

# **Identidade visual, interface gráfica e materiais de divulgação para aplicação mobile Legattus**

**Pedro Nuno Parreira e Silva**

pedros@student.dei.uc.pt

2011147879

**Universidade de Coimbra**

Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade de Coimbra

Mestrado em Design e Multimédia

2016 - 2017

**Orientadores**

Nádia Costa

João Bicker



# Identidade visual, interface gráfica e materiais de divulgação para aplicação mobile Legattus

**Pedro Nuno Parreira e Silva**

pedros@student.dei.uc.pt

2011147879

**Universidade de Coimbra**

Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade de Coimbra

Mestrado em Design e Multimédia

2016 - 2017

**Orientadores**

Nádia Costa

João Bicker

**Júris**

Fernando Penousal

Paul Hardman



## **Agradecimentos**

Aos meus pais por sempre me apoiarem e darem a oportunidade de chegar aqui, mesmo contra todas as dificuldades pelo caminho. À minha avó que sempre esteve lá para me encher a barriga e a cabeça de esperança. Ao meu irmão que tanto me apoiou e ajudou ao longo do meu percurso académico. Sem ele não era metade de mim.

Aos meus orientadores, João Bicker e Nádía Costa, por uma orientação imprescindível à realização desta dissertação. A toda a equipa MedicineOne que tão bem me acolheu, bem desde o início, e me possibilitou esta fantástica experiência profissional e pessoal, em especial à minha orientadora, Nádía Costa, pela sua disponibilidade e preocupação incansável no meu percurso ao longo deste ano.

Aos meus amigos e colegas que levo para a vida. A amizade é dos meios mais genuínos de partilha e aprendizagem e a muitas delas devo grande parte da pessoa que sou.

Pedro Silva

23 Junho 2017



## Resumo

Esta dissertação consiste na concepção da identidade visual, interface gráfica e de materiais de divulgação necessários ao lançamento de uma família de aplicações para dispositivos móveis. Essa família, Legattus, constituída por três aplicações, apresenta-se como um produto da MedicineOne, Life Sciences Computing S.A.

A família Legattus, vocacionada para a área da saúde, pretende aproximar e melhorar a comunicação entre os utentes e a equipa de profissionais de saúde. Esta medida tem como propósito obter melhores desempenhos por parte dos profissionais de saúde bem como aumentar os níveis de satisfação dos utentes relativamente aos seus cuidados e tratamentos. A forma de alcançar esses objectivos através das aplicações Legattus passa por, em grande parte, desenvolver uma interface gráfica pertinente e adequada dado o seu meio de actuação e público alvo.

Numa primeira fase, o estudo dos conceitos teóricos e metodologias de trabalho nas áreas englobadas no domínio da dissertação, nomeadamente áreas como design gráfico, design de interface e design de interação, serão fundamentais para uma contextualização teórica e, por conseguinte, uma devida implementação prática.

A componente prática desta dissertação passa por elaborar a identidade gráfica da família de aplicações, analisar e avaliar a proposta de interface gráfica existente, a nível de *user interface* e *user experience*, através de testes de usabilidade, e posteriormente implementar as alterações e actualizações necessárias ao melhoramento do produto final. Por fim, é proposto desenvolver o material gráfico de divulgação, como vídeos publicitários, vídeos formativos, estacionários informativos, manuais, etc, consoante a estratégia de marketing proposta pela empresa. Todo este processo é faseado de forma a promover um desenvolvimento cuidado e adequado aos objectivos pretendidos, fazendo uso das qualidades de métodos de prototipagem, testes com utilizadores e testes de usabilidade.

### **Palavras-chave:**

comunicação, design interface, design interação, prototipagem, testes de usabilidade



## **Abstract**

This dissertation consists in conceiving the visual identity, graphical interface and the necessary divulging materials needed to launch a family of applications for mobile devices.

That family, Legattus, constituted by three applications, is a product of MedicineOne, Life Sciences Computing, S.A. The Legattus family, geared towards the Health Area, intends to shorten the gap and improve the communication between patients and health care professionals. This measure has, as a goal, to obtain better performance by the health professionals as well as increase the satisfaction levels of the patients, relative to their care and treatment. The way to reach those goals through the Legattus applications is, in majority, by developing an adequate graphical interface, adapted for its environment of use and target audience.

On a first accession, the study of theoretical concepts and work methodologies on the areas abridged by the dissertation, such as graphical design, interface design and interactive design, is fundamental to a theoretical contextualization and consequently, an adequate graphical implementation.

The practical component of this dissertation involves creating the graphical identity of the application family and analyzing and evaluating the existing graphical interface proposal, in terms of user interface and experience, through usability tests and afterwards, implementing the changes and updates necessary to the improvement of the final product.

Lastly, it is proposed the development of the graphical materials used in divulging, such as advertisement videos, training videos, informative posters, manuals, etc. following the company's marketing strategy proposal. All this process is fazed in a way as to promote a careful and abridged development, focused on the set goals, making use of the qualities of prototyping methods, user tests and usability tests.

### **Keywords:**

communication, interface design, interaction design, prototyping, usability test

# Índice

<b>1. Introdução</b> .....	<b>1</b>
1.1. Introdução .....	3
1.2. Motivação .....	4
1.3. Âmbito .....	5
1.4. Enquadramento .....	6
1.5. Objectivos .....	7
1.6. Plano de Trabalho .....	8
1.7. Estrutura do Documento .....	10
<b>2. Estado da Arte</b> .....	<b>13</b>
2.1. Introdução .....	15
2.2. Identidade Visual .....	16
2.3. Design de Interação .....	18
2.3.1. Usabilidade .....	20
2.3.2. Acessibilidade .....	23
2.4. Design de Interface .....	24
2.4.1. Wireframe, Protótipo, Mockup .....	24
2.4.2. UI Patterns em Dispositivos Móveis ..	25
2.4.2. Guias de Estilo .....	26
2.5. Testes de Usabilidade e Utilizador .....	30
2.5.1. Avaliação Heurística .....	30
2.5.2. Testes com Utilizador .....	31
<b>3. Estudos de Caso</b> .....	<b>35</b>
3.1. Introdução .....	37
3.2. Aplicações Móveis na Área da Saúde .....	38
3.3. Análise Crítica .....	52
<b>4. Programas de Prototipagem</b> .....	<b>55</b>
<b>5. Metodologia de Trabalho</b> .....	<b>65</b>

<b>6. Aplicação Legattus</b> .....	<b>71</b>
6.1. Introdução .....	73
6.2. Exposição .....	74
6.3. Análise .....	80
6.4. Wireframing e Prototipagem .....	86
<b>7. Testes de Usabilidade</b> .....	<b>89</b>
7.1. Introdução .....	91
7.2. Enunciados Testes de Usabilidade .....	92
7.3. Inquéritos de Realização dos Testes .....	98
7.4. Análise dos Resultados .....	99
<b>8. Design da Aplicação Legattus</b> .....	<b>119</b>
8.1. Introdução .....	121
8.2. Logótipo .....	122
8.3. Paletas de Cor .....	125
8.4. Tipografia .....	126
8.5. Elementos Gráficos .....	127
8.6. Mockups Finais .....	128
8.7. Materiais de Divulgação .....	136
<b>9. Conclusão</b> .....	<b>145</b>
<b>10. Referências Bibliográficas</b> .....	<b>149</b>
<b>11. Referências de Imagens</b> .....	<b>155</b>



“Design is a plan for arranging elements in such a way  
as best to accomplish a particular purpose.”

Charles Eames



# Introdução

**1**



## 1.1. Introdução

Os dispositivos móveis tem vindo a afirmar-se, com principal destaque para os *smartphones*, como elementos indispensáveis no nosso dia-a-dia. A constante superação em *hardware*, *software*, funcionalidades diversas e consideráveis capacidades de processamento e resoluções gráficas elevam estes meios digitais ao patamar de autênticos computadores portáteis. Uma outra evolução perpétua é a construção de *user interfaces* cada vez mais intuitivas e optimizadas para que a utilização do dispositivo seja facilitada e mais cómoda. A qualidade de uma interface gráfica é, pois, um importante elemento do dispositivo e factor que se reflecte na experiência do utilizador, que pode ainda ditar, em casos extremos, o sucesso ou insucesso de certo dispositivo ou aplicação.

Dadas as suas capacidades, juntamente com a sua acessibilidade e portabilidade, os dispositivos móveis são cada vez mais pensados para diversos meios profissionais, de entre os quais, a área da saúde, como soluções para melhorar os seus processos actuais e/ou mesmo alargar os seus serviços disponíveis.

É correcto dizer, na implementação de uma aplicação móvel, o desenho da sua interface é igualmente importante para que esta seja bem sucedida perante o seu público alvo e área de actuação. Na área da saúde, existe um ritmo elevado e como tal uma interface tem que ser intuitiva e prática caso queira ser funcional em tais ambientes, caso contrário originará apenas desvantagens. Do lado do utente, tem igualmente que estabelecer confiança e facilidade de uso para que possa melhorar a qualidade dos seus cuidados e o seu bem estar. A usabilidade e a clareza são pontos essenciais a ter em conta no que toca a desenhar interfaces gráficas para estes meios, dado o número lato de idades dos seus potenciais utilizadores e as condições que lhes são associadas.

A finalidade desta dissertação passa por desenhar interfaces gráficas para uma família de três aplicações móveis que actuem como meios de interação e comunicação mais vantajosas face às estratégias aplicadas em ambientes na área da saúde.

## 1.2. Motivação

Uma primeira motivação da dissertação recai sobre a possibilidade de aplicar os conhecimentos adquiridos, de várias áreas, ao longo do curso, surgindo assim como uma oportunidade de melhorar e consolidar boas práticas nas suas aplicações e na relação entre elas, no planeamento e desenvolvimento de um projecto. Neste caso, tais práticas passam por noções teóricas de *branding*, interação humano-computador, *user interface* (UI), *user experience* (UX), no desenvolvimento de aplicações, e ainda a combinação de noções de design gráfico no desenvolvimento de produtos nestas áreas.

Poder aplicar estes conhecimentos em ambiente profissional, na implementação de projectos reais, confere uma experiência de formação e aprendizagem pessoal de elevado valor e gratificação, sendo ainda uma ótima forma de transição entre o meio universitário e o mercado de trabalho, perfazendo dessa forma uma outra motivação na escolha desta dissertação em regime de estágio.

Uma última motivação recai no facto de, em contribuição com a restante equipa de desenvolvimento do projecto, o resultado visual da aplicação alcançado no final desta dissertação poder contribuir, em parte, para uma melhoria na actividade de profissionais na área da saúde e ainda na qualidade de tratamento dos seus utentes.

### 1.3. Âmbito

Esta dissertação apresenta-se como um projecto académico de conclusão do Mestrado em Design e Multimédia, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, que resulta do trabalho desenvolvido em regime de estágio curricular na empresa MedicineOne, sediada no Instituto Pedro Nunes.

A fim de aplicar a aprendizagem académica no desenvolvimento de projectos multidisciplinares, este incidiu nas áreas de *branding*, de design de interface e design de interacção para dispositivos móveis e de todo o seu design de comunicação associado.

Como já fora referido anteriormente, o projecto a desenvolvido incidiu na criação da identidade visual e interface gráfica de uma família de aplicações móveis, com a finalidade de possibilitar uma melhor experiência de utilização ao utilizador.

## 1.4. Enquadramento

O projecto é guiado pelos objectivos da empresa MedicineOne. Estes focam-se na optimização da qualidade e das práticas actuais na área da saúde. A aplicação Legattus surge com a intenção de melhorar e facilitar processos actualmente praticados pelas equipas de profissionais de saúde, que se revelam lentos e pouco práticos a longo prazo. É um novo produto que pretende modificar a forma como os profissionais de saúde e os doentes internados comunicam entre si e as suas famílias.

Os atuais sistemas de “chamada de enfermeiro” estão estagnados há muitos anos. Assentam todos em sistemas de hardware que sinalizam chamadas de doentes através de luzes ou outra sinalética nos corredores das alas de internamento. Com o avanço da tecnologia, novos sistemas mais evoluídos permitem uma comunicação através de dispositivos electrónicos, por voz e/ou vídeo, que geralmente disponibilizam uma interface gráfica que funciona como intermediária dessa comunicação. Como tal, uma boa compreensão da interface gráfica é fundamental para que seja feita uma devida utilização por parte dos seus utilizadores.

Daqui se pode afirmar que a definição de uma interface gráfica é um factor importante e a ter em conta na implementação de uma aplicação móvel, podendo mesmo ser um principal factor a ditar o seu sucesso ou insucesso.

## 1.5. Objectivos

Os objectivos desta dissertação passaram por implementar a identidade visual e a interface gráfica da família Legattus de forma a que seja de fácil uso e acessível a todos os seus utilizadores, dado o seu contexto de uso. Os objetivos de estágio passam por:

- Análise crítica da interface gráfica existente na família de aplicações Legattus (Legattus Família, Legattus Profissional e Legattus Utente);
- Desenvolvimento da identidade visual da família de aplicações e todos os materiais indispensáveis à boa prática na sua utilização;
- Reformulação da interface gráfica da família de aplicações, em conformidade com a análise crítica realizada previamente, e sua prototipagem;
- Desenvolvimento dos materiais necessários à divulgação e promoção das aplicações segundo estratégia de marketing;

Pretendeu-se, primeiramente, estudar o mercado actual de aplicações móveis que se inserem nesta área, o seu *branding*, as práticas de UI e UX aplicadas e ainda recolher informação sobre outros aspectos visuais e conceptuais a ter em conta, obstáculos a contornar e caminhos a evitar para que dessa forma se possa implementar uma melhor aplicação.

## 1.6. Plano de Trabalho

### Plano de trabalhos proposto

#### 1º Semestre

- Análise do Estado da arte;
- Desenvolvimento da identidade visual da família Legattus;
- Desenvolvimento de propostas da interface gráfica da família Legattus;
- Desenvolvimento de mockups funcionais;
- Análise UI e UX da família Legattus;

#### 2º Semestre

- Implementação da proposta final;
- Execução do manual de normas gráficas do designer e do *developer*;
- Desenvolvimento dos materiais de divulgação e promoção da aplicação:  
(vídeos publicitários, estacionários, manuais, ...)
- Desenvolvimento do protótipo final da família Legattus tendo em consideração os testes de usabilidade e análises de UI e UX;

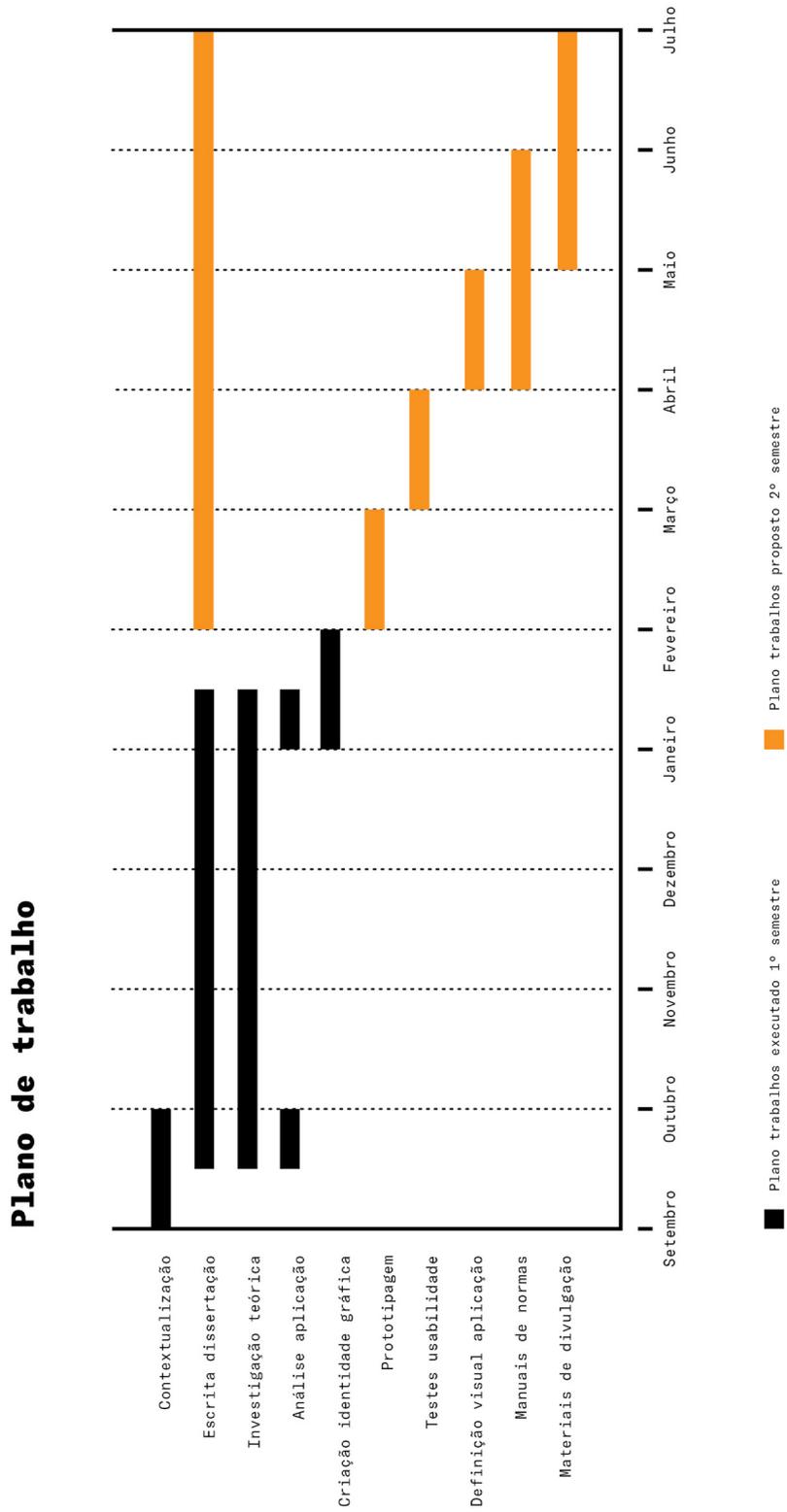


Fig. 1 - Diagrama de plano de trabalho

## 1.7. Estrutura do Documento

Este documento será dividido em 11 capítulos, os quais serão, por sua vez divididos em subcapítulos. A exposição do projecto desta dissertação é apresentada no primeiro capítulo, a “Introdução”, que pretende responder a questões como: “Motivação”, “Âmbito”, “Enquadramento”, “Objectivos”, “Plano de Trabalho” e “Estrutura do Documento”.

O seguinte capítulo, “Estado da Arte” faz uma introdução a vários conceitos e noções teóricas de forma a dar ao leitor uma contextualização prévia das temáticas abordadas e analisadas, mais à frente, nesta dissertação. A contextualização foca-se em aspectos inerentes a design de interação, design de interface e os seus métodos de avaliação. No terceiro capítulo, “Estudos de Caso” são analisadas aplicações semelhantes, em termos de funcionalidades e finalidade no mercado de trabalho, à família de aplicações em estudo nesta dissertação, a família Legattus. As aplicações serão analisadas segundo os vários conceitos apresentados no capítulo anterior. No quarto capítulo serão ainda apresentados alguns programas de prototipagem utilizados para o desenvolvimento e avaliação dos estados intermédios de vários aspectos das aplicações móveis, como a sua interface gráfica e consequente usabilidade e experiência de utilização.

Num quinto capítulo, intitulado “Metodologias de trabalho” será feita uma reflexão e justificação de todo o processo de trabalho, desde o estudo da componente teórica, das referências retiradas desse estudo, das metodologias adoptadas, das ferramentas de trabalho utilizadas até à apresentação de todos os processos intermédios que levaram ao resultado final da dissertação, o desenho das interfaces gráficas da família Legattus.

No capítulo “Análise da Aplicação Legattus” é apresentada a família de aplicações Legattus, desde a exposição dos seus objectivos e funcionalidades, passando por uma análise da interface gráfica existente, até à apresentação de propostas de alteração nessas áreas de forma a otimizar os seus desempenhos.

No sétimo capítulo, “Testes de Usabilidade”, são apresentados os testes e inquéritos efectuados na análise da família Legattus, através de *wireframes* físicos, em papel, para o utilizador, numa primeira abordagem, se abstrair da interação e ser exclusivamente avaliador da estrutura e navegação das aplicações. Seguidamente é feita uma reflexão dos resultados obtidos dos testes e inquéritos realizados e propostas melhorias para os problemas levantados.

Em “Design da Aplicação Legattus” é feita a exposição da marca Legattus, de uma forma simplificada, uma vez que esta é detalhada num documento anexo. Será apresentada a sua identidade visual, como o seu logótipo, paleta de cores, tipografias, elementos gráficos e ainda uma sucinta apresentação de ecrãs representativos da aplicação final.

O Capítulo 9 “Conclusão” é feita uma reflexão de todo o trabalho desenvolvido para a concretização desta dissertação.

Os capítulos posteriores, “Referências Bibliográficas” e “Referências de Imagens” são destinados ao registo de todas as referências e recursos utilizados na elaboração desta dissertação.



# **Estado da Arte**

**2**



## 2.1. Introdução

No desenvolvimento prático desta dissertação foram tidas em conta diversas noções teóricas e boas práticas na execução de tarefas intermédias para alcançar o resultado final, o design de uma família de aplicações móveis, nomeadamente a sua identidade visual e interface gráfica. Como medida de contextualização, serão enunciadas breves definições dos conceitos estudados e aplicados na sua implementação. Este estudo prévio foi essencial para um planeamento adequado do processo e escolha das ferramentas de trabalho mais pertinentes a usar nos casos práticos.

O capítulo divide-se em quatro subcapítulos: “Identidade Visual”, “Design de Interação”, “Design de Interface” e “Testes de Usabilidade e de Utilizador”. Dentro destes subcapítulos, serão abordados conceitos intrínsecos à área em questão. O subcapítulo “Identidade Visual” definirá o conceito de uma identidade visual e a sua importância. Em “Design de Interação” serão referidos conceitos fundamentais a ter em conta aquando a definição e implementação da interação humano-computador, como usabilidade e acessibilidade, e quais as metodologias a seguir para que esta alcance bons resultados. Em “Design de Interface” serão abordados tópicos como o processo de desenvolvimento da interface de um sistema e os seus vários estados como wireframes, protótipos e mockups. Serão ainda apresentadas algumas noções padrão e guias de estilo para dispositivos móveis. Por fim, em “Testes de Usabilidade” serão apresentadas técnicas e métodos avaliativos de várias qualidades de uma aplicação, nomeadamente usabilidade e acessibilidade, como método de avaliação heurística de usabilidade e testes com o utilizador.

## 2.2. Identidade Visual

Uma marca define-se como um design, sinal, símbolo, palavra ou uma combinação única destes, empregues na criação de uma imagem que identifique um produto e o diferencie dos restantes. Ao longo do tempo, essa imagem é associada a níveis de credibilidade, qualidade e satisfação aos olhos do consumidor, daí a sua definição ser tão importante na representação de um produto, ou em casos mais latos, de empresas (Wheeler, 2009).

Identidade visual é tangível e apelativa aos sentidos. Podemos vê-la, tocar-lhe, segura-la, ouvi-la, vê-la mover-se. Fomenta o reconhecimento e amplifica a diferenciação do produto ou empresa que representa (Wheeler, 2009).

A arquitetura da marca refere-se à hierarquia de marcas dentro de uma única empresa. É a inter-relação com a própria empresa, empresas subsidiárias, produtos e serviços, que deve conseguir espelhar a sua estratégia de marketing. É importante trazer consistência e ordem visual e verbal para ajudar uma empresa a crescer e comercializar de forma mais eficaz. Dos vários tipos de arquitectura de marca, a monolítica é caracterizada por uma única e forte marca base sobre a qual os consumidores se baseiam e confiam. Os valores transmitidos pela empresa são um factor importante e como tal a sua marca está sempre presente juntamente com a extensão (Wheeler, 2009).

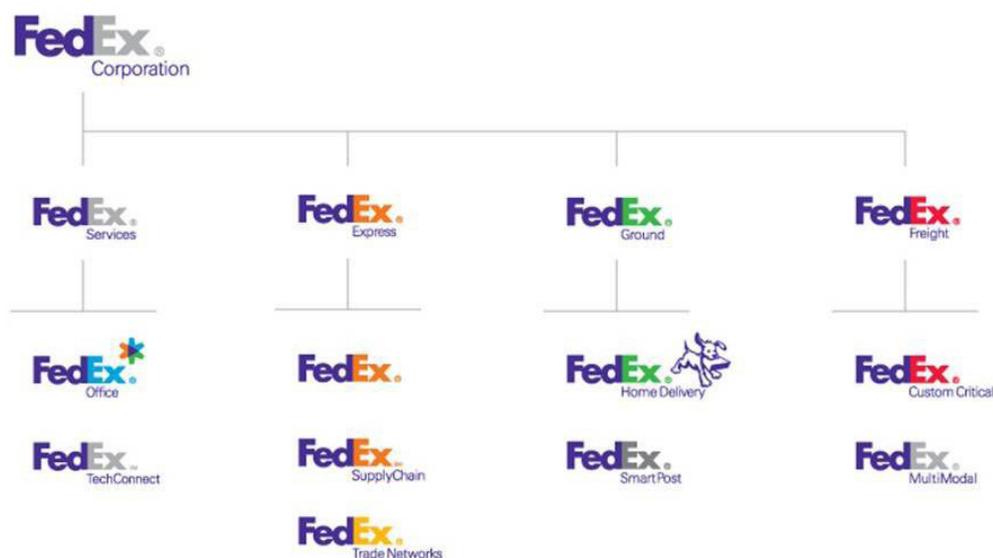


Figura 2 - FedEx, exemplo de arquitetura de marca monolítica. Usa cores para enfatizar sub-marcas.

Uma vez que um símbolo é um transportador de significados e a forma mais rápida de comunicação, uma boa marca e a sua identidade visual devem igualmente afirmar e significar algo, como uma visão de mercado, um conjunto de valores e objectivos, uma ideia (Wheeler, 2009).

Alguns dos factores que se devem ter em conta na implementação de uma marca e respectiva identidade visual são:

**Ideais** – Capacidade de reflectir o significado e/ou visão do seu produto e/ou empresa;

**Distinção** – Transmitir o seu distanciamento diferencial do restante mercado;

**Durabilidade** – Adaptação da mensagem e dos seus valores com as mudanças temporais;

**Consistência** – Coerência visual na aplicação da marca sobre toda a identidade visual de forma a transmitir semelhança e sentimento de união entre todas as partes do sistema;

**Flexibilidade** – Capacidade da identidade visual ser capaz de se ajustar e adaptar a novos meios e dispositivos de aplicação da marca.

## 2.3. Design de Interação

Design de interação foca-se nos utilizadores e como estes interagem com a tecnologia, com os produtos e os seus mecanismos de interação. O objetivo é aumentar a compreensão das pessoas sobre o que pode ser feito, o que está a acontecer e garantir que a experiência seja agradável ao seu utilizador. Design de interação baseia-se em princípios de psicologia, de design, de arte e de emoção para garantir que essa mesma experiência seja positiva e gratificante (Preece, Sharp & Rogers, 2002).

*User Interface* é o principal ponto de contacto entre o utilizador e o sistema computacional. É a parte do sistema que o utilizador vê, ouve, toca e comunica (Macaulay, 1995, p.1). É através da interface que o utilizador interage com o sistema a fim de realizar uma tarefa, desde uma simples acção até uma complexa sequência de acções, que podem acabar em sucesso ou fracasso, consoante a relação do utilizador com a interface. Por detrás destes resultados estão diversos factores associados, entre eles, o próprio design da interface. Um mau design de interface pode levar a uma redução da produtividade, elevados tempos de aprendizagem e elevados números de erros, traduzido-se numa experiência desagradável para o seu utilizador.

*User Experience* refere-se aos sentimentos e comportamentos associados ao utilizador quando este interage com um produto, sistema ou serviço, através da sua interface. *User Interface* e *User Experience* estão amplamente relacionados, sendo que a última é fortemente afectada pela qualidade da primeira. Para desenhar uma boa interface, e consequentemente retirar uma boa experiência dela, é preciso conhecer os seus utilizadores, quais os seus motivos, as suas intenções, o seu “vocabulário” de palavras, ícones e gestos. (Tidwell, 2010).

*“The first step in designing an interface is to figure out what its users are really trying to accomplish.”* (Tidwell, 2011, p. 2).

Dito de outra forma, uma boa interface será aquela que conseguir uma boa correspondência com as necessidades do utilizador, as suas competências e ritmos de aprendizagem e assim conduzir a utilizadores produtivos e satisfeitos. Deve ser fácil de ser aprendida e usada, incentivando o utilizador a experimentar novas funcionalidades com segurança e sem ficar frustrado (Macaulay, 1995).

Em “*The Design of Everyday Things*”, Donald Norman enuncia alguns princípios e conceitos básicos sobre design de interação que podem ser aplicados em *user interface design* para alcançar bons resultados no design de uma interface e sua respectiva experiência de utilização (2013).

**Affordances** – É a relação entre as propriedades de um objecto e as capacidades do agente que determinam como o objeto pode ser usado;

**Signifiers** – Comunicam onde as acções devem ser executadas;

**Mapeamento** – Relação espacial entre o local de interação e o local de actuação. Boas práticas implicam proximidade entre os dois locais;

**Feedback** – Mecanismo de transmitir informação sobre os efeitos resultantes de uma acção;

**Modelos Conceptuais** – Método de explicar, geralmente de uma forma altamente simplificada, de como algo funciona e, que quando bem conseguido, permite prever os efeitos das acções do utilizador mesmo antes de as executar;

**Restrições** – Limitações impostas sobre os elementos da interface para restringir o utilizador a um conjunto fechado de possibilidades num determinado momento.

### 2.3.1. Usabilidade

Macaulay (1995) refere que, hoje em dia, é geralmente entendido que um produto deve ser fácil de se usar, sendo mesmo um factor crucial no seu sucesso.

*“It is now generally understood that computer systems should be designed to be ‘ease to use’; indeed ease of use is often a key factor in marketing systems”*  
(Macaulay, 1995, p. 173)

O termo facilidade de uso pode ser englobado num outro termo que contempla uma visão mais alargada de tal definição, usabilidade, que Macaulay (1995) cita em *“Human-Computer Interaction for Software Designers”*:

*“Usability is the effectiveness, efficiency and satisfaction with which specified users can achieve specified goals in particular environments.*

*Effectiveness is the accuracy and completeness with which users achieve specific goals.*

*Efficiency is the accuracy and completeness of goals achieved in relation to resources expended.*

*Satisfaction is the comfort and acceptability of using the system.”*

(Macaulay, 1995, p. 174)

Ainda segundo uma outra definição, referida em *“Interaction Design - Beyond Human-Computer Interaction”*, usabilidade é um atributo qualitativo que pretende assegurar que as interfaces sejam fáceis de aprender, de utilizar e agradáveis do ponto de vista do utilizador. No sentido de tentar otimizar a experiência do utilizador, tenta cumprir com seis objectivos primordiais:

**Eficácia** – Cumprir com aquilo que é suposto conseguir fazer;

**Eficiência** – Fornecer ajudas ao utilizador aquando da realização das suas tarefas, para garantir a sua correcta execução;

**Segurança** – Proteger o utilizador de condições perigosas ou situações indesejadas, limitando as acções possíveis e assim reduzindo os níveis de erros por parte do utilizador. Outro objectivo é possibilitar a experimentação sem provocar danos permanentes na execução das tarefas, permitindo retroceder um processo sem consequências futuras;

**Utilidade** – Pertinência do produto dentro do seu contexto de utilização, isto é, disponibilizar funcionalidades que permitam satisfazer as necessidades do utilizador;

**Aprendizagem** – Facilitar o processo de aprendizagem do produto de forma a que este seja aprendido de forma intuitiva;

**Memorização** – Facilitar que o produto seja lembrado, após longos períodos de inactividade, quando já apreendido.

(Preece, et al., 2002)

A percepção de que as novas tecnologias estão a oferecer oportunidades crescentes para apoiar as pessoas no seu dia a dia levou investigadores e profissionais a considerarem outros objetivos para elas. Ao mesmo tempo, essa emergência de tecnologias trouxe um conjunto muito mais vasto de preocupações. Agora, para além de se concentrarem principalmente na melhoria da eficiência e produtividade no trabalho, o design de interação preocupa-se também, cada vez mais, com a criação de sistemas que são satisfatórios, agradáveis, divertidos, úteis, motivadores, visualmente agradáveis, apoios para a criatividade, gratificantes e emocionalmente satisfatórios (Peerce, et al., 2002).

Estes objectivos estão fortemente relacionados com a experiência do utilizador, que, como já fora dito anteriormente, é condicionada pela interface do sistema ou do produto, que, por sua vez, é desenhada para cumprir com certos objectivos e funcionalidades para determinados contextos de uso. Na figura 3 é ilustrada essa relação:

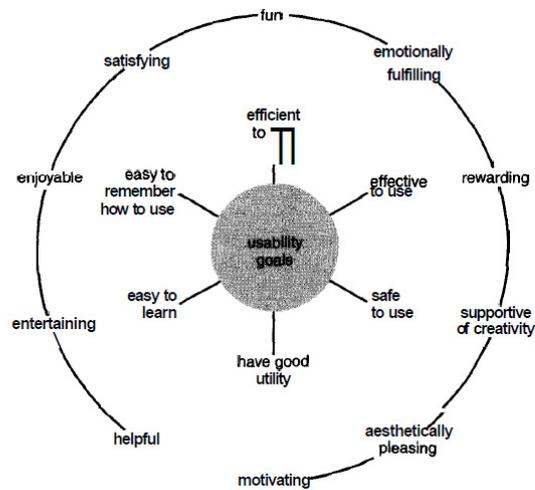


Fig. 3 - Objectivos de usabilidade e de *user experience*

Objetivos de usabilidade são centrais para o design de interação e são operacionalizados através de critérios específicos. Os objetivos de *user experience*, menos claramente definidos, são mostrados no círculo exterior.

### 2.3.2. Acessibilidade

A acessibilidade pretende possibilitar o uso de um sistema por todas as pessoas e que todas elas possam perceber, compreender, navegar e interagir com ele, ou até mesmo dar a sua contribuição (Patch, Spellman & Wahlbin, 2015).

A World Wide Web Consortium (W3C), comunidade internacional onde as organizações membros trabalham em conjunto para desenvolver padrões da web para que o acesso à informação seja possível, através dos vários dispositivos, a qualquer pessoa. A W3C disponibiliza já um vasto número de guias e normas nos mais diversos aspectos integrantes da web e ambientes semelhantes, incluindo acessibilidade para dispositivos móveis. (Patch, et al., 2015).

Uma iniciativa da W3C, a Web Accessibility Initiative (WAI), enumera algumas características fundamentais para melhorar a acessibilidade que devem estar presentes numa interface, agora alargadas e adaptadas para dispositivos móveis:

**Perceptibilidade** – aborda convenções a ter em conta dadas as dimensões reduzidas do ecrã, *zooming* e contraste;

**Operabilidade** – faz referências ao controlo do teclado, tamanho da área de toque dos elementos e gestos associados;

**Compreensibilidade** – aborda noções de consistência visual e comportamental, organização e estruturação dos elementos e ainda em preocupações quanto à orientação do ecrã.

O tipo de dispositivo e as situações de utilização do sistema por parte do utilizador são, portanto, também factores a ter em conta na acessibilidade de um sistema.

## 2.4. Design de Interface

### 2.4.1. Wireframing, Prototipagem, Mockup

O processo de criação de uma interface pode ser uma tarefa demorada e exigente devido aos diversos requisitos e propósitos que lhe são destinados, pelo que o seu desenvolvimento precisa ser constantemente pensado e analisado, passando por três principais estados: wireframes, mockups, protótipos (Cao, Ellis, Zieba. 2015).

**Wireframe** – Primeiro estado de desenvolvimento da interface, de baixa fidelidade visual e rápida execução, sem especial preocupação pelo design e composição visual, que tem como principal objectivo estabelecer o agrupamento dos conteúdos e a estrutura da informação para obter um primeiro *feedback* e acordo entre a equipa.

**Mockup** – Representação usualmente estática da aparência visual da interface, muito próxima do seu aspecto final, que deve transmitir uma ideia clara de como a interface vai ser e uma noção de como ela se vai comportar. Permite fazer avaliações visuais do produto de uma forma rápida e barata.

**Protótipo** – Representação interactiva do produto, com aproximação visual da sua aparência final, para que se possa simular uma experiência mais fidedigna com a interface, permitindo dar a conhecer ao utilizador uma noção concisa de como as interações se processarão e quais os comportamentos da interface.  
(Cao, et al. 2015).



Fig. 4 - Exemplo abstracto de wireframe, mockup e protótipo.

### 2.4.2. UI Patterns em Dispositivos Móveis

De um modo geral, *UI pattern* é uma solução genérica, com referências padrão, que é aplicada a um problema comum de design. Um *UI pattern* não deve ser encarado como um recurso que pode simplesmente ser aplicado no problema de design e ver, dessa forma, a sua solução alcançada (Bank, 2014).

É uma boa prática formalizada, um guia ou modelo, a que designers, developers e gerentes de produto (e qualquer pessoa que toca o produto) podem recorrer para resolver problemas comuns ao projetar uma aplicação móvel ou sistema. Embora as suas finalidades, *UI patterns* devem ser utilizados na situação correcta, ainda que possam haver limitações de tecnologia, uma vez que a sua utilização em contextos errados pode prejudicar mais do que melhorar o próprio design do produto (Bank, 2014).

Anteriormente, na web e restante sistema informático do dispositivo de interação, o *click*, o *scroll* e o *hover*, juntamente com os atalhos do teclado, eram os únicos actuadores e meios de interação humano-computador. Com a evolução da tecnologia, a expansão para os dispositivos móveis originou uma nova exploração de *UI patterns*, dos seus gestos e mecanismos de activação, para que estes fossem optimizados para as suas dimensões e limitações físicas, como a ausência de um rato ou teclado físico, na maioria dos casos.

Alguns dos gestos são o *touch*, *double touch*, *long press*, *drag*, *pinch*, entre outros. Uma das grandes vantagens da criação e do uso destes novos gestos é a particularidade de serem tão intuitivos e responsivos, assemelhando-se com a interação sobre um objeto real, originando assim uma interação mais natural. Juntamente com estes gestos, foram-lhes associadas animações, frequentemente utilizadas com a finalidade de encantar os utilizadores e tornar assim a sua experiência mais agradável e rica visualmente, mas mais importante, para fornecer *feedback* e *affordances* visuais ao próprio utilizador. Temporizadores, velocidade, transições de cor e imagem, *bounciness* e *scrolling* são algumas das animações, entre muitas outras, pensadas para esses fins (Bank, 2014).

### 2.4.3. Guias de Estilo

Um guia de estilo é um documento que acompanha e faz um registo de todos os elementos de um projecto, contendo desde regras referentes à marca visual e a sua identidade gráfica até regras sobre o mais pequeno pormenor visual associado a um simples elemento gráfico. Os guias de estilo fazem também referências a regras de utilização dos elementos gráficos e sugestões de boas práticas sobre os mesmos, isto é, o que deve e não deve ser feito com eles. Pode ser, portanto, encarado como uma ferramenta colaborativa com a finalidade de melhorar os processos de desenvolvimento (Cao, Ellis, Zieba, Krzysztof. 2015).

A um nível mais holístico, guias de estilo são também uma ferramenta para transmitir as motivações e missões de uma empresa.

Enumerando algumas das razões mais evidentes dos guias de estilo, estes são úteis pelas seguintes razões:

**Consistência visual** – De forma básica, os guias de estilo ajudam a criar um design coesivo, reflectindo, dessa forma, uma linguagem visual coerente. Paletas de cor, tipografias e animações são alguns dos elementos referenciados.

**Contexto** – Para além da exposição das regras e boas práticas de utilização dos diferentes elementos, guias de estilo providenciam também justificações para a escolha adequada de um dado elemento para uma dada situação.

**Colaboração** – Ao funcionar como um manual de referências para todos os membros de uma equipa, facilita a sua colaboração, na medida em que reduz tempos de esclarecimento de dúvidas e de comunicação, fornecendo, por exemplo, um vocabulário de termos técnicos.

**Uniformização de código** – Os guias de estilo, focados para *front-end*, ajudam a padronizar (X)HTML, CSS ou Javascript, para que designers e *developers* possam verificar rapidamente se um novo design se desvia dos padrões estabelecidos, ou descobrir se algo já escrito pode ser facilmente expandido.

**Consolidação** – Ao disponibilizar todas as informações e referências necessárias num único documento, elimina tempo extra de procura entre vários documentos.

**Guia para novos membros** – Desta forma cómoda e simples, permite que novos membros se familiarizem com as normas e regras de utilização de um dado produto sem que seja necessário ensinar repetidamente os mesmos tópicos.

Guias de estilo não apresentam uma estrutura padrão, uma vez que o seu enquadramento pode ser bastante diferente de equipa para equipa ou empresa para empresa, sendo desta forma estabelecidos alguns tipos distintos de guias de estilo, tais como:

**Moodboards** – Guias de estilo mais abstractos e artísticos, usados em indústrias como moda ou design de interiores;

**Style Tiles** – Mais específicos que moodboards, embora sem grande complexidade de documentação;

**Marca (Brand)** – Já se afirmando como um manual mais complexo, documenta todas as regras e padrões para a marca, desde o logotipo até à restante identidade gráfica, citando regras de utilização do logotipo, cor, iconografia e imagens. O guia de estilos a elaborar nesta dissertação engloba-se neste tipo de guia.

**Front-end** – Mais focados para *web* e *mobile UI* designers, apresentam-se como os guias de estilo mais completos e complexos de todos, cobrindo todos os aspectos que os anteriores guias disponibilizam. (Cao, et al. 2015).

Apesar da sua variedade, os guias de estilo apresentam alguns elementos que são amplamente transversais a todos os tipos. Alguns desses elementos constituintes são:

**Visão geral/Missão** – Introdução onde se expõe uma visão geral do produto e sua missão, onde também se pode fazer uma apresentação da equipa ou empresa, dos seus objectivos, personalidade e filosofia profissional.

**Estrutura (*Layout*)** – Indicação de regras quanto a valores de margens, espaçamentos de texto e imagens, posicionamento dos elementos, estruturas dos corpos de texto como dimensões, número de colunas, etc. Geralmente, para melhor compreensão, estas regras são acompanhadas de *wireframes* ou *mockups*.

**Tipografia** – Disponibilização das fontes e as suas regras de utilização para os diversos tipos de texto, como tamanho e peso. Ainda outras regras são o tipo de cor e formatação da fonte, como itálicos e sublinhados, em certos casos de uso.

**Paleta de cores** – Exposição detalhada das cores disponíveis, das suas regras de utilização para os diversos elementos visuais e das suas restrições de combinação.

**Regras de Utilização** – Onde são apresentadas as regras de tratamento das imagens, vídeos e outros elementos visuais semelhantes, tais como as proporções e rácios a ser utilizados, alinhamentos, legendas, notas, uso de ícones, etc.

**Identidade gráfica** – Secção com uma descrição mais breve sobre as regras da marca em contraste com os guias de estilo do tipo *brand*, uma vez que os restantes tópicos presentes neste tipo de guia de estilo são já abordados em outros momentos, como a cor e tipografia. Dessa forma, recai a sua atenção sobre as regras ainda não referidas, como as de utilização do logotipo.

**Navegação** – Área que faz referência a todas as regras relacionadas com a navegação do produto, como caixas de pesquisa, barras laterais, *links*, menus, *drop-downs*, etc, principalmente focada para o guia de estilo do tipo *front-end*, onde são apresentados exemplos simples para cada elemento e o seu respectivo código para sua melhor interpretação e rapidez de acesso (Cao, et al. 2015).

**Iconografia** – Declaração de todos os ícones do produto e as suas regras de utilização como tamanho, posicionamento, uso de uma variação se existente, etc.

**UI patterns** – Local onde são expostas todas as convenções de UI patterns aplicados no produto e eventuais alterações feitas a estes para casos específicos.

**Documentos UX** – Partição onde são consolidados todos os documentos no desenvolvimento do produto. Alguns dos tipos destes são documentos de personas, recursos, relatórios de estatísticas e análise de resultados, wireframes, mockups, protótipos, *moodboards*.

**Snippets** – Separador, mais vocacionado para guias de estilo do tipo *front-end*, onde são disponibilizados fragmentos de código para os variados elementos visuais constituintes do produto (Cao, et al. 2015).

## 2.5. Testes de Usabilidade

### 2.5.1. Avaliação Heurística

A avaliação heurística é uma técnica de avaliação de usabilidade desenvolvida por Jakob Nielsen, fundamentada em 10 princípios de usabilidade, conhecidos como heurísticas, que visa analisar se os elementos da *user interface* estão em conformidade com esses mesmos princípios (Preece, et al, 1995). As 10 heurísticas focam-se em aspectos que são avaliados durante os testes ao responder às seguintes perguntas:

#### **Visibilidade do estado do sistema**

Os utilizadores são informados sobre o que está a acontecer?

É disponibilizado um feedback apropriado, dentro de um tempo razoável, sobre as acções do utilizador?

#### **Correspondência entre o sistema e o mundo real**

A linguagem da interface é simples e adequada?

Os termos, conceitos e frases são familiares ao utilizador?

#### **Controlo e liberdade do utilizador**

Existem formas seguras e controladas de retroceder de lugares ou estados em que o utilizador se encontra inesperada ou involuntariamente?

#### **Consistência e padrões visuais**

As formas de desempenhar tarefas semelhantes são feitas de forma consistente?

#### **Segurança e feedback**

As mensagens de erro são úteis?

O sistema usa uma linguagem simples para descrever a natureza do problema e formas de o resolver?

### **Prevenção de erros**

É fácil cometer erros?

Se sim, onde e qual a razão de tal?

### **Reconhecimento**

Os objectos, acções e opções estão sempre visíveis?

### **Flexibilidade e eficiência de uso**

São fornecidos atalhos para que utilizadores mais experientes possam executar as tarefas de forma mais cómoda e rápida?

### **Estética e design minimalista**

É disponibilizado algum tipo de informação desnecessária ou irrelevante?

### **Ajuda e documentação**

As informações de ajuda que são fornecidas ao utilizador podem ser facilmente pesquisadas e seguidas?

## **2.5.2. Testes com Utilizador**

Há muitas coisas a considerar antes de fazer *user testing*. Controlar as condições de teste é fundamental, pelo que é necessário um planeamento cuidadoso. Isso implica assegurar que as condições são as mesmas para cada participante, que o que está sendo medido é indicativo do que está sendo testado e que os pressupostos são explícitos (Preece et al, 1995).

*“A central aspect of interaction design is user testing. User testing involves measuring the performance of typical users doing typical tasks in controlled laboratory-like conditions. Its goal is to obtain objective performance data to show how usable a system or product is in terms of usability goals, such as ease of use or learnability.” (Preece et al, 1995, p.429)*

Eis alguns parâmetros a ter em conta na realização de testes com utilizadores:

### **Determinar os objectivos e explorar as questões**

Embora o objetivo de um teste possa ser amplo, como determinar se um produto é utilizável, são necessárias perguntas mais específicas para focar o estudo.

### **Escolher os paradigmas e técnicas**

São várias as abordagens escolhidas, podendo envolver gravação de dados, uma combinação de vídeos de registo da interação do utilizador com o sistema e/ou elaborando questionários de satisfação ao utilizador e entrevistas.

### **Definir tarefas tipo**

Decidir quais tarefas a executar para testar o desempenho dos utilizadores é fundamental. A natureza do tipo de tarefas vai depender do tipo de protótipo disponível para teste assim como dos objectivos em estudo.

Normalmente, são definidas tarefas que permitem um registo quantitativo do seu desempenho e dos seus tempos de conclusão, através de medidores como:

- tempo para terminar tarefa;
- tempo para terminar tarefa após determinado tempo ausente do produto;
- número e tipo de erros por tarefa;
- número de erros por unidade de tempo;
- número de utilizações de manuais ou ajudas online;
- número de utilizadores a fazer um erro específico;
- número de utilizadores a terminar com sucesso uma tarefa específica.

### **Selecionar utilizadores tipo**

Conhecer as características dos utilizadores alvo do serviço a testar ajudará a identificar utilizadores tipo para os testes. Alguns produtos são direccionados a tipos específicos de utilizadores, por exemplo, idosos, crianças, iniciantes ou pessoas experientes. Uma outra importante característica é a experiência do utilizador, ou ausência desta, com sistemas semelhantes.

### **Preparar condições de teste**

Para que os resultados não sejam condicionados por factores externos aos testes propriamente ditos, é fundamental que o ambiente de teste seja controlado. Separar a área de teste da área de observação, encenar um local de actuação semelhante àquele em que o produto é utilizado no mundo real e reduzir as distrações associadas a esse mesmo meio são algumas das medidas tomadas nesse sentido.

### **Planear execução dos testes**

Um cronograma e um guião para execução dos testes devem ser preparados de antemão. O equipamento deve ser configurado e um teste piloto realizado para garantir que tudo está a funcionar, as instruções claras e não haver falhas imprevistas.

### **Lidar com princípios éticos**

Como em todos os tipos de avaliação, é preciso preparar e administrar um consentimento. Se o estudo estiver situado num laboratório de usabilidade, é também preciso referir a presença de espelhos unidireccionais, câmaras de vídeo e uso de registos de actividade como gravações de som e vídeo.

### **Como analisar, avaliar e apresentar os dados**

Geralmente medidas de desempenho são gravadas em vídeo. Uma vez que a maioria dos testes de utilizadores envolve um pequeno número de participantes, apenas estatísticas descritivas simples podem ser usadas para apresentar os dados tratados: valor máximo, valor mínimo, média para o grupo, e às vezes até mesmo o desvio padrão. Essas medidas básicas permitem aos avaliadores comparar o desempenho em diferentes protótipos ou sistemas ou em diferentes tarefas.



# Estudos de Caso

3



## 3.1. Introdução

Neste capítulo, pretende-se dar a conhecer ao leitor informações sobre o estado actual das áreas em que esta dissertação se insere, sendo no caso, o design de interfaces gráficas para dispositivos móveis e mecanismos de interação disponíveis sobre estas.

Será feita uma análise às interfaces gráficas de vários casos de estudo que, de alguma forma, se relacionam e/ou enquadram na área de actuação da família Legattus. Serão assim, alvos de estudo, outras aplicações vocacionadas para a área da saúde, concretamente na medida de auxiliar a comunicação entre os seus profissionais e os utentes destes. Nas aplicações enunciadas neste levantamento de estado da arte, os principais pontos de análise serão os seguintes:

Na área de design de interface

- Design da aplicação
- Interface da aplicação

Na área de design de interacção e experiência de utilização

- Navegação da aplicação
- Mecanismos de execução das acções
- Usabilidade e Acessibilidade

## 3.2. Aplicações na Área da Saúde

De seguida serão analisadas algumas aplicações no mesmo enquadramento profissional e funcional da Legattus perante os factores referidos no início deste capítulo, de forma a conhecer os caminhos que aplicações semelhantes têm seguido, as melhores estratégias para os alcançar, quais os obstáculos a ultrapassar e más práticas a evitar.

Algumas aplicações abordadas funcionam como um intermediário de comunicação presencial entre duas ou mais pessoas. Já outras possibilitam uma comunicação meramente digital entre os intervenientes, excluindo a necessidade de uma interação presencial das duas partes.

### **Patient Communicator**

Society of Critical Care Medicine (SCCM)

iOS

A aplicação para iPad, surge como uma alternativa de comunicação entre profissionais de saúde e utentes, quando esta muitas vezes é dificultada, por inúmeras razões, seja por barreiras linguísticas ou por impossibilidades orais por parte dos utentes. A aplicação tentou contornar esses obstáculos disponibilizando um menu de interação, com um leque de opções funcional para expressar sintomas e necessidades essenciais do utente, como níveis de dor, necessidades de conforto e bem-estar, à distância de apenas um toque para maior rapidez de comunicação, (SCCM, 2016).

Dado que a comunicação é feita presencialmente, não é explorada a possibilidade de expor uma situação particular, para além das opções disponíveis, a não ser exclusivamente por escrita num teclado virtual, o que pode ser demorado e não muito prático dadas as circunstâncias de uso da aplicação.

A navegação na aplicação é reduzida, possibilitando o acesso directo à maioria das suas funcionalidades num único ecrã. Apesar da dimensão da interface ocupar grande parte do ecrã, o seu espaço não é otimizado na medida em que confere demasiado espaço aos seus elementos possibilitando poucas opções de escolha. Porém, esta abordagem possa ser vista como uma melhoria na acessibilidade para os utilizadores mais idosos uma vez que podem apresentar menos acuidade visual e experiência com sistemas ou dispositivos semelhantes.

A função de interacção com o corpo humano pode ser feita em dois *clicks*. No primeiro *click*, é filtrada a área de actuação do sintoma, fazendo a selecção entre a parte frontal ou traseira do corpo. Após o primeiro *click*, é apresentada a parte seleccionada com um foco mais próximo de forma indicar com maior precisão o local em questão. Esta função aliada a uns selectores associados permite cruzar informação de uma forma rápida, uma vez que a sua componente visual ajuda o utente a associações mais intuitivas e precisas do local que pretende comunicar. De uma forma geral, a aplicação é de uso fácil e intuitivo, uma vez que apresenta a maioria das funcionalidades ao utilizador num só ecrã e os seus mecanismos de interacção passam pelo *click* único.

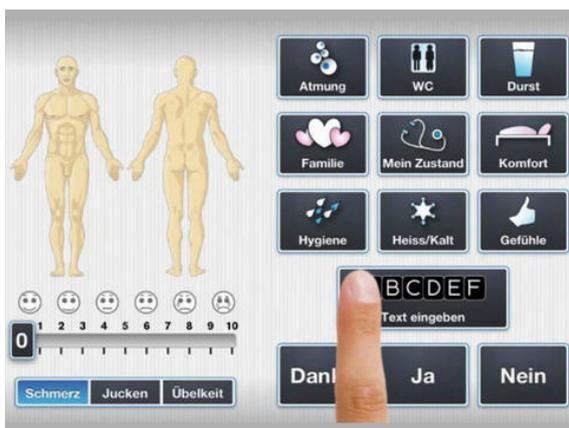


Fig. 5 - Ecrã inicial *Patient Communicator*

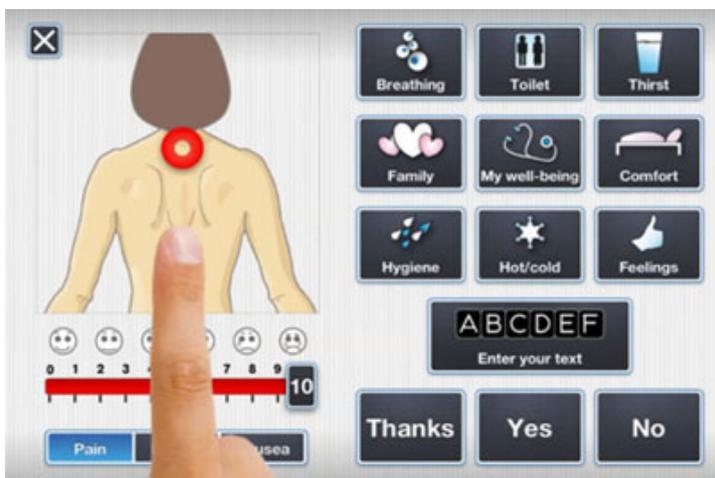


Fig. 6 - Ecrã após selecção da imagem do corpo humano

## Smalltalk Intensive Care

Lingraphica

iOS

SmallTalk Intensive Care, disponível para iPhone e iPad, oferece um galeria de imagens para que os utilizadores possam comunicar as suas necessidades e sintomas. Pretende que a comunicação seja transparente, de forma a que a língua ou outras impossibilidades de fala não sejam obstáculos entre os vários intervenientes. As escolhas seleccionadas são acompanhadas por uma voz que comunica as frases associadas às imagens de forma a transmitir o significado pretendido (Lingraphica, 2016).

A interface é muito simplificada, podendo apenas apresentar as opções de sintomas disponíveis em duas disposições distintas. Uma delas é através de uma lista vertical, onde cada célula apresenta o sintoma e uma imagem representativa deste, a outra é uma listagem horizontal sobre a forma de cascata, em que a imagem ganha um maior destaque e faz-se acompanhar pela mesma descrição do sintoma sob a sua base. As imagens por si só, em alguns casos, podem não ser muito concretas na representação do sintoma descrito.

Dada a dimensão das opções disponíveis, ambas as navegações podem não ser as mais adequadas, pois a rapidez com que se alcança a opção pretendida pode ser insatisfatória e desconfortável, uma vez que o utilizador só consegue ver uma parte das opções para cada instância da lista. Este problema agrava-se na segunda disposição referida em cima, em que é apenas visível uma opção. Factor que se tornaria ainda menos viável em caso de extensão das escolhas possíveis.

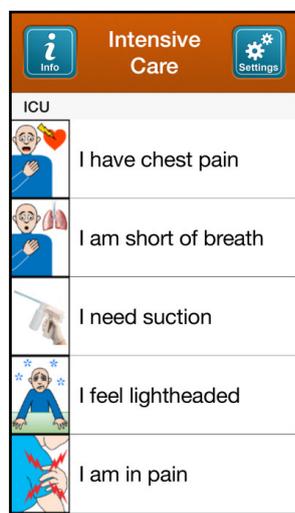


Fig. 7 - (Cima) Ecrã seleção em modo de listagem horizontal

Fig. 8 - (Esquerda) Ecrã seleção em modo de listagem vertical

## HealthCare Communication App(HCA) PRO

Greenhouse Publications

Android, iOS

HCA apresenta-se como um intermediário entre o utente e o profissional de saúde ao fazer uso da tecnologia *text-to-speech* para facilitar a sua comunicação, nomeadamente na indicação das necessidades do utente quando existem barreiras linguísticas ou impossibilidades de fala (Greenhouse Publications, 2016).

A navegação na aplicação é feita através de sete páginas organizadas por categorias que estão disponíveis, a qualquer altura, numa barra horizontal fixa na parte superior do ecrã. Logo abaixo, disponibiliza uma outra barra, também ela fixa, com um conjunto de botões, oito no total, com termos comuns que podem ser usados isolada ou juntamente com as opções apresentadas nos painéis das múltiplas páginas, conjugando dessa forma funções ou necessidades. A estrutura da aplicação é simples, contendo apenas uma área estática e transversal a toda a aplicação no topo do ecrã, a barra de navegação entre as páginas das diferentes categorias, e uma restante área que se adapta consoante a categoria seleccionada, disponibilizando uma janela de opções associadas.

A diferenciação mais evidente entre páginas é a cor associada a cada uma delas, enquanto que os restantes padrões estruturais e gráficos se mantêm, conferindo dessa forma uma integridade física e visual da aplicação. A iconografia poderia ser mais distinta e menos ambígua, uma vez que é o principal foco das várias janelas da aplicação.



Fig. 9 - Ecrã "Urgente" HCA PRO



Fig. 10 - Ecrã “Questões” HCA PRO



Fig. 11 - Ecrã “Físico” HCA PRO



Fig. 12 - Ecrã “Emocional” HCA PRO



Fig. 13 - Ecrã “UCI” HCA PRO



Fig. 14 - Ecrã “Pediátrico” HCA PRO



Fig. 15 - Ecrã “Comida” HCA PRO

## Voalte Platform

Voalte

Android, iOS

## VoalteMe

Aplicação de comunicação entre as equipas de profissionais de saúde e outros utilizadores externos às suas instalações de trabalho que passa por uma solução BYOD (*Bring Your Own Device*). Cada utilizador tem uma página de perfil onde insere os seus dados pessoais e dá a conhecer a sua disponibilidade em tempo real com uma breve descrição opcional da actividade que está a desempenhar para melhor justificar o seu estado ou indicar a sua localização. No directório do profissional de saúde, é possível ver quais os profissionais activos, a sua disponibilidade e comunicar entre si através de mensagens directas, a dois ou em grupo, ou mesmo executar chamadas. Esta aplicação é pensada para poder ser utilizada entre profissionais de saúde e outros utilizadores que trabalhem fora dos hospitais para uma mais rápida transmissão de dados e informação. Apresenta ainda um sistema de alarmes e alertas que informam o profissional sobre resultados de análises, alterações do estado clínico dos pacientes, transferências associadas ou assistências requisitadas por estes (Voalte, 2016).

A estrutura da aplicação e design da sua interface é muito semelhante a aplicações de troca de mensagens, o que facilita a sua navegação e o reconhecimento do seu modo de funcionamento. O seu menu de navegação é estruturado e dividido de forma a que o utilizador possa aceder intuitivamente e com poucos *clicks* à informação ou acção desejada, tendo ainda a informação em tempo real do estado da página de mensagens e alarmes para um acesso directo a estas.

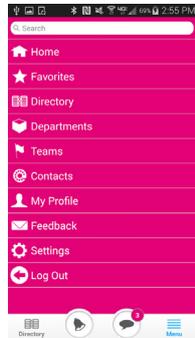


Fig.16 - Menu VoalteMe



Fig. 17 - Ecrã Perfil VoalteMe



Fig. 18 - Ecrã Alerta de evento VoalteMe

## VoalteOne

Aplicação da mesma plataforma mais focada para a comunicação entre os vários cargos das equipas de profissionais de saúde de uma unidade hospitalar.

De forma semelhante, cada utilizador tem uma página de perfil onde insere os seus dados pessoais, contactos e dá a conhecer a sua disponibilidade em tempo real. No directório do profissional de saúde é possível ver quais os profissionais disponíveis, ocupados ou indisponíveis, e comunicar entre si através de mensagens directas. Apresenta ainda um sistema de alarmes e alertas que informam o profissional sobre assistências requisitadas por utentes ou outros profissionais.

Mantém uma coerência estrutural e visual à aplicação anterior facilitando a adaptação e transição entre as aplicações da plataforma.



Fig. 19 - Ecrã chamada VoalteOne



Fig. 20 - Ecrã lista de profissionais VoalteOne



Fig. 21 - Ecrã conversa VoalteOne

## Mobilix

Imatis

Android, iOS, Apple Watch, Windows Mobile

Mobilix suporta a solução BYOD para todos os sistemas operativos móveis, não oferecendo assim uma limitação ao seu acesso, a níveis de *software*. Apresenta uma interoperabilidade que une a equipa clínica, equipa de apoio auxiliar e utentes num ambiente móvel de informação designado para uma colaboração entre organizações de saúde, otimizando assim as suas prestações de cuidados de saúde.

Possibilita a troca de mensagens pessoais, consulta de contactos, notificações de alarmes, lista de trabalhos, serviços requisitados e ainda sistema de *nurse call* (Imatis, 2016).

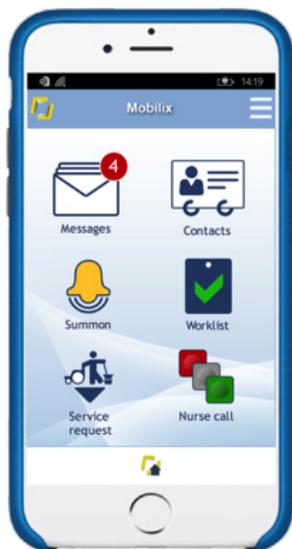


Fig. 22 - Ecrã inicial *Mobilix*

Faz uso de fluxos de trabalho inteligentes e uma comunicação interna melhorada, ao possibilitar uma distribuição activa das notificações e mensagens para o profissional de saúde adequado, conduzindo a uma maior eficiência e aumento da produtividade, através de uma melhor utilização dos recursos, bem como uma melhor qualidade do tratamento do doente assim como das condições de trabalho ao reduzir os níveis de stress do profissional de saúde (Imatis, 2016).

Os seus utilizadores têm um sistema de autenticação bastante detalhado de forma a *IMATIS Mobilix* otimizar os processos clínicos e logísticos ao melhorar os sistemas de comunicação entre equipas e unidades de tratamento. Mensagens, listas de trabalho e lista de contactos que informam sobre a disponibilidade e papéis que desempenham de momento (Imatis, 2016).



Fig. 23 - Ecrãs de login, listagem de profissionais, selecção de papel e selecção de funções *Mobilix*

A equipa médica, mais do que nunca, necessita de uma constante gestão de informação sobre os seus pacientes e sua consequente coordenação de cuidados.

*IMATIS Mobilix My Patients* permite manter as equipas ligadas e coordenadas a tempo inteiro para que possa haver uma melhor cooperação e troca de dados entre si. É possível rapidamente aceder à informação que precisam como os relatórios dos seus pacientes, planos de cuidados e tarefas, listas de tarefas partilhadas, alarmes e ainda partilhar exames médicos a qualquer momento e em qualquer lugar (Imatis, 2016).



Fig. 24 - Ecrãs de listagem de pacientes, consulta de dados e inserção de novo problema *Mobilix*



Fig. 25 - Ecrãs de listagem de pacientes, detalhes de paciente e plano de tratamento de paciente Mobilix

A aplicação é bem estruturada, sendo dividida em seis categorias principais que são consultadas à distância de um toque, no menu inicial da aplicação, dando assim rapidamente acesso às informações e ações mais importantes.

Transversal a todos os ecrãs, a aplicação apresenta uma barra horizontal no seu topo que indica a natureza do ecrã em questão e possibilita, no seu canto direito, aceder às definições associadas a este. Os campos de selecção dos elementos fazem um uso total da largura do ecrã facilitando o seu acesso para qualquer posição do toque, fazendo dessa forma uma optimização da dimensão do ecrã do dispositivo. O próprio botão de regressar ao ecrã anterior ocupa, na base, toda a largura.

Inclusive o *login*, toda a aplicação mantém uma coerência visual no design da sua interface o que possibilita uma adaptação mais intuitiva à sua navegação, mesmo quando o utilizador acede a uma nova funcionalidade pela primeira vez.

A aplicação apresenta um vasto leque de funcionalidades que estão organizadas sobre uma pertinente e intuitiva estrutura facilitando a sua navegação.

## Vocera

Vocera

Android, iOS

### Vocera Collaboration Suite

Disponibiliza a transmissão de mensagens de texto e voz de uma forma segura, através das quais é possível a partilha de documentos e informações sobre os pacientes, permitindo realizar ligações por nome, grupo ou transmissão e ainda a integração em mais de 70 sistemas clínicos (Vocera Communications, 2016).



Fig. 26 - Ecrã de listagem de mensagens e ecrã de conversa Vocera

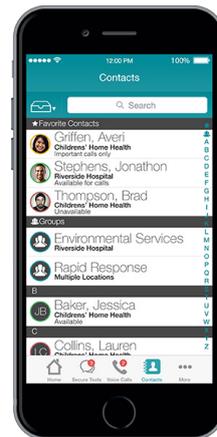


Fig. 27 - Ecrã de contactos Vocera

Suporta o sistema BYOD assim como se adapta a dispositivos partilhados, tanto para iOS como para Android, possibilitando assim acesso dentro e fora dos hospitais.

Ao estabelecer conexões entre equipas de vários centros hospitalares, promove-se assim uma melhor produtividade das equipas médicas, segurança e qualidade de cuidados fornecidos aos utentes e restantes serviços.

A filtragem e escalonamento configuráveis baseados em fluxos de trabalho e regras internas de gestão e adjudicação de serviços permite a entrega contínua de dados contextualmente relevantes para o dispositivo de escolha dos destinatários, incluindo *smartphones* e *tablets* (Vocera Communications, 2016).

Ao iniciar a aplicação com o login é apresentado ao utilizador, por defeito, o ecrã de mensagens, onde são disponibilizadas todas as suas conversas actuais. Na barra superior, pode-se ver a foto de perfil do utilizador sobre o canto esquerdo e no canto direito o botão de criação de nova mensagem. As conversas podem ser filtradas para apresentar exclusivamente mensagens do tipo texto, alerta ou ambas e ainda entre mensagens lidas e não lidas para os diferentes tipos, para permitir uma consulta mais focada e controlada. Todas as conversas, para além de apresentarem o seu remetente, parte da mensagem e hora de recepção desta, indicam também o seu tipo de conteúdo, na sua margem esquerda, por um ícone associativo, que apresenta, em caso de existência, o número de mensagens novas não lidas.

Na barra de base do ecrã são disponibilizados os botões de acesso ao registo de chamadas feitas e recebidas pelo utilizador, da sua lista de contactos e de mais opções. Neste último, o utilizador pode alterar o seu estado de disponibilidade, consultar o seu calendário e os vários documentos clínicos a que tem acesso.

A estrutura e divisão dos ecrãs pelas várias funcionalidades são muito semelhantes à metodologia usada nos sistemas operativos móveis o que permite ao utilizador uma adaptação praticamente transparente na sua navegação. O indicador de tipo de conversa permite uma busca visual facilitada e mais rápida o que pode ser benéfico em ambientes de uso da aplicação. A organização de contactos por grupos e equipas de trabalho ou ainda por favoritos cria igualmente uma melhor organização na comunicação e partilha de informação entre estes.

## **VerbalCare**

Verbal Applications

Android, iOS

Aplicação pensada para servir de ponte de comunicação entre o utente e o profissional de saúde. O paciente transmite as suas necessidades ao construir frases padrão com exemplos disponibilizados, podendo estes ainda serem complementados com a adição manual de outros termos por parte do paciente, que em tempo real serão comunicadas nos dispositivos dos profissionais de saúde.

Tanto os profissionais como os pacientes beneficiam da disponibilização das suas tarefas agendadas e alertas nos seus dispositivos móveis, tornando os pacientes envolvidos nos seus próprios cuidados.

A interface da aplicação é muito simplificada, fazendo uso quase total da área do ecrã para a sua funcionalidade principal, a criação e comunicação do seu pedido. Esta área é dividida por uma caixa de inserção de texto, no seu topo, que é complementada com a adição, através do seu toque, dos vários exemplos de acções sugeridas imediatamente abaixo.

A restante área é ocupada pela barra de navegação da aplicação que é apresentada na margem esquerda do ecrã, onde o utilizador pode aceder às restantes funcionalidades, como as mensagens trocadas, alarmes, tarefas agendadas, definições e informações sobre a utilização da aplicação.

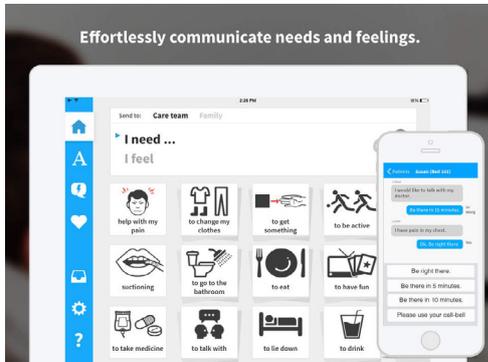


Fig. 28 - Ecrã inicial VerbalCare

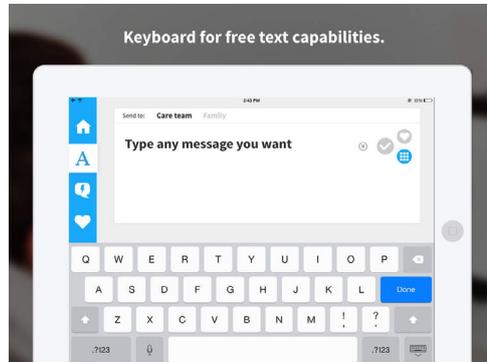


Fig. 29 - Ecrã mensagem para profissional VerbalCare

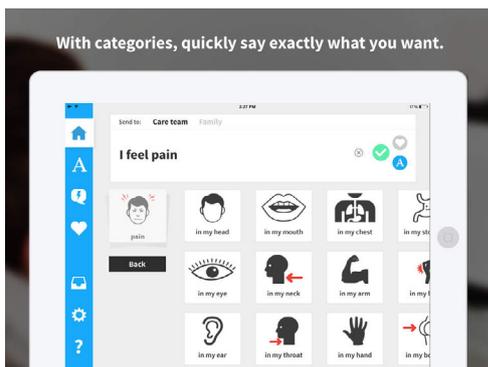


Fig. 30 - Ecrã de categorias VerbalCare

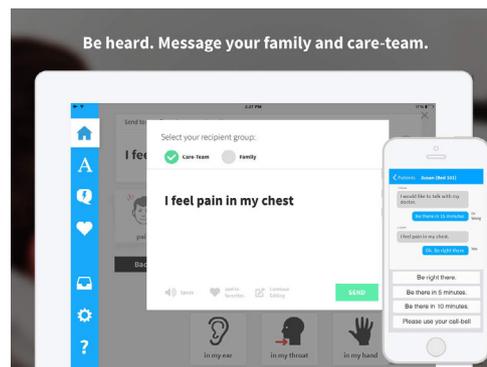


Fig. 31 - Ecrã mensagem para família ou profissional VerbalCare

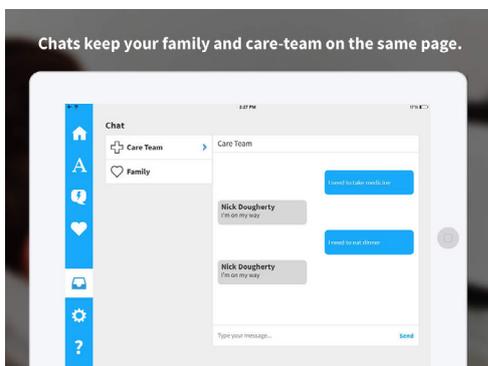


Fig. 32 - Ecrã de chat VerbalCare

### 3.3. Análise Crítica

Feita a análise dos anteriores estudos de caso verifica-se que os seus métodos de interação e estrutura de navegação são, de um modo genérico, abordados de uma maneira prática, ao escolher o conjunto de *UI patterns* mais simples, como o *click* e *scroll*, aplicados sobre áreas de actuação de dimensões generosas.

Embora, em alguns casos de estudo, existam ilustrações inconclusivas, interfaces mal desenhadas e métodos de navegação pouco intuitivos o que prejudicam a sua utilização em vários aspectos de usabilidade e experiência de utilização.

Questões relativamente a segurança e feedback fornecido ao utilizador parecem não ter sido ponderadas apesar de ser um factor crucial na utilização deste tipo de aplicação, em tais ambientes, para que possam ser evitados tempos desnecessários na execução de uma dada tarefa interrompida ou cancelada involuntariamente.





# **Programas de Prototipagem**

**4**

De seguida, serão abordadas algumas ferramentas de prototipagem de aplicações móveis. Será feita posteriormente uma fundamentação sobre as ferramentas a utilizar no caso de estudo da dissertação de forma a alcançar os melhores resultados na sua implementação e avaliação.

## Marvel

Possui uma ferramenta de desenho chamada *Canvas* que permite criar ecrãs de raiz, adicionar designs feitos em outras ferramentas de desenho como Photoshop, Sketch ou mesmo desenhos feitos com caneta e papel à distância de uma simples captura destes com a câmara do telemóvel (Marvel, 2016).

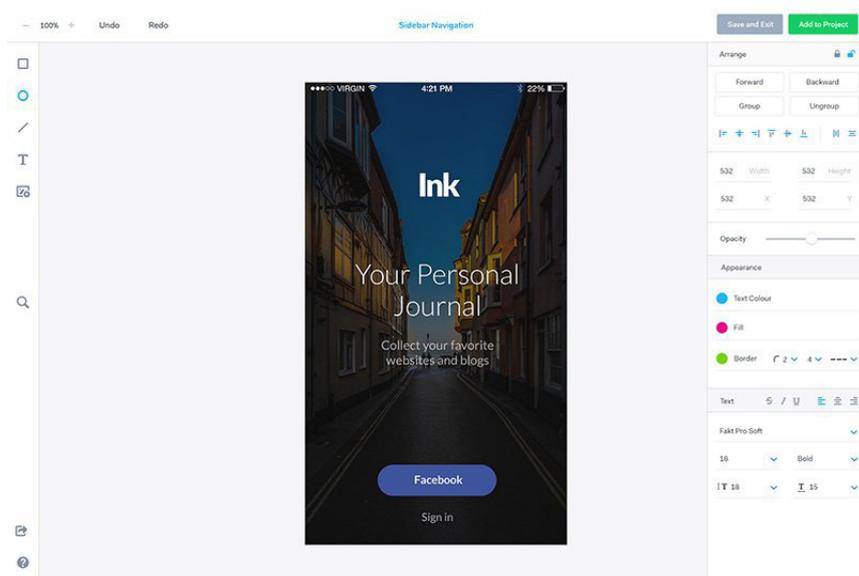


Fig. 33 - Canvas Marvel

Permite definir interações associadas aos objectos presentes no ecrã quando estes são alvo das várias interações possíveis, como *click*, *touch*, *swipe*, *hover*, *pinch*, *double tap* e ainda criar as suas animações e transições de estado associadas, tal como na realidade funcionariam.

Possibilita a visualização dos seus projectos de protótipos nos mais diversos dispositivos, como computador, telemóvel ou ainda Apple Watch o que facilita os testes e respectivos feedbacks nos diversos suportes digitais.

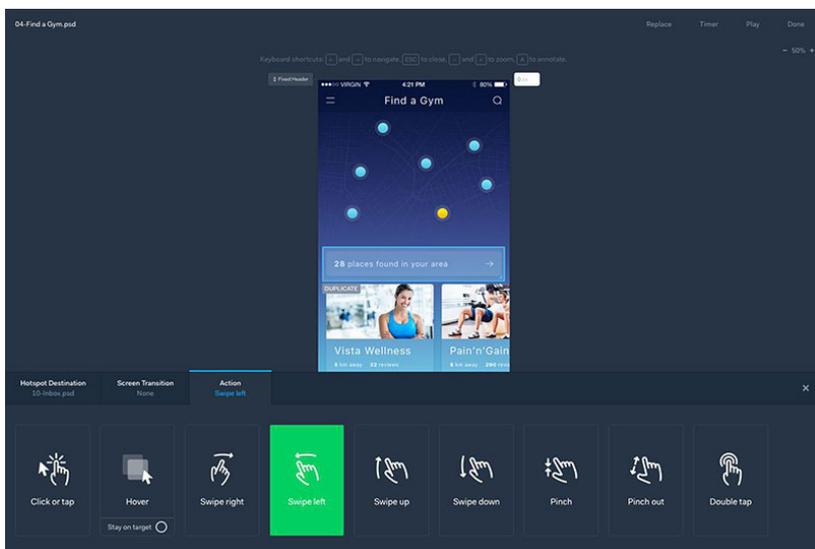


Fig. 34 - Ecrã painel de animações *Marvel*

É possível adicionar comentários directamente sobre os protótipos e destacar as áreas que pretendemos referir. Esta comunicação pode ser alargada entre a equipa de desenvolvimento e os seus clientes, para que estes últimos possam também deixar os seus comentários e dessa forma chegarem a um resultado final óptimo (Marvel, 2016).

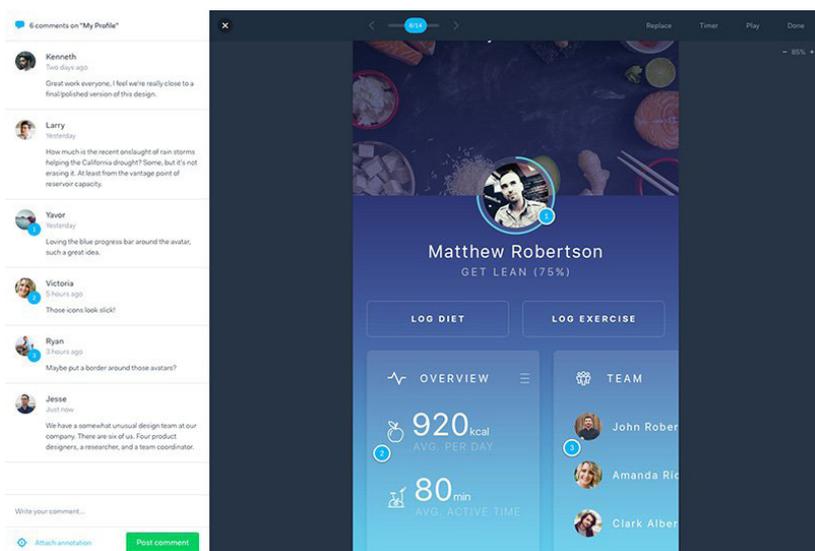


Fig. 35 - Ecrã discussão *Marvel*

## Justinmind

Justinmind conta com bibliotecas internas de UI especificamente desenhadas para dispositivos iOS e Android reduzindo muito o tempo na criação dos seus protótipos. Disponibiliza colecções de botões, menus, abas, barras de ambos os sistemas operativos que se controlam e ajustam aos vários formatos dos wireframes conforme as necessidades do utilizador (JustinMind, 2016).



Fig. 36 - Ecrã canvas *Justinmind*

Permite testar os seus wireframes em acção nos dispositivos reais a que são destinados possibilitando uma avaliação mais fiel e real do seu funcionamento final, para os diversos formatos disponíveis. Mesmo os gestos e transições presentes na aplicação final podem ser simuladas através do Justinmind.

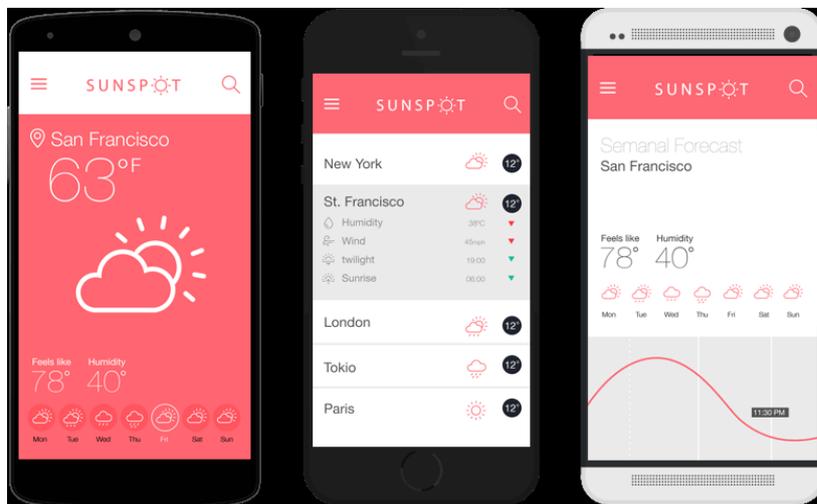


Fig. 37 - Ecrãs exemplo produzidos com Justinmind

Possibilita partilha online dos projectos e assim receber feedback dos restantes utilizadores do programa.

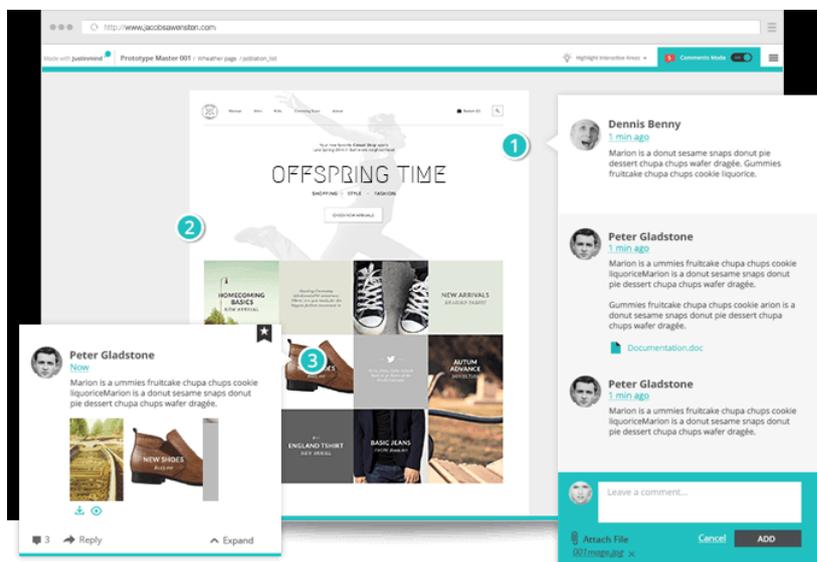


Fig. 38 - Ecrã de partilha e discussão online Justinmind

## Invision

Desenvolvido para iOS e Android. A possibilidade de adicionar os nossos ficheiros permite, em pouco tempo, atribuir animações, gestos e transições aos outrora ecrãs estáticos tornando-os protótipos interativos e funcionais.

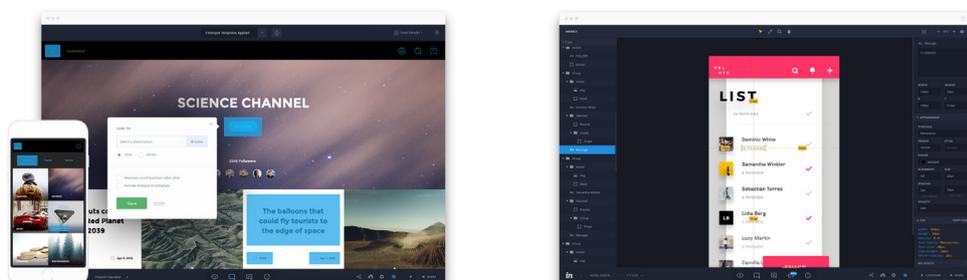


Fig. 39 - Ecrãs canvas *Invision*

No desenvolvimento dos protótipos, o seu processo de *feedback* é facilitado ao permitir comentários directamente nestes, em tempo real, por parte dos colegas de equipa, *stakeholders* ou mesmo clientes, otimizando, dessa forma, o fluxo de trabalho e reduzindo erros e caminhos desnecessários.

É possível gerir os projectos e tudo o que lhes está associado num só local, como consultar comentários, estados prévios dos projectos e ainda notificar os colegas de equipa quando alterações são realizadas.

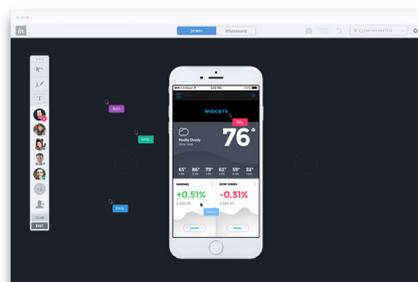


Fig. 40 - Ecrã discussão *Invision*

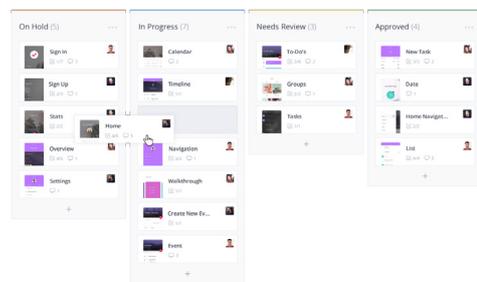


Fig. 41 - Ecrã gestão de projectos *Invision*

Uma funcionalidade inovadora em termos de teste e análise dos protótipos é a capacidade de ouvir o que os reais utilizadores têm a dizer sobre o produto ao mesmo tempo que interagem com este, através de gravações de áudio e vídeo ao vivo (Invision, 2016).



Fig. 42 - Vídeo chamada *Invision*

## Sketch

Exclusivo para sistemas iOS e como tal é otimizado para os *frameworks* da Apple.

Sketch é construído para designers gráficos modernos. Pensado para originar um fluxo de trabalho flexível, com suporte para várias páginas e *artboards*. O seu conjunto de recursos e ferramentas disponibilizadas, como símbolos e estilos compartilhados, permitem criações rápidas e fáceis de formas complexas à base de operações simplificadas de vectores.

Possibilita ainda uma pré-visualização em tempo real em todos os seus dispositivos Apple para um *feedback* mais fluído e transversal (Apple, 2016).



Fig. 43 - Ecrã canvas Sketch

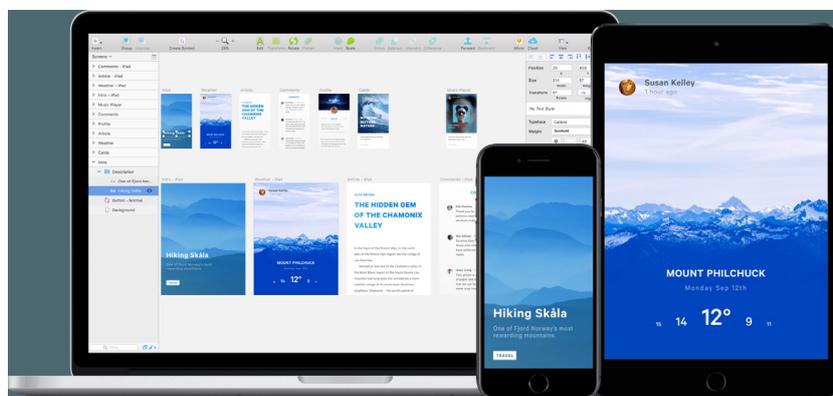


Fig. 44 - Canvas com visualização dos ecrãs Sketch

## Origami

Exclusivo para sistema iOS, apresenta-se como um aliado do Sketch ao permitir copiar os trabalhos deste último para as *layers* do Origami e a partir desses ajustar e animar o seu comportamento.

Disponibiliza materiais de construção e componentes de iOS o que reduz os tempos de design das aplicações, permitindo ainda criar bibliotecas pessoais para um acesso ainda mais rápido e pertinente para os projectos em mãos. Fornece um visualizador da criação em tempo real permitindo ver as alterações executadas e uma análise constante e fluída. Permite ainda o uso de outros componentes do dispositivo de actuação tais como câmara, microfone e acelerómetro (Facebook, 2016).

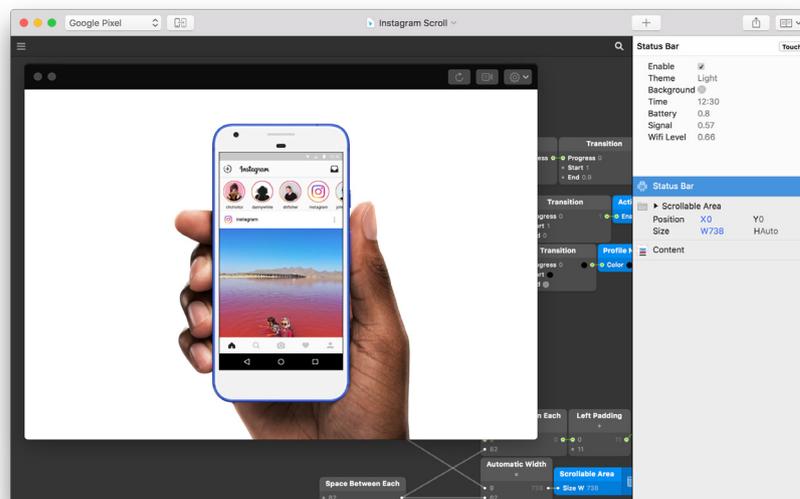


Fig. 45 - Canvas Origami



# **Metodologias de Trabalho**

**5**



O prévio estudo dos conceitos expostos no capítulo 2, “Estado da Arte”, juntamente com a análise dos anteriores estudos de caso, verificaram-se uma importante base teórica na implementação da componente prática desta dissertação. Todo o estado da arte permitiu estruturar e consolidar os conceitos teóricos a ter em conta para executar uma melhor e mais definida metodologia de trabalho bem como os erros e falhas a evitar. Nomeadamente, na definição das melhores e mais apropriadas abordagens e ferramentas de trabalho para a implementação de um produto da natureza desta dissertação, a criação da identidade visual e interface gráfica de uma família de aplicações móveis.

As componentes de investigação e de estudo, numa primeira fase teórica, são inseridas no domínio do *branding*, design de interação, design de interface e os seus respectivos conceitos, metodologias e métodos de avaliação.

Dentro do design de interação, noções de usabilidade, acessibilidade e os seus métodos de avaliação são fundamentais para uma melhor compreensão e análise das necessidades, dificuldades e questões do utilizador. Dessa forma é possível produzir melhores e mais focados produtos e métodos de interação para um determinado campo de actuação e público alvo.

Ainda numa prévia contextualização teórica de boas práticas e metodologias de trabalho, dentro do design de interface, são tidos em conta conceitos teóricos, ferramentas e estratégias de elaboração para uma interface otimizada e adaptada ao seu utilizador. Noções de *user interface*, *user experience* e *UI patterns* permitem responder às necessidades do utilizador e assim proporcionar-lhes uma melhor e mais agradável utilização do produto. A utilização de *wireframes*, *mockups*, protótipos e a realização de testes de usabilidade sobre eles possibilitam uma criação faseada e controlada. Desta forma é possível evitar erros de implementação devido ao *feedback* obtido por parte dos membros integrantes da equipa de desenvolvimento e dos utilizadores testados.

Ainda outra componente teórica incluída neste estudo, essencial para posterior elaboração da componente prática desta dissertação, foi qual a abordagem e estrutura a seguir na elaboração de um guia de estilo para um produto desta natureza.

Compreender o público alvo e o ambiente de utilização da aplicação é ainda um outro factor a ter em conta no desenvolvimento visual do produto desta dissertação, uma vez que, se bem conseguida, pode melhorar a recepção da aplicação por parte dos seus utilizadores.

A ferramenta de gestão de Projecto e conteúdos em utilização na MedicineOne é o SharePoint, na qual se encontra integrada uma ferramenta de gestão documental que permite manter o histórico de documentos produzidos ao longo da dissertação como mockups e componentes de design produzidos.

Para a produção de conteúdos visuais de diversos tipos e seus protótipos funcionais foram utilizados os programas da Adobe tais como Indesign e Illustrator e o programa de prototipagem JustinMind, uma vez que são as ferramentas utilizadas pelas diferentes equipas de implementação da aplicação, facilitando assim a partilha e colaboração de informação e documentos produzidos. Mais tarde, na implementação dos protótipos finais foi usado o programa de prototipagem Invision por possibilitar funcionalidades superiores ao JustinMind, para a sua versão gratuita, como testes no *browser*, mesmo em modo *offline*, no próprio dispositivo de aplicação, para um número ilimitado de utilizadores, e ainda gravação do ecrã.

A introdução à família Legattus, através da leitura do seu documento de descrição do sistema, permite ficar a conhecer a visão, objectivos e métodos de aplicação na sua área profissional de actuação, possibilitando, dessa forma, formular uma identidade que transpareça fielmente esses princípios e ideais profissionais, nomeadamente através da conceptualização do logótipo e suas variações. A sua estrutura e interface gráfica, embora simplificada, é também exposta nesse mesmo documento possibilitando visualizar a estrutura e navegação idealizada.

Feito o estudo teórico e o levantamento das ferramentas e materiais de trabalho para o desenvolvimento prático desta dissertação foi assim possível iniciar uma planificação de *wireframes* e executar uma primeira fase de testes de usabilidade. Actuando como uma primeira abordagem de prototipagem, essa planificação e os seus testes permitiram identificar e solucionar problemas de estrutura e navegação da aplicação. Os *wireframes* foram desenhados em Adobe Illustrator e os testes de usabilidade realizados interagindo com esses mesmos *wireframes* impressos. Dado que o público-alvo das aplicações Legattus é bastante amplo, os utilizadores escolhidos não apresentam quaisquer requisitos necessários para a realização dos testes. Os testes foram realizados a um grupo de cinco utilizadores de uma faixa etária jovem (21- 24 anos), com elevada experiência de utilização de dispositivos móveis e a um outro grupo de cinco pessoas de uma faixa etária adulta (31- 41 anos) com experiência moderada com dispositivos móveis. O número de cada grupo foi definido por cinco elementos dada a facilidade de uso da família de aplicações Legattus ser considerável e por, segundo Jakob Nielsen, ser um número suficiente para detectar a maioria dos problemas de usabilidade.

Dentro de cada aplicação, as tarefas foram cronometradas independentemente, começando sempre os testes pela aplicação mais simples, a Legattus Família, seguida da Legattus Utente e, por fim, a Legattus Profissional. Aquando a realização dos testes, foi pedido aos utilizadores que comentassem o seu desempenho sempre que surgissem dúvidas/ problemas na realização das tarefas e ao mesmo tempo que contribuíssem com sugestões e opiniões que considerassem pertinentes para registo e uma posterior utilização desses dados em prol de uma melhoria da estrutura e navegação da aplicação.

No final de todos os testes realizados foi feita uma análise dos desempenhos dos utilizadores, com base nos seus tempos, nas dúvidas e problemas que se levantaram e nas opiniões sugeridas, de forma a propor uma reformulação da estrutura das várias aplicações.

Feita a reformulação estrutural e visual da interface gráfica da família de aplicações, foi então iniciado o processo de implementação de *mockups* representativos da já final interface gráfica a ser utilizada, através do programa de prototipagem JustinMind. Devido às limitações de desenho do programa, em estados mais avançados na implementação da interface gráfica das aplicações, utilizou-se o programa Adobe Illustrator. Deste último programa foram exportados os ecrãs finais a serem utilizados no programa de prototipagem Invision para fins de teste dos protótipos funcionais, já no dispositivo idealizado, o *smartphone*.

Concluída a elaboração da marca visual e interface gráfica da aplicação, foi possível iniciar a produção dos seus guias de estilos, onde constarão todas as regras inerentes a estes. Regras essas desde a definição de toda a identidade visual, como o seu logotipo e suas variações, as suas regras de aplicação nos diversos formatos, a definição de todos os seus elementos gráficos constituintes como tipografia, paleta de cores e margens de segurança, até à definição dos elementos visuais da própria aplicação.

Por fim, em resposta à estratégia de marketing estabelecida para a Legattus, foram criados vários formatos de divulgação para as redes sociais da empresa, Facebook, Instagram e Twitter, e ainda outros meios de divulgação para aplicar em meios digitais, noutros produtos da empresa. O conceito visual aplicado nos materiais de divulgação assenta no elemento natural vital, a água, a qual constitui grande parte de todos nós e que dessa forma nos une. Escolha tomada, tendo ainda em conta a sua teoria da tensão-coesão-adesão que, de certa forma, reflecte os objectivos e vantagens do produto divulgado. Graças à interligação e cooperação das três aplicações é possível elevar a qualidade dos seus serviços que fornece. Legattus pretende ser visto igualmente como um serviço fundamental e vital para a área.

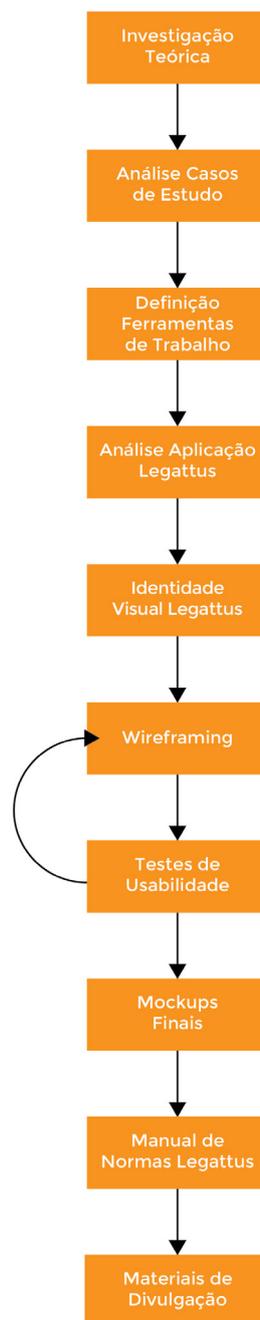


Fig. 46 - Diagrama de metodologia de trabalho



# **Análise da Aplicação Legattus**

**6**



## 6.1. Introdução

Neste capítulo é apresentada a visão e objectivos da aplicação Legattus. É detalhado todo o processo de desenvolvimento e implementação que levou à interface gráfica final.

Primeiro, foi feita a análise da actual interface e a sua navegação, auxiliada com a criação de mapas de navegação, para cada uma das três aplicações Legattus. Desta forma, foi possível compreender melhor a organização dos elementos e opções disponibilizadas, os seus mecanismos de interação e as relações entre os vários ecrãs das aplicações. Assim, se necessário, seriam aplicadas melhorias sobre esses aspectos, como criar alternativas de visualização e de acesso ou até mesmo acrescentar novas componentes visuais e funcionais. Feita essa análise, uma segunda fase de desenvolvimento é exposta, a reformulação da interface gráfica da aplicação, através da criação de *mockups*, com as alterações devidamente justificadas.

## 6.2. Exposição

Legattus é uma família de aplicações móveis focada primordialmente na comunicação entre equipas interdisciplinares de profissionais de saúde e os seus utentes, em ambiente hospitalar, constituída por três aplicações interligadas para o efeito, Legattus Profissional, Legattus Utente e Legattus Família. Cada aplicação disponibiliza funcionalidades que se adequam às necessidades do seu tipo de utilizador. São disponibilizadas as seguintes funcionalidades para as diferentes aplicações:

### **Legattus Profissional**

- Visualização/ aceitação/ transferência de pedidos existentes;
- Emparelhamento de utente com a sua cama;
- Chamada de médico;
- Envio de mensagens para familiares do utente;
- Composição do pedido do utente;
- Consulta de dados estatísticos do desempenho do profissional;
- Consulta de hora e meteorologia.

### **Legattus Utente**

- Criação de pedido pré-definido, passo-a-passo, escrito ou de voz;
- Comunicação de urgência;
- Consulta de ementas;
- Recepção de mensagens dos profissionais de saúde;
- Realização de avaliações e opiniões acerca dos profissionais, alimentação, serviços;
- Consulta de hora e meteorologia.

### **Legattus Família**

- Registo de mensagens dos profissionais de saúde relativamente a familiares actual e previamente internados;
- Consulta de contactos e outras informações úteis sobre as unidades de saúde;
- Realização de avaliações e opiniões acerca dos serviço de informação.

A estrutura de navegação pretende ser simples e intuitiva de forma a que o seu utilizador alcance com facilidade e rapidez, através de um número mínimo de interações, a função ou informação desejada. Nas figuras seguintes, (Figura 47, Figura 48, Figura 49) são apresentados os mapas de navegação das três aplicações, que revelam essa preocupação dado que o número de interações é bastante reduzido, alcançando em média duas interações.

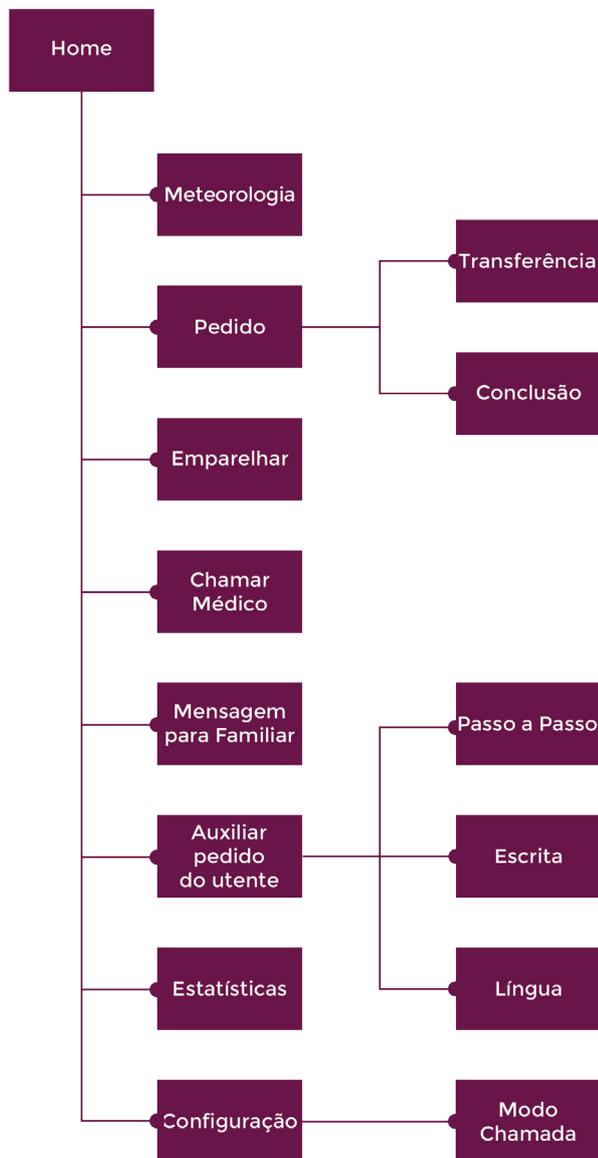


Figura 47 - Mapa de navegação Legattus Profissional.

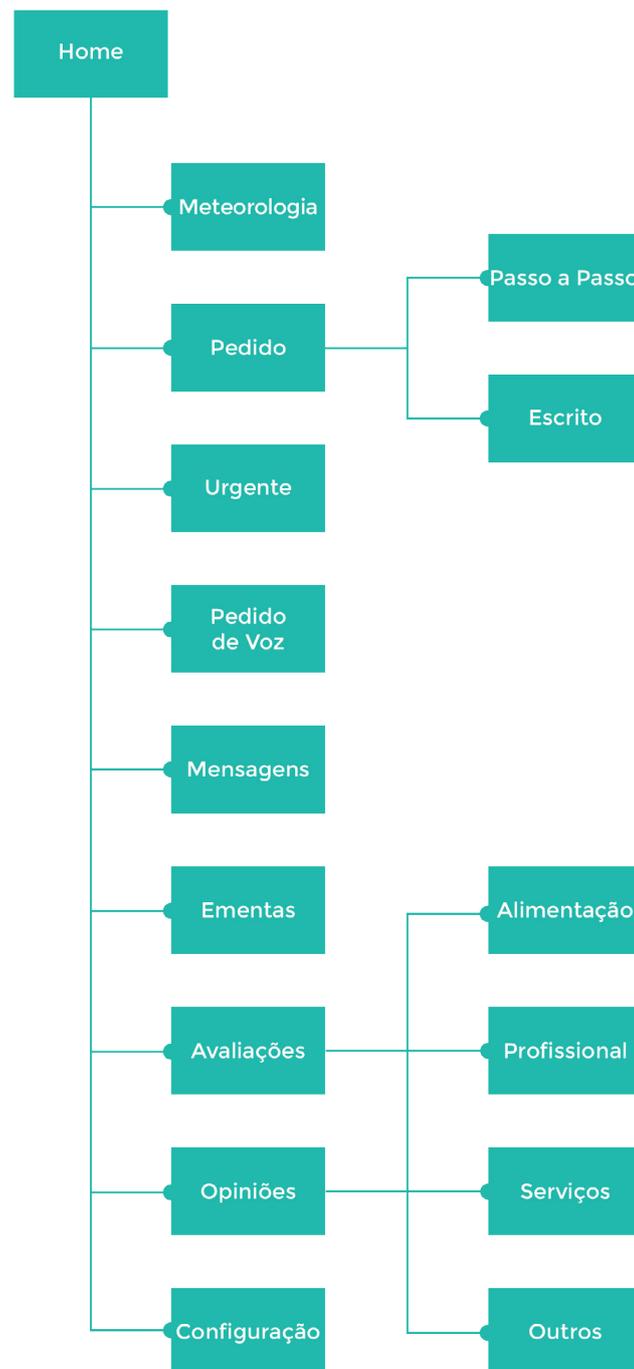


Figura 48 - Mapa de navegação Legattus Utente.

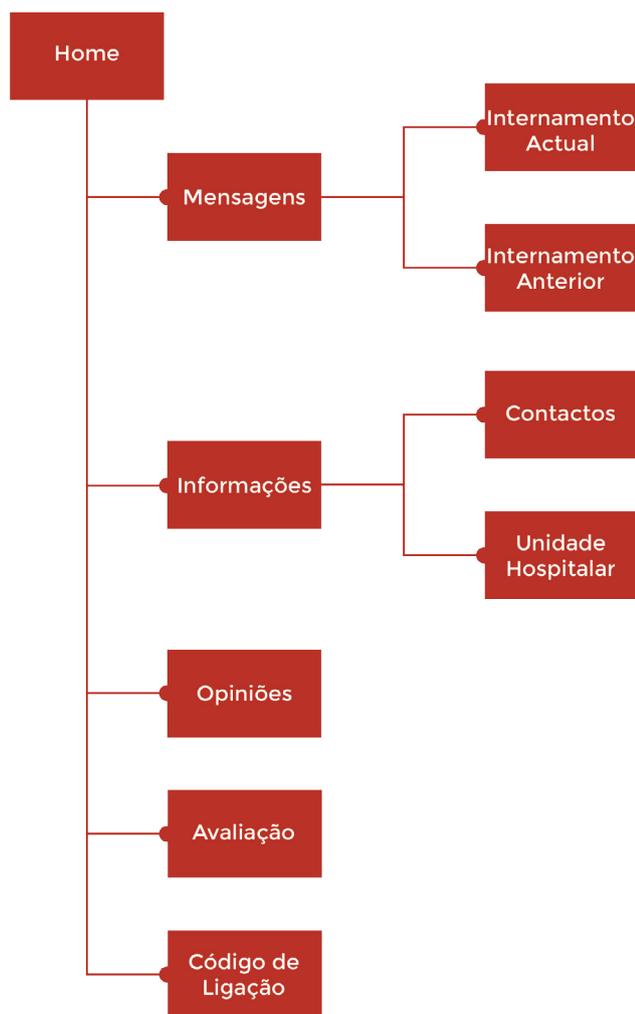


Figura 49 - Mapa de navegação Legattus Família

Outra medida de usabilidade, de forma a possibilitar essa mesma interação simples e apropriada a todos os tipos de utilizador, são a escolha limitada aos *UI patterns* mais simples, nomeadamente o *click* e o *scroll*.

Uma vez que a Legattus é direccionada a um público alvo bastante lato, o seu design é bastante simples e consistente para todos os seus ecrãs, de forma a facilitar a sua aprendizagem e a proporcionar uma boa e segura experiência de utilização. Os vários ecrãs apresentam sempre uma listagem vertical das funções disponíveis, para possibilitar o maior número de opções visíveis sem necessidade de *scroll*, dispondo as funcionalidades por ordem de importância, de cima para baixo. Dessa forma, a sua área de acção terá uma dimensão adequada, dada a preocupação redobrada nos utilizadores seniores que não estão familiarizados com o *scroll*. Na figura seguinte (Figura 50) são apresentadas os ecrãs iniciais das três aplicações da família Legattus, como exemplo demonstrativo da descrição feita anteriormente.



Figura 50 - (Da esquerda par a direita) LegattusProfessional, Legattus Utente, Legattus Família.

Uma vez que a distinção entre as três aplicações é feita primordialmente através da cor, é importante que seja feito um uso coerente e consistente desta na sua respectiva aplicação. As cores das três aplicações são as seguintes:



Figura 51 - Paleta de cores anterior das aplicações Legattus

Apesar da distinção visual ser alcançada, o esquema de cores não é o mais funcional uma vez que só recorre a uma cor e uma gradação da mesma, não possibilitando variados e acentuados contrastes visuais de cores entre os vários elementos adjacentes da interface. Questão essa, que em termos de acessibilidade, é associada a factores de visão, para utilizadores com perturbações de percepção visual. Numa medida de combater esta questão, a eliminação das gradações de cores das listas revela-se mais vantajoso assim como origina uma interface mais limpa e minimalista, reduzindo a densidade de cor do ecrã. Uma vez que as cores distintas de cada aplicação passam a ocupar menos espaço no ecrã, a escolha de cores mais vibrantes e acentuadas possibilita um realce acrescido, de forma que novas cores foram sugeridas:



Figura 52 - Paleta de cores final das aplicações Legattus

A escolha da tipografia padrão, tanto para o sistema Android como para o sistema iOS, Roboto e San Francisco respectivamente, permitem uma percepção visual e estrutural, muitas vezes, já familiar para o utilizador, facilitando a compreensão das suas *affordances* e relações hierárquicas. Outros elementos estruturais padrão para ambos os sistemas, como botões de *switch*, listas de selecção, entre outros, contribuem igualmente para uma mais rápida familiarização e aprendizagem das aplicações.

## 6.3. Análise

### Legattus Profissional

A aplicação Legattus Profissional deve apresentar uma estrutura e interface bem definida para que possa desempenhar a sua função de forma prática e rápida ao seu utilizador.

No ecrã de *login* é possível definir a área de internamento onde o profissional se vai integrar, função apenas acessível neste menu, uma vez que em caso de estar actualmente conectado, exige que o profissional faça *logout* para proceder à alteração da área. Uma vez que essa definição está interligada com a disponibilidade do profissional, opção acessível no menu principal, faz sentido colocar a opção de selecção de área de internamento nesse mesmo ecrã, eliminando a necessidade de login/logout entre cada alteração.

O ecrã dos pedidos apresenta-se como o ecrã mais importante do profissional, sendo onde poderá consultar, a qualquer altura, os pedidos existentes e quais aqueles que actualmente tem adjudicados. Apesar da informação mais importante ser a localização de onde provém o pedido e qual a sua natureza e urgência, numa medida de possibilitar uma associação imediata do remetente do pedido ao profissional, colocar a informação sobre o utente no ecrã geral de pedidos e não apenas no ecrã de detalhes do pedido específico pode ser uma melhoria na rapidez e pertinência da informação a transmitir.

O ecrã de estatísticas tem a finalidade de promover uma autoavaliação e controlo do desempenho do profissional. Fornecer conhecimento do seu desempenho e das metas estabelecidas pela organização, são uma ferramenta importante para que ele possa, se necessário, melhorar o seu desempenho. Apesar do fornecimento de tais dados serem importantes, o seu potencial não é explorado ao máximo. Uma vez que não indicam ao utilizador uma informação detalhada sobre os vários factores que são responsáveis pela avaliação atribuída, para cada instância temporal, não lhe é permitido saber onde pode melhorar o seu desempenho. Informações adicionais podem passar por mostrar uma percentagem para todos os níveis de tempos de resposta a pedidos definidos pela organização (indicadores verdes, amarelos, vermelhos), disponibilizar, em paralelo, no gráfico, o desempenho geral da organização para poder obter uma melhor noção visual do desempenho geral, e ainda poder mostrar estes dados estatísticos para todas as áreas de internamento que o profissional frequentou para que possa perceber as áreas onde tem melhores ou piores desempenhos e poder ajustar estes consoante a qualidade dos dados.

Quanto à meteorologia, é importante dar a conhecer dados concretos para que estes possam ser passados aos utentes. Dados simples como a hora e temperatura e respectivo estado climático, embora informações simples do quotidiano, em ambiente de internamento tornam-se gratificantes para o utente, e como tal a inclusão do dia da semana pode ser uma informação útil a incluir.

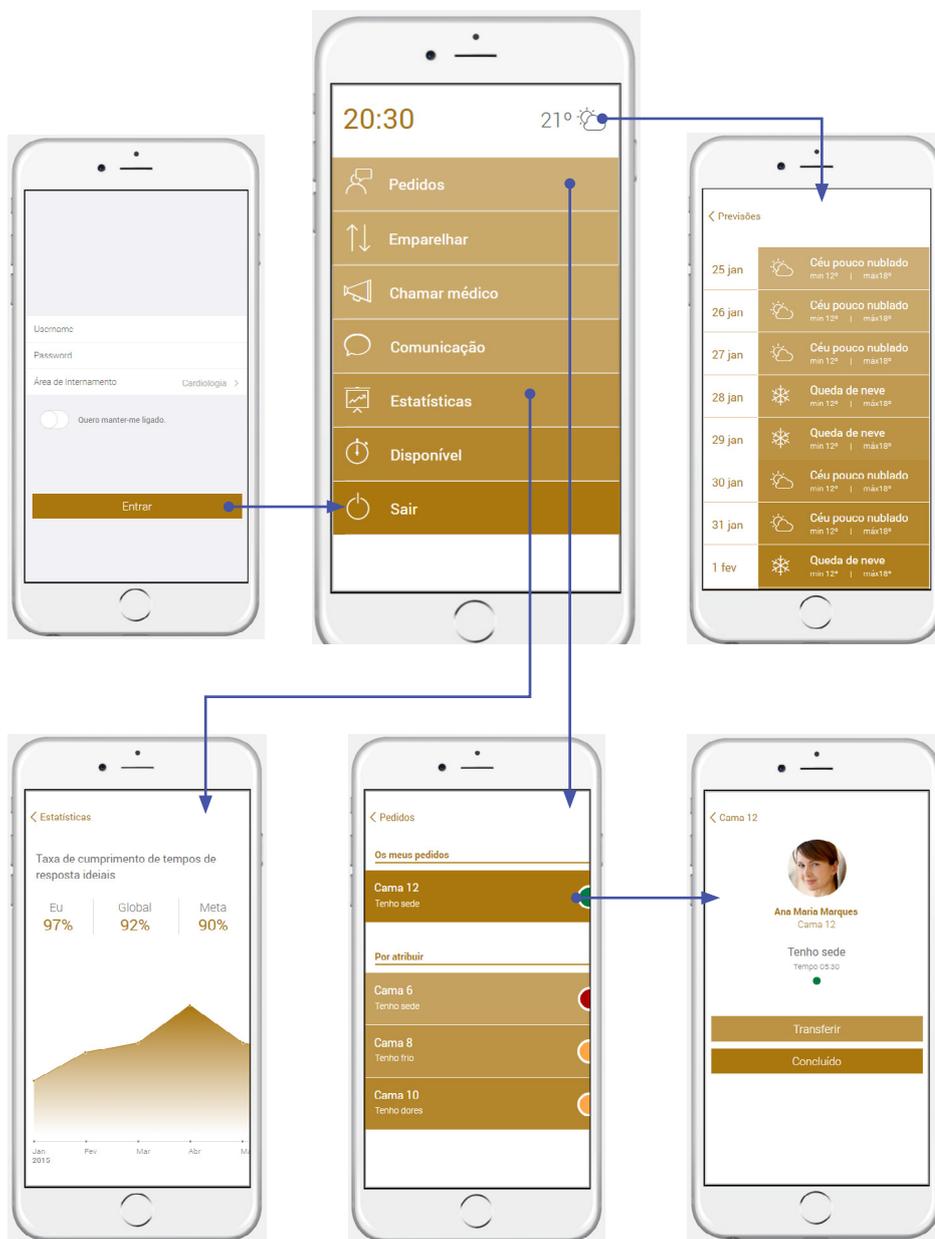


Figura 53 - Exemplos de navegação da Legattus Professional.

### **Legattus Utente**

A aplicação Legattus Utente deve apresentar uma interface intuitiva e sem ambiguidades de forma a que o seu utilizador alcance a função desejada sem dificuldades ou dúvidas sobre os resultados das suas interações.

O ecrã dos pedidos apresenta-se como o ecrã mais importante do utente, disponibilizando as funcionalidades práticas para responder às suas necessidades de diferentes naturezas. Como tal, rapidez e facilidade de criação de um pedido devem ser factores primários a responder neste ecrã. Ao mesmo tempo é importante transmitir *feedback* contínuo do estado dos seus pedidos para que o utente saiba se estes foram adjudicados a um profissional e se estão em processamento. Ainda outro factor importante é prevenção da ocorrência de erros e acções indesejadas geradas pelo utilizador, fornecendo-lhe mensagens de confirmação sobre a sua intenção ao abandonar o ecrã da acção a ser realizada, como a criação de um pedido ou a elaboração de uma opinião e avaliação de qualquer tipo. Deverá ser fornecida uma mensagem, ainda antes de abandonar o ecrã, de forma ao utilizador descartar ou retomar a sua acção actual voluntariamente.

No ecrã de mensagens, no seguimento do que foi dito no ecrã da Legattus Profissional, associar uma foto do profissional à sua mensagem ajudará o utente a fazer uma associação do conteúdo ao seu rementente.

No ecrã de consulta de ementas, devido à quantidade de informação ser reduzida para cada refeição, a inclusão da informação de todas as refeições num único ecrã torna-se mais prático e rápido, descartando a necessidade de troca entre ecrãs de refeições específicas.

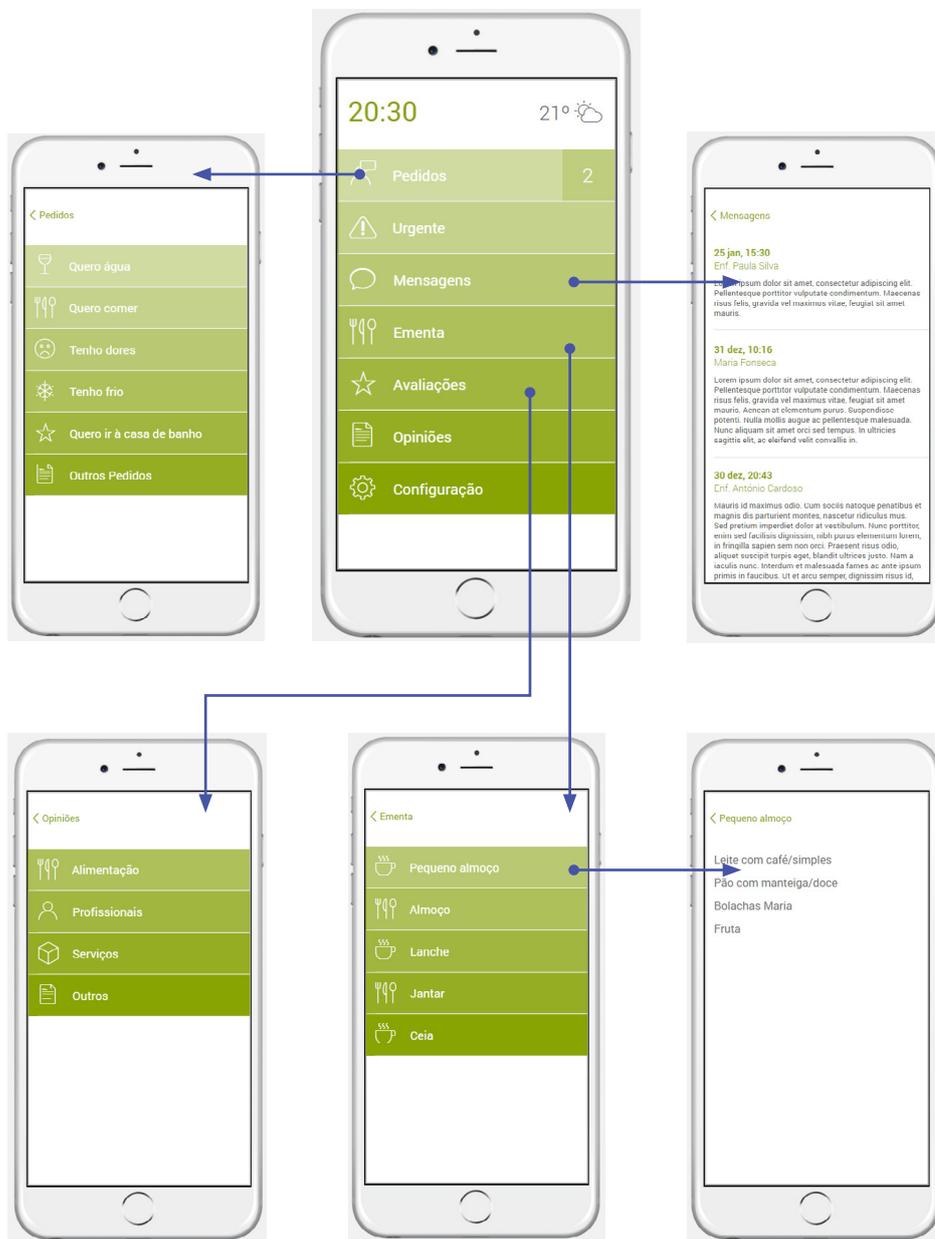


Figura 54 - Exemplos de navegação da Legattus Utente.

### **Legattus Família**

A aplicação Legattus Família tem como principal função informar activamente o seu utilizador sobre o estado dos seus familiares assim como fornecer informações úteis sobre outras necessidades ou questões associadas, nomeadamente informações sobre as organizações hospitalares. Como tal, o acesso e a coerência da informação fornecida deve ser pertinente e concisa de forma a informar o utilizador cómoda e eficientemente.

A área indicativa da data das mensagens em actual visualização, no ecrã de mensagens, não transmite a *affordance* de ser um elemento clicável, e como tal, para combater essa questão, a inclusão de um ícone associado a este elemento pode ser suficiente para transmitir essa mesma *affordance*.

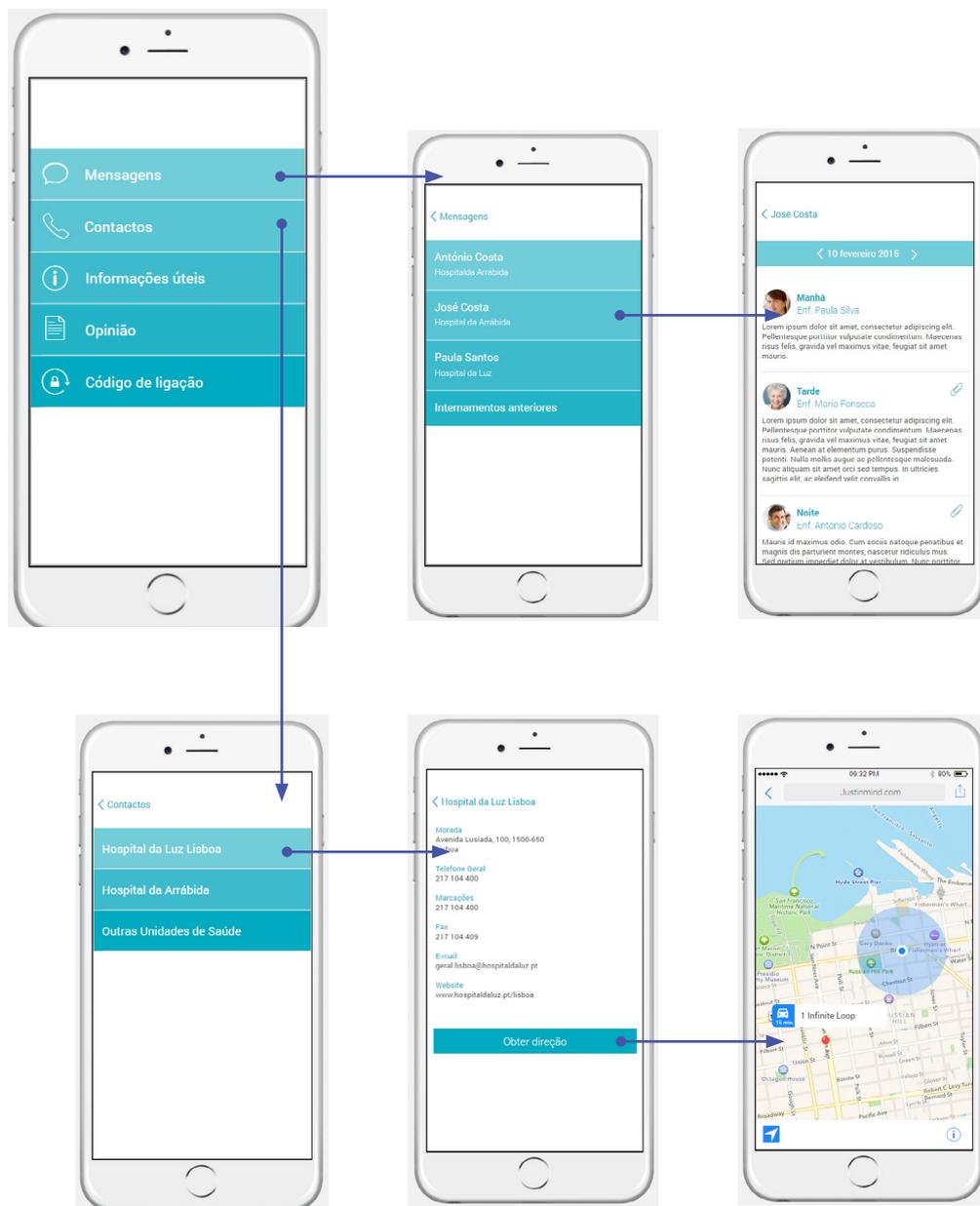


Figura 55 -Exemplos de navegação da Legattus Família.

## 6.4. Wireframing e Prototipagem

O processo de *wireframing* e prototipagem da aplicação pretendeu perceber o que importava priorizar, que elementos deviam ser tidos em especial preocupação, e conjugar da melhor maneira as ligações entre os diversos ecrãs. A análise do estado da arte juntamente com os objectivos das três aplicações da família Legattus foram igualmente uma importante ajuda na determinação de soluções para essas questões.

O processo iniciou-se pelo *wireframing*, essencial para uma primeira definição da estrutura e mapa de navegação das aplicações. *Wireframes* permitiram rapidamente analisar e concluir se a distribuição dos conteúdos e funcionalidades de cada ecrã estavam devidamente organizados e se os acessos aos restantes ecrãs eram funcionais. Permitiram, portanto, estruturar, por ecrãs, a sua informação, funcionalidades e definir as suas formas de acesso entre eles.

Uma vez que a prototipagem das aplicações Legattus já estavam em desenvolvimento, através do programa JustinMind, o primeiro passo deste processo de análise passou por fazer um estudo da actual estruturação e navegação destas. Para tal, foram criados novos *wireframes* e mapas de navegação, para uma percepção geral da sua estrutura, e poder assim otimizar esta, caso seja pertinente para obter uma melhor experiência de utilização. Os *wireframes* foram desenhados em *Adobe Illustrator* seguindo a estrutura já implementada, para sobre esta serem feitas as observações e alterações necessárias. Dado o elevado número da totalidade dos ecrãs e respectivos mapas de navegação das três aplicações da família Legattus, estes são meramente disponibilizados em anexos externos a este documento para uma melhor apreciação dos mesmos.





# Testes de Usabilidade





## 7.1. Introdução

Neste capítulo, em primeiro lugar, serão apresentados os testes de usabilidade utilizados na avaliação da estrutura e navegação das interfaces da família de aplicações Legattus e os inquéritos feitos aos seus utilizadores. Posteriormente será apresentada a análise e interpretação dos resultados obtidos, para cada tarefa. Por fim, serão indicadas as alterações propostas face ao *feedback* e sugestões recolhidas dos testes realizados, nomeadamente pelos desempenhos e sugestões dos seus utilizadores.

## 7.2. Enunciados Testes de Usabilidade

Os testes de usabilidade foram submetidos a 10 utilizadores, divididos por faixas etárias, em dois grupos de 5 pessoas. O primeiro grupo era constituído por utilizadores com idades compreendidas entre os 21 e 24 anos e o segundo por utilizadores de idades entre 31 e 41 anos. De forma a não condicionar o desempenho dos utilizadores, foram-lhes fornecido os enunciados apresentados abaixo, em formato impresso, e a sua leitura foi feita pelos mesmos, aquando a realização das tarefas.

As tarefas foram cronometradas individualmente para compreender o processo do utilizador e aferir se os métodos de realização das diferentes tarefas são intuitivos. Nesse sentido, o registo de tempo e respectivo estudo foi realizado, no entanto, não tem qualquer pertinência ou dedução directa para as conclusões dos testes. A contagem de tempo foi registada desde que o utilizador acabava de ler a tarefa até à conclusão da mesma. O limite disponível para as tarefas foi estipulado em 1 minuto e após esse período de tempo, se o utilizador não estiver no caminho correcto para a concretização da tarefa, a tarefa é dada como terminada e não concluída.

Por uma questão de aprendizagem da estrutura e navegação da família de aplicações Legattus, optou-se por uma apresentação das aplicações por ordem crescente de complexidade. Desta forma, a primeira aplicação a ser testada foi a Legattus Família, seguida da Legattus Utente e por fim a Legattus Profissional.

### **Legattus Família**

#### **Tarefa 1**

– Consulte as mensagens recebidas no dia 9 fevereiro 2015 sobre o internamento de José Costa e consulte o anexo.

#### **Tarefa 2**

– Consulte o número de telefone do Hospital da Luz Lisboa.

#### **Tarefa 3**

– Avalie a aplicação legattus Família.

## **Legatus Utente**

### **Tarefa 1**

– Faça um pedido “Tenho fome”.

### **Tarefa 2**

– Faça um pedido faseado, indicando o sintoma “Dói-me o dedo do pé esquerdo”.

### **Tarefa 3**

– Consulte a meteorologia e indique a previsão do dia 30 jan.

### **Tarefa 4**

– Consulte a ementa e indique qual o jantar.

### **Tarefa 5**

– Faça uma avaliação da alimentação.

### **Tarefa 6**

– Defina a língua do seu dispositivo e em seguida coloque-o em “Modo chamada”.

## **Legattus Profissional**

### **Tarefa 1**

– Após fazer *login* na aplicação, defina a sua área de internamento para “Oftalmologia”.

### **Tarefa 2**

– Convoque um médico à cama 12, utilizando a captura de QR code.

### **Tarefa 3**

– Transfira o pedido que tem atribuído para o auxiliar Amílcar Gonçalves.  
De seguida aceite o pedido da cama 8.

### **Tarefa 4**

– Emparelhe um novo utente à cama 10 e gere o seu QR code.

### **Tarefa 5**

– Envie uma mensagem a um familiar e anexe uma foto da pasta “Análises”.

### **Tarefa 6**

– Consulte as estatísticas e indique qual a percentagem para os pedidos respondidos em tempo devido (verde) do panorama global, em março, para a área de internamento “Psiquiatria”.

### **Tarefa 7**

– Elabore um pedido escrito indicando que necessita de ir à casa de banho.

Uma vez que várias dúvidas surgiram na realização dos testes, durante a leitura das tarefas, os seus enunciados sofreram correcções e os testes novamente realizados. De seguida são apresentados os enunciados já com as correcções efectuadas.

## **Legattus Família**

### **Tarefa 1**

– Consulte as mensagens recebidas, no dia 9 fevereiro 2015, sobre o internamento de José Costa e consulte o anexo.

### **Tarefa 2**

– Indique o número de telefone do Hospital da Luz Lisboa.

### **Tarefa 3**

– Avalie a aplicação Legattus Família.

## **Legattus Utente**

### **Tarefa 1**

- Faça um pedido “Tenho fome”.

### **Tarefa 2**

- Faça um pedido passo-a-passo, indicando o sintoma “Dói-me o dedo do pé esquerdo”.

### **Tarefa 3**

- Consulte a meteorologia.

### **Tarefa 4**

- Consulte a ementa e indique qual o jantar.

### **Tarefa 5**

- Faça uma avaliação da alimentação para o pequeno almoço.

## **Legattus Profissional**

- Defina a sua área de internamento para “Oftalmologia”.

### **Tarefa 2**

- Convoque um médico à cama 12, utilizando a captura de QR code.

### **Tarefa 3**

- Transfira o pedido que lhe está atribuído para a auxiliar Paula Santos.
- De seguida aceite o pedido da cama 8.

### **Tarefa 4**

- Emparelhe um novo utente à cama 10 e gere o seu QR code.

### **Tarefa 5**

- Envie uma mensagem a um familiar anexando uma foto da pasta “Análises”.

### **Tarefa 6**

- Consulte as estatísticas e indique qual a percentagem dos pedidos respondidos em tempo devido do global, em março, para a área de internamento “Psiquiatria”.

### **Tarefa 7**

- Elabore um pedido passo-a-passo indicando que necessita de ir à casa de banho.

### **Tarefa 8**

- Utilizando a aplicação Legattus Utente, defina a língua da aplicação para inglês e em seguida coloque a aplicação em “Modo chamada”

### 7.3. Inquéritos de Realização dos Testes

Para além da informação adquirida com as tarefas propostas para as três aplicações, foi vantajoso fazer um questionário final para obter um *feedback* extra. Respondendo a questões referentes à visualização, navegação e a própria interface é possível obter informações sobre o utilizador e assim cruzar os resultados com outros factores como idade e experiência de utilização com aplicações semelhantes à aplicação Legattus.

Nessa direcção, foi pedido aos utilizadores que, após a realização de todos os testes, preenchessem o seguinte inquérito:

**Utilizador #** \_\_

**Idade:** \_\_\_\_

**Sexo:** Feminino \_\_ Masculino \_\_

**Sofre de problemas de visão?** Sim\_\_ Não \_\_

**Quais?** Astigmatismo\_\_ Miopia \_\_ Daltonismo \_\_ Outros \_\_\_\_\_

**Área de formação:** \_\_\_\_\_

**Experiência com TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação):**

Nenhuma \_\_ Pouca\_\_ Média \_\_ Bastante \_\_

**Experiência com o aplicações de saúde:** Nenhuma \_\_ Pouca \_\_ Média \_\_ Bastante \_\_

**Qual o sistema operativo móvel com que está mais à vontade?**

Android? iOS? Windows Phone?

**Frequência de uso:** Raramente \_\_ Às vezes \_\_ Frequentemente \_\_ Todos os dias \_\_

**Avalie o aspecto gráfico de 1 a 10, sendo 1 desagrado total e 10 agrado total?** \_\_\_\_\_

**Que sugere para a sua melhoria?** \_\_\_\_\_

---

---

**Acha que o aspecto gráfico o(a) impede de realizar tarefas? Sim \_\_ Não \_\_**

**Se sim, quais?** \_\_\_\_\_

**Sentiu alguma dificuldade na realização das tarefas? Sim  $\diamond$  Não  $\diamond$  Se sim, quais?**

---

**Existe(m) alguma(s) funcionalidade(s) e/ou funcionalidade(s) que ache pertinente adicionar?** \_\_\_\_\_

**Considerações/observações adicionais que deseje referir** \_\_\_\_\_

---

---

## 7.4. Análise dos Resultados

À medida que decorreram os testes foram registados os problemas e/ou dificuldades encontrados na realização das tarefas e outras observações dadas pelos utilizadores para posteriormente ser feita uma análise dos resultados mais objectiva e pertinente, com base nesses mesmos registos.

Os dados estatísticos dos inquéritos são apresentados antes da análise dos resultados dos testes para que seja feita uma interpretação condicionada pelos factores analisados nestes. Esta opção foi tida em conta para verificar se esses factores podem, ou não, influenciar os desempenhos dos utilizadores.

De seguida, apesar dos tempos registados não serem totalmente pertinentes, são então apresentados alguns gráficos e tabelas para obter uma melhor interpretação e análise dos resultados dos desempenhos dos utilizadores, tendo já como adquirido os dados analisados nos inquéritos e a sua interpretação.

Apesar da variação de idades ser muito reduzida, em especial no grupo jovem, pode-se afirmar como não sendo um factor decisivo no desempenho do utilizador, pelo menos não directamente, uma vez que são produzidos resultados bastante homogéneos entre os dois grupos. Principal e mais directo factor para estes resultados seja talvez as suas experiências com T.I.C. e familiaridade com o sistema operativo Android, o sistema que se aproxima mais da interface e *UI patterns* da família Legattus. Dadas as experiências de utilização de aplicações na área da saúde serem bastante reduzidas no grupo jovem e o seus resultados se assemelharem aos dos utilizadores do grupo adulto, já com mais experiência, uma vez que são membros da empresa MedicineOne, revela que a família de aplicações Legattus apresenta uma considerável facilidade de uso e aprendizagem, o que pode indicar uma boa abordagem tomada na conceptualização do seu design e estrutura das suas interfaces gráficas.

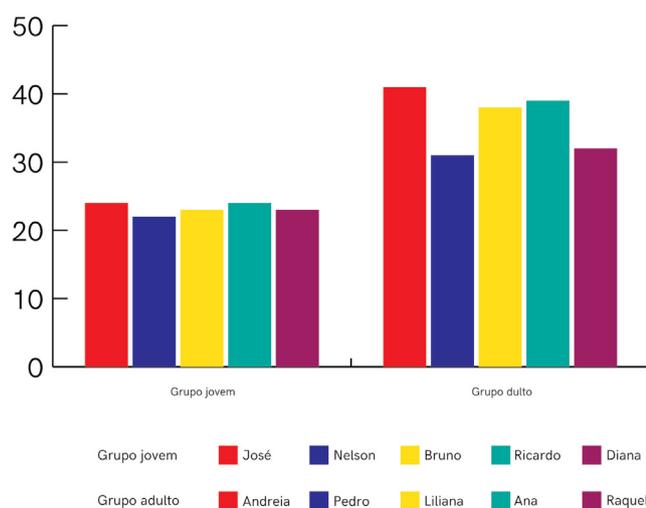


Figura 56 - Idades dos utilizadores testados.

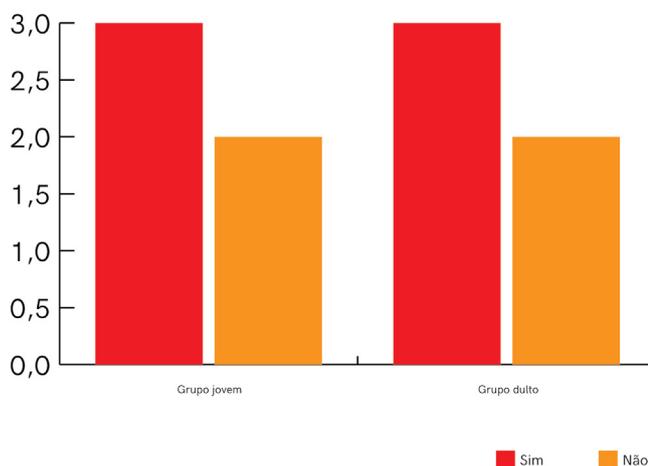


Figura 57 - Utilizadores com problemas de visão.

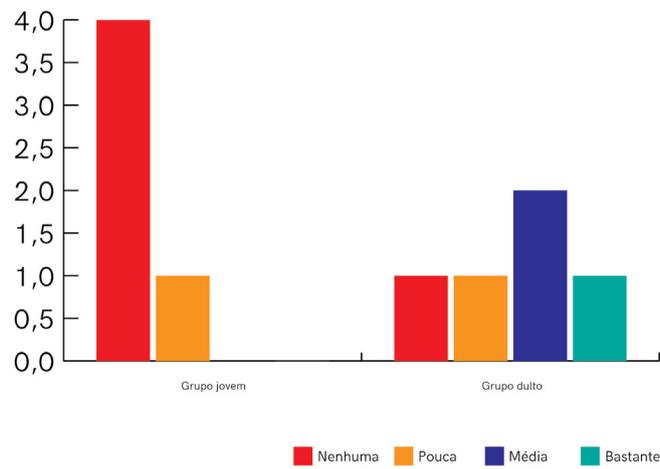


Figura 58 - Experiência dos utilizadores com app de saúde.

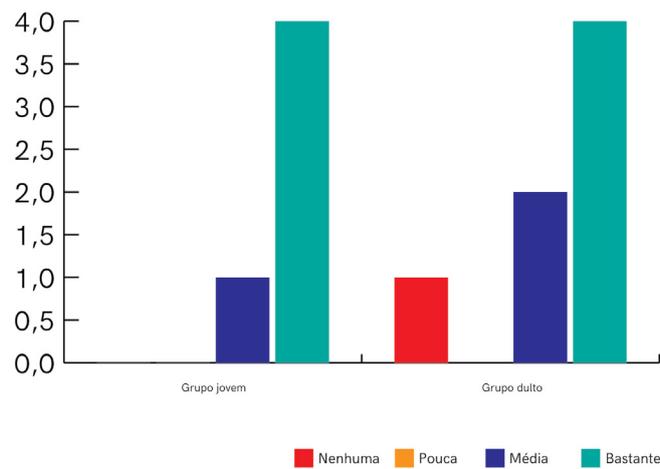


Figura 59 - Experiência dos utilizadores com T.I.C..

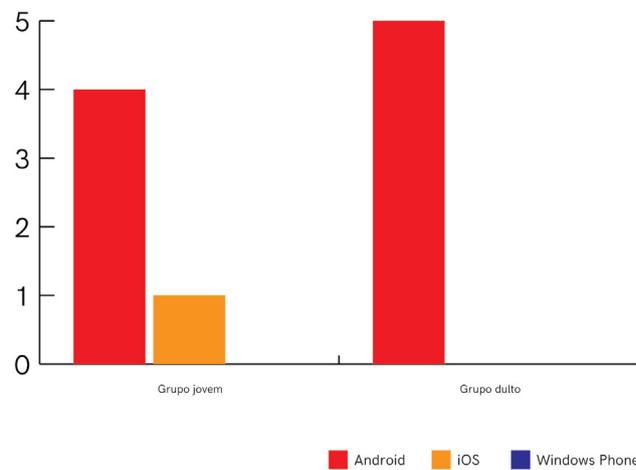


Figura 60 - Sistema operativo utilizado pelos utilizadores.

	José 24	Nelson 22	Bruno 23	Ricardo 24	Diana 23
<b>Família</b>					
Tarefa 1	00:20	00:30	00:32	00:29	00:32
Tarefa 2	00:15	00:24	00:15	00:16	00:09
Tarefa 3	00:13	00:18	00:15	00:13	00:10
<b>Utente</b>					
Tarefa 1	00:05	00:07	00:07	00:04	00:06
Tarefa 2	00:20	00:45	00:30	00:40	00:25
Tarefa 3	00:26	00:18	00:35	00:45	00:50
Tarefa 4	00:06	00:07	00:05	00:05	00:06
Tarefa 5	00:12	00:09	00:10	00:11	00:10
Tarefa 6	00:13	00:20	00:13	00:08	00:14
<b>Profissional</b>					
Tarefa 1	00:22	00:12	00:10	00:08	00:06
Tarefa 2	00:10	00:14	00:10	00:06	00:08
Tarefa 3	00:37	00:45	00:30	00:27	00:23
Tarefa 4	00:12	00:10	00:15	00:15	00:12
Tarefa 5	00:25	00:25	00:25	00:16	00:21
Tarefa 6	00:37	00:20	00:29	00:19	00:20
Tarefa 7	00:20	00:18	00:20	00:22	00:29

Figura 61 - Tempos registados para cada tarefa para cada elemento do grupo adulto.

	Andreia 41	Pedro 31	Liliana 38	Ana 39	Raquel 32
<b>Família</b>					
Tarefa 1	00:48	00:45	01:00	01:00	00:53
Tarefa 2	00:10	00:10	00:14	00:20	00:13
Tarefa 3	00:20	00:09	00:09	00:09	00:07
<b>Utente</b>					
Tarefa 1	00:05	00:05	00:08	00:29	00:09
Tarefa 2	00:26	00:42	00:44	00:54	00:25
Tarefa 3	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00
Tarefa 4	00:04	00:05	00:04	00:05	00:05
Tarefa 5	00:12	00:09	00:10	00:14	00:12
Tarefa 6	00:11	00:15	00:18	00:19	00:16
<b>Profissional</b>					
Tarefa 1	00:07	00:08	00:28	00:50	00:16
Tarefa 2	00:07	00:05	00:10	00:09	00:09
Tarefa 3	00:38	00:24	01:00	01:00	00:45
Tarefa 4	00:09	00:09	00:10	00:23	00:12
Tarefa 5	00:30	00:17	01:00	00:42	00:32
Tarefa 6	00:27	00:18	00:48	01:00	01:00
Tarefa 7	00:36	00:40	00:35	00:42	00:39

Figura 62 - Tempos registados para cada tarefa para cada elemento do grupo adulto.

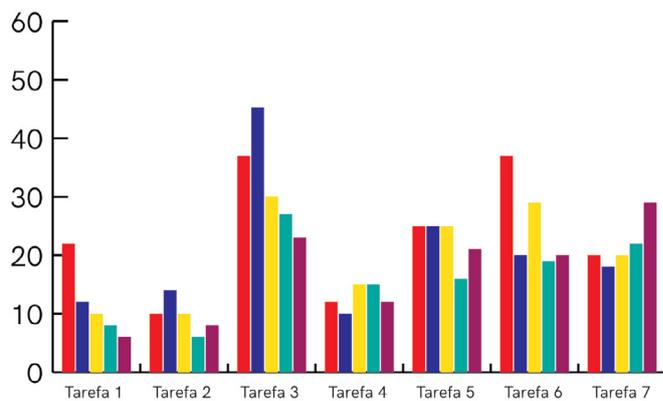
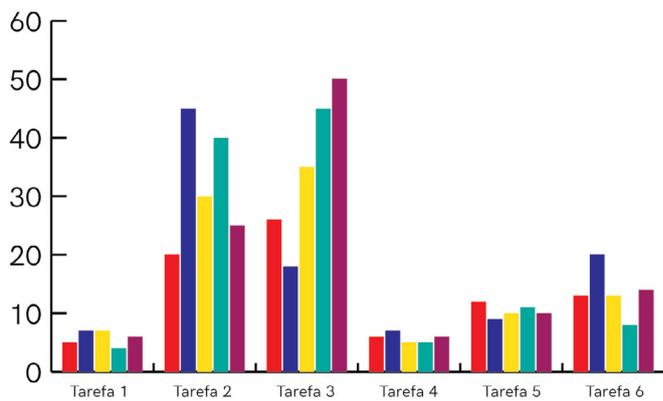
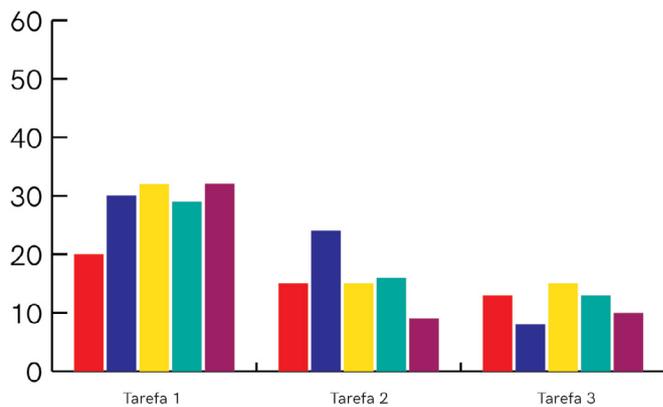


Figura 63 - Gráfico comparativo dos tempos registados para cada tarefa para cada elemento do grupo jovem.

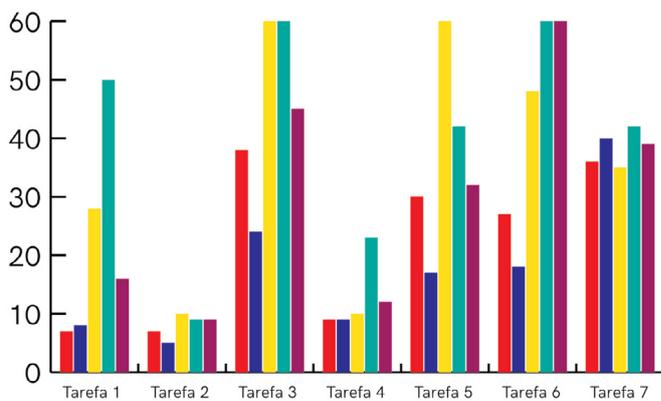
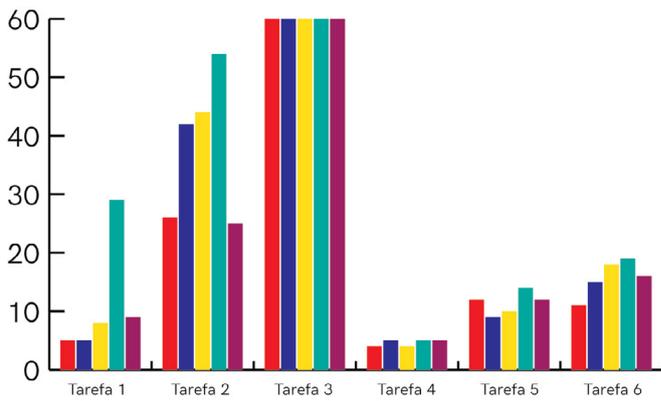
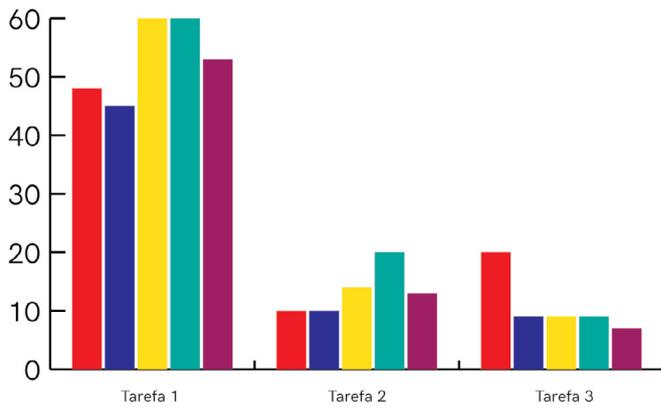


Figura 64 - Gráfico comparativo dos tempos registados para cada tarefa para cada elemento do grupo adulto.

	José	Nelson	Bruno	Ricardo	Diana
<b>Tarefa 1</b>					
Aumentar ícone do anexo.					X
Clicou no campo de texto para aceder ao anexo.				X	
<b>Tarefa 2</b>					
Opções "Contactos" e "Informações" é ambígua.	X	X	X	X	
<b>Tarefa 3</b>					
Opção "Opiniões" não remete para fazer avaliação.	X	X	X		X
<b>Tarefa 2</b>					
Acedeu à opção "Tenho dores", dentro dos "Pedidos".				X	X
Acedeu à opção "Pedido de Voz!".			X		
<b>Tarefa 3</b>					
Valor da meteorologia não é visto como clicável.	X	X	X	X	X
<b>Tarefa 6</b>					
Acesso à opção "Modo de Chamada"demorado.					X
<b>Tarefa 3</b>					
Sugeriu ordenar os pedidos por tempo de espera.			X		X
Procurou "Paula Santos" no ecrã de "Pedidos".			X		
Melhorar distinção entre "Meus Pedidos" e "Pedidos Pendentes".	X		X		X
Ambiguidade no significado das cores e tempos dos pedidos.	X		X		X
<b>Tarefa 6</b>					
Valores estatísticos parecem clicáveis.		X	X		
Associar símbolos aos valores da linha "Meta".	X	X		X	X
<b>Tarefa 7</b>					
Opção "Comunicação" mão remete para composição de pedidos.	X	X	X		X

Figura 65 - Problemas/Sugestões levantados no grupo jovem.

	Andreia	Pedro	Liliana	Ana	Raquel
<b>Tarefa 1</b>					
Não reparou no seleccionador do dia das mensagens					X
Clicou no campo de texto para aceder ao anexo.			X	X	
<b>Tarefa 2</b>					
Opções "Contactos" e "Informações" é ambígua.	X		X	X	X
<b>Tarefa 3</b>					
Opção "Opiniões" não remete para fazer avaliação.	X		X	X	X
<b>Tarefa 1</b>					
Acedeu à opção "Outros pedidos", dentro dos "Pedidos".				X	
<b>Tarefa 2</b>					
Acedeu à opção "Tenho dores", dentro dos "Pedidos".		X	X	X	
Sair da opção Pedido passo-a-passo demorada.	X				
<b>Tarefa 3</b>					
Valor da meteorologia não é visto como clicável.	X	X	X	X	X
<b>Tarefa 3</b>					
Procurou "Paula Santos" no ecrã de "Pedidos".	X		X	X	
Ambiguidade no significado das cores e tempos dos pedidos.	X		X	X	X
<b>Tarefa 6</b>					
Valores estatísticos parecem clicáveis.		X	X	X	X
<b>Tarefa 7</b>					
Opção "Comunicação" não remete para composição de pedidos.	X		X	X	X

Figura 66 - Problemas/Sugestões levantados no grupo adulto.

## Legattus Família

### Tarefa 1 – Consulte as mensagens recebidas, no dia 9 fevereiro 2015, sobre o internamento de José Costa e consulte o anexo

**Objectivos** – Esta tarefa serviu, num primeiro nível, para perceber se o utilizador seleccionava, sem dúvidas a opção “Mensagens”. Outra questão de análise era perceber de que maneira o utilizador acedia ao dia desejado das mensagens (9 fevereiro 2015) quando lhe era disponibilizado um ecrã de mensagens do dia seguinte (10 fevereiro 2015).

**Observações** – Muitos dos utilizadores, do grupo jovem, tomaram como primeira opção o *swipe* do ecrã, descartando a barra de navegação na parte superior do ecrã, embora imediatamente, para muitos dos casos, tenham referido a possibilidade de fazer a mesma acção através dessa mesma barra de navegação, utilizando as setas nas suas margens. No entanto, o grupo adulto, demorou a entender que estava no ecrã do dia errado, em parte, devido à leitura da tarefa mas também devido a ignorar a barra de navegação da data. Já no ecrã do dia pretendido, a consulta do anexo foi rapidamente executada dada a familiariedade com o ícone de anexos, o “clip”. Sugestões para esta tarefa passaram por aumentar a dimensão do ícone de anexo, tendo em conta ecrãs mais reduzidos. Um erro que surgiu, embora na aplicação funcional não resultaria em nenhuma acção, foi a tentativa, ao clicar na área de texto da mensagem, abrir a mensagem num novo ecrã para poder visualizar a mensagem na sua totalidade e o seu anexo. Isto deve-se talvez às aplicações de mensagens conterem uma listagem de dimensão fixa para cada mensagem, em que para consultar a totalidade da mensagem ou conversa seja necessário, através do *click*, seleccionar a célula correspondente.

**Conclusões** – Aumentar a dimensão do ícone de anexo das mensagens que podem ser consultadas pelo utilizador, uma vez que em dispositivos móveis de ecrãs mais reduzidos, a sua visualização e interação é dificultada.

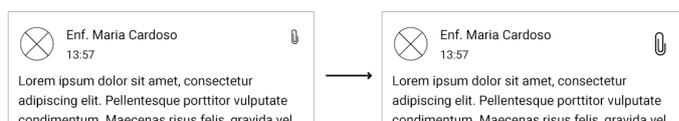


Figura 67 - Proposta de alteração 1.

### **Tarefa 2 – Indique o número de telefone do Hospital da Luz Lisboa**

**Objectivos** – Esta tarefa serviu para perceber se o utilizador sentia dúvidas entre as opções “Contactos” e “Informações” devido à ambiguidade dos termos, uma vez que os contactos não deixam de ser uma informação, ou por outro lado, os contactos podem estar contidos nas informações.

**Observações** – Face às dúvidas que surgiram durante os testes, por razões de ambiguidade e organização da informação, a junção das duas opções “Contactos” e “Informações” numa só, com igual designação “Informações” e dentro desta, sim, colocar o conteúdo presente na actual opção “Contactos” pode solucionar as dúvidas levantadas na navegação da aplicação.

**Conclusões** – Aglutinar estas duas opções do ecrã inicial numa única opção, “Informações” e dentro desta inserir a opção existente de “Contactos”.

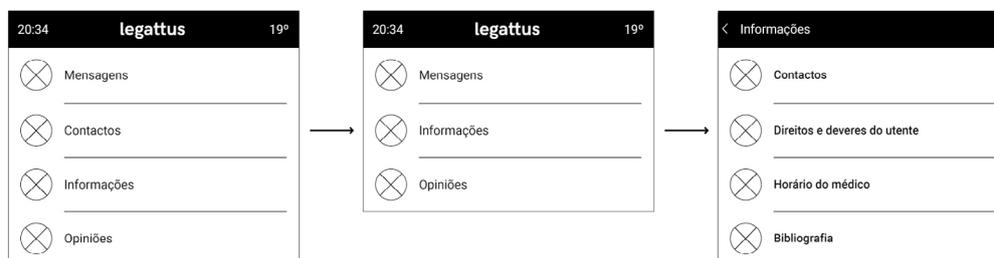


Figura 68 - Proposta de alteração 2.

### **Tarefa 3 – Avalie a aplicação Legattus Família**

**Objectivos** – Esta tarefa, em contraste com a anterior, teve como objectivo perceber se o utilizador sentia dúvidas quanto às funcionalidades fornecidas pela opção “Opiniões” quando lhe era pedido que fizesse uma acção semelhante à tarefa em questão.

**Observações** – Apesar de realizadas as tarefas anteriores, os utilizadores de ambos os grupos continuaram a ter dúvidas na opção a seleccionar para realizar a avaliação uma vez que o termo “Opiniões” não sugeria essa possibilidade.

**Conclusões** – Separar a opção “Opiniões” em duas opções com as seguintes descrições, “Dar opinião” e “Avaliar aplicação” permitindo uma melhor compreensão das funcionalidades disponibilizadas por cada uma das opções.

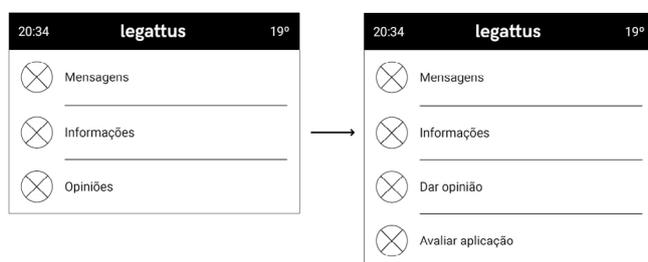


Figura 69 - Proposta de alteração 3.

## Legattus Utente

### Tarefa 1 – Faça um pedido “Tenho fome”

**Objectivos** – Esta tarefa tinha como objectivo apresentar o ecrã de pedidos ao utilizador para que este possa analisar e verificar a existência das várias possibilidades de fazer um pedido, nomeadamente através da selecção de um pedido padrão (tarefa em questão) ou de outros tipos de pedidos, nomeadamente através da composição de um pedido passo-a-passo ou de um pedido escrito.

**Observações** – A simplicidade da tarefa não originou quaisquer complicações à sua realização por nenhum dos utilizadores de ambos os grupos, o que é desejável no seu ambiente de utilização.

**Conclusões** – Não são necessárias alterações em resposta à tarefa proposta.

### **Tarefa 2 – Faça um pedido passo-a-passo indicando o sintoma “Dói-me o dedo do pé esquerdo**

**Objectivos** – Na continuação da tarefa anterior, pretendeu-se saber se o utilizador tinha apreendido o caminho de acesso à composição de um pedido passo-a-passo, através do ecrã de pedidos.

**Observações** – Apesar da ajuda fornecida na tarefa anterior, alguns utilizadores, numa primeira tentativa, recorreram a outras alternativas, como executar o pedido através da criação de um pedido de voz, opção fornecida no ecrã inicial da aplicação ou escolhendo o pedido padrão “Tenho dores”. Estes caso, embora não estejam incorrectos, mostraram que podem haver alternativas mais cómodas ao método de composição de um pedido proposto pela tarefa, o pedido passo-a-passo.

**Conclusões** – Uma possível solução passa por colocar as opções “Pedido Escrito” e “Pedido passo-a-passo” no ecrã dos pedidos, juntamente com os pedidos por defeito.

### **Tarefa 3 – Consulte a meteorologia**

**Objectivos** – Verificar se o indicador da temperatura, presente na barra superior da aplicação, era visível e a sua capacidade de fornecer ligação para um novo ecrã perceptível.

**Observações** – Apesar desta tarefa ser muito simples foi a tarefa que apresentou mais tempos de execução. Tal deveu-se a uma má comunicação da *affordance* do botão de acesso ao ecrã da meteorologia, o valor da temperatura. Tanto que nenhum utilizador do grupo adulto conseguiu concluir a tarefa, não conseguindo sequer localizar o indicador da temperatura.

**Conclusões** – Uma solução possível passará por destacar a informação presente na barra superior com a inclusão da unidade de medida de temperatura, Celcius (ex: 19° C) seguida do símbolo meteorológico correspondente ao estado climático.



Figura 70 - Proposta de alteração 4.

#### **Tarefa 4 – Consulte a ementa e indique qual o jantar**

**Objectivos** – Tarefa simples que tinha como objectivo mostrar ao utilizador a forma como eram comunicadas as ementas das várias refeições e se achavam vantajoso tomar outras abordagens de visualização ou incluir informações extra, como refeições futuras.

**Observações** – A simplicidade da tarefa não originou quaisquer complicações à sua realização por parte de nenhum dos utilizadores de ambos os grupos, o que é desejável no seu ambiente de utilização.

**Conclusões** – Não são necessárias alterações em resposta à tarefa proposta.

#### **Tarefa 5 – Faça um avaliação da alimentação para o pequeno-almoço**

**Objectivos** – Tarefa simples que tinha como objectivo exemplificar ao utilizador a possibilidade de fazer uma avaliação a diferentes aspectos, tais como profissionais, refeições e outros serviços.

**Observações** – Em contraste com a tarefa de avaliação da aplicação Legattus Família, esta não suscitou quaisquer dúvidas de navegação ao utilizador quanto ao caminho a tomar justamente por existir a separação, no ecrã inicial, entre “Avaliações” e “Opiniões”.

**Conclusões** – Não são necessárias alterações em resposta à tarefa proposta.

### **Legattus Profissional**

#### **Tarefa 1 – Defina a sua área de internamento para oftalmologia**

**Objectivos** – Esta tarefa serviu para verificar se a alternativa de definição da área de internamento, para além da opção disponível no ecrã de *login*, era de fácil e intuitivo acesso.

**Observações** – A simplicidade da tarefa não originou quaisquer complicações à sua realização por nenhum dos utilizadores de ambos os grupos, o que é desejável no seu ambiente de utilização.

**Conclusões** – Não são necessárias alterações em resposta à tarefa proposta.

### **Tarefa 2 – Convoque um médico à cama 12, utilizando a captura de QR code**

**Objectivos** – Esta tarefa serviu de introdução às funcionalidades mais específicas da aplicação do profissional e dos seus mecanismos de actuação, como o uso de *QR Code*, uma vez que é um mecanismo que alguns utilizadores desconhecem ou não associam o mecanismo ao seu devido nome. O pedido de realizar esta tarefa através do *QR Code* e não através da inserção do número da cama, no campo de texto, serviu também para evidenciar as duas possibilidades na realização de uma tarefa desta natureza.

**Observações** – A simplicidade da tarefa não originou quaisquer complicações à sua realização por nenhum dos utilizadores de ambos os grupos, o que é desejável no seu ambiente de utilização.

**Conclusões** – Não são necessárias alterações em resposta à tarefa proposta.

### **Tarefa 3 – Transfira o pedido que lhe está atribuído para a auxiliar Paula Santos. De seguida aceite o pedido da cama 8**

**Objectivos** – Tarefa que pretendeu dar a conhecer o ecrã de gestão de pedidos solicitados pelos utentes e como é feita a adjudicação e gestão dos mesmos.

**Observações** – Sendo a tarefa que aborda uma das mais importantes funcionalidades da aplicação do profissional, a consulta e gestão de pedidos, foi importante assegurar que o utilizador não era condicionado no seu desempenho de forma a obter resultados fiéis e próximos dos desempenhos em casos de uso reais da aplicação final.

Ao mesmo tempo, obter o máximo de *feedback* quanto à sua experiência de utilização foi igualmente importante e pertinente para poder melhorar eventuais aspectos de usabilidade e/ou da interface gráfica nos respectivos ecrãs.

A realização das tarefas foi realizada, com mais ou menos tempo, mas sempre com a conclusão desejada. Um factor ponderante no tempo de conclusão da tarefa foi a apresentação das duas listas de pedidos, “Meus pedidos” e “Pedidos pendentes” e a sua mal sucedida distinção visual. Um outro aspecto importante que originou alguma dúvidas quanto ao seu significado foi a aplicação de uma escala cromática aos pedidos existentes, em função do tempo decorrido desde que estes foram solicitados. A escala de cores (verde, amarelo e vermelho) foi várias vezes associada à urgência ou gravidade do pedido em questão e não ao tempo decorrido desde a sua solicitação. Dúvida ainda acentuada devido à informação temporal remeter para as horas a que o pedido foi feito e não à sua duração.

**Conclusões** – Promover uma maior distinção entre a lista de pedidos do profissional, “Meus pedidos” e a lista dos restantes pedidos, “Pedidos pendentes” através da utilização de elementos gráficos contrastantes que evidenciem a separação destas.

Reformular a simbologia de cores associada aos tempos de espera dos pedidos, abordando outras cores ou símbolos representantes da mesma ideia de escala temporal.



Figura 71 - Proposta de alteração 5.

#### **Tarefa 4 – Emparelhe um novo utente à cama 10 e gere o seu QR code**

**Objectivos** – O seu objectivo foi primordialmente dar a conhecer a funcionalidade descrita na tarefa e obter *feedback* quanto ao seu mecanismo de actuação.

**Observações** – Esta tarefa, agora já com o conhecimento apreendido do mecanismo de *QR Code* e a sua utilização na aplicação, não apresentou quaisquer dificuldades de execução ao utilizador.

**Conclusões** – Não são necessárias alterações em resposta à tarefa proposta.

#### **Tarefa 5 – Envie uma mensagem a um familiar anexando uma foto da pasta “Análises”**

**Objectivos** – Tarefa para apresentar o serviço de mensagens da aplicação.

**Observações** – Esta tarefa foi igualmente desempenhada sem dificuldades uma vez que apresenta um ecrã muito semelhante às inúmeras aplicações de comunicação. Compor a mensagem de texto e anexar uma foto foram, portanto, tarefas familiares aos utilizadores.

**Conclusões** – Não são necessárias alterações em resposta à tarefa proposta.

**Tarefa 6 – Consulte as estatísticas do mês de março e indique qual a percentagem dos pedidos respondidos em tempo devido do global, para a área de internamento “Psiquiatria”**

**Objectivos** – Tarefa para avaliar a proposta de visualização de informação adoptada para transmitir dados estatísticos sobre os desempenhos dos profissionais.

**Observações** – A apresentação dos valores revelou-se pouco intuitiva e de interpretações incorrectas em muitos dos casos, embora tenha havido casos de utilizadores a indicar o valor pedido pela tarefa.

**Conclusões** – Reformular proposta de visualização da informação.



Figura 72 - Proposta de alteração 6.

**Tarefa 7 – Elabore um pedido passo-a-passo indicando que precisa de ir à casa de banho**

**Objectivos** – Tarefa para mostrar que a aplicação do profissional pode, eventualmente, ser usada como meio de comunicação entre o profissional e o utente para solicitar um pedido que este último, por impossibilidade, não o consiga executar pessoalmente.

**Observações** – Nesta tarefa, apesar de o utilizador já estar familiarizado com os métodos de composição de pedidos, nos testes feitos à Legattus Utente, surgiram algumas dificuldades para aceder ao ecrã desejado, uma vez que a descrição da opção correcta, localizada no ecrã inicial, “Comunicação” não era sugestiva quanto às funcionalidades que disponibilizava. Os utilizadores, muitas vezes, acederam primeiro ao ecrã de pedidos e, só depois, por exclusão de partes devido às tarefas anteriores, é que acederam ao ecrã desejado ao escolherem a opção correcta, “Comunicação”.

**Conclusões** – De forma a acabar com as dúvidas e ambiguidades do termo “Comunicação” e as funcionalidades que a opção fornece, alterar a sua descrição para “Auxiliar pedido do utente” pode ser mais assertivo e intuitivo na transmissão dessa informação.



Figura 73 - Proposta de alteração 7.

**Tarefa 8 – Utilizando a aplicação Legattus Utente, defina a língua da aplicação para inglês e em seguida coloque a aplicação em “Modo chamada”**

**Objectivos** – Tarefa com o objectivo de apresentar o ecrã de configurações da aplicação e as definições possíveis de aplicar, nomeadamente a activação do “Modo de Chamada”

**Observações** – A realização da tarefa não se revelou uma dificuldade para os utilizadores embora um utilizador tenha afirmado achar o acesso ao “Modo de chamada” impraticável em certas situações, que por alguma razão não possibilitem a activação do “Modo de chamada” em tempo útil. Apesar de válida, a sua opinião é já respondida com a disponibilização da opção de fazer um pedido urgente através da opção “Urgente”, no ecrã inicial. Esta opinião pode ter surgido uma vez que não é feita qualquer referência à opção “Urgente” ao longo do teste feito sobre aplicação Legattus Utente bem como a declaração de que a activação do “Modo de Chamada” é realizada pelo profissional e não o utente.

**Conclusões** – Não são necessárias alterações em resposta à tarefa proposta.





# **Design da Aplicação Legattus**

**8**



## 8.1. Introdução

Neste capítulo são abordados os tópicos que dizem respeito ao design da aplicação, desde a conceptualização e formalização do logótipo à criação da sua imagem gráfica, na aplicação da sua interface e restantes elementos de utilização, como elementos de promoção e divulgação.

Primeiramente, será exposto o logótipo e o seu conceito como elemento introdutório da aplicação Legattus, uma vez que é um transportador de significados e a forma mais rápida de comunicação como já fora referido anteriormente.

A escolha das paletas de cor, tipografia, a elaboração dos elementos gráficos e suas aplicações e regras de utilização foram os seguintes passos para a criação de uma identidade visual coesa e consistente.

## 8.2. Logótipo

A identidade visual do serviço Legattus é meramente tipográfica uma vez que é suficiente para transmitir a sua visão e objectivos, e ao mesmo tempo, ainda ir de encontro aos objectivos da própria empresa, a MedicineOne.

O nome da marca apresenta-se como uma variação da palavra italiana legato, que é usada como termo musical para representar as notas de uma partitura que devem ser tocadas juntas.



Figura 74 - Exemplo de um legato.

O seu significado é por isso união que se reflete igualmente no objetivo do produto, aproximar doentes e profissionais.

Este objectivo é transmitido pela personalização das 2 letras “t” presentes no seu nome, mostrando a igualdade entre as duas entidades, utente e profissional, que através da ligatura das suas barras transmite o sentimento de união e proximidade entre ambos.

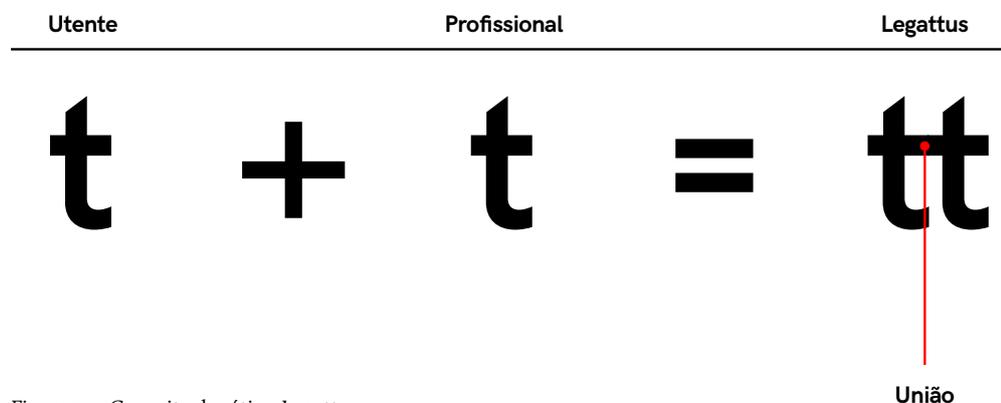


Figura 75 - Conceito logótipo Legattus.

# legattus



Figura 76 - Logótipo principal Legattus.

O seu símbolo, apresenta-se como uma redução máxima do logótipo ao foco do seu conceito, os dois “t” constituintes da palavra Legattus.

# tt

Figura 77 - Símbolo Legattus.



Figura 78 - Ícones das aplicações Legattus.

**legattus** tt **legattus**  
Família

**legattus** tt **legattus**  
Utente

**legattus** tt **legattus**  
Profissional

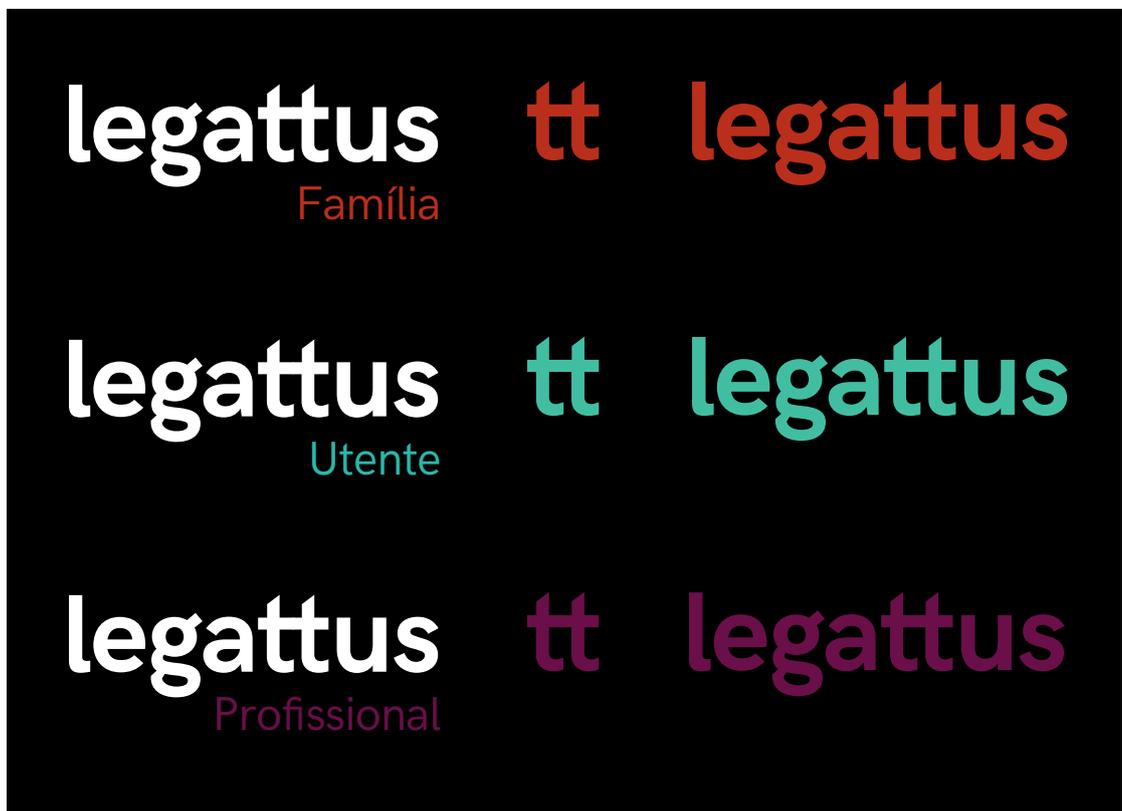


Figura 79 - Variações marca visual Legattus.

### 8.3. Paletas de Cor

A paleta de cores serviu como principal factor de distinção entre as três aplicações. A sua escolha recaiu sobre cores que possibilitassem uma clara diferenciação entre elas, um bom contraste com a cor base de fundo, assim como harmonia quando combinadas com os restantes elementos gráficos, de cores variadas, nas três aplicações Legattus.

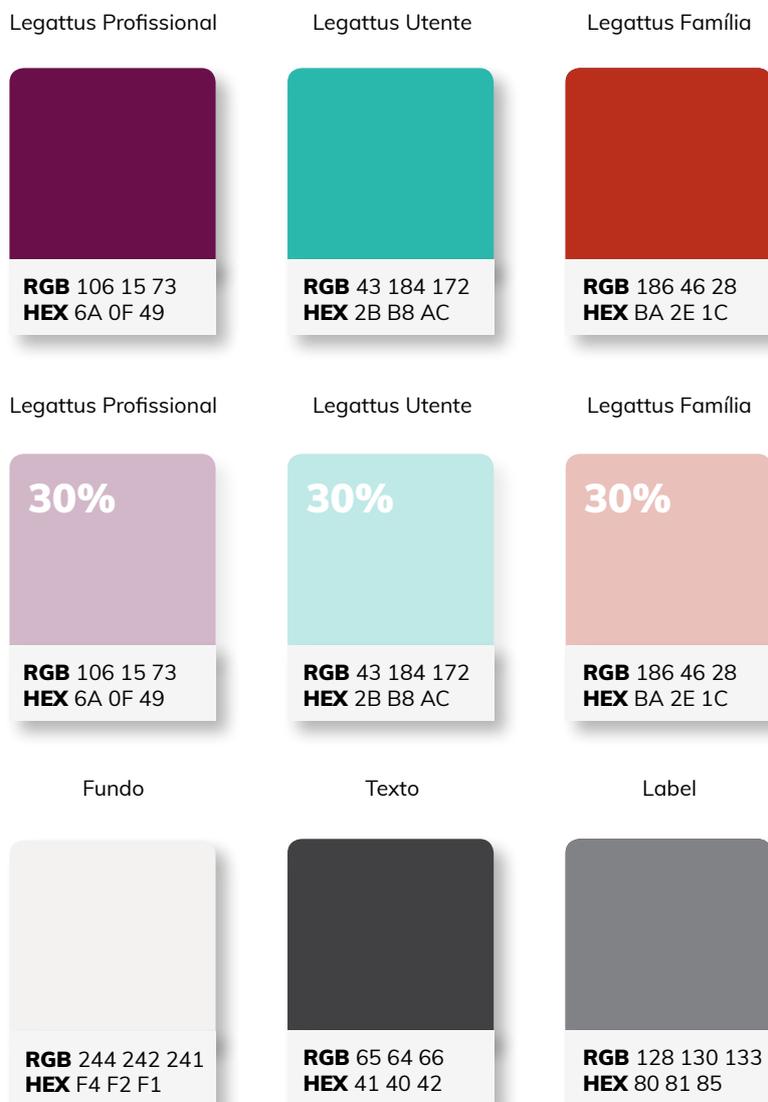


Figura 8o - Paleta de cores Legattus.

## 8.4. Tipografia

A tipografia escolhida para o logótipo foi a HK Grotesk Bold. Fonte não serifada, ideal para meios digitais de reduzidas dimensões. De leitura fácil, limpa e que ao mesmo tempo apresenta uma certa distinção no desenho das suas letras, com curvas e cortes distintos. As fontes utilizadas na restante aplicação foram as próprias fontes por defeito do sistema operativo correspondente, a Roboto para Android e San Francisco para iOS.

### HK Grotesk

"The goal in designing HK Grotesk is to create a more friendly and distinguishable typeface that is suitable for small text"

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 1234567890!"#\$%&/()=?\*

Figura 81 - Fonte HK Grotesk.

### Roboto

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 1234567890!"#\$%&/()=?\*

Figura 82 - Fonte Roboto.

### San Francisco

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 1234567890

Figura 83 - Fonte San Francisco.

## 8.5. Elementos Gráficos

Os ícones usados em todas as três aplicações foram escolhidos a partir das coleções de ícones possuídas pela empresa de forma a uniformizar a iconografia dos seus produtos.

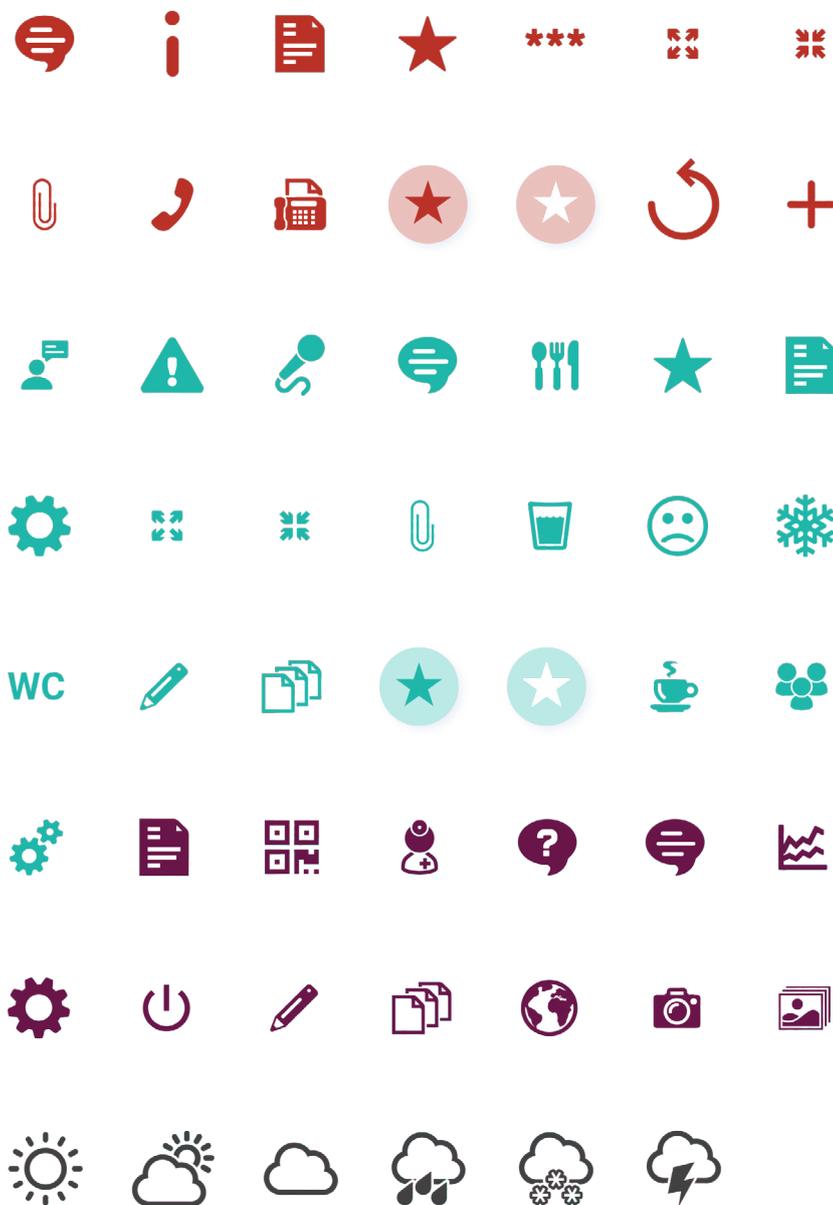


Figura 84 - Ícones das aplicações Legattus.

## 8.5. Mockups Finais

Apesar das três aplicações serem destinadas a públicos específicos, pretendeu-se manter uma coerência visual transversal para que um utilizador ao fazer uso de uma nova aplicação Legattus esteja já ambientado e confortável com o seu funcionamento e navegação. Esta preocupação é visível nos ecrãs apresentados abaixo, nas figuras 85 e 86. Todos os restantes ecrãs são apresentados de seguida para uma análise mais detalhada.

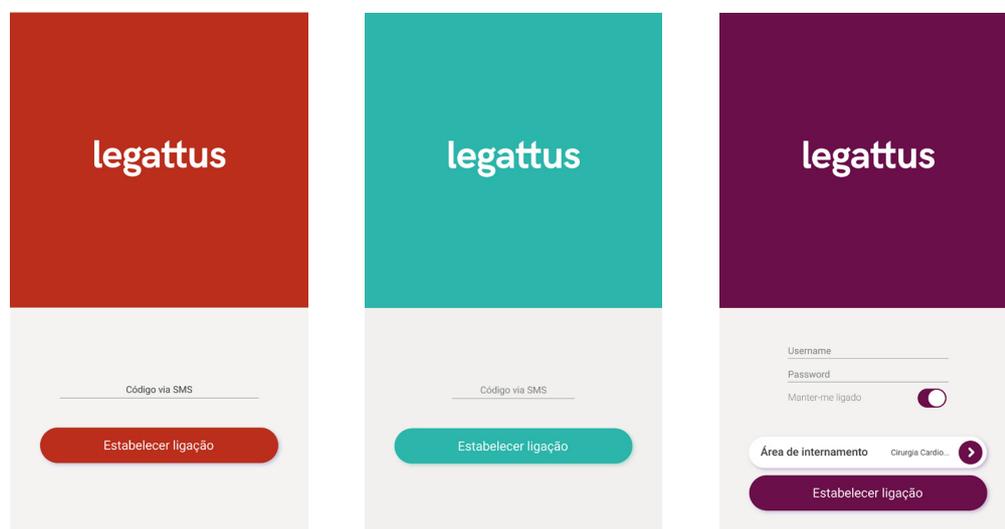


Figura 85 - Ecrãs de *login* das aplicações Legattus.

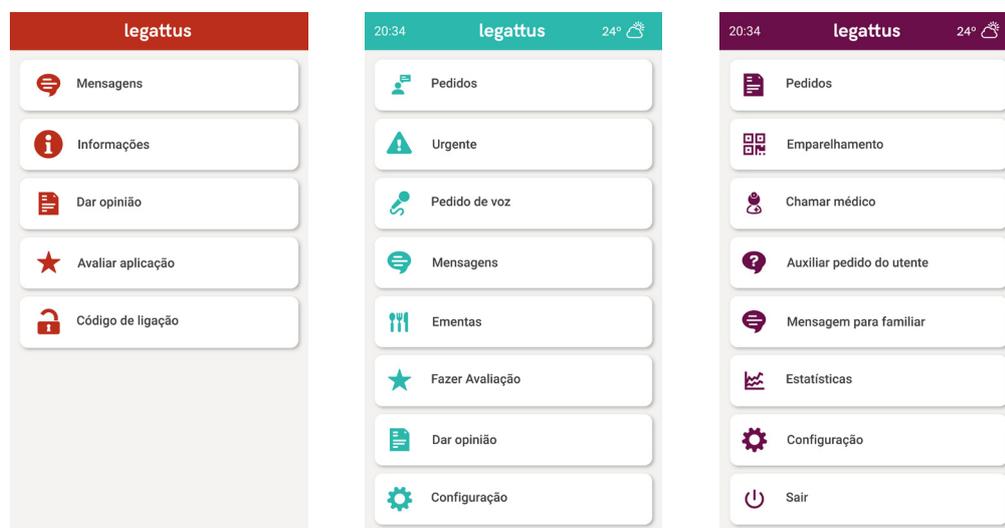


Figura 86 - Ecrãs iniciais das aplicações Legattus.

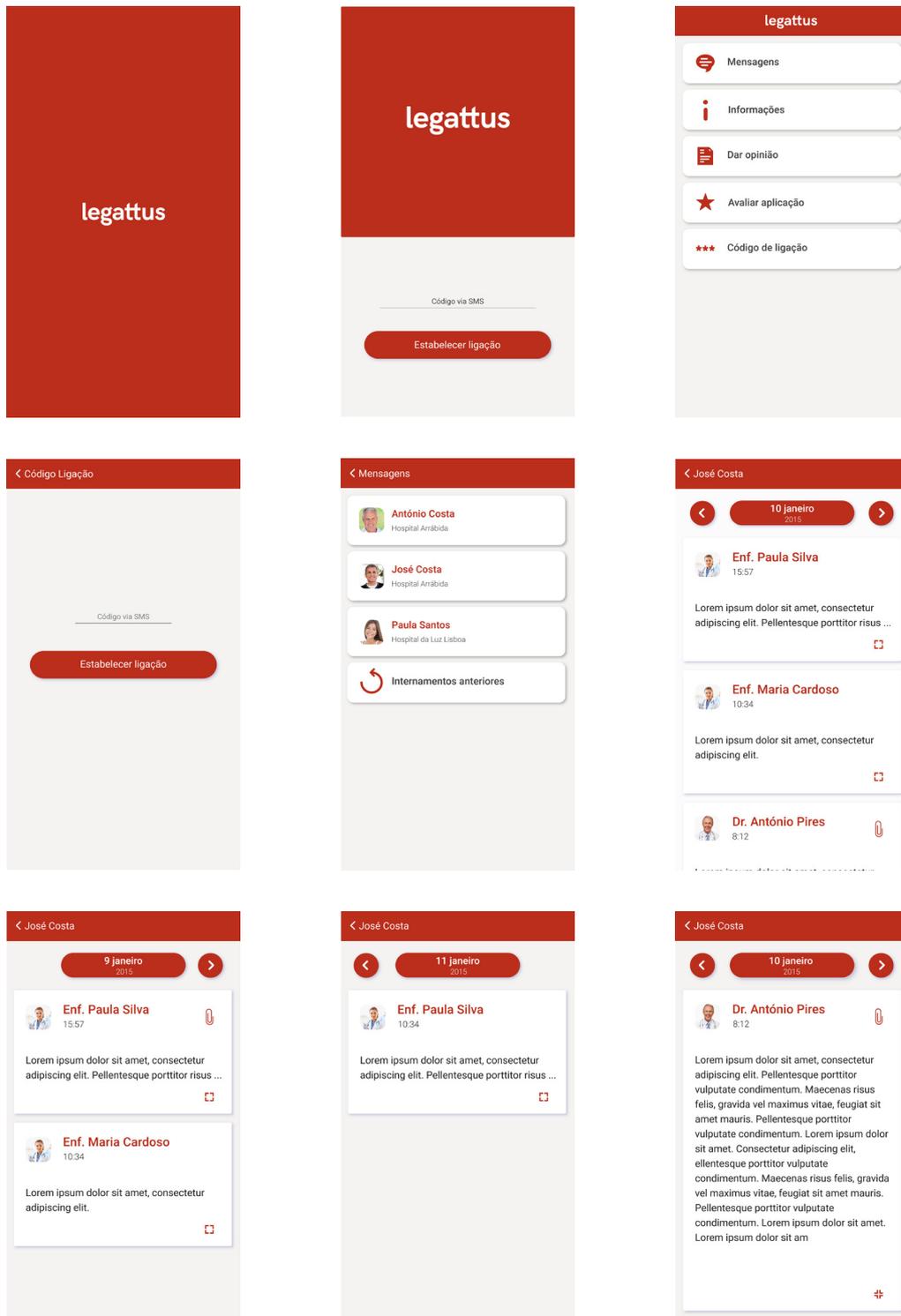


Figura 87 - Ecrãs Legattus Família.

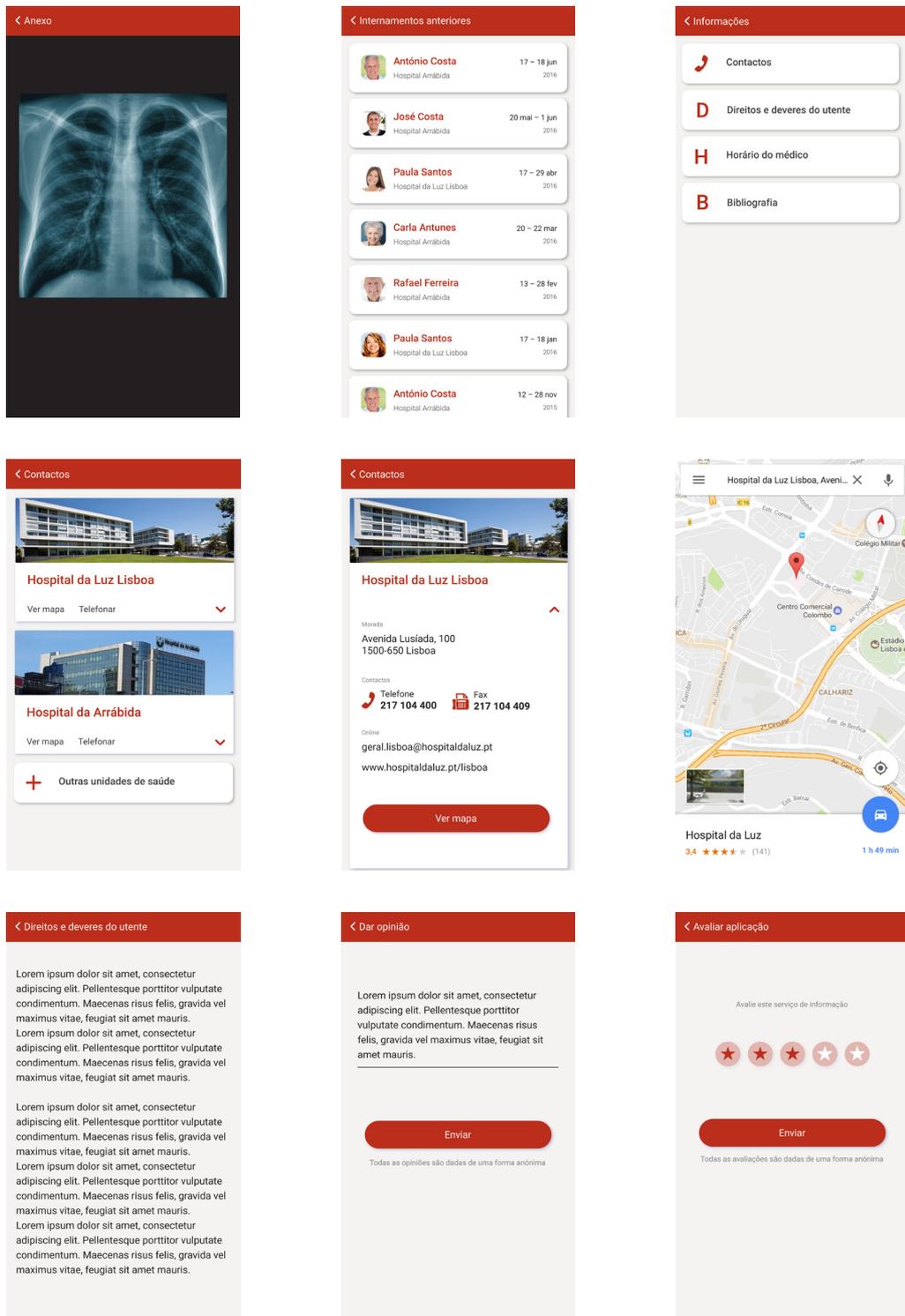


Figura 88 - Ecrãs Legattus Família.

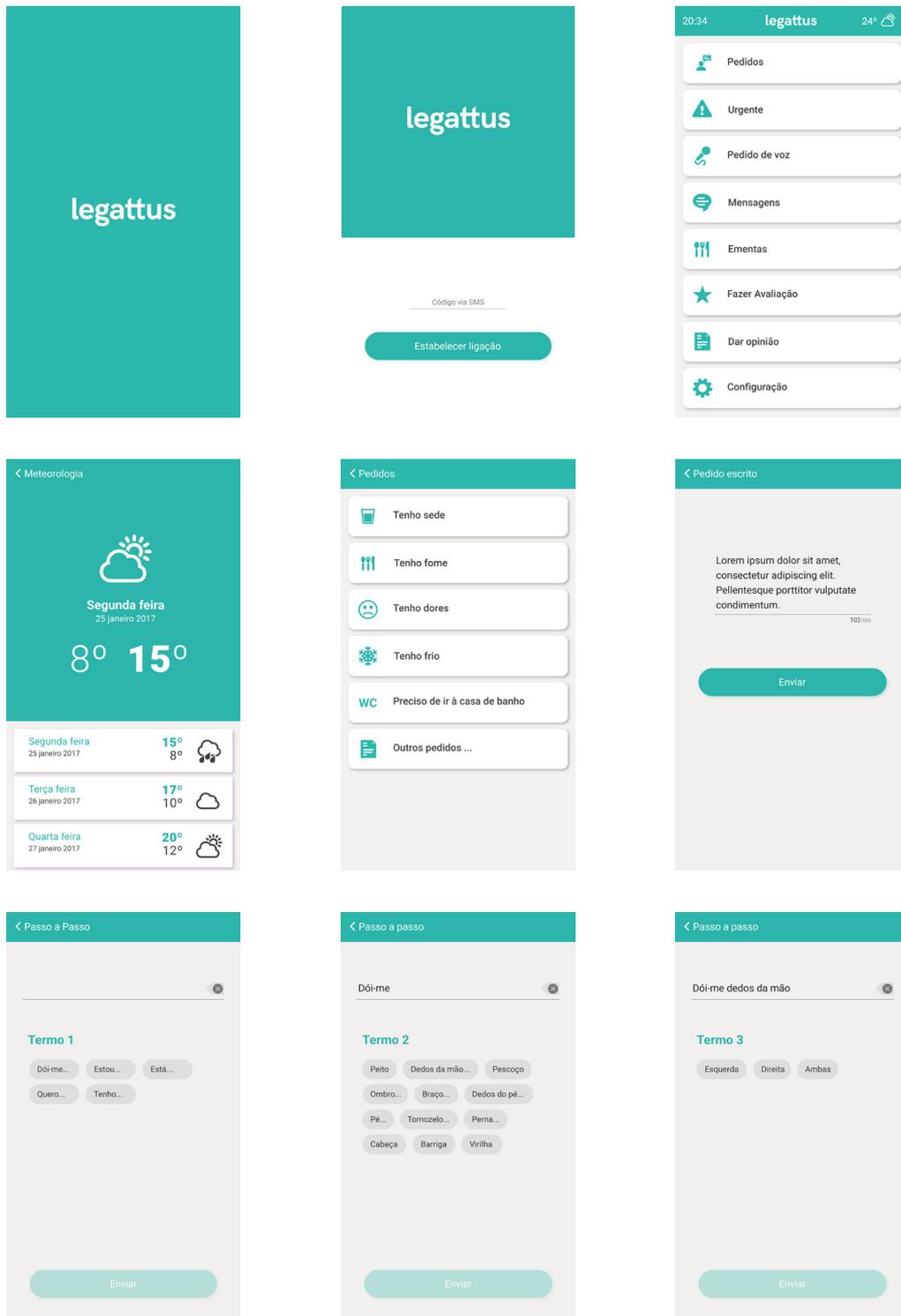


Figura 89 - Ecrãs Legattus Utente.

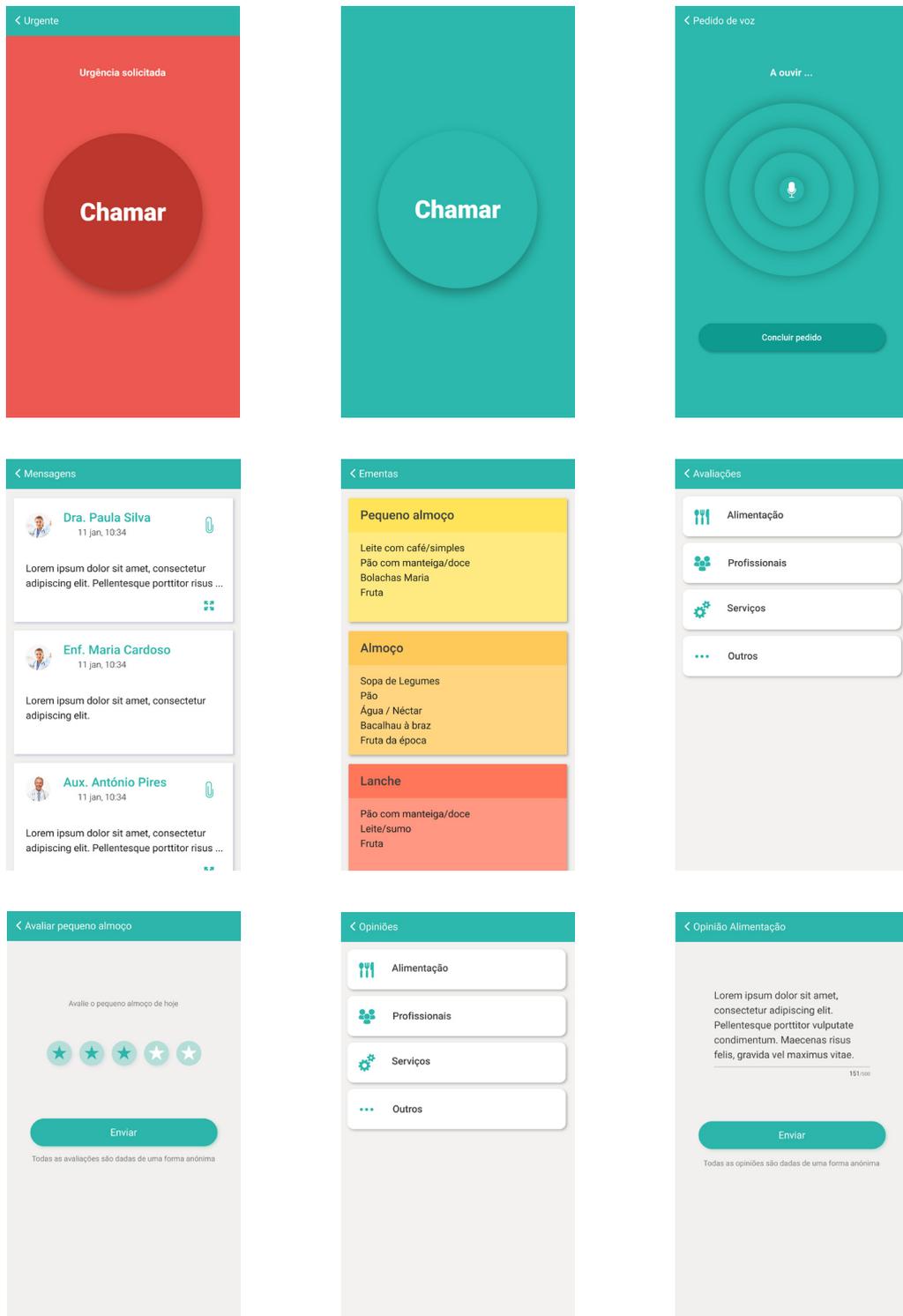


Figura 90 - Ecrãs Legattus Utente.

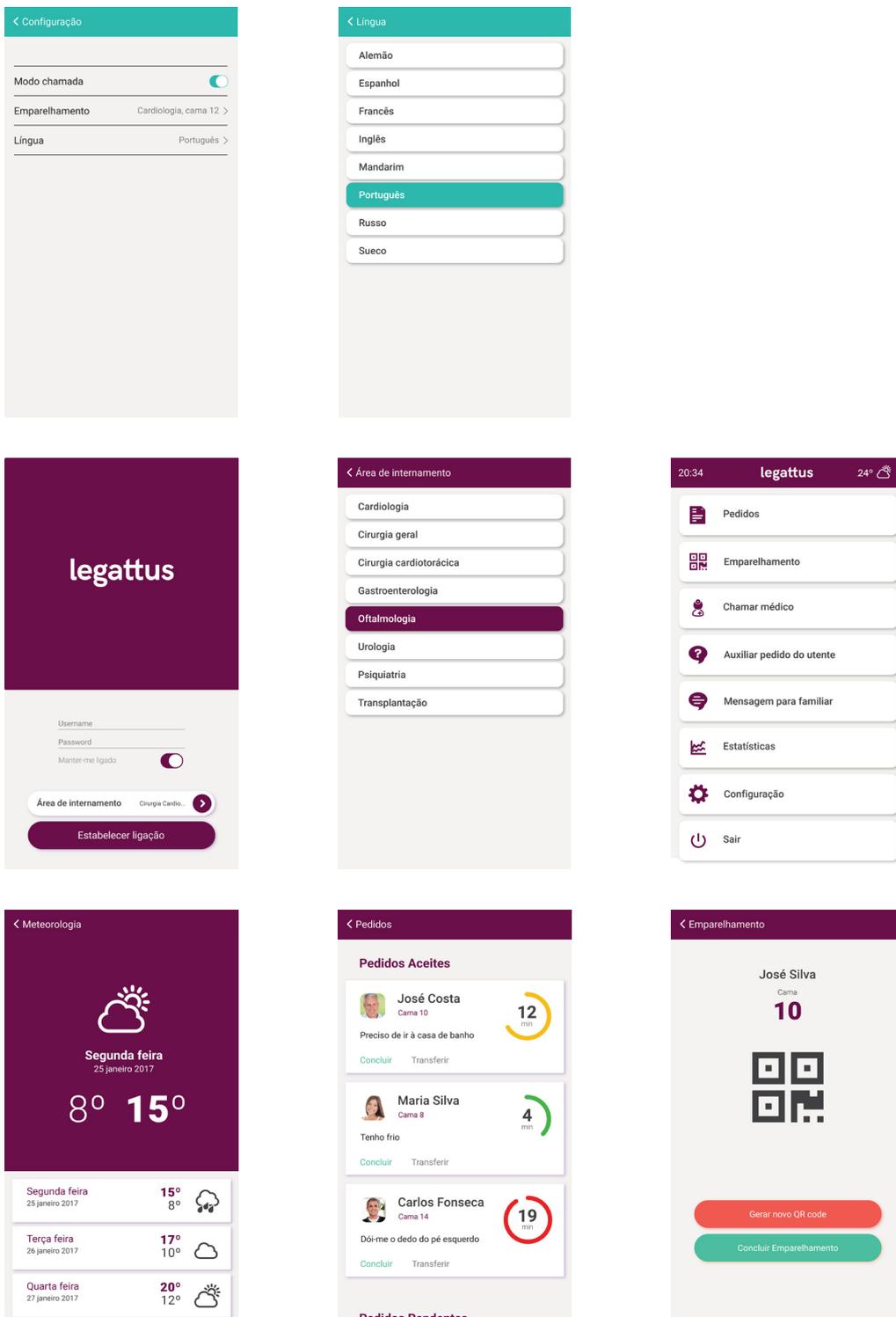


Figura 91 - Ecrãs Legattus Utente/Profissional.

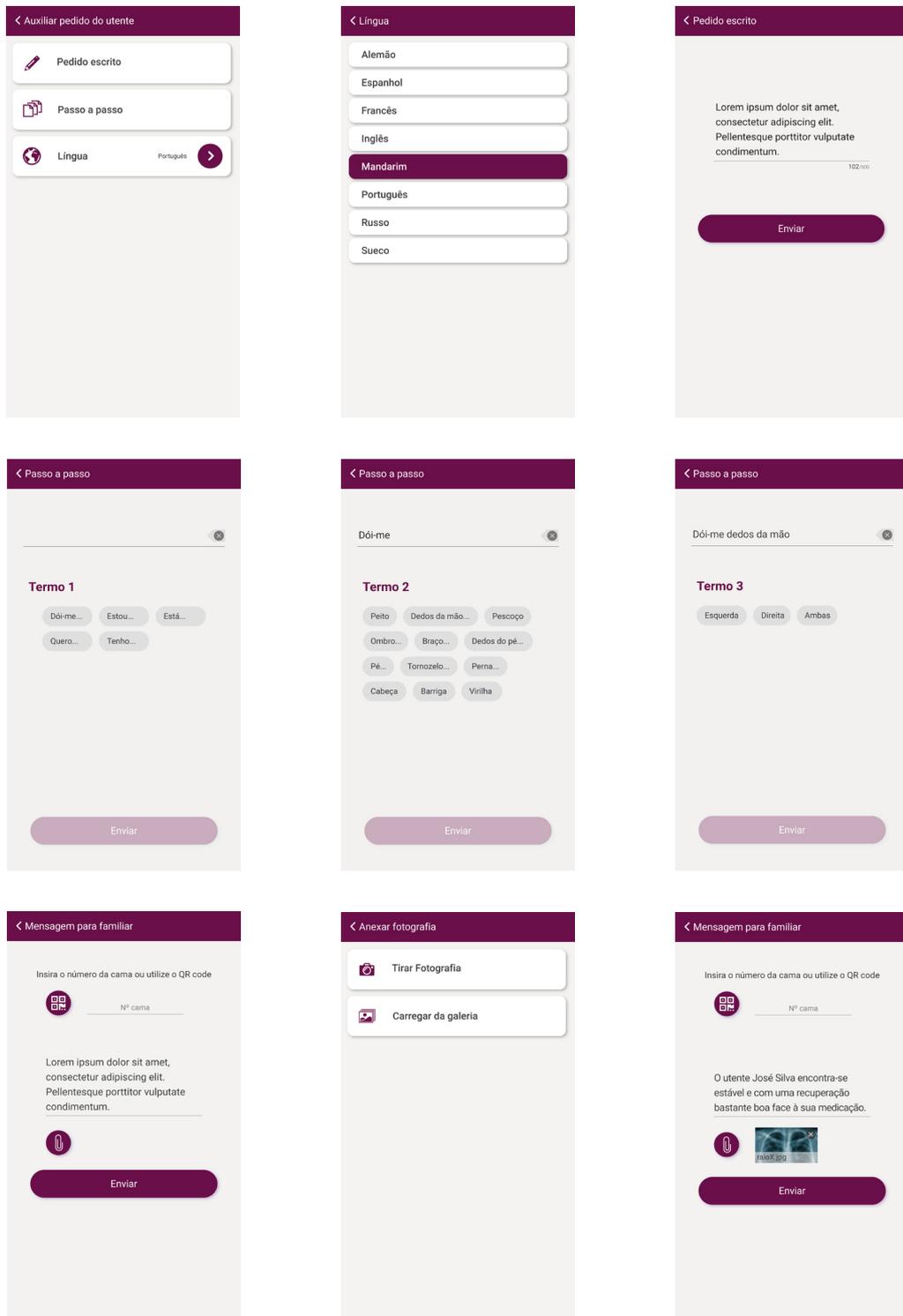


Figura 92 - Ecrãs Legattus Profissional.

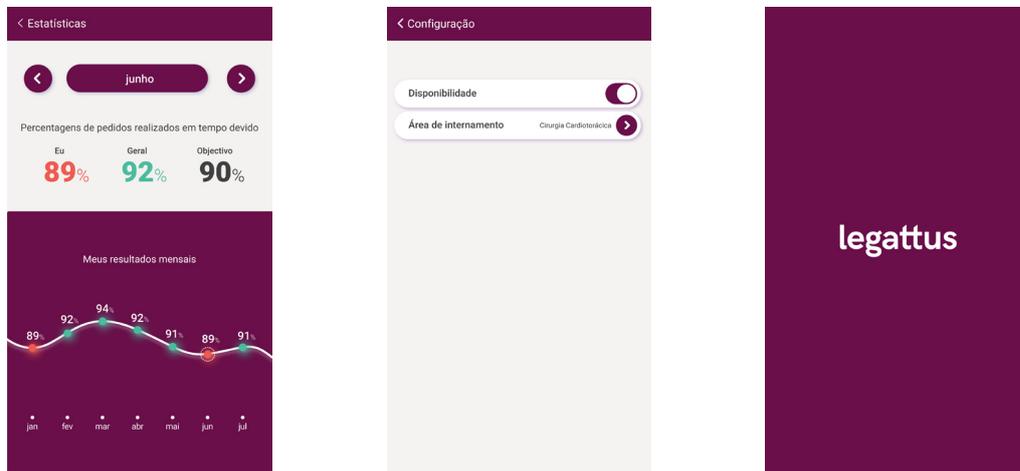


Figura 93 - Ecrãs Legattus Profissional.

## 8.6. Materiais de Divulgação

Os materiais de divulgação propostos segundo a estratégia de marketing adoptada passaram por materiais a aplicar em outros serviços da empresa, como o My MedicineOne, e nas redes sociais. De forma concreta, a proposta passou por:

### **Imagens para publicidade no My MedicineOne**

- Billboards
- Leaderboards
- Splash screen publicitário

### **Imagens para redes sociais**

- Imagem de capa para facebook/twitter
- Imagem para publicação com link no facebook
- Imagem para instagram
- Imagem para linkedin

### **Outros materiais**

- Imagens para utilização em newsletter
- Mockups das aplicações em dispositivos Android e iOS
- Cartazes
- Vídeos promocionais

Na elaboração dos materiais de divulgação para a estratégia foi pretendido transmitir igualmente, através de uma metáfora visual, os objectivos e valores da Legattus para fortalecer a sua mensagem em todos os meios e ocasiões possíveis.

O conceito visual aplicado nos materiais de divulgação assenta no elemento natural vital, a água, a qual constitui grande parte de todos nós e que dessa forma nos une. Escolha tomada, tendo ainda em conta a sua teoria da tensão-coesão-adesão que, de certa forma, reflecte os objectivos e vantagens do produto divulgado. Graças à interligação e cooperação das três aplicações é possível elevar a qualidade dos serviços que fornece. Legattus pretende ser visto igualmente como um serviço fundamental e vital para a área.

A nível prático, essa aplicação visual passou por envolver cada uma das aplicações Legattus com elementos de água com as cores das aplicações respectivas. Em caso de promoção do produto geral Legattus, como conjunto das três aplicações, são utilizados os elementos de água das três aplicações unidos e interligados, fortalecendo a ideia de ligação e cooperação entre elas.



Figura 94 - Billboards para My MedicineOne.



Figura 95 - Leaderboards para My MedicineOne.

Figura 96 - *Splash Screens* para My MedicineOne.



Figura 97 - Materiais para a rede social Instagram.



Figura 98 - Materiais para as redes sociais Facebook e LinkedIn.



Figura 99 - Materiais para as redes sociais Facebook e LinkedIn.



Figura 100 - Cartazes promocionais.





# Conclusão

9



Esta dissertação, “ Identidade visual, interface gráfica e materiais de divulgação para aplicação mobile Legattus” reflecte-se como uma aprofundamento dos conceitos teóricos necessários à prática de um trabalho da sua natureza, UI/UX design. Serviu igualmente como uma aprendizagem dessa prática em ambientes profissionais e dessa forma adquirir novas e melhoradas metodologias de trabalho.

O estudo de normas e metodologias no design de interfaces gráficas para dispositivos móveis foi uma necessidade que se revelou indispensável e ao mesmo tempo enriquecedora, dando a conhecer ferramentas como Material Design da Google. De igual forma, o processo de prototipagem levou a uma aprendizagem de novas ferramentas de trabalho dessa área, como os programas Justinmind e Invision, e ainda muitos outros que embora não utilizados servirão como referências para eventuais necessidades futuras. O estudo, em particular, de aplicações móveis na área da saúde mostrou uma especial e acrescida preocupação a ter em conta na criação de interfaces gráficas, dado a particularidade sensível dos seus utilizadores e ambientes de uso.

O constante progresso paralelo da componente teórica e da componente prática permitiu fazer um registo mais fiel a cada fase da dissertação, o que é vantajoso para a acertividade do relatório final.

Os objectivos propostos pela dissertação foram cumpridos dentro das metas estipuladas revelando um aproveitamento e gestão do tempo para a concretização do resultado final.



# **Referências Bibliográficas**

**10**



## Livros

Bank, C. (2014). *Mobile UI Design Patterns - A Deeper Look at the Hottest Apps Today*.

Retrieved from: <https://www.uxpin.com/studio/ebooks/mobile-design-patterns/>

Cao, J., Ellis, M., Zieba, K. (2015). *Web UI Design Process -The Visual Power of Mockups*.

Retrieved from: <https://www.uxpin.com/studio/ebooks/mockups-ux-design-process/>

Getto, G., Cao, J. (2016). *UX Design - The Definitive Beginner's Guide*. Retrieved from: from

<https://www.uxpin.com/studio/ebooks/ux-design-definitive-beginner-guide/>

Macaulay, L. (1995). *Human-Computer Interaction for Software Designers*. London:

International Thomson Computer Press.

Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things Revised and Expanded Edition*. New York:

Basic Books.

Preece, J., Sharp, H. & Rogers, Y. (2002). *Interaction Design - Beyond Human-Computer*

*Interaction*. New York : John Wiley & Sons, Inc.

Tidwell, J. (2011). *Designing Interfaces, Second Edition*. California: O'Reilley Media, Inc.

Wheeler, A. (2009). "*Designing Brand Identity - an essential guide for the entire branding*

*team*". New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

## Sites

Apple Inc. (2016). *Patient Communicator by SCCM*. Retrieved 2, Novembro from <https://itunes.apple.com/us/app/patient-communicator-by-sccm/id732242570>

Apple Inc. (2016). *SmallTalk Intensive Care*. Retrieved 2, Novembro from <https://itunes.apple.com/pt/app/smalltalk-intensive-care/id403057381?mt=8>

Google. (2016). *Healthcare Communication Pro*. Retrieved 2, Novembro from <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.greenhousepub.android.healthcarecommboard>

Imatis. (2016). *Mobile Care Mobilix - Unified Communication and "Smart Call"*. Retrieved 2, Novembro from <http://www.imatis.com/imatis/mobilix.html>

Invision (2016). Retrieved 24 Novembro from <https://www.invisionapp.com/>

JustInMind (2016). Retrieved 24 Novembro from <https://www.justinmind.com/mobile-prototyping>

Marvel (n.d.). Retrieved 24 Novembro from <https://marvelapp.com/features/>

Nielsen, J. (1996). *Accessible Design for Users With Disabilities*. Retrieved 22 Dezembro, 2016, from <https://www.nngroup.com/articles/accessible-design-for-users-with-disabilities/>

Origami (2016). Retrieved 25 Novembro from <http://origami.design/>

Patch, K., Spellman, J., Wahlbin, K. (2015). *Mobile Accessibility: How WCAG 2.0 and Other W3C/WAI Guidelines Apply to Mobile*. Retrieved 22 Dezembro, 2016, from <https://www.w3.org/TR/mobile-accessibility-mapping/>

Sketch (2016). Retrieved 25 Novembro from <https://www.sketchapp.com/features/>

Society of Critical Care Medicine. (2016). *Patient and Family*. Clinical Resources. Retrieved 2, Novembro from <http://www.sccm.org/Education-Center/Clinical-Resources/Pages/Patient-and-Family.aspx>

Verbal Applications Inc. (2016). Retrieved from <http://www.148apps.com/app/915415753/>

Voalte (2016). *Voalte Me*. Retrieved 2, Novembro from <https://www.voalte.com/platform/collaboration/voalte-me/>

Voalte (2016). *Voalte One*. Retrieved 2, Novembro from <https://www.voalte.com/platform/collaboration/voalte-one/>



# **Referências de Imagens**

**11**



**Fig. 3 - Objectivos de usabilidade e de user experience**

[www.gininteractiondesign.wordpress.com](http://www.gininteractiondesign.wordpress.com)

**Fig. 4 - Exemplo abstracto de wireframe, mockup e protótipo**

<http://www.oodlesstudio.com/blogs/what-are-wireframes-mockups-and-prototypes/>

**Fig. 5 - Ecrã selecção em modo listagem horizontal**

<https://itunes.apple.com/us/app/patient-communicator-by-sccm/id732242570>

**Fig. 6 - Ecrã selecção em modo listagem horizontal**

<http://www.sccm.org/Education-Center/Clinical-Resources/Pages/Patient-and-Family.aspx>

**Fig. 7 - Ecrã selecção em modo listagem horizontal**

<https://itunes.apple.com/us/app/smalltalk-intensive-care/id403057381?mt=8>

**Fig. 8 - Ecrã selecção em modo listagem vertical**

<https://itunes.apple.com/us/app/smalltalk-intensive-care/id403057381?mt=8>

**Fig. 9 - Ecrã “Urgente” HCA PRO**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.greenhousepub.android.healthcarecommboard&hl=en>

**Fig. 10 - Ecrã “Questões” HCA PRO**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.greenhousepub.android.healthcarecommboard&hl=en>

**Fig. 11 - Ecrã “Físico” HCA PRO**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.greenhousepub.android.healthcarecommboard&hl=en>

**Fig. 12 - Ecrã “Emocional” HCA PRO**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.greenhousepub.android.healthcarecommboard&hl=en>

**Fig. 13 - Ecrã “UCI” HCA PRO**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.greenhousepub.android.healthcarecommboard&hl=en>

**Fig. 14 - Ecrã “Pediátrico” HCA PRO**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.greenhousepub.android.healthcarecommboard&hl=en>

**Fig. 15 - Ecrã “Comida” HCA PRO**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.greenhousepub.android.healthcarecommboard&hl=en>

**Fig. 16 - Menu VoalteMe**

<https://apkpure.com/voalte-me-vp/com.voalte.platform.android.me>

**Fig. 17 - Ecrã perfil VoalteMe**

<https://www.voalte.com/platform/collaboration/voalte-me/>

**Fig. 18 - Ecrã alerta de evento VoalteMe**

<https://www.voalte.com/platform/collaboration/voalte-me/>

**Fig. 19 - Ecrã chamada VoalteOne**

<https://www.voalte.com/platform/collaboration/voalte-one/>

**Fig. 20 - Ecrã lista de profissionais VoalteOne**

<https://www.voalte.com/platform/collaboration/voalte-one/>

**Fig. 21 - Ecrã conversa VoalteOne**

<https://www.voalte.com/platform/collaboration/voalte-one/>

**Fig. 22 - Ecrã inicial Mobilix**

<http://www.imatis.com/imatis/mobilix.html>

**Fig. 23 - Ecrã de login, listagem de profissionais, selecção de papel e de funções Mobilix**

<http://www.imatis.com/imatis/mobilix.html>

**Fig. 24 - Ecrã de listagem de pacientes, consulta de dados e inserção de novo problema Mobilix**

<http://www.imatis.com/imatis/mobilix.html>

**Fig. 25 - Ecrã de listagem, detalhes e plano de tratamento de paciente Mobilix**

<http://www.imatis.com/imatis/mobilix.html>

**Fig. 26 - Ecrã de listagem de mensagens e ecrã de conversa Vocera**

<https://www.vocera.com/product/vocera-collaboration-suite>

**Fig. 27 - Ecrã de contactos Vocera**

<https://www.vocera.com/product/secure-texting>

**Fig. 28 - Ecrã inicial VerbalCare**

<http://media.148apps.com/screenshots/915415753/us-ipad-1-verbalcare-patient-communicate-using-picture-based-icons.jpeg>

**Fig. 29 - Ecrã mensagem para profissional VerbalCare**

<http://media.148apps.com/screenshots/915415753/us-ipad-4-verbalcare-patient-communicate-using-picture-based-icons.jpeg>

**Fig. 30 - Ecrã de categorias VerbalCare**

<http://media.148apps.com/screenshots/915415753/us-ipad-2-verbalcare-patient-communicate-using-picture-based-icons.jpeg>

**Fig. 31 - Ecrã mensagem para família ou profissional VerbalCare**

<http://media.148apps.com/screenshots/915415753/us-ipad-3-verbalcare-patient-communicate-using-picture-based-icons.jpeg>

**Fig. 32 - Ecrã de chat VerbalCare**

<http://media.148apps.com/screenshots/915415753/us-ipad-5-verbalcare-patient-communicate-using-picture-based-icons.jpeg>

**Fig. 33 - Ecrã canvas Marvel**

<https://marvelapp.com/design/>

**Fig. 34 - Ecrã painel de animações Marvel**

<https://marvelapp.com/prototyping/>

**Fig. 35 - Ecrã discussão Marvel**

<https://marvelapp.com/collaboration/>

**Fig. 36 - Ecrã canvas Justinmind**

<https://www.justinmind.com/mobile-prototyping>

**Fig. 37 - Ecrãs exemplo produzidos com Justinmind**

<https://www.justinmind.com/mobile-prototyping>

**Fig. 38 - Ecrã de partilha e discussão Justinmind**

<https://www.justinmind.com/mobile-prototyping>

**Fig. 39 - Ecrãs canvas Invision**

<https://www.invisionapp.com/>

**Fig. 40 - Ecrã discussão Invision**

<https://www.invisionapp.com/>

**Fig. 41 - Ecrã gestão de projectos Invision**

<https://www.invisionapp.com/>

**Fig. 42 - Vídeo chamada Invision**

<https://www.invisionapp.com/>

**Fig. 43 - Ecrã canvas Sketch**

<https://www.sketchapp.com/features/>

**Fig. 44 - Canvas com visualização dos ecrãs Sketch**

<https://www.sketchapp.com/features/>

**Fig. 45 - Canvas Origami**

origami - <http://origami.design/>



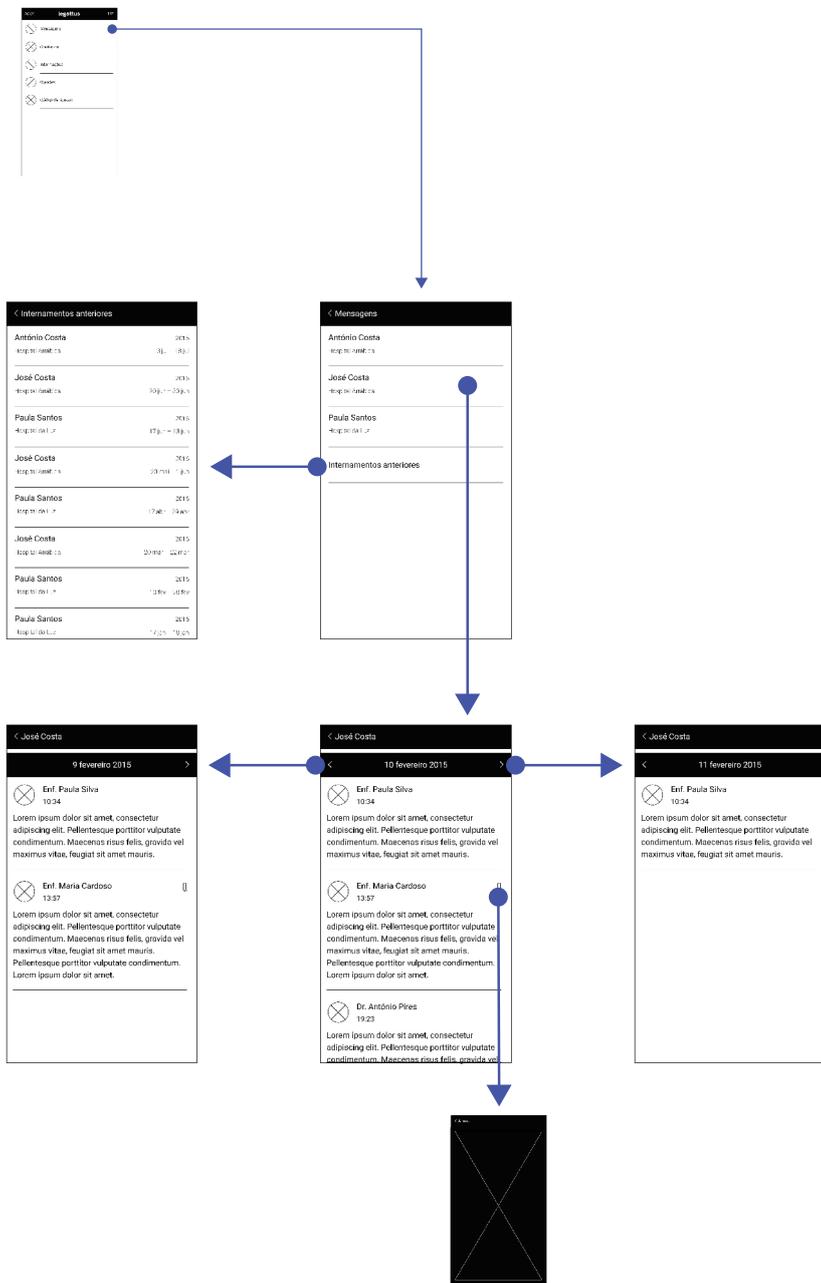


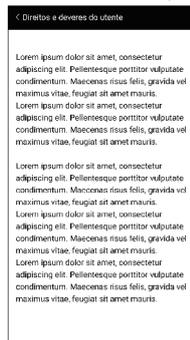
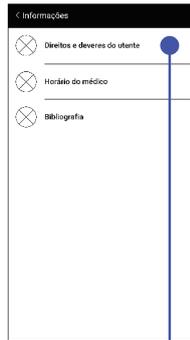
**Anexos**

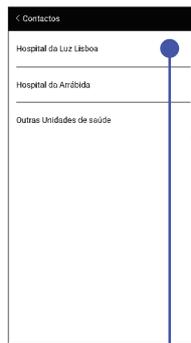
**12**



# Casos De Uso Legattus Família











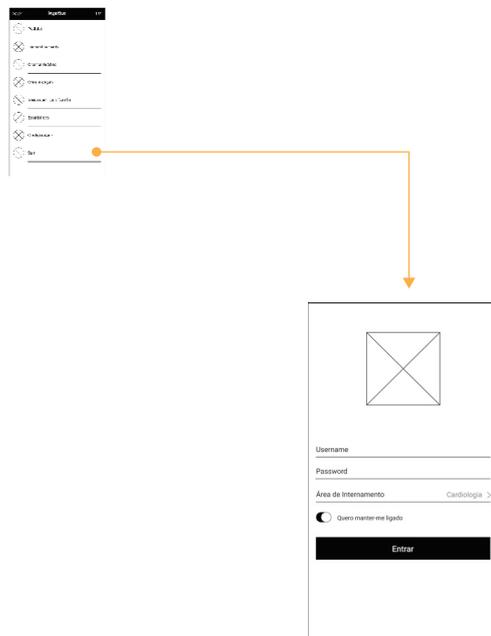
< Codigo Ligado

Associação de código de ligação de produtos

Código

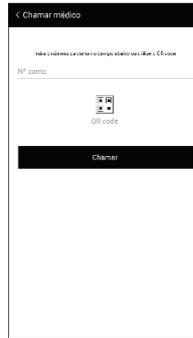
Estabelecer ligação

# Casos De Uso Legattus Professional

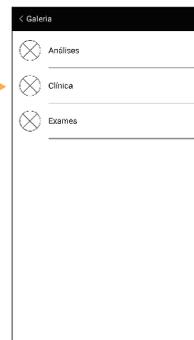
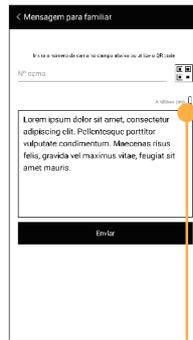


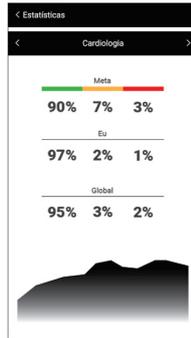


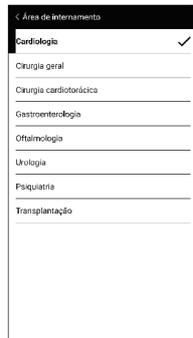






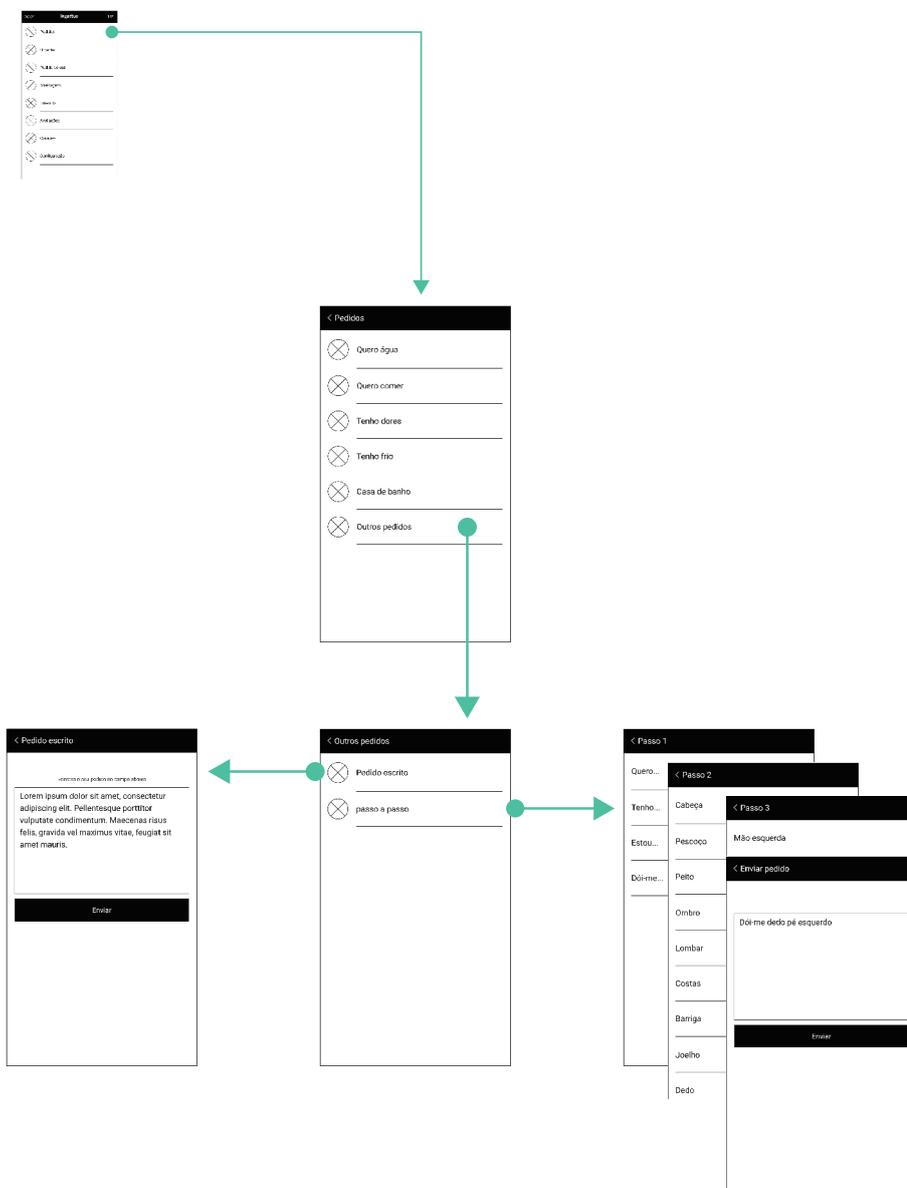


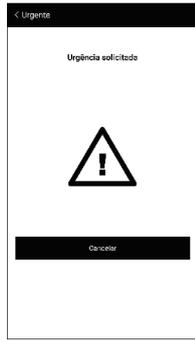


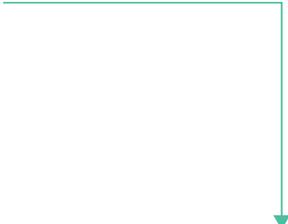




# Casos De Uso Legattus Utente











Perfil

- Nome
- CPF
- RG
- Profissão
- Endereço
- Cidade
- Estado
- Telefone

< Avaliações

- Alimentação
- Profissionais
- Serviços
- Outros

< Avaliações Alimentação

- Pequeno almoço
- Almoço
- Lanche
- Jantar
- Cela

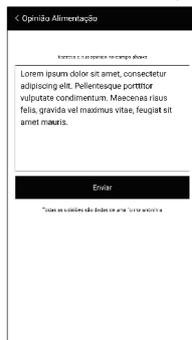
< Avaliação pequeno almoço

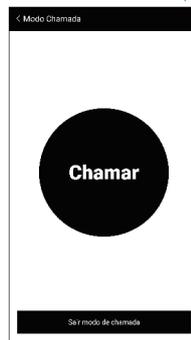
Avalie a qualidade do seu pequeno almoço

★★★★☆

Enviar

Todas as avaliações são dadas de uma forma anónima







< Meteorología			
<b>25</b>	Segunda	8° 15°	
<b>26</b>	Terça	7° 12°	
<b>27</b>	Quarta	3° 10°	
<b>28</b>	Quinta	-2° 9°	
<b>29</b>	Seita	5° 13°	
<b>30</b>	Sábado	8° 15°	
<b>31</b>	Domingo	8° 15°	
<b>1</b>	Segunda	10° 18°	
<b>2</b>	Terça	12° 19°	

