



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Artes e Letras

My Do:
**Protótipo de uma aplicação para atletas de
Taekwondo**

Rafael Rodrigues Duarte

Relatório de projeto para obtenção do Grau de Mestre em
Design Multimédia
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor António Maneira

Covilhã, setembro de 2019

Agradecimentos

Começo por agradecer ao Professor Doutor António Maneira por ter aceite ser meu orientador neste árduo percurso de evolução deste projeto. Obrigado por ter me direcionado durante este período de desenvolvimento e por ter abdicado do seu tempo para ajudar neste projeto.

Agradeço ao Mestre Hélder, por me ter ensinado o que é o *Taekwondo*, por me ajudar durante o percurso de desenvolvimento do protótipo e por me ter facultado todo o material necessário relacionado com esta arte marcial.

Quero também apresentar o meu agradecimento a todos os professores que fizeram parte do meu percurso tanto de Mestrado como de Licenciatura. Percurso este com alguns altos e baixos, mas com esforço consegui crescer e aprender, não teria realizado estes feitos sozinho, logo agradeço a todos os docentes que me ajudaram nesta jornada.

Agradeço aos meus pais por permanecerem sempre presentes na ajuda deste projeto e também na ajuda prestada nos momentos que mais precisei e por me terem dado todas estas oportunidades e me terem inculcido o valor da sabedoria.

Um obrigado profundo à Raquel por ter acreditado sempre no meu trabalho e por me incentivar mesmo nos momentos de dúvida. Um obrigado também por me auxiliar ao longo deste projeto.

Também não podia deixar de agradecer aos meus colegas pelas palavras de força e incentivo e por estarem sempre prontos para me ajudar.

Muito obrigado a todos.

Resumo

Os smartphones estão cada vez mais presentes em variadas atividades do dia a dia, colocando ao dispor, dos seus utilizadores, diversas aplicações que ajudam a realizar desde tarefas mais simples até aos procedimentos mais complexos. Uma das categorias onde podemos encontrar diversas aplicações é no desporto, mais concretamente no ensino de práticas desportivas.

No entanto não foi encontrada nenhuma aplicação que respondesse a algumas necessidades sentidas por vários participantes de *Taekwondo*, nomeadamente no apoio à aprendizagem desta arte marcial. Surgiu a ideia de propor uma aplicação destinada a estes atletas, que será objeto de análise no presente relatório. Escolhida esta modalidade desportiva devido não só a paixão pessoal pelo *Taekwondo*, mas também devido às dificuldades sentidas na prática desta arte. Com efeito procuramos apresentar aqui uma primeira definição de problemática associada à criação de uma aplicação no contexto do ensino e aprendizagem de arte marcial *Taekwondo*. Além disso, propomos uma definição da metodologia de *design* a ser seguida para o desenvolvimento do projeto, relatando os primeiros resultados de uma primeira fase exploratória de análise do público-alvo. Como tal, numa primeira fase, propomos um estudo da evolução dos meios *mobile* e consequentemente percebermos se estes serão a plataforma indicada para o desenvolvimento deste projeto. Numa segunda fase, estudamos como evolui o *design*, quais as metodologias indicadas e processos de construção de interfaces, tal como abordarmos a relação que o designer tem com o utilizador. Numa última fase, após reunidos todos os elementos de pesquisa, procedemos para o desenho da interface móvel capaz de auxiliar no progresso de atletas perante a prática da arte marcial, *Taekwondo*.

Resumindo, este relatório de projeto integra a primeira fase de um estudo sobre como usar aplicativos para melhorar o ensino e aprendizagem da arte marcial *Taekwondo*. Numa segunda fase são apresentados resultados de análise, através da interação dos atletas com o protótipo proposto, que identificam uma necessidade de criar uma aplicação para processo de ensino da arte marcial.

Palavras-chave

Aplicação mobile, *Taekwondo*, design interface, UX (*user experience*), UI (*user interface*), protótipo.

Abstract

Smartphones are increasingly present in various daily activities, making available to their users various applications that help to accomplish from simpler tasks to more complex procedures. One of the categories where we can find various applications is in sport, more specifically in the teaching of sporting practices.

A complete application that complements and helps Taekwondo practitioners in their learning was not found. Chosen this sport modality due not only to personal passion for Taekwondo, but also due to the difficulties felt in the practice of this art. With effect we seek to present here a first definition of problematic associated with the creation of an application in the context of teaching and learning of martial art Taekwondo. In addition, we propose a definition of the design methodology to be followed for the development of the project, reporting the first results of a first exploratory phase of analysis of the target audience.

As such, in a first phase, we propose a study of the evolution of mobile media and consequently we realize whether these will be the platform indicated for the development of this project. In a second phase, we study how the design evolves, what methodologies are indicated and the process of constructing interfaces, as well as addressing the relationship that the designer has with the user. In a last phase, after gathering all the elements of research, we proceeded to the design of the mobile interface capable of assisting in the progress of athletes of Taekwondo martial art

In short, this project report integrates the first phase of a study on how to use applications to improve the teaching and learning of martial art *Taekwondo*. In a second phase, results of analysis are presented, through the interaction of the athletes with the proposed prototype, which identify a need to create an application in the process of teaching martial art.

Keywords

Mobile application, Taekwondo, interface design, UX (user experience), UI (user interface), prototype.

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Palavras-chave	v
Abstract	vii
Keywords.....	vii
Capítulo 1. Introdução.....	1
1.1 Apresentação do tema.....	1
1.2 Metodologia.....	2
1.3 Objetivos.....	4
1.4 Estrutura	5
Capítulo 2. História dos Dispositivos Móveis	7
2.1 Os dispositivos	7
2.2 Evolução do mobile.....	8
2.3 Impacto dos dispositivos na educação	11
Capítulo 3. As aplicações móveis	15
3.1 Origem e características das aplicações.....	15
3.2 O utilizador e a aplicação.....	16
Capítulo 4. A interação como elemento das aplicações	19
4.1 Surgimento do Design de Interação.....	19
4.2 Impacto e funções da interação.....	20
4.3 Usabilidade e experiência do utilizador	21
4.4 Com quem e como interagir	22
Capítulo 5. Design de interfaces.....	25
5.1 Processos de desenvolvimento de aplicações digitais	25
5.2 Estrutura da informação e sistema de navegação	26
5.3 Elementos gráficos de uma interface	26
5.3.1 Cor.....	26

5.3.2	Botões	27
5.3.3	Tipografia.....	27
5.3.4	Alinhamentos	27
Capítulo 6. Estudo do Público Alvo		29
6.1	Inquéritos	29
6.2	Resultados do estudo	29
6.3	Conclusões dos inquéritos.....	31
Capítulo 7. Estudo de aplicações e funcionalidades		33
7.1	Planeamento da análise	33
7.2	Estudo das aplicações seleccionadas	34
7.2.1	ESPN	34
7.2.2	Supercoach	35
7.2.3	SkillShark Athlete Evaluations	37
7.2.4	Martial Arts- Training and workouts	39
7.2.5	Mastering Taekwondo	40
7.2.6	Taekwondo Pro	41
7.3	Conclusões da análise	43
Capítulo 8. Características do protótipo		45
Capítulo 9. Composição gráfica		47
9.1	Identidade visual	47
9.2	Tipografia	49
9.3	Paleta cromática	49
9.4	Símbolos e Ícones.....	50
9.5	Grelha	52
Capítulo 10. Conceção da interface.....		55
10.1	Wireframes	55
10.2	Mapa de navegação da aplicação	61
10.3	Protótipo My Do	62
Capítulo 11. Testes de utilizador		63
11.1	Como realizar testes de utilizador	65

11.2	Os testes e sua aplicação.....	66
11.3	Resultado dos testes	66
Capítulo 12. Conclusões		71
Bibliografia		73
Anexos		77
Anexo 1- Inquéritos realizados a atletas de Taekwondo		77
Anexo 2- Resultados dos primeiros inquéritos feitos aos utilizadores.		80
Anexo 3- Imagens fotográficas fornecidas pelo mestre Hélder Marques.....		82
Anexo 4- Protótipo <i>My Do</i>		85
Anexo 5- Testes de utilizador		109
Anexo 6- Resposta dos utilizadores.....		113

Lista de Figuras

FIGURA 1 - ÁREA DE INVESTIGAÇÃO	2
FIGURA 2 - PRIMEIRA FASE DA METODOLOGIA	3
FIGURA 3 - SEGUNDA FASE DA METODOLOGIA	4
FIGURA 4 - EXPERIÊNCIA DO UTILIZADOR	22
FIGURA 5 - EXEMPLO DE GRELHA	28
FIGURA 6 - RESULTADOS DOS JOGOS	34
FIGURA 7 - LEGIBILIDADE DA APLICAÇÃO	35
FIGURA 8 - CONTEÚDOS DA APLICAÇÃO <i>SUPERCOACH</i>	36
FIGURA 9 - CALENDÁRIO DA EQUIPA	36
FIGURA 10 - CARACTERÍSTICAS DE AVALIAÇÃO	37
FIGURA 11 - INTERFACE DE AVALIAÇÃO	38
FIGURA 12 - MENU DE NAVEGAÇÃO	39
FIGURA 13 - EXEMPLO DE INFORMAÇÃO EXCESSIVA	40
FIGURA 14 - PLANO DE TREINO	40
FIGURA 15 - EXERCÍCIOS E RESPETIVO CINTO	41
FIGURA 16 - PÁGINA DE CONTEÚDOS	42
FIGURA 17 - LEGIBILIDADE POUCO INTUITIVA	43
FIGURA 18 - BRAINSTORM	47
FIGURA 19 - EXPERIÊNCIAS PARA CRIAÇÃO DA IDENTIDADE VISUAL	48
FIGURA 20 - DEFINIÇÃO DA IDENTIDADE VISUAL	48
FIGURA 21 - IDENTIDADE VISUAL	48
FIGURA 22 - TIPOGRAFIA UTILIZADA	49
FIGURA 23 - PALETA CROMÁTICA	50
FIGURA 24 - PALETA DE CORES SECUNDARIAS	50
FIGURA 25 - SÍMBOLOS REPRESENTATIVOS DO TAEKWONDO	51
FIGURA 26 - SÍMBOLOS GENÉRICOS	51
FIGURA 27 - SÍMBOLOS EXPLICATIVOS	51
FIGURA 28 - SÍMBOLOS INTERATIVOS	51
FIGURA 29 - ELEMENTOS EXPLICATIVOS DE FUNCIONALIDADES BÁSICAS	52
FIGURA 30 - SINALÉTICA DA APLICAÇÃO	52
FIGURA 31 - GRELHA MESTRE	52
FIGURA 32 - GRELHA DA HOME PAGE.	53
FIGURA 33 - GRELHA DO MENU AJUDA	53
FIGURA 34 - GRELHA PREDOMINANTE	54
FIGURA 35 - GRELHAS ALTERNATIVAS	54
FIGURA 36 - ESBOÇO DA PÁGINA INICIAL	55

FIGURA 37 - MENU DE AJUDA	56
FIGURA 38 - PÁGINA PESSOAL	56
FIGURA 39 - FUNCIONALIDADE DE QR PARA ADICIONAR ATLETAS	57
FIGURA 40 - PÁGINA INICIAL DO MESTRE	57
FIGURA 41 - QUALIDADES DO ATLETA SELECIONADO	58
FIGURA 42 - CÓDIGO QR APRESENTADO AOS ATLETAS	58
FIGURA 43 - MENU	59
FIGURA 44 - ÁREA DE CHAT	59
FIGURA 45 - PÁGINA INICIAL DOS ATLETAS	60
FIGURA 46 - MENU DA INFORMAÇÃO	60
FIGURA 47 - ÁREA DA INFORMAÇÃO	61
FIGURA 48 - MAPA DE NAVEGAÇÃO 1ª PARTE	61
FIGURA 49 - MAPA DE NAVEGAÇÃO 2ª PARTE	62
FIGURA 50 - MAPA DE NAVEGAÇÃO 3ª PARTE	62
FIGURA 51 - PROTÓTIPO DA APLICAÇÃO	63
FIGURA 52- RESULTADO DOS TESTES DE UTILIZADOR	68

Glossário

App Store

Loja online da empresa Google.

Briefing

Um processo utilizado na área administrativa, por profissionais da comunicação, relações públicas e publicitários. O briefing é a base de um processo de um planeamento.

Dojan

Local onde se executam os treinos de *Taekwondo*.

Download

Processo de transferir um ou mais arquivos de um servidor remoto.

Features

Características, atributo e/ou aspeto de algo.

Feedback

Reenvio à origem de informação sobre o resultado de um trabalho efetuado.

Gamificação

Uso de técnicas características de videojogos em situações do mundo real, com o objetivo de resolver problemas ou consciencializar ou motivar um publico específico para um determinado assunto.

iTunes Store

Loja online da empresa Apple.

Marketing

Disciplina que estuda o comportamento dos mercados e dos consumidores.

Meio mobile

Meios de comunicação móveis, tais como os tablet ou telemóveis.

Pomsae

Esquema de movimentos típicos de *Taekwondo*.

Smartphone

Dispositivo móvel de última geração, também conhecido como telemóvel inteligente.

Software

Parte lógica do computador. Isto é os programas.

Taekwondo

Arte marcial Coreana que se define pela utilização de pontapés em combate.

Touch

Qualidade presente nos ecrãs móveis ao qual se refere ser clicável no próprio ecrã.

Lista de Siglas e Acrónimos

APP

Abreviatura utilizada para descrever aplicações móveis.

BYOD

Bring your own device, é um programa educativo que promove o uso das tecnologias para a educação. Consiste em trazer os dispositivos para a escola de trabalho de modo a serem integrados nos processos de educação.

“G”

Utilizado para descrever as diferentes gerações dos dispositivos móveis.

GUI

Do Inglês *Graphic User Interface*, é um tipo de interface que permite utilizadores navegarem facilmente, através de elementos gráfico, com dispositivos digitais.

QR

Sigla do inglês *Quick Response*, reposta rápida, é um código de barras bidimensional que pode ser facilmente lido usando a maioria dos dispositivos móveis equipados com câmara.

QWERTY

A estrutura de um teclado o alfabeto latino atualmente mais utilizado em computadores e máquinas de escrever. O nome vem das primeiras 6 letras "QWERTY" da primeira linha do teclado.

PTE

Plano tecnológico da educação, maior programa de modernização tecnológica das escolas portuguesas.

SMS

Short message servisse.

UI

User interface é a área que estuda um meio pelo qual uma pessoa interage ou controla um dispositivo. Esta interação pode ser feita através de elementos que fornecem ações entre o dispositivo e o usuário.

UX

User Experience (Experiência do Usuário) é a disciplina responsável por projetar experiências de uso encantadoras para fidelizar e conquistar clientes.

Web

Também conhecido com WWW (world wide web) é um sistema em hipermídia, que é a reunião de várias mídias interligadas por sistemas eletrônicos de comunicação e executadas na Internet.

Wi-Fi

É uma marca registrada da *Wi-Fi Alliance*. É utilizada por produtos certificados que pertencem à classe de dispositivos de rede local sem fios.

Capítulo 1. Introdução

1.1 Apresentação do tema

Nos dias que correm é cada vez mais perceptível a presença de aplicações móveis que, de alguma forma, nos facilitam, ou até transformam a nossa vida, quando falamos da interação e aprendizagem do mundo que nos rodeia. Podemos apercebermo-nos disso com uma simples pesquisa no telemóvel, onde encontramos uma variedade exorbitante de aplicações que nos podem ajudar quer na realização de tarefas simples, como despertadores e calculadoras, quer nas tarefas mais complexas, como é o caso de aplicações focadas na compra e venda de produtos e/ou serviços.

É claro o grande impacto das aplicações móveis na sociedade e, com este projeto, propomos a criação de um protótipo de interface gráfica, capaz de auxiliar atletas de *Taekwondo* a melhorar o seu desempenho e progresso na arte marcial.

O *Taekwondo* é uma arte marcial de origem Coreana, onde o foco é instruir os atletas para o combate e defesa pessoal, onde se usam os pontapés como arma principal. Em Portugal foi introduzido pelo Mestre David Chung Sun Yong em 1974 e o primeiro *Dojan*, teve a sua abertura em 1978, fundado pelo *Sporting Clube de Portugal*, posteriormente foram formados vários mestres (cinturões negros) portugueses que espalharam o *Taekwondo* pelo país. Foi em 1992 que nasceu a Federação Portuguesa de *Taekwondo*, possibilitando a realização de torneios oficiais e uma melhor gestão e fiscalização das práticas que decorriam relacionadas com esta modalidade. Esta modalidade é suportada por diversos conceitos e nomenclaturas, que são de difícil compreensão, uma vez que tem a sua origem na língua coreana. Além disso, existem diversos movimentos, esquemas (*pomsae*), regras e práticas que, em situação de treino, passam despercebidos.

Assim sendo, existe uma dificuldade por parte dos atletas de compreender e perceber todos os aspetos técnicos relativos ao *Taekwondo*. Para contornar este problema vimos a sugerir uma solução, que através do design, mais especificamente o estudo do design de interfaces, irá auxiliar os atletas a aceder e compreender facilmente todos os aspetos fundamentais desta arte marcial.

A escolha do tema para este projeto deveu-se a, não só a paixão pessoal pelo *Taekwondo*, mas também devido às dificuldades sentidas na prática desta arte, uma vez que o mestrando praticou a modalidade durante um período de quatro anos.

1.2 Metodologia

Os designers são fundamentais para o processo de desenvolvimento de produtos digitais. O processo de criação de *softwares* ao longo do tempo tem vindo a ser alterado (Cooper, 2007). Por esta mesma razão é necessário aplicar uma metodologia que visa a investigação prévia no ramo do design de interfaces.

Este projeto enquadra-se na área de investigação do Design de interfaces móveis, sendo este compreendido dentro de outros ramos do design: design gráfico e composição visual e design de interação que comporta temáticas como a experiência de utilizador. Para melhor explicar o alvo de estudo da temática apresentada vejamos a figura 1.

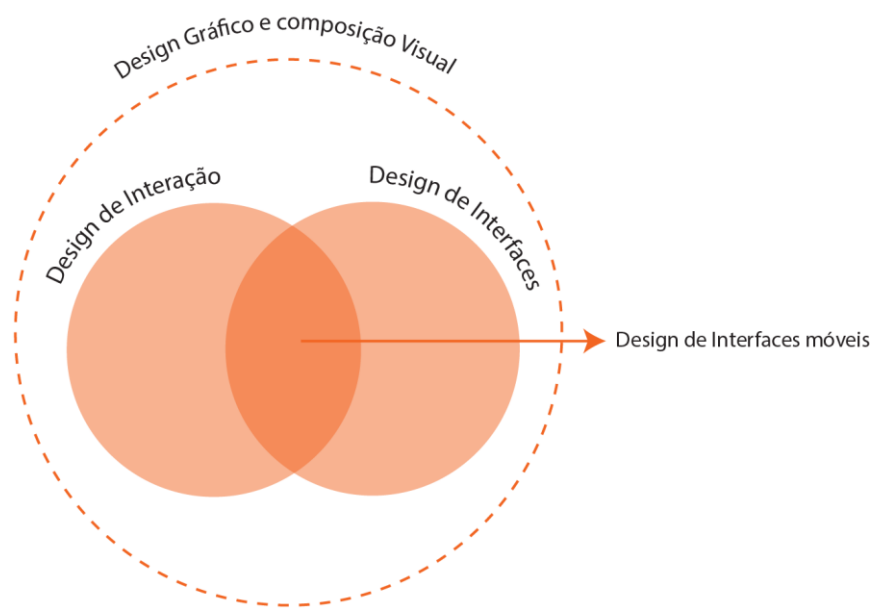


Figura 1 - Área de investigação

Ellen Lupton, no livro “An Introduction to Research Methodologies in Graphic Design” propõe uma metodologia que deve ser aplicada a qualquer projeto fundamentado pelo design. Como este projeto se trata da criação de um protótipo, a última fase dessa metodologia, que se destina ao lançamento no mercado e criação de divulgação pós-lançamento, não se torna relevante. Porém as fases antecedentes associadas ao design serão aqui exploradas, devido à sua importância.

A primeira fase (Figura 2) destina-se a perceber o enquadramento e relevância do problema de design que queremos resolver e se este pode ou não ser resolvido através de uma comunicação visual. Neste projeto temos o problema definido como a dificuldade existente nos atletas para melhorar o seu desempenho no *Taekwondo* e a solução proposta a esse problema, criar uma aplicação móvel que possa ser usada pelos atletas que estão a aprender a arte marcial e pelos mestres no apoio à gestão da devolução dos seus alunos.

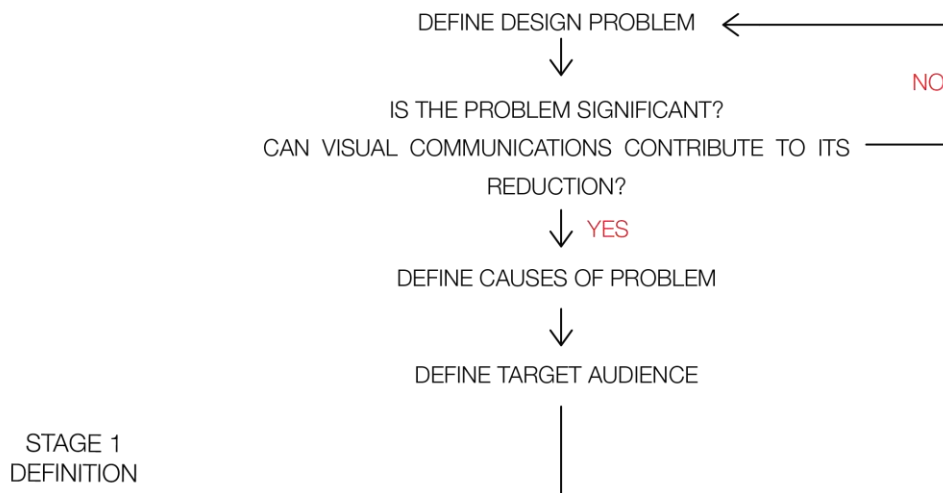


Figura 2 - Primeira fase da metodologia

(Lupton, 2011, “An Introduction to Research Methodologies in Graphic Design”)

É ainda na primeira fase que devemos definir o público-alvo. Perceber quem são e quais as necessidades dos utilizadores é fundamental. Neste projeto, de modo a criar um contacto com o público alvo, alvitramos realizar um inquérito com questões essenciais ao melhor conhecimento das suas necessidades.

Numa segunda fase (Figura 3), é proposto iniciar uma pesquisa divergente, recolher o maior número de dados possível. Com isto, reforçar qual será o problema que realmente queremos ver resolvido através do design. Só após termos bem esclarecido o problema podemos finalmente partir para a definição de objetivos, criando respostas. Neste projeto o problema é definido como sendo as dificuldades das atletas em melhorar o seu desempenho. Prevemos como solução a este problema o desenvolvimento de uma aplicação móvel destinada a alunos e mestres da modalidade.

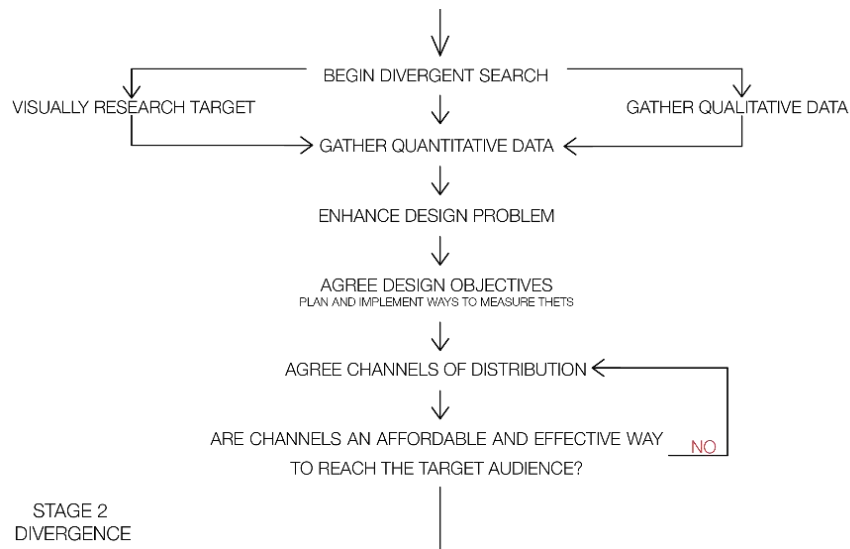


Figura 3 - Segunda fase da metodologia

(Lupton, 2011“An Introduction to Research Methodologies in Graphic Design”)

Finalmente para terminar a segunda fase, é preciso perceber como será a melhor maneira de apresentar ao público-alvo a nossa solução. Será a plataforma móvel o meio indicado para difundir a informação? É uma das questões que iremos dar resposta ao longo da contextualização teórica. Para além disso procuramos ainda atingir um conjunto de objetivos gerais e específicos.

1.3 Objetivos

Gerais

- Perceber de que modo pode haver um benefício quando existe uma coerência no design, quando criamos interfaces gráficas.
- Relacionar várias áreas de estudo tais como UX (user experience) e UI (user interface) para desenvolver projetos que criam experiências de design mais completas.

Específicos

- Desenvolver capacidades pessoais na área do design de interação, mais precisamente na combinação de interfaces móveis.
- Desenvolvimento pessoal na criação de projetos que envolvam diversos meios
- Promover e integrar o *Taekwondo* como uma modalidade desportiva relevante a ser estudo de design.

- Criação de um protótipo de interface digital, destinada ao auxílio de mestres e atletas de *Taekwondo* a melhor desempenhar e controlar o seu progresso ao longo da prática desta arte marcial.

1.4 Estrutura

O relatório de projeto de título “*My Do*” está dividido em: A História dos dispositivos móveis; As aplicações móveis; A interação como elemento das aplicações; Design de interfaces; Estudo do Público Alvo; Estudo de aplicações e funcionalidades; Características do protótipo; Composição gráfica; Concessão da interface; Testes de utilizador. Mais concretamente, uma primeira abordagem à história dos mobile, percebendo o que são e como evoluíram os dispositivos móveis. O estudo da interação, não só do seu surgimento, mas também do impacto que este tem numa aplicação móvel e ainda explorar como se comporta o utilizador e que experiência este retira quando interage com aplicativos digitais. Ainda na primeira fase de estudo, propomos uma abordagem ao design de interfaces, com o objetivo de entender que processos de desenvolvimento de aplicações existentes, como se cria uma estrutura e um sistema de navegação e normas do grafismo.

Uma segunda fase é já inerente à construção deste projeto, mais concretamente à construção de um protótipo de interface móvel, passando por estudar o público-alvo e entender as suas necessidades, que será realizado através de inquéritos referidos anteriormente. Será também efetuada uma verificação e análise de aplicações já existentes associadas ao desporto e à modalidade *Taekwondo*. Após esta análise, juntamente com os estudos adquiridos, prosseguimos para a definição do problema através do propósito da aplicação e finalmente partir para a criação da interface e sua composição gráfica.

Viso reforçar que, face ao problema: os atletas de *Taekwondo* têm dificuldades a desenvolver e controlar o seu progresso nesta arte marcial, este projeto pretende, através da incorporação de estudos lógicos na área do design, mais concretamente o design de interfaces, apresentar uma solução através da criação de uma interface móvel fácil de usar, que explore as dificuldades concretas dos utilizadores, mais à frente indicada.

Capítulo 2. História dos Dispositivos Móveis

2.1 Os dispositivos

Os dispositivos móveis utilizados hoje em dia, especialmente os seus serviços e aplicações estão em constante mudança. Analisando e comparando as características do primeiro telemóvel, com qualquer *smartphone* à disposição percebemos que, durante um período de tempo de 50 anos, existiu uma evolução considerável. Isto deveu-se não só aos avanços tecnológicos em todo o mundo, mas também devido à união de designers e *developers* para resolver problemas, ao longo do tempo (o que ainda hoje se verifica), neste ecossistema mobile (Fling, 2009).

Tal como referido por Briam Fling, “If there is one basic principle about mobile, it is that everything is the way it is for a reason. It might not be a good reason, but (...) exists nonetheless” (Fling, 2009: 1). É a história que ajuda tanto designer como programadores a saberem como lidar com os problemas que lhes aparecem frequentemente (Fling, 2009).

Assim sendo, neste capítulo, com base no livro “*Mobile Design and Development: Practical Techniques for Creating Mobile Sites and Web Apps*”, de Briam Fling, procuramos delinear breve história da evolução deste meio dos mobile. Os dispositivos móveis são descendentes diretos, por assim dizer, dos telefones, uma das maiores invenções que a humanidade pode ter concebido, fornecendo-nos a capacidade de comunicar com pessoas do outro lado do mundo. Os telefones são as tecnologias que mais definem o século XX. E fizeram com que o mundo se tornasse muito mais pequeno (Fling, 2009).

Tal como Briam Fling refere: “For the vast majority of people around the world, the perception of what a “phone” is and what it can do hasn’t changed(...) something you hold up to your ear and talk into” (Fling, 2009: 1). Isto faz-nos pensar que, por mais alterações que se façam nos telemóveis de hoje em dia, a sua principal função mantém-se a mesma comparativamente às características que os seus ancestrais possuíam, colocar no ouvido e falar com alguém a nosso entender. Entretanto, este dispositivo tem evoluído e é capaz de desempenhar as mais diversas tarefas.

Através de um dispositivo móvel é possível muito mais do que realizar chamadas, podemos enviar e receber mensagens escritas e de voz, podemos comprar bens ou serviços sem sequer utilizar a carteira e podemos ainda tanto ver a nossa localização, como encontrar a localização de algo que necessitamos. Podemos mesmo assumir que os meios mobile são capazes de desempenhar todas as tarefas de um computador, no entanto, são mais relevantes

para as tarefas do nosso dia a dia, como refere Fling: “In fact, the modern mobile phone is capable of doing nearly everything you can do with a desktop computer, but with the potencial for more meaningful relevance to our daily activities.” (Fling, 2009: 3).

Posto isto, é irrevogável a origem dos dispositivos móveis, as suas raízes e a sua principal função, tal como é inapelável afirmar que existe uma diferença entre a funcionalidade de um mobile e um computador. Devido às evoluções tecnológicas, é possível, com os dispositivos de hoje em dia, desempenhar uma ampla variedade de funções como se fossem pequenos computadores portáteis, contudo, são dois dispositivos diferentes e oferecem-nos diferentes serviços conforme as nossas necessidades.

2.2 Evolução do mobile

Esta tecnologia sofreu diversas alterações até chegar aos dispositivos que temos hoje em dia, evolução esta que é conhecida na indústria como “gerações”, de abreviatura “G”. “(...) refers to the maturity and capabilities of the actual celular networks.” (Fling, 2009: 3) embora o elemento “*network*” é apenas um elemento de entre os vários que constituem um dispositivo *mobile*. Categorizar os *mobile* unicamente através das gerações é o mesmo que, não só excluir grandes avanços desta tecnologia, mas também descartar marcos culturais de como as pessoas usam a tecnologia. Posto isto, é necessário abordarmos a evolução deste dispositivo devido às alterações que este trouxe para a sociedade “Every now and again a devide comes along that changes everything (...) it might just be the right solution at the time” (Fling, 2009: 4), sendo que, o primeiro grande impacto causado na sociedade através dos *mobile* foi a capacidade de telefonar para quem quisermos, a qualquer momento, em qualquer lugar.

No começo, os dispositivos móveis não eram tão acessíveis como agora, eram dispositivos parecidos com rádios, com o tamanho e peso similar a uma bateria de um carro e era necessárias malas de dimensões excessivas para os transportar. Dispositivos estes, que apresentavam algumas dificuldades a apanhar rede em diversas zonas, apareceram por volta de 1963 até 1988, sendo o mais icónico desta época o *Motorola DynaTAC*, introduzido em 1983. Esta tecnologia era deveras dispendiosa e necessitava de baterias enormes com capacidades medíocres “emourmous batteries to get the power needed to reach the nearest celular network site” (Fling, 2009: 5), o que fez com que o dispositivo se tornasse útil apenas as pessoas com necessidades constantes de comunicar, tal como vendedores de porta em porta ou membros do estado. Estas características tornavam os *mobile* dessa época algo desnecessário para a maioria da população, porém foi através destes aparelhos que vimos o início de algo colossal, como o impacto dos dispositivos móveis na atualidade. “What started as a bulky luxury item became something everyone could fit into their budget and their pockets” (Fling, 2009: 5).

Com o decorrer dos anos, foram necessárias cada vez mais antenas de rádio para garantir cobertura constante para as chamadas telefónicas, o que fez com que cada vez

menos bateria fosse necessária nos pares e, com essa possibilidade, o quanto mais perto das antenas, mais pequeno se tornaram os dispositivos. Isto leva-nos à designada “segunda geração”, que ronda 1988 até 1998, um dos maiores saltos nos avanços tecnológicos para os meios *mobile*, estes dispositivos eram dotados de uma característica icónica, o pequeno ecrã de forma retangular. Nesta altura, as grandes empresas começam a perceber o potencial dos *mobile* e, juntamente com a prosperidade económica da Europa, Estados Unidos e Japão e a súbita necessidade de toda a gente obter um item de luxo, as tecnologias envolvidas na produção de dispositivos móveis cresceram exponencialmente, fazendo com que os aparelhos necessitassem de cada vez menos consumo de bateria e tomassem dimensões tão reduzidas que cabiam no bolso de qualquer um. (Fling, 2009) Estes dispositivos tiveram cada vez mais adesão, e, com isto, uma procura, por parte da indústria, de criar mais e melhores dispositivos, nasceram diversas empresas a competir e com esta competição instalou-se uma descida nos custos dos *mobile* “Increased demand meant more competition for providers and device makers, which further reduced costs to consumers. Those in industry quickly envisioned a future in which everyone had a mobile phone with them at all times.” (Fling, 2009: 5).

Nesta época, devido a estes novos dispositivos, já era possível, não só fazer chamadas de voz, mas também realizar troca de mensagens escritas designadas por SMS (Short Message Service), embora este serviço fosse bastante limitado pela cobertura da rede, é possível afirmar que é uma das características mais utilizadas hoje em dia. Esta opção foi inicialmente criada para que as operadoras enviassem novidades ou avisos aos seus clientes, na época, não havia custos o que fez com que os meios *mobile*, durante um curto período de tempo, deixassem de desempenhar a principal função de chamada de voz, no entanto, assim que as operadoras se aperceberam, foi imposto um limite de 140 caracteres a enviar por SMS.

Numa época mais recente, concretamente desde 1988, até por volta de 2007, não se registam mudanças tão radicais como na época anterior, vejamos: “(...) it was an important evolution nonetheless. Up to this point, mobile phones had done three things: make voice calls, send text messages, and play the Snake games.” (Briam Fling, 2009: 6). O mais marcante foi a introdução que tivemos nos dispositivos de novas funcionalidades, tais como a introdução de aplicativos para reproduzir música, instalar alguns jogos, tirar fotografias e a capacidade de aceder à internet através do telemóvel. Esta evolução foi designada com a geração 2.5 e detém a sua relevância principalmente devido ao crescente interesse dos utilizadores pela fotografia. Este súbito interesse, juntamente com a inclusão das câmaras fotográficas, embora ainda de qualidade bastante reduzida, nos dispositivos móveis, levou a um aumento da venda destes dispositivos e, conseqüentemente, a um crescente aumento da produção destes. Neste período de tempo era finalmente possível aceder à internet nos telemóveis, tal como acedemos num computador, porém devido ao alto custo, falhas constantes e pobre *marketing*, não era uma ferramenta muito utilizada e, com o efeito, a indústria focou-se na criação de jogos, toques e diversas aplicações a serem vendidas pelas

operadoras. “When I look back on this period, I think about how little real innovation occurred during this time (...) It seemed as though mobile insiders just wanted to see quarterly earnings at the sacrifice of the long-term benefit of the medium” (Briam Fling, 2009: 8).

Os desenvolvimentos tecnológicos não ficaram parados, ao mesmo tempo que surgiu a geração 2.5, a terceira geração estava a ser formada e com ela o início dos designados “*smartphones*”. Por volta do ano 2002, embora as funções dos *mobile* se mantivessem as mesmas, foram criados modelos com características distintas, estes dispositivos possuíam um sistema operativo comum, maiores dimensões de ecrã, a introdução de teclados *QWERTY* e a possibilidade de aceder à internet através de *Wi-Fi*, foram criadas tremendas variedades de dispositivos diferentes, as quais, mesmo sendo algumas tentativas falhadas e outras bem sucedidas, todas elas contribuíram para a criação dos dispositivos a nosso dispor neste momento. “Although there have been many different flavours of smartphones, I see this era more as a technological bridge. Most notable devices of this era seemed to try to be something that they weren’t.” (Briam Fling, 2009: 9), de facto, os dispositivos móveis “*smartphone*” foram uma tentativa de criar pequenos computadores portáteis, um dos grandes ícones desta época foram os *BlackBerry*.

Apesar de toda esta diversidade de dispositivos, muitos destes falharam, não só devido à falta de preparação para a necessidade crescente de aceder à internet a partir de um meio *mobile*, mas também devido ao aumento da competição das grandes indústrias dos dispositivos “It took several years and many mobile devices for these manufacturers to find the right mix of features and stability” (Fling, 2009: 9). Nesta época a Nokia foi o gigante da indústria de “*smartphone*”, desenvolveu grandes modelos e criou diversos serviços, aplicações e interfaces inovadores, porém estava para começar uma nova era, a designada quarta geração, a era dos *touch*.

Com a era dos *touch* aproximamo-nos dos dispositivos que podemos ver espalhados em qualquer lugar, sendo que a sua presença predominante no nosso quotidiano. Os *mobile* evoluíram de tal forma que deixaram de ser apenas dispositivos de comunicação de pessoa para pessoa, são capazes de aceder a redes de comunicação e, a par das evoluções tecnológicas, cada vez executam as mais dispareas funções, tal como por exemplo aceder a contas bancárias, o que fez com que se tornasse quase impossível viver numa sociedade sem um telemóvel, tal como Steve Jobs disse, “Every once in a While a revolutionary product comes along that changes everything” (Jobs, 2007). Foi com este pensamento que, a 9 de janeiro de 2007, começou a última era dos *mobile* até à data presente, com o nascimento do *iPhone*.

O lançamento marcante de um dispositivo sem teclas veio revolucionar completamente a indústria dos *mobile*, este já não era um telefone, nem um pequeno computador portátil, era algo novo “It changed everyday perceptions of what mobile technology can do.” (Fling, 2009: 11). Esta invenção veio abrir portas para o desenvolvimento de muitos mais dispositivos dotados, com o passar do tempo, de mais e melhores capacidades

tecnológicas, tal como o aumento da memória interna, melhores câmaras fotográficas e de vídeo, processamento de dados mais rápido, entre muito mais.

Esta era ficou marcada pela capacidade de interação com a interface presente unicamente no ecrã do telemóvel, podendo o dispositivo tornar-se algo de dimensões reduzidas, porém toda a sua superfície relevante para a interação “Mobile devices of the Touch era are completely new medium capable of offering real people new and exciting ways to interact and understand information” (Fling, 2009: 12), conseqüentemente a criação de aplicações viu um crescimento abrupto. Ferramentas de fácil acesso, dotadas de uma interface interativa satisfatória veem a satisfazer muitas das necessidades da população.

2.3 Impacto dos dispositivos na educação

Os jovens vivem diariamente expostos a todo o tipo de mensagens e estímulos mediatizados tecnologicamente. Com a vasta quantidade de aplicações presentes nos dispositivos móveis dos alunos, existe a possibilidade de incorporar os dispositivos móveis no sistema de educação (A. Carvalho, 2012).

Ao longo da primeira década do século XXI assistimos ao desenvolvimento tecnológico, de entre as diferentes mudanças ocorridas tecnologicamente, a generalização massiva do telemóvel surpreendeu. Foi a tecnologia que mais rapidamente se expandiu em toda a história da humanidade. Tal como no passado a televisão, também hoje as tecnologias móveis desafiam os educadores a integrar estas tecnologias nas suas práticas educativas (Pachler, 2010). Segundo Norbert Pachel (2010), novas tecnologias como o telemóvel, afetam as práticas culturais e proporcionam novos contextos para a aprendizagem. Assim, o grande impacto que as tecnologias e os dispositivos móveis têm na sociedade, estão a modificar os hábitos educativos.

Apesar do telemóvel continuar proibido em muitas escolas, este dispositivo tem vindo a aumentar o seu valor como importante ferramenta de aprendizagem. Os utilizadores mais jovens vêm o telemóvel ou *smartphone* como o cordão umbilical que os mantém conectados com o mundo exterior e lhes oferece a possibilidade de obter informação essencial para enfrentar as necessidades quotidianas. Este dispositivo tem vindo a ser usado em grande parte para o lazer. Porém, as gerações mais jovens, entusiastas das novidades tecnológicas, introduziram através dos seus telemóveis novos hábitos sociais e comunicativos e começaram a usá-los também como ferramenta de aprendizagem (Cavus & Ibrahim, 2009; Moura, 2010).

À saída da escola os alunos devem saber utilizar a tecnologia digital, as ferramentas de comunicação, as redes sociais, bem como gerir, integrar, avaliar e criar informação que lhes permita viver numa sociedade altamente informatizada e conectada (A. Carvalho, 2012). Atualmente, as pessoas esperam poder trabalhar, aprender e estudar em qualquer lado e a qualquer hora, porque as tecnologias móveis, que usam diariamente, são cada vez mais

“cloud-based” aumentando as possibilidades de acesso à informação independentemente do dispositivo ou do local (Johnson, 2011).

Ao longo dos últimos anos, instituições educativas têm vindo a facilitar a integração de tecnologias digitais, com o objetivo de melhorar a experiência educativa dos alunos. Diferentes estudos apresentam resultados encorajadores, sobre o valor das tecnologias, em especial tecnologias móveis no campo educativo (Jennings, 2010). Apesar dos resultados, discussão continua acesa e controversa sobre se os alunos aprendem mais, com mais rapidez e melhor se usarem essas tecnologias.

Os dispositivos e aplicações móveis são apresentados com impacto significativo na educação. O elevado nível de generalização de dispositivos móveis em todos os domínios da sociedade, impõem a necessidade da sua integração na educação. Nesse sentido, o Horizon Report vem considerando, desde 2008, a aprendizagem através de dispositivos móveis ou também designada por *mobile learning*, como uma das áreas tecnologias emergentes (Johnson, 2012).

Mais tarde, esta definição vem a ser alargada ao utilizador e ao contexto, considerando que o *mobile learning* compreende experiências de aprendizagem de pequena duração (ao longo do dia), favorecendo o fornecimento de informação necessária num determinado contexto e para um fim específico (Quinn, 2011). Os dispositivos móveis podem ajudar a potenciar experiências de aprendizagem presenciais, por isso mais importante é caracterizar o *mobile learning* por aquilo que o diferencia de outras modalidades (Barbosa, 2011).

No âmbito deste conceito começa também a ganhar força uma nova tendência no uso de tecnologias na educação, denominada “Bring your own device” (BYOD), isto é, cada um traz o seu dispositivo. O programa BYOD é considerado como um dos principais movimentos com impacto na educação (Johnson, 2012). Em Portugal, graças ao plano tecnológico da educação (PTE) e aos programas de incentivo de aquisição de material informático a baixo custo (e-escola e e-escolinha), e ao elevado nível de penetração de telemóveis nas camadas mais jovens, pode-se vislumbrar o aproveitamento dos dispositivos dos alunos dentro e fora da sala de aula (Moura, 2010).

Há cada vez mais projetos educativos dedicados à utilização de dispositivos móveis que apostam na utilização de telemóveis. São diversos os casos de êxito que podem ajudar a desenhar projetos baseados em dispositivos móveis. A Abilene Cristian University, nos Estados Unidos, lançou o projeto *ACU connectED*, incorporando dispositivos móveis como um complemento de ensino presencial. Este projeto baseia-se na ideia de que se aprende mais quando se integra uma comunidade, se colabora e interage com os outros. O projeto *connectED* propõe uma mudança de ensino e aprendizagem fechado e limitado, para o uso mais aberto e conectado. Assenta em quatro pilares: O primeiro é a mudança do centro de produção dos materiais de formação (da instituição para a comunidade de aprendizagem); O

segundo é a mudança do foco de ensino (do professor para os alunos); O terceiro é permitir acesso aos conteúdos em qualquer lugar e qualquer hora; O quarto é ir além do conceito de disciplina, favorecendo os conteúdos interdisciplinares. Decorrendo dos resultados deste projeto, os dispositivos móveis associados ao uso de redes sociais, podem tornar-se num complemento num processo de ensino e aprendizagem. O referido projeto mostra também que é preciso que toda a comunidade educativa (professores, direção, pais e alunos) esteja envolvida no processo de mudança que a integração de tecnologias móveis exige à escola e ao próprio processo educativo (A. Carvalho, 2012).

Tomemos ainda como exemplo aplicado a áreas específicas da educação no projeto *ClassRealm*, com o objetivo de apresentar uma plataforma para ajudar os professores “gamificar” as suas aulas oferecendo melhores padrões de comportamento e expressão criativa (A. Carvalho, 2012).

O telemóvel transformara-se efetivamente em computadores para andar na palma da mão. Devido aos crescentes números de aplicações para funcionarem nestes dispositivos estão a transformasse numa extraordinária ferramenta de aprendizagem multifuncional. Os conteúdos que se desenvolvem para este disposto são concebidos como competente desta formação presencial e à distância. O crescimento e interesses nos dispositivos moveis continua a surpreender investigadores e consumidores. Milhões de aplicações tem vindo ser descarregadas para diferentes dispositivos moveis (Johnson, 2012).

Assim sendo o aparecimento dos *smartphones* tem possibilitado o acesso a cursos interativos, criando um tipo de educação dominada “just in time”. Trata-se de proporcional uma formação onde e quando o utilizador tiver necessidade. Os utilizadores procuram cada vez mais este tipo de conteúdos, fornecendo um modelo educativo que promove a mudança de aula centrada no docente, para uma aprendizagem centrada no aluno, mais pratica, ativa e personalizada (A. Carvalho, 2012).

Posto isto, o debate continua em torno da ideia incorporar a tecnologia no sistema educativo tradicional ou se a tecnologia ajuda a desenhar o novo sistema. A tecnologia por si só não resolvera os problemas educacionais numa sociedade em constante transformação. Por isso, a tecnologia deve ser encarada como um meio significativo capaz de ajudar a necessidade dos alunos. Os dispositivos moveis, enriquecidos com as numerosas aplicações representam um novo formato de consumo e produção de conteúdos, interatividade, interação e entretenimento. O mais importante a reter, relativamente a todas estas tecnologias emergentes, é que são ferramentas complementares que ajudam o utilizador na aquisição do saber e do conhecimento. Podendo assim ser também vantajoso aplicar esta tecnologias no ensino da arte marcial *Taekwondo*.

Capítulo 3. As aplicações móveis

3.1 Origem e características das aplicações

“The number of mobile phones exceeded the number of people in the world” (Berkwoski, 2014: 38). Seria impensável afirmar isto, uma vez que os *smartphones* não existiam até 2007. Com a evolução das tecnologias móveis, as novas aplicações vêm trazer para um telemóvel, uma grande acessibilidade na realização de diversas tarefas como ligar-se à internet, controlar contas bancárias ou, até mesmo, divertir-se (Román, 2007). Além das funcionalidades já mencionadas do telemóvel no capítulo anterior, existem outras que têm atraído grande parte dos consumidores, seja pelo seu carácter inovador ou pela curiosidade que despertam. Essas novas funcionalidades denominadas por aplicações móveis e normalmente conhecidas pela abreviatura “apps” são pequenos softwares instalados em sistemas operacionais de qualquer tipo de dispositivo móvel, com a possibilidade de aceder a conteúdos online e offline, tendo como principal objetivo facilitar o desempenho de atividades práticas do consumidor (Pereira, 2016).

Estas aplicações servem tanto para facilitar a vida como para puro divertimento. Podem ser divididas em diversas categorias, como por exemplo, aplicações de entretenimento, música, comércio, educação, interação social, entre outras. Algumas aplicações móveis são gratuitas enquanto outras são comercializadas a valores relativamente acessíveis e ainda existem aplicações gratuitas, porém com algumas funcionalidades acessíveis através de pagamento. Assim, para se obter qualquer uma destas aplicações basta aceder às lojas oficiais “There are numerous mobile platforms available today(...)the two most popular platforms: Android and IOS” (Ive, 2016 :16).

As aplicações móveis popularizaram-se em 2008. No entanto, só nos últimos anos é que se têm notado um forte crescimento do número de downloads e utilizadores um pouco por todo o mundo. Esta tendência está associada ao crescimento da venda de smartphones, que no ano de 2011, segundo o jornal francês *Le Monde*, cresceu cerca de 74%. Devido às aplicações móveis, os hábitos dos consumidores foram alterados. Antigamente, procuravam chegar à informação através do browser. Agora, as apps passaram a ser a forma primordial de navegação nos dispositivos móveis (Pereira, 2016).

Em 2012, a Apple, que é considerada uma das maiores empresas fabricantes de smartphones, noticiou que a sua loja online, a *iTunes Store*, chegou aos 25 mil milhões de downloads, entre músicas e apps para dispositivos móveis, a sua *App Store* contava ainda com 550 mil apps vendidas, sendo que 170 mil foram compradas através do iPad. Estes números refletem a crescente e expressiva procura mundial para este mercado (Pereira, 2016).

“While the mainstream media continue to struggle (...) the app attracts mass of users” (Berkowski, 2014: 43), desde então as empresas vêm a criar aplicações de modo a chegar ao maior número de utilizadores possível, uma vez aplicações móveis são a estratégia perfeita para se comunicar de uma forma mais significativa e pessoal com os consumidores e, conseqüentemente, alcançar uma relação duradoura entre a empresa e os seus clientes (Dredge, 2011). Para o efeito as empresas interessadas em lançar aplicações têm que se centrar no consumidor e conseguir ter acesso aos dados que revelem o seu quotidiano, os seus gostos e os seus desejos, bem como o padrão de uso destas novas ferramentas tecnológicas (Udell, 2012). Isto significa que é necessário saber como, porquê e quando é que uma app específica é utilizada, para que possam desenvolvê-la de acordo com as necessidades dos seus clientes. No final, tudo se resume à necessidade de criar contacto e relação entre aplicação e utilizador (Pereira, 2016).

Podemos assim concluir que a fama desta tecnologia tem crescido exponencialmente nos últimos tempos, assim como a diversidade das aplicações móveis e dos serviços que proporcionam o uso dos dispositivos móveis para, por exemplo, fazer compras, gerir contas bancárias e conduzir qualquer tipo de transações bancárias online (Wang e Li, 2012). É importante destacar o impacto bem como o crescimento constante das aplicações móveis no mercado atual. O fenómeno das *apps* tem crescido exponencialmente, tornando-se assim um mercado alvo desejado para diversas empresas, onde a interação entre estes e os utilizadores é a chave do sucesso.

3.2 O utilizador e a aplicação

As pessoas não usam aplicações móveis para aceder à mesma informação ou executar as mesmas funções que fariam com um computador. Isto significa que um dos aspetos mais importantes no desenvolvimento de aplicações móveis é conhecer e perceber o comportamento dos utilizadores “You should know your users before designing the interface of your app” (Ive, 2016 :97).

Na maioria dos casos, o utilizador das aplicações móveis, segundo Jaffe (2008), pretende resultados rápidos e eficazes. Por outro lado, o utilizador é muito perspicaz e cauteloso, tende a realizar pesquisas sobre todos os serviços e/ou produtos que ambiciona comprar, não se deixa enganar por falsas publicidades, é rigoroso em relação à qualidade daquilo que consome. Da mesma maneira, aborrece-se muito facilmente e quando não está satisfeito com a aplicação móvel, é o primeiro a desistir dela. (Jaffe, 2008). Assim sendo, projetar uma *app* não é fácil, a forma como a aplicação está organizada e a forma como esta interage com o utilizador têm um grande impacto na experiência do utilizador (Ive, 2016). Mesmo assim, nem todas as pessoas têm estas características e apenas vêm nas apps uma forma de potencializar o seu tempo e as suas atividades do dia a dia “You can’t create effective apps if you don’t even understand your target users” (Ive, 2016 :127).

Jaffe (2008) acredita que o atual utilizador tem características específicas. Afirma que são inteligentes porque acedem constantemente a informações para conhecerem em detalhe aquilo que querem comprar. São também mais independentes e céticos, pois, ao terem o controlo total sobre as suas ações, são eles que optam por filtrar algumas das informações que não são do seu interesse. Os atuais utilizadores estão sempre ligados à Internet, o que possibilita acesso imediato a informações, possibilitando respostas imediatas a qualquer que seja a questão. É importante referir que, atualmente, os utilizadores estão sempre muito ocupados e têm pouco tempo disponível, o que os torna seletivos em relação a todo o tipo de informação que recebem, por outro lado, são muito exigentes e esperam que as empresas estejam a um determinado nível e não comprometam os seus desejos (Jaffe, 2008). Existe ainda a possibilidade destes utilizadores serem vingativos, ao ponto de publicarem na internet, mais especificamente nas redes sociais, informações maliciosas sobre os serviços que os “deixaram ficar mal” (Pereira, 2016).

Segundo Fling (2009) o utilizador, perante uma aplicação móvel, espera que as coisas funcionem corretamente e que delas seja tirado o máximo proveito. Espera também que através delas possa fazer coisas novas, diferentes e inovadoras, como por exemplo fazer todo o processo envolvido numa viagem através de uma única plataforma. No entanto, existem vários desafios com que as aplicações se depararam. Um deles é o simples facto de nem sempre o consumidor ter espaço no seu smartphone para todas as aplicações que deseja, outro advém da incompatibilidade das aplicações com todos os dispositivos, o que faz com que muitos clientes não as possam ter, como por exemplo, existem jogos e algumas ferramentas que apenas se podem utilizar se o cliente tiver um iPhone (Fling, 2009).

Estes são apenas dois dos problemas que podem fazer com que se perca o *download* de uma aplicação móvel e, pior do que isto, que se perca o interesse do potencial utilizador. Pois, na perspetiva do consumidor, como gasta muito dinheiro num dispositivo, quer que este suporte todos os conteúdos e serviços que ambiciona ter no seu *smartphone*, o que nem sempre acontece. (Pereira, 2016). Maior parte dos clientes não se importam com o dispositivo ou plataforma que o seu aparelho possui, apesar de cada vez mais se dar importância ao design e ao facto do aparelho estar ou não na moda. Mas o que o utilizador das aplicações móveis realmente quer é ter exatamente os mesmos conteúdos e serviços que os seus amigos e/ou familiares (Fling, 2009).

Assim sendo, o utilizador torna-se o principal foco quando se trata das aplicações, se estas não forem projetadas com o seu utilizador alvo em mente, correm o risco de falhar. Os atuais consumidores estão sempre acessíveis em qualquer lado que se encontrem, procurando, produzindo e partilhando as informações que querem. Porém podem também ser bastante críticos e exigentes, uma vez que já estão à espera de um determinado nível de qualidade quando se deparam com uma nova aplicação. O que significa que as aplicações que não atuam pensando sempre no seu utilizador primeiro, são deixados completamente de parte.

Capítulo 4. A interação como elemento das aplicações

4.1 Surgimento do Design de Interação

Com o surgimento de dispositivos do mais alto nível tecnológico, cada vez mais se observa milhares de aplicações lançadas diariamente. O que distingue estas aplicações, não passa unicamente pela boa estruturação da interface ou pelo seu design apelativo. São diversos os elementos chave que faz uma aplicação ganhar destaque em relação a outras muitas aplicações semelhantes, tal como proporcionar uma boa experiência de utilizador e boa hierarquia visual, uma interface cuidada e dotada de informação fiável. Posto isto, uma vez que o objetivo deste projeto é criar uma aplicação que ganhe o seu destaque, é essencial conhecer e perceber como surgiu e como se comportou a interação como forma de solução de problemas.

Segundo Saffer, aquilo que conhecemos como design de interação, não surgiu apenas com as novas tecnologias digitais, mas sim devido a diversos contributos de viragem tecnológica, tal como o telégrafo de Samuel Morse (Saffer, 2007). Outro projeto pioneiro no campo das interfaces foi o projeto *Memex* criado por Vannevar Bush (Kruzeniski, 2011). Embora o telégrafo, desenvolvido em 1791, já tivesse especial preocupação na forma de interagir com os utilizadores, foi só no século XX que surgiram os primeiros estudos sistemáticos sobre aquilo que ficaria conhecido como *UI* interface de utilizador.

No surgimento dos primeiros computadores, e até aos anos 70, existia ainda pouca consideração não só com a interação, mas também com a usabilidade que estes ofereciam. Nesta época existia pouca consideração pelo design, uma vez que os utilizadores tinham que se adaptar à linguagem da máquina e não o contrário (Saffer, 2007). Porém com o passar dos anos, acompanhados da evolução tecnológica, os computadores pensados como plataformas de comunicação começaram a dar sinal e, com isto, a necessidade de desenvolver softwares mais intuitivos, de modo a serem facilmente percebidos e manuseados pelos utilizadores (Kruzeniski, 2011). Existe ainda a *GUI* (*Graphic User interface*), utilizado de maneira inédita pela *Apple* na década de 80, veio trazer uma *UI* que permite a interação com dispositivos digitais por meio de elementos gráficos, tais como ícones. Este desenvolvimento veio combater o uso de linhas de código com o objetivo.

Finalmente com o surgimento da internet, nos anos 90, nasceu uma enorme necessidade de profissionais capazes de desenvolver interfaces cujo o objetivo seria resolver diversos problemas relacionados com a interação entre o utilizador e a máquina “The rise of the comercial Internet in the mid 1990s and the widespread incorporation of microprocessors

(...) led to this explosive growth in the number of interaction designers because suddenly a multitude of serious interaction problems needed to be solved.” (Saffer, 2007: 3).

Já no final dos anos 90 surgiu a necessidade de dar um nome a esta crescente disciplina baseada na ligação entre as pessoas e os produtos que estas usam (Saffer, 2007), foi Bill Moggridge que destacou a relevância dos designers dedicados ao estudo das relações entre o homem e a máquina, cujo o objetivo é criar produtos e serviços úteis e apelativos. A estes profissionais foi atribuído o nome de designers de interação e a esta disciplina o design de interação (Saffer, 2007).

Hoje em dia vivemos num mundo em que há cada vez mais problemas de interação, e cabe a este grupo de profissionais do campo de design aperceberem-se dos mesmos, resolvê-los e não só, sendo o design de interação um meio de facilitar as interações entre as pessoas de uma maneira mais rica, profunda e melhor (Saffer, 2007).

Com os avanços tecnológicos é possível verificar que o design de interação está em constante evolução, como é o caso da realidade aumentada e a realidade virtual, que têm sido utilizados para diversas finalidades, de modo a acrescentar camadas de informação (Bosler, 2014: 122).

4.2 Impacto e funções da interação

Todos os objetos feitos pelo homem oferecem a possibilidade de interação, e todas as atividades de design podem ser vistas como design para interação. O mesmo é verdade não só para objetos, mas também para espaços, mensagens e sistemas. Interação é um aspeto fundamental da função, e função é um aspeto chave do design “Interaction is a key aspect of function, and function is a key aspect of design” (Dubberly, Pangaro & Haque, 2009: 1). Tal afirmação leva-nos à tese que a interação não é uma qualidade exclusiva às interfaces, porém o contrário não se pode verificar.

Qualquer interface digital, principalmente uma interface móvel necessita de ser interativa de modo a ser apelativa. Mas será que a interação é uma função detida pelo mundo digital? Frascara defende que não. A interação é uma função humana, parte da comunicação que as pessoas têm com o mundo, não somos “transmissores” e “receptores” de informação, mas sim seres ativos que interpretam e interagem (Frascara, 2004).

Assim sendo, quando falamos de incorporação de interação numa interface móvel estamos a dizer algo errado, a interação é inerente nos processos de comunicação do utilizador com a aplicação e por isso mesmo devemos estabelecer que uma aplicação não comporta simples problemas de comunicação, mas sim problemas de usabilidade, uma disciplina que estuda como aperfeiçoar o quão fácil é a utilização de uma interface (Nielsen, 2012).

4.3 Usabilidade e experiência do utilizador

O termo usabilidade é visto como uma palavra chave na venda de produtos de alta tecnologia, a facilidade como uma interface pode ser acedida e compreendida é muitas vezes a característica mais procurada pelos utilizadores, “Many advertisements now boast about computer technologies that are easy to use: usability has become a buzzword” (Smith in Moggridge, 2007).

Usabilidade é garantir que algo funciona bem, permitindo a experiência completa, fácil, rentável e sem frustrações de qualquer objeto ao utilizador, seja este um website, uma aplicação móvel ou uma porta giratória (Krug, 2006). Segundo Nielsen a usabilidade é composta por cinco elementos, A “capacidade de aprendizagem”, o quão fácil é usar algo pela primeira vez; “a eficiência”, o tempo que um utilizador demora a usar algo após a sua aprendizagem; “memorização” a capacidade de reutilizar algo após tempos sem interagir; “erros”, perceber se existem erros na utilização e a gravidade dos mesmos; e “satisfação”, o quão agradável ou satisfatória é a utilização de algo (Nielsen, 2012).

Notemos que usabilidade é apenas um fator chave de algo maior quando falamos de desenvolver uma interface para uma aplicação móvel. Segundo Hartson & Pyla, a usabilidade, a utilidade e o impacto emocional são os três componentes chave daquilo que é conhecido no mundo do design por experiência de utilizador (Hartson & Pyla, 2012). Para que uma aplicação tenha sucesso, assim como qualquer outra interface, é necessário ser dotada de uma boa experiência de utilizador, isto é, algo que seja fácil de usar, que tenha relevância para as tarefas do dia a dia e desperta interesse. Consequentemente algo que seja de maior utilidade para o quotidiano, porém possui uma interface complicada ou desorganizada causa desinteresse. (Nielsen, 2012). O terceiro componente da experiência de utilizador é o impacto emocional que a interface causa nos utilizadores. Este consiste em causar qualquer tipo de sentimento, seja orgulho, prazer ou dissabor, ou até mesmo algo como identidade. (Hartson & Pyla, 2012).

Assim sendo uma boa experiência de utilizador é dotada da junção destes três fatores, a usabilidade, utilidade e impacto emocional, coexistindo de modo a proporcionar uma interação perfeita entre os utilizadores e a interface (Figura 4).

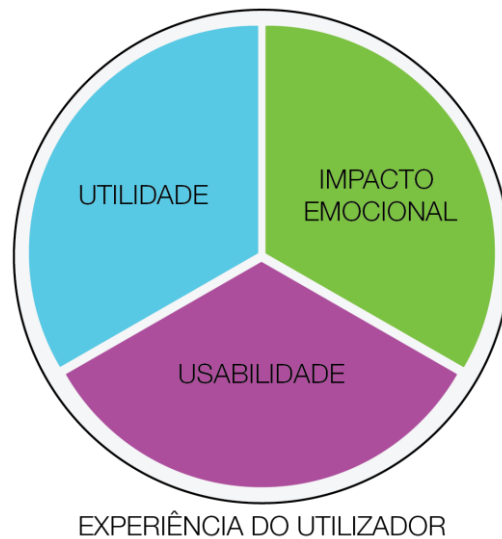


Figura 4 - Experiência do utilizador

4.4 Com quem e como interagir

Ter em consideração quem são os utilizadores, quais são os seus interesses e perceber que tipo de informação estes estão à espera de receber é algo importantíssimo (Duckett, 2011), por esta mesma razão irá ser apresentado neste projeto uma abordagem com os utilizadores, de modo a não só ter uma melhor noção de quem realmente é o utilizador, mas também de perceber as suas necessidades e, conseqüentemente, projetar a interface móvel de modo a trazer respostas e soluções aos problemas apresentados.

Torna-se importante que aquilo que projetamos seja auto-explicatório, tem de funcionar com pouco ou nenhum conhecimento à priori (Krug, 2006), caso esta qualidade não seja atingida poderemos deparar-nos com duas situações indesejadas, que levam ao fracasso da interação com o utilizador. Estas situações indesejadas ocorrem quando algo não está de acordo com as expectativas, ou mesmo correspondendo, devido à má utilização de uma hierarquia visual, o utilizador necessita de usar demasiada capacidade intelectual (Nielsen, 2008).

Os utilizadores, na sua maioria, passam as páginas de um *website* ou aplicação num relance e têm o impulso de clicar na primeira coisa que considere clicável dentro das suas necessidades. Podemos observar três características que definem o utilizador: não leem as páginas, apenas sondam o conteúdo à procura daquilo que chame a atenção; o utilizador não faz a melhor escolha, mas sim, satisfaz-se com a primeira opção razoável; e por último, o utilizador não tenta perceber como as coisas funcionam, tenta apenas avançar, mesmo que seja de forma incoerente (Krug, 2006).

Definir e compreender o que é uma hierarquia visual, através de bons elementos gráficos e presença de grelhas para organizar uma interface é mais um objeto de estudo

fundamental para se poder conceber uma boa aplicação móvel. A hierarquia e as convenções vão ajudar a eliminar ou pelo menos minimizar o ruído criado por tudo aquilo que é novo. Convenções tais como mostrar o que é clicável, algo que tem de ser óbvio para o utilizador, a hierarquia visual e de informação que vão tirar partido do tamanho, da coloração e do estilo de todos os elementos criados. Também a existência de um percurso de navegação claro são elementos preeminentes, quando pretendemos ter sucesso numa boa interação entre a aplicação e o utilizador, levando assim, conseqüentemente, a uma boa experiência de utilizador. (Duckett, 2011; Krug, 2006).

Basicamente o público alvo é uma percentagem da população, com interesse nos serviços ou produtos que oferecemos, podendo este público ser ou não diversificado. Neste projeto o público alvo está previamente determinado, estamos a projetar um protótipo de uma aplicação destinada a mestres e alunos de *Taekwondo*.

Capítulo 5. Design de interfaces

5.1 Processos de desenvolvimento de aplicações digitais

Um designer de interfaces necessita de um conhecimento dos princípios da interação e da linguagem de interfaces visuais. Para se criar uma interface eficaz e envolvente, o designer deve ter uma noção básica das propriedades visuais, tal como a cor, tipografia, forma e composição. Sabendo tirar partido destas é possível transmitir informação e proporcionar estados de espírito que levam ao comportamento e respostas ideais (Cooper, 2012).

Antes do lançamento de uma aplicação é necessária uma prototipagem minuciosa. Na conceção de uma aplicação móvel ou qualquer outro produto digital é necessário seguir um determinado processo de planeamento, do qual o design faz parte. Robin Landa (2011) descreve 10 fases distintas que são essenciais neste processo de desenvolvimento de uma aplicação móvel.

A primeira fase é o planeamento do projeto, perceber o impacto que este terá e analisar e definir os objetivos, conclusões e resultados que é pretendido atingir.

Na segunda fase, Landa (2011) descreve a necessidade de criar uma estratégia criativa, designado por briefing criativo, nesta fase define-se uma identidade visual, quem será o público alvo, como se deverá comportar a aplicação e todos os objetivos de um *briefing*.

A terceira fase passa por estruturar a aplicação, definir não só qual informação será utilizada, mas também estruturar a arquitetura de onde e como esta informação será exibida. A criação de wireframes é uma solução, estes são guias visuais para delinear a estrutura de uma página, não possuem qualquer informação gráfica, apenas os vários elementos visuais que compõem a interface.

Robin Landa (2011) define a quarta fase como delinear de conteúdo, ou seja, selecionar toda a informação útil a ser apresentada. Landa (2011) define ainda a quinta fase como criação de um design conceptual, onde através da identidade visual se criam sistemas de comunicação. Já na sexta fase procede-se para o desenvolvimento de design visual, onde se criam as grelhas base, estabelece o posicionamento dos elementos, define a paleta de cores e estilos tipográficos, funcionalidade e mapeamento das interfaces (criação de botões), estilo de fotos e/ou ilustrações, entre muitos outros elementos.

Após todas as fases anteriores concluídas chegamos finalmente à fase da prototipagem, a criação da interface digital pronta a ser reavaliada e lançada para o utilizador. Esta fase comporta uma extrema importância pois é nesta onde serão tomadas decisões finais acerca do comportamento da interface. As fases seguintes são destinadas ao

estudo das tecnologias e soluções técnicas e a questões de lançamento, promoção e atualização da interface. Fazes estas que ultrapassam o âmbito deste projeto.

5.2 Estrutura da informação e sistema de navegação

Estruturar a informação de uma forma organizada é crucial para que o utilizador tenha uma experiência positiva. (Landa, 2011). A informação deve ser organizada de forma lógica de modo a que o utilizador navegue de forma fácil e natural. No entanto, a estrutura de informação não é linear, um utilizador deve chegar onde quer rapidamente a partir de qualquer local na aplicação móvel ou no produto digital. Esta é o guia de composição geral da aplicação. Assim que a informação é simples e intuitiva para o utilizador, podemos então prosseguir para a definição de um sistema de navegação (Landa, 2011).

Robin Landa (2011) refere ainda que, no caso de um website, existem vários níveis de navegação, sendo estes: O Portal navegacional que direcione para muitos outros websites; Navegação global ou primária; Navegação secundária ou sub-navegação; Navegação única de páginas Web. Um website, uma aplicação ou qualquer outro produto digital é geralmente composto por uma página inicial, uma Home Page, e diversas páginas secundárias, sendo que estas páginas seguem a mesma linguagem gráfica definida pela Home Page. Todos os sistemas de navegação estão interligados, sendo que através de página podemos aceder a todo o conteúdo do mesmo website ou até mesmo aceder a conteúdo de outros websites.

5.3 Elementos gráficos de uma interface

5.3.1 Cor

A cor e sua interpretação pode ser responsável por criar sentimentos e experiências. Estas podem ser interpretadas por diversas pessoas, grupos ou culturas e cabe ao designer ter em conta o código cromático que deve utilizar, uma vez que este pode influenciar a comunicação ou até mesmo alterar a mensagem transmitida. Como é explicado por Wheeler (2009). A escolha da cor para uma nova identidade requer uma compreensão essencial da teoria das cores. A cor é usada para evocar emoção, expressar personalidade e estimular associações. (Wheeler, 2009: 118).

O designer, perante o desenvolvimento dos seus produtos digitais, especialmente na criação de uma interface móvel, deve ter em consideração que a cor deve ser usada com moderação e deve integrar-se nos outros elementos da linguagem visual.

“... symbols and icons, text, and the spatial relationships they maintain in the interface (...) color can draw attention to important items, indicate relationships, and communicate status or other information” (Cooper, 2012: 311).

5.3.2 Botões

Um botão é utilizado para selecionar algo, estes podem tomar qualquer forma visual, pode se um símbolo ou uma imagem, desde que crie uma “metáfora visual”, como indica Landa, “A button is used to make selections; however, buttons do not necessarily have to look like little round disks. They can be graphic forms of any shape or they may be imagery that creates a visual metaphor” (Robin Landa 2011: 374). Geralmente, os botões quando numa interação com o utilizador, produzem *feedback*, um exemplo poderá ser uma mudança de cor ou de um som quando o botão é pressionado.

Para a criação de botões é preciso ter em consideração o tipo de dispositivo e tela em questão durante o desenvolvimento de interfaces. A seta de um rato de computador pode interagir com precisão em objetos pequenos, pelo contrário, um dedo necessita de uma área maior de ação, quando falamos de interfaces móveis. (Lupton, 2014: 102).

5.3.3 Tipografia

Nos tempos que correm existe uma vasta diversidade de tipografias disponibilizadas por várias empresas como por exemplo a *Typekit* e *Google fonts*. Escolher a tipografia certa para o ecrã respetivo poderá ser um desafio, porém Ellen Lupton (2014), reuniu uma coleção de *fonts* e analisou-as consoante as seguintes categorias, de forma a ajudar na escolha da tipografia a utilizar: Legibilidade, perceber se o tipo de letra é legível; Leitura, quão confortável é o tipo de letra para ler; Flexibilidade, quão bem funciona o tipo de letra em diferentes tamanhos; Carisma, se a fonte é única, algo que a destaque; Classe (Lupton, 2014: 20).

Para além de ter em conta os critérios acima descritos, o designer deverá sempre testar e perceber qual será o tipo de letra que melhor se adequa ao seu projeto.

5.3.4 Alinhamentos

A grelha é a estrutura do projeto, o esqueleto e baseiam-se em alinhamentos “A grid is an underlining structure that supports a Design based on alignments, object relationships and grid-based componentes” (Pannafino, 2012: 47) (Figura 5).

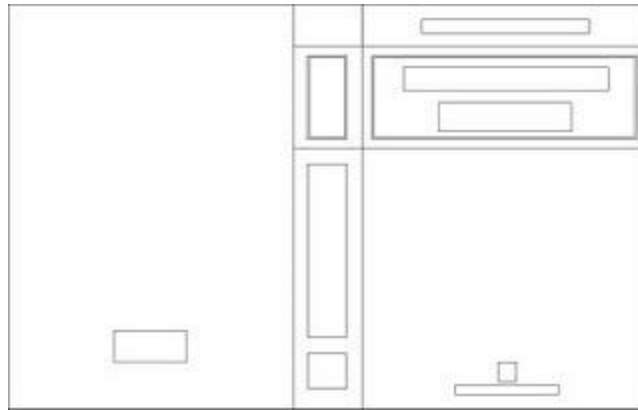


Figura 5 - Exemplo de grelha

O alinhamento é um elemento chave para uma boa comunicação visual. Segundo Cooper (2007) todos os elementos no ecrã devem estar alinhados com o maior número de elementos possível e, aqueles que não estiverem alinhados, devem ter uma razão para a sua diferenciação. Para o design, o alinhamento cria uma sensação de unidade e estabilidade visual e pode ser uma excelente forma para guiar o percurso percorrido pelo utilizador. (Lidwell, Holden, e Butler, 2010: 24).

Capítulo 6. Estudo do Público Alvo

6.1 Inquéritos

De acordo com a metodologia adotada, na concessão deste projeto, foi necessário estudar o público alvo, o que implicou realizar uma primeira fase de inquéritos. Não só equacionar as necessidades e desejos do público alvo, mas também com o intuito de perceber qual o seu grau de proximidade com a utilização dos aplicativos móveis no sentido de aprimorar as suas rotinas. Identificando assim os utilizadores e aferindo o seu grau de proximidade com a modalidade desportiva em estudo: o *Taekwondo*. Procuramos, por conseguinte, se existe alguma ligação entre os atletas e a utilização das aplicações de apoio ao *Taekwondo* e a forma interação existente entre os atletas e o equipamento em causa.

Com esta finalidade o inquérito anexado (Anexo 1), realizado em *Google forms* e espalhado pelos grupos em redes sociais: *Taekwondo Viseu*; *Mestres, Instrutores, alunos e amigos do Taekwondo*; *Taekwondo Atividades*; *Treinadores de Taekwondo*, foi o meio utilizado para esta primeira abordagem com o público alvo. Tal formulário consiste em perguntas realizadas em três diferentes níveis: o primeiro é um conjunto de perguntas relativas ao próprio utilizador com a intenção de perceber melhor quem é este utilizador e qual a sua relação de proximidade, tanto com o *Taekwondo*, como com a utilização de aplicações móveis; o segundo é perceber, perante uma proposta da App a ser realizada neste projeto, quais as necessidades e preferências deste utilizador; o último nível consiste em perceber se o *mobile* vai de encontro com a plataforma ideal.

Dado o tempo de resposta de aproximadamente 2 meses até ao término de recolha de respostas, tendo-se adquiridos um total de 46 e analisadas as respostas em detalhe, o objetivo deste estudo é perceber qual será a melhor abordagem tanto em termo de conteúdos, como em termos visuais que deverá ser aplicada na construção da aplicação *mobile*.

6.2 Resultados do estudo

Perante as repostas adquiridas, cuja organização de dados está disponível em anexo (Anexo 2), no que diz respeito à primeira fase em estudo, percebemos que o público alvo, na sua maioria, é um público jovem. Desde os 13 anos de idade até aos 30 é onde reside a maioria da população em estudo, havendo, contudo, quatro utilizadores de uma faixa etária rodando os 45 anos de idade. Podemos ainda perceber que a idade que deteve um maior número de utilizadores é a dos 22 anos de idade. Relativamente à proximidade destes atletas

com a arte marcial, percebemos que a prática vai desde 3 a 37 anos, sendo os 37 um caso único, entre os 23 e os 27 anos de prática é onde existe presença de um maior número de atletas.

No que diz respeito à utilização dos meios *mobile* para um melhor decorrer do seu dia a dia, nota-se que a maioria utiliza diversas aplicações, desde as mais básicas como lembretes, até às mais complexas como aplicações de apostas e de gerência contas bancárias. Sendo que 69,6% dos praticantes de *Taekwondo* utiliza estas aplicações nos seus dispositivos móveis. Ainda se obtiveram respostas relativas ao conhecimento de alguma aplicação *mobile* que tivesse diretamente relaciona com o *Taekwondo* e seu eventual uso. Ao qual se pode verificar que existe um desconhecimento, cerca de 74%, de alguma aplicação que se enquadre, porém, uma pequena porção de atletas, composta por 26%, conhece algumas aplicações, sendo as mais relatadas: *Taekwondo Pro* e *Mastering Taekwondo*.

Estudado quem realmente são os utilizados da aplicação móvel é necessário progredir para a segunda fase destes inquéritos, conhecer quais as necessidades e preferências destes utilizadores perante uma proposta apresentada. Com esta intenção, é necessário perceber em que medida a aplicação proposta poderá vir a ser útil aos atletas, ao qual foi adquirido uma vasta gama de resultados. Os atletas afirmaram através deste inquérito, que necessitam de auxílio com as *Pomsae*, o nome dos movimentos e com a condição física requerida na prática do *Taekwondo*.

No que diz respeito ao nível de formalidade pretendida pelos utilizadores, uma percentagem de 57 % tem preferência por uma aplicação mais esquematizada, bem estrutura e com um nível de formalidade elevado, enquanto que 44% tenderia para a adesão de uma *App* um pouco mais gameficada, ou seja, com uma vertente de jogo, onde poderiam ser levados e até mesmo interagir com alguma espécie de personagem ou história condutora ao uso da aplicação móvel. Em relação à representação dos movimentos marciais ou qualquer ilustração necessária, obtivemos uma inclinação para a representação através de ícones e ilustrações, com 72%, contrapondo a representação de imagem real através de fotografias ou vídeo, com a percentagem de 28%.

De modo a concluir esta segunda fase, vimos necessário ainda questionar acerca de como e/ou se gostaria este utilizador de interagir com outros atletas ou escolas, ou ter esta aplicação como um auxiliador de desenvolvimento pessoal na própria arte marcial. Podendo estes decidir uma ou mais opções, a necessidade mais escolhida foi a de poder vir ajudar no auto progresso dos atletas, com 89%.

Com o intuito de encerrar a abordagem do público alvo, estamos perante a última fase, acompanhada da necessidade de saber se realmente o *mobile* é a plataforma indicada para a realização deste projeto e se esta aplicação será realmente de interesse por parte dos atletas desta arte marcial. Segundo a amostra de público alvo em estudo, 84% concorda com a utilização do *mobile*, não só devido à sua facilidade de acesso e portabilidade, mas também

devido ao crescente impacto deste meio tecnológico. Os restantes 16% referem que o *mobile* pode não ser suficiente e afirma que um website seria o mais indicado.

Ultimamente para perceber se realmente a aplicação é algo que vem favorecer os atletas, vimos a deparar que 91% dos inquiridos afirma que necessitaria e utilizaria a aplicação proposta, juntamente enviada com o inquérito, para o seu melhor desempenho no *Taekwondo*.

6.3 Conclusões dos inquéritos

Conforme se pode perceber através das respostas, os atletas de *Taekwondo* podem ter idades muito variadas, entretanto parece haver uma predominância de atletas com idades próximas dos 20 anos. Assim concluímos que a App *mobile* terá que ser concebida com uma interface apelativa a jovens, não podendo ser demasiado complexa, isto é, menus simples e grelhas bastante organizadas. No que diz respeito à utilização de conteúdos referentes à arte marcial, não é fulcral a criação de conteúdos básicos, mas sim rondar aspetos mais técnicos e específicos do *Taekwondo* em si, visto que grande parte dos atletas já pratica a arte marcial e está em contacto com esta acima de 3 anos. Relativamente ao contacto destes atletas com aplicações *mobile*, podemos concluir que a maioria é capaz de facilmente interagir e perceber como funciona esta aplicação.

Perante as necessidades descritas pelos atletas é possível concluir que esta aplicação terá de ser capaz de levar os atletas a facilmente entender os diversos nomes de movimentos e técnicas, tal como a sua utilização. Estes descrevem, com uma vasta maioria, que preferem adquirir conhecimento da arte marcial através de ícones e ilustrações, porém relativamente ao conceito a aplicar na apresentação da App, existe uma opinião reunida, onde por pouquíssima diferença, a preferência é pela formalidade, o que nos leva a perceber que poderá haver vantagens na adoção de uma estrutura mais rígida, mas que possa incorporar componentes “gamificados”, com a intenção de prender os atletas ao continuo uso desta ferramenta. Ainda, através deste questionário, é possível concluir que a principal necessidade destes atletas é perceber a sua evolução ao longo da prática do *Taekwondo*, e de modo a atender a essa necessidade, a aplicação móvel tomará como núcleo esse auxílio, fazendo com que os atletas percebam o seu nível de desenvolvimento nas diversas áreas que constituem a arte marcial.

Finalmente a criação de uma interface numa plataforma *mobile* foi aceite quase pela totalidade dos atletas o que leva não só à confirmação de que o *mobile* é a plataforma ideal onde este projeto terá a sua incidência, mas também faz-nos perceber que a facilidade de acesso disponibilizada por esta tecnologia é cada vez mais presente no nosso quotidiano.

Em suma, esta fase de estudo do público alvo veio proporcionar um ponto de partida para o desenvolver da App, com a intenção de melhor satisfazer as necessidades dos utilizadores e assim poder criar uma aplicação dotada de diversos elementos formalizados e

esquemáticos de uma maneira simples, ou seja, de fácil leitura e acesso e capaz de, não só ensinar termos específicos do *Taekwondo* facilitando a sua aprendizagem, mas também dar apoio ao seu desenvolvimento e ao seu auto progresso perante a prática da arte marcial.

Capítulo 7. Estudo de aplicações e funcionalidades

7.1 Planeamento da análise

Nas lojas de aplicativos *moblie*, encontra-se disponibilizada uma quantidade exorbitante de aplicações relacionadas com os mais diversos temas, de modo a servir os mais diversos propósitos. Foi feita uma seleção de algumas aplicações associadas ao desporto, sendo algumas referidas pelos atletas de Tekwondo e outras de carácter mais educativo. Aplicações estas que serviram como de objeto de análise, de modo a poderem ser retiradas conclusões.

Conclusões estas que permitiram perceber como se comportam as mais diversas aplicações, segundo os seguintes critérios: quais as características que mais satisfazem as necessidades dos utilizadores, se estas resolvem ou não algum problema real e ainda se a aplicação trás algo de novo, diferente de outras demais aplicações. O objetivo será, a partir desta análise, perceber se o projeto proposto será algo ou não relevante para o público alvo em questão.

Assim sendo a realização desta análise deu-se início, numa primeira fase, uma pesquisa na *Google Play*, sendo esta a loja disponível para o mestrando. Das aplicações dentro das categorias desporto e educação, referentes a artes marciais e também através do filtro "*Taekwondo*", sendo assim selecionados os seguintes alvos de análise: *ESPN; Supercoach; SkillShark Athlete Evaluations; Marcial Arts; Mastering Taekwondo; Taekwondo Pro*. A segunda fase é composta pelo registo do desempenho destas aplicações perante os critérios apresentados anteriormente, sendo verificados os seguintes aspetos:

- Como a aplicação trás resposta a um problema real, tornando-se revelante.
- Quais as características na aplicação que satisfaçam as necessidades dos utilizadores identificando quais.
- Se a navegação é fluida ou apresenta barreiras. Caso existam barreiras, identificar quais.
- De que modo a informação está bem estruturada e legível, tendo em conta o público alvo.
- Se a aplicação não é somente relevante, mas também se é inovadora, diferente das demais aplicações existentes.

7.2 Estudo das aplicações selecionadas

7.2.1 ESPN

Começamos pela análise na categoria do desporto da aplicação *ESPN*, uma aplicação considerada a melhor no mercado do desporto. Fornece informação atualizada acerca de todos os desportos e ligas desportivas. Possibilita o utilizador escolher que tipo de informação desportiva recebe, tal como deixa ao dispor as mais recentes novidades tanto do resultado de jogos que decorrem no momento quer de notícias relacionadas ao desporto. Esta aplicação vem responder à necessidade que os fãs das mais diversas equipas, seja qual for a modalidade, têm de se manter atualizados.

Esta aplicação satisfaz essa necessidade não só dispondo as notícias em formato de texto, mas também disponibilizando a possibilidade de aceder a diversos vídeos. A característica que mais favorece esta aplicação é a possibilidade de ver os resultados em curso dos diversos campeonatos à escolha do utilizador (Figura 6).

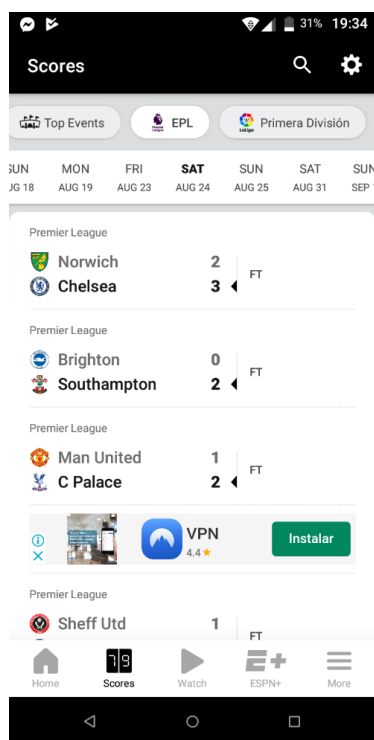


Figura 6 - Resultados dos jogos

Perante a navegação nesta aplicação, os menus são de fácil compreensão e a transição entre a diversa informação é fluida, com a exceção do acesso aos vídeos, uma vez que são atualizados inúmeros vídeos por minuto, a aplicação demora a carregar toda essa informação de uma só vez, retirando um pouco o interesse do utilizador dessa funcionalidade. No que diz respeito à estrutura da informação apresentada por esta aplicação, apenas se

observa um desequilíbrio na hierarquia visual, quando são apresentados anúncios. Caso estes não sejam apresentados, uma vez que o público alvo desta aplicação vai desde os mais novos até aos mais velhos, existe uma boa legibilidade, tanto no que diz respeito ao tamanho da tipografia utilizada, como na organização e espaçamento de texto (Figura 7).

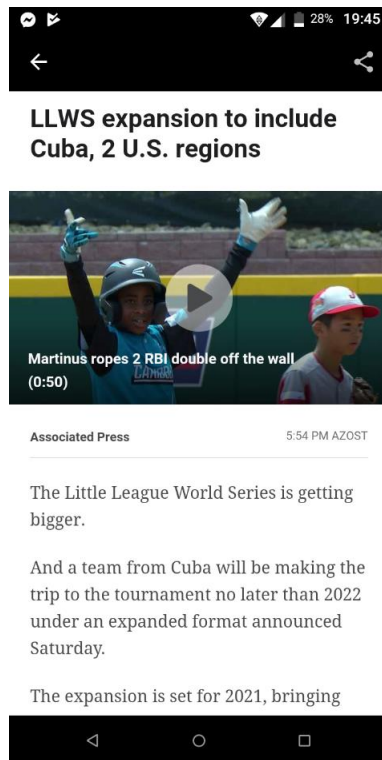


Figura 7 - Legibilidade da aplicação

Posto isto, é possível afirmar que a aplicação *ESPN*, é relevante para os fãs do desporto, trás informação recente por diversos formatos mediáticos, porém não é uma aplicação com destaque único. Tal como esta aplicação, nos dias que correm temos muito outras de carácter informativo com foco unicamente no desporto, seja para a atualização dos utilizadores nos resultados dos jogos pretendidos, seja em notícias relacionadas com os mais diversos desportos.

7.2.2 Supercoach

A segunda aplicação a ser analisada foi a *Supercoach* uma aplicação destinada a treinadores que pretendem que os seus jogadores de futebol tenham os melhores resultados. Esta aplicação contém um número de diversos exercícios e estratégias para equipas de jogadores dos seis aos quinze anos de idade, assim sendo *Supercoach* tem por objetivo facilitar o ensino de futebol, sendo assim uma aplicação relevante para treinadores.

Esta aplicação para além de ser portadora de uma vasta quantidade de recursos educativos para os treinadores, disponibilizados em imagem, texto explicativo e em alguns

casos vídeo, incorpora ainda explicações detalhadas de como devem ser executados movimentos técnicos específicos do desporto e treinos que permitem ajudar os jogadores a melhorar não só a sua condição física, mas também técnica (Figura 8).

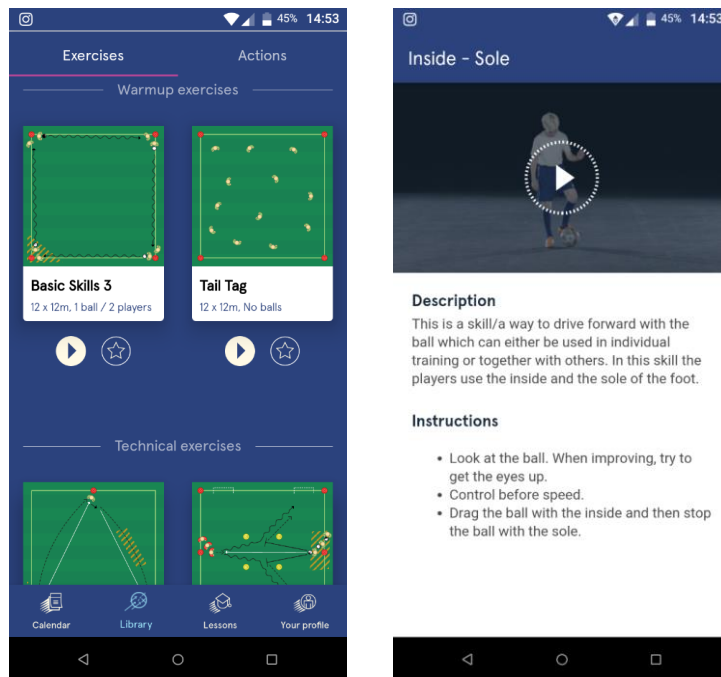


Figura 8 - Conteúdos da aplicação *Supercoach*

Supercoach permite também criar um perfil para cada equipa, caso existam várias equipas ao encargo do mesmo treinador e posteriormente calendarizar tanto treinos como eventos, para cada um desses perfis, sem necessitar de recorrer a aplicações externas, mantendo todas as ferramentas essenciais para um treinador de uma equipa numa única interface digital (Figura 9).

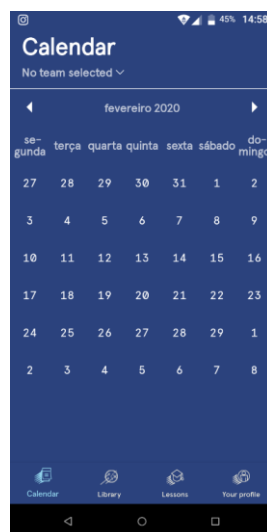


Figura 9 - Calendário da equipa

Perante a navegação desta aplicação não existiram quais queres barreiras, é bastante fluida e simples na sua utilização, tal como a informação disponibilizada, embora em alguns casos seja um pouco extensa, permite uma leitura eficiente e nada cansativa. A disponibilização de conteúdos em formato de vídeo e imagem vem ao encontro com o desejado pelo seu público alvo, uma vez que os exercícios são algo prático, mais fáceis de perceber através da sua representação por intermédio de imagens reais.

Assim sendo, *Supercoach* corresponde claramente às necessidades do seu público alvo, como auxílio aos treinamentos de futebol e é ainda dotada de uma característica que não é comum em outras aplicações semelhante, a capacidade de marcar eventos e treinos para diversas equipas registadas pelo mesmo treinador vem a favorecer a utilização desta aplicação em vez da sua concorrência.

7.2.3 SkillShark Athlete Evaluations

SkillShark Athlete Evaluations é uma aplicação que permite treinadores e organizações tomarem decisões, baseadas na avaliação e desempenho dos atletas de qualquer desporto, quando criam equipas. As organizações configuram eventos no painel disponibilizado no website e, em seguida, convidam um número ilimitado de avaliadores. Avaliadores estes que, através da aplicação, destacam as melhores e piores qualidades, tal como desempenho físico, carácter, tática, entre outros, de cada jogador ou equipa registados nesse evento. Assim que um evento é criado e os avaliadores convidados, através da aplicação é possível seleccionar um conjunto de características, onde o avaliador se pretende manifestar acerca de um atleta (Figura 10).

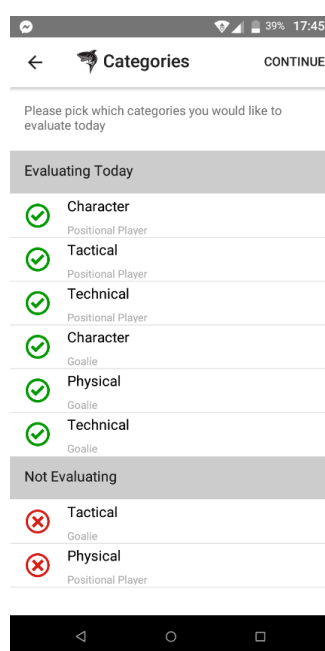


Figura 10 - Características de avaliação

Depois de seleccionar o que é pretendido avaliar, os utilizadores da aplicação podem entrar individualmente em cada atleta de modo a expressar como pensa que foi a sua prestação, fazendo-o através de um medidor de zero a dez em cada um dos parâmetros a avaliar (Figura 11). O desempenho da aplicação termina quando estas avaliações são submetidas.

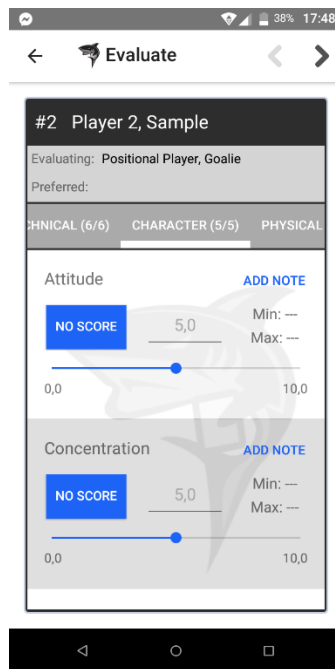


Figura 11 - Interface de avaliação

A capacidade de avaliar os atletas presentes, ao mesmo tempo que decorre um determinado evento através do telemóvel é uma característica que satisfaz diversos avaliadores dos mais variados desportos, porém esta aplicação não permite mais, sendo apenas complementar de um website, o que não satisfaz completamente as necessidades dos seus utilizadores, sendo que estes poderiam ter acesso a, por exemplo, desempenhos registados anteriormente por eles ou pelos outros utilizadores, registadas noutros eventos. Embora exista esta barreira no seu conceito, a sua navegação é fluida, alterar as avaliações é simples, sendo apenas necessário atualizar com um clique e a informação não tem a sua leitura complicada.

SkillShark Athlete Evaluations é uma aplicação com potencial, relevante uma vez que permite os seus utilizadores cumprirem o seu papel como avaliadores, facilmente através de um dispositivo que têm sempre consigo. Esta aplicação parece trazer um novo rumo ao mercado do desporto, embora necessitando de um suporte num website para se aceder totalmente às suas funcionalidades, poder avaliar e ter acesso a estas avaliações dos mais diversos atletas permite, por exemplo, facilitar a compra e venda de jogadores para uma equipa de futebol.

7.2.4 Martial Arts- Training and workouts

Dentro das aplicações relativas às artes marciais destaca-se a aplicação *Martial Arts- Training and workouts*, destinada a incorporar uma biblioteca de vídeos informativos acerca de variadas artes marciais e técnicas de defesa pessoal, tal como Karaté, MMA, Kung Fu, Aikido, *Taekwondo*, entre outras (Figura 12).



Figura 12 - Menu de navegação

Disponibiliza também variada informação a cerca destas artes marciais, tal como biografias de atletas e mestres mundialmente conhecidos como Bruce Lee. O público alvo desta aplicação são, não só todos os interessados em descobrir e aprender artes marciais, mas também qualquer pessoa que tem curiosidade pelo mundo das artes marciais, tendo ao seu dispor os mais variados vídeos e informações dos mais variados tópicos. Navegar nesta aplicação torna-se algo cansativo, uma vez que coloca ao nosso dispor uma quantidade exorbitante de informação através de um único menu, recorrendo sempre ao *scroll*. (Figura 13).

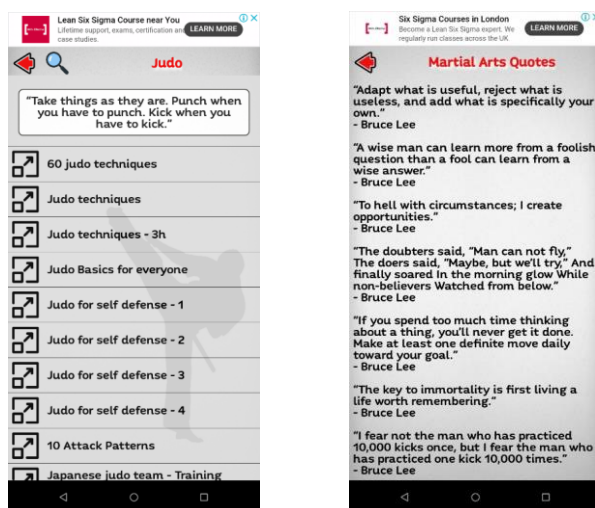


Figura 13 - Exemplo de informação excessiva

Esta aplicação pode ser facilmente substituída por uma pesquisa online dos diversos temas que são nela apresentados, sendo assim, a sua única relevância será na compreensão e organização desses mesmos conteúdos, relativos às artes marciais, numa única biblioteca.

7.2.5 Mastering Taekwondo

Nesta análise de aplicações já existentes dotadas do mesmo tema a ser tratado neste relatório de projeto é essencial a incorporação da análise das aplicações criadas com o objetivo de corresponder as necessidades de atletas de *Taekwondo*. Para esse efeito foram selecionadas as duas aplicações mais usadas por estes mesmo atletas, sendo esta informação obtida através dos inquéritos analisados no capítulo anterior.

Mastering Taekwondo foi a primeira aplicação destinada especificamente para atletas de *Taekwondo* alvo de análise. O seu objetivo é fornecer um plano de treino pessoal que os atletas podem praticar em casa, treino esse que é feito diariamente e é composto por conjuntos de movimentos, exibidos em vídeo juntamente com uma pequena descrição, que devem ser seguidos para que se adquira a próxima graduação (Figura 14).

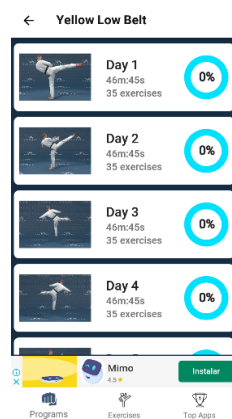


Figura 14 - Plano de treino

Assim que estes exercícios são cumpridos, a aplicação atualiza automaticamente a graduação em que o atleta se encontra, sendo sempre possível aceder a uma biblioteca de movimentos realizados ao longo do plano de treino (Figura 15).

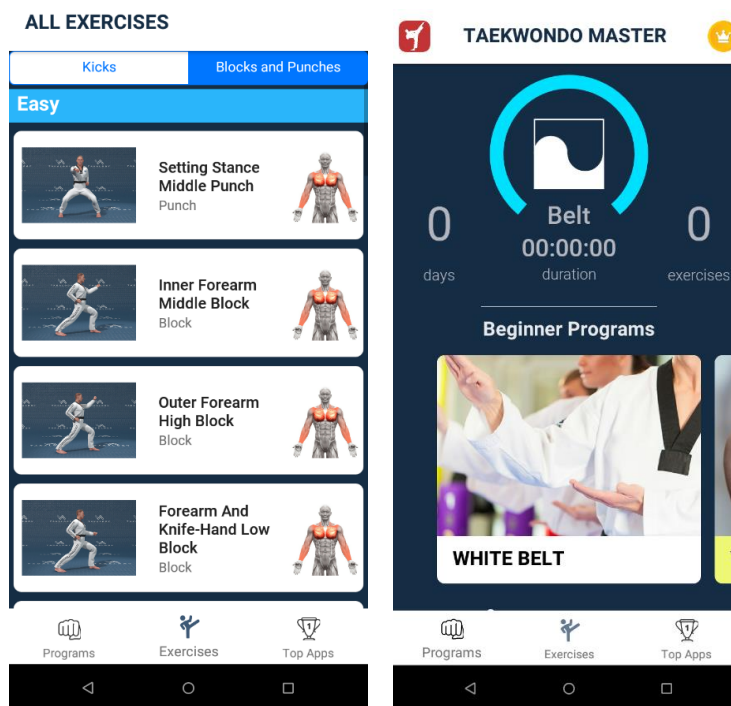


Figura 15 - Exercícios e respetivo cinto

Embora esta pareça uma aplicação dotada da capacidade de avaliar e graduar os atletas é importante mencionar que para que um atleta suba a sua graduação, este tem que superar um exame verificado e aprovado por um mestre mais graduado, o que faz com que a certificação dos atletas não seja oficializada. Porém, como aplicação de auxílio aos exercícios específicos da arte marcial *Taekwondo*, vem a ajudar bastantes atletas, principalmente atletas dispostos a melhorar as suas capacidades e técnica fora dos treinos fornecidos pelo mestre. A disponibilização destes treinos, por meio de animação 3D juntamente com uma pequena descrição de cada movimento, e a organização dos mesmo por meio de planos diários facilita a aprendizagem da arte marcial.

7.2.6 Taekwondo Pro

Existem diversas aplicações que se encaixam na mesma categoria de *Taekwondo Pro*, tais como: *Taekwondo WTF*; *Taekwondo Poomsaes*; *Taekwondo ITF*; *Taekwondo Guide*. Todas elas desempenham o mesmo papel e possuem as mesmas funcionalidades, não se justificando assim que sejam analisadas individualmente.

A aplicação *Taekwondo Pro* é a mais aclamada pelos atletas, de acordo com os questionários anteriormente realizados aos utilizadores, consiste numa espécie de

enciclopédia do *Taekwondo* digital, nela está disponibilizada toda a informação referente ao *Taekwondo*, desde a história, *pomsae*, cintos e como os adquirir, nomes de grandes mestres, descrição de técnicas e como as executar, regras a cumprir e saudações. A única finalidade desta aplicação é informar os seus utilizadores acerca de tudo o que faz parte da arte marcial *Taekwondo*, através de principalmente textos descritivos, mas também através de vídeo. (Figura 16).



Figura 16 - Página de conteúdos

A densidade da informação presente nesta aplicação é de tal forma extensa que nem sempre a sua organização por diversos tópicos torna a navegação fácil. Porém a incorporação de uma barra de favoritos vem a trazer aos utilizadores um atalho para que mantenham aquilo que necessitam pesquisar rapidamente, bastante mais acessível. Um contraponto desta aplicação é a utilização de elementos visuais por vezes confusos tal como ilustrações e gráficos de legibilidade ou compreensão pouco intuitivos e por vezes fora da linguagem visual de toda a aplicação (Figura 17).



Figura 17 - Legibilidade pouco intuitiva

Taekwondo Pro torna-se assim, como descrito anteriormente, uma fonte de informação, um espaço onde toda a informação que diz respeito ao *Taekwondo* se encontra disponibilizada. Sendo assim esta aplicação não trás nada de novo para os atletas, não sendo inovadora é uma aplicação que favorece aos utilizados resposta caso estes queiram adquirir qualquer tipo de conhecimentos relativos à arte marcial.

7.3 Conclusões da análise

Estudadas as aplicações foi possível perceber que existe uma falha no que diz respeito à existência de aplicações dedicadas unicamente à educação de atletas de *Taekwondo*. Embora existam diversas aplicações referentes a outras artes marciais e modalidades desportivas, tais como *Supercoach*.

Existe ainda uma tentativa de ajudar atletas a melhorar o seu desempenho através de planos de aulas, fornecido pela App *Mastering Taekwondo*. Porém a maioria das aplicações existentes enquadra-se na mesma categoria de *Taekwondo Pro*, onde a aplicação se foca na exposição e divulgação de informação pertinente para atletas e mestres de *Taekwondo*. Perceber o progresso dos atletas e sua consequente avaliação é um tópico que está a ser explorado por outras aplicações, tal como *SkillShark Athlete Evaluations*, mas não dedicado unicamente na aprendizagem da arte marcial em estudo.

Assim sendo, após a análise dos dados e conclusões adquiridos ao longo da análise das diversas aplicações, exposta anteriormente, podemos prosseguir para a fase seguinte deste projeto, definir o que deverá ou não conter a aplicação e perceber de que forma esta deverá ser arquitetada, de modo a melhor satisfazer as necessidades do público-alvo, respondendo

assim à problemática inicial: como auxiliar os atletas de *Taekwondo* a melhorar o seu desempenho na arte marcial, através de uma aplicação móvel.

Capítulo 8. Características do protótipo

No seguimento do capítulo anterior, definem-se agora as características e funcionalidades diferenciadoras desta aplicação. Parece assim existir a necessidade de uma área na aplicação onde sejam disponibilizados os termos técnicos e noções básicas que incorporam o *Taekwondo*. Nesta estará assim presente traduções, juntamente com uma breve explicação dos movimentos chave para a execução de técnicas desta arte marcial. O progresso feito pelos atletas pelos diversos cintos e registo da sua respetiva graduação é outro tópico que deverá ser abordado pela aplicação, tal como as *pomsae* cuja a execução é o principal foco para quem queira progredir no *Taekwondo*. Sendo estas informações de calibre teórico estarão presentes numa única área, dando espaço para que a aplicação venha a ser muito mais útil para os atletas, para além de uma simples substituição de um livro ou enciclopédia digital, para tornar isto possível é necessário pensar na vertente interativa das aplicações.

Para tal esta aplicação será capaz de produzir e ler códigos QR para marcar presenças nos treinos (uma vez que para se progredir nesta arte marcial existe um limite mínimo de treinos necessários) e também para facilitar a adição de atletas à mesma equipa de *Taekwondo*, de modo a organizar todos os registos que a aplicação poderá ter. No entanto existe um problema: como se deverá gerir uma aplicação incorporadora destas ferramentas? A solução passa por dividir a aplicação em duas vertentes, a vertente de mestres e atletas, assim cada mestre poderá adicionar os atletas ao seu *Dojan* e consequentemente organizar e gerir a sua equipa da melhor maneira possível, funcionalidade esta semelhante à analisada através da aplicação de avaliação do desempenho dos atletas *SkillShark Athlete Evaluations*. Uma vez que os mestres terão a possibilidade de gerir as equipas com esta aplicação e, uma vez que uma das ferramentas mais necessitada pelos atletas nos inquéritos prestados anteriormente, foi o controlo progresso dos atletas, é então possível criar uma área onde os mestres gerem o progresso de cada atleta individualmente e posteriormente propor quem se encontra capaz a exame, não só facilitando o trabalho do mestre, mas também proporcionando uma solução através do design para que os atletas, por intermédio de imagens gráficas, possam ter controlo daquilo em que necessitam de focar o seu treino.

É ainda relevante a incorporação das funcionalidades de agendamento e notificação dos atletas isto será solucionado de duas formas. A primeira, tal como funciona a aplicação ESPN, através de uma área de notificações, onde os mestres poderão criar qualquer notícia com o objetivo de informar ou alertar os atletas de qualquer novidade. A segunda a incorporação de uma agenda para os mestres, como no caso avaliado na aplicação *Supercoach*, da mesma maneira que os treinadores podem aqui marcar eventos, na aplicação *My Do*, os mestres poderão marcar exames para os seus atletas. Esta funcionalidade vem ainda combater a falácia cometida pela aplicação *Mastering Taekwondo*, uma vez que para se

progredir nos cintos é necessário passar num exame certificado pelos mestres, embora a aplicação permitirá um registo do progresso dos atletas, caberá apenas aos mestres editar, verificar e avaliar esse progresso.

Finalmente, depois de definir o que deverá ser suportado pela aplicação podemos avançar para o desenho da aplicação onde o objetivo será, através do Design e aplicando os métodos e processos provenientes deste, já apresentados anteriormente, criar uma interface capaz traduzir todas estas ferramentas para uma única plataforma. Estando este objetivo cumprido teremos então uma interface móvel capaz de ajudar e auxiliar os atletas de *Taekwondo* a melhorar o seu desempenho na arte marcial. Relembrando que o objetivo será criar um projeto relevante para o público alvo em questão, facilitando o ensino e aprendizagem desta arte marcial de modo a existir uma resposta positiva caso este protótipo seja submetido a esta mesma análise.

Capítulo 9. Composição gráfica

9.1 Identidade visual

Uma aplicação pode muitas vezes ser reconhecida apenas pela sua identidade visual, temos exemplos como o *Facebook* ou *Instagram*, sendo conhecidas mundialmente. Outras, unicamente pela sua identidade remetem para a sua funcionalidade, tal como aplicações de email, calendários e cronómetros. Posto isto, é imprescindível que a aplicação a desenvolver neste projeto possua uma identidade visual própria, não só para ser facilmente reconhecível, como para posteriormente criar uma harmonia entre todos os elementos gráficos necessários para a criação desta interface.

A este projeto foi atribuído o nome: “*My Do*” que significa o meu caminho, fazendo alusão ao Coreano, terra materna do *Taekwondo*, tendo este ponto de partida foi possível prosseguir para a criação de uma identidade onde se iniciou com um *brainstorm*, um lance de ideias, palavras e elementos característicos desta arte marcial (Figura 18).

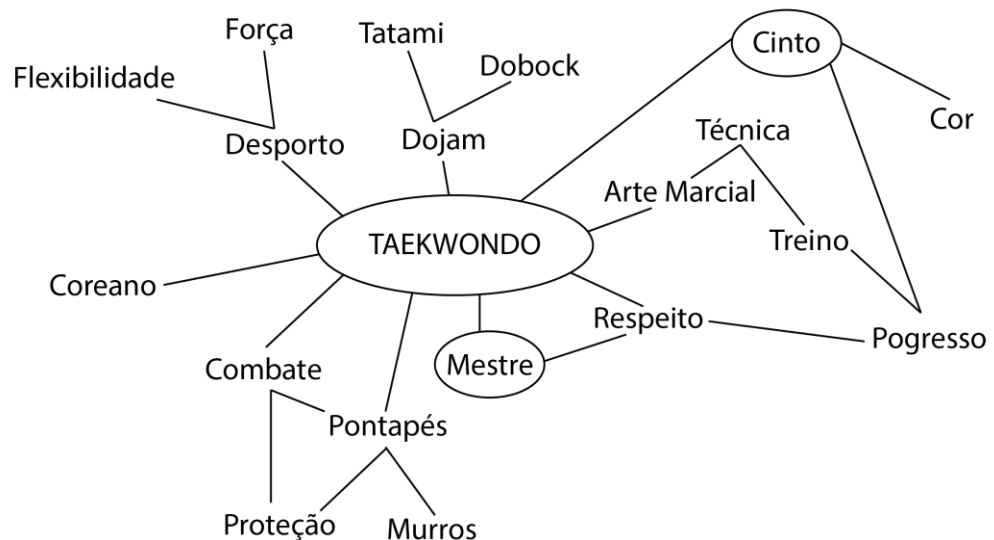


Figura 18 - Brainstorm

Como é possível verificar foram identificados alguns elementos chaves da arte marcial tal como mestre, pontapé e cinto e foi exatamente através destes elementos que adquirimos a base da identidade visual. Prosseguimos assim para algumas experiências de logotipo onde a identidade se encontra demasiado pesada em relação ao número de elementos gráficos que comporta (Figura 19).

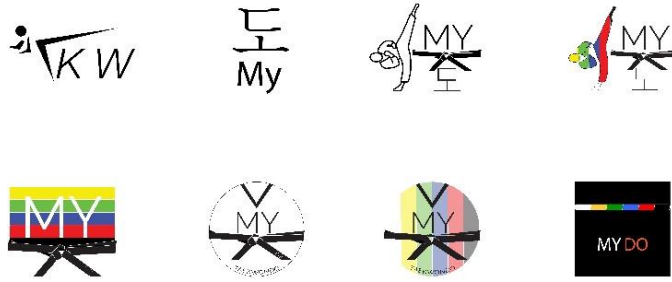


Figura 19 - Experiências para criação da identidade visual

Finalmente decidimos focar num aspeto imprescindível ao *Taekwondo*, o cinto, mais especificamente o cinto de mestre como objetivo de todo o percurso que um atleta percorre ao praticar esta arte marcial, nascendo assim uma nova identidade visual (Figura 20). Tomamos assim como elemento principal o cinto preto e com isto surge um novo problema: como deveremos complementar este ícone marcante do *Taekwondo*? Nesta arte marcial cada graduação é representada por uma cor ou conjunto de cores, ao qual o laranja não se enquadra, por esta mesma razão o uso de tipografia com a cor laranja é a resposta ideal ao problema apresentado anteriormente, não levando à má perceção e interpretação da aplicação desenvolvida, por parte dos utilizadores.



Figura 20 - Definição da identidade visual

Chegamos assim à identidade visual que irá marcar esta aplicação, cujos elementos representam na sua totalidade, o *Taekwondo*, não criando excesso de elementos visuais desnecessários e representando o objetivo, não só dos atletas desta arte marcial, mas também o objetivo principal da aplicação *My Do*, uma aplicação de auxílio aos atletas e mestres para melhorar o seu desempenho e gerir o seu progresso através de uma aplicação móvel (Figura 21).



Figura 21 - Identidade visual

9.2 Tipografia

Na aplicação foi utilizada apenas duas tipografias distintas, *Raleway* para textos e *Helvetica neue* para numeração. Esta tipografia, mais especificamente a *Raleway*, não só é a mesma utilizada na criação da identidade visual, como é uma tipografia pensada para dar uma leitura fácil. Desenhada inicialmente por Matt McInerney e posteriormente alterada por Pablo Impallari e Rodrigo Fuezalida é uma tipografia elegante sem serifas disponível na *Google Fonts* (Figura 22).

Esta tipografia enquadra-se perfeitamente neste projeto, facilitando a visibilidade e destaque dos botões, através da sua variante *bold*. Para o texto corrido, a sua variante regular permite uma leitura simples e nada cansativa e em títulos de destaque a variante *light italic* enquadra-se de modo a não tornar a mancha gráfica de cada página monótona.

Titulos *Raleway light italic - quinze pontos*

Botões
Subtítulos **Raleway bold - doze pontos**

Informações
Texto corrido *Raleway regular - dez pontos*

Numeração *Helvetica Neue 45 light - dez pontos*

Figura 22 - Tipografia utilizada

9.3 Paleta cromática

A paleta cromática presente na aplicação segue o esquema de cores definido para a identidade visual (Figura 23). O uso de laranjas como cor neutra ao *Taekwondo* é complementada pelos pretos e brancos. Embora estas duas últimas sejam cores relevantes para o Taekwondo significando o atleta de graduação mais alta e de graduação mais baixa respetivamente, são também cores base, evitando a exuberância de cor na aplicação. Assim sendo, os laranjas (#EB5B28) foram aplicados a botões, notificações e ainda utilizado como fundo com uma opacidade de 15%, de modo a criar um equilíbrio entre a utilização de fundos brancos, permitindo o destaque da informação principal. O preto (#010101) é não só utilizado para botões complementares, menu, alguns ícones, títulos e texto corrido, tal como, aplicando uma opacidade de 15%, encontramos esta cor em botões desativados. O branco está

presente em ícones complementares e fundo da aplicação, juntamente com o laranja de modo a criar harmonia.



Figura 23 - Paleta cromática

A paleta cromática é ainda composta por uma paleta secundária, sendo esta as cores de todas as graduações presentes no *Taekwondo* (Figura 24), esta paleta é unicamente usada na representação gráfica das diversas graduações, um aspeto que não pode ser alterado.



Figura 24 - Paleta de cores secundarias

9.4 Símbolos e Ícones

Para criar esta aplicação foi necessário desenvolver diversos ícones e símbolos diferentes. Uma vez que se trata de um tema bastante particular foi necessário recorrer a uma simbologia gráfica própria, que seja não só facilmente reconhecível por qualquer atleta de *Taekwondo*, mas também para poder ser reconhecida como uma aplicação única e intuitiva. Os símbolos criados funcionam como uma linguagem visual, cada um com o seu significado, cada um com o seu objetivo de destino digital. Desta forma tinham então de ser graficamente diferentes, mas tinham de estar dentro da mesma linguagem visual.

Contrastes e formas bem delineadas eram essenciais, portanto a linguagem encontrada passou por representar movimentos utilizados na arte marcial diferentes, objetos característicos da arte marcial (Figura 25) e em dois casos, mais especificamente o código QR e a área de contactos foi necessário criarmos uma simbologia mais genérica (Figura 26). Estes símbolos e ícones possuem cada um a sua funcionalidade na aplicação, desde botões (Figura 27), até a mera utilização para facilitar a comunicação de alguns aspetos relativos a informação específica do *Taekwondo* (Figura 28). As imagens fotográficas foram fornecidas pelo Mestre Hélder Marques, dotado de todos os direitos de imagem, e estão disponibilizadas em anexo (Anexo 3).

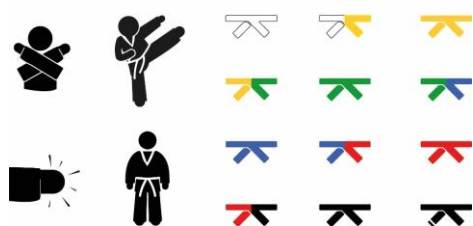


Figura 25 - Símbolos representativos do Taekwondo



Figura 26 - Símbolos genéricos

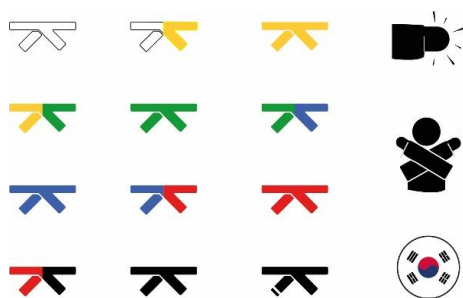


Figura 27 - Símbolos explicativos



Figura 28 - Símbolos interativos

No que diz respeito aos ícones de navegação tivemos em consideração a sinalética mais geral utilizada em diversas aplicações ou até mesmo *softwares mobile*, isto permite uma compreensão mais simples e rápida de como funciona a interatividade da aplicação (Figura 29). Foram ainda criados alguns elementos gráficos explicativos de modo a serem incorporados na área de ajuda (Figura 30), fornecendo assim uma breve explicação de como funciona a interatividade da aplicação para os atletas que não estejam familiarizados com as funcionalidades básicas de qualquer aplicação móvel.

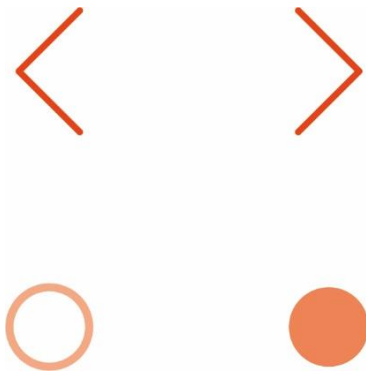


Figura 30 - Sinalética da aplicação

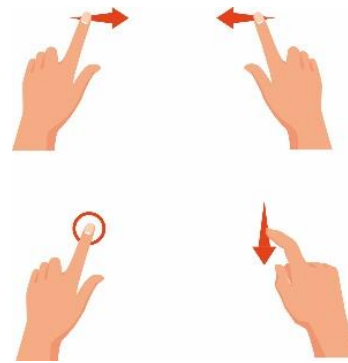


Figura 29 - Elementos explicativos de funcionalidades básicas

9.5 Grelha

Em qualquer interface móvel cabe às grelhas organizar a disposição de toda a informação apresentada, torna-se um elemento de design importantíssimo e, por essa mesma razão, este projeto não pode prescindir de uma grelha bem formulada. A grelha é, segundo Ellen Lupton, um sistema de organização entre elementos e espaços brancos de uma página, janela ou interface.

“A grid can be simple or complex, specific or generic, tightly defined or loosely interpreted (...) they establish a system for arranging content within the space of a page, screen, or the built environment. Designed in response to the internal pressures of content (texto, image, data) and the outer edge of frame (page, screen, window), an effective grid is not a rigid formula but a flexible and resilient structure, a skeleton that moves in concert with the muscular mass of information.” (Ellen Lupton, 2004 p151).

Posto isto, para este projeto foram criadas cinco diferentes grelhas, inseridas numa grelha mestra que define os limites da informação apresentada na aplicação, podem ser observados a verde e azul, e a posição de elementos fixos como a identidade visual *My Do* e o menu, que podem ser observados a vermelho (Figura 31).

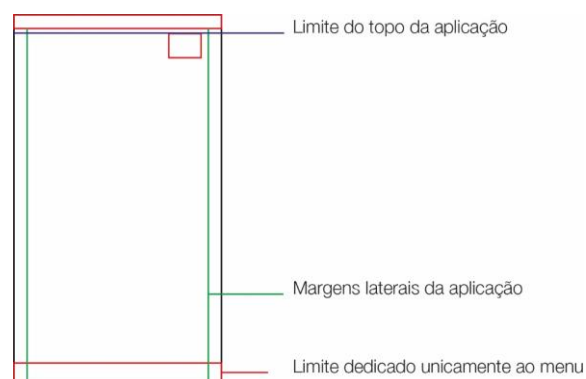


Figura 31 - Grelha Mestre

As seguintes grelhas foram desenhadas tendo em consideração a informação necessária a expor para os atletas, bem como todos os ícones apresentados e respetivas interatividades. Assim sendo, a primeira grelha comporta a “home page” da aplicação (Figura 32), nesta é necessário distinguir entre o espaço dedicado às imagens e símbolos e o espaço dedicado a texto informativo. Como esta página inicial contém uma interatividade de *scroll*, a sua grelha é a mais extensa e distinta de todas as outras.

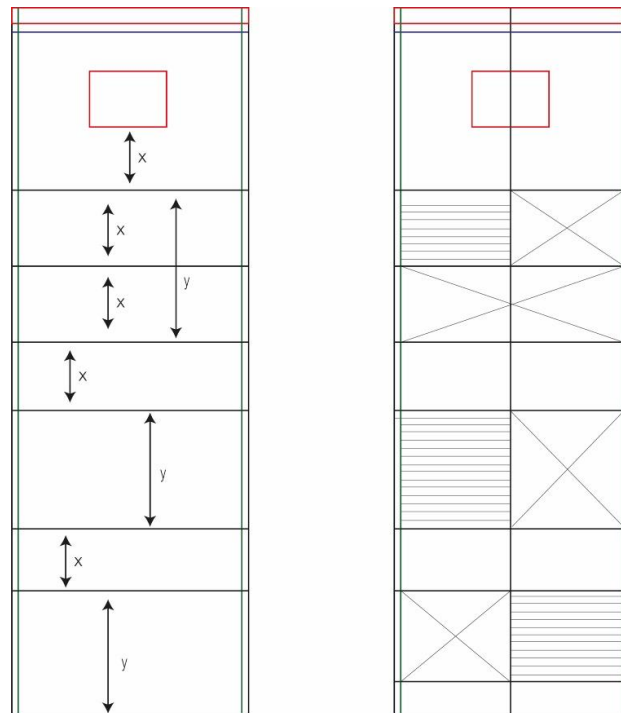


Figura 32 - Grelha da home page.

A segunda grelha aplicada é a grelha do menu ajuda (Figura 33), nesta, uma vez que se trata de um *pop-up* informativo, aplicamos um segundo limite para a caixa de texto e imagem, delimitada pelos botões que levam a uma próxima página onde a mesma grelha é aplicada ou pelo botão de retorno à pagina inicial.

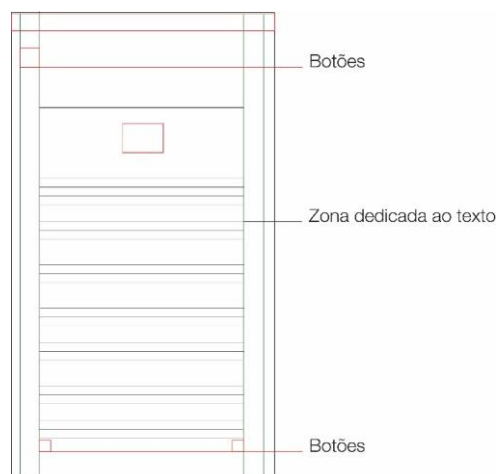


Figura 33 - Grelha do menu ajuda

A grelha predominante nesta aplicação (Figura 34) é uma grelha que comporta uma zona dedicada à informação a ser apresentada, desde os conceitos, *pomsae*, área pessoal utilizador e leitura e apresentação de códigos QR. Esta grelha foi desenhada de modo a ser flexível para poder comportar todo o tipo de informação necessária ao utilizador.

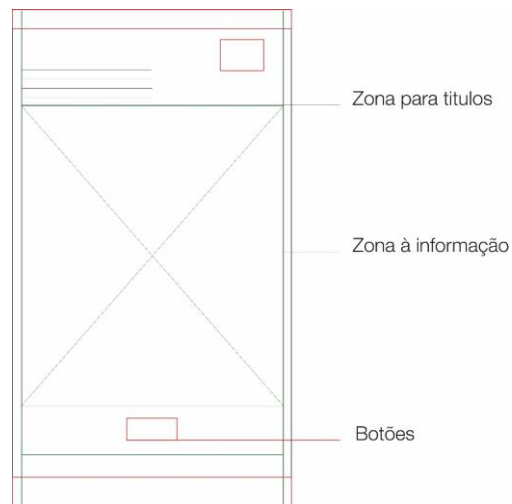


Figura 34 - Grelha predominante

Para terminar a organização de conteúdos a apresentar, restam as duas últimas grelhas. Estas são grelhas usadas especificamente numa única situação cada uma, sendo o menu secundário na área de aprendizagem criada para os atletas de *Taekwondo* e a grelha aplicada para o *chat* (Figura 35). A primeira comporta quatro destintos botões que levam à informação apresentada por cada um deles (*pomsae*, conceitos, nomenclaturas, graduações) e a segunda comporta uma quantidade maior de texto que levou à necessidade de criar uma estrutura capaz de organizar toda a informação apresentada.

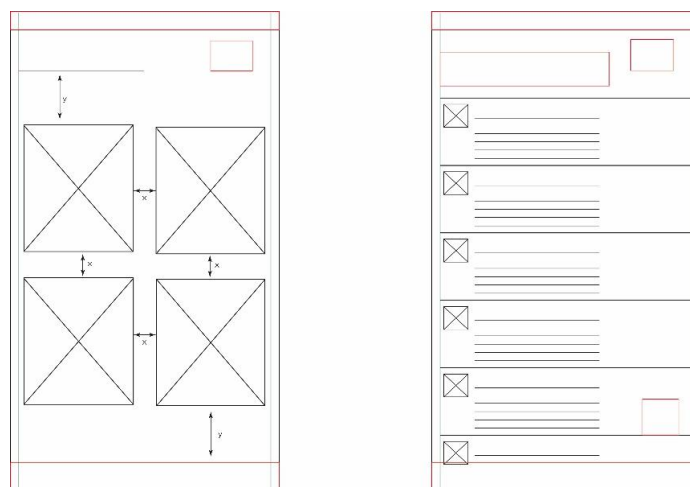


Figura 35 - Grelhas alternativas

Capítulo 10. Conceção da interface

10.1 Wireframes

Originalmente, o termo “*wireframe*” descrevia uma representação visual de objetos tridimensionais, porém atualmente, o termo também é usado para descrever a conceção e desenvolvimento de páginas web e aplicativos móveis. Um *wireframe* ou diagrama de *wireframe* é uma representação visual da estrutura e funcionalidade de uma aplicação móvel, estes são usados no início do processo de desenvolvimento para estabelecer a estrutura básica de uma página antes de acrescentar o design visual e conteúdo, e podem ser criados usando papel, ou usando algum *software* dedicado. Assim sendo, no processo de desenvolvimento da aplicação, recorreu-se à utilização de *wireframes*, não só para melhor estruturar os conteúdos a serem incorporados na app, mas também de modo a perceber a interatividade presente nesta.

Começando pela página inicial, apresentada após a abertura da aplicação, apenas nos é disponibilizado uma pequena informação daquilo que a própria aplicação é capaz de fazer, juntamente com algumas noções do que é o *Taekwondo* (Figura 36). Nesta página será possível realizar *Log in* ou registar com uma conta de utilizador. Também nos é apresentado um botão de “ajuda”, caso seja necessário ao utilizador noções básicas de como funcionará a aplicação. (Figura 37).

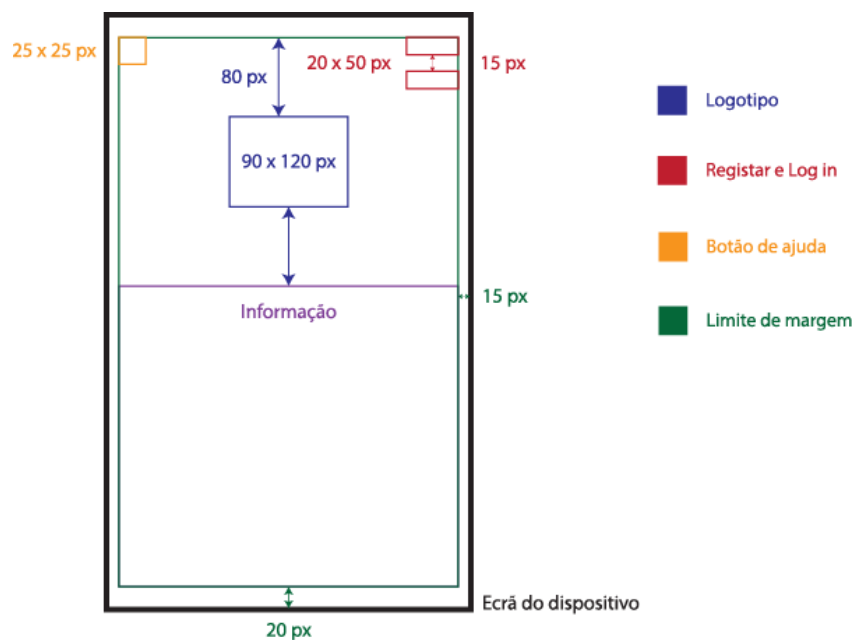


Figura 36 - Esboço da página inicial

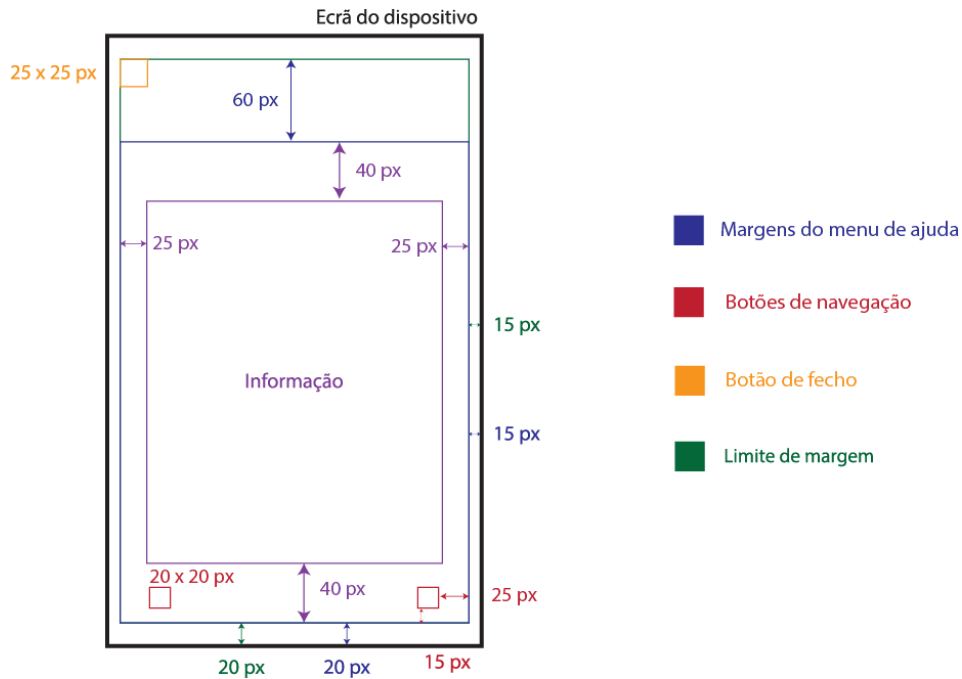


Figura 37 - Menu de ajuda

Após o utilizador se registar ou iniciar sessão, será encaminhado para a sua página pessoal, onde está presente uma zona de código QR (Figura 38; Figura 39) com a informação do atleta, caso estejamos a falar de um atleta que não mestre, para este ser adicionado à equipa, basta apenas ser apresentado o código perante o mestre, que, através da aplicação, será capaz de automaticamente incorporar o atleta na equipa.

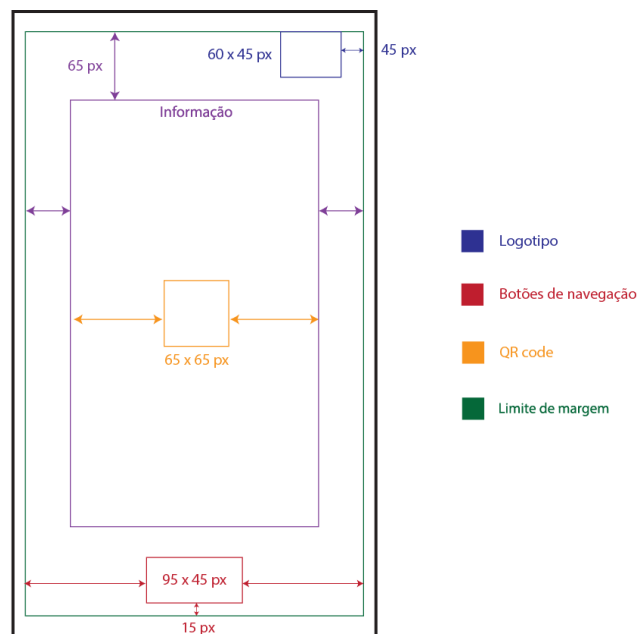


Figura 38 - Página Pessoal

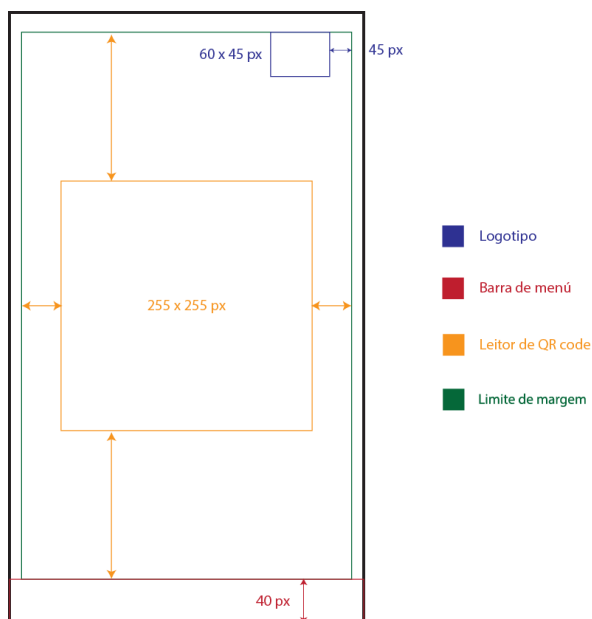


Figura 39 - Funcionalidade de QR para adicionar atletas

Como a aplicação terá duas funcionalidades diferentes, sendo uma para atletas e outra para mestres, existem dois caminhos percorridos por dois utilizadores diferentes. Começemos por definir o percurso realizado pelo mestre. Após um mestre realizar o seu *log in*, este deparar-se-á com a página inicial (Figura 40), onde constam todos os atletas registados na sua equipa, através do método QR apresentado anteriormente. Nesta página é possível aceder a cada atleta individualmente (Figura 41) e através de uma *slide bar* atribuir as qualidades que este mesmo atleta desenvolveu dentro da arte marcial. Assim que estas qualidades atingem um ponto chave, o mestre poderá propor o atleta para exame, seleccionando a data através de um calendário gerado pela própria aplicação. O atleta será notificado instantaneamente quando se reunirem estas condições.

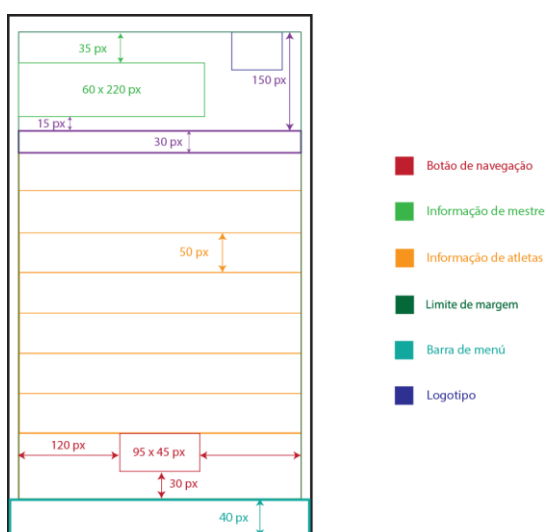


Figura 40 - Página inicial do mestre

Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo

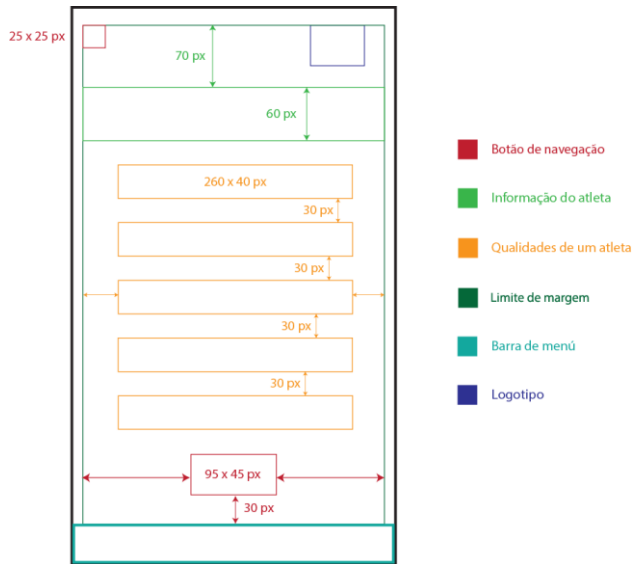


Figura 41 - Qualidades do atleta selecionado

Ainda na área de mestre, será possível gerar um código QR todos os dias, que será apresentado aos atletas de modo a estes poderem marcar as presenças no treino do respetivo dia. (Figura 42).

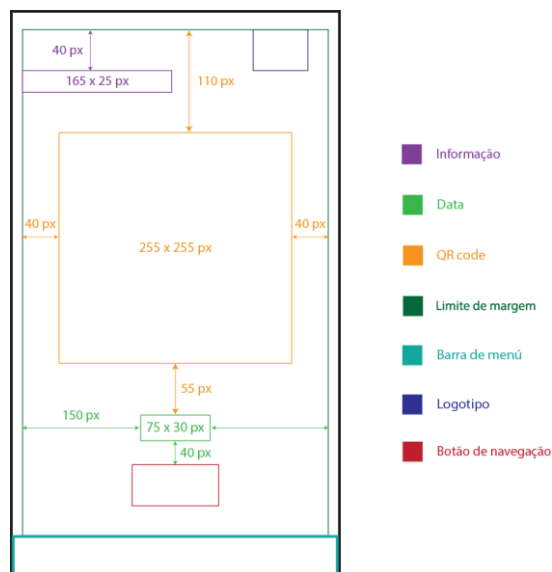


Figura 42 - Código QR apresentado aos atletas

Todas estas funcionalidades, tanto para mestres, como para atletas são de fácil acesso através de um menu sempre disponível no fundo da tela do telemóvel (Figura 43), para ambos o tipo de utilizadores é ainda disponibilizado uma área de *chat*, de modo a facilitar o contacto entre os diversos atletas e o contacto entre o mestre e os atletas (Figura 44). Esta ferramenta torna-se relevante, pois remove a necessidade de recorrer a aplicações de terceiros para manter os atletas informados de qualquer novidade.

Menu de atleta



Menu de mestre



Figura 43 - Menu

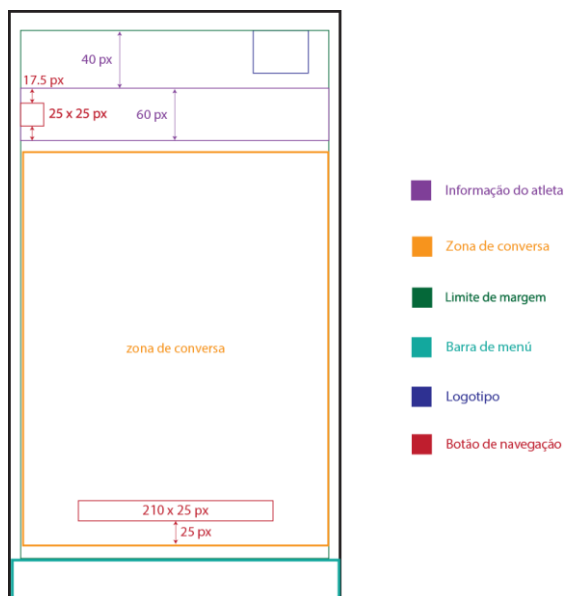


Figura 44 - Área de chat

Finalmente, no que diz respeito às áreas reservadas apenas para aqueles que se registaram como atletas, estará disponibilizada uma página inicial, onde os atletas poderão manter contacto com o seu progresso perante a arte marcial (Figura 45). Estará ainda presente uma área de informação, disponibilizando noções básicas e essências a todos os atletas de *Taekwondo* para facilitar e ajudar na compreensão de termos técnicos específicos desta arte marcial. (Figura 46; Figura 47).

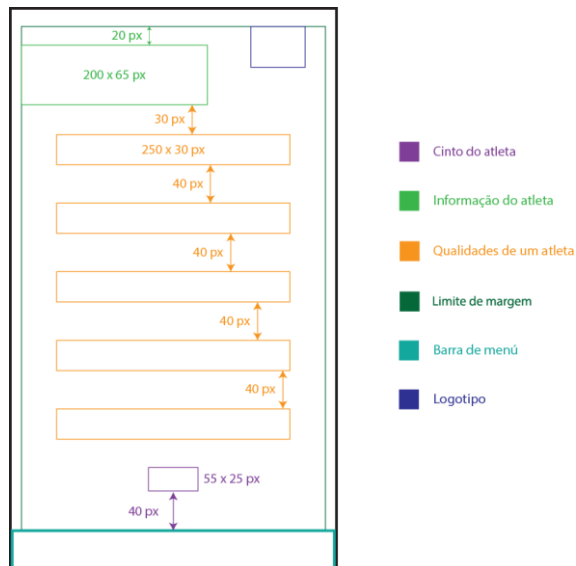


Figura 45 - Página inicial dos atletas

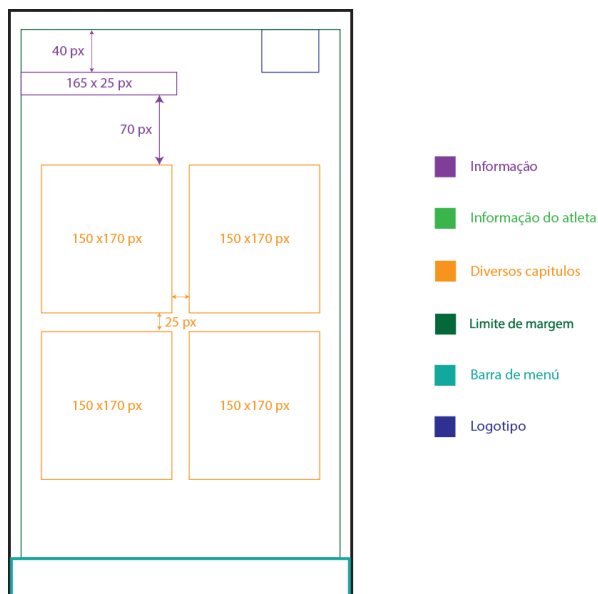


Figura 46 - Menu da informação

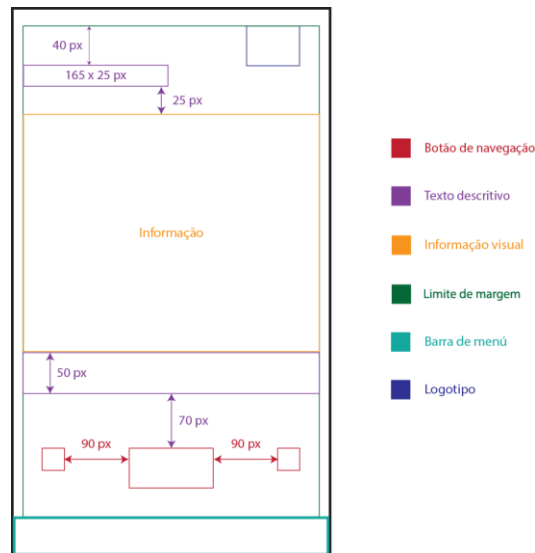


Figura 47 - Área da informação

10.2 Mapa de navegação da aplicação

Estando definidas as funcionalidades e quais páginas estarão presentes na aplicação é então possível realizar um mapeamento de wireframes, onde se analisa como se comportará a aplicação relativamente à sua navegação, sendo que o logo presente em todas as páginas permite retomar à página inicial e, uma vez que o menu estará sempre disponível em todas elas, é possível aceder a todas as outras páginas sem necessitar de fazer o mesmo percurso a retroceder página a página (Figura 48, 49, 50).

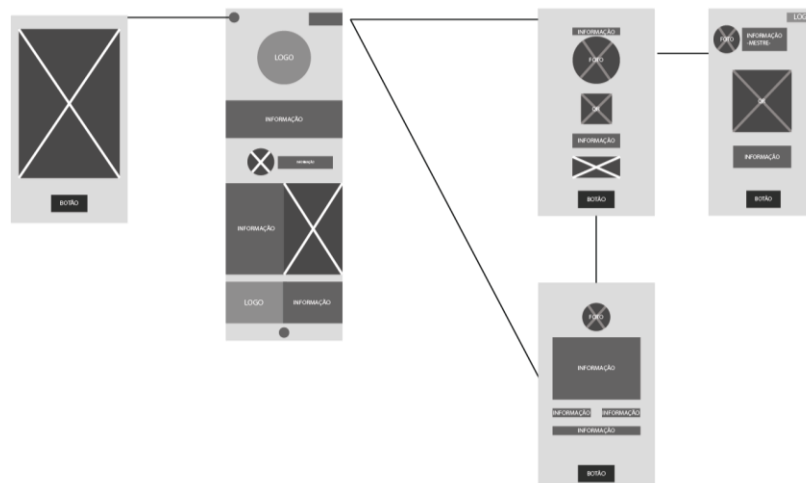


Figura 48 - Mapa de navegação 1ª Parte

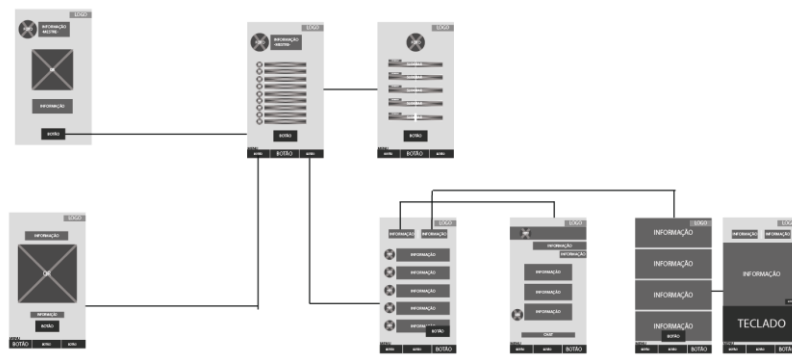


Figura 49 - Mapa de navegação 2ª Parte

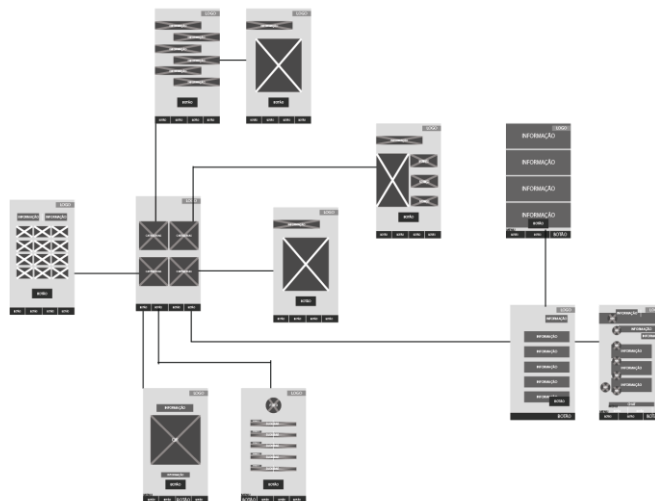


Figura 50 - Mapa de navegação 3ª Parte

10.3 Protótipo My Do

Um protótipo é uma prévia representação de uma ideia que nos permite não só ver e interagir com ela, mas também demonstrar para outras pessoas de modo a obter *feedback*. Este não necessita de mostrar todo o comportamento da ideia, apenas necessita de demonstrar o conceito principal por de trás desta (Kella, 2015).

Um protótipo só deixa de ser algo abstrato quando passamos esta mesma ideia para o mundo real e é através da prototipagem que fazemos essa transformação. “You can dream about it, talk about it, (...) but you don’t really know what it is until you prototype it” (Amir Kella, 2015: 163).

O projeto de realização de um protótipo de uma aplicação móvel para auxílio na prática da arte marcial *Taekwondo* tem reunidos os aspetos essenciais de qualquer interface móvel, o que leva à fase seguinte deste projeto, escolher a plataforma onde esta aplicação será realizada. Com o recente surgimento da aplicação *Adobe XD*, como uma plataforma de prototipagem, não só para *websites*, mas também de aplicativos móveis, tomamos como desafio a utilização deste *software*. Este *software* traz ainda algumas vantagens tais como a atualização de conteúdos estar sempre disponível e a facilidade de acesso, não só para criar interfaces como para partilhar e divulgar as mesmas com todas as pessoas envolvidas no projeto.

A aplicação pertence à coleção de aplicações da *Adobe*, e foi inicialmente lançada em março de 2016, levando diversas atualizações até chegar à versão utilizada para a prototipagem deste projeto, tendo sido lançada em abril de 2019. Esta evolução levou a uma grande aceitação por parte da comunidade de designers UI (*user interface*), devido à sua especialização para o desenvolvimento e maquetização de projetos de *webdesign* e de aplicações móveis, onde não só é possível desenhar a interface, como também simular as interligações presentes nos projetos, podendo assim criar noções de como se comporta a experiência dos utilizadores.

Tendo o software definido, juntando todos os elementos gráficos apresentados posteriormente, resultantes da junção da contextualização teórica, apresentada anteriormente, com uma pesquisa de quais seriam as necessidades e expectativas dos utilizadores, resultou assim o produto final deste projeto (Figura 51), o protótipo estará disponibilizado através do link: “<https://xd.adobe.com/view/40c84a29-37e6-4011-46ed-d8dfcd6fc738-36f9/?fbclid=IwAR1VXVOnkzUTBylvpacJ4menWvgEVNY-gpmpByORopR1sSPUm0wGijfG6Ho&fullscreen>” encontra-se anexado neste documento (Anexo 4) e ainda, juntamente em anexo digital pode ser acedido um vídeo de utilização da aplicação.

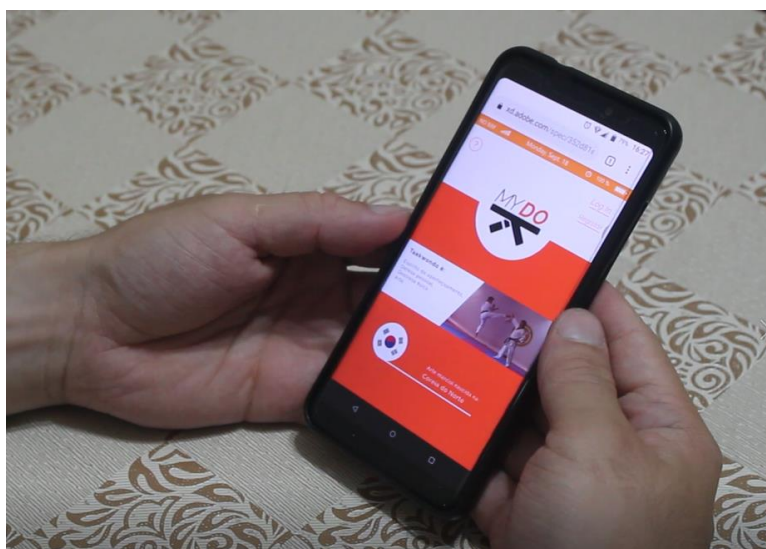


Figura 51 - Protótipo da aplicação

Capítulo 11. Testes de utilizador

11.1 Como realizar testes de utilizador

“Once you’re done with a couple of initial prototypes that capture your idea, it’s time to go and get real user’s feedback” (Amir Kella, 2015: 570).

Os testes de utilizador podem ser considerados a etapa mais desconfortável da criação de uma interface gráfica, pois é nestes que se realmente sabe o quão bom é o protótipo através da interação com pessoas reais, pessoas estas que serão os utilizadores do projeto (Kella, 2015).

Para a realização de um bom teste de utilizador é necessário tomar em consideração diversos aspetos. Primeiro a escolha de quem poderá realizar os testes, para além de elementos do público alvo para qual foi desenhado o protótipo, é importante que não exista qualquer relação entre o utilizador e o mestrando. É também importante que as pessoas sejam honestas, não que sejam simpáticas (Kella, 2015).

Perceber quais as características que queremos que sejam avaliadas pelos utilizadores também é algo a definir, para isso deixar os utilizadores durante algum tempo a interagir com o protótipo e posteriormente pedir opinião não será a melhor opção. Para obter melhores resultados é necessário perceber quanto tempo e/ou quantos cliques são necessários para realizar uma tarefa em específico. Posteriormente a esta avaliação é possível deixar os utilizadores mais a vontade e interajam com a aplicação como quiserem de modo a se poder perceber como funciona o percurso do utilizador.

Os utilizadores não se podem sentir pressionados para não falhar, é necessário que eles falhem para perceber o que necessita ser alterado no protótipo e por isso estes têm que saber que não são eles que estão a ser avaliados, mas sim o protótipo “Let the users know you’re testing how well your prototype works, and not how smart they are.” (Amir Kella, 2015: 581). Estes também não podem saber como funciona o protótipo, apenas aquilo que trata, assim serão capazes de explorar por conta própria. Isto torna-se importante para avaliar se o protótipo é ou não intuitivo. Se os utilizadores demorarem muito tempo ou utilizam muitos cliques para perceber como funciona qualquer interação é necessário alterar o protótipo (Kella, 2015). Assim que os testes são concluídos é importante fazer um questionário acerca da experiência que os utilizadores tiveram, perceber o que correu bem, o que correu mal e o que estes acham que poderia ser alterado, de modo a facultar uma melhor experiência e consequentemente trazer melhorias para o protótipo. “Some of the best suggestions and features ideas come directly from user testing.” (Amir Kella, 2015: 581).

11.2 Os testes e sua aplicação

No âmbito de avaliar o desempenho do protótipo *My Do* foi realizado um formulário (Anexo 5) a aplicar aos utilizadores, sendo que se disponibilizaram seis atletas do *Clube de Judo de Angra e Heroísmo* a responder de forma anónima e ainda um praticante de *Taekwondo* que se disponibilizou a ajudar na gravação de todo o processo efetuado no teste de utilizador.

Após uma introdução do que consiste o projeto, deixando ao mesmo tempo os utilizadores saberem que é o protótipo a ser avaliado e não o seu desempenho é apresentado o formulário que consiste em três diferentes fases. A primeira centra-se em perceber se realmente estes utilizadores se encaixam na faixa etária do público alvo deste projeto e se existe alguma experiência à priori, não só em relação à utilização de interfaces móveis, como também de aplicações móveis relativas ao desporto.

A segunda consiste na realização, por parte do utilizador, de seis tarefas distintas e avaliação do desempenho da aplicação quando estas são realizadas. Esta avaliação é feita de zero a cinco, sendo o zero a não realização da tarefa, caso o utilizador necessitar de mais de dez cliques ou demorar mais de um minuto para aceder ao pretendido, e cinco caso o utilizador chegue ao esperado sem nenhuma dificuldade. Estas tarefas foram selecionadas devido à importância das características que são pedidas para o utilizador aceder, sendo estas características fulcrais no protótipo de interface desenvolvido neste projeto, sendo estas: aceder à zona do código QR; abrir uma conversa privada; verificar a aquisição do sétimo *Kup*; aceder ao esquema da *Pomsae Taeguek Il Jang*; volta à página inicial; iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho, aprovando o atleta.

A terceira e última fase é efetuada após deixar os utilizadores usufruírem da interface durante 15 minutos. Dado este tempo de navegação livre são efetuadas algumas questões que dizem respeito à navegação geral aplicação: se esta é muito confusa, pouco confusa, acessível ou se tem uma boa navegação; o que poderá trazer mais fluidez para uma melhor navegação; o que poderá melhorar a interação da aplicação com os utilizadores; se o utilizador recomendaria a aplicação para atletas e/ou mestres de *Taekwondo*, explicando o porque.

Estas questões irão trazer uma mais valia para o projeto uma vez que não só são a opinião direta dos utilizadores acerca do protótipo, mas também porque vêm trazer resultados essenciais para perceber qual será o desenvolvimento lógico do projeto. Assim sendo, após a aplicação deste teste de utilizador é necessário analisar os resultados obtidos.

11.3 Resultado dos testes

Após a interação dos utilizadores com a aplicação e após o preenchimento dos respetivos formulários acerca do desempenho da aplicação perante os olhos dos utilizadores (Anexo 6) é necessário ter em consideração que são os utilizadores o principal foco quando se trata de desenvolver aplicações, assim sendo a sua avaliação perante o desempenho da

aplicação torna-se um objeto de estudo crucial. Este tipo de teste seria feito idealmente com mais atletas de *Taekwondo*, considerou-se ao modelo de teste fazer uma abordagem presencial, de modo a ver em primeira mão como reagiriam os atletas ao contacto direto com a interface.

Posto isto, os utilizadores que se disponibilizaram a avaliar o protótipo são jovens, tal como a grande maioria dos atletas de *Taekwondo* que rondam entre os 18 e os 30 anos de idade. Através da primeira fase de questões dos testes de utilizador realizados foi possível perceber que todos eles têm contacto direto com dispositivos móveis regularmente, estando diariamente em contacto com estas tecnologias, porém o que diz respeito à interação com aplicações associadas ao desporto e/ou artes marciais 5 dos utilizadores confirmam o uso destas aplicações e apenas 2 não utilizaram nenhuma aplicação do género. Este resultado torna-se relevante uma vez que o protótipo *My Do*, foi projetado com intuito de que todos os atletas sejam capazes de usufruir da interface, o que conseqüentemente requer que esta seja acessível para todos. Embora os utilizadores deste teste tenham contacto diário com *smartphones*, facilitando o acesso à aplicação, nem todos interagiram com aplicações relativas ao desporto, reforçando assim a necessidade deste protótipo ser capaz de esclarecer algumas das suas funcionalidades.

Percebido o contacto com a tecnologia em estudo por parte dos utilizadores deste teste, passamos para a segunda fase de avaliação do desempenho do protótipo. Como referido anteriormente foram efetuadas diversas tarefas e posteriormente pedido uma avaliação na qual se pretende perceber com que facilidade um utilizador consegue navegar ao longo do protótipo. De modo a melhor perceber os resultados obtidos vejamos a figura 52, nesta figura estão ilustradas todas as avaliações feitas pelos atletas de zero a cinco, sendo que as tarefas representadas: Tarefa 1- Após efetuar o registo aceder à área de scan (código QR); Tarefa 2- Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias; Tarefa 3- Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup*; Tarefa 4- Aceder ao esquema da *pomsae Taeguek Il Jang*; Tarefa 5- Retornar à página inicial; Tarefa 6- Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho, aprovando assim o atleta.

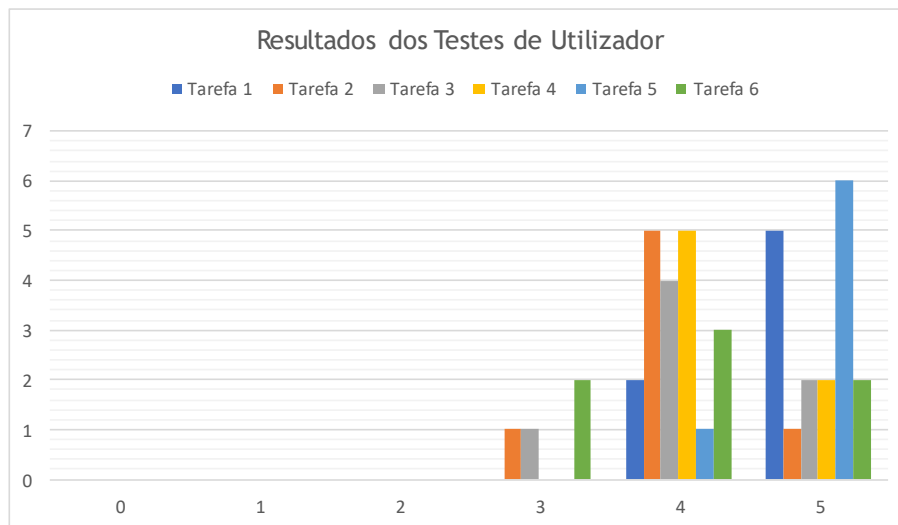


Figura 52- Resultado dos testes de utilizador
relação entre o número de atletas (Y) e a avaliação por eles dadas (X)

Através deste gráfico é possível afirmar que não só nenhum utilizador falhou a realizar as tarefas propostas, como também existe, no geral, um bom desempenho na realização das diversas tarefas, sendo que a maioria dos utilizadores conseguiu facilmente aceder às diversas funcionalidades do protótipo, sendo que a tarefa que foi mais dificilmente realizada foi a sexta tarefa e a tarefa com mais taxa de sucesso a quinta. Isto significa que o protótipo elabora neste projeto possui uma boa navegação e que os utilizadores conseguem facilmente aceder àquilo que procuram.

Finalmente na terceira fase dos testes de utilizadores, após uma exploração livre da interface, foi possível perceber que, no que diz respeito à navegação apenas um utilizador aponta a necessidade de melhor distinguir a área de atleta da área de mestre, enquanto que os restantes conseguiram perceber facilmente como funciona o percurso de cada tipo de utilizador, tendo a informação bem organizada, não deixando uma experiência confusa.

Já no que trata de melhorar a experiência do utilizador, muitos afirmaram que o protótipo poderia ser mais funcional “Talvez ter todos os botões a funcionar(...)”, como por exemplo todos os botões clicáveis ou assim que se acede ao scan QR este poderia mesmo estar ativo, ou seja, de um modo geral estes utilizadores sentiram necessidade de um maior *feedback* interativo. Perante a recomendação deste protótipo atletas e/ou mestres de *Taekwondo* forma obtidas diversas respostas diferentes, sendo que os utilizadores recomendaram para ambos, para além de ser uma boa maneira de integrar as novas tecnologias na prática do desporto, ajuda a gerir melhor uma equipa de *Taekwondo*, tanto para um mestre poder avaliar os atletas mais facilmente, organizando também as suas aulas e os seus clubes, como para os atletas terem acesso não só a informação importante mas

também manter contacto direto com o seu auto-progresso com o intuito de subir a sua graduação.

Uma vez que uma pequena quantidade de utilizadores testou a interface existem poucas sugestões para a melhoria da mesma. Não só o facto da maioria destes utilizadores não estarem diretamente relacionadas com a arte marcial *Taekwondo*, mas também devido à existência de uma simpatia indesejada por alguns destes utilizadores pode também ter interferido com a existência de uma avaliação mais detalhada da interface em si, evitando respostas como: “Está tudo ótimo, não tinha mais nada acrescentar”.

Capítulo 12. Conclusões

Este relatório de projeto assenta assim numa investigação e aplicação de conhecimentos adquiridos acerca do design de interfaces, mais especificamente na criação de um protótipo de uma interface móvel que não só aproxima os atletas e mestres de *Taekwondo*, mas também que permite a aprendizagem desta arte marcial de uma forma mais interativa.

Todas as etapas da investigação, da revisão da literatura à concretização do projeto, possibilitaram-nos a compreensão e o aprofundamento dos temas apresentados ao longo do relatório, contribuindo assim para o sucesso do protótipo final e permitiram responder às questões de investigação.

Começámos então por perceber a evolução do design, como é este visto e quais os seus objetivos, entendendo que o design não é só visual. Destaca-se ainda o design de interação como disciplina que procura ajudar na resolução de problemas de um mundo cada vez mais tecnológico, mecânico e digital. Trata-se de uma disciplina que foca o estudo do que é projetado, não apenas em termos estáticos, mas como algo funcional, dinâmico e interativo. As principais preocupações são a usabilidade e a experiência do utilizador como um todo.

Reunidos estes conhecimentos na área do design e identificadas dificuldades existentes na prática de *Taekwondo*, iniciou-se o desenvolvimento de uma interface móvel para uma futura aplicação capaz de auxiliar tanto mestres, como atletas, a melhorar o seu desempenho nesta arte marcial. Dando continuidade à experiência de utilização do *software* de prototipagem de aplicações *Adobe XD*, criou-se inicialmente uma arquitetura de aplicação com um conjunto de funcionalidades com o objetivo de facilitar a gestão da evolução dos alunos e facultar aos mestres um controlo sobre a presença e prestação dos atletas nas várias aulas.

Não podemos deixar de referir a importância que o contacto com o público alvo teve neste projeto. Mesmo antes de iniciar qualquer trabalho de design, foi realizado um inquérito a praticantes da modalidade de modo a melhor definir as características a incluir na aplicação. Mais tarde através da realização dos testes de utilizadores foi possível obter resultados que, para além de contribuírem para o objetivo pretendido, vieram também trazer novas ideias que foram integradas no protótipo final.

O protótipo final permitiu confirmar que esta aplicação móvel será uma resposta positiva ao problema colocado inicialmente neste relatório de projeto: como auxiliar os praticantes da arte marcial a melhor desempenhar e controlar o seu progresso ao longo da prática do *Taekwondo*. No entanto, e na sequência dos testes realizados, considera-se

necessária uma segunda avaliação do protótipo através do lançamento de uma versão beta a disponibilizar nas lojas online dos dispositivos móveis (IOS e Android). Desenvolvendo toda a parte de programação das diversas funcionalidades desenhadas no protótipo aqui proposto, seria possível testar *features* como o código QR. Desta forma a aplicação poderia ser adotada por diversas equipas de *Taekwondo* de modo a, não só avaliar novamente o desempenho da interface móvel, como também trazer mais sugestões de melhoria referentes à arte marcial.

Realizado este trabalho considera-se que a colaboração de um programador permitira explorar de forma mais concreta o potencial deste protótipo. Com a finalização desta aplicação estaria assim disponível uma solução ao problema identificado, facultando um melhor desenvolvimento dos atletas e uma melhor organização de treinos para os mestres de *Taekwondo*.

Bibliografia

- BERKWOSKI, GEORGE. (2014). How To Build a Billion Dolar App. A must read for anyone who wants to start a mobile app business, Riccard Zacconi.
- BIERUT, M. (2007), *Seventy-nine Short Essays on Design*, Princeton Architectural Press, Nova Iorque, NY.
- BOSLER, D. (2014). *Creative Anarchy*, HOW Books, Blue Ash, OH
- CARVALHO, A. A. A. (2012). *Aprender na era digital: Jogos e mobile-learning*. Paulo Cardo, Santo Tirço. Formare- guias práticos.
- CARVUS, N., & IBRAHIM, D. (2009). M-Learning: Na experimete in using SMS to support learning new English language words. *British Journal of Educational Technology*.
- COOPER, A., REIMANN, R., CRONIN, D., & COOPER, A. (2007). *About face 3: the essentials of interaction design*. Indianapolis, IN, Wiley Pub.
- DUBBERLY, H, PANGARO, P & HAQUE, U. (2009). “What is interaction? Are there different types?”, *Interactions*, vol. XVI.1, pp. 1-10.
- DUBBERLY, H, PANGARO, P & HAQUE, U. (2009). “What is interaction? Are there different types?”, *Interactions*, vol. XVI.1.
- DUCKETT, J. (2011). *HTML&CSS design and build websites*, John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana
- DREDGE, S. (2011), *Most branded apps are a flop says Deloitte. But why?*, *The Guardian*. In Evident.
- FLING; B. (2009). *Mobile Design and Development*. O´Reilly: Shroff Publishers & Distributors.
- FRASCARA, J. (2004). *Communication Design: Principles, Methods and Practice*, Allworth Press, Nova Iorque, NY.
- HARTSON, R. & PYLA, S.P. (2012). *The Ux Book - Process and guidelines for ensuring a quality user experience*, Morgan Kaufmann, Waltham, MA
- IVE, STEVE. (2016) *Apps: Make your first mobile app today - app design, app programing and developmment for beginners*. Kindle edition.
- JAFFE, J. (2008), *O declínio dos media de massa: por que os comerciais de TV de 30 segundos estão com os dias contados*. São Paulo: M. Books.
- JENNINGS, G. ANDERSON, T., DORSET, M., & MITCHELL, J. (2010). *Step Forward iPad Pilot Project*. Melbourne, Vic: The university of Melbourne.

JOHNSON, L., ADAMS, S., & CUMMINS, M. (2011). *The NMC Horizon Report: 2012 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

JOHNSON, L., ADAMS, S., & CUMMINS, M. (2012). *The NMC Horizon Report: 2012 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

KHELLA, AMIR (2015). *Fake It Make It: How to Make na App Prototype in 3 Hours*. Versão Kindle por Amir Kella.

KRUG, S. (2006). *Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usabil*, 2ª edição, New Riders, Berkeley, CA.

LANDA, R. (2011). *Graphic Design solutions*. Boston, MA, Wadsworth/ Cengage Learning.

LUPTON, E. (2010). *Thinking with type: a critical guide for designers, writers, editors, and students*. New York, Princeton Architectural.

LUPTON, E. (2014). *Type on screen: a guide for designers, developers, writers, and students*. New York, Princeton Architectural.

LUPTON, E. & MILLER, A. (2008). *Design Writing Research - Writting on Graphic Design*, 6ª edição, Phaidon Press Inc, New York, NY

PANNAFINO, J. (2012). *Interdisciplinary interaction design: a visual guide to basic theories, models and ideas for thinking and designing for interactive web design and digital device experiences*. [Pennsylvania], Assiduous Publishing.

MOURA, A. (2010). *Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning: estudo de caso em contexto educativo*. Tese de Douturamento em Educação, área de especialização em Tecnologia Educativa, Universidade do Minho.

NIELSEN, J. (2008). *Top 10 Application-Design Mistakes*. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/top-10-application-design-mistakes/> [Consultado abril, 2019].

NIELSEN, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/top-10-application-design-mistakes/> [Consultado maio, 2019]

Pereira, Vanessa, F. M. C. (2016). *Aplicações Móveis: Uma mais-valia para o Marketing das empresas? Os casos TAP e NOVO BANCO*. Tese para obtenção de grau de mestre em Ciências da Comunicação, Universidade Católica Portuguesa.

PACHLER, N, BACHMAIR, B., & COOK, J. (2010). *Mobile Learning: Structures, Agency, Practices*. New York: Springer. 2010

QUINN, C.N. (2011). *The Mobile Academy: mLearning for Higher Education*. San Francisco: Jossey- Bass.

ROMÁN, FERNANDO; GONZALES-MESONES, FERNANDO; MARINAS, IGNÁCIO. (2007). Mobile Marketing: a revolução multimídia.

UDELL, C. (2012), 5 Advantages of Corporate-Branded Apps, iMedia Connection. In Evident. Disponível em: <http://www.imediaconnection.com/content/31272.asp>. [Consultado julho, 2019].

WANG, W-T., LI, H-M. (2012), Factors influencing mobile services adoption: a brand- equity perspective, Internet Research.

WHEELER, A. (2009). Designing brand identity: an essential guide for the entire branding team. Hoboken, N.J., John Wiley & Sons.

Anexos

Anexo 1- Inquéritos realizados a atletas de Taekwondo

11/06/2019

App Taekwondo

App Taekwondo

No âmbito de projeto para mestrado venho realizar este inquérito, onde agradeço desde já a disponibilidade para a colaboração com a realização deste projeto que consiste na realização de uma app mobile no âmbito da arte do Taekwondo, torna-se assim fundamental a vossa colaboração uma vez que estão relacionados diretamente com esta modalidade.

O objetivo da aplicação é fornecer a todos os atletas a informação básica do taekwondo, tal como: o nome e demonstração dos movimentos principais; A história, origem, terminologias entre muito mais. A aplicação poderá incorporar também uma vertente de plataforma "inter- dojan", onde poderão registar-se todos os atletas e eventualmente criar torneios entre equipas.

Para isto ser possível é necessário perceber as necessidades dos atletas (mais graduas, mas principalmente novos atletas) e por esta mesma razão agradeço mais uma vez a colaboração!

*Obrigatório

1. Qual a sua idade? *

2. Pratica taekwondo à quantos anos? *

3. Qual a sua graduação? *

4. Onde pensa precisar de mais auxílio ao praticar a modalidade? (opcional)

5. Descreva Taekwondo em poucas palavras (opcional)

6. Tem por norma utilizar aplicações para complementar o seu dia-a-dia? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

7. Perante este projeto conhece alguma aplicação semelhante nesta ou em outras artes marciais? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

11/06/2019

App Taekwondo

8. Se sim qual/quais?

9. Gostaria que a aplicação tivesse uma abordagem mais séria, formal e esquematizada ou gostaria de ser guiado por algum tipo de personagem ou história? *

Marcar apenas uma oval.

- Formal e esquematizada
 Gostaria de ser guiado

10. Na representação dos movimentos tal como nas pomsae gostaria que tivessem representadas por imagem real ou animações? *

Marcar apenas uma oval.

- Imagem real
 Animações

11. Para a vertente referida como: plataforma “inter- dojan”, o que seria mais vantajoso para si? *

Marcar tudo o que for aplicável.

- poder criar uma conta pessoal
 interagir com os outros atletas
 poder criar torneios inter-escolar e intra-escola
 uma biblioteca com as escolas, os mestres e melhores atletas do nosso país
 auxiliar de auto progresso (ficha onde pode ir atualizando o seu progresso no taekwondo)
 Outra: _____

12. Acha que seria algo que iria utilizar no seu dia-a-dia ou completamente dispensável? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

13. Porque? *

14. Para este tipo de informação e utilização concorda com o mobile? (bastaria apenas um website em vez de aplicação) *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

11/06/2019

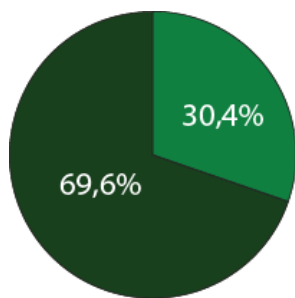
App Taekwondo

15. Porque? *

16. Uma vez percebida a intenção do projeto deixe uma sugestão para melhorar ou até mesmo reformular o projeto (opcional)

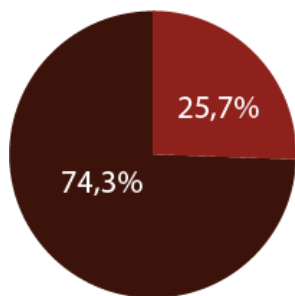
Com tecnologia
 Google Forms

Anexo 2- Resultados dos primeiros inquéritos feitos aos utilizadores.



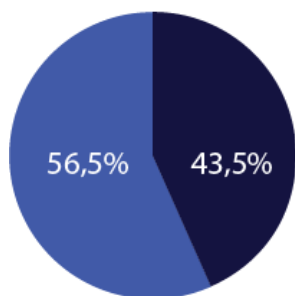
■ Praticantes de Taekwondo que não utilizam dispositivos móveis

■ Praticantes de Taekwondo que utilizam dispositivos móveis



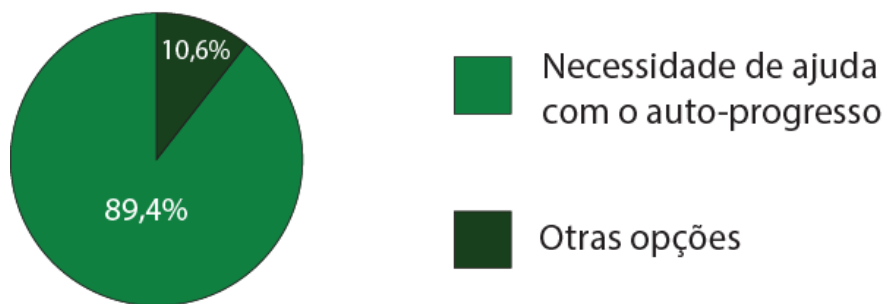
■ Conhece aplicações mobile referentes ao Taekwondo

■ Desconhece aplicações referentes ao Taekwondo

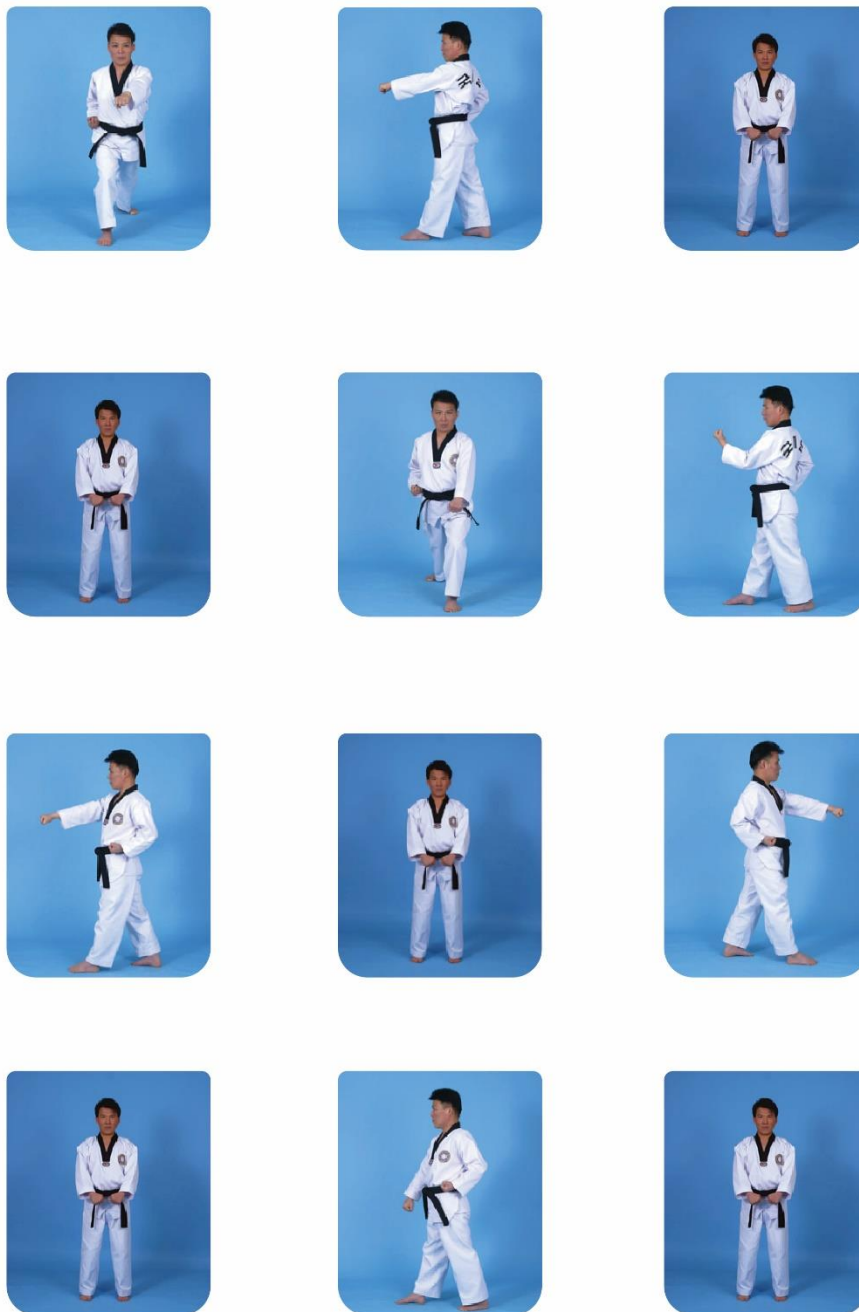


■ Preferência por uma aplicação extruturada

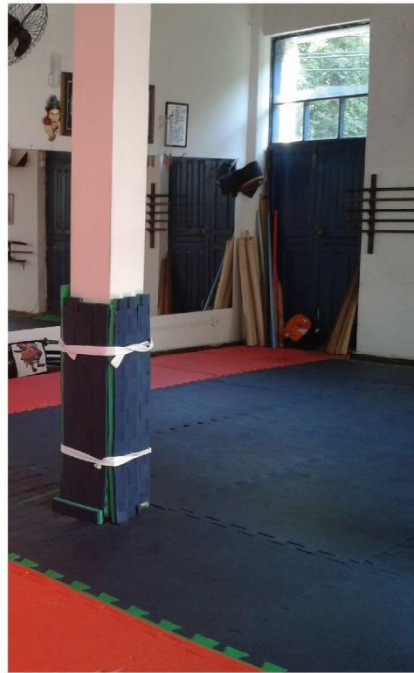
■ Preferência por uma aplicação gamificada



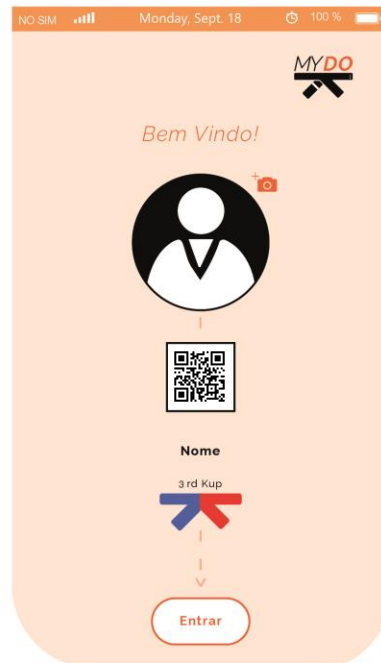
Anexo 3- Imagens fotográficas fornecidas pelo mestre Hélder Marques

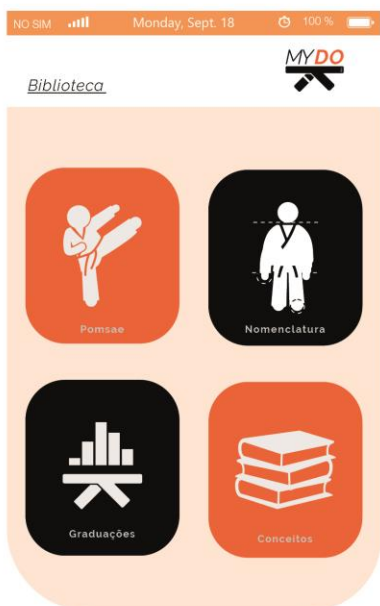
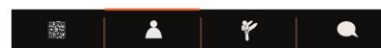
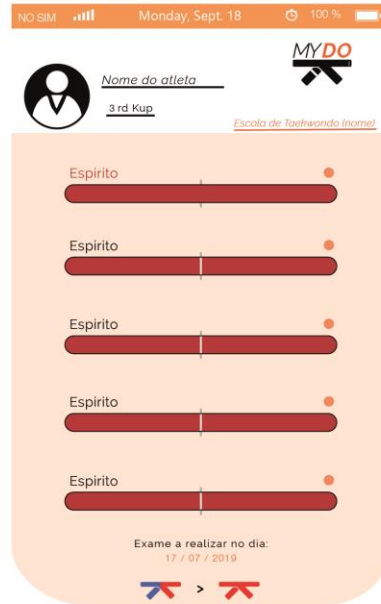
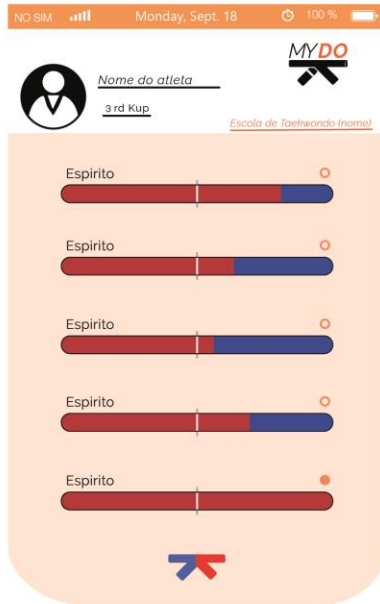




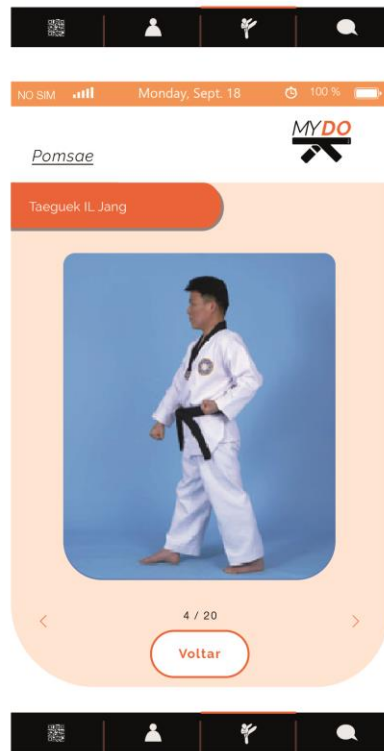
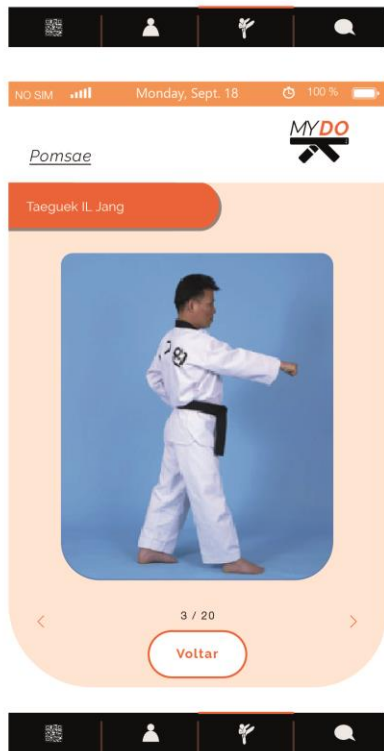
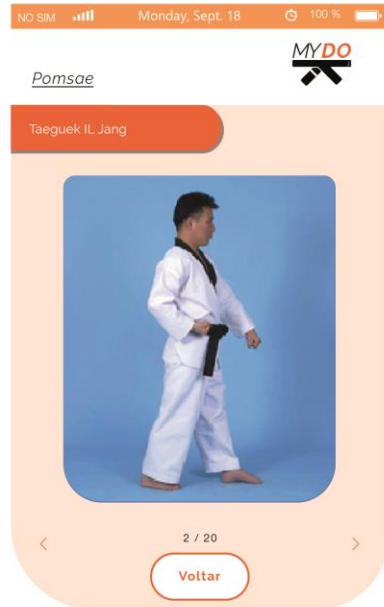


Anexo 4- Protótipo My Do

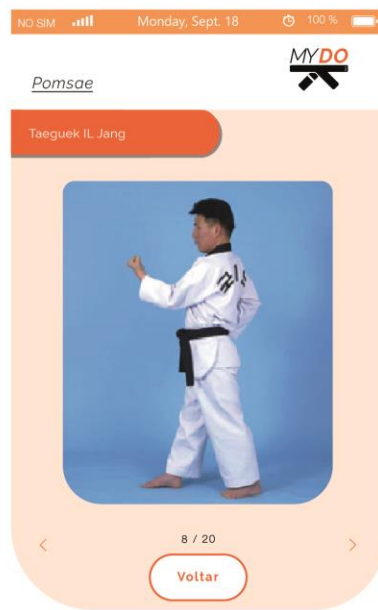
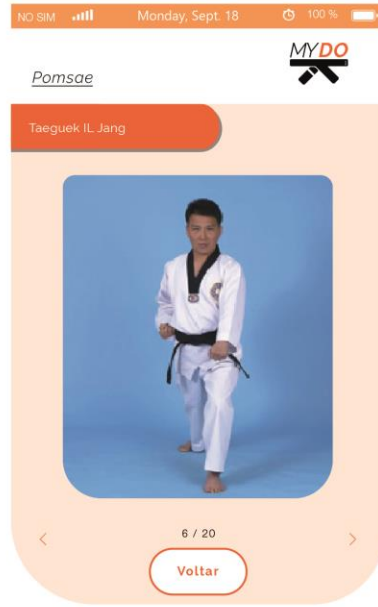
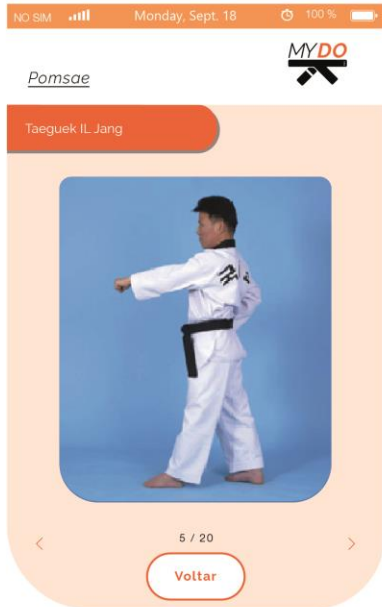




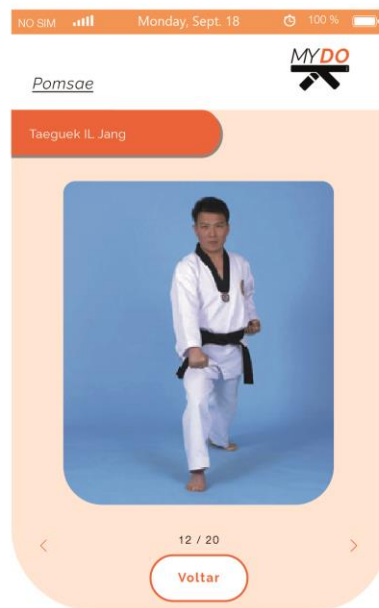
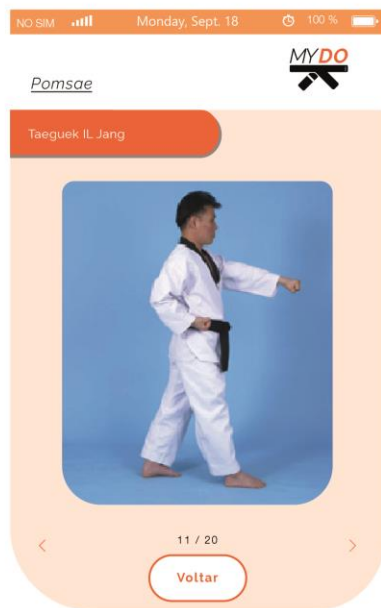
My Do
Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo



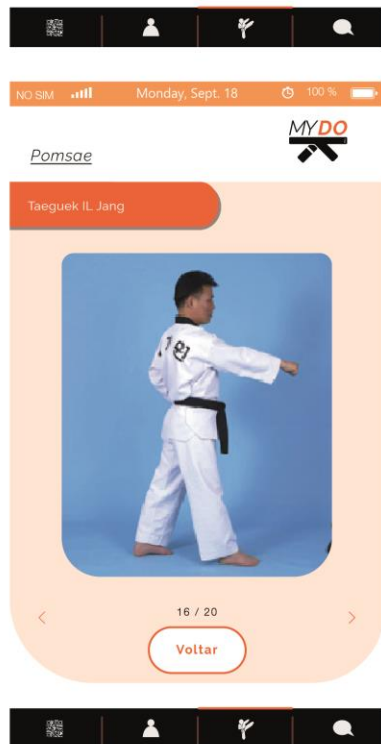
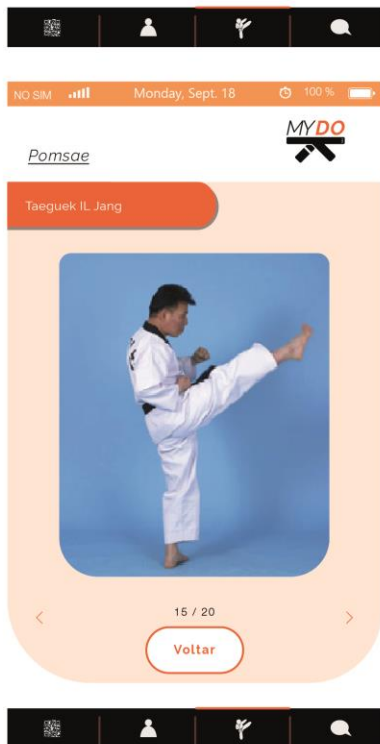
My Do
Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo



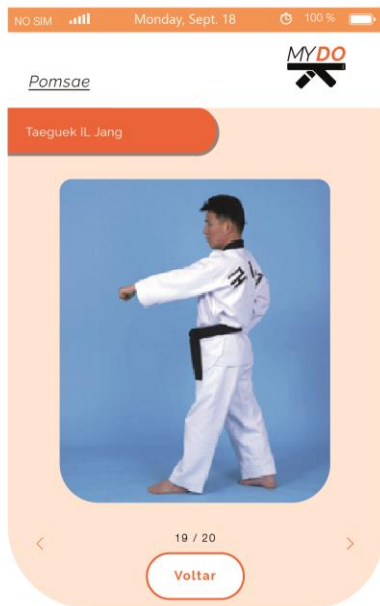
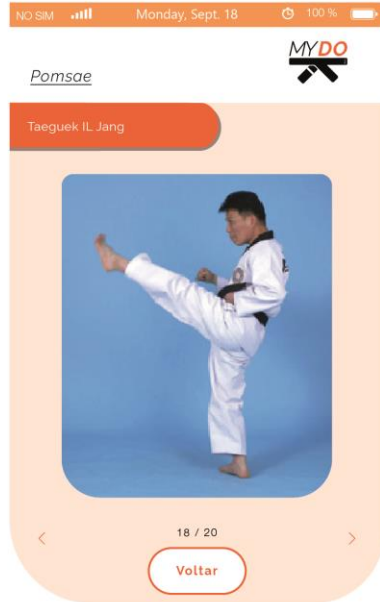
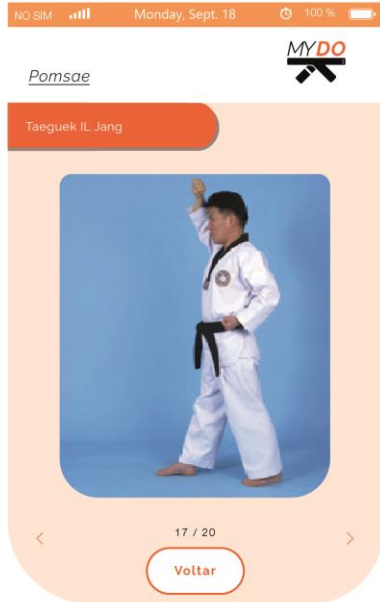
My Do
Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo

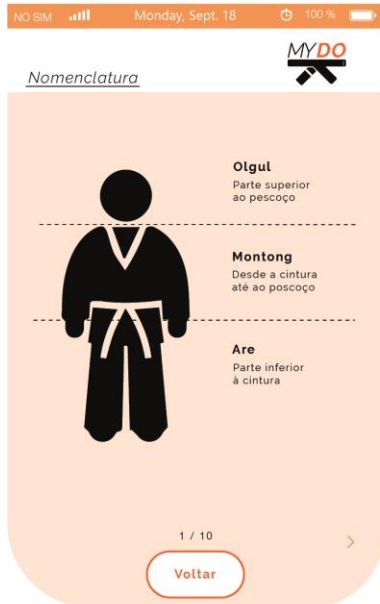


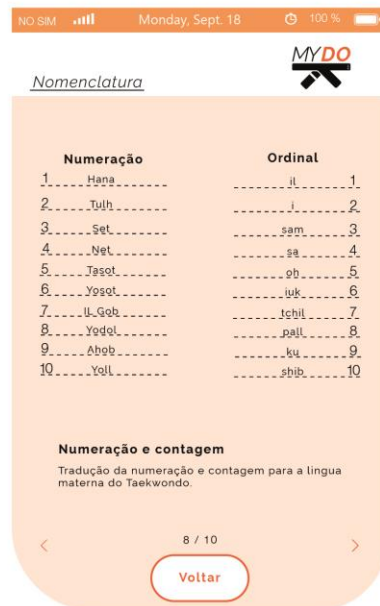
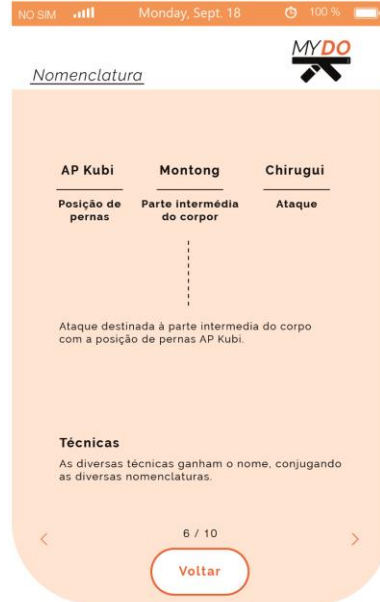
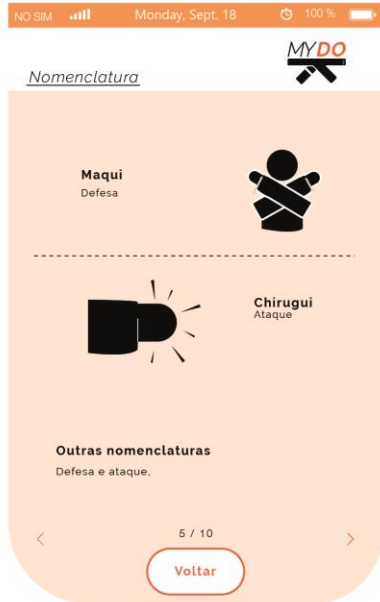
My Do
Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo

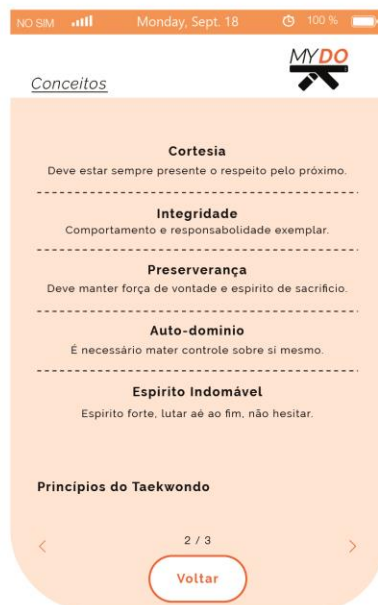
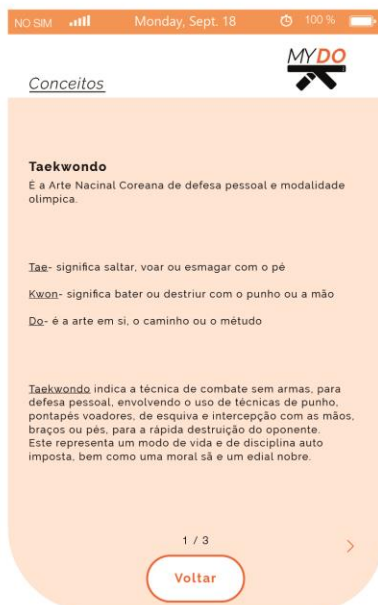
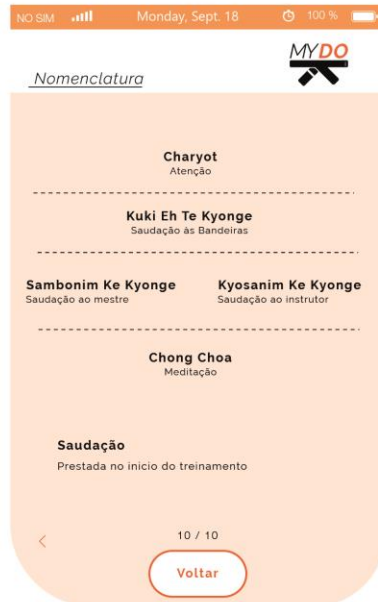


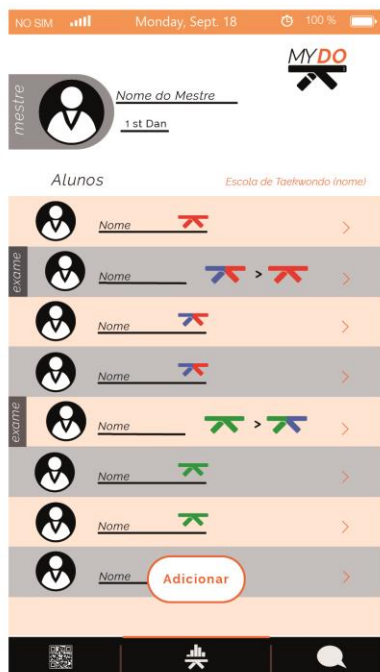
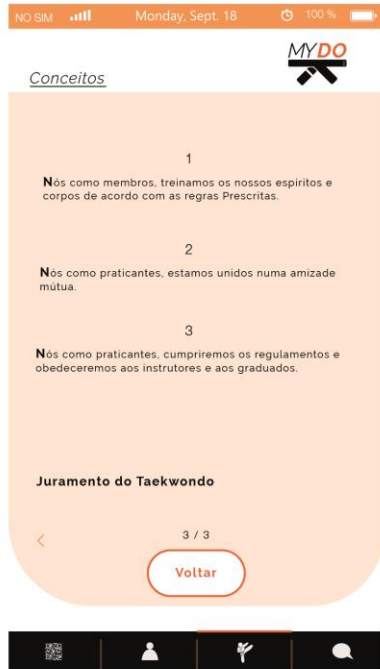
My Do
Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo



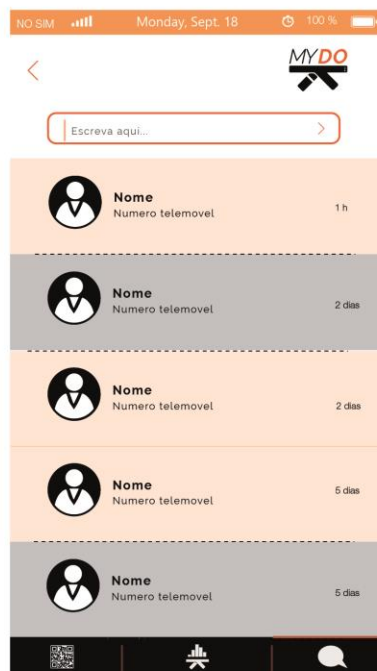
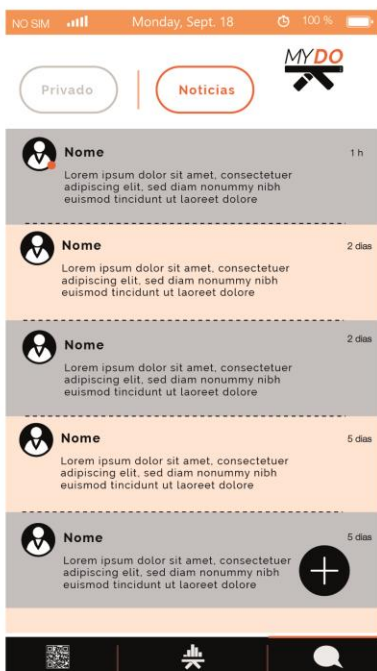






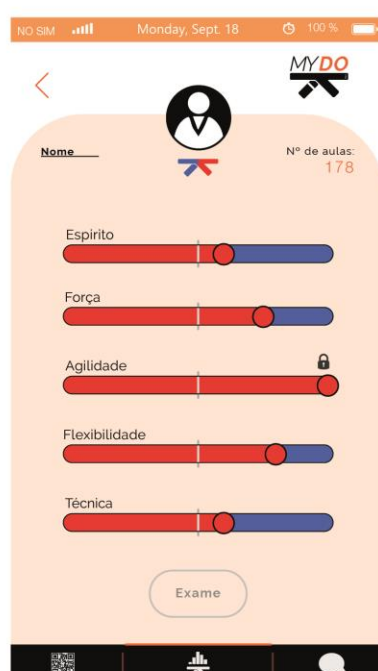


My Do
Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo

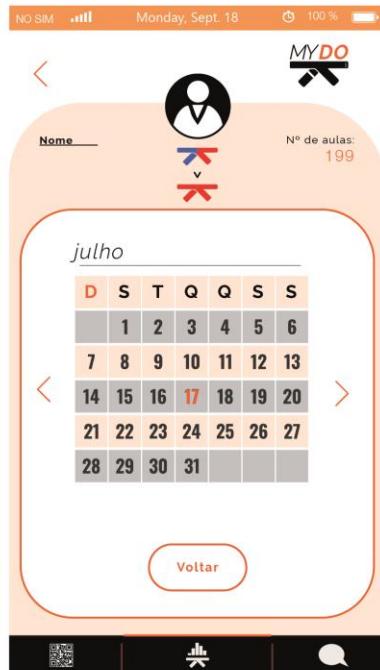
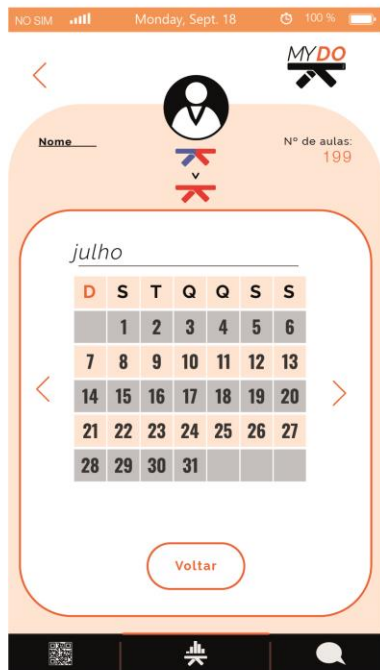


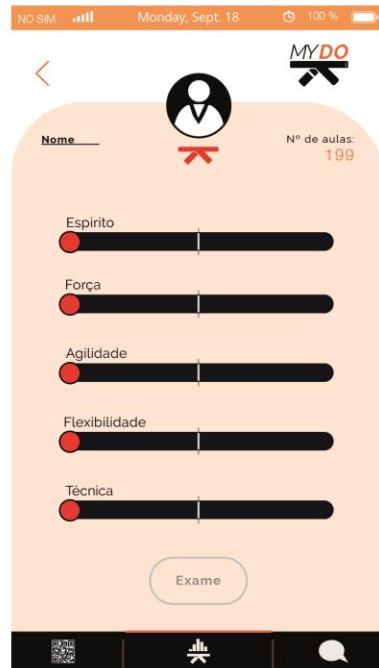
My Do
Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo





My Do
 Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo

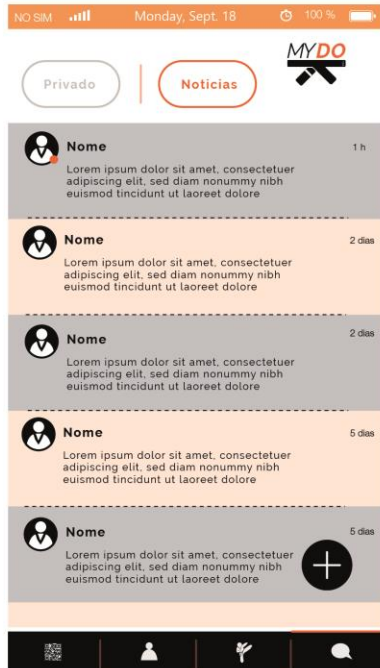




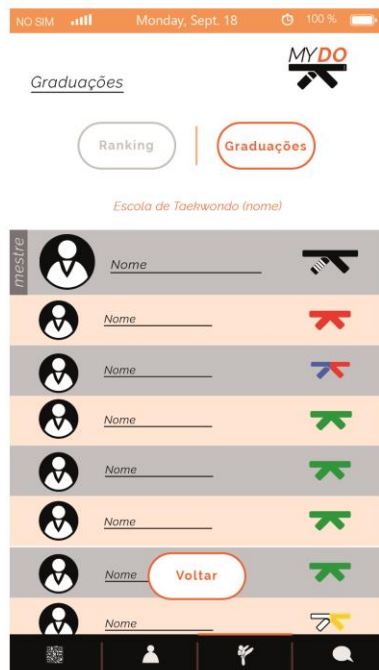
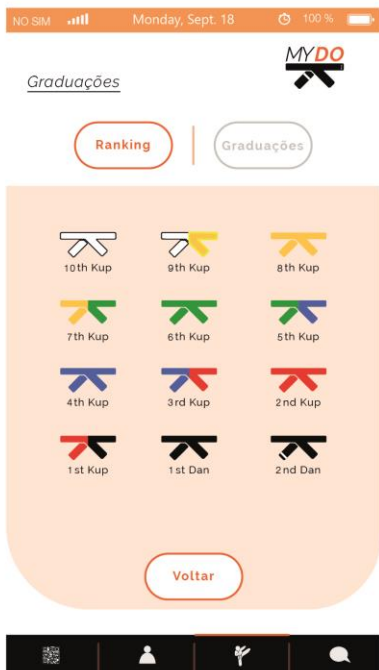
Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo

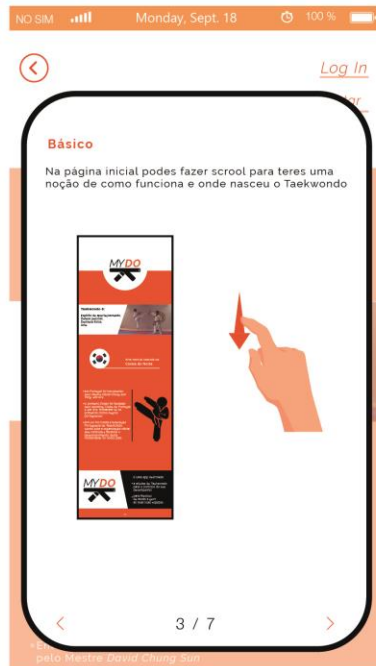


My Do
Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo

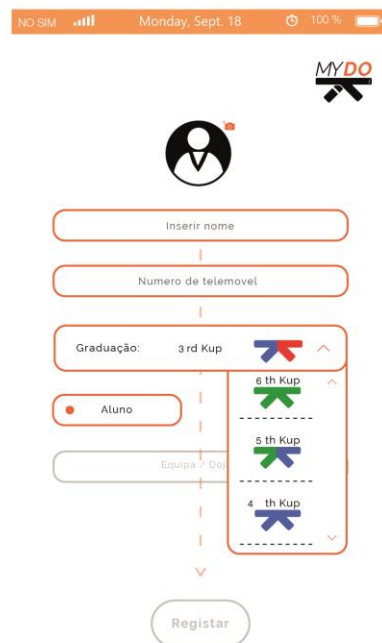
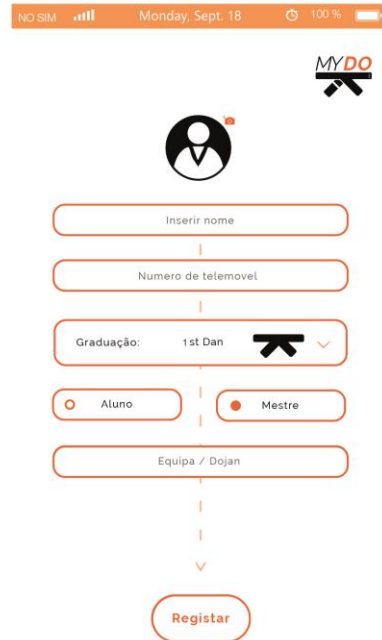
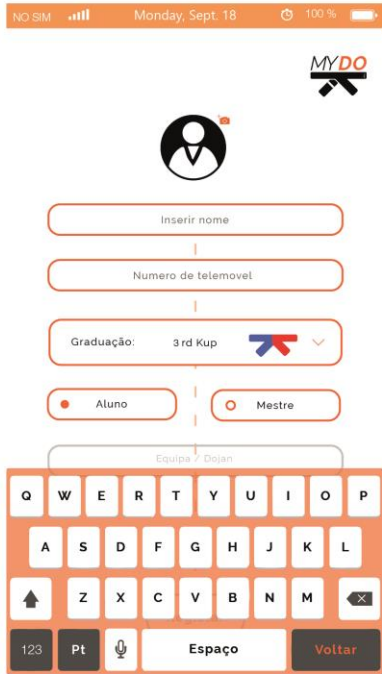


My Do
 Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo

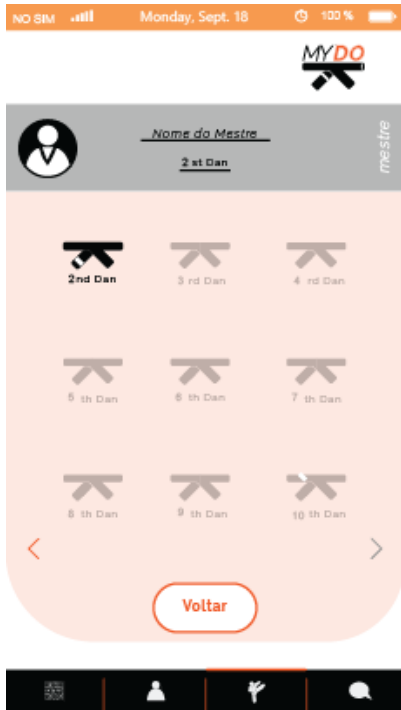




My Do
Protótipo de uma aplicação para atletas de Taekwondo









Anexo 5- Testes de utilizador



- PREPARAÇÃO

Qual o equipamento necessário para a sua realização?

Um telemóvel com ligação à Internet para aceder à interface com o correspondente link:

<https://xd.adobe.com/view/40c84a29-37e6-4011-46ed-d8dfcd6fc738-36f9/?fullscreen>

O que os utilizadores necessitam de completar?

É necessário seguirem a seguinte ordem:

- 1º Responder ao questionário inicial;
- 2º Completar as seis tarefas enunciadas;
- 3º Responder ao questionário de satisfação;
- 4º Responder a quatro perguntas de respostas livre.

- INTRODUÇÃO

Queria começar por agradecer a todos os utilizadores que se disponibilizaram para testar a interface da aplicação *MY DO*, protótipo desenvolvido no âmbito de relatório para projeto de mestrado.

Este questionário terá quatro etapas que terá de completar sem ajuda. Terá ainda um tempo estimado de 30 minutos, os 15 minutos iniciais para resolver a 1ª, 2ª e 3ª parte deste teste e os 15 minutos finais para quatro últimas perguntas de resposta livre(4ª Parte).

As tarefas encontram-se todas neste questionário e terá como auxílio um telemóvel com a interface para os poder responder com o intuito de exclusivamente avaliar o desempenho desta interface e não do utilizador. A tarefa dá-se por concluída assim que chegar ao objetivo, ou incompleta caso o

utilizador exceda o máximo de 10 cliques ou se exceder mais de 1 minuto na realização da mesma tarefa.

Se se encontra a meio do questionário e deseja desistir deste, pode fazê-lo.

Todas as informações que prestar neste questionário serão tratadas de forma anónima e servirão apenas para estudo desta interface.

- 1ª PARTE - QUESTIONÁRIO INICIAL (Marque a opção com um X)

A sua idade:

<18 _____	28-32 _____	43-47 _____
18-22 _____	33-37 _____	48-52 _____
23-27 _____	38-42 _____	>53 _____

Sexo:

Feminino _____	Masculino _____	Não Respondo _____
----------------	-----------------	--------------------

Com que frequência utiliza dispositivos *touchscreen*?

Todos os dias _____	Uma vez por mês _____
Uma vez por semana _____	Não utilizo _____

Já utilizou aplicações associadas ao desporto e/ou artes marciais?

Sim _____	Não _____
-----------	-----------

- 2ª PARTE - TAREFAS QUE O UTILIZADOR TERÁ DE REALIZAR NO INTERFACE

1ª Tarefa

Descrição: Após efetuar o registo como atleta e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

2ª Tarefa

Descrição: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

3ª Tarefa

Descrição: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup* (cinto amarelo/verde).

4ª Tarefa

Descrição: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguk Il Jang*.

5ª Tarefa

Descrição: O utilizador terá de retornar à página inicial.

6ª Tarefa (Esta tarefa é resolvida através do perfil 'Mestre')

Descrição: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

• 3ª PARTE - QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO (Marque a opção com um X)

Numa escala de 0 a 5, sendo 0 tarefa falhada, 1 muito confuso e 5 nada confuso, como se sentiu ao completar as seguintes tarefas:

1ª Tarefa: Após efetuar o registo e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

2ª Tarefa: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

3ª Tarefa: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup*.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

4ª Tarefa: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguk Il Jang*.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

5ª Tarefa: O utilizador terá de retornar à página inicial.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

6ª Tarefa: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

- 4ª PARTE - PERGUNTAS DE RESPOSTAS LIVRES (Terá 15 minutos para navegar na interface com o intuito de o ajudar a responder às seguintes perguntas.)

1-No geral, como classifica a navegação desta interface? (Marque a opção com um X)

Navegação muito confusa _____	Navegação acessível _____
Navegação pouco confusa _____	Boa navegação _____

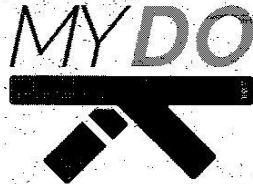
2-O que pensa que pode ser necessário para uma navegação mais fluida?

3-O que poderá melhorar a interação da aplicação com os utilizadores?

4-Recomendaria esta aplicação para? a um atleta/mestre de Taekwondo? Porque? (Marque a opção com um X)

Apenas Atletas _____	Apenas Mestres _____
Atletas e Mestres _____	Nenhum _____

Anexo 6- Resposta dos utilizadores



TESTES DE UTILIZADOR

- PREPARAÇÃO

Qual o equipamento necessário para a sua realização?

Um telemóvel com ligação à Internet para aceder à interface com o correspondente link:

<https://xd.adobe.com/view/96370aa0-d44c-4ab2-6c40-2cabeb3493e1-e006/?fullscreen>

O que os utilizadores necessitam de completar?

É necessário seguirem a seguinte ordem:

- 1º Responder ao questionário inicial;
- 2º Completar as quatro tarefas enunciadas;
- 3º Responder ao questionário de satisfação;
- 4º Responder a quatro perguntas de respostas livre.

- INTRODUÇÃO

Queria começar por agradecer a todos os utilizadores que se disponibilizaram para testar a interface da aplicação *MY DO*, protótipo desenvolvido no âmbito de relatório para projeto de mestrado.

Este questionário terá quatro etapas que terá de completar sem ajuda. Terá ainda um tempo estimado de 30 minutos, os 15 minutos iniciais para resolver a 1ª, 2ª e 3ª parte deste teste e os 15 minutos finais para quatro últimas perguntas de resposta livre (4ª Parte).

As tarefas encontram-se todas neste questionário e terá como auxílio um telemóvel com a interface para os poder responder com o intuito de exclusivamente avaliar o desempenho desta interface e não do utilizador. A tarefa dá-se por concluída assim que chegar ao objetivo, ou incompleta caso o utilizador exceda o máximo de 10 cliques ou se exceder mais de 1 minuto na realização da mesma tarefa.

Se se encontra a meio do questionário e deseja desistir deste, pode fazê-lo.

Todas as informações que prestar neste questionário serão tratadas de forma anónima e servirão apenas para estudo desta interface.

• 1ª PARTE - QUESTIONÁRIO INICIAL (Marque a opção com um X)

A sua idade:

<18 _____	28-32 _____	43-47 _____
18-22 _____	33-37 _____	48-52 _____
23-27 <u>X</u>	38-42 _____	>53 _____

Sexo:

Feminino <u>X</u>	Masculino _____	Não Respondo _____
-------------------	-----------------	--------------------

Com que frequência utiliza dispositivos *touchscreen*?

Todos os dias <u>X</u>	Uma vez por mês _____
Uma vez por semana _____	Não utilizo _____

Já utilizou aplicações associadas ao desporto e/ou artes marciais?

Sim <u>X</u>	Não _____
--------------	-----------

- 2ª PARTE - TAREFAS QUE O UTILIZADOR TERÁ DE REALIZAR NO INTERFACE

1ª Tarefa

Descrição: Após efetuar o registo como atleta e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

2ª Tarefa

Descrição: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

3ª Tarefa

Descrição: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup* (sinto amarelo/verde).

4ª Tarefa

Descrição: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguek Il Jang*.

5ª Tarefa

Descrição: O utilizador terá de retornar à página inicial.

6ª Tarefa (Esta tarefa é resolvida através do perfil 'Mestre')

Descrição: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

• 3ª PARTE - QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO (Marque a opção com um X)

Numa escala de 0 a 5, sendo 0 tarefa falhada, 1 muito confuso e 5 nada confuso, como se sentiu ao completar as seguintes tarefas:

1ª Tarefa: Após efetuar o registo e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 X

2ª Tarefa: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 X 5 _____

3ª Tarefa: Verificar a data de aquisição do sétimo Kup.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 X 5 _____

4ª Tarefa: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguk Il Jang*.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 X 5 _____

5ª Tarefa: O utilizador terá de retornar à página inicial.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 X

6ª Tarefa: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 X 4 _____ 5 _____

- 4ª PARTE - PERGUNTAS DE RESPOSTAS LIVRES (Terá 15 minutos para navegar na interface com o intuito de o ajudar a responder às seguintes perguntas.)

1-No geral, como classifica a navegação desta interface? (Marque a opção com um X)

Navegação muito confusa _____	Navegação acessível _____
Navegação pouco confusa _____	Boa navegação <u>X</u>

2-O que pensa que pode ser necessário para uma navegação mais fluida?

Estava boa, não achei confuso em encontrar nada daquilo que procurei.

3-O que poderá melhorar a interação da aplicação com os utilizadores?

Podia ter uma opção de avisar quando alguém motiva e postada.

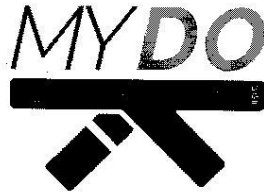
4-Recomendaria esta aplicação para? a um atleta/mestre de Taekwondo? Porque? (Marque a opção com um X)

Apenas Atletas _____	Apenas Mestres _____
Atletas e Mestres <u>X</u>	Nenhum _____

Porque?

Ajudar os mestres a gerir as aulas e os atletas a (progressivamente) progredirem na avaliação.

Muito Obrigado pela sua disponibilidade para a realização deste teste!



TESTES DE UTILIZADOR

- PREPARAÇÃO

Qual o equipamento necessário para a sua realização?

Um telemóvel com ligação à Internet para aceder à interface com o correspondente link:

<https://xd.adobe.com/view/96370aa0-d44c-4ab2-6c40-2cabeb3493e1-e006/?fullscreen>

O que os utilizadores necessitam de completar?

É necessário seguirem a seguinte ordem:

- 1º Responder ao questionário inicial;
- 2º Completar as quatro tarefas enunciadas;
- 3º Responder ao questionário de satisfação;
- 4º Responder a quatro perguntas de respostas livre.

- INTRODUÇÃO

Queria começar por agradecer a todos os utilizadores que se disponibilizaram para testar a interface da aplicação *MY DO*, protótipo desenvolvido no âmbito de relatório para projeto de mestrado.

Este questionário terá quatro etapas que terá de completar sem ajuda. Terá ainda um tempo estimado de 30 minutos, os 15 minutos iniciais para resolver a 1ª, 2ª e 3ª parte deste teste e os 15 minutos finais para quatro últimas perguntas de resposta livre (4ª Parte).

As tarefas encontram-se todas neste questionário e terá como auxílio um telemóvel com a interface para os poder responder com o intuito de exclusivamente avaliar o desempenho desta interface e não do utilizador. A tarefa dá-se por concluída assim que chegar ao objetivo, ou incompleta caso o utilizador exceda o máximo de 10 cliques ou se exceder mais de 1 minuto na realização da mesma tarefa.

Se se encontra a meio do questionário e deseja desistir deste, pode fazê-lo.

Todas as informações que prestar neste questionário serão tratadas de forma anónima e servirão apenas para estudo desta interface.

• 1ª PARTE - QUESTIONÁRIO INICIAL (Marque a opção com um X)

A sua idade:

<18 _____	28-32 _____	43-47 _____
18-22 <input checked="" type="checkbox"/>	33-37 _____	48-52 _____
23-27 _____	38-42 _____	>53 _____

Sexo:

Feminino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino _____	Não Respondo _____
--	-----------------	--------------------

Com que frequência utiliza dispositivos *touchscreen*?

Todos os dias <input checked="" type="checkbox"/>	Uma vez por mês _____
Uma vez por semana _____	Não utilizo _____

Já utilizou aplicações associadas ao desporto e/ou artes marciais?

Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não _____
---	-----------

- 2ª PARTE - TAREFAS QUE O UTILIZADOR TERÁ DE REALIZAR NO INTERFACE

1ª Tarefa

Descrição: Após efetuar o registo como atleta e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

2ª Tarefa

Descrição: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

3ª Tarefa

Descrição: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup* (sinto amarelo/verde).

4ª Tarefa

Descrição: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguk Il Jang*.

5ª Tarefa

Descrição: O utilizador terá de retornar à página inicial.

6ª Tarefa (Esta tarefa é resolvida através do perfil 'Mestre')

Descrição: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

• 3ª PARTE - QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO (Marque a opção com um X)

Numa escala de 0 a 5, sendo 0 tarafa falhada, 1 muito confuso e 5 nada confuso, como se sentiu ao completar as seguintes tarefas:

1ª Tarefa: Após efetuar o registo e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 X

2ª Tarefa: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 X 5 ____

3ª Tarefa: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup*.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 X 5 ____

4ª Tarefa: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguek Il Jang*.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 X 5 ____

5ª Tarefa: O utilizador terá de retornar à página inicial.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 X

6ª Tarefa: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 X 5 ____

- 4ª PARTE - PERGUNTAS DE RESPOSTAS LIVRES (Terá 15 minutos para navegar na interface com o intuito de o ajudar a responder às seguintes perguntas.)

1-No geral, como classifica a navegação desta interface? (Marque a opção com um X)

Navegação muito confusa _____	Navegação acessível <u>X</u>
Navegação pouco confusa _____	Boa navegação _____

2-O que pensa que pode ser necessário para uma navegação mais fluida?

ACHO QUE ESTA APLICAÇÃO ESTA MUITO BOA EM RELAÇÃO A LINGUAGEM E IMAGENS LOGO NÃO ALTERAVA NADA NA NEVEGAÇÃO DESTA APLICAÇÃO

3-O que poderá melhorar a interação da aplicação com os utilizadores?

TALVEZ TER TODOS OS BOTOES A FUNCIONAR, MAS DE RESTO ACHO QUE É UMA BOA INTERACAO ENTRE O ATLETA/MESTRE E APLICAÇÃO.

4-Recomendaria esta aplicação para? a um atleta/mestre de Taekwondo?

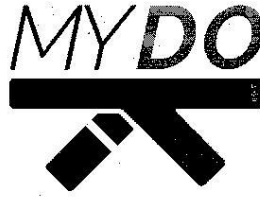
Porque? (Marque a opção com um X)

Apenas Atletas _____	Apenas Mestres _____
Atletas e Mestres <u>X</u>	Nenhum _____

Porque?

PORQUE É UM BOM MEIO DE COMUNICAÇÃO ENTRE MESTRE E ATLETA.

Muito Obrigado pela sua disponibilidade para a realização deste teste!



TESTES DE UTILIZADOR

- PREPARAÇÃO

Qual o equipamento necessário para a sua realização?

Um telemóvel com ligação à Internet para aceder à interface com o correspondente link:

<https://xd.adobe.com/view/96370aa0-d44c-4ab2-6c40-2cabe3493e1-e006/?fullscreen>

O que os utilizadores necessitam de completar?

É necessário seguirem a seguinte ordem:

- 1º Responder ao questionário inicial;
- 2º Completar as quatro tarefas enunciadas;
- 3º Responder ao questionário de satisfação;
- 4º Responder a quatro perguntas de respostas livre.

- INTRODUÇÃO

Queria começar por agradecer a todos os utilizadores que se disponibilizaram para testar a interface da aplicação *MY DO*, protótipo desenvolvido no âmbito de relatório para projeto de mestrado.

Este questionário terá quatro etapas que terá de completar sem ajuda. Terá ainda um tempo estimado de 30 minutos, os 15 minutos iniciais para resolver a 1ª, 2ª e 3ª parte deste teste e os 15 minutos finais para quatro últimas perguntas de resposta livre (4ª Parte).

As tarefas encontram-se todas neste questionário e terás como auxílio um telemóvel com a interface para os poder responder com o intuito de exclusivamente avaliar o desempenho desta interface e não do utilizador. A tarefa dá-se por concluída assim que chegar ao objetivo, ou incompleta caso o utilizador exceda o máximo de 10 cliques ou se exceder mais de 1 minuto na realização da mesma tarefa.

Se se encontra a meio do questionário e deseja desistir deste, pode fazê-lo.

Todas as informações que prestar neste questionário serão tratadas de forma anónima e servirão apenas para estudo desta interface.

- 1ª PARTE - QUESTIONÁRIO INICIAL (Marque a opção com um X)

A sua idade:

<18 _____	28-32 _____	43-47 _____
18-22 _____	33-37 _____	48-52 _____
23-27 <input checked="" type="checkbox"/>	38-42 _____	>53 _____

Sexo:

Feminino _____	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Não Respondo _____
----------------	---	--------------------

Com que frequência utiliza dispositivos *touchscreen*?

Todos os dias <input checked="" type="checkbox"/>	Uma vez por mês _____
Uma vez por semana _____	Não utilizo _____

Já utilizou aplicações associadas ao desporto e/ou artes marciais?

Sim _____	Não <input checked="" type="checkbox"/>
-----------	---

- 2ª PARTE - TAREFAS QUE O UTILIZADOR TERÁ DE REALIZAR NO INTERFACE

1ª Tarefa

Descrição: Após efetuar o registo como atleta e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

2ª Tarefa

Descrição: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

3ª Tarefa

Descrição: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup* (sinto amarelo/verde).

4ª Tarefa

Descrição: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguk Il Jang*.

5ª Tarefa

Descrição: O utilizador terá de retornar à página inicial.

6ª Tarefa (Esta tarefa é resolvida através do perfil 'Mestre')

Descrição: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

• 3ª PARTE - QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO (Marque a opção com um X)

Numa escala de 0 a 5, sendo 0 tarefa falhada, 1 muito confuso e 5 nada confuso, como se sentiu ao completar as seguintes tarefas:

1ª Tarefa: Após efetuar o registo e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 5 ____

2ª Tarefa: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 5 ____

3ª Tarefa: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup*.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 5 ____

4ª Tarefa: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguk Il Jang*.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 5 ____

5ª Tarefa: O utilizador terá de retornar à página inicial.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5

6ª Tarefa: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 4 ____ 5 ____

- 4ª PARTE - PERGUNTAS DE RESPOSTAS LIVRES (Terá 15 minutos para navegar na interface com o intuito de o ajudar a responder às seguintes perguntas.)

1-No geral, como classifica a navegação desta interface? (Marque a opção com um X)

Navegação muito confusa _____	Navegação acessível <input checked="" type="checkbox"/>
Navegação pouco confusa _____	Boa navegação _____

2-O que pensa que pode ser necessário para uma navegação mais fluida?

Adquirir melhor os mestres dos atletas.

3-O que poderá melhorar a interação da aplicação com os utilizadores?

Os utilizadores poderiam optar pelo site e os atletas teriam a aplicação.

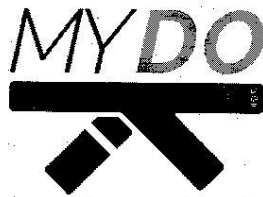
4-Recomendaria esta aplicação para? a um atleta/mestre de Taekwondo? Porque? (Marque a opção com um X)

Apenas Atletas <input checked="" type="checkbox"/>	Apenas Mestres _____
Atletas e Mestres _____	Nenhum _____

Porque?

Ajudar a saber o que preciso melhorar para saber sobre o próximo campeonato.

Muito Obrigado pela sua disponibilidade para a realização deste teste!



TESTES DE UTILIZADOR

- PREPARAÇÃO

Qual o equipamento necessário para a sua realização?

Um telemóvel com ligação à Internet para aceder à interface com o correspondente link:

<https://xd.adobe.com/view/96370aa0-d44c-4ab2-6c40-2cabe3493e1-e006/?fullscreen>

O que os utilizadores necessitam de completar?

É necessário seguirem a seguinte ordem:

- 1º Responder ao questionário inicial;
- 2º Completar as quatro tarefas enunciadas;
- 3º Responder ao questionário de satisfação;
- 4º Responder a quatro perguntas de respostas livre.

- INTRODUÇÃO

Queria começar por agradecer a todos os utilizadores que se disponibilizaram para testar a interface da aplicação *MY DO*, protótipo desenvolvido no âmbito de relatório para projeto de mestrado.

Este questionário terá quatro etapas que terá de completar sem ajuda. Terá ainda um tempo estimado de 30 minutos, os 15 minutos iniciais para resolver a 1ª, 2ª e 3ª parte deste teste e os 15 minutos finais para quatro últimas perguntas de resposta livre (4ª Parte).

As tarefas encontram-se todas neste questionário e terá como auxílio um telemóvel com a interface para os poder responder com o intuito de exclusivamente avaliar o desempenho desta interface e não do utilizador. A tarefa dá-se por concluída assim que chegar ao objetivo, ou incompleta caso o utilizador exceda o máximo de 10 cliques ou se exceder mais de 1 minuto na realização da mesma tarefa.

Se se encontra a meio do questionário e deseja desistir deste, pode fazê-lo.

Todas as informações que prestar neste questionário serão tratadas de forma anónima e servirão apenas para estudo desta interface.

- 1ª PARTE - QUESTIONÁRIO INICIAL (Marque a opção com um X)

A sua idade:

<18 _____	28-32 _____	43-47 <input checked="" type="checkbox"/>
18-22 _____	33-37 _____	48-52 _____
23-27 _____	38-42 _____	>53 _____

Sexo:

Feminino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino _____	Não Respondo _____
--	-----------------	--------------------

Com que frequência utiliza dispositivos *touchscreen*?

Todos os dias <input checked="" type="checkbox"/>	Uma vez por mês _____
Uma vez por semana _____	Não utilizo _____

Já utilizou aplicações associadas ao desporto e/ou artes marciais?

Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não _____
---	-----------

- 2ª PARTE - TAREFAS QUE O UTILIZADOR TERÁ DE REALIZAR NO INTERFACE

1ª Tarefa

Descrição: Após efetuar o registo como atleta e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

2ª Tarefa

Descrição: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

3ª Tarefa

Descrição: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup* (sinto amarelo/verde).

4ª Tarefa

Descrição: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguk Il Jang*.

5ª Tarefa

Descrição: O utilizador terá de retornar à página inicial.

6ª Tarefa (Esta tarefa é resolvida através do perfil 'Mestre')

Descrição: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

- 3ª PARTE - QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO (Marque a opção com um X)

Numa escala de 0 a 5, sendo 0 tarefa falhada, 1 muito confuso e 5 nada confuso, como se sentiu ao completar as seguintes tarefas:

1ª Tarefa: Após efetuar o registo e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 T

2ª Tarefa: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 ✓

3ª Tarefa: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup*.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 ✓

4ª Tarefa: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguk Il Jang*.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 ✓

5ª Tarefa: O utilizador terá de retornar à página inicial.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 ✓

6ª Tarefa: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 ✓

- 4ª PARTE - PERGUNTAS DE RESPOSTAS LIVRES (Terá 15 minutos para navegar na interface com o intuito de o ajudar a responder às seguintes perguntas.)

1-No geral, como classifica a navegação desta interface? (Marque a opção com um X)

Navegação muito confusa _____	Navegação acessível _____
Navegação pouco confusa _____	Boa navegação _____

2-O que pensa que pode ser necessário para uma navegação mais fluida?

Penso que a navegação já é bastante fluida.

3-O que poderá melhorar a interação da aplicação com os utilizadores?

Está tudo ótimo, não há nada mais a acrescentar.

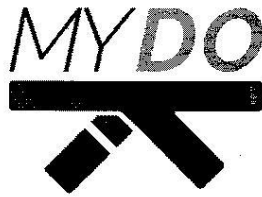
4-Recomendaria esta aplicação para? a um atleta/mestre de Taekwondo? Porque? (Marque a opção com um X)

Apenas Atletas _____	Apenas Mestres _____
Atletas e Mestres <input checked="" type="checkbox"/>	Nenhum _____

Porque?

Disponibiliza boa interação para aprender Taekwondo. Não precisa de mais papéis para dar aulas.

Muito Obrigado pela sua disponibilidade para a realização deste teste!



TESTES DE UTILIZADOR

- PREPARAÇÃO

Qual o equipamento necessário para a sua realização?

Um telemóvel com ligação à Internet para aceder à interface com o correspondente link:

<https://xd.adobe.com/view/96370aa0-d44c-4ab2-6c40-2cabe3493e1-e006/?fullscreen>

O que os utilizadores necessitam de completar?

É necessário seguirem a seguinte ordem:

- 1º Responder ao questionário inicial;
- 2º Completar as quatro tarefas enunciadas;
- 3º Responder ao questionário de satisfação;
- 4º Responder a quatro perguntas de respostas livre.

- INTRODUÇÃO

Queria começar por agradecer a todos os utilizadores que se disponibilizaram para testar a interface da aplicação *MY DO*, protótipo desenvolvido no âmbito de relatório para projeto de mestrado.

Este questionário terá quatro etapas que terá de completar sem ajuda. Terá ainda um tempo estimado de 30 minutos, os 15 minutos iniciais para resolver a 1ª, 2ª e 3ª parte deste teste e os 15 minutos finais para quatro últimas perguntas de resposta livre (4ª Parte).

As tarefas encontram-se todas neste questionário e terá como auxílio um telemóvel com a interface para os poder responder com o intuito de exclusivamente avaliar o desempenho desta interface e não do utilizador. A tarefa dá-se por concluída assim que chegar ao objetivo, ou incompleta caso o utilizador exceda o máximo de 10 cliques ou se exceder mais de 1 minuto na realização da mesma tarefa.

Se se encontra a meio do questionário e deseja desistir deste, pode fazê-lo.

Todas as informações que prestar neste questionário serão tratadas de forma anónima e servirão apenas para estudo desta interface.

• 1ª PARTE - QUESTIONÁRIO INICIAL (Marque a opção com um X)

A sua idade:

<18 _____	28-32 <u>X</u>	43-47 _____
18-22 _____	33-37 _____	48-52 _____
23-27 _____	38-42 _____	>53 _____

Sexo:

Feminino _____	Masculino <u>X</u>	Não Respondo _____
----------------	--------------------	--------------------

Com que frequência utiliza dispositivos *touchscreen*?

Todos os dias <u>X</u>	Uma vez por mês _____
Uma vez por semana _____	Não utilizo _____

Já utilizou aplicações associadas ao desporto e/ou artes marciais?

Sim _____	Não <u>X</u>
-----------	--------------

- 2ª PARTE - TAREFAS QUE O UTILIZADOR TERÁ DE REALIZAR NO INTERFACE

1ª Tarefa

Descrição: Após efetuar o registo como atleta e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

2ª Tarefa

Descrição: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

3ª Tarefa

Descrição: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup* (sinto amarelo/verde).

4ª Tarefa

Descrição: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguk Il Jang*.

5ª Tarefa

Descrição: O utilizador terá de retornar à página inicial.

6ª Tarefa (Esta tarefa é resolvida através do perfil 'Mestre')

Descrição: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

• 3ª PARTE - QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO (Marque a opção com um X)

Numa escala de 0 a 5, sendo 0 tarefa falhada, 1 muito confuso e 5 nada confuso, como se sentiu ao completar as seguintes tarefas:

1ª Tarefa: Após efetuar o registo e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 X 5 _____

2ª Tarefa: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 X 4 _____ 5 _____

3ª Tarefa: Verificar a data de aquisição do sétimo Kup.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 X 4 _____ 5 _____

4ª Tarefa: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguek Il Jang*.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 X 5 _____

5ª Tarefa: O utilizador terá de retornar à página inicial.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 X

6ª Tarefa: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 X 5 _____

- 4ª PARTE - PERGUNTAS DE RESPOSTAS LIVRES (Terá 15 minutos para navegar na interface com o intuito de o ajudar a responder às seguintes perguntas.)

1-No geral, como classifica a navegação desta interface? (Marque a opção com um X)

Navegação muito confusa _____	Navegação acessível <u>X</u>
Navegação pouco confusa _____	Boa navegação _____

2-O que pensa que pode ser necessário para uma navegação mais fluida?

*ficar mais fácil de perceber
se são coisas certas coisas
deficientes*

3-O que poderá melhorar a interação da aplicação com os utilizadores?

judica ter mais botões a funcionar

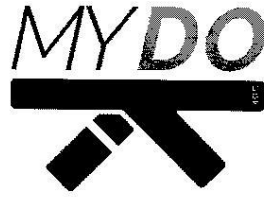
4-Recomendaria esta aplicação para? a um atleta/mestre de Taekwondo? Porque? (Marque a opção com um X)

Apenas Atletas _____	Apenas Mestres <u>X</u>
Atletas e Mestres _____	Nenhum _____

Porque?

ajuda organizar as aulas

Muito Obrigado pela sua disponibilidade para a realização deste teste!



TESTES DE UTILIZADOR

- PREPARAÇÃO

Qual o equipamento necessário para a sua realização?

Um telemóvel com ligação à Internet para aceder à interface com o correspondente link:

<https://xd.adobe.com/view/96370aa0-d44c-4ab2-6c40-2cabeb3493e1-e006/?fullscreen>

O que os utilizadores necessitam de completar?

É necessário seguirem a seguinte ordem:

- 1º Responder ao questionário inicial;
- 2º Completar as quatro tarefas enunciadas;
- 3º Responder ao questionário de satisfação;
- 4º Responder a quatro perguntas de respostas livre.

- INTRODUÇÃO

Queria começar por agradecer a todos os utilizadores que se disponibilizaram para testar a interface da aplicação *MY DO*, protótipo desenvolvido no âmbito de relatório para projeto de mestrado.

Este questionário terá quatro etapas que terá de completar sem ajuda. Terá ainda um tempo estimado de 30 minutos, os 15 minutos iniciais para resolver a 1ª, 2ª e 3ª parte deste teste e os 15 minutos finais para quatro últimas perguntas de resposta livre (4ª Parte).

As tarefas encontram-se todas neste questionário e terá como auxílio um telemóvel com a interface para os poder responder com o intuito de exclusivamente avaliar o desempenho desta interface e não do utilizador. A tarefa dá-se por concluída assim que chegar ao objetivo, ou incompleta caso o utilizador exceda o máximo de 10 cliques ou se exceder mais de 1 minuto na realização da mesma tarefa.

Se se encontra a meio do questionário e deseja desistir deste, pode fazê-lo.

Todas as informações que prestar neste questionário serão tratadas de forma anónima e servirão apenas para estudo desta interface.

• 1ª PARTE - QUESTIONÁRIO INICIAL (Marque a opção com um X)

A sua idade:

<18 _____	28-32 _____	43-47 _____
18-22 <input checked="" type="checkbox"/>	33-37 _____	48-52 _____
23-27 _____	38-42 _____	>53 _____

Sexo:

Feminino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino _____	Não Respondo _____
--	-----------------	--------------------

Com que frequência utiliza dispositivos *touchscreen*?

Todos os dias <input checked="" type="checkbox"/>	Uma vez por mês _____
Uma vez por semana _____	Não utilizo _____

Já utilizou aplicações associadas ao desporto e/ou artes marciais?

Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não _____
---	-----------

- 2ª PARTE - TAREFAS QUE O UTILIZADOR TERÁ DE REALIZAR NO INTERFACE

1ª Tarefa

Descrição: Após efetuar o registo como atleta e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

2ª Tarefa

Descrição: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

3ª Tarefa

Descrição: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup* (sinto amarelo/verde).

4ª Tarefa

Descrição: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguk Il Jang*.

5ª Tarefa

Descrição: O utilizador terá de retornar à página inicial.

6ª Tarefa (Esta tarefa é resolvida através do perfil 'Mestre')

Descrição: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

• 3ª PARTE - QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO (Marque a opção com um X)

Numa escala de 0 a 5, sendo 0 tarefa falhada, 1 muito confuso e 5 nada confuso, como se sentiu ao completar as seguintes tarefas:

1ª Tarefa: Após efetuar o registo e completar a área pessoal, o utilizador terá de identificar e abrir a área de scan (código QR).

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 X

2ª Tarefa: Aceder à área de conversação e realizar uma conversa privada. Posteriormente aceder à área de notícias.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 X 5 ____

3ª Tarefa: Verificar a data de aquisição do sétimo *Kup*.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 X 5 ____

4ª Tarefa: Aceder ao esquema da *Pomsae Taeguek Il Jang*.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 X 5 ____

5ª Tarefa: O utilizador terá de retornar à página inicial.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 X

6ª Tarefa: Iniciar sessão como mestre e agendar um exame para dia 17 de julho aprovando assim o atleta.

0 ____ 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 X 5 ____

- 4ª PARTE - PERGUNTAS DE RESPOSTAS LIVRES (Terá 15 minutos para navegar na interface com o intuito de o ajudar a responder às seguintes perguntas.)

1-No geral, como classifica a navegação desta interface? (Marque a opção com um X)

Navegação muito confusa _____	Navegação acessível _____
Navegação pouco confusa _____	Boa navegação <u>X</u>

2-O que pensa que pode ser necessário para uma navegação mais fluida?

Acho que é uma boa navegação, pois consegui realizar todas as tarefas sem dúvidas e é uma boa navegação para nós atletas.

3-O que poderá melhorar a interação da aplicação com os utilizadores?

Gostava de ter isto o código QR a funcionar e na simulação, mas de resto acho que a aplicação tem uma boa interação.

4-Recomendaria esta aplicação para? a um atleta/mestre de Taekwondo? Porque? (Marque a opção com um X)

Apenas Atletas _____	Apenas Mestres _____
Atletas e Mestres <u>X</u>	Nenhum _____

Porque?

Porque é um bom método de organização para um clube de taekwondo e também acompanha a evolução da nossa sociedade para os tempos digitais.

Muito Obrigado pela sua disponibilidade para a realização deste teste!