



**FABIENNE
FERNANDES
PIMENTA**

**PESQUISA DE INFORMAÇÃO E CUIDADOS
PEDIÁTRICOS**



**FABIENNE
FERNANDES
PIMENTA**

**PESQUISA DE INFORMAÇÃO E CUIDADOS
PEDIÁTRICOS**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia, realizada sob a orientação científica da Doutora Maria João Antunes, Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro e do Mestre Hélder José Marques Caixinha, Assistente Convidado do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

o júri

presidente

Prof^a. Doutora Ana Margarida Pisco Almeida

Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

Prof^a. Doutora Alexandra Isabel Cardador de Queirós

Professora Coordenadora da Escola Superior de Saúde de Aveiro

Prof^a. Doutora Maria João Antunes

Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

Mestre Hélder Marques Caixinha

Assistente Convidado do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Agradeço aos orientadores, Professora Maria João Antunes e Professor Hélder Caixinha, por todo o apoio, acompanhamento e disponibilidade que sempre demonstraram ao longo deste processo.

A todos os participantes nos diversos testes realizados para a recolha de dados informativos relativamente ao público-alvo.

Aos meus pais, por terem investido na minha formação e pela confiança depositada nas minhas capacidades, às minhas irmãs pelo apoio ao longo destes anos, e ao meu fiel amigo, Kim.

Ao João, por ter sido o braço direito e aos meus amigos por terem estado presentes nesta fase da minha vida.

Um obrigada a todos com muito carinho.

palavras-chave

e-health, Informação Pediátrica, Pais, Prototipagem, Aplicação móvel

resumo

A pesquisa online de informação médica é uma prática cada vez mais frequente entre os portugueses, contudo a credibilidade das fontes disponíveis é a principal preocupação associada a este tipo de pesquisas. Para além dos utentes pesquisarem assuntos relacionados com a sua própria saúde, pesquisam também sobre a saúde dos seus filhos, sendo esta a temática central da investigação aqui apresentada.

O estudo realizado apresenta um protótipo de uma aplicação para dispositivos móveis, apta a difundir boas práticas e cuidados de saúde profiláticos na área da pediatria, bem como responder a questões pontuais dos utilizadores, sem promover a administração de medicação ou, incentivar uma menor regularidade nas consultas ao médico assistente.

Tendo em conta a evolução e crescente utilização de dispositivos móveis (*smartphones* e *tablets*), por parte dos portugueses, para aceder à Web, justifica-se pensar numa solução para a temática anteriormente exposta, recorrendo a este tipo de *gadgets*. Neste sentido é proposto um protótipo não funcional, que respeita as diretrizes referentes à *user interface* e *user experience*, tentando ir ao encontro das necessidades identificadas no público-alvo, constituído por pais ou futuros pais.

Na concepção do protótipo foram registadas algumas das diretrizes pelas quais os criadores se devem nortear, para produzirem produtos de qualidade para o utilizador, nomeadamente a importância de priorizar e apresentar os principais recursos e objetivos de navegação na aplicação, e oferecer apenas as funcionalidades relevantes ao utilizador.

keywords

e-health, Pediatrival Information, Parents, Prototyping, Mobile Application

abstract

Online research of medical information is becoming a common practice among Portuguese people. Nonetheless, the liability of these web sources is a growing concern. Today, not only do people search for information about their own health, but they also do so for their children's -- and this constitutes the main focus of the research work hereby presented.

This work intends to document the development of a prototype mobile app, which aims to promote good practices and health care awareness in the subjects of pediatrics, as well as to answer questions in the topic from the community of its users. This app intends also to discourage self-medication and inspire a proper use of medical facilities.

Having in mind the technical progress and burst of mobile devices and their growing adoption rate by the Portuguese as a mean of Web access, it is now possible to use this widespread technology to approach the above problem. Hereby is presented a non functional prototype that fits commonly accepted user interface and experience guidelines, and meets the needs of an audience of parents and soon-to-be parents.

Throughout the prototype development, some of the guidelines commonly accepted by designers were undertaken in order to deliver higher quality digital products for the end users, and also how to prioritize and display relevant features and navigation to these users.

Índice

Parte 1: OBJETO DE ESTUDO, CONTEXTO E ENQUADRAMENTO TEÓRICO	1
INTRODUÇÃO	3
1. Caracterização do Problema de Investigação	3
2. Questão de Investigação	4
3. Finalidades e Objetivos	4
4. Modelo de Análise	5
5. Estrutura do trabalho	6
Capítulo 1. Metodologia de Investigação	7
1.1 Revisão da Literatura	7
1.2 Identificação de necessidades	8
1.3 Definição de requisitos funcionais	9
1.5 Desenvolvimento do protótipo de baixa fidelidade da aplicação	10
1.6 Validação do protótipo	11
1.7 Apresentação de conclusões	11
Capítulo 2. A Pertinência da pesquisa de informação médica em contexto online	13
2.1 Nova geração de pais	13
2.2 Pesquisa de informação médica na Web	24
2.3 Pesquisa de informação pediátrica na Web	28
Capítulo 3. Atuais potencialidades tecnológicas dos dispositivos móveis inteligentes	29
3.1 Web – Evolução e Contextualização	29
3.2 Dispositivos móveis – evolução e contextualização	30
3.3 Aplicações para dispositivos móveis na área da saúde	36
3.3.1 Aplicações na área da informação médica	37
3.3.2 Aplicações na área da informação pediátrica	41
3.4 Análise crítica de aplicações	44
Parte 2: LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES DE PESQUISA PEDIÁTRICA ONLINE E DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO DE BAIXA FIDELIDADE	53
Capítulo 4. Processo de desenvolvimento do protótipo	55
4.1 Recolha de dados	55
4.1.1 <i>Focus Group</i>	55
4.1.2 Inquéritos por questionário	58
4.2 Esquissos	66
4.3 <i>Wireframes</i>	71
4.4 Nome e logótipo	73
4.5 <i>Layout</i> gráfico	77
4.5.1 <i>User Interface (UI)</i>	77
4.5.2 <i>User Experience (UX)</i>	85
4.6 Protótipo	94

4.6.1 Conteúdo da aplicação	94
4.6.2 Desenvolvimento do protótipo	97
4.7 Validação do protótipo	98
Conclusões	101
Bibliografia	105
Anexos	109

Índice de Figuras

Figura 1: Alan Kay talking about the Dynabook	32
Figura 2: GRiDPad	32
Figura 3: <i>Markets</i> de aplicações para dispositivos móveis (<i>AppStore</i> e <i>Google Play</i>)	35
Figura 4: <i>WebMD</i> layout	37
Figura 5: <i>MedScape</i> layout	38
Figura 6: <i>Calorie Counter</i> layout	38
Figura 7: <i>MediMath Medical Calculator</i> layout	39
Figura 8: <i>Health Pad</i> layout	39
Figura 9: <i>iStethoscope</i> layout	40
Figura 10: <i>Diabetes App</i> layout	40
Figura 11: <i>LactMed</i> layout	41
Figura 12: <i>Infant Risk Center</i> layout	41
Figura 13: <i>UpToDate Mobile</i> layout	42
Figura 14: <i>Hello Baby</i> layout	42
Figura 15: <i>Baby Connect</i> layout	43
Figura 16: Universo do bebé layout	43
Figura 17: <i>Reach Zone</i>	46
Figura 18: Teclado <i>iPhone</i>	47
Figura 19: <i>Istid</i>	48
Figura 20: <i>Istid</i>	48
Figura 21: <i>Arla Köket</i>	48
Figura 22: <i>WEAT</i>	49
Figura 23: <i>Jauntly</i>	49
Figura 24: <i>Jet Lag</i>	50
Figura 25: <i>WTHR</i>	50
Figura 26: <i>Wieden+Kennedy Blackbook — Contact list</i>	51
Figura 27: <i>ChowNow</i>	51
Figura 28: <i>Pregnancy</i>	52
Figura 29: <i>Starmatic</i>	52
Figura 30: Infográfico sobre a pesquisa de informação pediátrica dos respondentes ao inquérito por questionário	65
Figura 31: Esquema de composição e nomes da aplicação	67
Figura 32: Esquisso da estrutura da aplicação	68
Figura 33: Constituição da aplicação	69
Figura 34: <i>Sidebar</i>	70
Figura 35: <i>Footer — navegação</i>	71
Figura 36: Visão geral das <i>Wireframes</i>	72
Figura 37: Esquema de cores, <i>KidsCare</i>	73
Figura 38: Nomes e logótipos	74
Figura 39: Dois nomes finais	75
Figura 40: Logótipo e nome final	75
Figura 41: ícone da aplicação <i>gugudada</i> em diversos tamanhos	76
Figura 42: Primeira interface	77
Figura 43: Primeira interface	78
Figura 44: Nova interface	79
Figura 45: Nova interface	79
Figura 46: Paleta de cores	81
Figura 47: Logótipo	81
Figura 48: Exemplo de um ecrã com a fonte <i>Roboto</i>	82
Figura 49: Ecrã comunidade	83
Figura 50: Ecrã produtos	83
Figura 51: Exemplo do <i>Facebook</i>	84
Figura 52: Exemplo da aplicação <i>Mail</i>	84
Figura 53: Exemplo da aplicação <i>iMessages</i>	85
Figura 54: Ecrã de adicionar filho	87
Figura 55: Aspeto gráfico de inserir data antigo	87
Figura 56: Aspeto gráfico de inserir data final	88
Figura 57: Aspeto gráfico do calendário de vacinas antigo	89
Figura 58: Aspeto gráfico do calendário de vacinas final	90
Figura 59: Aspeto gráfico do botão de inserir/adicionar antigo	91
Figura 60: Aspeto gráfico do botão de inserir/adicionar final	91
Figura 61: Aspeto gráfico de inserir comentário	92
Figura 62: Aspeto gráfico de inserir pesquisa	92
Figura 63: <i>Tab</i> menu	92
Figura 64: <i>List</i> menu	93
Figura 65: Infografia das fontes de informação	96
Figura 66: Exemplo da ferramenta <i>Rectangle Hotspot Tool</i>	97

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Utilizadores de Internet por idade (%)	15
Gráfico 2: Frequência de utilização da Internet com o objectivo de informação diversa (%)	16
Gráfico 3: Grau médio de confiança na informação disponível, por fonte, por utilização de Internet (%)	17
Gráfico 4: Evolução dos sistemas operativos em <i>Mobile</i>	18
Gráfico 5: Pessoas entre 16 e 74 anos que utilizam <i>smartphones</i> (equipamento de bolso) para aceder à Internet fora de casa e do local de trabalho, por atividades efetuadas (%)	19
Gráfico 6: <i>Mobile Users > Desktop Internet Users Within 5 years</i>	20
Gráfico 7: <i>Mobile Marketing</i>	20
Gráfico 8: <i>How much time, throughout a typical day, do you spend using your mobile device?</i>	23
Gráfico 9: Horário de utilização de <i>smartphones</i> para leitura	23
Gráfico 10: <i>GoogleTrends</i> palavra "doente"	24
Gráfico 11: <i>GoogleTrends</i> da palavra "saude"	24
Gráfico 12: Inconvenientes apontados pelos inquiridos acerca da pesquisa de informação	27
Gráfico 13: Venda de telemóveis tradicionais e de <i>smartphones</i> entre o final de 2008 e o terceiro trimestre 2011	31
Gráfico 14: Top 8 <i>mobile operating system</i> from Dec 2011 to Dec 2012	33
Gráfico 15: Top 8 <i>mobile operating system</i> from Dec 2011 to Dec 2012	33
Gráfico 16: Faixa etária dos respondentes	59
Gráfico 17: Número de filhos dos respondentes	60

Índice de Tabelas

Tabela 1: Modelo de Análise	5
Tabela 2: Mobile share of Web traffic	21
Tabela 3: Resultados obtidos acerca da pesquisa de informação pediátrica pelos inquiridos (por unidade)	61
Tabela 4: Resultados obtidos acerca das características que a aplicação deveria oferecer, designadas pelos inquiridos (por unidade)	63

Anexos

ANEXO 1: Infografia acerca da utilização de aplicações móveis relacionadas com saúde	111
ANEXO 2: Primeiro contacto com os potenciais participantes do <i>focus group</i>	113
ANEXO 3: Confirmação do agendamento do <i>focus group</i> com os participantes disponíveis	115
ANEXO 4: Confirmação do agendamento do <i>focus group</i> com os participantes disponíveis	117
ANEXO 5: Confirmação do agendamento do <i>focus group</i> com os participantes disponíveis	119
ANEXO 6: Narrativas que demonstram casos em que a aplicação poderia ser utilizada	121
ANEXO 7: Questionário realizado para avaliar a satisfação dos participantes do teste de usabilidade, em relação à interação com o protótipo da aplicação	125

Parte 1: OBJETO DE ESTUDO, CONTEXTO E ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Na primeira parte da presente dissertação caracteriza-se o problema de investigação, apresenta-se o procedimento metodológico e o enquadramento teórico da pesquisa, com base em revisão da literatura.

INTRODUÇÃO

1. Caracterização do Problema de Investigação

Com o aparecimento da Web 2.0 surge um novo conceito na Web, que comporta novas características para os utilizadores. Esta novidade surgida em 2001 remete para a inclusão do utilizador na Web, permitindo-lhe inserir e gerir conteúdo online. Assim, a informação na Web passou a ser publicada e partilhada por todos os utilizadores e, conseqüentemente, passou a haver muito mais informação disponível na Web. Porém, e devido ao seu volume, a credibilidade da informação adicionada passou a ser impossível de validar ou controlar. Este facto torna-se particularmente relevante quando é abordada a pesquisa de informação médica na Web, bem como a credibilidade das fontes que os utilizadores têm ao seu dispor.

A pesquisa online de informação em saúde é uma prática cada vez mais frequente entre a população¹. Nesta investigação aborda-se especificamente a pesquisa online de informação pediátrica, cuja prática tem sido crescente (Fernandes & Franco, 2008), dando um apoio aos pais ou futuros pais, que ao longo do período pré e pós natal, procuram responder a dúvidas acerca das melhores práticas a adotar com os seus filhos, em domínios diversificados do seu desenvolvimento. Atendendo à falta de credibilidade de que algumas das fontes de informação online em saúde padecem, podendo induzir o utente em erro e providenciar um tratamento inadequado ou atrasos na procura de cuidados de saúde oficiais (Guimarães, Silva, & Antunes, 2008), considerou-se relevante criar uma aplicação para dispositivos móveis, que permitisse o acesso e pesquisa a fontes credíveis, para consulta de assuntos em cuidados pediátricos.

Neste sentido, o objetivo do presente projeto de investigação foi criar um protótipo de baixa fidelidade, com características específicas que fossem ao encontro das necessidades dos utilizadores. Com o intuito de identificar essas necessidades recorreu-se a um pequeno grupo de utilizadores, chamados a participar num *focus group*, que forneceu elementos importantes para a definição dos requisitos funcionais da aplicação. Foi também necessário pesquisar e selecionar fontes credíveis na Web, para que a

¹ O relatório da *Obercom* publicado em 2012, indica que 38,0% dos inquiridos admite procurar informação sobre saúde com

aplicação se constituísse como uma ferramenta de acesso a informação fidedigna. Neste sentido, contou-se com o apoio de profissionais de saúde, na área da saúde pediátrica.

Assim, a presente investigação visou determinar quais as características que uma aplicação para dispositivos móveis deve possuir, para ir ao encontro das necessidades que os pais sentem numa nova fase das suas vidas – serem pais e sentirem a responsabilidade de dar o maior conforto e prestar os melhores cuidados de saúde aos seus filhos. Essas necessidades foram investigadas e analisadas, a fim de prototipar um produto com qualidade e utilidade para esses potenciais utilizadores.

2. Questão de Investigação

Seguidamente apresenta-se a questão de investigação orientadora da pesquisa relatada neste documento:

“Que características deve possuir uma aplicação, para dispositivos móveis, de auxílio aos pais na obtenção e seleção de informação de saúde e cuidados pediátricos?”

3. Finalidades e Objetivos

Este projeto de investigação tem como finalidade a criação de um protótipo de baixa fidelidade, de uma aplicação para dispositivos móveis, que englobe conteúdos relevantes para auxílio aos pais. É importante referir, que este projeto não tem como finalidade a sugestão de administração de medicação ou incentivo a uma menor regularidade nas consultas ao médico assistente. Pretende-se tão somente realizar um protótipo de uma ferramenta apta a responder a questões pontuais dos utilizadores; permitir a gestão do histórico clínico da(s) criança(s) e, numa perspetiva comercial, apresentar sugestões de compra de produtos em destaque, com uma boa relação preço/qualidade. Estas sugestões serão apresentadas com base em parcerias especializadas na área, que possam vir a constituir no futuro, um modelo de negócio.

Para alcançar as finalidades apresentadas, é necessário atingir os seguintes objetivos, que se apresentam do mais genérico para o mais específico:

- a) Analisar fontes de informação online de saúde e cuidados pediátricos;

- b) Identificar as necessidades de informação de saúde e cuidados pediátricos de um grupo de pais, residentes em Portugal;
- c) Elaborar um protótipo de baixa fidelidade de uma aplicação para dispositivos móveis, que auxilie os pais na obtenção e seleção de informação de saúde e cuidados pediátricos.

4. Modelo de Análise

Tal como Quivy e Campenhoudt apresentam no seu livro “Manual de Investigação em Ciências Sociais”, “o modelo de análise é o prolongamento natural da problemática, articulando de forma operacional os marcos e as pistas que serão finalmente retidos para orientar o trabalho de observação e de análise” (Quivy et al., 1998). É com este intuito que é seguidamente apresentado o modelo de análise, que serve de base ao presente trabalho de investigação.

Tabela 1: Modelo de Análise

Questão de Investigação: “Que características deve possuir uma aplicação, para dispositivos móveis, de auxílio aos pais na obtenção e seleção de informação em saúde e cuidados pediátricos?”		
CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES
Aplicações para dispositivos móveis	Requisitos Funcionais	Área de pesquisa Histórico Sugestões Top Pesquisas
	Design Interação <i>Mobile User Experience</i>	Apelativo Regras de usabilidade Regras de acessibilidade
	Tecnologia	<i>IOS (iPhone / iPad)</i>
Pais	Sócio demográfica	Idade Habilitações Literárias Localidade Nº Filhos Idade dos Filhos
	Literacia tecnológica	Frequência Tipo de utilização Hábitos de utilização
	Pesquisas na rede	Tipos de Pesquisa Frequência Método de encontrar a informação (<i>Hash Tags</i>) Dificuldade ou facilidade em encontrá-la
Informação de Saúde e cuidados pediátricos	Fontes de informação <i>on-line</i>	Saúde Cuidados pediátricos Credibilidade Pertinência Dificuldade ou facilidade em encontrar informação

5. Estrutura do trabalho

Este documento está dividido em duas partes, a primeira parte integra os capítulos mais teóricos, relativos à problemática da temática de investigação e à descrição da metodologia utilizada no estudo. Na segunda parte, descreve-se o procedimento relativo à parte operacional da investigação, tendente a encontrar resposta à questão de partida.

É também na segunda parte que são apresentados os resultados obtidos na sequência da aplicação dos instrumentos de recolha de dados e, definidas as características que devem constar no protótipo da aplicação.

A presente dissertação termina com uma conclusão sobre o estudo e protótipo realizado, seguida da apresentação das limitações existentes ao longo do processo de trabalho e, por fim, traçam-se sugestões de trabalho futuro.

Capítulo 1. Metodologia de Investigação

A metodologia de investigação do estudo apresentado neste documento envolveu sete etapas. A primeira etapa engloba a pesquisa bibliográfica e a revisão da literatura, relativas à problemática de investigação. A segunda etapa descreve o processo de recolha de dados junto do público alvo, pais ou futuros pais, através de dois processos: *focus group* e inquérito por questionário. Com base nos resultados obtidos nesses processos de recolha de dados, são definidas as características com compõem o protótipo da aplicação. Na terceira etapa definiram-se os requisitos funcionais identificados para a realização do protótipo, e na quarta, os requisitos técnicos. A quinta etapa refere-se à descrição do procedimento seguido para o desenvolvimento do protótipo de baixa fidelidade e, seguidamente, a sexta etapa que descreve a metodologia utilizada para a validação do mesmo protótipo. Por fim, na última etapa, procedeu-se às conclusões do estudo realizado.

Seguidamente são detalhadamente apresentadas as etapas mencionadas.

1.1 Revisão da Literatura

A investigação iniciou-se com uma revisão da literatura, na área de pesquisa de informação online de saúde e pediatria, bem como, acerca da utilização e repercussões das novas tecnologias no quotidiano da população. Esta revisão teve como intuito conhecer e delimitar a problemática de investigação, suscitada pela questão de partida expressa na Introdução deste documento. Nesta etapa procedeu-se à análise detalhada dos relatórios da Obercom² e Anacom³, no que concerne à utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) por parte da nova geração de pais, indivíduos com idades compreendidas entre os 25 e os 45 anos e, como estes recorrem à pesquisa de informação sobre cuidados de saúde. Foi também nesta etapa do trabalho que foi referenciada, mas não levada ao detalhe, a evolução e contextualização das novas tecnologias, nomeadamente a *Web*, *smartphones* e *tablets*, seguindo-se um levantamento do estado da arte, com uma análise de aplicações já existentes na área da saúde, bem como estudo das regras de usabilidade e acessibilidade que as aplicações devem respeitar.

² <http://www.obercom.pt/content/home> – (Consultado em 02/10/2012)

³ <http://www.anacom.pt> – (Consultado em 02/10/2012)

Para obter esta informação recorreu-se a sítios na Web, destacados pela qualidade das suas publicações, como são exemplo a *Smashing Magazine*⁴, *UX Magazine*⁵ e a *UX Myths*⁶.

1.2 Identificação de necessidades

A segunda etapa do trabalho de investigação teve o intuito de identificar as necessidades de pesquisa de informação de saúde e de cuidados pediátricos de um grupo de pais (seleccionado por conveniência), residentes em Portugal Continental. A informação recolhida permitiu à investigadora identificar os principais requisitos funcionais que a aplicação deve-se possuir. A identificação de necessidades ocorreu através da realização de um *focus group*, que levou os participantes a refletir sobre as suas práticas de pesquisa de informação e cuidados pediátricos, bem como a elencar as suas necessidades de informação, no que concerne a esta temática.

Segundo Morgan, os grupos focais (*focus groups*) são constituídos por seis a oito participantes com particularidades similares, o que no caso desta investigação, passa por serem atuais ou futuros pais e, conseqüentemente, futuros e potenciais utilizadores do protótipo da aplicação para dispositivos móveis (Morgan, 1997) proposta nesta investigação. O *focus group*, sendo uma técnica e/ou método de investigação científica (Galego & Gomes, 2005) permite recolher a informação pertinente para o investigador e, permite “observar a construção do conhecimento numa situação real de dinâmica de grupo, onde são analisadas as relações que vão acontecendo, tendo por base as opções de cada elemento do grupo” (Galego & Gomes, 2005).

A recolha de dados foi realizada numa sala de reuniões na qual estiveram presentes quatro pais, de ambos os sexos, que apresentaram disponibilidade para participar no estudo e debater a temática central ao trabalho de investigação. Munida de um pequeno guião, a investigadora liderou o debate, contudo, procurou não interferir na dinâmica do grupo nem influenciar nenhum participante. Assim, foi recolhida bastante informação para a etapa seguinte. Foi então realizado um inquérito por questionário colocado online, numa plataforma específica da UA, sendo o mesmo divulgado por potenciais utilizadores, enquadrados no público-alvo da aplicação. Após a sua realização e análise de resultados, foi possível iniciar a etapa seguinte: definição dos requisitos

⁴ <http://mobile.smashingmagazine.com/2012/07/12/elements-mobile-user-experience/>

⁵ <http://uxmag.com/articles/review-the-mobile-book-smashing-magazine>

⁶ <http://uxmyths.com/post/1319999199/myth-26-usability-testing-focus-groups>

funcionais que a aplicação para dispositivos móveis deve possuir, para ir ao encontro das necessidades do utilizador final.

1.3 Definição de requisitos funcionais

A terceira etapa engloba a definição dos requisitos funcionais do protótipo, com base na informação recolhida na etapa anterior – necessidades identificadas na amostra de pais.

A aplicação tem como objetivo auxiliar os pais a cuidar dos seus filhos e, por isso, possui uma área em que permite ao utilizador pesquisar dados sobre os cuidados de saúde e pediátricos gerais a ter com as crianças ou, um cuidado específico que necessita de saber num momento particular. Esta informação tem que ser credível e viável para não induzir em erro o utilizador e, para isso, foi realizada uma pesquisa e análise das fontes já existentes na Web sobre este tema e, agendadas reuniões com profissionais de saúde para discutir uma possível parceria em trabalho futuro. Para a definição dos requisitos funcionais, e como já foi referido anteriormente, foi necessário a realização de um *focus group*, complementado com um inquérito por questionário, para recolher as necessidades que os participantes apresentaram. Apesar do objetivo dessa recolha de dados ser angariar o máximo de ideias possíveis, no decurso da reunião, depois de recolher as opiniões e sugestões dos participantes, foram apresentadas algumas hipóteses de requisitos funcionais que a aplicação pudesse disponibilizar. Essas hipóteses foram lançadas pela investigadora, para que fossem discutidas no decorrer do *focus group*, com o intuito de receber *feedback* dos participantes, enquanto potenciais utilizadores. Essas propostas foram também inseridas no inquérito, para recolher a opinião dos inquiridos acerca das características propostas.

Assim, foi proposto ao grupo a hipótese do utilizador criar um histórico para cada um dos seus filhos, no qual poderia inserir dados clínicos acerca das suas crianças. Esta informação para além de poder servir de histórico pessoal, pode ainda ser utilizado quando o filho necessita de cuidados de saúde noutra cidade ou hospital, que não aquele em que habitualmente é seguido e onde o seu histórico clínico é desconhecido. Neste histórico seria possível inserir dados como: nome, sexo, idade, número da criança no serviço nacional de saúde, número do subsistema de saúde ou seguro de saúde, datas importantes, calendário de vacinação e um histórico clínico de doenças como varicela, asma – brônquica, etc. Outra característica da aplicação, proposta aos participantes no

decurso do *focus group*, foi a possibilidade de criação de uma parceria com empresas influentes na área, com produtos de reconhecida qualidade, que pudessem periodicamente informar o utilizador dos melhores produtos do mercado, tendo em conta o seu preço/qualidade. Esta parceria poderia ser realizada com a DECO por exemplo, que possui profissionais credenciados que auxiliam os associados a poupar nas compras doméstica e a fazer escolhas acertadas de produtos ou serviços (Deco Proteste, 2011). Uma outra característica que foi apresentada e discutida com os participantes, exemplificativa de um outro requisito funcional que a aplicação pudesse abranger, passa por facultar uma área comum a todos os utilizadores, onde estão disponíveis os tópicos mais pesquisados por todos os utilizadores da aplicação. Assim, o utilizador, mesmo no período pré-natal, tem a possibilidade de saber que questões têm os outros pais e quais as dúvidas mais frequentes por parte dos utilizadores da aplicação.

1.4 Definição dos requisitos técnicos

Na sequência da definição dos requisitos funcionais procedeu-se ao levantamento do estado de arte, centrado nas tecnologias mais utilizadas e recentes. Após esta tarefa foram definidos os requisitos técnicos da aplicação. Assim, foi necessário recorrer a *frameworks* (Tapotype⁷) e, *software* da Adobe⁸, neste caso, *Fireworks*⁹, para a realização do protótipo. Foi também necessário o acesso a dispositivos tecnológicos que permitissem testar o protótipo, como por exemplo um *smartphone* e um *tablet*, com acesso à Internet.

1.5 Desenvolvimento do protótipo de baixa fidelidade da aplicação

Nesta etapa do trabalho foi desenvolvido o protótipo de baixa fidelidade da aplicação, para dispositivos móveis. Ao longo do desenvolvimento do protótipo houve um cuidado especial com o design e com *User Experience* da aplicação. Para a realização do protótipo foi necessário recorrer a *software* da Adobe e a uma *framework*, já mencionada anteriormente, Tapotype. Foi desenvolvido um protótipo de baixa fidelidade, no qual é apenas possível navegar entre ecrãs e inserir comentários e dados relativos a filhos pré definidos. Contudo, apesar de ser um protótipo de baixa fidelidade, é já perceptível a

⁷ - Tapotype: <http://tapotype.com/> - (Consultado a 01/05/2013)

⁸ - <http://www.adobe.com/> - (Consultado a 01/05/2013)

⁹ - Fireworks: <http://www.adobe.com/pt/products/fireworks.html> - (Consultado a 01/05/2013)

interação e finalidade da aplicação para o utilizador, e foi assim possível validar o produto.

1.6 Validação do protótipo

Após o desenvolvimento do protótipo de baixa fidelidade procedeu-se a sua validação. Aqui foram realizados testes de observação e monitorização direta da interação, com base em testes de usabilidade, para obter dados qualitativos e quantitativos, relativos às interações dos participantes. Os participantes foram o mesmo grupo de pais que intervieram na etapa descrita em 1.2 (identificação de necessidades). Antes da realização do teste de usabilidade, o utilizador contextualizado com a temática do estudo de investigação e convidado a seguir um guião, onde estão descritas algumas tarefas que o utilizador devesse conseguir realizar. Assim, o utilizador foi convidado a explorar o protótipo, com base no guião e a realizar a lista de tarefas fornecidas. Após a sua conclusão foi convidado a navegar livremente na aplicação, enquanto dava a sua opinião, em voz alta, sobre a pertinência da informação oferecida e sobre as características de implementação e interface. Enquanto o participante comentava a aplicação a investigadora tirava apontamentos, no seu caderno de notas, relativamente à interação do utilizador com a aplicação, permitindo assim perceber se a aplicação oferecia ou não uma navegação intuitiva e apelativa. Após o teste, o utilizador foi convidado a responder a um inquérito por questionário (pós sessão), constituído por questões de resposta aberta e fechada, com o objetivo de identificar o grau de satisfação perante o protótipo apresentado e testado, relativamente a aspetos de *User Experience* e *User Interface*, ou seja, aspeto gráfico, disposição de elementos, cores e dimensões de botões, interação e navegação.

1.7 Apresentação de conclusões

Na última etapa do projeto de investigação foi redigida uma conclusão, com o propósito de responder à questão de investigação.

Capítulo 2. A Pertinência da pesquisa de informação médica em contexto online

Neste capítulo são abordados os fundamentos teóricos deste estudo, distribuídos em três secções principais: “Nova geração de pais”, “Pesquisa de informação médica na Web” e, por último, “Pesquisa de informação pediátrica na Web”. Estes fundamentos teóricos são analisados de forma a contextualizar o problema em estudo, bem como identificar quais as características que o protótipo da aplicação para dispositivos móveis deve possuir, com a finalidade de oferecer um produto credível e com qualidade aos seus utilizadores.

2.1 Nova geração de pais

Atendendo a que o público-alvo do protótipo da aplicação são futuros pais ou pais de recém nascidos ou crianças (Filhos, 2009), considerou-se relevante caracterizar estes utilizadores. Eles enquadram-se numa nova geração de pais, que cresceu a par com a evolução das novas tecnologias e, conseqüentemente, se distingue pela utilização dessas mesmas tecnologias. Esta geração tem idades compreendidas entre os 25 e os 40 anos, pois a idade média da mãe ao nascimento do primeiro filho é de 28,9 anos de idade (INE, 2010).

Segundo Prensky, no seu artigo *Digital Natives Digital Immigrants* publicado em 2001, a nova geração de estudantes do secundário que o autor menciona, alterou-se radicalmente comparado com a antiga geração (Prensky, 2001). A geração de estudantes que Prensky menciona em 2001 é, em parte, a geração que constitui os potenciais utilizadores do protótipo da aplicação. Prensky refere ainda que essa foi a primeira geração a crescer com novas tecnologias, e chega mesmo a designá-la como a geração de *Digital Natives*, devido à elevada utilização de novas tecnologias, como por exemplo computadores, Internet, vídeo jogos, etc. (Prensky, 2001). A geração mais velha, foi designada por *Digital Immigrants*, sendo representada tipicamente pela geração anterior à mencionada, quando estas novas formas de comunicação surgiram e se expandiram, já eles eram adultos. Prensky, no seu artigo, dedica-se especificamente à área da educação e às mudanças a que esta foi sujeita pelo desenvolvimento tecnológico, comparando a nova geração de alunos com a geração dos atuais professores. Estes professores formaram-se num modelo de educação rígido e tradicional, que atualmente não se mostra eficaz com as novas gerações. Esta geração apresenta alterações físicas, como por

exemplo a estrutura do cérebro, que provam que estes novos estudantes preferem um método de aprendizagem distinto, quando comparado com o que foi utilizado com os seus pais. Enquanto a geração antiga tem por modelo um método de aprendizagem lento, passo-a-passo, de menor autonomia e mais tutorado, esta nova geração prefere um método multitarefas, com recurso a gráficos, imagens e outros elementos multimédia (Prensky, 2001).

Prensky questiona a solução para este facto e, conseqüentemente, chega à conclusão que os *Digital Immigrantes* têm que se adaptar a este novo método de aprendizagem por parte dos alunos e, adequar-se a um novo método de ensino (Prensky, 2001).

Tal como na educação, em que passou a haver um processo de aprendizagem mais informal, existem transformações na área da saúde. O relacionamento médico assistente e paciente tende a ser cada vez mais informal, podendo assim haver também um relacionamento de amizade entre as duas partes, contrariamente ao que acontecia antigamente. Num contexto de maior abertura e informalidade, sem que o rigor seja posto em causa, os profissionais de saúde devem constituir-se como parte ativa na divulgação de fontes credíveis de informação. Assim, é garantida a qualidade dos conteúdos veiculados e haverá uma melhoria no relacionamento entre ambas as partes.

Tendo em conta que os designados *Digital Natives* apresentam um período de concentração muito curto, é necessário criar plataformas que respondam de forma rápida e intuitiva às suas dúvidas ou necessidades, para que estes não se distraiam com outros assuntos menos relevantes na sua pesquisa (Prensky, 2001). Esta informação partilhada pelos médicos poderia abarcar: conselhos, boas práticas pré e pós parto, textos que explicam cuidados básicos ao recém-nascido e crianças, como são exemplo, dar banho, introdução à diversificação alimentar, idade recomendada para a prática de atividades físicas e lúdicas, etc.

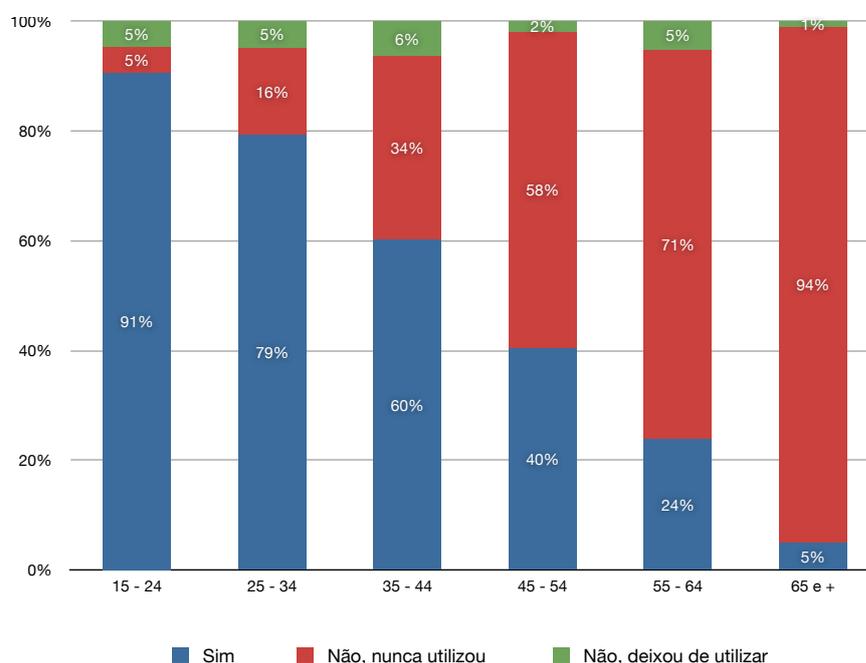
Relativamente ao tipo de aparelhos e dispositivos com os quais os *Digital Natives* cresceram, estão englobadas as tecnologias *mobile*, nomeadamente os telemóveis que, têm vindo a fazer parte do quotidiano da população (Castells, Fernández-Ardèvol, Qiu, & Sey, 2006), principalmente desde que passaram a integrar funcionalidades como o acesso à Internet/Web via *Wireless*. Sabendo que estas tecnologias assumem um papel de relevo é essencial referir a dependência que os indivíduos demonstram face a estes

gadgets que, quando por algum motivo falham, os utilizadores tendem a sentir-se perdidos (Ling, 2004 *apud* Castells, Fernández-Ardèvol, Qiu, & Sey, 2006).

Esta dependência em relação às novas tecnologias é corroborada pelos relatórios produzidos pela Anacom (2012) e Obercom (2012), relativamente ao acesso à Internet em Portugal, que são seguidamente apresentados.

No que concerne ao perfil dos utilizadores da Internet (acesso fixo) constata-se que existem cerca de 2,3 milhões de acessos fixos à Internet, no segundo trimestre de 2012, mais 26 mil do que no trimestre anterior e um crescimento de 6,3% em comparação com o trimestre homólogo do ano anterior (ANACOM, 2012c). Estes dados apresentam um aumento notório da utilização da Internet por parte dos Portugueses.

É também relevante identificar qual a faixa etária da população portuguesa que mais acede à Internet e qual a finalidade do seu uso. Assim, é possível destacar o público-alvo da aplicação (jovens entre os 25 e 40 anos) como utilizadores frequentes da Internet. Para isso foram analisados dados recolhidos pela OberCom no relatório “A Internet em Portugal 2012”, que apresenta em percentagem os utilizadores de Internet de acordo com a sua faixa etária (Gráfico 1).

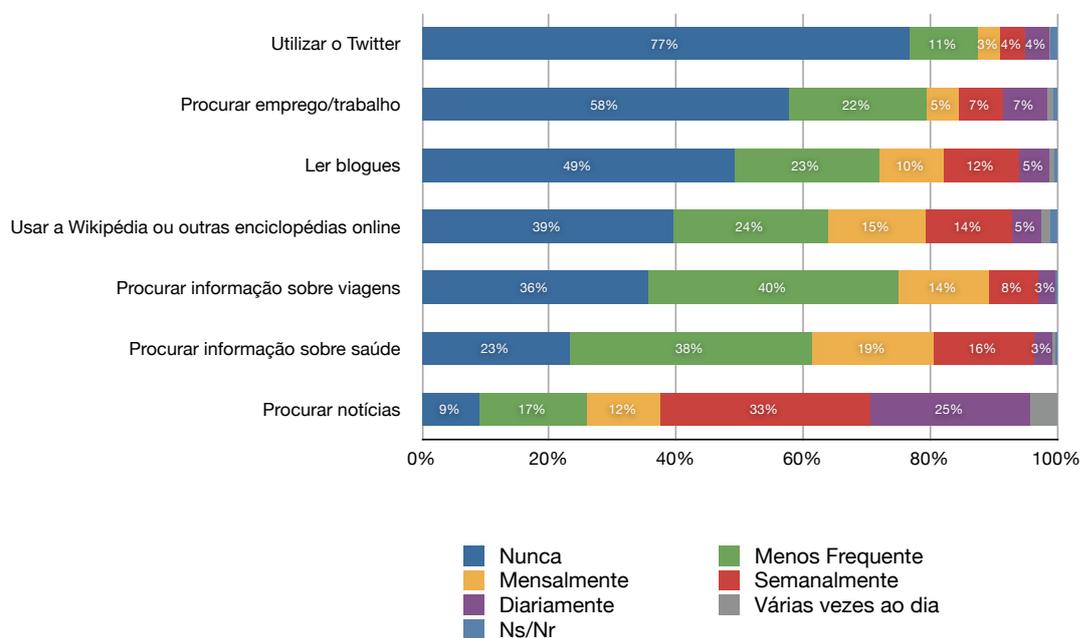


Fonte: OberCom. Inquérito Sociedade em Rede 2011 (n=1250)

Gráfico 1: Utilizadores de Internet por idade (%) - (Consultado em 13/10/2012)

O Gráfico 1 mostra que 79,2% e 60,1% dos inquiridos que utilizam a Internet com regularidade têm entre os 25-34 anos e os 35-44 anos, ou seja, indivíduos que simbolizam a nova geração de pais. Este valor da utilização da Internet torna-se relevante por representar uma geração que admite utilizar a Internet, sendo que, mais de metade da população com a idade até aos 44 anos já utilizou este meio de comunicação (OberCom, 2012).

Seguidamente, é apresentado o Gráfico 2 que identifica quais as atividades mais realizadas na Internet e qual a sua frequência.



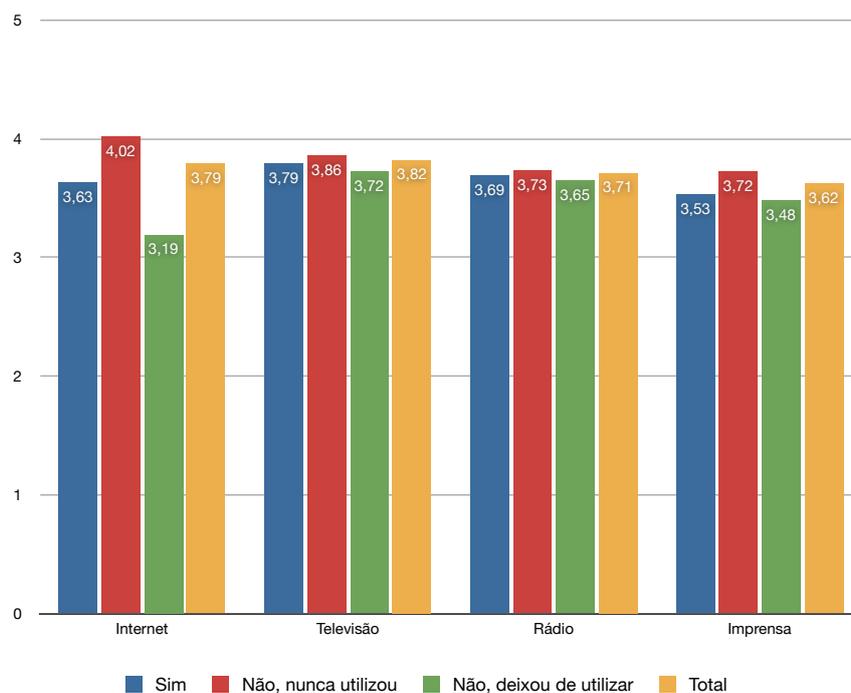
Fonte: OberCom. Inquérito Sociedade em Rede 2011 (n=613)

Gráfico 2 : Frequência de utilização da Internet com o objetivo de informação diversa (%) - (Consultado em 13/10/2012)

Sendo o foco do projeto de investigação a pesquisa de informação online, relacionada com saúde, a análise do Gráfico 2 foi efetuada apenas nessa vertente. Assim, verifica-se que 19,1% dos inquiridos respondeu que procura mensalmente informação sobre saúde, enquanto 15,9% admite realizar esta atividade semanalmente (o que é um número já bastante elevado). Pela leitura do mesmo gráfico, verifica-se que

38,0% dos inquiridos admite procurar informação sobre saúde com regularidade mensal ou superior.

O mesmo relatório da OberCom apresenta também dados relativos ao grau médio de confiança que os utilizadores depositam na informação disponível, em diferentes meios de comunicação – Internet, Televisão, Rádio e Imprensa (Gráfico 3).



Fonte: OberCom. Inquérito Sociedade em Rede 2011 (n=1250)

Gráfico 3: Grau médio de confiança na informação disponível, por fonte, por utilização de Internet (%) - (Consultado em 13/10/2012)

O Gráfico 3 revela que, no total, os inquiridos apresentam um grau médio de confiança de 3,79% na Internet e 3,82% na televisão, enquanto na rádio apresentam 3,71% e 3,62% perante a informação constante na imprensa. Estes números mostram que o nível de confiança, por parte dos utilizadores em relação à informação na Internet, tem-se vindo a intensificar (OberCom, 2012).

Relativamente ao acesso à Rede através de dispositivos móveis, dados que mais interessam para a presente investigação, os números têm vindo a aumentar, como é

visível no Gráfico 4. Os dispositivos com os sistemas operativos *Android*¹⁰ e *iOS*¹¹ são, atualmente, os líderes de mercado, enquanto a Nokia com o seu *Symbian OS*¹² têm vindo a descer de forma significativa.

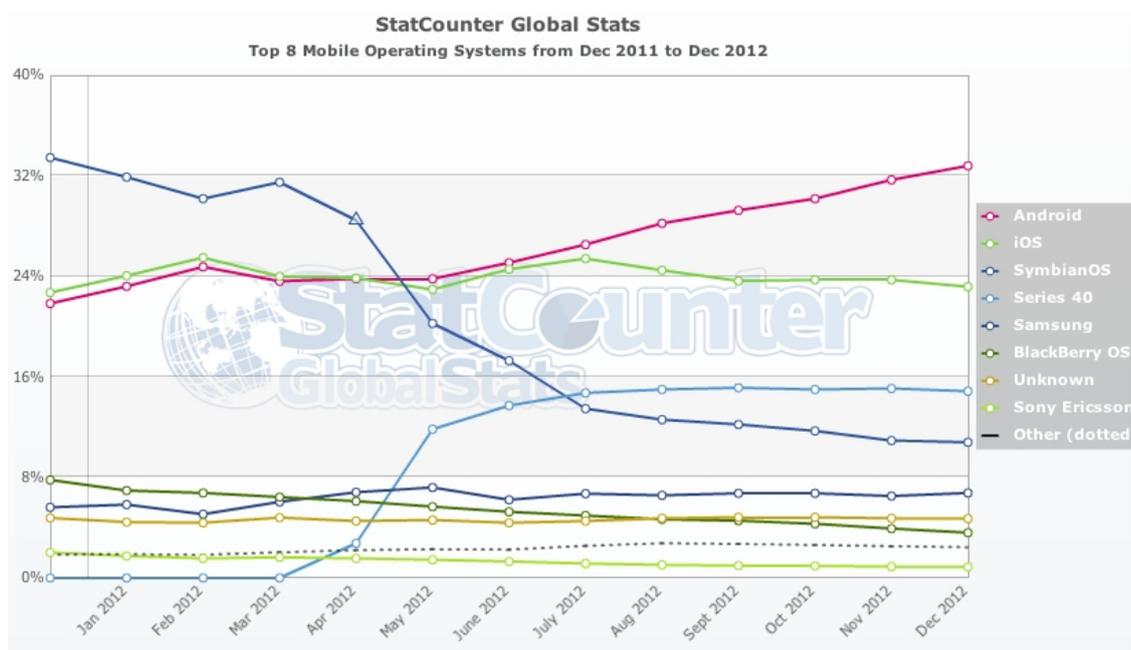


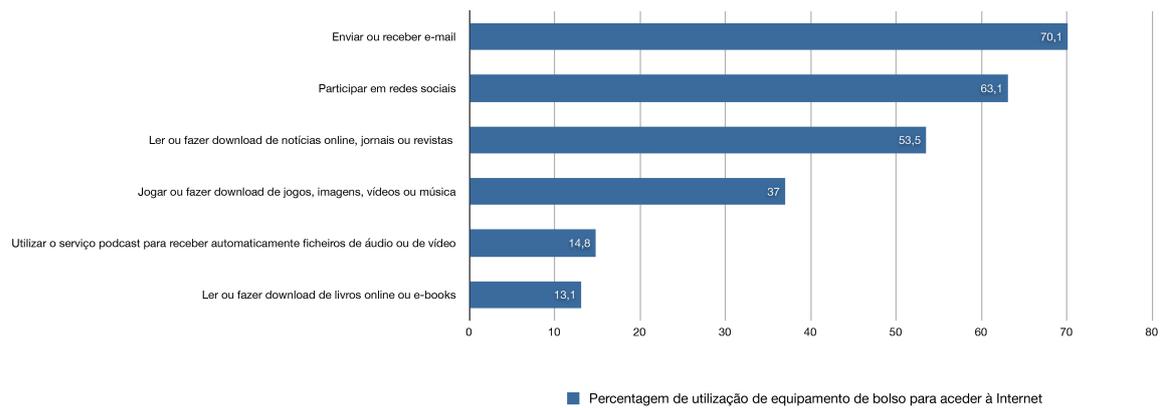
Gráfico 4: Evolução dos sistemas operativos em *Mobile*; Fonte: http://gs.statcounter.com/#mobile_os-PT-monthly-201012-201212 - (consultado a 04/01/2013)

O estudo “Sociedade da Informação e do Conhecimento – Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2012”, apresentado pelo Instituto Nacional de Estatística, revela que 60,0% dos inquiridos, entre os 16 e 74 anos, utilizam a Internet e, que 35,0% destas pessoas, efetuam o acesso em mobilidade. Se o acesso à Internet for analisado por idades, a faixa etária entre os 16-24 anos é aquela em que se verifica um maior nível de utilização (96,8%), seguindo-se a faixa entre os 25-34 anos com 89,6% e os 35-44 anos com 74,3%. A segunda faixa etária referida (25-34 anos) é a que realiza o maior número de encomendas pela Internet (25,7%).

¹⁰ - <http://www.android.com/> - (consultado em 04/01/2013)

¹¹ - <http://www.apple.com/ios/what-is/> - (consultado em 04/01/2013)

¹² - <http://www.wisegeek.com/what-is-symbian-os.htm> - (consultado em 04/01/2013)



Fonte: INE, Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2012

Gráfico 5: Pessoas entre 16 e 74 anos que utilizam *smartphones* (equipamento de bolso) para aceder à Internet fora de casa e do local de trabalho, por atividades efetuadas (%) - (Consultado em 19/10/2012)

O Gráfico 5 representa as atividades mais frequentes realizadas na Internet por utilizadores de *smarthpones*, com idades compreendidas entre os 16 e 74 anos. Tendo em conta o mesmo estudo, o equipamento mais utilizado ainda é o computador portátil, sendo referido por 26,8% dos respondentes, contudo, este é seguido pelos equipamentos móveis com 21,4% (INE, 2012).

Segundo dados estatísticos da Anacom (2012) sobre o acesso à Internet em banda larga móvel em Portugal, foi registado que cerca de 2,89 milhões efetivamente utilizaram a Internet em banda larga móvel (1,04 milhões em placas/modem), o que representa um aumento de 12,0% relativamente ao período homólogo do ano anterior (ANACOM, 2012a).

Fora do contexto português, é também abordada a utilização destes novos dispositivos móveis pelo mundo, onde o aumento de vendas é igualmente notório, tendo como expectativas uma ascensão cada vez maior.

A Morgan Stanley, no seu relatório sobre "*Mobile Internet*" (2009), suporta a ideia de que em 2015, os utilizadores irão ligar-se à Internet recorrendo mais a dispositivos móveis do que a computadores portáteis (Gráfico 6) (Morgan Stanley, 2009).

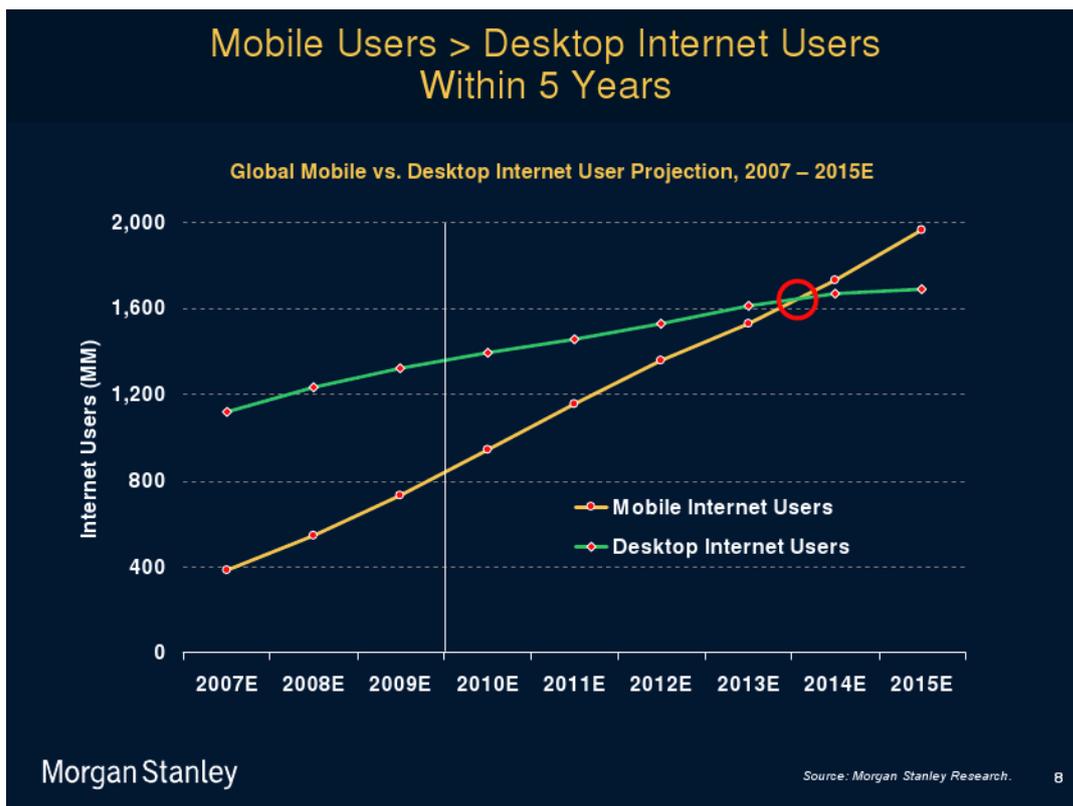


Gráfico 6: Utilizadores de Internet em dispositivos móveis > Utilizadores de Internet em computadores fixos durante cinco anos;
 Fonte: <http://gigaom.com/2010/04/12/mary-meeker-mobile-Internet-will-soon-overtake-fixed-Internet/> - (consultado em 21/12/2012)

Um gráfico publicado em 2011 por Langdon, na Microsoft Tag (Langdon, 2011), mostra que em 2014, o número de utilizadores que acedem à Internet via móvel irá ultrapassar os acessos por computador (Gráfico 7).

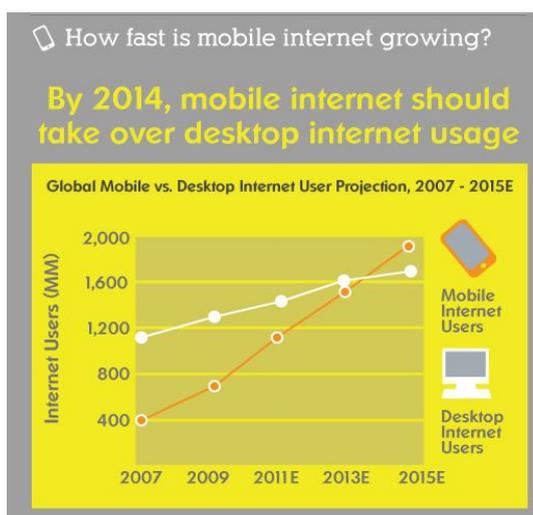


Gráfico 7: Marketing de dispositivos móveis; Fonte: http://tag.microsoft.com/community/blog/t/the_symbolology_of_mobile_marketing.aspx - (consultado em 21/12/2012)

Tabela 2: Tráfego de internet em dispositivos móveis.

Mobile share of web traffic			
	2010	2012	Increase 2010-2012
Africa	5.81%	14.85%	155.59%
Asia	6.1%	17.84%	192.46%
Europe	1.81%	5.13%	183.43%
North America	4.71%	7.96%	69.00%
Oceania	2.88%	7.55%	162.15%
South America	1.46%	2.86%	95.89%
Worldwide	3.81%	10.01%	162.73%

Fonte: <http://www.smartinsights.com/author/danyl/> - (consultado em 21/12/2012)

Bosomworth apresenta dados relativos ao crescimento da utilização dos dispositivos móveis, para a prática de navegar na Internet e, como visível na Tabela 2, em 2012, a Europa apresenta um aumento de 183,4% em relação a 2010 (Bosomworth, 2012).

Relativamente à utilização de *smartphones* a nível mundial, um estudo apresentado pelos investigadores da *Gartner Newsroom* (2012), previu que 821 milhões de dispositivos inteligentes terão sido comprados no mundo em 2012 e que, em 2013 estas vendas irão aumentar para os 1,2 biliões. Este estudo revela ainda que os *smartphones* serão os responsáveis por 70,0% do total de vendas de dispositivos em 2012. Milanesi, uma das investigadoras do grupo *Gartner* diz que os *smartphones* e *tablets* não irão substituir os *PC's*, contudo estima que em 2016, 40,0% do trabalho será móvel e, que dois terços da força do trabalho móvel irá possuir um *smartphone* (Gartner, 2012). Estas estimativas vão ao encontro dos dados publicados por outras empresas, como é o caso da Canalys¹³ (2012), que segundo um relatório divulgado, em 2011 a compra de *smartphones* ultrapassou a compra de computadores, aumentando 57,0% em relação ao período homólogo do ano anterior (Canalys, 2012). Estes dados demonstram que os *smartphones* são cada vez mais utilizados e para comprovar esse facto, a análise

13 - Empresa que oferece perspetivas de mercado das IT — Information Technology. – (consultado em 18/10/2012)

partilhada pela Strategy Analytics, indica que no mundo, a população portadora de *smartphones* é superior a 1 bilião (StrategyAnalytics, 2012), o que significa que uma em cada sete pessoas possui um *smartphone*, sendo que o planeta Terra possui cerca de 7 biliões de habitantes (Census, 2012).

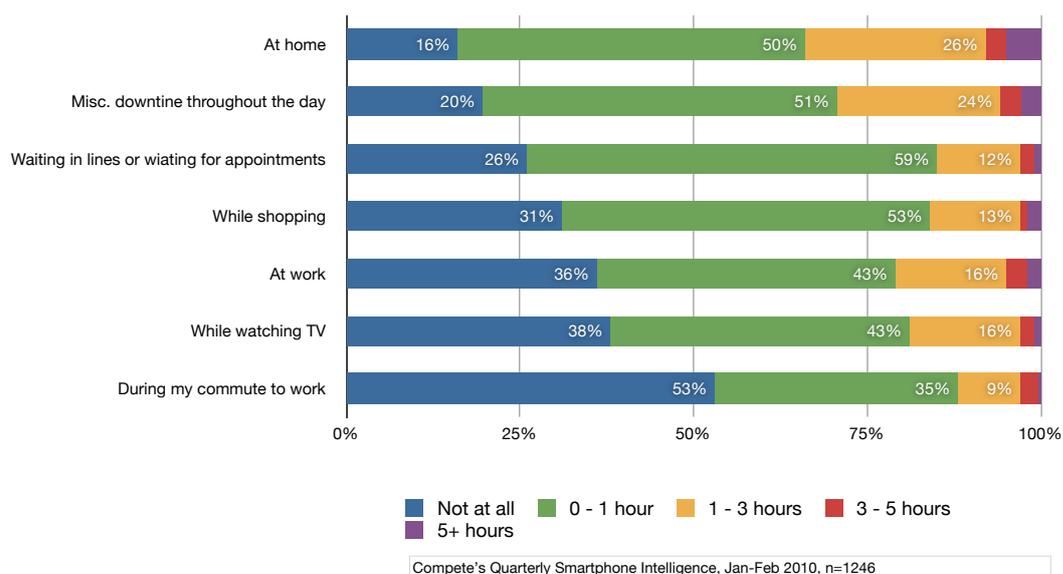
Atualmente, a dependência demonstrada pelos utilizadores em relação aos seus dispositivos móveis é elevada. Uma notícia do jornal “Sol” de 2012 apresenta algumas das conclusões de um estudo realizado pela *Kaspersky*¹⁴, uma companhia russa produtora de um Antivírus, no qual foi analisado o comportamento e a segurança dos utilizadores de dispositivos móveis em seis países: Portugal, Espanha, França, Itália, Alemanha e Reino Unido.

Em Portugal, o dispositivo móvel pessoal foi considerado, por 19,0% dos inquiridos, o quarto objeto essencial na hora de ir dormir, situando-se atrás da almofada, despertador e televisão (Sol, 2012). Se se considerar que os *smartphones* têm a capacidade de fazer de despertador e oferecem a capacidade de ver televisão, estes dados são indicativos da importância que este dispositivo passará a assumir.

O mesmo estudo revela ainda que 88,0% dos inquiridos em Portugal possui um *smartphone* e destes 67,0% utilizam-no para aceder à Internet/Web. Outro número obtido no mesmo estudo, e revelador da dependência dos Portugueses face aos dispositivos móveis, é que 62,0% dos inquiridos em Portugal admitiu utilizar o seu telemóvel durante o jantar, sendo que na maior parte dos casos, esta consulta tem como intuito aceder ao *e-Mail* e às redes sociais (Sol, 2012).

Novamente em contexto mundial, um estudo publicado por Wroblewski, recorrendo ao *Complete Quarterly Smartphone Report* (Bulger, 2010) indica que 84,0% dos inquiridos utiliza os *smartphones* em casa, e 80,0% em horários mortos ao longo do dia. 76,0% utiliza o *smartphone* enquanto se encontra em filas de espera (Gráfico 8).

14 - <http://www.kaspersky.com/> – (consultado em 21/10/2012)



Fonte: Compete.com, <http://blog.compete.com/2010/03/12/smartphone-owners-a-ready-and-willing-audience/> (Consultado 21.12.2012)

Gráfico 8: Quanto tempo, ao longo de um dia típico, você passa a usar seu dispositivo móvel?; Fonte: <http://blog.compete.com/2010/03/12/smartphone-owners-a-ready-and-willing-audience/> - (consultado em 21/12/2012)

De acordo com o Gráfico 9 os picos de horário de utilização de *smartphones* ocorrem a partir das 17h (Gráfico 9), hora em que os trabalhadores terminam o seu horário laboral, e vai até às 22h (Wroblewski, 2011). Estes dados podem ser importantes para uma eventual estratégia comercial que a aplicação possa vir a conter.

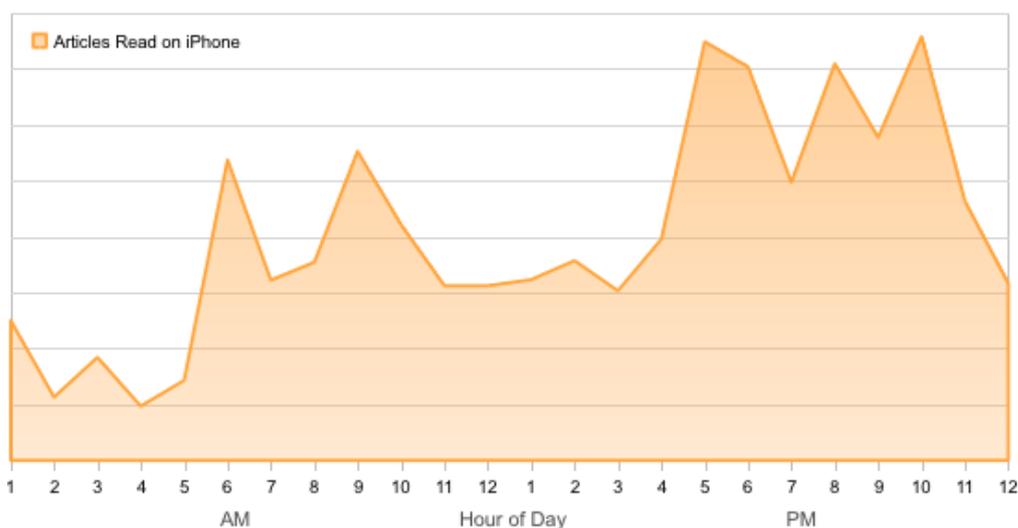


Gráfico 9: Horário de utilização de *smartphones* para leitura; Fonte: <http://www.lukew.com/fff/entry.asp?1263> - (consultado em 21/12/2012)

Nesta secção do capítulo foi contextualizada a nova geração de pais, tendo em conta o seu crescimento em paralelo com o crescimento das novas tecnologias. Aqui foram traçadas as diferenças em relação a gerações anteriores, os seus novos hábitos e formas de viver. Foram apresentados dados estatísticos de diversas fontes, que comprovam, cada vez mais, o aumento da utilização da Internet e de dispositivos móveis, não apenas por parte dos Portugueses, mas pelos habitantes de diversas partes do mundo.

2.2 Pesquisa de informação médica na Web

Como se verá nesta secção e segundo o *Google Trends*, a pesquisa de informação médica na Web é uma tendência atual, considerando que a pesquisa da palavra “doente” (Gráfico 10), (GoogleTrends, 2012a) no Google tem vindo a aumentar, tal com a palavra “saúde” (Gráfico 11), (GoogleTrends, 2012b).



Gráfico 10: *GoogleTrends* da palavra “doente”;

Fonte: <http://www.google.com/trends/explore#q=%22doente%22&geo=PT&cmpt=q> – (Consultado em 21/12/2012)

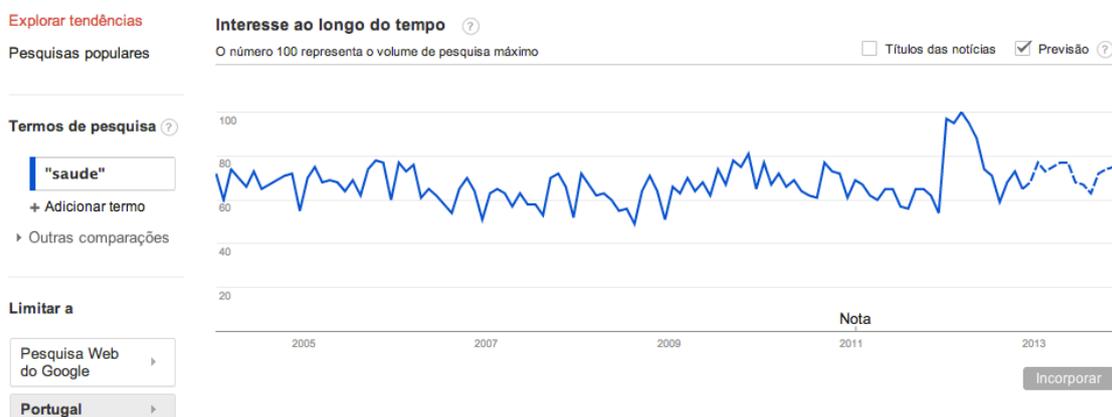


Gráfico 11: *GoogleTrends* da palavra “saude”

Fonte: <http://www.google.com/trends/explore#q=%22saude%22&geo=PT&cmpt=q> – (Consultado em 21/12/2012)

Face a esta constatação, e no contexto deste projeto, considera-se pertinente apresentar uma secção onde são fornecidos dados relativos à pesquisa de informação médica na Web, bem como indicar quais os principais recursos a que os inquiridos recorrem.

O termo *e-health*, segundo Kwankam (2004), no seu artigo “*What e-Health can offer*”, é um conceito abrangente que combina o sector da saúde eletrónica, com a tecnologia de informação e comunicação (TIC) para uso clínico, educacional ou de pesquisa. O conceito de *e-health* permite um melhor acesso e partilha de informação médica, pronta a ser utilizada tanto por profissionais de saúde como por utentes. Contudo, é necessário existirem fontes credíveis e eficazes, com informação de alta qualidade e de fácil acessibilidade. Kwankam (2004) comenta ainda a evolução da utilização de *smartphones* para aceder à Web, salientando a importância de um investimento nestes meios de comunicação, de forma a poderem agregar informação de múltiplas fontes, para facilitar a pesquisa de informação.

Apesar de existirem diversas designações para o termo *e-health*, o conceito remete para maximizar a eficiência dos serviços de saúde, diminuindo assim os custos. Contudo, garantir a qualidade e credibilidade da informação disponibilizada é um dos aspetos mais relevantes, pois pode conduzir o utente à administração de medicação, a realização do tratamento inadequado ou, adiar o deslocamento ao gabinete médico. Como forma de garantir a qualidade de informação, e prevenir estes incidentes, é cada vez mais importante certificar a informação partilhada, pois o acesso a estas tecnologias para a prática de pesquisas de informação médica tem vindo a aumentar, principalmente entre os jovens.

Segundo o estudo “A Saúde na Sociedade de Informação” realizado por Espanha (2008), as pesquisas relacionadas com informação de saúde são realizadas maioritariamente por indivíduos com idades compreendidas entre os 25 e 44 anos, idades em que é mais frequente ter filhos. Estas pesquisas são efetuadas maioritariamente por mulheres 22,0% (contra 17,6% de homens) e são, ao mesmo tempo, indivíduos com experiências conjugais que apresentam valores ligeiramente superiores ao total da distribuição (Espanha, 2008), o que pode indiciar uma pesquisa mais focalizada sobre assuntos de interesse comum ao casal, como são exemplo a informação pediátrica ou

relativa à reprodução. Ainda no mesmo estudo, Espanha indica que 56,7% dos inquiridos afirma que realiza este tipo de pesquisas na Web esporadicamente e não com regularidade. Cerca de 1/5 dos inquiridos (22,1%) afirma que pesquisa informação relacionada com a saúde, uma vez por ano. Com valores ainda mais baixos, cerca de 16,6% dos inquiridos, afirmam que consultam a Internet para os mesmos fins várias vezes por mês e, por fim, apenas 2,2% afirma fazê-lo várias vezes por semana (Espanha, 2008).

Por se constatar que existe uma elevada procura online de informação médica, foram analisadas algumas fontes às quais os utilizadores recorrem para este tipo de pesquisas. O estudo “Saúde 2.0”, realizado pela consultora brasileira TerraForum, apresenta os melhores exemplos de *websites* com informação médica (TerraForum, s/d). Os melhores exemplos referidos nesse estudo provêm dos Estados Unidos da América, possivelmente devido ao facto de nos EUA, os planos de saúde serem extremamente caros e existirem 46 milhões de utentes sem plano de saúde, o que os leva a recorrer a outro tipo de informação e aconselhamento médico (Obringer, s/d). Alguns dos bons exemplos de *websites* com informação médica online são: a *Clínica Mayo*, que disponibiliza vários *podcasts* com informação relevante para o diagnóstico, e dicas de como os utentes devem lidar com a quimioterapia; a *Helia*, que disponibiliza guias de saúde e testes clínicos; a *Revolution Health*, onde o utilizador insere os seus dados e informações clínicas e essa informação é cruzada com eventuais diagnósticos e tratamentos; a *Science Roll*, vencedora do prémio *Medical Blog Awards*, que apresenta informação credível, sobre a qual os utilizadores podem comentar os *posts* já criados e, por fim *Ask Dr. Wiki*, um *website* criado por médicos com um funcionamento idêntico a uma *wiki* tradicional (TerraForum, s/d).

Outro estudo acerca da pesquisa online de informação médica, “*European Citizens' use of e-Health Services: A Study of Seven Countries*”, publicado pela *BMC Public Health*, afirma, com base nos resultados obtidos nas entrevistas aos seus inquiridos, que 44,0% da amostra total — 71,0% dos utilizadores de Internet, admitem ter acedido à Rede para fins de saúde. Mais especificamente, em Portugal foram inquiridas 2001 pessoas, das quais 988 (49%) utiliza Internet e 598 (30%) utilizam a Internet para fins relacionados com a saúde (Andreassen et al., 2007). O mesmo estudo indica ainda que os jovens entre os 15-29 anos são os que mostram uma maior utilização da Internet, contudo são os adultos entre os 30-45 anos que pesquisam mais informação online sobre saúde. Uma conclusão interessante deste estudo é a de que os serviços de saúde

eletrónicos têm como intuito complementar o sistema de saúde e não substituí-lo, opinião unânime a todos os inquiridos (Andreassen et al., 2007).

Voltando ao estudo apresentado por Espanha (2008), esta obteve dados importantes acerca dos problemas que os utilizadores da Web ainda encontram ao procurarem informação online sobre saúde. O principal problema expresso pelos inquiridos foi “querer mais informação, mas não saber onde a encontrar” (35,5%), seguindo-se o facto de “não ter tempo para encontrar toda a informação que precisava” (31,0%), fazer um “grande esforço para encontrar a informação que precisava” é o terceiro fator mais realçado pelos inquiridos (20,9) e, com valores mais baixos, “preocupação com a qualidade de informação” e “frustração durante o processo de procura de informação” com 14,1% e 10,8%, respetivamente, como é visível no Gráfico 12 (Espanha, 2008).

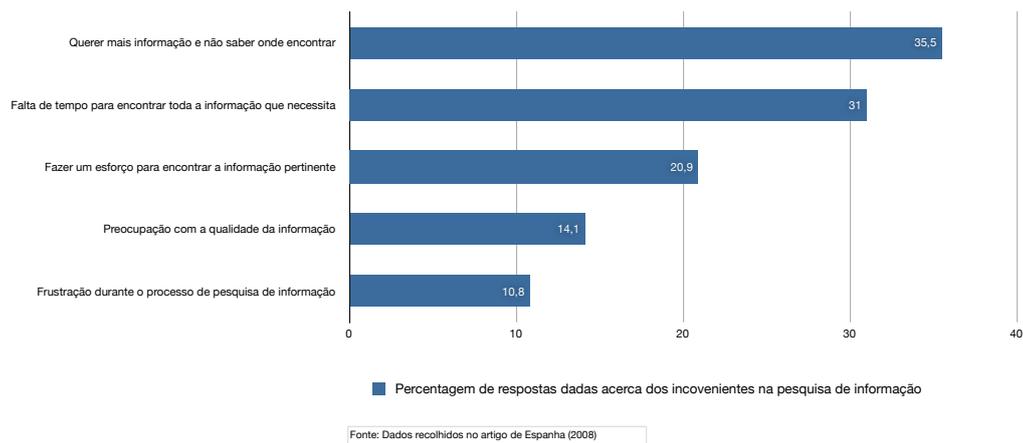


Gráfico 12: Inconvenientes referidos pelos inquiridos acerca da pesquisa de informação, Espanha 2008 – (Consultado em 03/11/2012)

No âmbito da presente investigação estes problemas procuram ser respondidos, na aplicação para dispositivos móveis proposta, pretendendo-se que os conteúdos aí visualizados sejam rápida e facilmente acessíveis, a partir de fontes credíveis e de qualidade.

2.3 Pesquisa de informação pediátrica na Web

Focalizando a área de investigação para a pesquisa de informação pediátrica, nesta secção procura-se compreender que tipo de informação existe online e com que frequência os pais ou futuros pais recorrem à Web para pesquisar assuntos relacionados com pediatria. Assim, pretende-se conhecer as temáticas pesquisadas pelos utilizadores, bem como o que motiva essas pesquisas.

Um estudo realizado por Bernhardt e Felter (2004) procurou saber que tipo de informação pediátrica as mães pesquisam online, durante o período pré e pós natal. Assim, e optando pela técnica de recolha de dados *focus group*, estes autores conseguiram recolher informação pertinente para a investigação. Um dos destaques foi o facto de quase todas as participantes afirmarem que durante a gravidez pesquisaram imensas informações na Web, que vieram a demonstrar-se determinantes para quem se encontra no período da primeira gravidez. Um dos maiores receios apresentados pelas participantes era o medo de falharem neste processo e terem dificuldades em saber quais as melhores atitudes a tomar, sendo esta uma das principais razões pelas quais estas recorriam à Web, para efetuar pesquisas com informação pediátrica. "*...I was so scared and I would go to this web site every day and just look at it (for) like ten minutes straight and I just found so much helpful information on it (about) being scared and not knowing what to expect.*" foi um dos relatos de uma mãe recolhido pelos investigadores (Bernhardt & Felter, 2004). Outra justificação apresentada no mesmo estudo para a prática de pesquisas online é, com base nos sintomas que a criança apresentava, perceber se a criança necessitava ou não de se deslocar às urgências de um hospital.

Uma das conclusões deste estudo é que os utilizadores da Web para pesquisas relacionadas com a saúde procuram *websites* com informação clara e credível, apresentada por profissionais clínicos e conselhos partilhados por outros pais.

Os *sites* mais referidos pelas mães que efetuam pesquisas online é o *BabyCenter*¹⁵, *ParentsPlace*¹⁶ e *WebMD*¹⁷.

Após analisada a prática de pesquisa online de informação de saúde por parte dos utentes, foi pertinente analisar a potencialidades tecnológicas apresentadas pelos dispositivos móveis para realizar este tipo de ações apresentadas pelo utilizador.

¹⁵ <http://www.babycenter.com/> - (consultado em 12/12/2012)

¹⁶ <http://www.parentsplace.com.tw/> - (consultado em 12/12/2012)

¹⁷ <http://www.webmd.com/> - (consultado em 12/12/2012)

Capítulo 3. Atuais potencialidades tecnológicas dos dispositivos móveis inteligentes

Neste capítulo será apresentada uma breve contextualização sobre a evolução da Web e como esta influenciou o dia-a-dia da população. Depois, é também apresentada a história e evolução dos *smartphones* e *tablets*, apenas com função de contextualizar o leitor, sem apresentar grande detalhe. Após essa contextualização e apresentadas as potencialidades tecnológicas dos dispositivos móveis inteligentes, é apresentado o estado da arte, relativamente a aplicações já existentes na área da saúde e pediatria. Aqui é analisado o tipo de características que estas comportam e qual a evolução e sucesso que têm vindo a atingir. Por fim, são apresentadas as regras e normas que devem ser seguidas quando se desenvolvem aplicações para dispositivos móveis e analisadas as dez melhores aplicações que servem de exemplo de boas práticas, relativamente ao *User Experience*, usabilidade e design.

3.1 Web – Evolução e Contextualização

Uma das principais referências da evolução tecnológica é, sem dúvida, a Internet: entre 1982-1983 nasce oficialmente esta Rede, quando a ARPANET¹⁸ e as Redes de Dados do Departamento de Defesa dos EUA começaram a utilizar o protocolo TCP/IP¹⁹ (New Media Institute, s/d).

Com o passar dos anos foram adicionados serviços à Internet, entre estes o serviço *World Wide Web*, o qual foi responsável pela forte adesão registada nos anos 90 a esta rede. A Web 1.0 apresentava-se como um espaço de leitura, onde o conteúdo era pouco interativo, não sendo permitido ao utilizador alterar ou contribuir para a construção do conteúdo que visualizava. Contudo a Web 1.0 apresentava já uma elevadíssima quantidade de informação disponível. Em 2001 (o'Reilly, 2009) e, sucedendo à Web 1.0, surgiu um novo paradigma designado por Web 2.0. Este traduz um novo conceito de utilização da Web: o utilizador deixa de ser um mero espetador/consumidor e passa a ser, também ele, um emissor/produtor (JPN, 2007). Consequentemente surgiram sítios na

¹⁸ ARPANET : Advanced Research Projects Agency Network - (consultado em 12/12/2012)

¹⁹ TCP/IP : Transmission Control Protocol/Internet Protocol - (consultado em 12/12/2012)

Web que eram atualizados e geridos pelos próprios utilizadores, como por exemplos: Blogues, a *Wikipédia*, Redes Sociais, *Google*, *Youtube*, *eBay*, *Amazon*, etc. (o'Reilly, 2009). Assim, os utilizadores têm a hipótese de gerirem conteúdo, criarem comunidades online e interagirem com outros utilizadores.

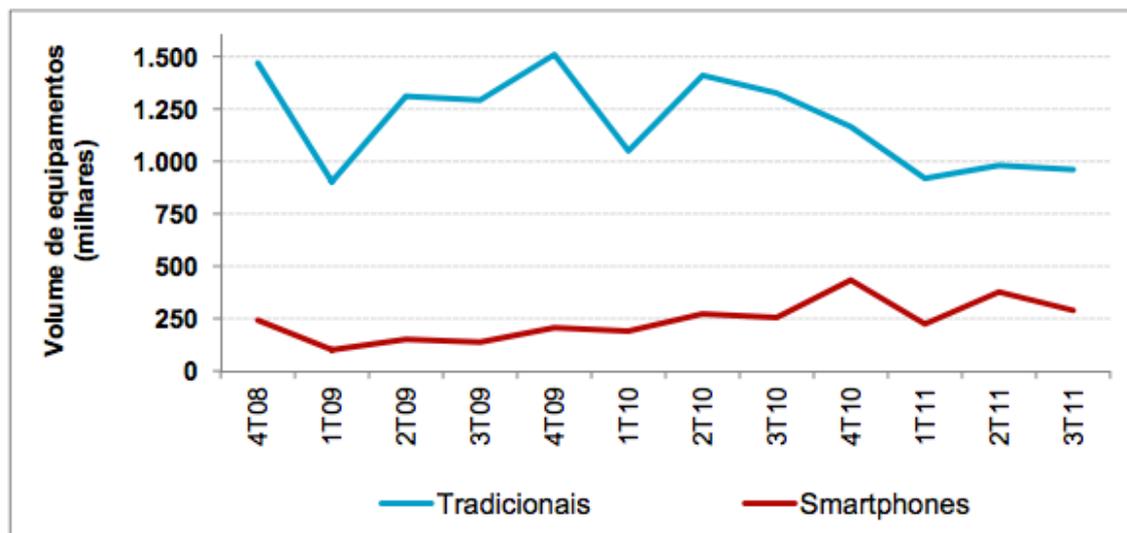
Segundo Espanha (2008), “vivemos a experiência de poder circular num espaço-tempo virtual, que nos permite a possibilidade de conhecer novas maneiras de fazer, de ser e viver no mundo atual, provocando alterações de fundo em todas as esferas da ação humana” (Espanha, 2008), na qual os Portugueses não têm sido exceção, seguido esta nova forma de comunicação e conhecimento.

3.2 Dispositivos móveis – evolução e contextualização

Foi na década de 90 que surgiu um novo paradigma de interação baseada em dispositivos móveis, de serviço ubíquo com interfaces táteis. Dois exemplos destes dispositivos, que mais interesse têm no contexto deste estudo, são os *smartphones* e os *tablets*. Estes aparelhos são caracterizados pela sua fácil portabilidade devido às suas dimensões e propósitos de utilização e, os mais recentes, pela suas características funcionais, que permitem aceder à Internet em qualquer lugar, atualizar estados nas redes sociais ou até partilhar fotografias de momentos marcantes na vida de cada utilizador.

O primeiro *smartphone*, lançado em 1995, é bastante diferente dos *smartphones* que são atualmente utilizados. *Simon* é o nome de referência deste primeiro telemóvel, com um ecrã sensível ao toque e com uma capacidade de processamento que permitia ao utilizador uma marcação rápida, para executar uma ação (Sager, 2012). Os *smartphones* são designados como “telemóveis inteligentes” que, para além de permitirem efetuar e receber chamadas, permitem realizar mais uma série de atividades, pois englobam algumas das principais tecnologias de comunicação, como por exemplo: acesso à *World Wide Web*, ao serviço de *e-Mail*, *GPS*, *SMS*, Mensagens Instantâneas, etc. (Barros, 2012). Atendendo a que adquirir um telemóvel com estas características representa uma tendência mundial, os Portugueses têm correspondido a esta nova moda e a compra deste tipo de dispositivos em Portugal tem vindo a aumentar, provocando assim a diminuição de compras de telemóveis tradicionais (ANACOM, 2012b).

O Gráfico 13, apresenta as vendas de telemóveis tradicionais e de *smartphones*, durante o quarto trimestre de 2008 e o terceiro trimestre de 2011.



Fonte: IDC, Portugal.

Gráfico 13: Venda de telemóveis tradicionais e de *smartphones* entre o final de 2008 e o terceiro trimestre 2011 – (Consultado em 13/10/2012)

O Gráfico indica que desde o quarto trimestre de 2008, até ao terceiro trimestre de 2011, a compra de telemóveis tradicionais diminuiu aproximadamente de um milhão e meio de vendas para um milhão, respetivamente, enquanto os *smartphones* aumentaram dos duzentos e cinquenta mil para cerca de duzentos e setenta mil, tendo sofrido uma decremento desde o quarto trimestre de 2010 em que foram registadas cerca de quatrocentos mil vendas (ANACOM, 2012b). Este decréscimo pode estar relacionado com as repercussões nas famílias, da crise financeira que o país atravessa.

O norte-americano Alan Kay, investigador na área da comunicação, foi o criador do conceito de computador em formato *tablet*, apresentando o produto *Dynabook*, em 1968 e descrevendo-o como um “computador pessoal para crianças de todas as idades” (Terra, 2010). O *Dynabook* tinha o tamanho de um caderno A4, com um peso de cerca de 1,8kg e com um ecrã gráfico capaz de representar pelo menos quatro mil caracteres (Terra, 2010).



Figura 1: Alan Kay talking about the Dynabook; Fonte: <http://vimeo.com/46385927> - (consultado em 04/01/2013)

Contudo, o primeiro *tablet* com características idênticas aos *tablets* atuais a chegar ao mercado foi o *GRiDpad Pen Computer* em 1989, lançado pela GRiD Systems. Esta máquina pesava pouco mais de 2 kg e apresentava-se com dimensões de 29,2 x 23,6 x 3,7 cm. Este *tablet* apresentava todas as características que os computadores da época deveriam ter, mas com a particularidade de ser um objeto em formato portátil, alimentado por baterias com uma autonomia estimada de três horas (Terra, 2010). O utilizador para interagir com o *tablet* deveria utilizar uma caneta própria.



Figura 2: GRiDpad; Fonte:<http://oldcomputers.net/gridpad.html> - (consultado em 04/01/2013)

Atualmente o *tablet*, tal como o *smartphone*, é um dispositivo pessoal que permite aceder à Internet, organizar informação pessoal, visualizar jornais, fotografias, vídeos e, permite também ser utilizado como um objeto de entretenimento pessoal, no qual se

podem instalar jogos. Atualmente, e com grande rivalidade entre eles, os principais sistemas operativos que suportam a tecnologia dos dispositivos mobile (*smartphones* e *tablets*) no mercado em Portugal são: *iOS*, *Android*, *SymbianOS* e *BlackBerryOS* (StatCounter, 2012b).

Em Portugal, e com é visível no Gráfico 14, o líder de sistemas operativos de dispositivos móveis é o *Android*, seguido pelo *iOS*. Um pouco mais distante, e apresentando uma tendência decrescente, apresenta-se o *SymbianOS*, que curiosamente, coincide com a animosidade da *Nokia* com a *Symbian* (StatCounter, 2012b)

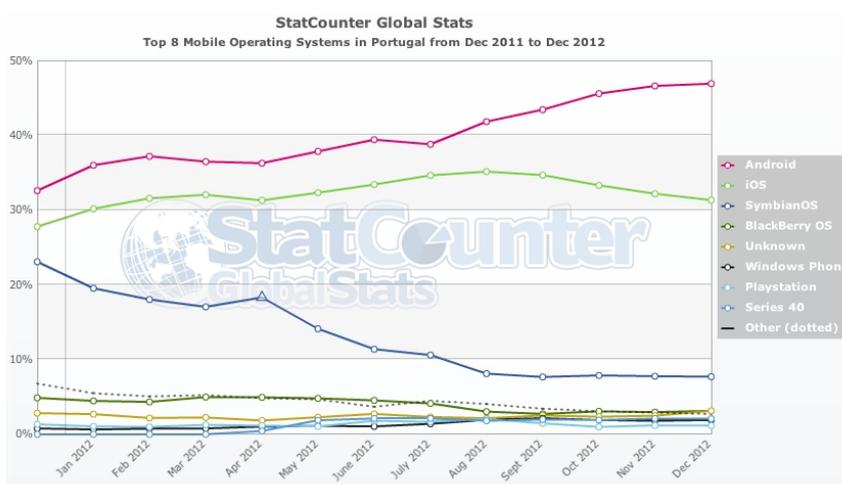


Gráfico 14: Top 8 do sistema operacional móvel a partir de dezembro 2011 a dezembro 2012- (consultado em 20/12/2012)

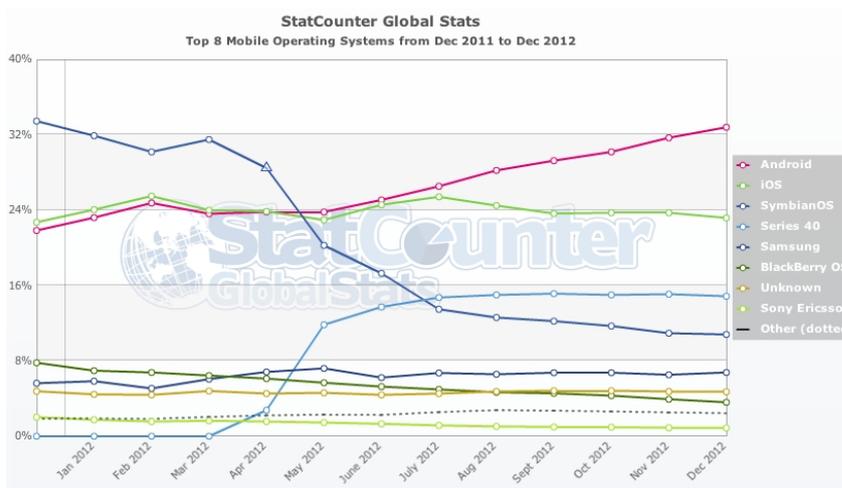


Gráfico 15: Top 8 sistema operacional móvel a partir de dezembro de 2011 a dezembro 2012- (consultado em 20/12/2012)

Atualmente, e a par com a tendência verificada em Portugal, o líder de mercado a nível mundial continua a ser o sistema operativo *Android*, seguindo-se o *iOS* representante dos produtos da Apple (Gráfico 15) (StatCounter, 2012a).

Uma das características destes dispositivos é a ligação à rede sem fios (rede *wi-fi*), 3G e 4G, esta última em fase de desenvolvimento em Portugal. Esta característica permite ao utilizador aceder à sua informação online, fazer o *download* ou *upload* de algum ficheiro ou, simplesmente, pesquisar algum assunto pertinente no momento. Com base no relatório “Serviços Móveis – 2º Trimestre de 2012”, apresentado pela *Anacom*, sabe-se que o número de utilizadores ativos e que realmente utilizaram serviços característicos de 3G e 4G (como por exemplo, videochamada, transmissão de dados em banda larga, *mobile TV*²⁰, etc.), no segundo trimestre de 2012, eram cerca de 4 milhões de utilizadores, mais 2% face ao 2º trimestre de 2011 (ANACOM, 2012d). Sabendo então que são cerca de 4 milhões os Portugueses que utilizam de facto a tecnologia 3G e 4G, quer nos seus dispositivos móveis como *smartphones*, *tablets*, quer nos seus computadores, pode-se concluir que é quase metade²¹ da população de Portugal (INE, 2011), o que é um número surpreendente.

Segundo a *International Data Corporation* (IDC), o principal líder do mercado no segundo trimestre de 2012, onde foram vendidos cerca de 25 Milhões de *tablets* é a Apple, com a venda de 17,042 milhões de *iPad*'s, um aumento de 84,3% em relação ao período homólogo em que venderam “apenas” 9,248 milhões. Em segundo lugar apresenta-se a Samsung com 2,391 milhões de *tablets* vendidos (IDC, 2012a). Estes números elevados fazem com que o mercado dos dispositivos móveis continue em ascensão e, segundo a IDC (2012c), espera-se que as vendas alcancem 362 milhões de unidades no último trimestre. Prevê-se também que um crescimento, ano após ano, nas vendas dos *tablets* (55,8%) e nos *smartphones* (39,5%), prejudicando as vendas dos computadores portáteis, que deverão registar um ligeiro decréscimo. A mesma companhia prevê ainda que em 2016, existirão cerca de 2,1 bilhões de utilizadores de dispositivos móveis ligados à rede (IDC, 2012c).

Em Portugal, apesar das vendas dos *smartphones* terem sofrido um decréscimo (causado pelos telemóveis tradicionais), no terceiro trimestre de 2012 foram vendidos

²⁰ Forma inovadora de aceder a conteúdos de vídeo e emissões televisivas em direto a partir de terminais móveis, nomeadamente, telemóveis equipados com tecnologia 3G <http://www.rtp.pt/icmblogs/rtp/rtpmobile/?k=O-que-e-Mobile-TV.rtp&post=23225> - (consultado em 12/12/2012)

²¹ Portugal tem 10 281 794 de pessoas (INE, 2011) - (consultado em 12/12/2012)

quatrocentos e cinquenta e um mil *smartphones*, o que representa um crescimento de 21% face ao período homólogo do ano anterior (IDC, 2012b).

Com o aparecimento e propagação destes dispositivos móveis, ganha visibilidade um novo conceito – as aplicações²². Estas aplicações estão disponíveis para *download* gratuito ou pago na loja/*marketplace* de cada sistema operativo e, quando efetuado esse *download*, são instaladas no dispositivo. A *Apple* disponibiliza as aplicações desenvolvidas por *developers* nos *markets*, *AppStore* e a *Android* no *GooglePlay*.



Figura 3: *Marketsplaces* de aplicações para dispositivos móveis (*AppStore* e *Google Play*) – (consultado em 04/01/2013)

As aplicações podem ter vários conceitos e funcionalidades, existindo desde jogos (como por exemplo o *Angry Birds*), criadores e leitores de documentos (*Acrobat Reader*), aplicações para a edição e partilha das fotografias obtidas (*Instagram*), gestores de informação (*Evernote*), lembretes e, até mesmo, aplicações que ajudem a monitorizar gastos de combustível ou eletricidade, com o intuito de fornecer ao utilizador um melhor controlo das suas despesas. Contudo, as aplicações que neste contexto são importantes de referenciar são as aplicações relacionadas ao tema de investigação e, por isso, será feita na seção seguinte uma análise das existentes na área da saúde e, mais especificamente na área da pediatria.

²² Aplicações – *software* para instalação em dispositivos móveis

3.3 Aplicações para dispositivos móveis na área da saúde

Esta secção está dividida em dois subtópicos que apresentam uma análise a aplicações para dispositivos móveis, na área da saúde e, mais especificamente, na área pediátrica e de auxílio aos pais.

Dolan publicou uma pesquisa realizada na *amednews – American Medical News*, em 2012, na qual entrevista alguns médicos, tendo como tema central o uso das novas tecnologias (*smartphones, tablets*) por parte dos pacientes para a pesquisa de informação médica na Web. Um dos médicos com que Dolan conversou, Dr. Mohabir, notou que os pacientes se apresentavam cada vez mais com os seus *smartphones* nas mãos, com o intuito de confirmar a veracidade da informação encontrada online, facto que levou a perceber o quão importante seria recorrer aos *smartphones*, enquanto ferramenta relevante para manter os pacientes envolvidos. Neste estudo é referido que 10,0% dos utilizadores de *smartphones* já adquiriram aplicações relacionadas com a saúde. Uma das vantagens aqui referenciadas é o facto de o paciente poder anotar qualquer informação médica, por exemplo os níveis de colesterol, níveis de açúcar no sangue, de forma prática e momentânea, sem ser necessário esperar até chegar a casa para apontar no seu livro de registos. Esta ideia é aprovada por Tim Martin, gerente da mHIMSS²³, que afirma que algumas aplicações se revelam motivadoras, auxiliando o paciente a esforçar-se para atingir melhores resultados clínicos (Dolan, 2012).

Um exemplo de sucesso é o Dr. Mohabir, pneumologista da Universidade de Stanford Hospital das Clínicas, na Califórnia que já disponibilizou aos seus pacientes aplicações prescritas por ele, que ajudam os seus pacientes a controlar o consumo de medicamentos e monitorizar o peso e colesterol (Dolan, 2012). Harry Greenspun, MD, conselheiro sénior da saúde e da tecnologia para a *Deloitte Center for Health Solutions*, também concorda com a utilização de aplicações móveis, como recurso para a melhoria da relação entre o médico e o paciente, afirmando que os médicos devem ser cada vez mais criativos e prestar o melhor atendimento possível.

A Float Mobile Learning²⁴ partilhou uma infografia (Anexo 1), que indica que 80,0% dos médicos inquiridos recorre a aplicações móveis em *smartphones* e que 88,0% gostaria de poder monitorizar e controlar informações dos seus pacientes, como por

²³ Mobile Healthcare Information and Management Systems Society - (consultado em 18/11/2012)

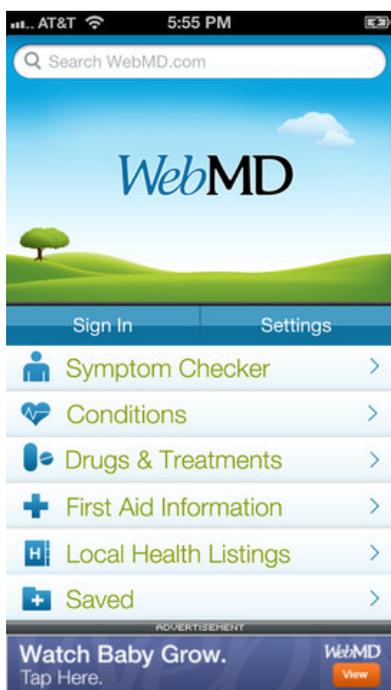
²⁴ <http://floatlearning.com/mhealth/> - (consultado em 18/11/2012)

exemplo peso, níveis de açúcar no sangue e sinais vitais. A mesma infografia mostra que 56,0% dos médicos, que já recorrem a dispositivos móveis afirmam que aceleraram as suas decisões profissionais (Float Mobile Learning, 2012).

Collins, diretor da *National Institutes of Health* e voluntário num estudo de tecnologia móvel na área da saúde, indica algumas vantagens na utilização destes aparelhos, como apoio à área da saúde. Este indica que os dispositivos móveis são uma mais-valia para os pacientes, pois em qualquer local estão ligados à Internet e podem esclarecer qualquer dúvida momentânea, acerca de doenças, sintomas, vírus que mais têm afetado a população, etc. Outra vantagem referida é a possibilidade de uma melhor monitorização das atividades físicas do paciente e cuidados na alimentação, podendo assim controlar os níveis de colesterol, tensão arterial e diabetes, contudo, sempre prevalecendo a sua privacidade (Collins, 2012).

3.3.1 Aplicações na área da informação médica

As aplicações para dispositivos móveis, com o intuito de auxiliar os pacientes, têm tido uma crescente utilização por parte dos utentes e, por esse motivo, foi interessante analisar que tipo de características é que as aplicações mais usadas oferecem aos seus utilizadores.



Com mais de 1600 classificações na AppStore, a aplicação *WebMD*²⁵ (Figura 4) ajuda na monitorização de medicamentos e tem ao dispor do utilizador informações de primeiros socorros.

Figura 4: Layout da *WebMD*: Fonte: <https://itunes.apple.com/app/webmd/id295076329?mt=8> - (consultado em 21/12/2012)

²⁵ <http://www.webmd.com/mobile> - (consultado em 21/12/2012)

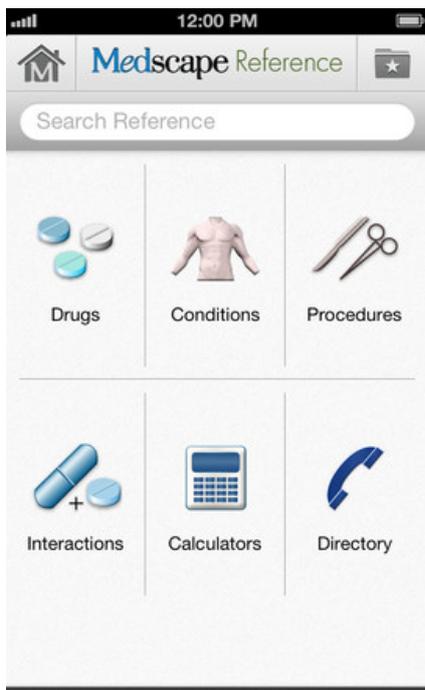
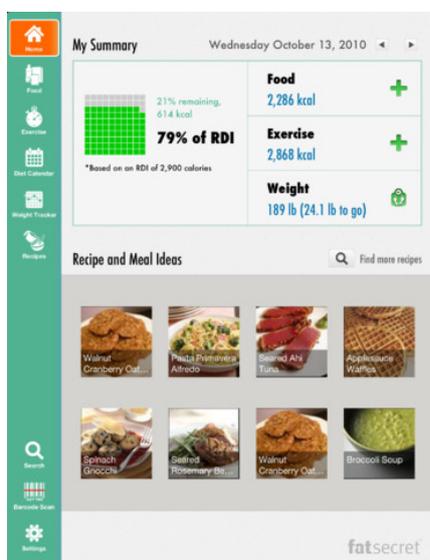


Figura 5: *Layout da Medscape*; Fonte: <https://itunes.apple.com/app/medscape/id321367289> – (consultado em 21/12/2013)

*Medscape*²⁶ (Figura 5) a aplicação mais descarregada na categoria da saúde, por profissionais de saúde, serve de auxílio a médicos, estudantes de medicina e enfermeiros, para gerir informação clínica.



*Calorie Counter*²⁷ (Figura 6), com mais de 4400 classificações, é uma aplicação que, para além de permitir ao utilizador controlar a sua alimentação, exercício e peso, oferece um *layout* intuitivo e agradável, permitindo uma navegação eficaz. Este é um bom exemplo de uma aplicação na área da saúde.

Figura 6: *Layout da Calorie Counter*; Fonte: <https://itunes.apple.com/us/app/calorie-counter-by-fatsecret/id364140848?mt=8> - (consultado em 21/12/2012)

²⁶ <http://www.medscape.com/public/mobileapp> - (consultado em 21/12/2012)

²⁷ <https://itunes.apple.com/us/app/calorie-counter-by-fatsecret/id364140848?mt=8> - (consultado em 21/12/2012)

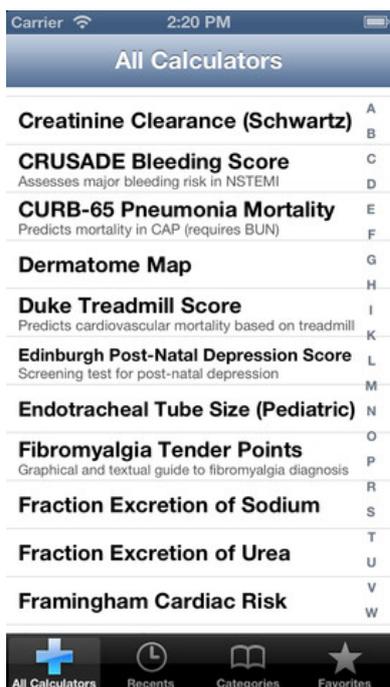


Figura 7: Layout da *MediMath Medical Calculator*; Fonte: <https://itunes.apple.com/us/app/medimath-medical-calculator/id289039914?mt=8> - (consultado em 21/12/2012)

Devido à sua fraca apresentação a nível gráfico e, possivelmente devido ao seu valor monetário, a aplicação *MediMath Medical Calculator*²⁸ (Figura 7) apresenta uma classificação por parte dos utilizadores relativamente baixa.

As aplicações mais frequentes na área da saúde até agora analisadas, servem de apoio na alimentação e controlo de peso e calorias.

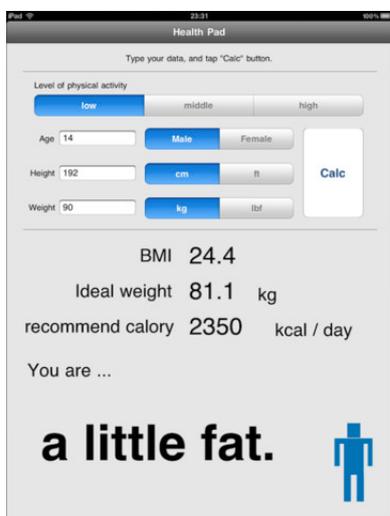


Figura 8: Layout da *Health Pad*; Fonte: <https://itunes.apple.com/br/app/health-pad/id364008407?mt=8> - (consultado em 12/12/2012)

Outro exemplo é o *Health Pad*²⁹ (Figura8), que permite auxiliar os pais a controlar o peso das suas crianças, para que estas não sofram de obesidade infantil.

²⁸ <http://www.regularrateandrhythm.com/apps/medimath/> - (consultado em 21/12/2012)

²⁹ <https://itunes.apple.com/br/app/health-pad/id364008407?mt=8> - (consultado em 21/12/2012)

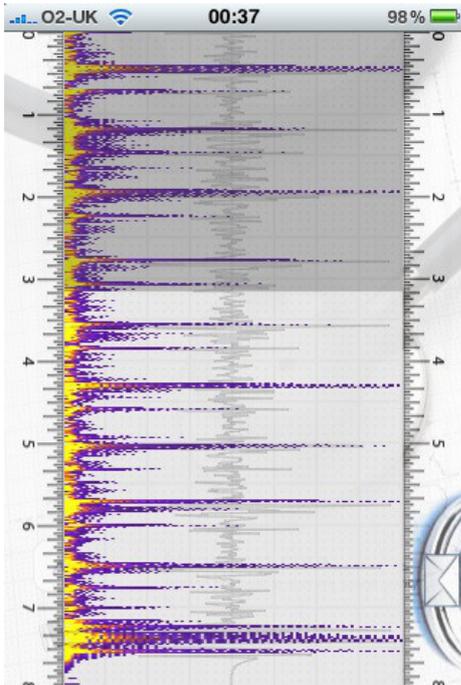


Figura 9: Layout da *iStethoscope*; Fonte: <https://itunes.apple.com/us/app/istethoscope-pro/id322110006?mt=8> - (consultado em 12/12/2012)

Outra aplicação existente é a *iStethoscope Pro*³⁰ (Figura 9), que permite aos profissionais de saúde controlar e monitorizar o batimento cardíaco dos seus utentes. Esta aplicação pode servir ainda como uso pessoal. *iHealhBPN* é outra aplicação que permite ao utilizador, e ao seu profissional de saúde controlar a pressão sanguínea.



Figura 10: Layout da *Diabetes App*; Fonte: <https://itunes.apple.com/us/app/diabetes-app-blood-sugar-control/id387128141?mt=8> - (consultado em 12/12/2012)

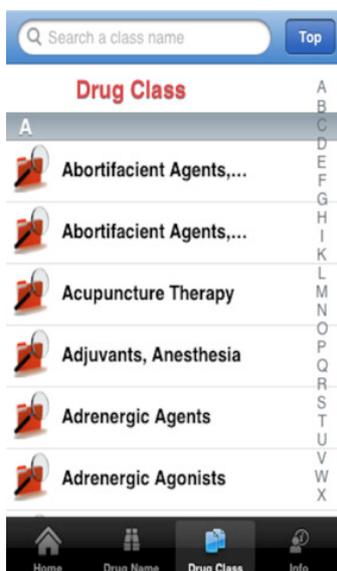
*Diabetes App*³¹ é um exemplo de aplicações que permitem criar e gerir um histórico de resultados de todos os testes, que estes utentes necessitam de realizar e registar diariamente (Figura 10).

³⁰ <http://www.peterjbentley.com/istethoscopepro.html> - (consultado em 21/12/2012)

³¹ <https://itunes.apple.com/us/app/diabetes-app-blood-sugar-control/id387128141?mt=8> - (consultado em 21/12/2012)

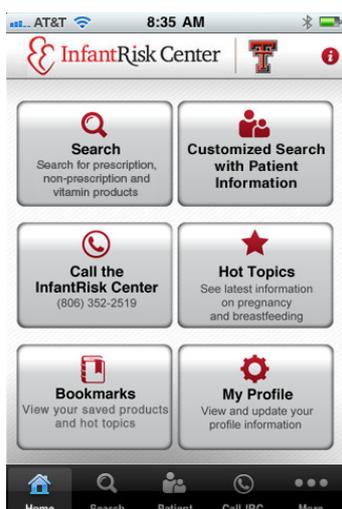
3.3.2 Aplicações na área da informação pediátrica

Como o objetivo do projeto de investigação é a criação de um protótipo de uma aplicação que auxilie os pais ou futuros pais, achou-se pertinente analisar as aplicações já existentes no mercado e, analisar que tipo de características é que estas oferecem. Segundo o pediatra Dr. Iannelli as principais aplicações disponíveis no mercado nesta área são: *LactMed*³², *Infant Risk Center*³³, *UpToDate Mobile*³⁴ e *Hello Baby*³⁵ (Vincent, 2012). Após o *download* legal das aplicações, foi realizada uma análise em relação às características e funcionamento das mesmas.



LactMed (Figura 11) é uma aplicação que fornece às mães informação acerca do leite materno e como alguns medicamentos podem prejudicar a alimentação da criança. Apesar da sua pertinência, têm apenas 35 classificações, talvez devido ao seu design pouco apelativo, pois a aplicação é grátis.

Figura 11: *Layout da LactMed*; Fonte: <https://itunes.apple.com/us/app/lactmed/id441969514?mt=8> - (consultado em 12/12/2012)



Infant Risk Center (Figura 12) é também uma aplicação que ajuda a mãe a controlar os medicamentos que são prejudiciais durante a gravidez e amamentação da criança. Contudo, o sucesso desta aplicação não é reconhecido, possivelmente devido ao seu custo (\$29.99).

Figura 12: *Layout da Infant Risk Center*; Fonte: <https://itunes.apple.com/us/app/infanrisk-center-health-care/id449136121?s=1&mt=8> - (consultado em 12/12/2012)

³² <https://itunes.apple.com/us/app/lactmed/id441969514?mt=8> - (consultado em 21/12/2012)

³³ <http://www.infanrisk.com/> - (consultado em 21/12/2012)

³⁴ <http://www.uptodate.com/home/contact-us-> (consultado em 21/12/2012)

³⁵ <https://itunes.apple.com/us/app/pampers-hello-baby-pregnancy/id364683781?mt=8> - (consultado em 21/12/2012)

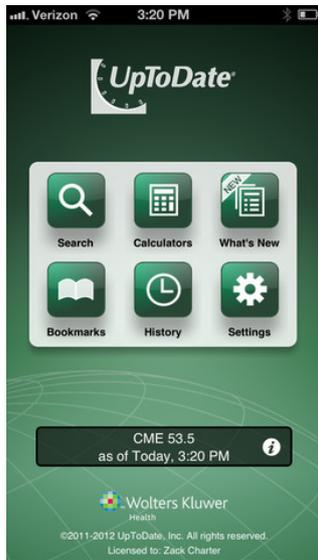


Figura 13: *Layout da UpToDate Mobile*; Fonte:

<https://itunes.apple.com/us/app/uptodate/id334265345?mt=8%20-> -
(consultado em 12/12/2012)

UpToDate Mobile (Figura 13) é uma aplicação que informa o utilizador acerca das suas dúvidas clínicas e das pesquisas mais frequentes do momento, incluindo na área da pediatria. Permite também guardar um histórico das suas pesquisas e doenças.

Hello Baby é uma aplicação que permite aos futuros pais, com base num calendário, vivenciar a processo de gravidez, como a evolução do feto de forma virtual, como é visível na Figura 14.



Figura 14: *Layout da Hello Baby*; Fonte:

<https://itunes.apple.com/us/app/pampers-hello-baby-pregnancy/id364683781?mt=8> - (consultado em 12/12/2012)



Figura 15: Layout da Baby Connect; Fonte:

<https://itunes.apple.com/us/app/baby-connect-for-ipad-activity/id374982811?mt=8> - (consultado em 21/12/2012)

*Baby Connect*³⁶ é o exemplo de uma aplicação que permite aos pais gerir todo o tipo de dados sobre a sua criança, como por exemplo a evolução da alimentação e, o histórico das vacinas já administradas (Figura 15). Esta aplicação tem cerca de 480 classificações e comentários positivos acerca da sua utilidade, contudo, esta aplicação tem um custo de 4,49€.

Numa fase já avançada do trabalho de investigação, ocorreu o lançamento de uma aplicação, designada Universo do Bebê³⁷, para dispositivos móveis, divulgada pela cadeia de hipermercados Continente que, com parcerias com profissionais de saúde, apresenta informação pediátrica e cuidados de saúde que os pais devem ter com os seus filhos (Figura 16).



Figura 16: Layout da Universo do bebê; Fonte:

<https://itunes.apple.com/us/app/continente-universo-do-bebe/id498867205?mt=8&ign-mpt=uo%3D2> - (consultado em 12/12/2012)

³⁶ <http://pt.baby-connect.com/> - (consultado em 12/12/2012)

³⁷ http://universodobebe.continente.pt/app_mobile.php - (consultado em 12/02/2013)

Contudo, após uma análise à aplicação, foram detetadas características que, segundo a publicação da *Smashing Magazine* “*Mobile Design Patterns*”, não são apropriadas para um produto multimédia. Um exemplo é a quantidade excessiva e diversificada da informação oferecida, não focando em funcionalidades relevantes para o utilizador (Smashing Magazine, 2012), e obrigando a realizar demasiados toques, tendo que navegar por diversos ecrãs para aceder a essa mesma informação (Porter, 2003). A existência destas características não proporcionam ao utilizador uma interação intuitiva e agradável. Após essa análise, foi possível identificar os pontos mais negativos desta aplicação e, ter um cuidado especial para não cometer os mesmos erros no protótipo aqui apresentado. Para isso, foram realizados testes de recolha de dados onde foram identificadas as necessidades de informação por parte dos potenciais utilizadores, que são descritos de forma detalhada no tópico 4.1 e subtópicos.

Outro ponto menos positivo da aplicação é esta estar associada à cadeia Continente, o que a remete para um cariz demasiado comercial.

3.4 Análise crítica de aplicações

Neste tópico é feita uma análise a aplicações de sucesso e, que apresentam boas normas de usabilidade e características interessantes segundo peritos nesta área. São também identificadas algumas das aplicações móveis com o *User Interface* (UI) mais interessante e apelativo, segundo a investigadora e tendo em conta regras de usabilidade.

O termo *User Experience* (UX), nominado por Norman, consiste na perceção e interação do utilizador com a máquina, como um *smartphone* ou *tablet* por exemplo, e é designada de *Human-Computer Interaction* (HCI) (Gube, 2010). Uma das formas de avaliar o UX das aplicações móveis, é identificar se o utilizador completa uma interação e navegação satisfatória, eficaz e eficiente, capaz de realizar os seus objetivos de forma simples e intuitiva, de forma a sentir-se satisfeito com o resultado obtido. Uma das preocupações de Norman é levar os profissionais a tomarem as suas decisões gráficas — design, baseadas nas necessidades e desejos dos utilizadores (Gube, 2010). Com a realização do *focus group* pretendeu-se conhecer as necessidades e desejos dos futuros

utilizadores da aplicação, em relação aos seus conteúdos e design, com o objetivo de oferecer uma boa experiência de utilização ao utilizador.

O livro *Mobile Design Patterns*, publicado pela *Smashing Magazine*, apresenta algumas das principais orientações pelas quais os gestores e criadores se devem nortear, para produzirem produtos de qualidade para o utilizador. A primeira orientação destaca a importância de priorizar e apresentar os principais recursos e objetivos de navegação na aplicação, num ambiente *mobile*. A segunda fala sobre oferecer apenas as funcionalidades móveis relevantes e, melhorar a funcionalidade utilizando as capacidades de dispositivos móveis, de forma a proporcionar ao utilizador uma experiência gratificante. Outra orientação divulgada é a preocupação em incluir a característica de negócio, contendo a pesquisa de produtos. Por fim, o livro refere ser importante o utilizador manter sempre as suas configurações personalizadas, independentemente do dispositivo que esteja a ser utilizado (Smashing Magazine, 2012).

Em relação à navegação dos dispositivos, o livro apresenta também algumas orientações que os *developers* devem seguir. A informação deve ser fácil de obter, sem exigir muito esforço por parte do utilizador e para isso, é necessário que estejam ao seu dispor *links* para as principais atividades e conteúdos da aplicação. É importante também, segundo o autor do livro, atingir as funcionalidades e conteúdo de forma rápida, com o menor número de toques possíveis (Porter, 2003). Outro aspeto importante é assegurar uma boa interface, capaz de fornecer uma interatividade agradável, e para isso é necessário seguir algumas normas de dimensões, como por exemplo a dos botões, que devem apresentar-se com 30 pixels de largura ou altura, oferecer sugestões de navegação como por exemplo “voltar” e informar o utilizador da sua localização na aplicação ou Web. Nos *links* de navegação é importante utilizar etiquetas concisas, claras, consistentes e descritivas, em minúsculas, sendo uma boa prática para o desenvolvimento para dispositivos móveis (Nielsen & Raluca, 2010b).

Para a apresentação visual dos dispositivos móveis, os *designers* devem seguir também algumas orientações. Como diz a Nokia, “*Don’t shrink, rethink*”, e Ballard “*Mobilize, don’t miniaturize*” (Smashing Magazine, 2012), o design para dispositivos móveis não deve representar uma cópia do design para computadores. Contudo, é importante manter a consistência visual nos diferentes meios de acesso à informação, como nos dispositivos móveis, Web, aplicações, impressão e mundo real, de forma a criar uma linha através da tipografia, cor e personalidade do produto.

A usabilidade é uma das questões mais relevantes para quem desenvolve para *mobile*, pois abrange a forma como a arquitetura, design, conteúdos, e outros elementos são apresentados, com o intuito de permitir que os utilizadores possam atingir os seus objetivos. Um dos requisitos para o sucesso de um produto é assegurar uma boa interface (Venkatesh, Ramesh, & Massey, 2003). Para isso, é necessário garantir que os *links* se encontrem visíveis e perceptíveis ao utilizador, para este perceber as ações que lhe são permitidas realizar, como o toque e arrastar na horizontal e vertical, e manter uma coerência visual e de interação (Nielsen & Raluca, 2010b). É também necessário garantir que os elementos apresentem as dimensões adequadas, espaçados entre eles, para evitar erros de seleção (Nielsen & Raluca, 2010b). Como Wroblewski refere no seu livro *Mobile First*, existem zonas estratégicas para colocar alguns elementos (Wroblewski, 2011), como por exemplo o botão com funcionalidades de eliminação na zona “*Reach*” (Figura 17).

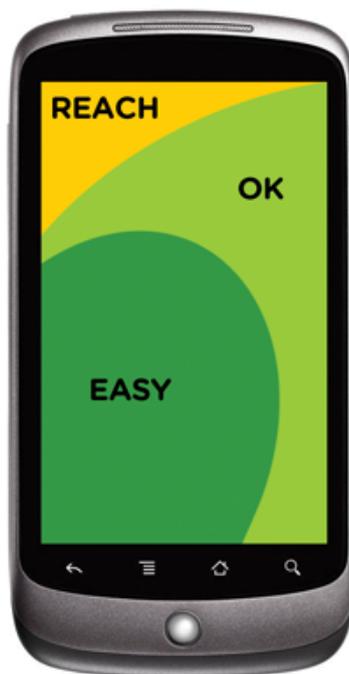


Figura 17: *Reach Zone*;

Fonte:<http://mobile.smashingmagazine.com/2012/07/12/elements-mobile-user-experience/> - (consultado em 21/12/2012)

Quando o utilizador necessita de inserir alguma informação na aplicação, é importante que o teclado disponível no ecrã se adeque à tarefa que este pretende efetuar, como por exemplo, o teclado de telemóvel para uma chamada telefónica ou um teclado com o símbolo “@” quando o campo de *input* é o email (Figura 18).



Figura 18: Teclado iPhone;

Fonte: <http://mobile.smashingmagazine.com/2012/07/12/elements-mobile-user-experience/> - (consultado em 21/12/2012)

Por fim, é também importante dar *feedback* de erro ou confirmação no ecrã do dispositivo ao utilizador, para que este não se confunda, mas sem perturbar a sua interação (Smashing Magazine, 2012).

Para a apresentação de alguns bons exemplos de aplicações para dispositivos móveis, segundo as normas aqui apresentadas, e com suporte na publicação de Mekšs, que partilha a sua opinião sobre as 40 aplicações com um design apelativo e com um excelente *User Experience* (Mekšs, 2012) e, com base na publicação em Meerli, que partilha 2945 excecionais *designers* para *mobile* (Meerli, s/d). A lista das 10 melhores aplicações, apresentadas aleatoriamente, com base na usabilidade, design e *User Experience*, tendo em conta as orientações apresentadas anteriormente são:



Figura 19: *Istid*; Fonte: <http://deteristid.nu> - (consultado em 21/12/2012)



Figura 20: *Istid*; Fonte: <http://iphone.meer.li/designs/istid-for-iphone-submitting-3> - (consultado em 21/12/2012)



Figura 21: *Arla Köket*; Fonte: <http://www.dzineblog360.com/2012/06/brilliantly-designed-smartphone-apps-with-ui-experience/> - (consultado em 12/12/2012)

Istid³⁸. Aplicação para pesquisar boas lojas de gelados, tendo a conta a qualidade do produto. Este é um bom exemplo de tipografia e usabilidade, pois tem um design limpo e apelativo, e a interação por parte do utilizador é muito intuitiva, sem exigir esforço do mesmo. Zona *Reach* utilizada de forma correta (Figura 19 e 20).

Arla Köket³⁹. Bom exemplo de *UX* e usabilidade, apresentando *links* intuitivos e perceptíveis pela sua legenda. É também intuitivo nesta aplicação, o utilizador perceber a sua localização, pois o ícone selecionado destaca-se dos restantes, sendo também possível identificar quantas receitas existem ainda por ver, identificando, com um ponto vermelho, qual a receita que está a ser visualizada no momento. Na parte superior, a área está totalmente dedicada à pesquisa de informação na aplicação (Figura 21).

³⁸ <http://deteristid.nu/> - (consultado em 21/12/2012)

³⁹ <https://itunes.apple.com/br/app/arla-koket/id415895347?mt=8> - (consultado em 21/12/2012)

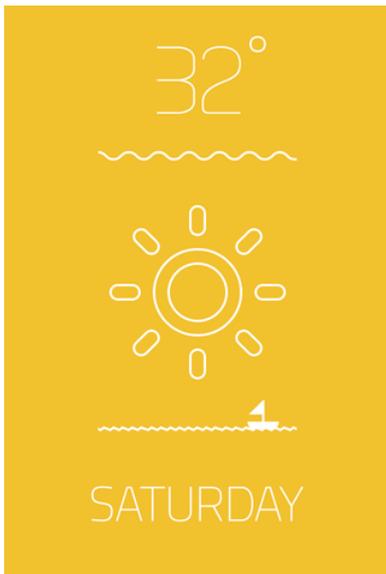


Figura 22: WEAT; Fonte: <http://iphone.meer.li/designs/weat> - (consultado em 21/12/2012)

WEAT⁴⁰. Aplicação com informações climatéricas para *iPhone*, que apresenta um design limpo e perceptível ao utilizador, acerca do estado do tempo de forma rápida e eficaz. A cor e os ícones alteram consoante a temperatura, mantendo a coerência visual na disposição dos elementos (Figura 22).

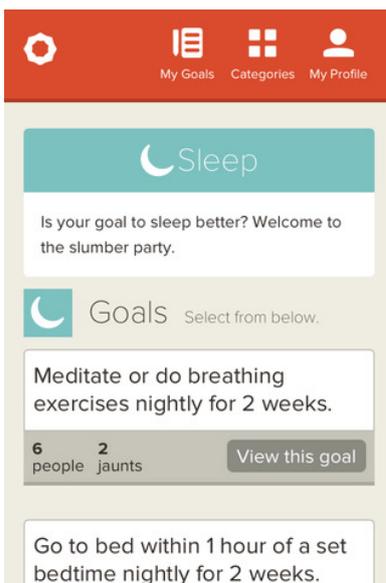


Figura 23: Jauntly; Fonte: <http://iphone.meer.li/designs/jauntly-goals-web-app-1> - (consultado em 21/12/2012)

Jauntly⁴¹. Aplicação para ajudar a organizar objetivos e tarefas a realizar ao longo do dia. *Layout* simples e intuitivo, com um bom esquema de cores são as principais características desta aplicação (Figura 23).

⁴⁰ <http://cargocollective.com/atican/WEAT-IPHONE-APP> - (consultado em 21/12/2012)

⁴¹ www.getjauntly.com - (consultado em 21/12/2012)

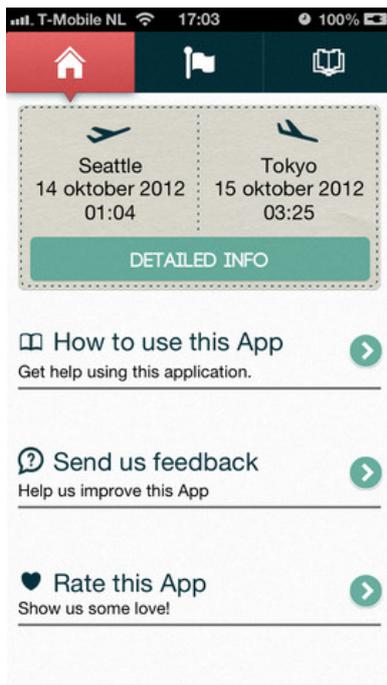


Figura 24: *Jet Lag*;

Fonte: <https://itunes.apple.com/us/app/jet-lag-app/id526416715> - (consultado em 21/12/2012)

Jet Lag⁴². Tal como o exemplo anterior, esta aplicação apresenta um esquema de cores apelativo, é perceptível a localização do utilizador no contexto da aplicação, e tem ao seu dispor a área de ajuda para navegar na aplicação (Figura 24).



Figura 25: *WTHR*;

Fonte: <http://iphone.meer.li/designs/wthr-app> - (consultado em 21/12/2012)

WTHR App⁴³. Considerada uma das aplicações mais bonitas, apresenta um design minimalista com toda a informação necessária visível. Recorre a ícones para ilustrar o estado do tempo e ainda informa a temperatura dos próximos dias. Um excelente exemplo de usabilidade e *UX* (Figura 25).

⁴² <http://www.jetlagapp.com/> - (consultado em 21/12/2012)

⁴³ <http://wthr.co/> - (consultado em 21/12/2012)



Figura 26: *Wieden+Kennedy Blackbook – Contact list*;

Fonte: <http://iphone.meer.li/designs/wieden-plus-kennedy-blackbook-contacts-list> - (consultado em 21/12/2012)

Wieden + Kennedy Blackbook – Contact list⁴⁴.

Aplicação limpa, com boa tipografia, legível a todas as pessoas, com um bom contraste de cores. Intuitiva, com os ícones a representarem bem os *links*. Como acontece nos outros exemplos demonstrados, o utilizador percebe sempre a sua localização (Figura 26).

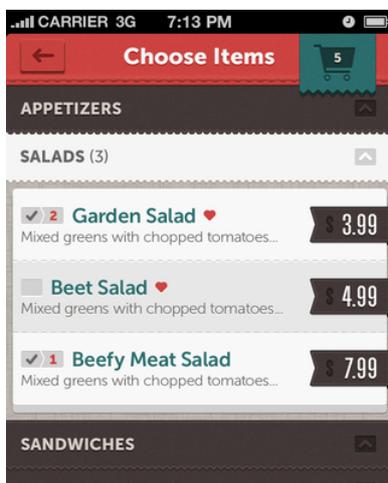


Figura 27: *ChowNow*; Fonte: <http://iphone.meer.li/designs/chownow-menu> - (consultado em 21/12/2012)

ChowNow⁴⁵.

Aplicação para encomendas online de restauração, com um aspeto apelativo e de fácil utilização. Permite voltar atrás, visualizar o estado do carrinho, adicionar e remover artigos, etc. Esquema de cores interessante e navegação intuitiva (Figura 27).

⁴⁴ <http://thedamarmada.com/> - (consultado em 21/12/2012)

⁴⁵ <http://www.chownow.com/> - (consultado em 21/12/2012)



Figura 28: *Pregnancy*;

Fonte:<http://iphone.meer.li/designs/pregnancy-app-3> - (consultado em 21/12/2012)

Pregnancy App⁴⁶. Aplicação que ajuda as futuras mães no processo pré-natal. Cores suaves e delicadas com uma boa disposição de elementos. Ícones e cores ajudam a utilizadora a situar-se na aplicação e suas funcionalidades (Figura 28).

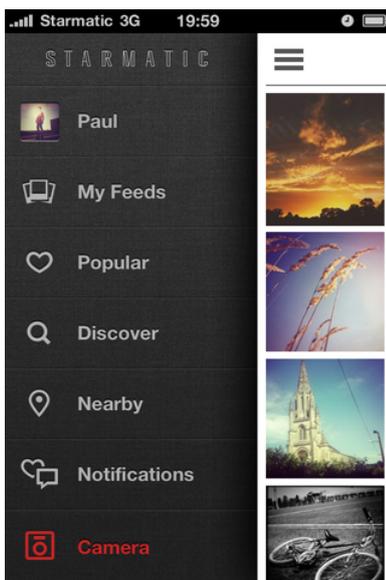


Figura 29: *Starmatic*;

Fonte:<http://iphone.meer.li/designs/starmatic> - (consultado em 21/12/2012)

Starmatic⁴⁷. Aplicação para captação e partilha de fotografias entre utilizadores. Aplicação visualmente bonita com ícones e legendas nos *links*. Em cada menu, o título está disponível para que o utilizador saiba sempre onde se encontra. A aplicação é simples e intuitiva, existindo sempre legendas e elementos gráficos como apoio às ações que se podem efetuar (Figura 29).

⁴⁶ <http://trudnoqa.hr/> - (consultado em 21/12/2012)

⁴⁷ <http://starmatic.com/> - (consultado em 21/12/2012)

Parte 2: LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES DE PESQUISA PEDIÁTRICA ONLINE E DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO DE BAIXA FIDELIDADE

Na segunda parte do documento é apresentado o levantamento de necessidades de uma amostra por conveniência — potenciais utilizadores da aplicação, ou seja, pais ou futuros pais e descrição do desenvolvimento do protótipo de baixa fidelidade realizado, seguido da sua validação.

Capítulo 4. Processo de desenvolvimento do protótipo

O processo de desenvolvimento do protótipo iniciou-se com a recolha de dados, recorrendo à realização de um *focus group* e de inquéritos por questionário colocados online, que tinham como objetivo principal recolher informação necessária para esquematizar e estruturar a aplicação em formato analógico. Esta estrutura inicialmente pareceu a ideal, contudo, com o decorrer do tempo, foi visível que o objetivo principal da aplicação estava a distanciar-se do inicialmente previsto e uma nova estrutura foi pensada pela investigadora. Segue-se a descrição detalhada deste processo de criação.

4.1 Recolha de dados

O processo de recolha de dados teve como objetivo o contacto com elementos que integrassem o público-alvo da aplicação, com o intuito de obter informação relativamente aos conteúdos e funcionalidades que uma aplicação destinada a pais e futuros pais deveria ter. Recorreram-se a duas estratégias de recolha de dados: sessão de *focus group* e inquérito por questionário online. Seguidamente detalham-se ambos os processos de aquisição de informação.

4.1.1 Focus Group

O *focus group* implicou o contacto com algumas pessoas que se enquadrassem no público-alvo da aplicação móvel, sendo que em comum, os participantes teriam todos que ser pais ou, encontrarem-se no período pré natal, prestes a serem pais.

Com este intuito foram selecionadas, com o auxílio dos orientadores desta dissertação, seis pessoas de diferentes contextos (universidade e outros). Após selecionadas essas pessoas, foram realizados contactos para compreender a disponibilidade de cada um (Anexo 2). Após a concordância em participar nesse *focus group*, foi enviado um e-Mail (Anexo 3), com toda a informação necessária para esclarecimento e agendamento da sessão. Na fase de agendamento, um dos participantes não apresentava disponibilidade para o período sugerido, pelo que os participantes ficaram reduzidos a cinco elementos. Entre estes cinco elementos incluía-se uma grávida, na fase final da sua gestação. Excecionalmente, foi combinada uma entrevista individual com ela, contudo, dois dias antes da entrevista, a participante entrou em trabalho de parto, pelo que não foi possível recolher dados junto dela. Assim, o *focus*

group integrou quatro participantes (três do sexo feminino e um do sexo masculino), com os quais foi possível agendar uma data de encontro comum — 06 de fevereiro de 2013, entre as 15h e as 16h, numa sala do Departamento de Comunicação e Arte da UA. Os participantes tinham entre os 34 e os 37 anos, encontrando-se por isso dentro do público-alvo do protótipo.

No dia estipulado teve lugar a sessão do *focus group* com os quatro participantes. A sessão teve uma duração de uma hora, tendo sido útil para retirar informações pertinentes para a criação e definição das características da aplicação.

Seguidamente faz-se uma descrição do *focus group* e das informações nele recolhidas.

Os participantes apresentavam idades compreendidas entre os 34 e os 37 anos e, têm como formação escolar, Doutoramento em Economia, Licenciatura em Enfermagem, Mestre em Gestão de Informação e, por fim, Doutoramento em Ciências Sociais. Dois dos participantes tinham apenas uma filha, uma das participantes encontrava-se grávida, à espera de uma segunda filha e uma outra participante indicou ter já duas filhas. A idade das crianças varia entre os 9 meses e os 3 anos.

Relativamente à posse de dispositivos móveis (*smartphone* ou *tablet*) uma participante admitiu ter ambos os dispositivos, dois admitiram ter apenas *tablet*, e uma das participantes revelou não possuir nenhum destes dispositivos.

No que concerne aos hábitos de pesquisa de informação pediátrica, um dos pontos-chave para a realização do *focus group*, concluiu-se que todos os participantes assumiram efetuar, de forma pontual, estas pesquisas. Contudo, o participante do sexo masculino assumiu que essa prática era mais realizada pela mulher e não tanto por ele, o que acabou por ser corroborado pelas restantes participantes do sexo feminino.

O participante masculino referiu que considera que a informação a que os pais têm acesso varia de *website* para *website* e, para além disso, de *pediatra* para *pediatra*. Ou seja, a informação não é totalmente compatível, pois depende das fontes de informação consultadas.

Relativamente aos locais onde os participantes assumiram efetuar pesquisas desta natureza, a Internet (*websites*, fóruns e *Facebook*) e os livros destacaram-se em relação a outros meios de informação, contudo, afirmam que quase sempre confrontam o seu pediatra (ou médico assistente) com os resultados da sua pesquisa, pois nem

sempre confiam na informação encontrada. Contudo, nem todos os pais têm possibilidade de ter um pediatra a seguir os filhos, não podendo contactar o seu médico a qualquer hora para aconselhamento.

Duas das filhas dos participantes não são seguidas por pediatras, mas sim pelo médico de família ou enfermeira. Uma das razões por esta escolha é a questão monetária, preocupação comum a muitos portugueses no atual momento de crise.

Confrontados com a ideia da informação da aplicação provir de uma parceria especializada em pediatria, que validaria a informação nela colocada, todos os participantes concordaram que seria importantíssimo esta associação — existir uma “cara” por detrás da informação da aplicação, e sugeriram contar também com o apoio de uma enfermeira.

Relativamente às vantagens da prática de pesquisas médicas online, os participantes destacaram o facto de proporcionar poupança de tempo e dinheiro, e disponibilizar muita informação, encontrando assim normalmente o que precisavam, contudo, como desvantagem foi apresentada a falta de credibilidade de algumas fontes, e a diversidade de informação para um mesmo assunto, dependendo das fontes consultadas.

Os participantes revelaram ainda a importância deste tipo de informação ser constantemente atualizada, estando ela em versão *mobile* ou *Web*. Foi ainda dito que um suporte à aplicação em versão *Web* poderia ser importante para os utilizadores não possuidores de dispositivos móveis.

Relativamente a tópicos de relevo que a aplicação pode oferecer ao utilizador, um aspeto referenciado por todos os participantes foi a inclusão de um manual de cuidados básicos — alguns dos quais veiculados nos cursos de preparação para o parto. (Aspeto mais importante); Vídeos que expliquem esses cuidados do curso; O que se deve ou não deve fazer; Cuidados a ter antes de ir para o hospital (por exemplo); Uma área para os avós — o que devem deixar ou não fazer (Relação dos netos com os avós); Dicas de utilizador para utilizador, como um fórum para partilhar opiniões; desmistificar os “mitos urbanos”, em torno dos cuidados e saúde do bebé;

Após a recolha de opiniões junto dos participantes, a investigadora expôs algumas propostas de funcionalidades e conteúdos que poderiam integrar a aplicação: histórico clínico e medicação; calendário de vacinação do sistema nacional de saúde — vacinas já administradas; vacinas não obrigatórias (prós e contras) e efeitos secundários que podem surgir; cuidados mais pesquisados, foi também considerando uma característica interessante; Definir o perfil dos pais e filhos — e apresentar sugestões de produtos direcionados a esse perfil, produtos estes que poderiam ser indicados pela DECO, em resultado dos testes que faz.

Todos concordaram com a importância da parceria com a Deco, contudo, revelaram que seria importantíssimo terem acesso a comentários e opiniões de outros utilizadores, relativamente aos produtos apresentados na aplicação.

O álbum de fotografias foi um aspeto que todos os participantes acharam que não seria relevante para a aplicação, pois podem guardar as fotografias na galeria do próprio dispositivo.

Apesar do *focus group* ter evidenciado aspetos pertinentes considerou-se que a informação recolhida não foi suficiente para a definição das características que a aplicação deve oferecer ao utilizador. Neste sentido, complementarmente, efetuou-se um inquérito por questionário online (implementado em plataforma específica da UA), com questões pertinentes para identificar mais necessidades de informação pediátrica do público-alvo.

4.1.2 Inquéritos por questionário

A aplicação dos inquéritos por questionário (Anexo 4), decorrida entre Fevereiro e Março, teve como objetivo alargar a recolha de informação a um maior número de indivíduos constituintes do público-alvo. De igual modo, pretendeu-se conhecer os seus hábitos de pesquisa de informação, bem como os meios a que recorrem para a realizar e questionar sobre quais as características que a aplicação deveria ter, para corresponder às expectativas do público.

O questionário foi implementado na plataforma da UA e divulgado pelo método “boca a boca”, para que apenas pais e futuros pais respondessem. Foram abordadas pessoas que tivessem sido pais há pouco tempo ou que ainda estivessem à espera do

nascimento do primeiro filho. Durante três semanas foram obtidas 17 respostas completas. Para a análise dos dados foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*⁴⁸, através do qual se fez uma análise descritiva (frequências) das variáveis. Detalham-se seguidamente os dados obtidos.

O Gráfico 16 apresenta a faixa etária dos respondentes ao inquérito.

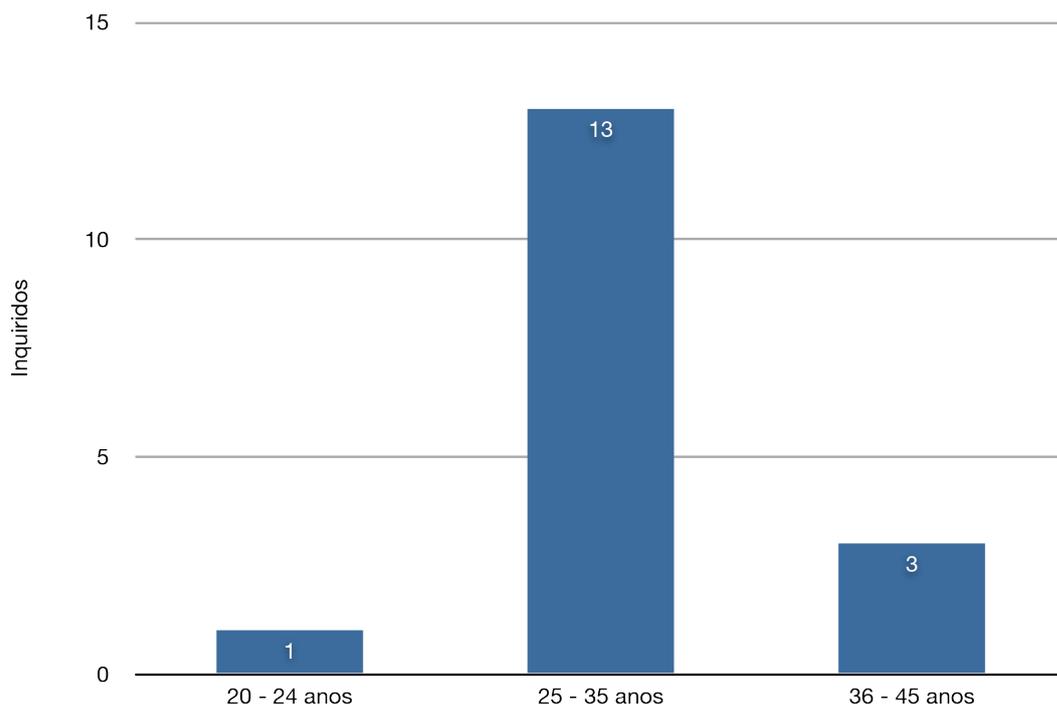


Gráfico 16: Faixa etária dos respondentes

Como é visível no Gráfico, apenas um inquirido tinha entre 20 e 24 anos, enquanto 13 dos inquiridos enquadravam-se na faixa etária entre os 25 e os 35 anos, e apenas 3 entre os 36 e os 46 anos.

⁴⁸ <http://www-01.ibm.com/software/analytics/spss/>

Relativamente ao número de filhos verifica-se que 15 dos 17 inquiridos têm apenas um filho, enquanto apenas 2 inquiridos têm já 2 filhos (Gráfico 17)⁴⁹.

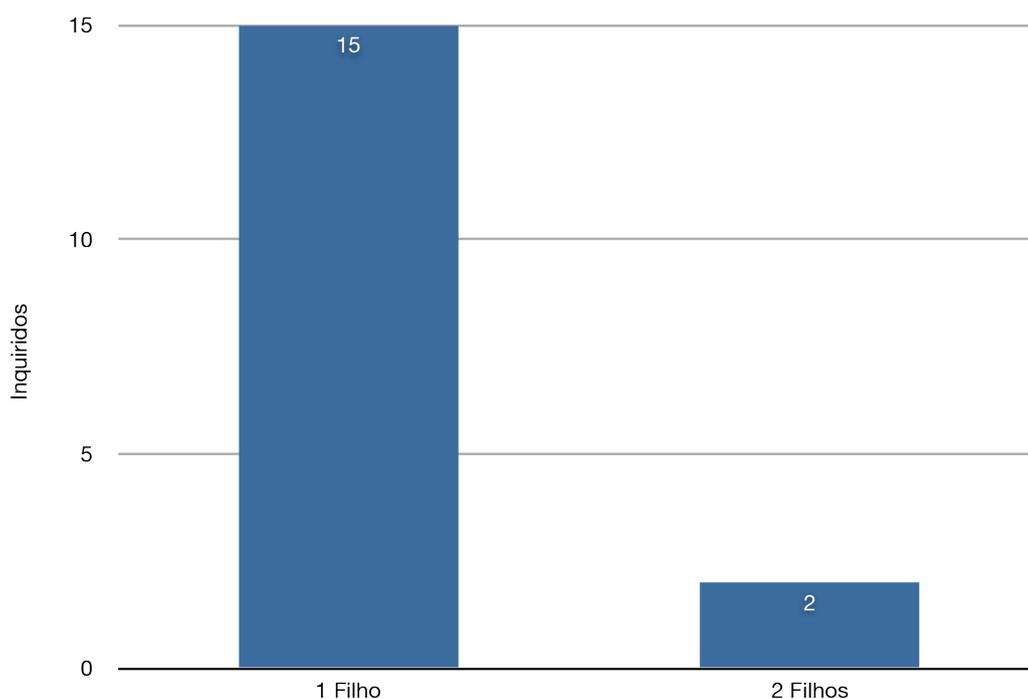


Gráfico 17: Número de filhos dos respondentes

Após a análise dos dados pessoais dos inquiridos, apresentam-se os seus hábitos de pesquisa de informação pediátrica. A Tabela 3 sistematiza estes resultados.

⁴⁹ Número de filhos por mulher: 1,35 — Índice Sintético de Fecundidade, 2011 (PorDATA, 2011) - (consultado em 15/01/2013)

Tabela 3: Resultados obtidos acerca da pesquisa de informação pediátrica pelos inquiridos (por unidade).

Possui smartphone ou tablet (unidade — valor absoluto)	
20-24 anos	1
25-35 anos	10
36-45 anos	1
5 pessoas não possuem smartphone ou tablet	
Pesquisa informação pediátrica (unidade — valor absoluto)	
20-24 anos	1
25-35 anos	11
36-45 anos	3
2 pessoas não pesquisam informação pediátrica	
O principal meio para realizar as pesquisas (unidade — valor absoluto)	
Web	13
Smartphone	1
Fórum	1
(2 pessoas não fazem pesquisas) Ninguém respondeu livros ou jornais	
Quem pesquisa, qual a informação que costuma pesquisar? (unidade — valor absoluto) *	
Cuidados pediátricos	14
Medicação	3
Sintomas	12
Outros: Produtos de puericultura	1
Fala	1
Vantagens referidas pelos inquiridos para realizar este tipo de pesquisas	
Rapidez no acesso à informação	6
Acesso a informação esclarecedora e útil	6
Esclarecimento de dúvidas	2
Ser de baixo custo	1
Desvantagens apontadas pelos inquiridos em realizar este tipo de pesquisas	
Falta de credibilidade das fontes	5
Diferenças de caso para caso	3
Excesso de informação	2
Má interpretação	1
Nenhuma desvantagem apresentada	4

* A questão possibilitava assinalar mais do que uma categoria de resposta;

Como é possível verificar, dois terços dos inquiridos possuem *smartphone* ou *tablet*, o que demonstra que o público-alvo está familiarizado com este tipo de dispositivos. Este facto torna-se relevante na medida em que a aplicação a prototipar foi definida para plataforma móvel. 15 dos 17 inquiridos assumem realizar pesquisas sobre informação pediátrica.

Os inquiridos foram também questionados sobre qual o meio a que recorrem para realizar este tipo de pesquisas e, dos 15 que realizavam pesquisas, 13 recorrem à *Web*. Outro fator a ter em conta, é que nenhum dos inquiridos respondeu livros ou jornais como recurso para realizar este tipo de pesquisas.

Questionados sobre que tipo de informação é mais recorrente pesquisarem, questão na qual podiam selecionar mais do que uma opção, 14 inquiridos responderam “cuidados pediátricos” e 12 selecionaram “sintomas”. Com valores bastante inferiores foram mencionados “medicação”, “produtos de puericultura” e “fala”.

Com o objetivo de identificar os pontos positivos e negativos na realização deste tipo de pesquisas, os inquiridos foram questionados sobre as vantagens e desvantagens desta prática. As principais vantagens apresentadas foram a rapidez no acesso à informação e o facto de terem acesso a informação esclarecedora e útil. Em relação às desvantagens, destacam-se a falta de credibilidade das fontes de informação, a diferença que existe de caso para caso (não sendo possível realizar um rastreio) e o excesso de informação. Após a análise dos dados, estas respostas foram também decisivas para a definição das características da aplicação, na medida em que permitiram ir ao encontro das necessidades dos utilizadores e apresentar uma solução que tente minimizar os aspetos negativos referidos.

A Tabela 4 apresenta as características sugeridas pelos utilizadores para a aplicação.

Tabela 4: Resultados obtidos acerca das características que a aplicação deveria oferecer, designadas pelos inquiridos (por unidade).

Acha vantajoso a existência de uma aplicação desta natureza com conteúdos credíveis	
Sim	17
Não	0
Caraterísticas que a aplicação devia oferecer, segundo os inquiridos **	
Acesso rápido à informação, simples e intuitivo	5
Informação sobre desenvolvimento do bebé, cuidados e dicas	5
Pesquisa por sintomas	3
Fórum de pais / perguntas & respostas	2
Realização de rastreio/triagem	2
Criação de histórico/ estatísticas de saúde e rotina do bebé	1
Lista de sintomas a ter em atenção	1
Atividades importantes para as crianças	1
Produtos (com <i>ranking</i>)	1
Galeria de fotografias	1
Lista de pediatras, farmácias, serviços de urgência	1
Informação sobre medicação e dosagens	1
Lembretes e horários de amamentação	1
Lista de pediatras, farmácias, serviços de urgência	1
Informação sobre medicação e dosagens	1
Quais destas caraterísticas acharia vantajoso a aplicação possuir? *	
Pesquisa de informação pediátrica	16
Calendário de vacinas obrigatórias	11
Histórico de vacinas já tomadas	9
Histórico de doenças e medicação da criança	12
Palavras pesquisadas por outros utilizadores	5
Partilha de informação	9
Informação dos melhores produtos tendo em conta preço/qualidade	13
Outros: Cadeiras e ovos para bebés	1
Cuidados básicos de higiene, amamentação, sono	1
Opinião de outros pais sobre produtos, serviços, locais	1

** Questão de resposta aberta;

* A questão possibilitava assinalar mais do que uma categoria de resposta;

Questionados sobre a relevância de uma aplicação desta natureza, com informação credível, todos os inquiridos (17) concordaram que a sua existência seria vantajosa. Contudo, para que o produto tenha qualidade e vá ao encontro das necessidades dos utilizadores, foi-lhes pedido que apresentassem características que consideravam que a aplicação deveria ter. Em destaque aparece a possibilidade de ter acesso rápido à informação, de forma simples e intuitiva — dado que se veio a verificar na validação do protótipo —, seguindo-se o acesso a informação sobre o desenvolvimento do bebé, incluindo os cuidados básicos e dicas. A possibilidade de realizar pesquisas por sintomas foi também um aspeto referido por vários inquiridos. Com um pouco menos de destaque, surge a existência de um fórum de pais ou uma área com questões e respostas.

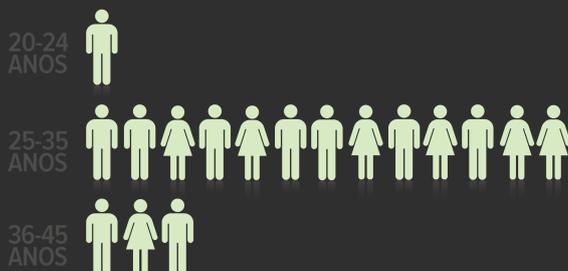
Seguidamente no questionário eram apresentadas características propostas pela investigadora, e pedido aos inquiridos que seleccionassem uma ou mais características que gostassem de ver na aplicação. Com maior destaque surgem “Pesquisa de informação pediátrica”, “Informação dos melhores produtos tendo em conta preço/qualidade”, “Histórico de doenças e medicação da criança”, “Calendário de vacinas obrigatórias” e “Partilha de informação”.

Para sistematizar os dados recolhidos, e possibilitar uma visualização mais apelativa dos dados recolhidos, foi realizado um infográfico que apresenta o número de inquiridos, número de filhos, quais desses inquiridos pesquisam informação pediátrica, qual o meio de pesquisa mais utilizado e quais as temáticas mais pesquisadas (Figura 30).

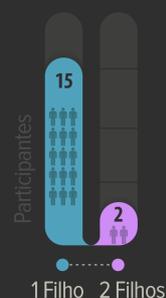
Pesquisa de informação pediátrica

Recolha e análise dos dados resultantes dos inquéritos

Participantes



Número de filhos



Pesquisam informação pediátrica

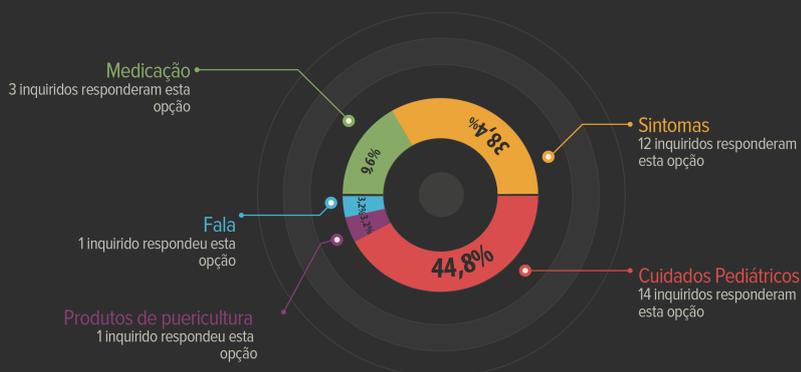


Dos 17 inquiridos, 15 assumem realizar pesquisas de informação pediátrica

O seu principal meio para realizar estas pesquisas é a web.



Qual a informação mais pesquisada?



Inquérito realizado para a dissertação, implementado na plataforma de inquéritos da UA com o objectivo de recolher informações acerca dos hábitos de pesquisa de informação pediátrica do público alvo da aplicação. Foram obtidos 17 respostas completas e foi com base nesses dados que foi realizado este infográfico. Realizado por: Fabienne Pimenta.

Figura 30: Infográfico sobre a pesquisa de informação pediátrica dos respondentes ao inquérito por questionário

Tendo como base os dados recolhidos, por intermédio do *focus group* e do inquérito por questionário online, foram delineadas as características finais da aplicação, e iniciado um novo processo criativo: definição da estrutura da aplicação e disposição dos elementos.

4.2 Esquissos

Efetuada a etapa anterior, na qual foi possível analisar de forma mais detalhada o público-alvo — identificar os seus hábitos de pesquisa sobre informação pediátrica, uso de novas tecnologias e necessidades relativamente à procura da informação, foi iniciado o processo de definição das características que deveriam compor a aplicação e esquematização da disposição de elementos. Para essa definição recorreu-se a uma técnica já antiga, os esquissos. Estes provêm já do antigo milénio, contudo, continuam a ser um dos melhores recursos de criatividade e construção (Anthony, 2012). Os esboços são habitualmente a primeira representação gráfica dos produtos idealizados e criados, independentemente do seu propósito. Para o desenvolvimento de aplicações, não é diferente. A importância dos esboços neste processo criativo é representar os ecrãs que serão visíveis ao utilizador, de forma a aperfeiçoar as suas características e objetivos (Anthony, 2012). Os esquissos são também um método rápido de expressar ideias, de forma a envolver mais as pessoas interessadas no projeto, até mesmo um cliente. Estes são também uma ajuda na definição das características da aplicação de forma mais rápida e eficaz, como auxílio à etapa seguinte, as *wireframes*, acelerando assim todo o processo criativo e de desenvolvimento (Anthony, 2012).

Inicialmente foi idealizada uma estrutura que mais tarde veio a sofrer alterações, após uma reflexão acerca dos objetivos da aplicação e dos resultados obtidos nos inquéritos. Foi no primeiro esquisso, realizado a 20 de fevereiro de 2013 (Figura 31), onde começou a ser idealizada a estrutura da aplicação. Foi também nesta etapa que se começou a pensar no nome e imagem da aplicação.

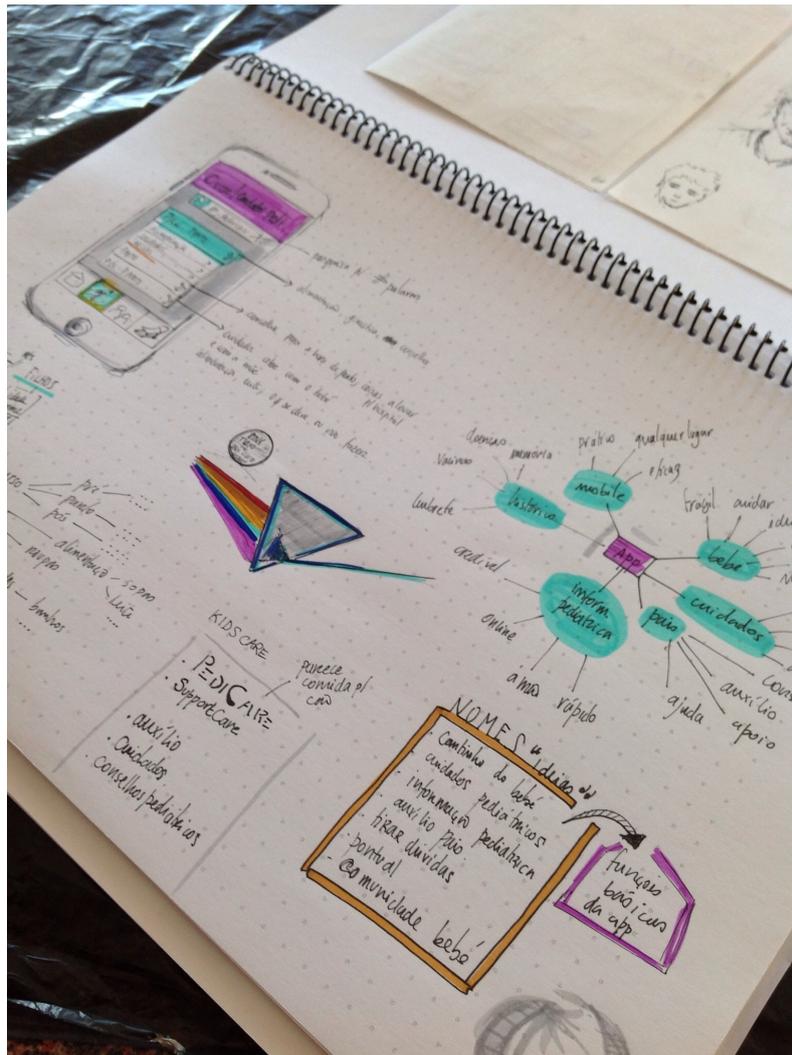


Figura 31: Esquema de composição e nomes da aplicação

Nesta etapa foram também desenhados os primeiros esboços dos ecrãs, com a estrutura da aplicação e o conteúdo que esta iria apresentar ao seu utilizador (Figura 32). Aqui é idealizada a arquitetura da aplicação e definida uma primeira representação de como os elementos estarão dispostos no ecrã. Assim é também possível simular a interação com a aplicação, como se fosse um utilizador, e identificar as fragilidades da estrutura delineada.

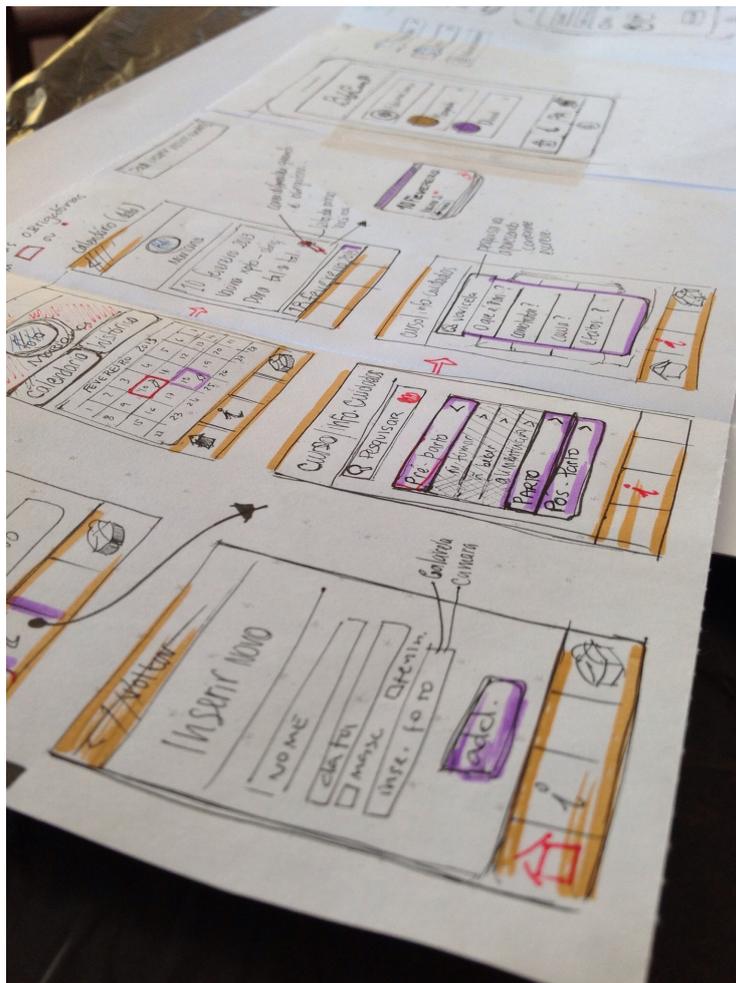


Figura 32: Esquisto da estrutura da aplicação

No decurso desta etapa identificaram-se de facto alguns erros de utilização que resultariam da interação na aplicação, tendo em conta o seu propósito. Foi por isso necessário repensar a estrutura da aplicação, de modo a que esta fosse ao encontro dos objetivos inicialmente delineados e, às necessidades dos futuros utilizadores. Para isso, foi necessário recorrer novamente aos resultados obtidos no *focus group* e inquéritos e, tendo como base as necessidades apresentadas pelos inquiridos e os objetivos concretos da aplicação, foi construída uma nova estrutura (Figura 33).

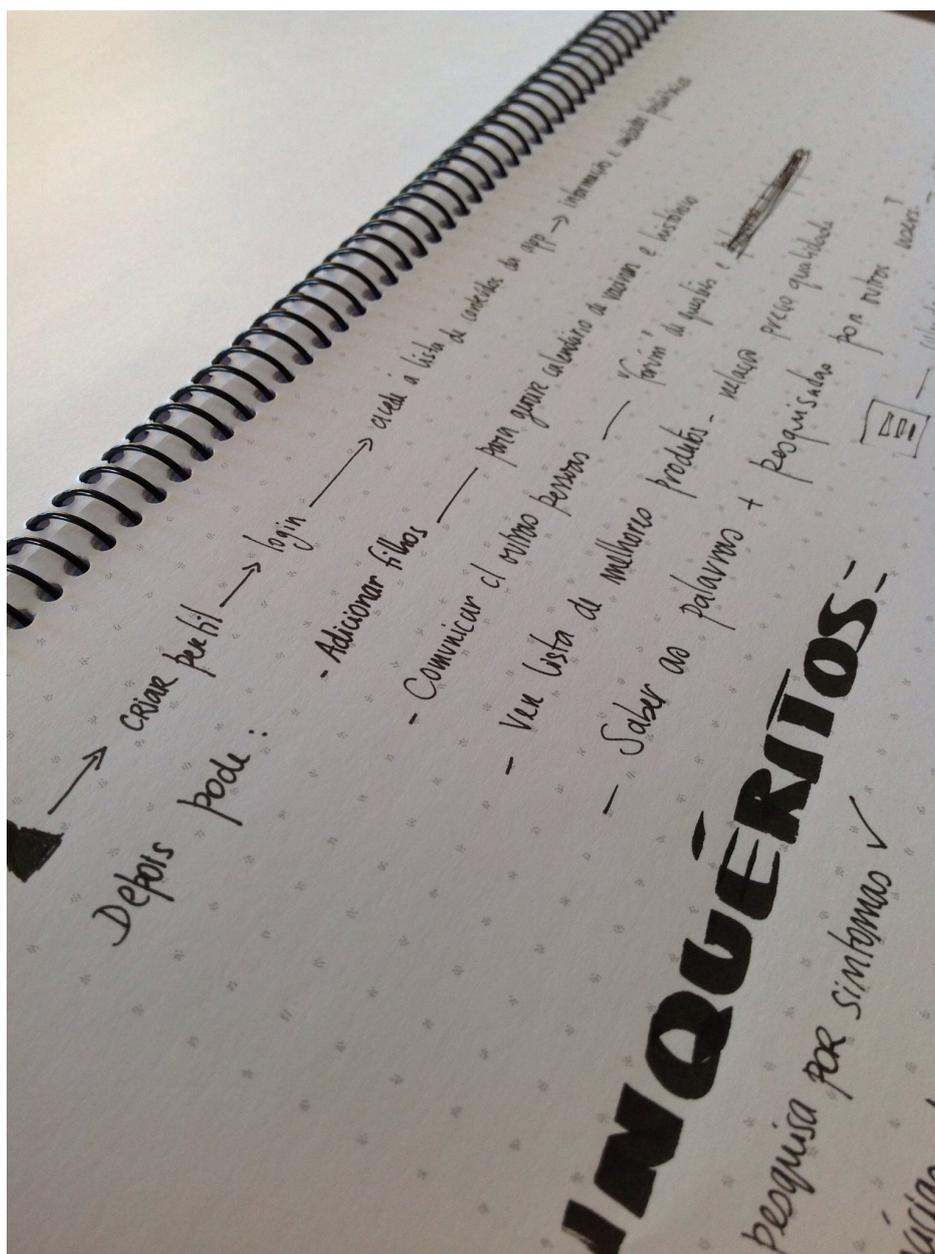


Figura 33: Constituição da aplicação

A Figura 33 apresenta as atividades que o utilizador poderia realizar na aplicação e, segundo a importância de cada uma delas, foi novamente delineada uma arquitetura de informação. Enquanto a estrutura antiga dava um destaque excessivo à inserção dos filhos na aplicação, para uma gestão de calendário de vacinas e histórico da criança, esta nova organização foca-se essencialmente na pesquisa de informação e cuidados básicos, mantendo a atividade de inserção de um filho, contudo, com menos destaque.

Para diminuir esse destaque foi idealizada uma *sidebar*⁵⁰, na qual o utilizador tem acesso à inserção de um novo filho e a outras partes da aplicação (Figura 34).

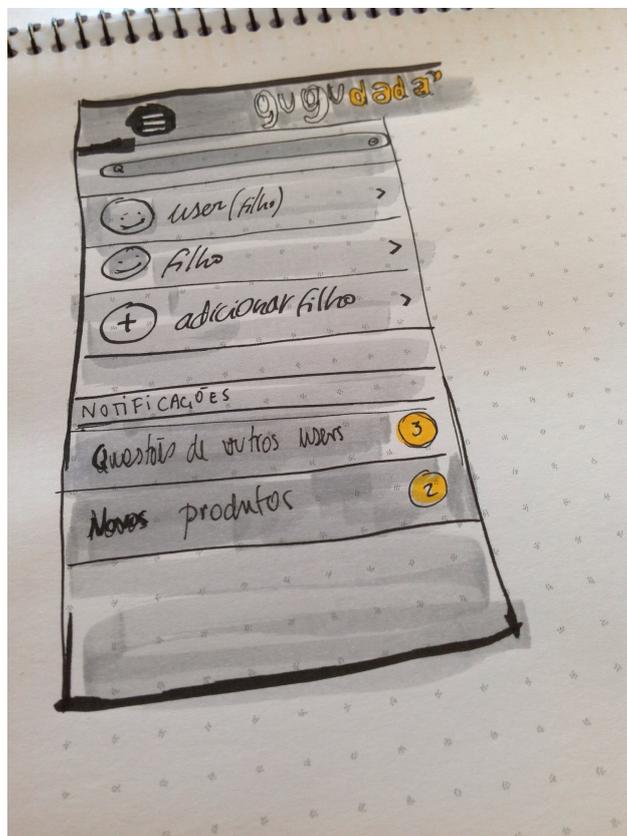


Figura 34: Sidebar

Juntamente com a *sidebar* foi novamente desenhado o menu principal da aplicação, também designado de *footer*⁵¹, tal como o conteúdo de cada uma dessas áreas. O menu é um dos elementos mais relevantes da aplicação, pois é através dele que é possível navegar entre ecrãs, tem que ser simples e intuitivo e, ao mesmo tempo, destacado das outras ações (Figura 35). Os ícones do *footer* têm também de ser representativos da ação e conteúdos dos ecrãs, e facilitar ao utilizador a tarefa de decifrar o conteúdo da página e, conseqüentemente, chegar ao ecrã desejado com o mínimo de toques possível (Smashing Magazine, 2012).

⁵⁰ *Sidebar* é uma barra lateral que algumas aplicações têm para mostrarem informação. - (consultado em 23/03/2013)

⁵¹ *Footer* — barra horizontal situada na parte inferior do ecrã. Serve para navegar pela aplicação, através de botões de ligação entre os ecrãs. - (consultado em 23/03/2013)

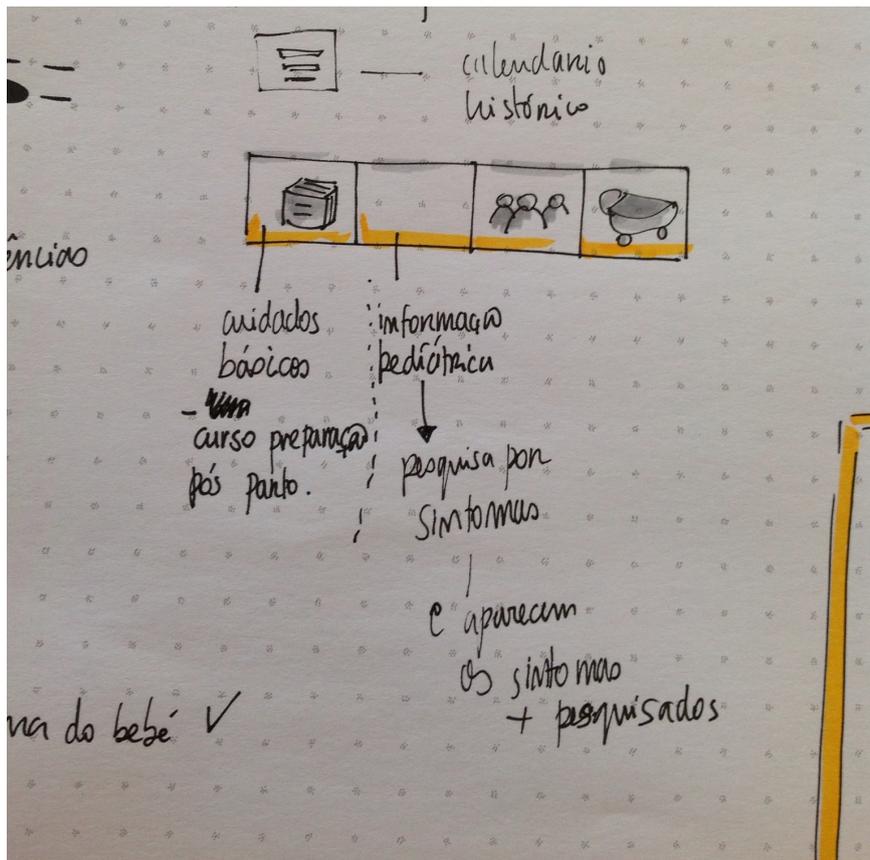


Figura 35: Footer — navegação

O redesenho da estrutura da aplicação foi considerado satisfatório, pelo que se iniciou uma nova etapa, o desenvolvimento do protótipo, seguidamente descrita.

4.3 Wireframes

Após idealizada a estrutura da aplicação num modelo analógico, passou-se para a sua representação numa estrutura digital. As designadas *wireframes* são um meio de representação de informação de cada página (ou ecrã), também referidas como *Information Design* (Fling, 2009). As *wireframes* têm também o propósito de demonstrar a navegação do *website* ou aplicação, mostrando o que acontece quando o utilizador clica nos botões à sua disposição (Warner & LaFontaine, 2010). Estas são também reconhecidas como uma representação muito pouco detalhada relativamente ao design, mas muito detalhada relativamente à estrutura, definindo como o utilizador irá interagir com a aplicação (Fling, 2009).

4.4 Nome e logótipo

Esta foi uma etapa importante para a dissertação, pois providenciou o nome e marca do produto proposto. As primeiras impressões são sempre recordadas e, por isso, era essencial proporcionar ao utilizador uma primeira impressão agradável e memorável. Mais importante que o aspeto e nome da aplicação é a marca, e o que esta transmite ao utilizador. Assim, é também importante que o utilizador se identifique com o nome, e que este transmita a funcionalidade e características do produto (Office, 2001).

Entre diversas opções, como por exemplo, *KidsCare*, *PediCare*, *Help&Care*, *babylove*, etc... o nome selecionado foi *gugudada*. Este é um nome curto e original, que se distingue das outras aplicações já existentes com propósitos semelhantes. É também um nome de fácil memorização e remete para o tema da aplicação — bebés, pois representa os primeiros sons que os bebés tentam pronunciar. Esta é também uma expressão carinhosa, que os adultos utilizam para comunicar com os bebés quando estes são ainda muito pequenos.

Contudo, até chegar à opção final, foram analisadas várias propostas e ideias para o nome da aplicação. Relativamente a efeitos legais, algumas ideias tiveram de ser abandonadas pois já outras marcas com nomes idênticos estavam registadas. Um exemplo era o nome *KidsCare* (Figura 37), que já estava a ser utilizada.

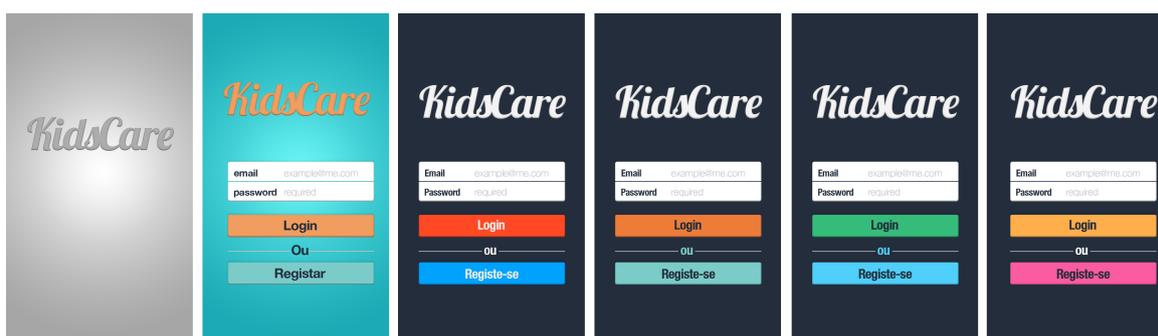


Figura 37: Esquema de cores, *KidsCare*

Outra razão pela qual o nome foi abandonado foi a diversidade de interpretação na sua leitura, podendo induzir para “criança assustada” e não “cuidados de criança”, como desejável. Tendo sido esta opção descartada, apesar dos testes gráficos já realizados, foi realizado um novo processo criativo para arranjar soluções — *mindmap*⁵².

Resultante do *mindmap* foram destacados três nomes — *gugudada*, *babylove* e *mybabybook*. Para a seleção da melhor proposta, foi necessário representa-las em formato digital, expondo o aspeto visual que a marca iria ter. Assim, foi também possível mostrar as várias propostas a colegas de curso, familiares, amigos e potenciais utilizadores (público-alvo) e recolher opiniões essenciais para a eleição do nome (Figura 38).

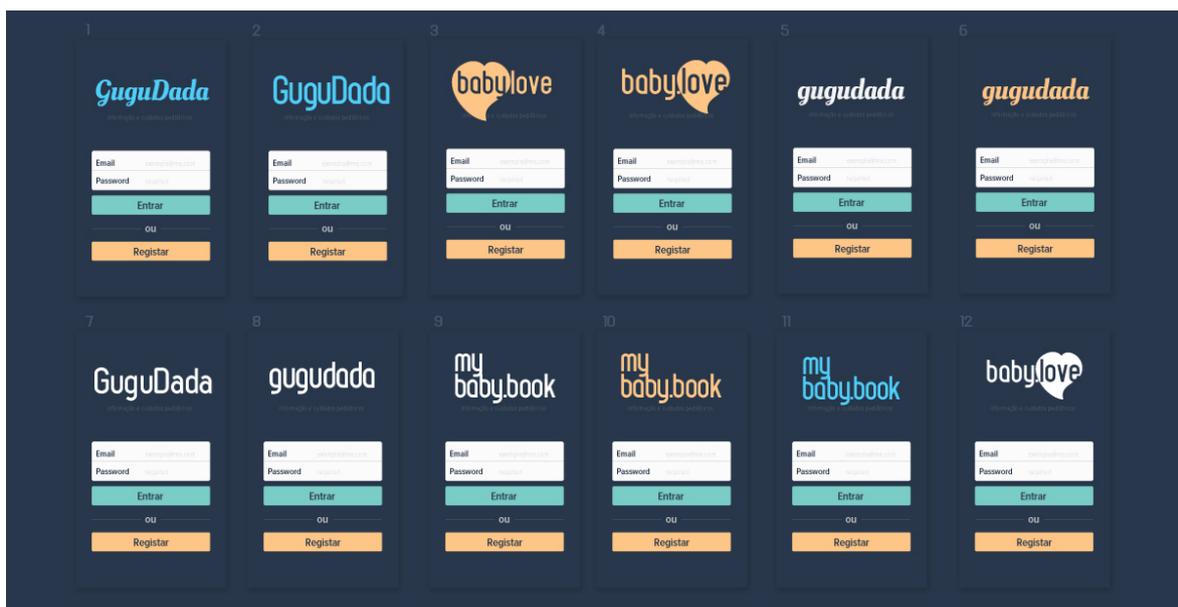


Figura 38: Nomes e logótipos

⁵² *Mindmap* ou mapa mental é um processo criativo representado em forma de diagrama, sistematizado pelo inglês Tony Buzan — <http://www.upsideup.pt/pt/ferramentas/mind-maps%C2%AE-fant%C3%A1sticos> - (consultado em 18/04/2013)

Neste processo obtiveram-se duas opções finais. Para uma melhor perceção de como seria a apresentação final da marca, foi simulado o ecrã de *login* com as duas opções (Figura 39) e pedidas opiniões a outras pessoas familiarizadas com o design e desenvolvimento de aplicações.

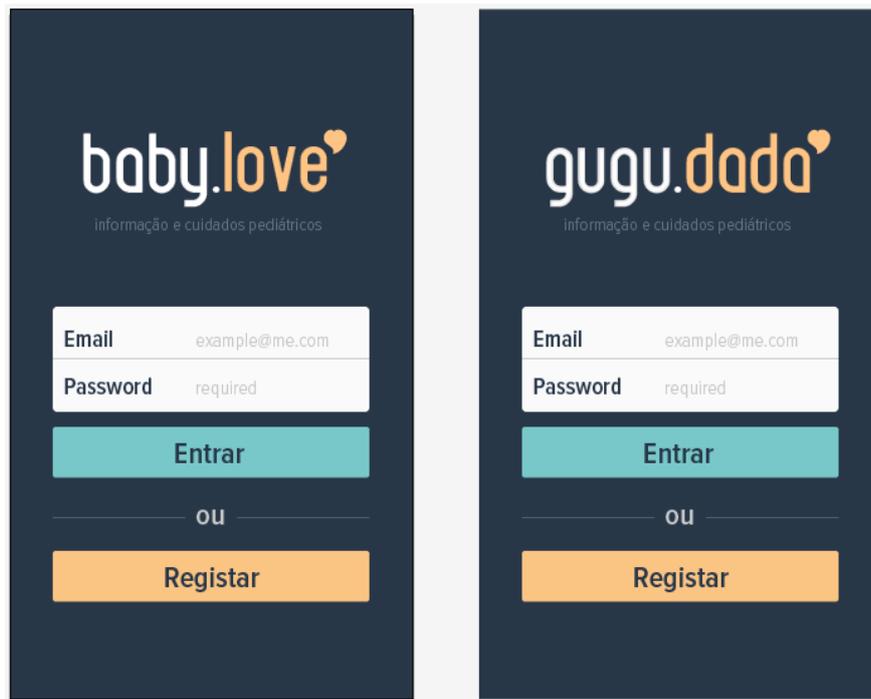


Figura 39: Dois nomes finais

Após a recolha de opiniões, *gugudada* foi o nome seleccionado e foram melhorados alguns aspetos gráficos da marca, como por exemplo, eliminação de alguns elementos e alteração do tipo de letra (Figura 40).



Figura 40: Logótipo e nome final

Estas alterações tiveram por base a opinião de profissionais na área de design, que referiram existir nesta proposta uma melhor legibilidade e uma apresentação mais apelativa e chamativa da marca para o utilizador final. Praticamente todos os colegas que colaboraram no processo de escolha do nome, concordaram que esta foi a melhor proposta apresentada, enquadrando-se bem com a temática da aplicação.

Consequentemente surge a criação do ícone da aplicação, com a funcionalidade de símbolo representativo nos *marketplaces* dos diferentes serviços disponibilizados ao utilizador (Figura 41).



Figura 41: Ícone da aplicação *gugudada* em diversos tamanhos

O ícone exibe uma pasta com folhas no seu interior, presas por um clipe, com a analogia de representar que a aplicação contém toda a informação acerca das crianças adicionadas, tal como a informação pediátrica e cuidados básicos. O elemento gráfico que representa um coração provém do logótipo e foi mantido no ícone. Este representa também um laço afetivo — o amor, que existe entre pais e filhos.

4.5 Layout gráfico

4.5.1 User Interface (UI)

Esta etapa resultou no desenvolvimento da linguagem visual da aplicação e desenho do *layout* final, também mencionado de *User Interface*. Com o auxílio dos esboços e *wireframes* desenvolvidos na etapa anterior, foi possível desenhar a interface da aplicação, apresentando as características e conteúdos pertinentes, segundo as necessidades apresentadas pelos inquiridos. Ao longo de todo o processo de desenvolvimento da interface da aplicação, foi utilizado como recurso a rede social *Dribbble*⁵³, na qual a investigadora possui uma conta, para pedir opiniões a outros designers e gestores de aplicações. É também importante mencionar que, numa fase inicial, foi desenhada uma interface com as características de um dispositivo *iPhone*, contudo, foi alterado para as dimensões de um *iPad*. Esta decisão teve como suporte o facto de a investigadora possuir apenas um *iPad* e, assim, poder recorrer ao mesmo para realizar os testes de usabilidade e apresentação da aplicação na defesa da dissertação. Os primeiros esboços que são apresentados são por isso em formato de telemóvel e não *tablet*.

Esses esboços apresentam ainda a primeira estrutura definida para a aplicação que, mais tarde, veio a ser alterada, como já foi descrito anteriormente (tópico 4.2). Como é visível na figura seguinte, o ecrã principal da aplicação dá destaque à inserção e gestão de informação dos filhos e não à pesquisa de cuidados básicos e informação pediátrica (Figura 42).



Figura 42: Primeira interface

⁵³ www.dribbble.com/fabiennepimenta - (consultado em 24/04/2013)

A Figura 42 representa a primeira linha gráfica desenvolvida. Foi a partir desta primeira versão desenvolvida que foi selecionado o esquema de cores e o aspeto geral da aplicação, tal como a disposição de elementos. Contudo, esta versão da interface da aplicação, não ia ao encontro da *User Experience* dos utilizadores de dispositivos *Apple*, pois não respeitava algumas das normas recomendadas pelos criadores de aplicações nas suas *guidelines*⁵⁴, como por exemplo, o tamanho da barra de navegação. Esta linguagem não respeitava algumas das *Design Patterns*⁵⁵ da *Apple*, enquadrando-se mais nos *Patterns* da *Android*, como por exemplo, na disposição de elementos no centro do ecrã, não aparecendo em lista como é habitual nas aplicações para *iOS* (Neil, 2012). Estas características mencionadas são visíveis na Figura 43 que apresenta o antigo interface idealizado para a aplicação.

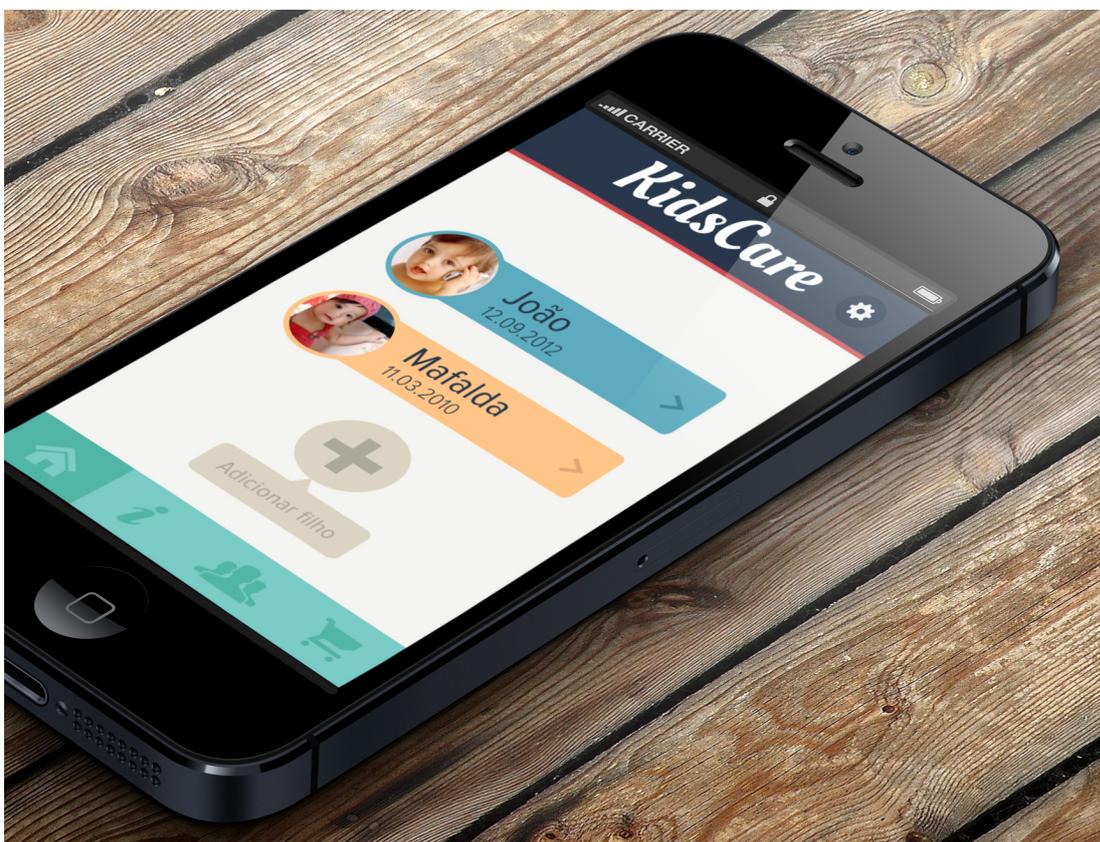


Figura 43 : Primeira interface

⁵⁴ Site com as *guidelines* da *Apple*:
https://developer.apple.com/library/ios/#documentation/userexperience/conceptual/mobilehig/Introduction/Introduction.html#/apple_ref/doc/uid/TP40006556-CH1-SW1 - (consultado em 28/02/2013)

⁵⁵ Padrões de desenho de *software* - (consultado em 28/02/2013)

Após a reflexão e distinção dos diferentes padrões de desenho de cada um dos sistemas operativos e, após a já mencionada reestruturação da aplicação, foi desenvolvida uma nova interface (Figura 44 e 45).



Figura 44: Nova interface



Figura 45: Nova interface

Esta interface, já desenhada para o *iPad* respeita as *guidelines* delineadas pela *Apple* e os seus padrões de desenho e utilização. Este é um fator determinante, pois os utilizadores habituais da *Apple*, ao utilizarem uma aplicação, já esperam um determinado comportamento da mesma (Neil, 2012) e caso esse comportamento não se concretize, ocorre um constrangimento de utilização entre o homem e a máquina. Esta interação entre o homem e a máquina é designada de HCI⁵⁶. No desenvolvimento de uma máquina ou produto é importante ter em conta componentes como a eficácia, eficiência e satisfação que o utilizador deve sentir ao interagir com o dispositivo (Dix, 2004). Para avaliar esses componentes existem normas, sendo a ISO 9241 a mais utilizada para a avaliação de usabilidade de sistemas interativos, pois tem como base o utilizador e não as características ergonómicas do produto (ABNT & Técnicas, 2002).

Foram realizadas várias alterações ao longo deste processo, com o intuito de aperfeiçoar o mais possível a interface da aplicação, tendo em conta os padrões de utilização e *feedback* recebido por especialistas da área de design, amigos e potenciais utilizadores. Para garantir uma boa consistência gráfica, as dimensões de alguns elementos têm de ser respeitados, como por exemplo as barra de navegação e do *footer* (40px) e dimensões de botões (60px) (Apple, 2012). Estes elementos (barra de navegação e *footer*) pertencem aos padrões de desenho da *Apple* e, respeitando-os, é proporcionada ao utilizador uma interação mais intuitiva com a aplicação (Neil, 2012).

Outro aspeto essencial é apresentar sempre *feedback* (Smashing Magazine, 2012). Os utilizadores necessitam constantemente de receber *feedback* para conseguirem identificar o sucesso ou não das tarefas realizadas, contudo, é necessário ter precaução na forma como é apresentado esse *feedback*, e saber quais os momentos mais oportunos para o seu aparecimento (Tidwell, 2010). Nielsen, apresenta uma das suas heurísticas como “*Visibility of system status*”, na qual afirma que “*The system should always keep users informed about what is going on, through appropriate feedback within reasonable time.*” (Nielsen & Hackos, 1993).

No protótipo realizado é sempre dado ao utilizador *feedback* quando este efetua uma ação importante, tal como, efetuar o registo, o *login* e adicionar um novo filho. Quando o utilizador adiciona um comentário, o *feedback* visual é o próprio comentário inserido no ecrã, não recorrendo a nenhum *popup*.

⁵⁶ Human—Computer Interaction - (consultado em 30/03/2013)

A disposição de elementos apresenta-se em lista (*list menu*), para que seja possível proporcionar ao utilizador um acesso rápido e objetivo à informação desejada (Flynt, Agnetta, Barton, & Chin, 2006). Tal como na visualização de informação pediátrica ou cuidados básicos, os produtos apresentados são também categorizados em lista, em conformidade com a justificação mencionada anteriormente. Assim, é respeitada também uma coerência visual, de modo a facilitar a interação do utilizador com o produto. Estas listas são apresentadas numa orientação vertical, pois, recorrendo a listas horizontais, estas podem tornar-se massudas e frustrantes para o utilizador e, conseqüentemente, menos eficazes que as verticais (Flynt et al., 2006).

A aplicação apresenta uma paleta de cores, segundo os participantes dos testes de usabilidade “limpa e atrativa, que não subcarrega o olhar do utilizador”. Essa paleta é a mesma em todos os ecrãs, também assim proporcionando uma consistência visual (Figura 46).



Figura 46: Paleta de cores

Assim, é criada uma identidade visual, desde a marca e logótipo até ao *UI* da aplicação, suportada pela paleta de cores que, também ela é consistente em toda a aplicação. Para o logótipo foi selecionada uma tipografia não serifada, chamada de *232 MKSD Round*, disponibilizada no *website FreeTypography*⁵⁷, que proporciona ao utilizador uma leitura mais facilitada (Figura 47).



Figura 47: Logótipo

⁵⁷ <http://freetypography.com/2009/05/23/free-font-232-mksd-round/> - (consultado em 01/05/2013)

Para a restante informação foi selecionada também uma fonte não serifada, chamada de *Roboto*, idêntica à *Arial* e *Helvética*. Este tipo de letra utilizada é grátis e está disponibilizada na lista de fontes grátis da Google⁵⁸. A tipografia não serifada apresenta-se como uma fonte de maior legibilidade em comparação com as fontes serifadas (ustwoTM, 2013), como é por exemplo a *Times New Roman* e *Georgia*. Esta fonte (*Roboto*) foi utilizada para os títulos (tanto no cabeçalho como no texto) e para o texto informativo demonstrado na Figura 48.

The image shows a mobile application interface. At the top, there is a dark blue header with a white 'Voltar' button on the left and the title 'Hábitos de alimentação' in white. Below the header is a large white area containing a photograph of a baby with blue eyes and a green apple. Underneath the photo is the title 'Hábitos de alimentação' in a dark blue font. The main body of text is in a dark blue font, discussing infant nutrition. At the bottom, there is a teal-colored navigation bar with five icons: a document, a hand holding a pencil, a group of people, and a shopping cart. The text at the bottom of the screen reads: 'Fonte: Curso de preparação pré parto de Aveiro. Actualizado dia 28 Fevereiro 2013'.

Figura 48: Exemplo de um ecrã com a fonte *Roboto*

⁵⁸ <http://www.google.com/fonts/> - (consultado em 30/03/2013)

Outro elemento gráfico representado na interface da aplicação, que respeita os *Design Patterns* da Apple, é a representação de mensagens ainda não lidas na área da comunidade (Figura 49) ou produtos (Figura 50).



Figura 49: Ecrã comunidade



Figura 50: Ecrã produtos

Os utilizadores familiarizados com a *Apple* identificam sem dificuldades quais as mensagens ainda não lidas da aplicação, como se comprovou nos testes de usabilidade,

contudo utilizadores não familiarizados sentiram algumas dificuldades. Contudo, o *Facebook* acaba de adotar essa mesma estratégia, como é visível no canto direito da Figura 51, que já é há muito utilizada pela Apple, em diversos serviços, como por exemplo no *Mail* (Figura 52) e *iMessages* (Figura 53).

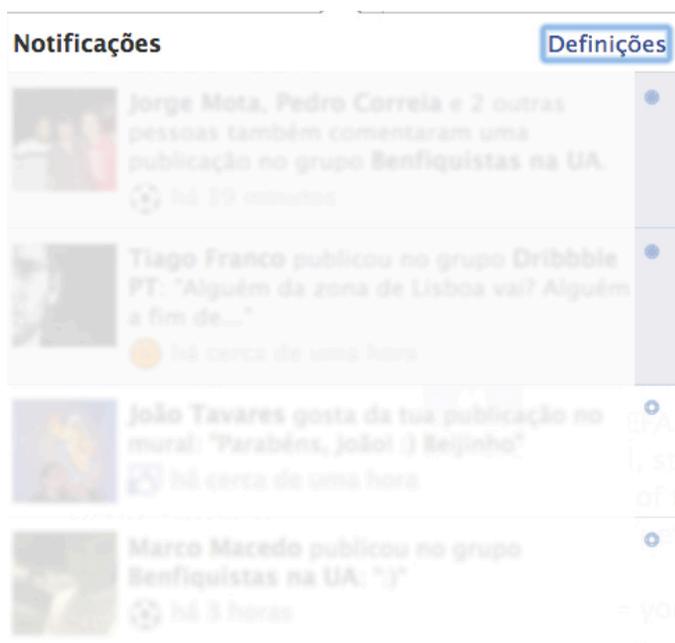


Figura 51: Exemplo do *Facebook*

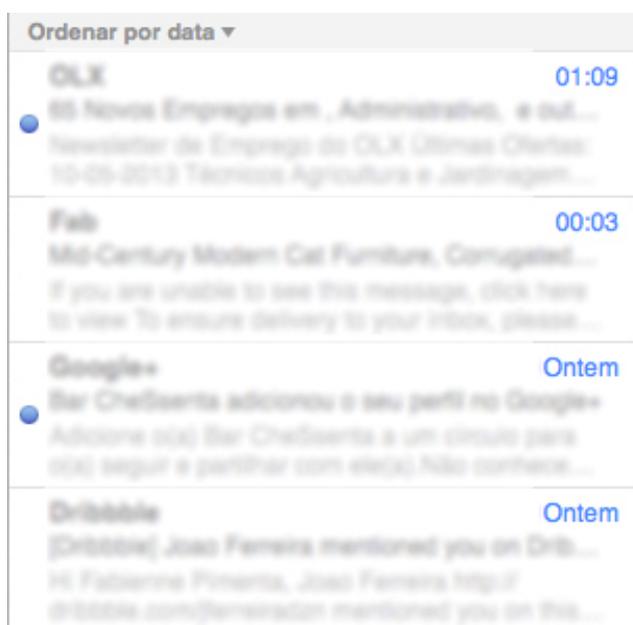


Figura 52: Exemplo da aplicação *Mail*



Figura 53: Exemplo da aplicação *iMessages*

Para o desenvolvimento do *UI* foi adotado um estilo, já antigo, contudo agora em ascensão — *Flat Design*. Esta é uma técnica que é visualmente representada por efeitos simples, ou até mesmo a ausência de efeitos, que cria um esquema de design bidimensional. Nesta técnica, efeitos como sombras, gradientes, texturas e relevos não são utilizados (Cousins, 2013). Contudo, em futuros melhoramentos, o *layout* terá de ser aperfeiçoado e evidenciar um maior respeito por este estilo de *Flat UI Design*.

4.5.2 *User Experience (UX)*

Com o intuito de proporcionar ao utilizador uma experiência simples e intuitiva, quando interage com a aplicação, é necessário garantir que a aplicação apresente um *User Experience* adequado aos hábitos do utilizador. Segundo Nielsen, o *UX* engloba todos os aspetos relacionados com a interação do utilizador final com o produto. O primeiro requisito exigido, para proporcionar ao utilizador uma agradável experiência de interação, é atender às necessidades específicas do utilizador (Nielsen, s/d). De seguida, o critério para uma boa experiência, é a simplicidade e elegância do produto, para que o utilizador sinta satisfação com a sua utilização. Para que a experiência do utilizador seja positiva e de qualidade, é necessário uma fusão perfeita de vários serviços, como por exemplo, engenharia, marketing, design gráfico e design de interface (Nielsen,

s/d). No caso desta dissertação seria impossível reunir todos estes serviços, contudo entende-se ter realizado um trabalho satisfatório, dado o *feedback* recolhido nos testes de usabilidade ter sido bastante favorável.

É também relevante afirmar que *UX* não depende somente da apresentação gráfica que o *website* ou aplicação apresenta, podendo estar visualmente bastante apelativo e agradável, contudo não ser eficaz na procura de informação desejada (Nielsen, s/d), podendo levar à frustração do utilizador.

Após realizados alguns exemplos do *layout* da aplicação, foi agendada uma sessão com um especialista da área do design, Pedro Amado, Professor da Universidade de Aveiro, para que este pudesse opinar e orientar o trabalho da investigadora. Esta sessão ocorreu no dia 14 de março e foi muito proveitosa para melhorar o aspeto da aplicação e proporcionar ao utilizador uma navegação e interação simples e intuitiva com o protótipo.

Sessão com o designer Pedro Amado

A sessão com o Professor Pedro Amado, mestre em Arte e Multimédia pela Faculdade de Belas Artes na Universidade do Porto, foi efetuada no dia 14 de março de 2013, e iniciou-se com a contextualização do projeto de investigação. Para além de especialista na área, Pedro Amado é também um potencial utilizador da aplicação, pois enquadra-se no público-alvo.

Durante a sessão foram apresentados ecrãs desenhados pela investigadora, de modo a exemplificar a linguagem gráfica que estava a ser adotada no projeto. Foi feita uma apresentação ecrã a ecrã (quase toda a aplicação já estava representada graficamente) e foram dadas sugestões para melhorar o seu aspeto visual, principalmente, aspetos relacionados com o *User Experience (UX)* de utilizadores familiarizados com dispositivos IOS (sistema operativo suportado pelo *iPhone* e *iPad*).

Seguidamente apresentam-se exemplos dos elementos que sofreram alterações. Um dos primeiros ecrãs analisados foi o de “Adicionar filho”. Aqui eram apresentados formulários de inserção de texto, para a introdução do nome da criança e de inserção de data, para a data de nascimento. O botão para concluir a operação apresentava-se em confronto com o universo Apple. Por norma, os botões de concluir uma ação apresentam-se à direita e não à esquerda. Na Figura 54 (lado esquerdo) surge a primeira versão, que

demonstrava estar errada, do lado direito da figura surge a correção da disposição dos botões.

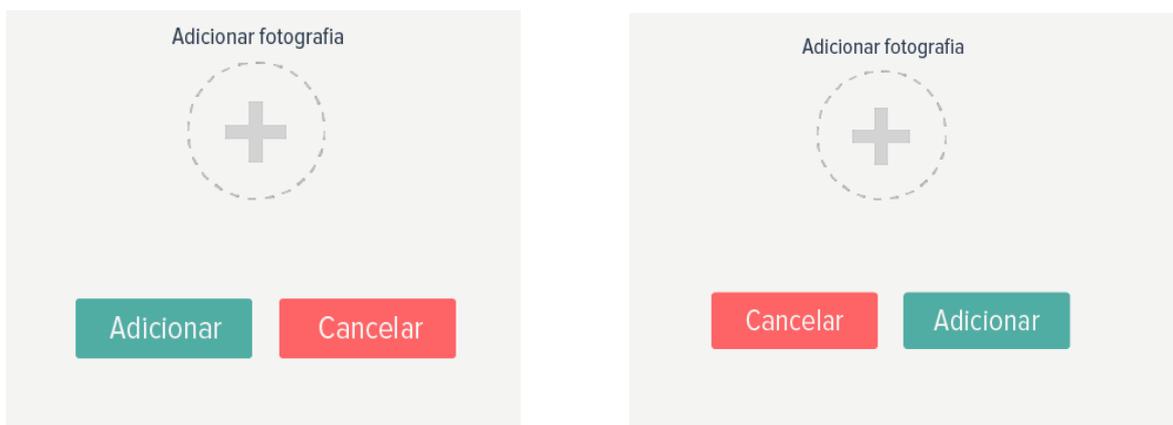


Figura 54: Ecrã de adicionar filho

Outro aspeto importante foi a definição do elemento gráfico que deveria ser apresentado ao utilizador, quando este insere a data de nascimento da criança. Numa fase inicial foi desenhado uma representação distinta da habitualmente utilizada, em dispositivos *iOS* (Figura 55).

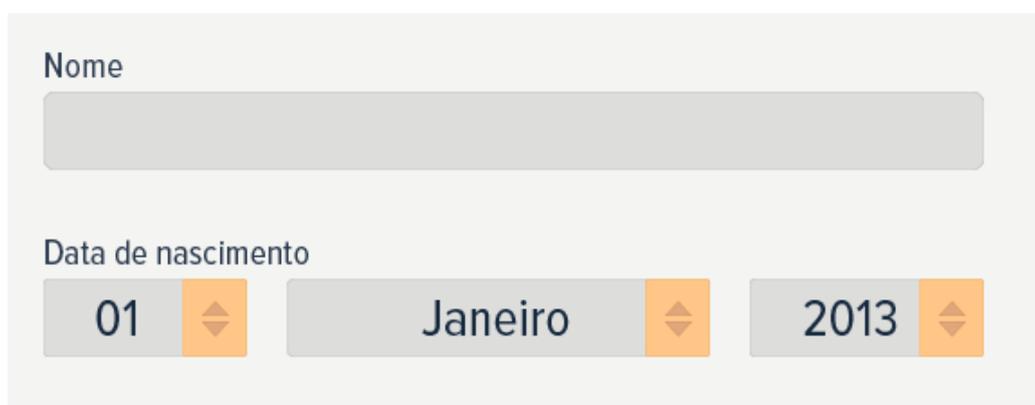


Figura 55: Aspeto gráfico de inserir data antigo

Para corrigir esse elemento gráfico foram, mais uma vez, respeitados os *Design Patterns* da *Apple*. Assim, a inserção de data passou a ser representada de acordo com as *guidelines*, visível na figura 56.

Adicionar filho

Voltar

Primeiro Nome

Data de nascimento

09/05/2013

Apagar

7	Março	2011
8	Abril	2012
9	Maio	2013
10	Junho	2014
11	Julho	2015

Figura 56: Aspeto gráfico de inserir data final

Na secção de gestão de informação do filho adicionado, existem duas áreas ao dispor do utilizador — um calendário de vacinas e um histórico de doenças ou atividades do filho.

Relativamente ao calendário de vacinas foram também detetados vários erros de usabilidade e de *UX*, relativamente a utilizadores familiarizados com dispositivos *Apple*. Um exemplo é o menu no topo do ecrã. O menu assim apresentado remete para *Design Patterns* da *Android*, destacando o menu selecionado com uma pequena risca de cor, na

parte inferior do menu (Figura 57), como é visível no livro *Mobile Design Patterns Gallery* (Neil, 2012). Ainda na mesma figura, é cometido o mesmo erro para apresentar a data atual e data marcadas com eventos.

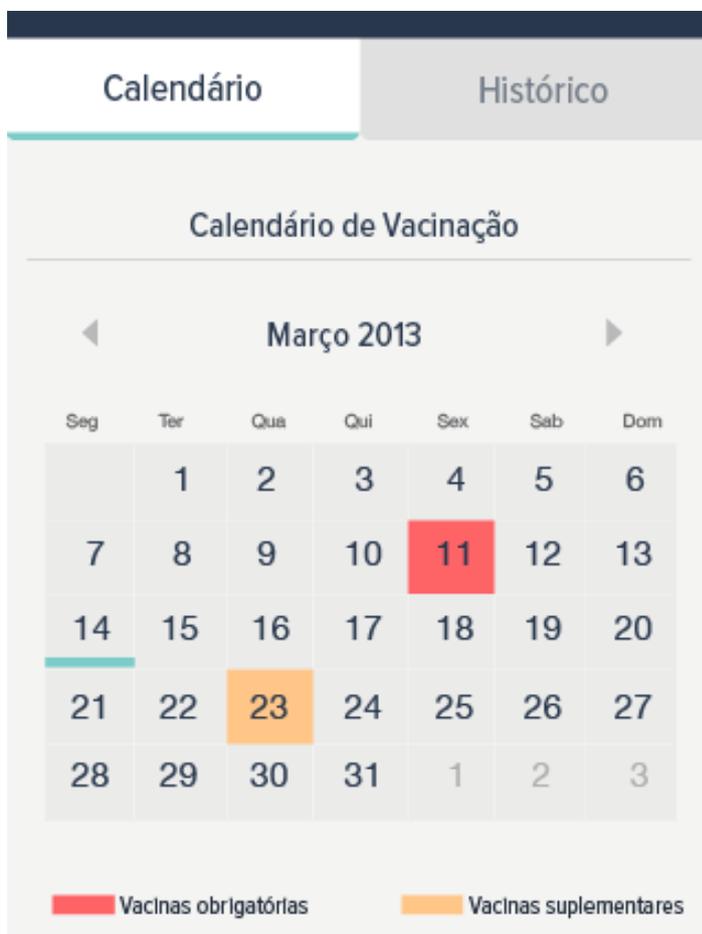


Figura 57: Aspeto gráfico do calendário de vacinas antigo

Como correção deste ecrã, foram alterados os aspetos acima referidos e aperfeiçoados com os padrões desejados. Assim, o menu superior ativo mantém-se da mesma cor que o fundo do ecrã, dando a sensação que fazem parte do mesmo elemento, e o de cor mais claro representa uma nova secção. As marcas de eventos no calendário ficaram inversas face ao representado na versão antiga. Assim, são respeitados os padrões de destacar o dia “atual” e assinaladas com algum destaque os eventos do mês apresentado (Figura 58).



Figura 58: Aspeto gráfico do calendário de vacinas final

Na sessão aqui descrita foi também analisado qual seria a forma mais correta de apresentar o botão “mais”, com a funcionalidade de inserir algum comentário ou nota. De forma a manter a coerência visual, foi inicialmente desenhado um botão inserido na área de informação do *layout* (Figura 59), contudo, durante a sessão foi abordada essa escolha, tendo-se concluído que o botão estaria a ter um destaque demasiado grande para a sua funcionalidade. Após uma análise a aplicações em que seria necessário introduzir uma nova nota ou mensagem, ficou decidido apresentar essa funcionalidade no

header da aplicação, representada com um ícone normalmente utilizado em aplicações para estes dispositivos (Figura 60).

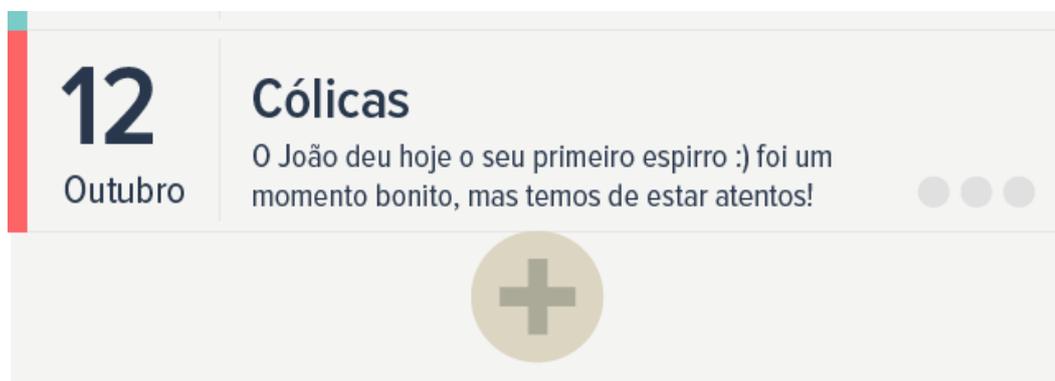


Figura 59: Aspeto gráfico do botão de inserir/adicionar antigo

A figura 60, para além de representar o botão de inserção, neste caso de uma nota (canto superior direito), é também visível o aspeto gráfico de editar e/ou apagar uma nota.

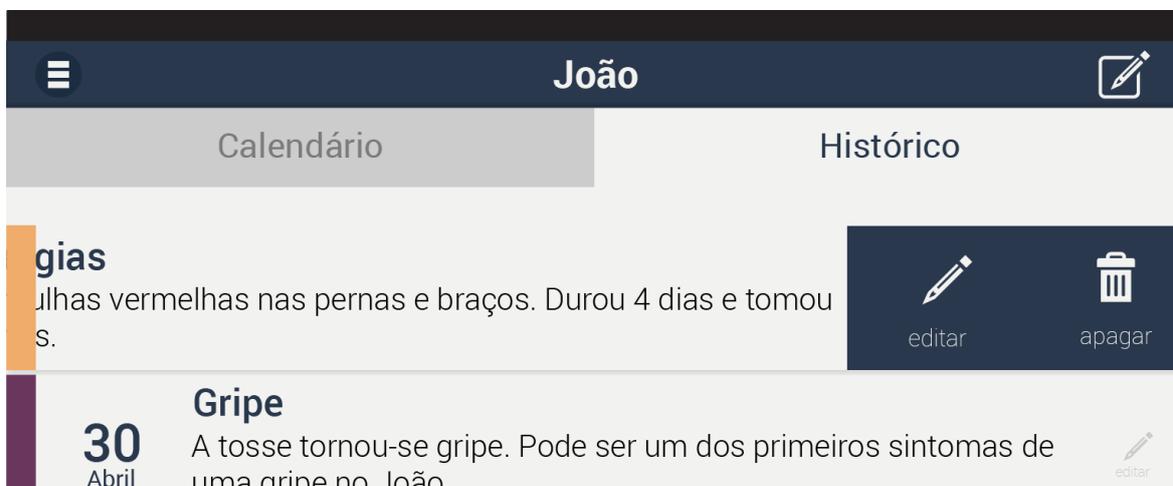


Figura 60: Aspeto gráfico do botão de inserir/adicionar final

Ainda durante a sessão foram melhorados alguns aspetos gráficos, relativamente à disposição e alinhamento de elementos, e coerência visual nos campos de inserção de texto, como por exemplo, a introdução de comentários (Figura 61) ou de uma pesquisa (Figura 62).



Figura 61: Aspeto gráfico de inserir comentário



Figura 62: Aspeto gráfico de inserir pesquisa

Os ícones da *tab bar (footer)* têm cerca de 60x60px, tal como recomendam as normas de Apple e, um bom contraste, com o intuito de destacar a área selecionada, ou seja, o ecrã onde o utilizador se encontra (Figura 63).



Figura 63: *Tab menu*

Por fim, é apresentado um dos aspetos mais importantes para garantir uma navegação intuitiva e simples pela aplicação — a navegação. Aplicações que apresentem uma boa navegação são consequentemente intuitivas de utilizar e fáceis de concluir tarefas ou ações desejadas pelo utilizador (Neil, 2012). São diversas as formas de navegação existente, contudo aqui são apresentadas apenas duas — *tab menu* (Figura 63) e *list menu* (Figura 64).

A Figura 63 exemplifica o bom contraste de cores, recorrendo à teoria da *Gestalt* — psicologia da forma e da cor (Bock, 2004), com o intuito de dar relevo e contraste ao ecrã que está ativo, que é representativo no segundo menu da figura. Esta estratégia foi utilizada noutras partes de navegação, para guiar o utilizador de forma familiar. Este é um *Design Pattern* de navegação em dispositivos móveis e páginas de internet, que recorre ao contraste de cores e brilhos para indicar o posicionamento do utilizador na aplicação. A representação iconográfica no menu, tem como intuito levar o utilizador a identificar e

entender qual o tipo de informação disponibilizado naquela área, tendo como base a teoria da *Gestalt* (Bock, 2004).

A Figura 64 representa a *list menu*, que é utilizada como forma de navegação nesta aplicação. Esta é uma técnica de navegação utilizada em diversas aplicações e, serve normalmente como filtro de informação, tal como esta apresentada.

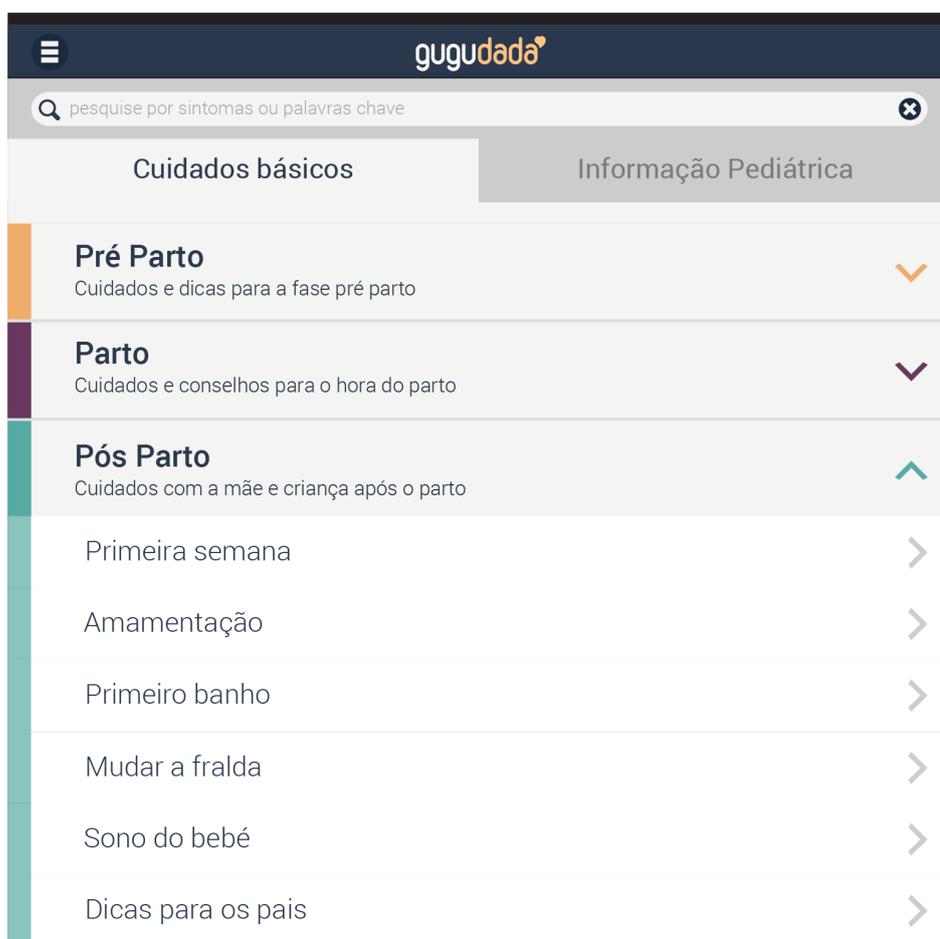


Figura 64: *List menu*

Como referido anteriormente esta forma de navegação, *list menu*, é apresentada numa orientação vertical, para proporcionar ao utilizador uma navegação eficaz e mais satisfatória (Flynt et al., 2006).

O utilizador tem ainda a possibilidade de fazer *likes* em comentários ou questões colocadas por outros *users* e avaliar os produtos aconselhados pela aplicação. Quando realizada essa ação é imediatamente fornecido ao utilizador *feedback* visual, no caso do *like* o *ícone* ganha cor e, no caso da classificação, o número de estrelas classificadas

ganham também cor, com o objetivo de identificar ao utilizador qual a ação que acabou de efetuar (Nielsen & Raluca, 2010b).

Foi com base no processo aqui descrito, que se tentou proporcionar ao utilizador uma navegação intuitiva e eficaz. Os resultados obtidos na validação do protótipo foram ao encontro das expectativas, tendo sido recebido *feedback* bastante positivo acerca da apresentação gráfica da interface da aplicação e navegação na mesma. Contudo, foram mencionados alguns erros, descritos mais à frente, que ajudaram a propor melhorias para a aplicação.

4.6 Protótipo

4.6.1 Conteúdo da aplicação

A aplicação tem como principal objetivo a pesquisa de informação e cuidados pediátricos. Sendo esta a base que justifica a existência da aplicação, foi necessário idealizar uma estrutura que desse o destaque necessário a essa característica. Essa estrutura teve como base as necessidades apresentadas pelos participantes do *focus group*, e pelos respondentes ao inquérito colocado online. Assim, o ecrã principal, após o utilizador entrar na aplicação oferece a possibilidade de encontrar a informação desejada, recorrendo ao *list menu* ou à pesquisa por palavras-chave ou sintomas. Após a possibilidade de pesquisar informação, o utilizador tem acesso às palavras mais pesquisadas por todos os utilizadores da aplicação. Neste ecrã o utilizador pode ver as palavras mais pesquisadas, o número de vezes que estas foram pesquisadas e por quantos utilizadores. Esta é uma informação importante para os utilizadores poderem identificar quais os sintomas mais frequentes nos bebés, e esclarecer as dúvidas que os pais possam ter sobre determinados assuntos. O terceiro menu apresenta a área de “Comunidade”. Aqui os utilizadores podem colocar questões e visualizar questões colocadas por outros utilizadores. Caso saiba responder a alguma das dúvidas dos outros utilizadores, o utilizador está livre de poder comentar qualquer das questões. Por fim, o último menu dá acesso à área de “Produtos”. Aqui são referenciados os melhores produtos tendo em conta a relação preço/qualidade. Existe também a opção de realizar trocas e vendas entre utilizadores de produtos já não utilizados. Em toda a aplicação o *user* tem acesso a uma *sidebar*, na qual lhe é permitido: a inserção de um novo filho; editar o seu perfil; visualizar quantas mensagens têm ainda por ler na área de

comunidade; e quantos anúncios têm por ler na seção dos produtos; fazer *logout*. Ao adicionar o filho, é nessa mesma *sidebar* que o pai tem acesso ao perfil do filho. Após abrir essa secção, o *user* pode visualizar um calendário de vacinas (obrigatórias e as que estão fora do plano nacional de vacinação), servindo também de lembrete para a sua toma. Em todos os eventos estão descritas as vacinas previstas e as suas características. O utilizador tem ainda acesso ao histórico do seu filho. O conteúdo desse histórico, inserido de forma manual pelo próprio utilizador, no qual poderão ser anotadas as doenças já diagnosticada, sintomas importantes para mais tarde referir nas consultas de pediatria, atividades recentemente realizadas, ou até marcos históricos sobre a sua evolução, fica ao critério de cada utilizador.

É também importante, mais uma vez, referir que esta aplicação não tem como objetivo incentivar a administração de medicamentos sem consultar o médico e/ou substituir as consultas de acompanhamento pediátrico. Esta aplicação apresenta características interessantes para o utilizador, contudo, será ainda mais eficaz se utilizada em colaboração com profissionais de saúde.

Sendo a informação pediátrica e de cuidados básicos uma das áreas mais importantes da aplicação para o utilizador, foi necessário tentar encontrar soluções para apresentar essa informação, apresentando conteúdos legais e credíveis. Neste sentido foram feitos contactos com uma unidade de Saúde da zona centro, com a colaboração da interna de pediatria Helena Pereira, juntamente com o Diretor da unidade e, Helena Santos colaboradora no serviço de pediatria de outro centro hospitalar, que se disponibilizaram a contribuir com informação e até a formar parceria para trabalho futuro.

Após uma apresentação num Centro de Saúde do conceito e protótipo da aplicação, estes ficaram muito interessados em realizar uma parceria e, num futuro próximo, desenvolver definitivamente a aplicação e colocá-la no mercado. Os profissionais de saúde, seriam responsáveis pela recolha, criação e gestão de dados da aplicação. Este foi um dos momentos mais compensadores da investigação, pois seria muito gratificante poder continuar com o projeto aqui descrito.

Para representar o processo de recolha, gestão e apresentação da informação idealizado, de forma mais apelativa, foi desenhada uma infografia representativa desse processo (Figura 65).

Fontes de informação

Recolha, seleção, gestão e visualização da informação

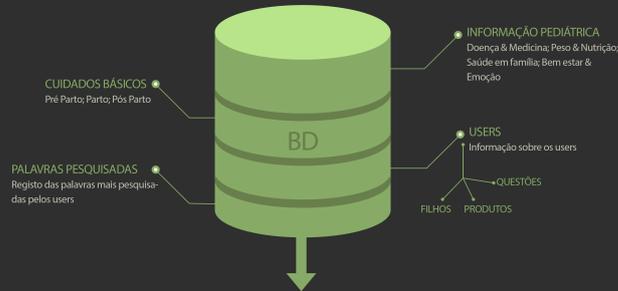
Fontes de informação



Seleção e gestão



Base de dados



Visualização



Designação das fontes de informação que preencherão a aplicação, tal com o seu processo, desde a criação, seleção, gestão, armazenamento, até à visualização.
Realizado por: Fabienne Pimenta.

Figura 65: Infografia das fontes de informação

4.6.2 Desenvolvimento do protótipo

Esta secção relata o processo de desenvolvimento do protótipo da aplicação *gugudada*. Inicialmente foi pensado prototipar a aplicação com recurso a uma ferramenta/website chamada de *InVision*⁵⁹, na qual teria de fazer *upload* de todos os ecrãs para o *website*, o qual depois criava *links* de imagem para imagem. Contudo, para além de existir a limitação de não ser possível introduzir texto, tinha um limite de 30 ecrãs, o que seria insuficiente para apresentar o protótipo. Após uma pesquisa optou-se pela solução *Tapotype*⁶⁰ em conjunto com o *Fireworks*⁶¹.

Após a definição da ferramenta para o desenvolvimento do protótipo, iniciou-se o processo de desenvolvimento. Este processo foi sofrendo alterações relativamente à interface da aplicação, pelo que foi um processo um pouco demorado, demorando cerca de um mês. O protótipo é construído à base de imagens exportadas do *Illustrator*⁶², com as dimensões do *iPad*. Cada ecrã visível no protótipo é uma imagem, que é colocada no *Fireworks*, e é no programa que são realizados os *links* entre essas mesmas imagens. São simuladas ações de botões com a ferramenta *Rectangle Hotspot Tool*, sendo assim criada a navegação pelo protótipo (Figura 66).



Figura 66: Exemplo da ferramenta *Rectangle Hotspot Tool*

⁵⁹ <http://www.invisionapp.com/> - (Consultado em 20/03/2013)

⁶⁰ <http://tapotype.com/> - (Consultado em 01/05/2013)

⁶¹ <http://www.adobe.com/pt/products/fireworks.html> - (Consultado em 01/05/2013)

⁶² <http://www.adobe.com/pt/products/illustrator.html> - (Consultado em 01/05/2013)

Após importadas todas as imagens para o programa e realizada a navegação entre elas, foram exportadas todas as páginas em formato *Dreamweaver*⁶³ e importadas para um servidor. No servidor foram também criadas páginas em HTML⁶⁴, nas quais eram apresentados campos de texto, para permitir ao utilizador realizar ações como, efetuar *login*, escrever comentários, adicionar filhos e notas no histórico. O protótipo encontra-se implementado e disponível online em <http://gugudada.web.ua.pt/>.

Após a sua publicação foi adicionado ao *iPad* da investigadora, para que pudesse realizar a etapa seguinte, validação do protótipo.

4.7 Validação do protótipo

Para a validação do protótipo foi necessário realizar testes de usabilidade, com o intuito de identificar possíveis erros de desenvolvimento que o protótipo pudesse apresentar, relativamente à interface e disposição de elementos.

Este tipo de avaliações são fundamentais para poder identificar erros existentes, com o intuito de os corrigir, citando Norman *“Usability is not often thought of as a criterion during the purchasing process. Moreover, unless you actually test a number of units in a realistic environment doing typical tasks, you are not likely to notice the ease or difficulty of use. [...] Do it right there in the store. Do not be afraid to make mistakes or ask stupid questions. Remember, any problems you have are probably the design's fault, not yours.”* (Norman & Collyer, 2011).

Nos testes de usabilidade, também conhecidos por *think-aloud*, é importante convidar o participante a conversar ao longo do teste, para que a investigadora possa identificar algumas dificuldades por parte do participante, e perceber qual a sua reação a diversos elementos gráficos (Nielsen & Raluca, 2010a).

Para a realização dos testes de usabilidade, no qual participaram cinco potenciais utilizadores em sessões distintas, optou-se por escrever um guião (Anexo 5), que apresentava uma lista de tarefas que os participantes teriam que concluir.

Para a realização desse guião foram descritos cenários narrativos (Almeida, 2012/2013), representativos de ações em que utilizadores recorrem à aplicação no seu quotidiano (Anexo 6). A facilidade com que o participante conseguisse concluir as tarefas propostas, seria indicadora de um bom desenho da interface da aplicação. Foi também

⁶³ <http://www.adobe.com/pt/products/dreamweaver.html> - (Consultado em 01/05/2013)

⁶⁴ HyperText Markup Language, Linguagem de programação *front end*. - (Consultado em 01/05/2013)

desenvolvido um pequeno questionário (Anexo 7), ao qual o interveniente era convidado a responder após a conclusão do teste. Este tinha como objetivo recolher a opinião do utilizador em relação a diversos aspetos apresentados no protótipo, relativamente ao *UI* e *UX*, como por exemplo, tamanho de botões, disposição de elementos, esquema de cores e navegação.

O teste de usabilidade foi realizado pelos participantes do *focus group*, em datas distintas, dependendo da disponibilidade de cada um. Foi também solicitada a participação a possíveis utilizadores da aplicação, que já tivessem respondido ao inquérito por questionário.

Os testes foram realizados a cinco participantes, todos eles enquadrados no público-alvo e potenciais utilizadores da aplicação. Um dos participantes foi o Professor Pedro Amado, que anteriormente tinha fornecido *feedback* acerca do *layout* desenvolvido até ao momento. Foi importante e interessante o confronto do resultado final com a versão beta, que tinha ajudado a melhorar, para poder recolher informação sobre aspetos a melhorar numa etapa futura.

Todos os participantes demoraram entre 10 a 12 minutos a realizar o teste de usabilidade, seguindo o guião proposto. Este é um aspeto interessante pois, mesmo havendo dois utilizadores bastante familiarizados com dispositivos móveis da Apple, demoraram aproximadamente o mesmo tempo que participantes que não possuem este tipo de dispositivos. Este pode ser um indicador que demonstra que a aplicação se apresenta intuitiva, respeitando assim a *UX* dos participantes. Todos os participantes conseguiram concluir o teste de usabilidade e realizaram todas as tarefas propostas. Dois dos participantes, nada familiarizados com aparelhos da marca Apple, sentiram algumas dificuldades a identificar as mensagens não lidas na parte da comunidade, contudo, perceberam essa linguagem ao aceder à área dos produtos, pois a aplicação apresenta uma coerência visual. Para melhorar esse aspeto, seria necessário colocar as mensagens já lidas com um pouco de opacidade, dando assim mais destaques às novas mensagens. Contudo, utilizadores familiarizados com a Apple, não sentiram quaisquer dificuldades a identificar as mensagens novas. Todos os utilizadores conseguiram navegar e explorar perfeitamente pelas opções “Pré Parto”, “Parto” e “Pós Parto”, tal como pelas opções da “Informação Pediátrica”. Três dos participantes afirmaram que a legibilidade e organização do conteúdo da informação era boa, enquanto dois responderam muito boa. Todos os participantes afirmaram que a navegação era muito simples e intuitiva. Relativamente à interface da aplicação, quatro dos participantes

afirmou que era “Muito Boa”, havendo apenas um a escolher a opção “Boa”, justificando que as cores do *footer* deveriam ter mais destaque e contraste.

Foi também gratificante perceber que para todos os utilizadores o protótipo apresentado correspondeu às expectativas dos participantes ou, como em três casos, superou as expectativas. Relativamente aos aspetos a melhorar, três dos utilizadores afirmaram que o *footer*, também designado de *tab menu*, deveria apresentar um pouco mais de contraste. Outro aspeto referido remeteu para o destaque a dar às mensagens ainda não lidas, contudo, é necessário realçar que esse participante se encontra muito pouco familiarizado com os dispositivos da *Apple*. Por fim, foi colocada uma questão aos utilizadores acerca do conteúdo e aparência geral da aplicação e todos afirmaram que esta se encontrava “muito boa”.

Para uma melhor avaliação ao protótipo seria necessário realizar mais testes de usabilidade, contudo, tal não foi possível, devido à dificuldade em encontrar público-alvo (pais recentemente ou futuros pais) para participarem no teste.

Conclusões

Tendo em conta a natureza deste trabalho de investigação, e após o trabalho de desenvolvimento, é apresentado um protótipo de uma aplicação com informação pediátrica e cuidados básicos, para dispositivos móveis do sistema operativo iOS, no qual é possível interagir e navegar. O protótipo está disponível online numa plataforma específica da UA e pode ser acedido em qualquer dispositivo electrónico com acesso à internet, desde computadores a *smartphones*.

Para identificar as características que poderiam compor a aplicação foi necessário, ao longo do processo descrito analisar as fontes de informação online de saúde e cuidados pediátricos já existentes, com o objetivo de recolher os prós e contras dessas fontes. Esta etapa foi importante para a aplicação não apresentar os mesmos erros observados nessas fontes. Por meio de um *focus group* e da aplicação de um inquérito por questionário identificaram-se as necessidades de informação de saúde e cuidados pediátricos de uma amostra de pais em Portugal. Por fim, elaborou-se um protótipo de baixa fidelidade de uma aplicação para dispositivos móveis, com o objetivo de auxiliar os pais na obtenção e seleção de informação de saúde e cuidados pediátricos: após definir algumas das fontes de informação da aplicação, e realizadas reuniões para possíveis parcerias no futuro, foi possível apresentar informação no protótipo realizado. No protótipo é também demonstrada a navegabilidade da aplicação, os seus conteúdos e características que a constituem. Foi apresentado um protótipo bastante completo, onde é possível visualizar todas as áreas relevantes da aplicação ao utilizador.

Tal como Dolan comprovou na sua pesquisa, *American Medical News*, em 2012, é cada vez mais frequente os pacientes realizarem pesquisas online sobre informação médica (Dolan, 2012). No estudo “A Saúde na Sociedade de Informação” (2008), Espanha identificou que as pesquisas relacionadas com informação de saúde eram realizadas maioritariamente por indivíduos com idades compreendidas entre os 25 e 44 anos, idades em que é mais frequente ter filhos e, que estas pesquisas são efetuadas maioritariamente por mulheres (Espanha, 2008), tendência que parece comprovar-se no pequeno grupo de indivíduos que colaborou nos processos de recolha de dados realizados.

Tendo sido concretizada a finalidade do projeto de investigação — protótipo de baixa fidelidade, de uma aplicação para dispositivos móveis, que englobasse conteúdos

relevantes para auxílio aos pais — é essencial analisar se os objetivos inicialmente propostos foram ou não atingidos. O primeiro objetivo delineado foi: Analisar fontes de informação online de saúde e cuidados pediátricos. Este objetivo foi atingido ao longo da revisão da literatura, na qual foram analisados as diversas fontes de informação online de saúde e cuidados pediátricos já existentes e quais as suas vantagens e desvantagens. De seguida, o segundo objetivo proposto e atingido foi: Identificar as necessidades de informação de saúde e cuidados pediátricos de um grupo de pais, residentes em Portugal. A identificação de necessidades foi obtida com a realização de testes de recolha de dados, neste caso, *focus group* e inquérito por questionário, no qual os participantes se enquadravam no público-alvo do produto, numa amostra por conveniência. Por fim, o último objetivo traçado era: Elaborar um protótipo de baixa fidelidade de uma aplicação para dispositivos móveis, que auxilie os pais na obtenção e seleção de informação de saúde e cuidados pediátricos. O objetivo foi cumprido tendo sido realizado um protótipo de baixa fidelidade de uma aplicação, que tem como propósito auxiliar os pais ou futuros pais, apresentando características que vão ao encontro das necessidades dos utilizadores.

Como resposta à questão de investigação, “Que características deve possuir uma aplicação, para dispositivos móveis, de auxílio aos pais na obtenção e seleção de informação de saúde e cuidados pediátricos?”, o protótipo apresenta características que foram definidas tendo como base a informação recolhida em sessões próprias, com participantes potenciais utilizadores da aplicação. Assim, as características que uma aplicação desta natureza deve conter, para servir de auxílio aos pais na obtenção e seleção de informação de saúde e cuidados pediátricos são: informação credível acerca de cuidados básicos e informação pediátrica; comunidade online para possibilitar a discussão entre utilizadores; opção de adicionar filhos à aplicação, podendo assim gerir o seu histórico de vacinas, doenças ou atividades; possibilidade de adquirir e vender produtos, tendo também uma lista dos melhores produtos do mercado, tendo em conta o preço/qualidade.

Ao longo do processo descrito surgiram algumas dificuldades na realização de tarefas. Uma das principais foi encontrar participantes para o *focus group* e inquéritos por questionário que se enquadrassem no público-alvo. Para além de ter sido complicado identificar esses participantes, após um primeiro contacto, nem todos tiveram

disponibilidade para participar na sessão de *focus group*. É também relevante salientar que todos os participantes apresentam habilitações literárias muito elevadas, que não são representativas da população portuguesa e do público-alvo específico. Pensa-se ser esta uma das maiores limitações do trabalho.

Outra limitação do projeto decorreu na realização dos testes de usabilidade. Alguns dos participantes do *focus group* contactados para realizarem o teste não se encontravam disponíveis nas datas previstas para a sua realização. Novamente, foi complicado angariar mais participantes enquadrados no público-alvo. Assim, o número de testes realizado pode não ter sido suficiente para tirar dados conclusivos acerca do produto.

Como trabalho futuro deseja-se dar continuidade ao trabalho aqui desenvolvido, com intenção de implementar a aplicação e, até mesmo comercializá-la. Para isso, já foram realizados alguns contactos para possíveis parcerias, como por exemplo, profissionais de saúde da Unidade de Saúde da zona centro contactada, para desenvolver o conteúdo da aplicação.

Nessa versão a desenvolver, seria esperado uma interação intuitiva, que apresentasse um *UI* flexível, estando disponível nas duas orientações — vertical e horizontal. Esta característica é destacada pois demonstra um melhoramento na interação do utilizador com a máquina (Smashing Magazine, 2012).

Seria também interessante desenvolver a aplicação não só para *iOS* e *Android*, mas também oferecer o mesmo serviço na *Web*. Assim, o utilizador, com a mesma conta, poderia aceder à sua informação em qualquer dispositivo ou aparelho eletrónico com acesso à internet.

Por fim, seria necessário realizar mais testes de usabilidade e corrigir a aplicação segundo os dados recolhidos nesses testes. Só assim seria possível oferecer ao utilizador um bom produto.

Bibliografia

- ABNT, A. B., & Técnicas, d. N. (2002). Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores, Parte 11 –Orientações sobre Usabilidade.
- Almeida, A. M. (2012/2013). *Material de apoio às aulas de Implementação e Controlo de Projectos Multimédia*. Lic. em NTC, Universidade de Aveiro.
- ANACOM. (2012a). Anacom reforça informação prestada ao mercado. Anacom.
- ANACOM. (2012b). A Banda Larga Móvel em Portugal.
- ANACOM. (2012c). Informação Estatística do Serviço de Acesso à Internet - 2º Trimestre de 2012. Anacom
- ANACOM. (2012d). Serviços Móveis - Informação estatística - 3º Trimestre de 2012.
- Andreassen, H. K., Bujnowska-Fedak, M. M., Chronaki, C. E., Dumitru, R. C., Pudule, I., Santana, S., Voss, H., Wynn, R. (2007). European citizens' use of E-health services: a study of seven countries. *BMC Public Health*, 7(1), 53.
- Anthony. (2012). Why It's Important to Sketch Before You Wireframe, 2013, from <http://uxmovement.com/wireframes/why-its-important-to-sketch-before-you-wireframe/>
- Apple. (2012, 2012-12-17). iOS Human Interface Guidelines Retrieved 12-02-2013, 2013, from https://developer.apple.com/library/ios/#documentation/userexperience/conceptual/mobilehig/lconsImages/lconsImages.html#//apple_ref/doc/uid/TP40006556-CH14-SW1
- Barros, T. (2012). O que é smartphone e para que serve? Retrieved 10.10.2012, from <http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/12/o-que-e-smartphone-e-para-que-serve.html>
- Bernhardt, J. M., & Felter, E. M. (2004). Online pediatric information seeking among mothers of young children: results from a qualitative study using focus groups. *J Med Internet Res*, 6(1).
- Bock, A. M. (2004). A Teoria de Gestalt from <http://www.chasqueweb.ufrgs.br/~slomp/gestalt/gestalt-poligrafo.pdf>
- Bosomworth, D. (2012). Mobile Marketing Statistics 2012, from <http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>
- Bulger, D. (2010). Smartphone Owners: A Ready and Willing Audience, from <http://blog.compete.com/2010/03/12/smartphone-owners-a-ready-and-willing-audience/>
- Canalys. (2012). Smartphones overtake client PCs in 2011 Retrieved 20-12-2012 from <http://www.canalys.com/newsroom/smart-phones-overtake-client-pcs-2011>
- Castells, M., Fernández-Ardèvol, M., Qiu, J. L., & Sey, A. (2006). *Mobile communication and society: A global perspective*: Mit Press.
- Census, U. S. (2012). US & World Population Clocks, from <http://www.census.gov/main/www/popclock.html>
- Collins, F. (2012). The Real Promise of Mobile Health Apps — Mobile devices have the potential to become powerful medical tools. *Scientific American*.
- Cousins, C. (2013). Flat Design: Can You Benefit from the Trend? , from <http://designmodo.com/flat-design/>
- Deco Proteste. (2011). Os nossos serviços, from <http://www.deco.proteste.pt/informacao/os-nossos-servicos>
- Dix, A. (2004). *Human-computer interaction*: Pearson Education.
- Dolan, P. L. (2012). When the RX is an app, from <http://www.ama-assn.org/amednews/2012/11/05/bisa1105.htm - sb2>
- Espanha, R. (2008). *A Saúde na Sociedade de Informação*. Paper presented at the Comunicação e Cidadania. Actas do 5º Congresso da SOPCOM.
- Fernandes, R., & Franco, J. (2008). A Internet Como Fonte de Informação de Saúde: Recursos Pediátricos Online, em Língua Portuguesa, sobre Febre. *CONSELHO EDITORIAL Director*, 39(4), 176.

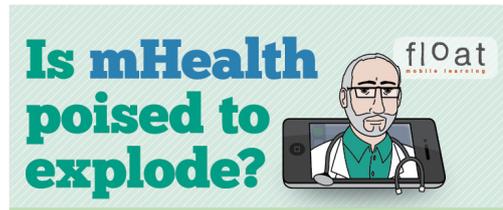
- Filhos, P. (2009). Alargada pediatria até aos 18 anos, from http://www.paisefilhos.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=2030&Itemid=60
- Fling, B. (2009). *Mobile design and development: Practical concepts and techniques for creating mobile sites and Web apps*: O'Reilly Media.
- Float Mobile Learning. (2012). Mobile Medicine & Mobile Healthcare Retrieved 21.12.2012, 2012, from <http://floatlearning.com/mhealth/>
- Flynt, D. W., Agnetta, B. T., Barton, S. L., & Chin, P. G. (2006). EXTENSIBLE, FILTERED LISTS FOR MOBILE DEVICE USER INTERFACE (pp. 22, 29): Google Patents.
- Galego, C., & Gomes, A. A. (2005). Emancipação, ruptura e inovação: o “focus group” como instrumento de investigação. *Revista Lusófona de Educação*, 5(5).
- Gartner. (2012). Gartner Says 821 Million Smart Devices Will Be Purchased Worldwide in 2012; Sales to Rise to 1.2 Billion in 2013, from <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=2227215>
- GoogleTrends. (2012a). Explorador de tendências do Google da palavra doente em Portugal Retrieved 21.12.2012, 2012, from [http://www.google.com/trends/explore - q=%22doente%22&geo=PT&cmpt=q](http://www.google.com/trends/explore?q=%22doente%22&geo=PT&cmpt=q)
- GoogleTrends. (2012b). Explorador de tendências do Google da palavra saude em Portugal Retrieved 21.12.2012, 2012, from [http://www.google.com/trends/explore - q=%22saude%22&geo=PT&cmpt=q](http://www.google.com/trends/explore?q=%22saude%22&geo=PT&cmpt=q)
- Gube, J. (2010). What Is User Experience Design? Overview, Tools And Resources Retrieved 19.12.2012, from <http://uxdesign.smashingmagazine.com/2010/10/05/what-is-user-experience-design-overview-tools-and-resources/>
- Guimarães, M. C. S., Silva, H., & Antunes, M. (2008). Monitoramento de informação como estratégia de e-health: um estudo prospetivo. *Rev Textos CiberSociedad*, 16.
- IDC. (2012a). Strong Apple Shipments Drive Robust Tablet Market Growth in Second Quarter, According to IDC IDC Press Release.
- IDC. (2012b). Vendas de telemóveis caem pelo oitavo trimestre consecutivo. IDC IDC.
- IDC. (2012c). Worldwide Smart Connected Device Market, Led by Samsung and Apple, Grew 27.1% in the Third Quarter, According to IDC. IDC — Press Release
- INE. (2010). Estatísticas Demográficas.
- INE. (2011). População Presente em Portugal Retrieved 20.11.2012, from http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_princindic
- INE. (2012). Sociedade da Informação e do Conhecimento - Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pela Famílias. Instituto Nacional Estatística.
- JPN. (2007). O que é a Web 2.0? Retrieved 12.10.2012, from http://jpn.c2com.up.pt/2007/01/05/o_que_e_a_web_20.html
- Langdon, L. (2011). The Symbology of Mobile Marketing Retrieved 10.12.2012, from http://tag.microsoft.com/community/blog/t/the_symbology_of_mobile_marketing.aspx
- Meerli. (s/d). Meerli - Where 2945 exceptional mobile designers become greater mobile designers, from <http://iphone.meer.li/designs/featured?page=1>
- Mekšs, D. (2012). 40 Beautifully Designed Mobile Apps With Excellent UI Experience in Mind, from <http://www.1stwebdesigner.com/design/mobile-apps-designs/>
- Morgan, D. L. (1997). *The focus group guidebook*: Sage Publications, Incorporated.
- Morgan Stanley. (2009). The mobile internet report. Retrieved on July, 9, 2011.
- Neil, T. (2012). *Mobile Design Pattern Gallery*: O'Reilly Media.
- New Media Institute. (s/d). History of Internet Retrieved 12.10.2012, from <http://www.newmedia.org/history-of-the-internet.html?page=2>
- Nielsen, J. (s/d). User Experience (UX) — Our Definition, from <http://www.nngroup.com/about-user-experience-definition/>
- Nielsen, J., & Hackos, J. A. T. (1993). *Usability engineering* (Vol. 125184069): Academic press San Diego.
- Nielsen, J., & Raluca, B. (2010a). iPad App and Website, 1st Edition: Initial Findings Weeks after First iPad Launched (Vol. 1). © 2010 NIELSEN NORMAN GROUP.
- Nielsen, J., & Raluca, B. (2010b). iPad App and Website, 2nd Edition: Research Findings a Year After Launch (Vol. 2). © 2010 NIELSEN NORMAN GROUP.
- Norman, D. A., & Collyer, B. (2011). *The design of everyday things*: Tantor Media, Incorporated.

- o'Reilly, T. (2009). *What is web 2.0*: O'Reilly Media.
- OberCom. (2012). A sociedade em Rede - A Internet em Portugal 2012.
- Obringer, L. (s/d). Como funcionam os planos de saúde nos EUA, from <http://saude.hsw.uol.com.br/planos-de-saude4.htm>
- Office, D. D. (2001). A model of brand Retrieved 20-04-2013, from http://www.dubberly.com/wp-content/uploads/2008/06/ddo_brand.pdf
- PorDATA. (2011). N° Filhos por mulher Retrieved 2-05-2013, 2013, from <http://www.pordata.pt/Portugal>
- Porter, J. (2003). Testing the Three-Click Rule Retrieved 12-05-2013, from http://www.uie.com/articles/three_click_rule/
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital immigrants from <http://www.nnstoy.org/download/technology/Digital%20Natives%20-%20Digital%20Immigrants.pdf>
- Quivy, R., Van Campenhoudt, L., Marques, J. M., Mendes, M. A., Carvalho, M., & Santos, R. (1998). *Manual de investigação em ciências sociais*.
- Sager, I. (2012). Before iPhone and Android Came Simon, the First Smartphone Retrieved 10.10.2012, from <http://www.businessweek.com/articles/2012-06-29/before-iphone-and-android-came-simon-the-first-smartphone>
- Smashing Magazine, e. (2012). *Mobile Design Patterns*.
- Sol. (2012). Estudo revela que 19% dos portugueses com smartphone levam o dispositivo para a cama, from http://sol.sapo.pt/inicio/Tecnologia/Interior.aspx?content_id=45471
- StatCounter. (2012a). Top 8 Mobile Operating System from Dec 2011 to Dec 2012, from http://gs.statcounter.com/?PHPSESSID=j2juf5bil673j4vrso39eijui6 - mobile_os-ww-monthly-201112-201212
- StatCounter. (2012b). Top 8 Mobile Operating System in Portugal from Dec 2011 to Dec 2012, from http://gs.statcounter.com/?PHPSESSID=j2juf5bil673j4vrso39eijui6 - mobile_os-PT-monthly-201112-201212
- StrategyAnalytics. (2012). Worldwide Smartphone Population Tops 1 Billion in Q3 2012, from <http://blogs.strategyanalytics.com/WDS/post/2012/10/17/Worldwide-Smartphone-Population-Tops-1-Billion-in-Q3-2012.aspx>
- Terra. (2010). Conheça a história de quase meio século dos tablets from <http://tecnologia.terra.com.br/hardware-e-software/conheca-a-historia-de-quase-meio-seculo-dos-tablets,9c08fc67b84ea310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html>
- TerraForum. (s/d). Saúde 2.0 - Impulsionando Transformações na Saúde Retrieved 21-11-2012 http://www.terraforum.com.br/biblioteca/Documents/Saude_2.0.pdf
- Tidwell, J. (2010). *Designing interfaces*: O'Reilly Media.
- ustwoTM, S. (2013). Pixel Perfect Precision (Vol. 2).
- Venkatesh, V., Ramesh, V., & Massey, A. P. (2003). Understanding usability in mobile commerce. *Communications of the ACM*, 46(12), 53-56.
- Vincent, I., M.D., (2012). Medical Apps in Pediatrics from <http://pediatrics.about.com/od/forpediatricians/tp/Medical-Apps.htm>
- Warner, J., & LaFontaine, D. (2010). *Mobile Web Design for Dummies*. Indianapolis: Wiley Publishing Inc. : For Dummies.
- Wroblewski, L. (2011). When & Where Are People Using Mobile Devices? , from <http://www.lukew.com/ff/entry.asp?1263>

Anexos

Esta secção da dissertação apresenta os documentos de anexo. São apresentados sete anexos, relativamente a infografias, e-Mails enviados, inquéritos e questionários desenvolvidos para recolha de informação, o guião de apoio para a realização do teste de usabilidade e as narrativas descritas a simular a utilização da aplicação por utilizadores.

ANEXO 1 – Infografia acerca da utilização de aplicações móveis relacionadas com saúde



There are currently more than 320 million mobile phones in the U.S., and 1.7 million hospital beds. That's about **185 phones for every bed!**

The emerging field of Mobile Health (mHealth) has enabled consumers to use smartphone technology to answer their own health-related questions with the quick tap of a touchscreen. **Here's a look at Mobile Health, and the impact it's making on our culture and our well-being:**

1 billion visits to physicians' offices were made by Americans in 2011.

40% of doctors believe that mobile health technologies can reduce the number of office visits.

80% of doctors use smartphones & medical apps.



There are more than **10,000** medical/healthcare apps available in Apple's iTunes App Store.



It's the **3rd fastest-growing app category** for both iPhone & Android phones!

78% of US consumers are interested in Mobile Health solutions.

Doctors are also **250%** more likely to own a tablet than other consumers.

88% of doctors would like their patients to monitor their health at home, particularly their weight, blood sugar, & vital signs.

56% of doctors who use mobile devices say they expedite decision-making.
40% say they decrease time spent on administration.

mHealth examples & uses

Wellness

Macaw can transform a smartphone into a personal health hub, connecting an individual's health apps & wireless devices into a single, complete app for comprehensive tracking.



Homecare

Welldoc is a set of programs & apps that can cut hospital & ER visits in half by having patients monitor & manage their own chronic diseases.

Emergencies

iCPR is an app that helps anyone become a CPR expert. Use your smartphone to detect the rate and count of chest compressions.

mHealth isn't confined to just your smartphone or tablet.

These devices connect to and sync with your smartphone to help you monitor your health/wellness & fitness performance.

iStethoscope

iPhone app with built-in microphone lets you record and play back a heart-beat.



iHealthBPM

Its self-monitoring system lets users test, track, & record their blood pressure, and share the results.

Nike Plus

Turn your smartphone into your personal fitness trainer.



For more information, visit FloatLearning.com/mhealth.



ANEXO 2 — e-Mail relativo ao primeiro contacto com os potenciais participantes do *focus group*

“Boa noite!

Sou a Fabienne Pimenta, estudante no último ano do Mestrado em Comunicação Multimédia, do Departamento de Comunicação e Arte na Universidade de Aveiro. Este ano vou concluir a dissertação, orientada pela Professora Maria João Antunes e Professor Hélder Caixinha. No âmbito da dissertação de mestrado proponho-me desenvolver um protótipo, de uma aplicação para dispositivos móveis, de auxílio aos pais (ou futuros pais) na pesquisa de informação e cuidados pediátricos.

Necessito de realizar uma sessão para identificar que conteúdos e funcionalidades deve uma aplicação desta natureza oferecer aos seus utilizadores (pais e futuros pais).

Os tópicos a abordar no *focus group* serão:

- Hábitos de pesquisa de informação médica pediátrica;- Necessidades de informação neste domínio;- Características e conteúdos relevantes para a aplicação móvel a prototipar.

Para que seja possível o agendamento do *focus group*, a decorrer na Universidade de Aveiro, indico-vos 3 datas possíveis. Deverão indicar-me 1 ou mais datas de acordo com a vossa disponibilidade:

- a) terça, 5 de fevereiro de 2013: 15-16H;
- b) quarta, 6 de fevereiro de 2013: 15-16H;
- c) quinta, 7 de fevereiro de 2013: 15-16H.

Caso não tenha disponibilidade em nenhuma destas datas indique, por favor, uma outra alternativa na semana de 4 a 8 de fevereiro. Depois de recolhidas as vossas disponibilidades, entrarei em contacto convosco.

Serei a única moderadora e observadora da sessão. Caso todos deem consentimento, irei proceder à gravação áudio, para posterior análise dos vossos contributos.

Durante a realização do *focus group* ser-vos-á facultado um lanche, como forma de agradecimento da vossa participação :).

Desde já agradeço a vossa disponibilidade e simpatia. Caso surja alguma dúvida ou questão não hesitem em contactar-me.

Cumprimentos e tratem bem dos vossos (futuros) bebés :)”

ANEXO 3 — e-Mail de confirmação do agendamento do *focus group* com os participantes disponíveis

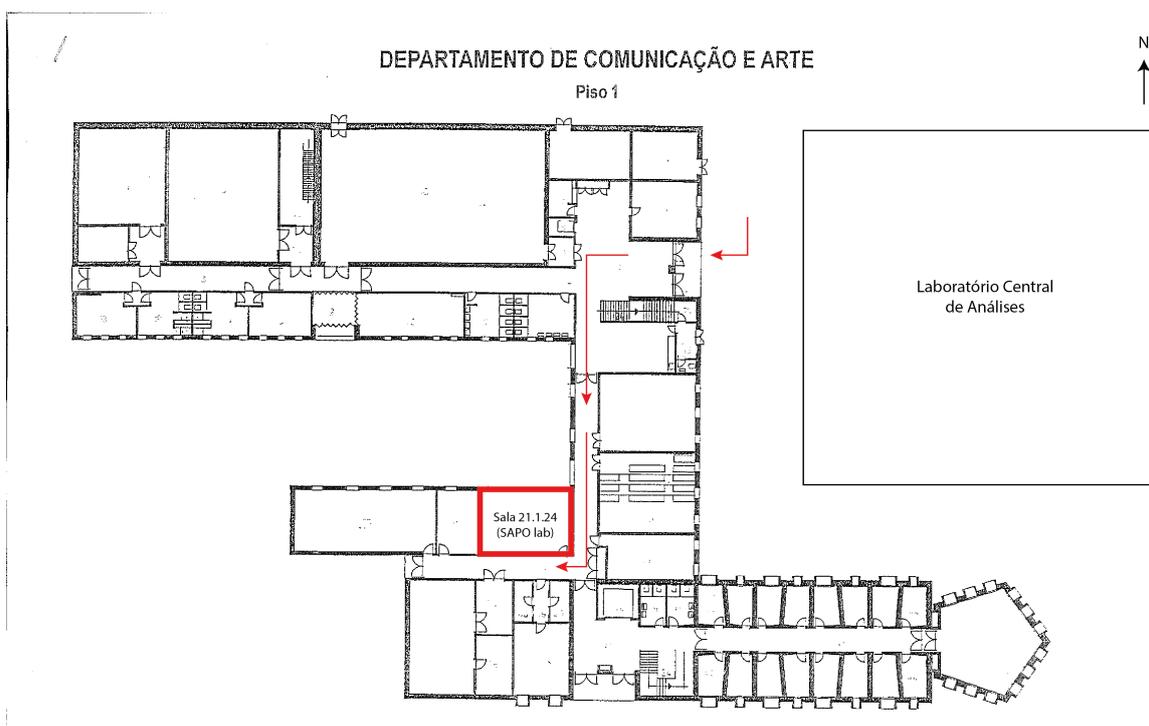
“Boa tarde :),

Sou a Fabienne Pimenta e venho confirmar a realização do *focus group*, agendado para a próxima **quarta feira, dia 6 de fevereiro de 2013, pelas 15h**. A sessão será realizada no DeCA (Departamento de Comunicação e Arte) na Universidade de Aveiro, na sala de reuniões do Sapo, no piso 1 (rés-do-chão) do Departamento.

Conforme combinado, no final será oferecido um lanche como forma de agradecimento pela vossa participação.

Obrigada,

Fabienne Pimenta | fabiennepimenta@ua.pt”



ANEXO 4 – Inquérito por questionário realizado na plataforma da UA



universidade de aveiro
teoria possui prática

Aplicação para dispositivos móveis de auxílio a pais / futuro pais

0%
100%

Questionário

*** 1. Idade**
Escolha uma das seguintes respostas

20-24 anos;
 25-35 anos;
 36-45 anos;

*** 2. Profissão**

*** 3. Possui *smartphone* e/ou *tablet*?**
Escolha uma das seguintes respostas

Sim, apenas *smartphone*;
 Sim, apenas *tablet*;
 Sim, ambos;
 Não, nenhum dos dois;

*** 4. Número de filhos?**
Escolha uma das seguintes respostas

1;
 2;
 3;
 Mais que 3;
 Nenhum;

*** 5. Costuma pesquisar informação pediátrica?**
(Caso não costuma efetuar pesquisas de informação pediátrica, explique porquê na questão seguinte)

Sim Não

*** 10. Achava vantajoso ter ao vosso dispor uma aplicação para dispositivos móveis com conteúdos credíveis com esta temática?**
(Explique porquê, por favor)

*** 11. Que tipo de características deve uma aplicação desta natureza oferecer ao utilizador?**
(Dê alguns exemplos de atividades que gostaria que a aplicação permitisse efetuar)

*** 12. Quais destas características acharia vantajoso a aplicação fornecer?**
Selecione todas as que se aplicarem

Pesquisa de informação pediátrica;
 Calendário de vacinas obrigatórias;
 Histórico de vacinas já tomadas;
 Histórico de doenças e medicação da criança;
 Palavras mais pesquisadas por outros utilizadores;
 Partilha de informação;
 Informação dos melhores produtos tendo em conta preço/qualidade;
 Outro:

Sair e limpar questionário

Continuar mais tarde

eLearning
universidade de aveiro

ANEXO 5 — Guião de lista de tarefas ao qual o participante foi convidado a seguir para a realização do teste de usabilidade

Tiago Costa tem 29 anos e encontra-se ansioso pelo nascimento do seu primeiro filho. Ele e a mulher frequentaram o curso de preparação pré parto, contudo, quando for necessário pôr em prática toda essa aprendizagem, a memória ficará curta e tudo parecerá complicado. Por isso, Tiago resolveu antecipar-se e fez o *download* de uma aplicação de auxílio a pais, e futuros pais, com informação pediátrica pertinente, chamada *gugudada*.



O pequeno João nasceu! Os três voltam ao seu lar e aí começa uma nova vida. Mal chegam a casa, o casal questiona-se sobre como devem cuidar do seu bebé e até de como o devem deitar no seu berço. Por orgulho, e também para manterem a autoestima em alta sobre os seus dotes maternos e paternos, recusam-se a ligar aos avós da criança a pedir auxílio.

Tiago vai então buscar o seu *tablet* e aceda à aplicação.

Siga os passos presentes neste guião para explorar a aplicação *gugudada*.

1. Registe-se como “tiagocosta@gmail.com” e *password* “tiago29” e efetue *login*.
2. Comece por explorar a informação sobre os cuidados básicos (pré parto, parto e pós-parto).
 1. Dentro da opção “Pós Parto”, selecione “Banho”. Carregue na parte final do texto para ver o restante texto e ter acesso ao espaço de comentários.
 4. Adicione o comentário “Muito interessante este texto! :)” e submeta.
 5. Faça *like* no seu próprio comentário.
 6. Volte aos cuidados básicos e abra a *side bar* (botão situado no canto superior esquerdo)
 7. Adicione o seu filho: Nome “João”, Data de nascimento “23 Fevereiro 2013”, Masculino. Finalize o processo premindo “Adicionar”.
 8. Explore agora a informação pediátrica que tem ao seu dispor.
 9. Na opção “Doença & Medicina” selecione “Varicela” e visualize essa informação. Volte para trás.
 10. Na opção “Peso & Nutrição” selecione a “Hábitos de alimentação”. Carregue na parte final do texto para ver o restante texto e ter acesso ao espaço de comentários.

Agora, navegue pelo menu (*footer*)

11. Aceda ao menu “Palavras pesquisadas” e tome conhecimento dos temas mais pesquisados pelos utilizadores da aplicação.

12. Aceda à opção “Comunidade”.

13. Abra a primeira questão que ainda não foi lida.

14. Volte para as questões.

15. Aceda ao menu dos produtos.

1. Explore todas as categorias incluídas no menu “Produtos”.

17. Aceda à categoria “Trocas & Vendas” e abra o anúncio sobre o carrinho.

18. Classifique o carrinho com 4 estrelas.

19. Comente: “Estou interessado!”

20. Regresse ao menu dos “Produtos”.

21. Na categoria “Alimentação”, abra o produto ainda não visto.

22. Faça “like” no primeiro comentário.

23. Regresse aos “Produtos”.

24. Abra novamente a *side bar* e aceda ao perfil do “João”.

25. Prima sobre a data “8 de Março” para ver de forma mais detalhada quais as vacinas que o seu filho tem a tomar. Navegue pelos meses em que o João tem que tomar vacinas.

26. Volte para a vista do calendário e aceda ao “Histórico” do João, onde o Tiago regista todos os progressos de desenvolvimento do seu filho.

27. Tente apagar a primeira nota.

1. Após apagada a primeira nota, adicione uma nova nota com as seguintes características: Título “Papas”, Descrição “O pequeno João começou a comer papas! :)”, Data: 11 Maio 2013”. Termine o processo fazendo “Adicionar”.

29. Terminou as atividades propostas neste guião. Se desejar pode explorar, agora livremente, a aplicação.

Muito obrigada pela participação! :) Espero que tenha gostado do protótipo desenvolvido!

ANEXO 6 — Narrativas que demonstram casos em que a aplicação poderia ser utilizada

NARRATIVAS

1

Isabel Correia, de 33 anos apresenta ter uma vida bastante stressante devido ao seu emprego e ao seu filho pequeno. À poucos meses, ela e o marido resolveram separar-se devido a alguns conflitos e, a Isabel ficou com a custódia do filho. O seu filho tem 4 anos de idade e teve a ideia de iniciar uma atividade física — o *Karaté*. Bem diferente dos sonhos dos seus colegas, o Rodrigo conversou com a mãe e pediu-lhe para o inscrever numa escola de *Karaté* perto de sua casa. A Isabel ficou admirada com o pedido do filho e disse-lhe que ia pensar. Mais tarde, o pedido do filho continuava presente no pensamento de Isabel e, por isso, resolveu ligar a uma amiga para pedir-lhe opinião. A amiga, Mónica, atende o telefone e ficam alguns minutos a falar sobre as novidades, até que Isabel questiona a amiga sobre o pedido do filho e, se acha prejudicial o filho praticar um desporto daquela categoria com tão tenra idade. Mónica aconselha Isabel a ver uma aplicação, chamada de *gugudada*, que se encontra à pouco tempo disponível na página de *download* de aplicação do seu *smartphone*. Isabel fica com alguma curiosidade sobre a aplicação e faz o seu *download* logo que acaba de conversar com a Mónica. Nessa mesma tarde, registou-se na aplicação e fez *login* (**imagens**). Ela percebeu logo que a aplicação se baseava em informação pediátrica e, por isso, optou logo por fazer o seu objetivo: Pesquisar sobre atividade física em crianças (**imagens**).

Foram-lhe apresentadas algumas hipóteses, no qual a escolheu “crianças adoram desporto”, com o intuito de perceber quais as vantagens e desvantagens de uma criança de 4 anos praticar desporto e, especialmente, *Karaté* (**imagens**). Após ler a informação apresentada na aplicação (**imagens**), Isabel percebeu que a atividade física nas crianças é de facto vantajoso e essencial para o seu bem-estar e crescimento. Nunca uma atividade física foi apresentada como prejudicial para as crianças contudo, é importante, como refere na aplicação, realizar testes cardíacos antes da criança iniciar a atividade física. Contudo, mesmo percebendo esse facto, continuava com dúvidas sobre a prática de *Karaté*, por isso, resolveu navegar na aplicação e ver que características essa possuía. Navegou para o menu das palavras mais pesquisadas (**imagens**) e, achou interessante perceber quais as dúvidas mais frequentes dos utilizadores daquela aplicação. De seguida, abriu o menu da comunidade (**imagens**), onde viu questões colocadas por outros utilizadores. Isabel leu algumas questões e passou para o último menu, onde aparecem a lista de produtos recomendados pela Deco relativamente ao preço/qualidade. (**imagens**) A Isabel viu a lista de produtos recomendados e percebeu que uma das sapatilhas que tinha comprado à pouco tempo para o Rodrigo se encontravam na lista, por isso, resolveu comentar essa recomendação e, não só a aprovou como aconselhou os outros utilizadores a adquirirem esse produto (**imagens**). Voltou ao menu da comunidade e resolveu colocar a questão que ainda permanecia na sua cabeça: “Boa tarde! O meu filho de 4 anos pediu-me hoje que o inscrevesse em aulas de *Karaté*. Sei que a atividade física é essencial nas crianças, mas, será que o *Karaté* será um desporto confiável para uma criança praticar?” (**imagens**). Satisfeita com a possibilidade de colocar esta questão a outros pais, Isabel foi fazer o jantar continuando a pensar no pedido do Rodrigo. Após o jantar, Isabel pegou no seu *smartphone* esperançada de já ter alguma resposta e, qual foi o seu espanto, quando viu que já possuía três respostas à sua questão. Excitada por já possuir estas respostas,

tocou na sua questão para as visualizar (**imagens**). Todas eram positivas, contudo, uma delas realçou-se às restantes. Rui Andrade, professor de *Karaté* tinha respondido à Isabel “Boa noite, Isabel. Dou aulas de *Karaté* a crianças entre os 3 e os 10 anos e posso assegurar-lhe que não há qualquer inconveniente em o seu filho iniciar a prática de *Karaté*. Caso a deixe mais tranquila, deixo-lhe o *link* do *site* da escola de *Karaté* onde trabalho e, caso queira, podemos marcar uma hora para lhe esclarecer as dúvidas todas que tenhas e, até inscrever o teu filho nas minhas aulas :) Fico à espera.” (**imagens**). Isabel ficou bastante contente com aquele comentário e resolveu, no dia seguinte, deslocar-se ao local de trabalho de Rui. Rui e Isabel conheceram-se, conversaram, e Isabel resolveu inscrever o seu filho nas aulas de *Karaté*. Isabel aproveitou para adicionar o Rodrigo na aplicação, onde registava todos os seus combates e resultados para mais tarde recordar. Alguns meses mais tarde, a Mónica questionou a amiga sobre o que tinha achado da aplicação e se sempre tinha inscrito o Rodrigo nas aulas de *Karaté*, ao qual a Isabel responde: “Graças à aplicação, inscrevi o meu filho numa óptima escola de *Karaté* e conheci o Rui, que é agora o meu professor e meu namorado”. Mónica e Isabel riram-se e conversaram longas horas sobre todos os pormenores desta história. Rui e Isabel casaram-se dois anos depois e tiveram um filho juntos. Isabel e Rui continuaram a utilizar a aplicação e a registar as atividades de ambos os filhos e o Rodrigo foi campeão de *Karaté* três anos seguidos.

2

Tiago Costa tem 29 anos e encontra-se ansioso pelo nascimento do seu primeiro filho. Faltam apenas cinco dias para a data prevista e Rui mal consegue adormecer com tamanha excitação. Ele e a mulher frequentaram o curso de preparação pré parto, contudo, quando será necessário por em prática toda essa aprendizagem, a memória será curta e tudo parecerá complicado. Por isso, Tiago resolveu antecipar-se e fez o *download* de uma aplicação de auxílio a pais, e futuros pais, com informação pediátrica pertinente, chamada ***gugudada***. Ligado às novas tecnologias, Tiago tinha visto uma publicação sobre aquela aplicação na *Tek.sapo* e o nome tinha-o marcado pela sua distinção em relação a outras aplicações já existentes com características idênticas. O pequeno João nasceu! Tiago pega pela primeira vez no seu filho e mostra um sorriso, ainda que contido, por ter pela primeira vez, o seu filho nos seus braços. Os três voltam ao seu lar e aí começa uma nova vida. Mal chegam a casa, o casal questiona-se sobre como devem cuidar do seu bebé e até de como o devem deitar no seu berço. Por orgulho próprio e também a se sentirem confiantes para serem bons pais no futuro, recusam-se de ligar aos avós da criança a pedir auxílio. Tiago vai buscar o seu *tablet*, e juntos acedem à aplicação e selecionam a parte de cuidados básicos. Lá encontram toda a informação que precisam para estes primeiros dias, sozinhos com o seu rebento. Têm acesso a vídeos de como devem alimentar o bebé, de como devem dar-lhe banho e até técnicas de posições em que o bebé deve estar depois de ser alimentado. Resolveram adicionar logo o João como filho, na aplicação e começar a registar toda a informação que achavam relevante para mais tarde mostrarem ao seu pediatra. Todos os dias Tiago acedia à aplicação para visualizar vídeos sobre alguns cuidados e dicas e, aproveitava para questionar outros utilizadores sobre dúvidas que o casal tinha. Ambos davam muita utilidade à aplicação, utilizando-a praticamente todas as noites, no seu *tablet*. Acediam também com frequência aos produtos recomendados, e por vezes comentavam os produtos para terem a certeza

de que era adequado para a situação, tendo especial atenção também ao *ranking* que os utilizadores tinham dado ao produto. As palavras mais pesquisadas pelos utilizadores era também uma área acedida com regularidade, com o intuito de perceber quais os cuidados mais pesquisados por outros pais e, identificar possíveis vírus ao qual devessem ter especial cuidado. Quando o pequeno João apresenta algum sintoma de doença, estes costumam também aceder à parte de informação pediátrica para pesquisar pelos sintomas que o João apresenta. Após lerem a informação, têm o hábito de contactar o pediatra para pedir a sua opinião sobre os sintomas que a criança apresenta. Outra atividade constante do casal, é apontarem no histórico do pequeno João, todas as atividades novas que este demonstrava diariamente. Assim, na visita ao pediatra, o casal fazia questão de mostrar ao médico assistente o histórico até agora registado. O pediatra tinha assim uma perspetiva diferente da evolução da criança e, simultaneamente, a relação entre o casal e o pediatra melhor significativamente.

3

O Jorge tem 30 anos e tem dois filhos, a Rita, de apenas seis meses e o Guilherme de dois anos. No corpo de Rita, surgiram umas pequenas manchas vermelhas, o que chamou a atenção de seus pais. Rita tinha iniciado à pouco tempo a introdução de novos alimentos na sua dieta, o que levou os pais a pensar que Rita pudesse ser alérgica a algum alimento novo, contudo, estes não tinham a informação de que este tipo de manchas fosse de uma reação alérgica. Quando Rita nasceu, Jorge resolveu instalar no seu *smartphone* uma aplicação chamada *gugudada* que tinha ouvido falar por um amigo, registou-se, efetuou *login* e adicionou Rita e Guilherme como seus filhos na aplicação. Assim, tinha acesso ao seu calendário de vacinas, de forma a relembrar quais as vacinas necessárias a tomar e quais as vantagens e desvantagens de todas essas as vacinas, obrigatórias ou extras. Tinham também acesso ao histórico de cada criança. Esse histórico é atualizado manualmente pelo próprio utilizador, onde pode anotar doenças, sintomas, ou até mesmo novas atividades realizadas pelos filhos, como falar, andar e aprender a contar. O casal aproveitava para durante as consultas mostrar a informação anotada ao pediatra dos seus filhos, para mais tarde recordarem essa informação. Na aplicação, tinha também ao seu dispor uma área de pesquisa de informação relativamente a cuidados básicos e informação pediátrica. Foi a essa informação que o casal recorreu para perceberem se aquelas manchas poderiam ser ou não, uma reação alérgica. Selecionaram os cuidados pediátricos e abriram todas as abas, de seguida, exploraram a aba de informação pediátrica, na qual pesquisaram pelo sintoma “alergias”. Nos resultados, abriram a informação sobre reações alérgicas e resolveram ler a informação de que dispunham. Lá perceberam que existem diversas reações alérgicas e, que as manchas vermelhas era normalmente uma reação alérgica a um medicamento ou algum alimento. Como a Rita não estava a tomar qualquer medicação, perceberam que a filha seria alérgica a um alimento. Por isso, resolveram pesquisar “Alergia a alimentos” na qual conseguiram perceber quais os casos mais comuns de alergia em crianças. A lista indicava que leite, ovos, morangos, pêsego e kiwi devem ser evitados no primeiro ano, pois o sistema imunitário nessa idade ainda não atingiu a maturidade suficiente. Logo perceberam que tinham sido os morangos que Rita tinha comido que lhe provocou aquela reação alérgica na sua pele. Após detetado o problema, resolveram contactar o pediatra e explicar toda a situação, que a Rita tinha comido morangos e que tinha provocado assim uma reação alérgica, o pediatra satisfeito

pelo diagnóstico prévio dos pais, resolveu receitar uma pomada para colocarem na pele de Rita. O casal resolveu aceder ao histórico de Rita na aplicação e inserir a informação de que nesta data, Rita tinha feito uma reação alérgica a morangos e que tinham recorrido à pomada receitada pelo pediatra. Aproveitaram e viram que faltava uma semana para as vacinas que Rita tinha que tomar. Resolveram, por curiosidade, ver as palavras mais pesquisadas por outros utilizadores e perceberam que a palavra “alergias” era uma das mais pesquisadas. Foram então à parte da comunidade e viram que uma das utilizadoras, Marta Santos, colocava exatamente a mesma questão que o casal tinha antes de consultar a aplicação. Jorge resolveu responder a Marta e explicar-lhe como detetou a alergia de Rita e o que o seu pediatra lhe tinha recomendado. Teresa ficou grata pela informação e detetou, também ela, a qual alimento o seu filho tinha feito a reação alérgica. Por fim, Jorge era também um utilizador assíduo da informação sobre os produtos recomendados pela Deco, tendo em conta a relação preço qualidade, tendo em especial atenção a classificação e comentários de outros utilizadores sobre determinado produto. Jorge acedia diariamente à aplicação, tanto para recorrer a informação sobre cuidados básicos como para inserir novas notas no histórico de ambos os seus filhos.

ANEXO 7 – Questionário realizado para avaliar a satisfação dos participantes do teste de usabilidade, em relação à interação com o protótipo da aplicação

QUESTIONÁRIO — TESTE DE USABILIDADE



Nome _____

1. A aplicação correspondeu às suas expectativas?

Frustrou as expectativas Não Em parte Sim Superou as expectativas

2. Quantifique, de acordo com a escala, a interface da aplicação:

Muito Má	Má	Razoável	Boa	Muito Boa
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				

3. Quantifique, de acordo com a escala, a legibilidade do conteúdo e a sua organização:

Muito Má	Má	Razoável	Boa	Muito Boa
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				

4. Considerou a navegação simples e intuitiva?

Muito Pouco	Pouco	Médio	Muito	Bastante
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				

**5. Recomendaria a aplicação a amigos?
Se não, porquê?**

Sim Não Porque _____

**6. Houve algum elemento gráfico (botões, ícons, imagens) que mudaria?
Se sim, qual?
Que alterações lhe introduziria?**

7. Indique, por favor, o grau de familiaridade que tem com dispositivos apple: (iPad, iPhone, computador ou portátil mac)

Muito baixa	Baixa	Média	Alta	Muito alta
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				

8. A nível geral, qualifique, de acordo com a escala, o conteúdo e aparência da aplicação:

Muito Má	Má	Média	Boa	Muito Boa
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				

Muito obrigada pela sua participação! :)

