9º ano | Operador Fabril |
| 25 | Mestrado | Web designer |
| 23 | Licenciatura | Estudante |
| 23 | Licenciatura | Estudante |
| 23 | 12º ano | Estudante |
| 23 | Licenciatura | Estudante |
| 22 | Licenciatura | Estudante |

Tabela 2 - Caracterização da amostra

A avaliação do protótipo foi realizada através de testes controlados em laboratório, nas instalações da Universidade de Aveiro no Complexo das Ciências da Comunicação e Imagem, com duração média de 15/20 minutos, durante dois dias. Todos os testes foram gravados em vídeo, com o devido consentimento dos indivíduos (consultar consentimento no anexo número 3). O conteúdo das gravações, foi utilizado somente no contexto desta investigação, mantendo todas as informações de carácter pessoal estritamente anónimas. Posteriormente, os dados de cariz qualitativo retirados dos testes foram transcritos e analisados.

Foi elaborado um guião (consultar guião no anexo número 4) e pedido aos participantes que realizassem um determinado número de tarefas de forma a explorar todas as funcionalidades do protótipo. Este guião foi elaborado antes da prototipagem, analisando todos os ecrãs já desenhados e fazendo com que o protótipo fosse suficientemente amplo, de forma a assegurar que o participante navegaria pelos principais ecrãs e principais funcionalidades da aplicação *mobile*.

Na fase dos testes de usabilidade, foram utilizadas duas técnicas de avaliação distintas: a observação direta (Quivy & Campenhoudt, n.d.) e o *thinking aloud protocol* (Nielsen, 2012).

Observação direta é aquela em que o investigador recolhe informações diretamente, tendo como suporte um guia de observação, sem que haja intervenção dos sujeitos observados (Quivy & Campenhoudt, n.d.).

Para tal, e de forma a registar as interações relevantes e as dificuldades sentidas pelos participantes, foi criado um documento onde foram assinalados os erros cometidos pelos participantes e o grau de dificuldade na realização das tarefas.

Por sua vez, a técnica *thinking aloud protocol*, convida o participante a verbalizar todos os pensamentos durante a sessão. Como comportamentos verbais relativos aos comentários positivos, negativos, neutros e questões. Prevê ainda a inclusão dos comportamentos não-verbais, como manifestações de alegria, surpresa, frustração, descontentamento, aborrecimento e outros, existindo um registo e análise posterior desses comentários (Nielsen, 2012).

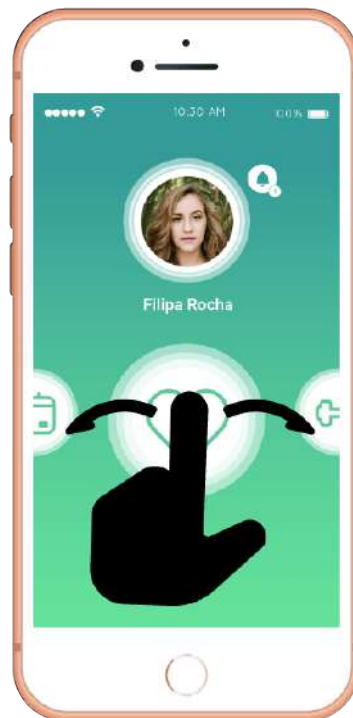
O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

No final dos testes, foram reservados alguns minutos para uma conversa livre onde os entrevistados podiam contribuir para o aperfeiçoamento do protótipo, dando as suas opiniões, partilhando experiências ou necessidades.

2. Limitações da prototipagem da aplicação *mobile Life Path*

Como já foi referido anteriormente, *Life Path* é uma aplicação *mobile* que tem como objetivo autonomizar a população em geral, gerindo os registos de saúde, tanto do utilizador como de toda a família, enquanto monitoriza aspetos do seu bem-estar. Como tal, foi criado um protótipo na ferramenta *JustinMind*. Ainda que a ferramenta utilizada fosse uma referência nesta área, apresentava algumas carências, carências essas que limitaram a exemplificação de algumas das interações da aplicação *mobile*. No entanto, considera-se importante demonstrar os ecrãs onde essas interações aconteceriam e como funcionariam na aplicação real. Como tal, de seguida seguem esses exemplos:



Menu Inicial

Esperava-se que o utilizador conseguisse navegar através de *swipes*, navegando entre as cinco opções possíveis (vida, bem-estar, unidades de saúde, calendário e ferramentas) o que não foi exequível testar.

Fig. 17- Simulação de navegação através de *swipes*



Timeline

Era esperado que o utilizador fizesse *zoom in* e *zoom out/pinch* para verificar os seus registos de saúde mais pormenorizadamente, viajando através de anos, meses, semanas e dias.

Fig. 18 - Simulação de navegação através de *pinch*



Inserir Registo

Quando o utilizador se encontra na *timeline* e quer inserir um registo, clica no adicionar, era esperado que o menu de registos aparecesse como se de um *popup* se tratasse.

Fig. 19 - Simulação de *popup* nos menus

3. Avaliação e redesenho da *interface mobile*

Tal como referido anteriormente foi pedido aos participantes que realizassem um determinado número de tarefas (consultar guião no anexo número 4) com o objetivo de fazer o levantamento dos eventuais problemas de usabilidade, tal como sugestões para os mesmos. Assim, depois de realizados os testes procedeu-se à análise dos dados recolhidos, de acordo com o grau de dificuldade sentido pelos participantes na realização das tarefas e os erros cometidos pelos mesmos. Foi, assim possível identificar as maiores dificuldades sentidas pelos participantes e destacar as sugestões mais relevantes, que viriam a ser consideradas dando origem a um conjunto de alterações nas *interfaces*. Segue-se, assim a listagem dos problemas identificados, bem como as soluções encontradas para a sua resolução:

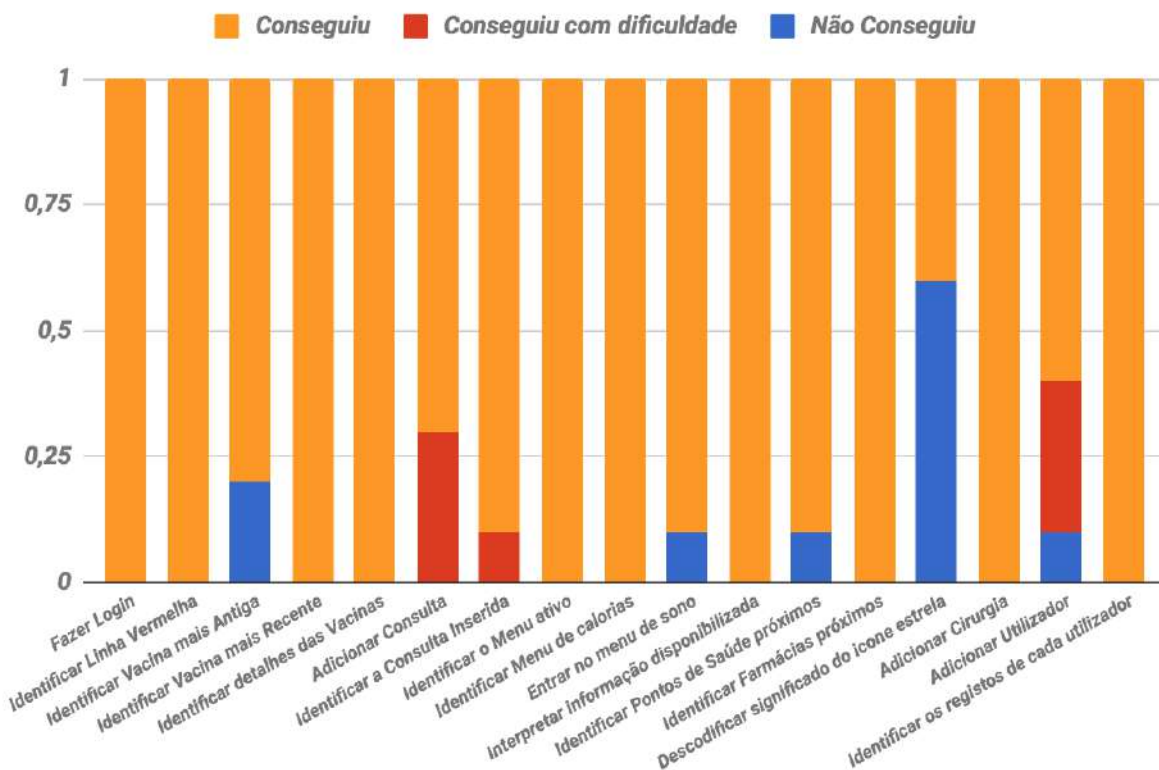


Gráfico 13 - Resultados dos Testes de Usabilidade

Menu Inicial

No decorrer dos testes de usabilidade, foi possível perceber que o menu inicial continha algumas fragilidades (fig. 20) a nível gráfico. Foi referido, por alguns dos participantes que este menu deveria receber algumas alterações, como por exemplo, conter o nome do utilizador, alerta de notificações e diminuir as dimensões dos menus, reduzindo o espaço que estes ocupavam no ecrã. Neste sentido, foram feitas as alterações de acordo com as opiniões dos utilizadores, sendo que os menus, tal como a fotografia do utilizador, foram diminuídos e o nome foi acrescentado, tal como o ícone de notificações (fig. 21).

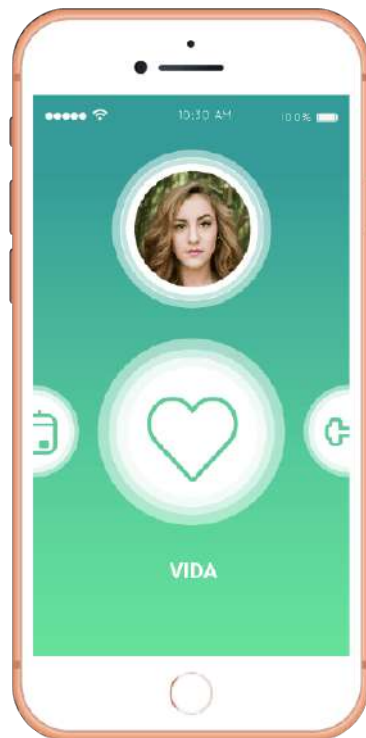


Fig. 20- Primeira versão Menu Inicial



Fig. 21 - Versão Final Menu Inicial

Adicionar registos

Uma das primeiras tarefas dos testes de usabilidade, era adicionar uma consulta. A grande maioria dos participantes conseguiram concluir a tarefa com sucesso, no entanto 3 dos participantes, conseguiram, mas demonstraram alguma dificuldade, pois clicavam no botão de inserir familiar. Sendo esta uma das funcionalidades mais importantes da aplicação *mobile*, (adicionar consultas, doenças, cirurgias, etc.), o *Life Path* disponibilizava duas opções para realizar esta tarefa, como é possível verificar nas imagens representativas (fig 22). Foi então optado por eliminar o botão “adicionar familiar” que se encontrava em todos os ecrãs, (matendo esta opção apenas no ecrã de perfil), evitando dúvidas na hora de adicionar registos (fig.23).



Fig. 22 - Primeira versão de Adicionar Registos



Fig. 23 – Versão fina Adicionar Registos

Adicionar consulta de grávida

No teste de usabilidade foi pedido aos participantes que na hora de marcarem a consulta, ativassem o perfil de gráfica, através do ícone “estrela”. Ao clicarem no botão “estrela”, esta ficava preenchida a branco e assim era ativado o perfil de grávida. Mais tarde durante o teste, o ícone “estrela” aparecia no ecrã do calendário, e era pedido aos participantes que identificassem, no seu entender, o significado da “estrela”. No entanto, apenas 4 participantes conseguiram identificar o seu significado (fig 24 e 26). Assim sendo o ícone foi alterado para o ícone de um feto, sendo algo mais relacionado com a gravidez, tornando o processo mais intuitivo quando, num determinado dia do calendário, existisse uma consulta de grávida. No entanto este ícone só se tornava visível quando ativado o perfil de grávida, não estando sempre presente como acontecia anteriormente (fig.25 e 27).

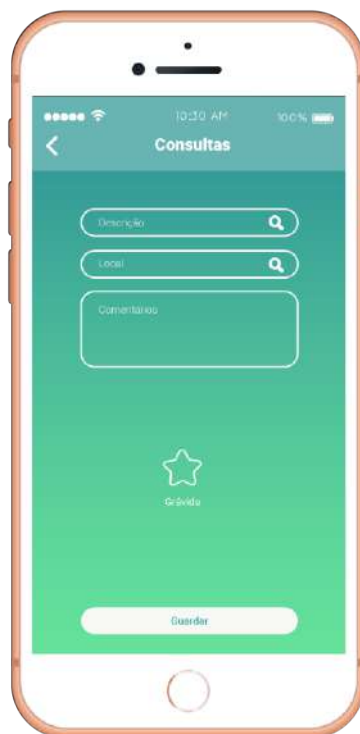


Fig. 24 - Primeira versão adicionar Consultas de grávidas

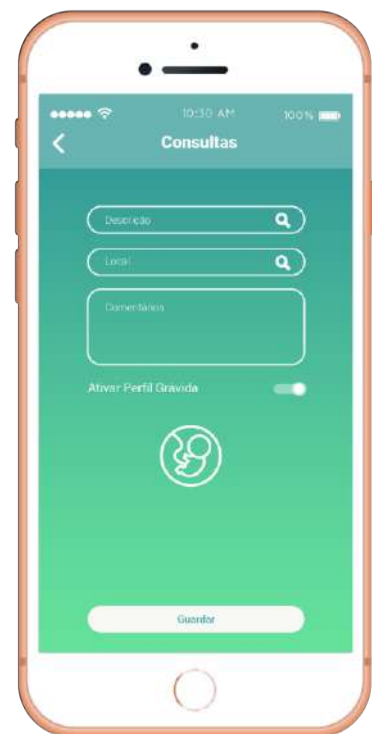


Fig. 25 - Versão final adicionar consultas de grávidas

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*



Fig. 26 - Primeira versão calendário com consulta de grávida



Fig. 27 - Versão final calendário com consulta de grávida

Adicionar familiar

A funcionalidade de adicionar familiar encontrava-se presente em todos os ecrãs da aplicação *mobile*, no entanto alguns dos participantes demonstraram dificuldades em realizar a tarefa (fig.28).

Como tal esta funcionalidade foi acrescentada no “ecrã de perfil”, e retirada dos restantes ecrãs, evitando assim confusões entre o “adicionar registo” e “adicionar familiares” (fig.29).



Fig. 28 - Primeira versão Adicionar Familiar



Fig. 29 - Versão final Adicionar Familiar

Considerações Finais

Concluída a dissertação foi possível demonstrar que o Design pode ser uma estratégia para desenvolver e solucionar alguns dos problemas decorrentes da frágil comunicação em saúde, e criar uma ligação mais forte e imparcial entre os pacientes e os serviços/profissionais de saúde. Assim como as TIC, que começam a dar os primeiros passos na área da saúde. Deste modo o Design e as TIC são considerados um forte elo de ligação, pois unem diferentes elementos, criando um mecanismo através do qual o paciente obtém uma maior compreensão da sua condição de saúde.

De forma a desenvolver um produto confiável e seguro, procedeu-se ao levantamento teórico, que foi extremamente importante, na medida em que foram apreendidos conceitos sobre autonomia e literacia em saúde, assim como sobre as TIC e os seus contributos nesta área. Conceitos estes que foram depois aplicados durante o desenvolvimento projetual com o objetivo de criar um produto de valor acrescentado. A análise de casos de estudo foi igualmente importante, uma vez que permitiu extrair os pontos fortes dos casos analisados e aplica-los em *Life Path*, tal como perceber as lacunas existentes e preenche-las no presente projeto.

Os testes de usabilidade mostraram ser uma ferramenta essencial para avaliar a navegabilidade do sistema e perceber as lacunas do produto e no final os resultados foram bastantes positivos. Na sua maioria os participantes mostraram-se satisfeitos tanto com a experiência de utilização como com a qualidade gráfica da plataforma e consideraram que *Life Path* era um produto que seria uma mais valia para o público em geral.

Ainda que seja possível listar um conjunto de resultados produzidos pela presente investigação, existem melhorias que poderiam ser implementadas futuramente de maneira a acrescentar valor ao trabalho já realizado. Implementar o protótipo com recurso a linguagens de programação, para termos

uma demonstração mais fiel do potencial do produto e de todas as suas interações e funcionalidades, seria uma dessas melhorias. De forma a familiarizar o utilizador com a aplicação mobile, outra das melhorias consistia em criar um tutorial inicial de alguns segundos, que explicaria a navegação e a nomenclatura dos ícones. O *upload* e *download* de ficheiros relativos a exames, consultas, entre outros, é mais uma das melhorias futuras. Por fim, criar nos sistemas operativos dos telemóveis um botão de emergência que permitiria consultar contactos e dados de emergência do proprietário do telemóvel, no caso de acidente ou perda de sentidos, como já existe no *iPhone*.

Paralelo a este projeto, foi ainda desenhada a *interface* gráfica do projeto *e-cuidHaMUs* (fig. 3.). Um projeto desenvolvido para a Universidade de Aveiro em parceria com a Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, e envolvendo uma equipa multidisciplinar. Este projeto pretendia auxiliar o Gabinete de Medicina do Trabalho da UA, contribuir para a monitorização e vigilância epidemiológica da saúde dos funcionários das instituições do ensino superior e, a médio prazo, permitir ao paciente um acesso fácil e rápido ao seu histórico clínico. Neste âmbito desenvolveu-se a imagem gráfica do projeto, bem como diversos suportes comunicacionais para a sua implementação (consultar anexo 5, 6, 7 e 8). Devido à natureza deste projeto ser muito próxima do *Life Path*, e tendo ambos objetivos comuns, considera-se muito pertinente a possível inclusão do *Life Path* no *e-cuidHaMUs*.



Fig. 30 - Logotipo projeto *e.cuidHaMUs*

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Realizar este projeto foi um grande desafio, pois o tema retratado é um tema sensível e sendo assim foram encontradas algumas limitações ao estudo. A sociedade, pode ainda não estar preparada para mudanças nesta área, em que o paciente se torna mais autossuficiente, autonomizado e informado e deixa de depender do médico para tudo. Os sistemas de saúde são ainda muito conservadores e tradicionais e não existem campanhas de motivação para os pacientes se tornarem mais participativos. Também ao nível da interface e experiência se mostrou bastante desafiante, uma vez que todo o conceito teve de ser muito bem pensado tal como todos os elementos gráficos, de forma a criar um produto com *interface* claro, de fácil utilização, que procure transmitir a segurança necessária e demonstrar a relação entre saúde e bem-estar. No entanto existiram algumas limitações associadas ao protótipo e à ferramenta de prototipagem. Sem o recurso a linguagens de programação, não foi possível desenvolver uma aplicação *mobile* pronta a ser utilizada no contexto real, e algumas as interações ficaram condicionadas devido a esse aspeto.

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Bibliografia

- Accenture Consulting. (2015). Losing patience: Why healthcare providers need to up their mobile game, 2–5.
- Anderson, R. M., & Funnell, M. M. (2010). Patient empowerment: Myths and misconceptions. *Patient Education and Counseling*, 79(3), 277–282. <http://doi.org/10.1016/j.pec.2009.07.025>
- Aujoulat, I., D'Hoore, W., & Deccache, A. (2007). Patient empowerment in theory and practice: Polysemy or cacophony? *Patient Education and Counseling*, 66(1), 13–20. <http://doi.org/10.1016/j.pec.2006.09.008>
- Baker, D. W., Wolf, M. S., Feinglass, J., & Thompson, J. A. (2008). Health literacy, cognitive abilities, and mortality among elderly persons. *Journal of General Internal Medicine*, 23(6), 723–726. <http://doi.org/10.1007/s11606-008-0566-4>
- Ball, M. J., Smith, C., & Bakalar, R. S. (2007). Personal health records: Empowering Consumers. *Journal Of Healthcare Information Management: JHIM*, 21(1), 76–86.
- Bate, P., & Robert, G. (2006). Experience-based design: from redesigning the system around the patient to co-designing services with the patient. *Quality and Safety in Health Care*, 15(5), 307–310. <http://doi.org/10.1136/qshc.2005.016527>
- Bonsignore, C., Brolis, E., Ionescu, A., Karusinova, V., Mitkova, Z., Raps, F., ... Authors, F. (2015). *Patient Empowerment and Centredness. European Health Parliament. 7 Reccomendations on Healthcare in Europe.* <http://doi.org/10.4135/9781483346427.n404>
- Boyd, H. (2014). *Co-design in Healthcare.*
- Boyd, H., McKernon, S., & Old, A. (2010). *Health Service Co-design: working with patients to improve healthcare services.*
- Cardoso, G., Mendonça, S., Guerreiro, G. A., & Leitão Cardoso, S. (2015). *Anuário da Comunicação 2014 - 2015.*
- Cass, J. (2009). Vital Tips For Effective Logo Design. Retrieved from <https://www.smashingmagazine.com/2009/08/vital-tips-for-effective-logo-design/>
- Castells, M. (2003). *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. A sociedade em Rede.*
- Chrischilles, E. A., Hourcade, J. P., Doucette, W., Eichmann, D., Gryzlak, B., Lorentzen, R., ... Levy, B. (2014). Personal health records: A randomized trial of effects on elder medication safety. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, 21(4), 679–686.

<http://doi.org/10.1136/amiajnl-2013-002284>

Craig, C. (2017). Design for care:innovating healthcare experience. *Design for Health*, 1(1), 146–148.

<http://doi.org/10.1080/24735132.2017.1295541>

Donetto, S., Pierri, P., Tsianakas, V., & Robert, G. (2015). Experience-based Co-design and Healthcare Improvement: Realizing Participatory Design in the Public Sector. *Design Journal*, 18(2), 227–248.

<http://doi.org/10.2752/175630615X14212498964312>

Espanha, R. (2008). A Saúde na Sociedade de Informação. *Comunicação E Cidadania. Actas Do 5º Congresso Da SOPCOM*, 0(0), 2063–2090. <http://doi.org/5sopcom/5sopcom.v0i0.184>

Espanha, R., & Cardoso, G. (2009). A saúde electrónica e as práticas de e-health em Portugal.

Espanha, R., Mendes, R. V., & Fernandes, J. (2015). *Literacia em saúde em Portugal*.

Espanha, R., Mendes, R. V., Fonseca, R. B., & Correia, T. (2013). O Lugar e Papel da Internet na Saúde: Contributos do Caso Português. *Saúde Em Números 2013*, 41–49.

Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), 1–5. <http://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20>

Fernandes, L. D. de O. (2014). *O Design Na Promoção Da Literacia Em Saúde.Pdf*.

Fernandez, D. M., Larson, J. L., & Zikmund-Fisher, B. J. (2016). Associations between health literacy and preventive health behaviors among older adults: findings from the health and retirement study. *BMC Public Health*, 16(1), 596. <http://doi.org/10.1186/s12889-016-3267-7>

Fieschi, M. (2002). Information technology is changing the way society sees health care delivery. *International Journal of Medical Informatics*, 66(1–3), 85–93. [http://doi.org/10.1016/S1386-5056\(02\)00040-0](http://doi.org/10.1016/S1386-5056(02)00040-0)

Freire, P. (1968). *Pedagogy of the Oppressed*.

Goethe, J. W. Von. (1810). *DOCTRINA DAS CORES*.

Gube, J. (2010). What Is User Experience Design? Overview, Tools And Resources. Retrieved from <https://www.smashingmagazine.com/2010/10/what-is-user-experience-design-overview-tools-and-resources/>

Guiseppe, G., & Cao, J. (2016). *UX Design The Definitive Beginner 's Guide*.

Gullo, S. (2014). What is person-centred care and why is it important?

- Hassenzahl, M. (2011). User Experience and Experience Design. *The Interaction Design Foundation*, (January 2011).
- Holmström, I., & Röing, M. (2010). The relation between patient-centeredness and patient empowerment: A discussion on concepts. *Patient Education and Counseling*, 79(2), 167–172. <http://doi.org/10.1016/j.pec.2009.08.008>
- Hummel, G. S. (n.d.). O que é eHealth? Retrieved from <http://ehealth-summit.com/1097/index.html>
- Istepanian, R., Laxminarayan, S., & Pattichis, C. S. (2007). *M-Health Emerging Mobile Health Systems*.
- Kim, B. (2013). Responsive Web Design, Discoverability, and Mobile Challenge. *Library Technology Reports*, 49(6), 29–30. http://doi.org/10.1007/978-1-4302-1097-9_6
- Laurel, B., & Mountford, S. J. (1990). *The Art of Human-Computer Interface Design*.
- M. Wanzer, M. Booth-Butterfield, K. G. (2004). Primary Sources of Health Information: Comparisons in the Domain of Health Attitudes, Health Cognitions, and Health Behaviors. *Health Communication*, 16(3), 273–288. <http://doi.org/10.1207/S15327027HC1603>
- Martins, M. A. (2014). *Proposta De Uma Plataforma Online Para Apoio a Um Serviço De Bike-Sharing*.
- McCray, A. (2005). Promoting Health Literacy. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 12(2), 152–164. <http://doi.org/10.1197/jamia.M1687.Addressing>
- Mccurdie, T., Taneva, S., Casselman, M., Yeung, M., Mcdaniel, C., Ho, W., & Cafazzo, J. (2012). mHealth Consumer Apps The Case for User-Centered Design, 49–56.
- Moreira, C. (2015). 5 Razões pelas quais responsive design é importante. Retrieved from <http://pmc.digital/pt/blogue/outubro-2015/5-razoes-porque-um-design-responsive-e-importante/>
- Natda, K. V. (2013). Responsive Web Design. *Eduvantage*, 1(1). <http://doi.org/10.11635/2319-9954/1/1/18>
- Nielsen, J. (2012). Thinking Aloud: The #1 Usability Tool. Retrieved from <https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/>
- Norman, D., & Nielsen, J. (n.d.). The Definition of User Experience (UX). Retrieved from <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Pastoureau, M. (1997). *Dicionário das Cores do Nosso Tempo*.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. Van. (n.d.). *Manual de Investigação*

em Ciências Sociais.

- Ramos, M. N. P. (2012). Comunicação em Saúde e Interculturalidade - Perspectivas Teóricas, Metodológicas e Práticas. *Reciis*, 6(4).
- Ramos, N. (2013). *Cuidados de saúde e comunicação na sociedade multicultural: discutindo interculturalidade (s), práticas e políticas em saúde*. *Revista Inter-Legere*.
- Rita, A., Amaral, O., & Escoval, A. (2016). Literacia em saúde , dos dados à ação – tradução validação e aplicação do European Health Literacy Survey em Portugal, 4(x x), 1–17. <http://doi.org/10.1016/j.rpsp.2016.07.002>
- Rosário, E. M. (2009). *Comunicação e cuidados de saúde comunicar com o doente ventilado em cuidados intensivos*.
- SapoTek. (2017). O que diz a Google dos portugueses? Trocámos o PC pelo telemóvel, adoramos vídeos e Smart TVs. Retrieved from <http://tek.sapo.pt/noticias/internet/artigos/o-que-diz-a-google-dos-portugueses-trocamos-o-pc-pelo-telemovel-adoramos-videos-e-smart-tvs>
- Saúde, C. de T. de I. em. (2017). Quase 90% dos portugueses pesquisa sobre saúde na internet. Retrieved from <https://saudeonline.pt/2017/05/08/quase-90-dos-portugueses-pesquisa-sobre-saude-na-internet/>
- Schulz, P. J., & Nakamoto, K. (2013). Health literacy and patient empowerment in health communication: The importance of separating conjoined twins. *Patient Education and Counseling*, 90(1), 4–11. <http://doi.org/10.1016/j.pec.2012.09.006>
- Stone, D., Jarrett, C., Woodroffe, M., & Minocha, S. (2005). *User Interface Design and Evaluation*.
- Teixeira, C. (1996). Comunicação e cuidados de saúde Desafios para a Psicologia da Saúde, 135(7), 135–139.
- Teixeira, F. (2017). Contributo das TI na promoção da Saúde.
- Veen, J. (2000). *The Art and Science of Web Design*.
- World Health Organization. (1998). *Health Promotion Glossary*. World Health Organization Geneva. <http://doi.org/10.1093/heapro/13.4.349>

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Anexos

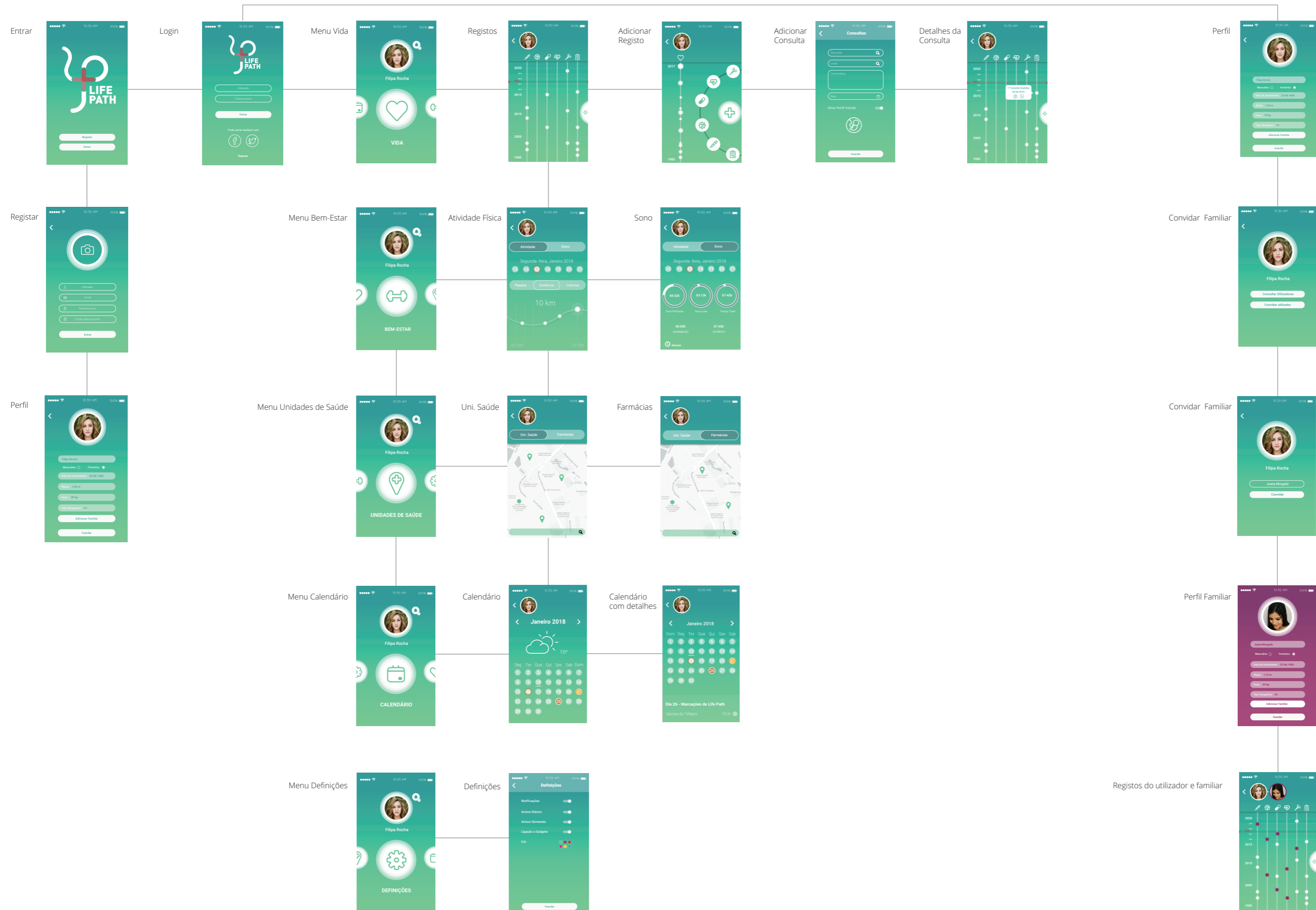
Todos os anexos podem ser acedidos através do link:

<https://www.dropbox.com/sh/91blvh9ksa4iwt/AABKFxjmMf6hzVImKCRrB-bTa?dl=0>

Anexo 1

Fluxo de navegação da Aplicação *Mobile Life Path*

Restantes ecrãs podem ser encontrados em <https://www.dropbox.com/sh/91blvh9ksa4iwt/AABKFxjmMf6hzVImKCRrB-bTa?dl=0>



O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Anexo 2

Inquérito pré desenvolvimento da Aplicação *Mobile Life Path*

Inquérito pré desenvolvimento da Aplicação *Mobile Life Path*

Este pré questionário foi estruturado online, através da plataforma *Google Docs*, e distribuído nas principais redes sociais, *Facebook* e *Linkedin*.

*Questões obrigatórias

1. Identificação

1.1 Idade*

1.2 Sexo*

1.3 Habilitações Literárias* (Ensino Básico, Ensino Secundário, Licenciatura, Pós-Graduação, Mestrado, Doutoramento)

1.4 Situação Profissional* (Estudante, Empregado, Desempregado, Reformado, Doméstico/a)

1.5 Área de Formação* (Educação, Artes e Humanidades, Ciências Sociais Comércio e Direito, Ciências Matemática e Informática, Engenharia Indústrias Transformadoras e Construção, Agricultura, Saúde e Proteção Social, Serviços, Desconhecido ou não justificado)

2. Hábitos de Saúde

2.1 Tem alguma doença crónica?* (Sim, Não)

2.2 Com que frequência visita o médico?* (Regularmente, Apenas quando me encontro doente, Muito Raramente)

2.3 Em média quantas vezes toma medicamentos?* (1 vez por ano, 6 em 6 meses, 3 em 3 meses, 1 vez por mês, 1 vez por semana, Diariamente, Quando se sente doente)

2.4 Costuma guardar os registos dos seus episódios clínicos?* (Nunca guardo, Sim, Só os mais significantes, Todos)

3. Hábitos de Utilização do Telemóvel

3.1 Possui um telemóvel com acesso à Internet?* (Sim, Não)

3.2 Utiliza diariamente aplicações *mobile*?* (Sim, Não)

3.3 Se sim, quais?*

3.4 Utiliza algum dispositivo eletrónico de auxílio à monitorização da sua atividade física e bem-estar por exemplo pedómetros, pulseiras de fitness, leitor cardíaco peitoral, etc?* (Sim, Não)

3.5 Se sim, de que tipo? (Monitorização de Sono, Monitorização de Passos, Monitorização de Corrida, Monitorização de perda de calorias)

3.6 Numa escala de 0 a 5, sendo 0 "Nunca" e 5 "Muitas vezes", utilizaria uma aplicação de apoio à gestão do seu historial clínico?*

4. Classifique a Pertinência das seguintes funcionalidades, sendo 0 “Nenhuma” e 5 “Muito Pertinente”:

- **Possibilidade de Registrar de Consultas***
- **Possibilidade de Registrar Vacinas***
- **Possibilidade de Registrar Alergias***
- **Possibilidade de Registrar Medicação***
- **Possibilidade de Registrar Doenças***
- **Possibilidade de Registrar Cirurgias***
- **Agenda com alertas***
- **Acesso ao historial clínico global e visualização de episódios futuros.***
- **Acesso ao historial clínico de familiares próximos, permitindo comparação entre dados clínicos.***

Muito obrigada pela colaboração!

Link:

<https://docs.google.com/forms/d/18QWq1dtdll7plMgxj9Af-p15xruGVqdlqG94UiSF7dA/prefill#start=openform>

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Anexo 3

Consentimento para a realização dos Testes de Usabilidade

Consentimento

No âmbito da investigação de Mestrado em Design pela Universidade de Aveiro, encontro-me a desenvolver um Projeto de Investigação intitulado por “O contributo do Design na autonomização em saúde Desenho de uma aplicação mobile - Life Path”, que visa compreender o contributo do design na comunicação em saúde, potenciando a autonomia dos seus utilizadores.

Com o seu contributo irei testar a primeira interface e algumas funcionalidades em prova de conceito. Para compreender dados de cariz qualitativo, a atividade será gravada para que possa comparar quais as expectativas que cada utilizador tem para com a interface prototipada e para com as suas funcionalidades.

Sublinha-se que este é um teste à interface e não ao utilizador e que todas as informações de carácter pessoal são estritamente anónimas, estando o direito à privacidade totalmente garantido. A sua opinião e contributo empírico é extremamente relevante para melhorar a interface e as funcionalidades do protótipo em causa.

Obrigado pela sua valiosa participação.

Tempo estimado para completar as tarefas: 15-20 min

Deste modo, eu entendo que os resultados do estudo podem ser publicados em revistas científicas, apresentados em reuniões/eventos científicos e usados em outras atividades de investigação, sem qualquer violação de confidencialidade/ anonimato.

Ao participar nesta atividade, autorizo o uso de dados anónimos para a finalidade da investigação que lhe está associada e mencionada acima, bem como, a sua gravação audiovisual.

Nome: _____

Assinatura: _____

____ de _____, 2017

Anexo 4

Guião de tarefas realizadas durante os Testes de Usabilidade

Guião de tarefas dos Teste de Usabilidade

O teste inicia-se com uma descrição/contextualização do projeto e explicação do método utilizado no teste e os termos de confidencialidade.

Tarefas

Imagine que já é um utilizador registado em que o utilizador é **TESTER(X)**, em que **X** corresponde ao número do teste e a password é **1234**.

- **Neste momento encontra-se no Menu Inicial. Entre no Menu Vida**
- Identifique o Ecrã (fale um pouco sobre o que entende do ecrã em questão)
- No seu entender o que representa a linha vermelha?
- Identifique a vacina mais antiga.
- Identifique a vacina mais recente.
- Assim que identificar a vacina, identifique os detalhes.
- Adicione uma consulta (Primeira Consulta- Hospital de Aveiro- Doutor Diogo- 01/01/2018) e ative o perfil de grávida.
- Volte ao ecrã de registos e identifique a nova consulta.

- **Volte ao Menu Inicial e entre no Menu Bem-Estar**
- Neste momento encontra-se no ecrã de Atividade ou de Sono?
- Aponte onde clicaria se pretendesse verificar as calorias (explicando que ainda não está prototipado).
- Identifique/entre no ecrã de Sono.
- O que entende da informação disponibilizada?

- **Volte ao Menu Inicial e entre no Menu Unidades de Saúde**
- No Menu de Pontos de Saúde identifique quantas existem.
- No Menu Farmácias identifique quantas existem.

- **Volta ao Menu Inicial e entre no Menu Calendário**
- No seu entender o que significa a estrela?
- Adicione uma cirurgia (Nariz-Hospital de Aveiro-01/01/2018).
- Consulte os familiares já registados, e adicione o familiar Joana Morgado.
- Identifique os seus registos e os registos do seu familiar.

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Anexo 5

Website do projeto e-cuidHaMUs

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Home Page



O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Página de *Login*



O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Página de Registo

e-cuidHaMUs
Sistema Integrado Sustentável de Monitorização da Saúde pela Universidade de Aveiro

Home **Registo**

e-cuidHaMUs

Inserir E-mail

Inserir Password

Confirmar Password

Concordo com os termos e condições de Registo

Registar

*Após o registo vai receber um email para completar o registo, verifique no email e pste de spam/lixo

Apoiar

O Gabinete de Medicina no Trabalho da Universidade de Aveiro nos processos de recolha, armazenamento, criação e distribuição de informação

Contribuir

Contribuir para a monitorização e vigilância epidemiológica da saúde dos trabalhadores da UA pelos investigadores

Auxiliar

O utente (trabalhador da UA) no acesso fácil e rápido ao seu histórico clínico, ao agendamento e pedido de consultas, entre outros.

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Página de inserção de códigos



O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Página de inserção de códigos

The screenshot displays the mobile application interface for e-cuidHaMUs. At the top, there is a navigation bar with the app logo, a 'Home' button, an 'Inserir e.código' button, a highlighted 'e.códigos' button, and a 'Sair' button. The main content area features a decorative header with a green hexagonal pattern containing various medical icons like a heart, a pill, a syringe, and a stethoscope. Below this, the text 'e-cuidHaMUs Sistema Integrado Sustentável de Monitorização da Saúde pela Universidade de Aveiro' is displayed. The central heading reads 'Consulte os seus e.códigos'. A table lists the following data:

| e.código | Data de inserção |
|----------|------------------|
| 25402 | 10-01-2017 |
| 10206 | 02-02-2017 |
| 26602 | 10-02-2017 |
| 40700 | 07-02-2017 |
| 10006 | 08-02-2017 |
| 20200 | 04-01-2017 |
| 26506 | 01-02-2017 |

Below the table, three icons represent the app's functions: 'Apoiar' (lungs icon), 'Contribuir' (heart with pulse icon), and 'Auxiliar' (water drop icon). Each icon is accompanied by a brief description of its role in the system.

Apoiar
O Gabinete de Medicina no Trabalho da Universidade de Aveiro nos processos de recolha, armazenamento, criação e distribuição de informação

Contribuir
Contribuir para a monitorização e vigilância epidemiológica da saúde dos trabalhadores da UA pelos investigadores

Auxiliar
O utente (trabalhador da UA) no acesso fácil e rápido ao seu histórico clínico, ao agendamento e pedido de consultas, entre outros.


O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Anexo 6

Formulário do projeto e-cuidHaMUs

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Suportes comunicacionais - Formulário



E-cuidHaMUs
Sistema Integrado Sustentável de Monitorização
da Saúde pela Universidade de Aveiro

e.oódlgo

Sexo F M

Idade
 <25 25-34 35-44
 45-54 55-64 mais de 64

Estado Civil
 Solteiro/a Casado/União de Facto
 Separado/a Divorciado/a
 Viúvo/a

Hábitos Tabágicos
 Não fuma Uma vez por semana Mais de uma vez por sem. Todos os dias

Ex-fumador: Sim Não

Quantos cigarros fuma por dia:
 1 a 10 11 a 20
 1 a 2 maços Mais de 2 maços

Peso _____ kg **Altura** _____ m

Habilitações Académicas
 5º ao 9º ano 10º ao 12º ano
 Licenciatura Mestrado
 Doutoramento

De uma forma geral diria que a sua saúde é:
 Excelente Muito boa
 Boa Razoável
 Fraca

DOENÇAS E DOR

É portador de alguma doença crónica?
 Não Sim Se sim, indique qual(quais) _____

Tom a regularmente algum fármaco?
 Não Sim Se sim, indique qual(quais) _____

Classifique a sua dor? Não tem dor. Dor aguda (< 3 meses duração) Dor crónica (>= 3 meses duração)

Indique o local da dor? _____

Classifique a intensidade média da dor? 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
sem dor dor insuportável

e.cuidHaMUs - E-cuidHaMUs (uma questão para a monitorização de saúde)

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

HÁBITOS ALIMENTARES

Quantas vezes toma o pequeno almoço em média por semana:
 Nunca 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias Todos os dias

Quantas vezes come fruta em média por semana:
 Nunca 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias Todos os dias

Quantas vezes come vegetais em média por semana:
 Nunca 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias Todos os dias

Quantas vezes bebe refrigerantes em média por semana:
 Nunca 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias Todos os dias

Quantas vezes come comida rápida ou fast-food em média por semana:
 Nunca 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias Todos os dias

Quantidade de álcool que ingere em média por semana:
 Não ingere N° de cervejas (33 cl) _____ N° bebidas espirituosas (12cl) _____ N° de copos vinho (20 cl) _____

EXERCÍCIO FÍSICO

Pratica desporto ou exercício físico programado? Não Sim Se sim, qual/quais _____
Quantas horas por semana? < 1h. 1h. a 2h. 2h. a 3h. 3h. a 4h. > 4h.

Por dia, quantos minutos costuma andar a pé ou de bicicleta (para ir e vir do trabalho, da escola ou fazer compras)?
 < 5 min. 5 a 15 min. 15 a 30 min. 30 a 45 min. > 45 min.

QUANTO AOS SEUS EXAMES DE DIAGNÓSTICO

| Ciclo Cardíaco | Pressão arterial Sistólica | Pressão arterial Diastólica | Pulso |
|-------------------|---|-----------------------------|-------------------|
| | _____, ____ mmHg | _____, ____ mmHg | _____, ____ ppm |
| Bioquímica | Ácido úrico | Glicose | Colesterol total |
| | _____, ____ mg/dl | _____, ____ mg/dl | _____, ____ mg/dl |
| Espirometria | <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Alterado | Alteração _____ | |
| Rastreio Visual | <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Alterado | Alteração _____ | |
| Rastreio Auditivo | <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Alterado | Alteração _____ | |
| ECG | <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Alterado | Alteração _____ | |
| Eritograma: | <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Alterado | Alteração _____ | |
| Leucograma | <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Alterado | Alteração _____ | |

MUITO OBRIGADA PELA SUA COLABORAÇÃO!

Data de preenchimento do questionário ____ / ____ / ____

www.dhla.milva.duarteST@uaeu.ac.ae

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Anexo 7

Panfleto do projeto *e-cuidHaMUs*

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*



PLATAFORMA WEB
<http://ecuidhamus.web.ua.pt>

- ▶ No acesso à plataforma é solicitado o seu registo.
- ▶ Após validação do registo, o login será o email do utilizador universal da UA e a password será escolhida pelo participante.
- ▶ Na plataforma, encontrará um campo para inserir o código recebido na consulta de Medicina do Trabalho.
- ▶ Desta forma, poderá consultar o seu historial clínico.
- ▶ Todo este processo é voluntário, não havendo identificação pessoal e assim manter o anonimato.

<http://ecuidhamus.web.ua.pt>

ecuidhamus@ua.pt

 Instituto de Saúde da Universidade de Aveiro

CINTESIS CIDMA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM MEDICINA DO TRABALHO
UNIVERSIDADE DE AVEIRO

OCORRÊNCIA DE EVENTOS MEDICINA DO TRABALHO

 Instituto de Saúde da Universidade de Aveiro

O contributo do Design na autonomização em saúde

O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

| | | |
|---|--|---|
| <h3>Projeto Pioneiro em Portugal e na Europa</h3> <p>Como participar?</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Responder a um breve questionário no dia de consulta de medicina no trabalho.▶ Ser-lhe-á fornecido um código para aceder a um espaço pessoal na plataforma web http://eculpathmus.web.us.pt▶ Para garantir a sustentabilidade da saúde individual e coletiva, pode ainda responder a outras questões na plataforma.▶ Todos os dados recolhidos serão sempre confidenciais e anónimos. | <h3>PROJETO</h3> <ul style="list-style-type: none">▶▶ Criar um sistema de integração de dados sustentável, para monitorizar a saúde dos funcionários da Universidade de Aveiro <h3>PORQUÊ PARTICIPAR?</h3> <p>A informação resultante daqui poderá servir de base para a definição das políticas de saúde pública ao nível global (UA) e local (UD). Cada um é todos contribuído para reforçar o papel que a Universidade pode desempenhar na saúde do indivíduo e da sociedade, bem como no seu desenvolvimento sustentável.</p> <h3>APOIOS</h3> <ul style="list-style-type: none">- Rectoria UA- Serviços da Acção Social da UA- Medicina do Trabalho UA- Rede Europeia das Universidades Promotoras da Saúde (EuroHPU) | <h3>OBJETIVOS DO PROJETO</h3> <ul style="list-style-type: none">▶ Apoiar o Gabinete de Medicina do Trabalho da UA▶ Contribuir para a monitorização e vigilância epidemiológica da saúde dos funcionários das instituições do ensino superior (IES)▶ Permitir ao utente, aceder fácil e rapidamente ao histórico clínico (a médio prazo) entre outras funcionalidades <h3>RESULTADOS ESPERADOS</h3> <ul style="list-style-type: none">▶ Promoção da saúde e bem-estar▶ Relatórios Científicos▶ Plataforma Web▶ Manual de utilização da plataforma |
|---|--|---|

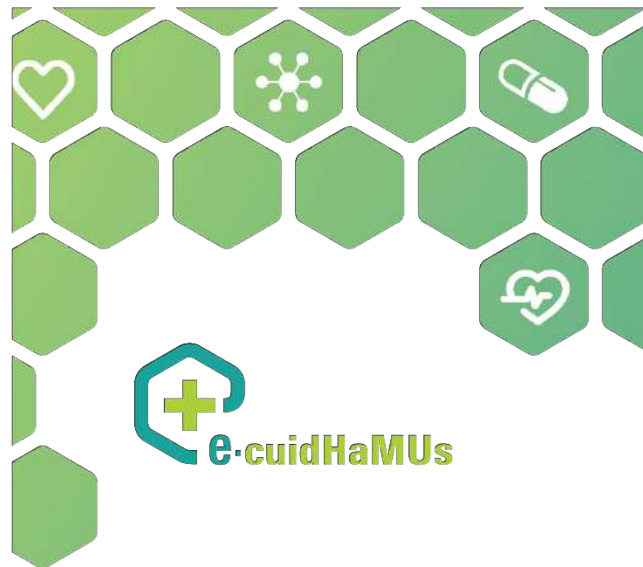
O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*

Anexo 8

Roll Up do projeto *e-cuidHaMUs*

O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*



- **Apoiar**

O Gabinete de Medicina no Trabalho da Universidade de Aveiro nos processos de recolha, armazenamento, criação e distribuição de informação.

- **Contribuir**

Para a monitorização e vigilância epidemiológica da saúde dos trabalhadores da UA pelos investigadores.

- **Auxiliar**

O utente (trabalhador da UA) no acesso fácil e rápido ao histórico clínico, ao agendamento e pedido de consultas (a médio prazo), entre outros.



O contributo do Design na autonomização em saúde
O desenho de uma aplicação mobile - *Life Path*