

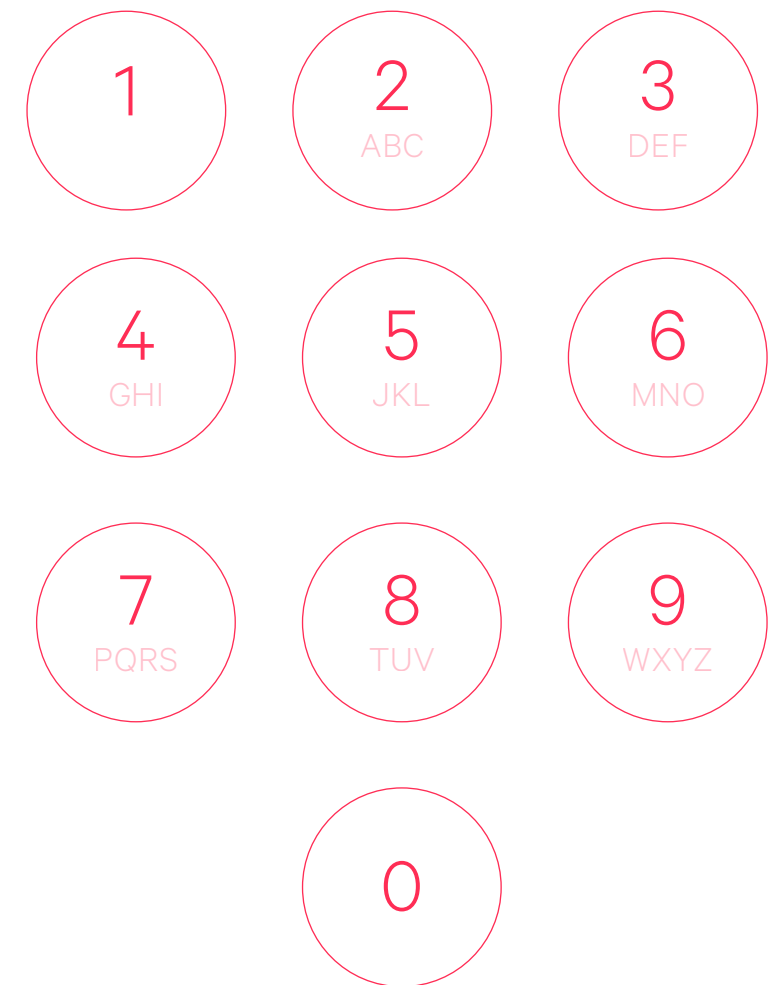


Mestrado em Design de Comunicação
Escola Superior de Artes e Design

myESAD
uma app como veículo
de comunicação no
meio académico

Orientador **Diogo Vilar**
Co-orientadora **Ana Raposo**

Sofia Baldaque Marinho Guedes Barbosa **2018**



> abrir para desbloquear

Agradecimentos

Ao Professor Diogo Vilar, orientador deste projeto, por logo de início receber de braços abertos a ideia, disponibilizando-se para me orientar neste percurso da melhor forma;

À Professora Ana Raposo, co-orientadora do mesmo, por toda a disponibilidade demonstrada na organização e correcção do documento;

Aos meus tutores de UX/UI Design da EDIT., por todo o conhecimento que me transmitiram e que tanto me ajudou no desenvolvimento deste projeto, tal como todas as referências e dicas que me foram dando;

À Inês Leal, à Ana Pinto e ao José Luis Simão (e a todos os outros docentes e colaboradores da ESAD) que me ajudaram e de certa forma contribuíram para a execução deste projeto;

Aos meus amigos que são e serão sempre um pilar na minha vida, por toda a motivação que me transmitem e paciência que sempre têm comigo; em especial à Mariana que partilhou comigo tantas destas horas de trabalho;

E, essencialmente, aos meus pais por todas as oportunidades que me proporcionaram até hoje, tanto a nível académico como pessoal, que sem dúvida contribuíram para o que hoje sou, tornando tudo possível;

À minha irmã por sempre acreditar no meu trabalho e, sobretudo, em mim.

Muito obrigada.

resumo

Palavras-chave

app design
user experience
interacção
personalização

Numa época em que o crescimento tecnológico marca um ritmo tão acelerado, a utilização dos meios de comunicação digitais julga-se, também ela, significativa. Resultado da uma necessidade constante de partilha de informação e rápida comunicação, surgem novas formas de interação cada vez mais direccionadas aos interesses dos utilizadores. Os dispositivos móveis — em particular os *smartphones* — surgem, deste modo, como uma solução a esta frenética, sendo um meio capaz de reunir aplicações móveis suficientemente diversificadas.

O presente projeto analisou a ESAD Escola Superior de Artes e Design, uma escola que se distingue no design e nas artes. Embora dispondo de uma vasta oferta formativa e favoráveis condições de ensino, sentimos necessidade de fortalecer a sua comunicação interna. Nomeadamente, favorecendo o diálogo existente entre quem vive diariamente a escola: mais precisamente entre a instituição e os estudantes, docentes, e funcionários.

Assim, propomo-nos aqui desenvolver uma interface digital que valide a forma como uma *app* móvel consegue atingir este objetivo, o de fortalecer e facilitar os serviços deste meio académico. Associada a uma concepção prática, apresentamos uma investigação metódica em torno do tema proposto, a qual nos permitiu adquirir os conhecimentos necessários para sustentar o nosso projeto e toda a sua idealização.

Seguindo uma metodologia que apresenta uma análise dos concorrentes, pusemos em prática métodos de *user research* — um questionário — que nos auxiliaram na compreensão dos comportamentos, motivações e necessidades do nosso utilizador. Desenhamos uma aplicação móvel com base nos dados recolhidos, de modo a dar resposta às necessidades e preocupações demonstradas pela população que compõe o nosso objeto de estudo.

Propomos um objeto final coerente, focado na área escolhida, cumprindo parâmetros de uma boa usabilidade.

In an age where technological development occurs at such a fast pace, the use of digital media is deemed significant. As a result of a constant need for information sharing and rapid communication, new forms of interaction are increasingly directed towards the interests of users. Mobile devices — in particular smartphones — emerge as a solution to this frenzy, as they are capable of bringing together sufficiently diverse mobile applications.

This project analysed the ESAD College of Art and Design, a school that stands out in the fields of design and the art. Although it offers a vast training range and good teaching conditions, we felt the need to strengthen its internal communication. This was done by facilitating the dialogue between those who live the school daily: the institution and its students, teachers, and employees.

Thus, we advance here the development of a digital interface that validates how a mobile app can then achieve the goal of strengthening and facilitating the services of this academic environment. We present a methodical research on this theme which, grounded in a practical approach, enabled us to acquire the necessary knowledge to carry out our project in all its dimensions.

Following a competitors’ analysis methodology, we implemented user research methods — a survey — that helped us understand the behaviours, motivations and needs of our users. We designed a mobile application based on the data collected, in order to respond to the needs and concerns of the sample.

We propose a coherent final object, focused on the chosen area, which fulfils good usability parameters.

Key words

app design
user experience
interaction
costumization

abstract



pesquisar



índice



glossário



introdução



contexto histórico

índice

18	<u>introdução</u>
24	<u>contexto histórico</u>
40	<u>user experience</u> <u>e user interface:</u> <u>usabilidade e</u> <u>metodologias</u>
50	<u>projeto</u>
80	<u>design da app</u>
126	<u>conclusão</u>
130	<u>bibliografia</u>

Glossário

APP Aplicação de software (mobile application)

ATAs Adaptadores para Telefones Analógicos

BTC Bens de Consumo Tecnológico

DP dips, unidade de medida par sistema Android

KB KiloBytes

LCD liquid-crystal display

Login termo inglês utilizado no âmbito da informática que significa ter acesso a uma conta de email, computador, telemóvel ou outro serviço através de um nome de utilizador e uma palavra-passe

MB MegaBytes

NTIC Novas Tecnologias de Informação e Comunicação

Onboarding termo adaptado dos recursos humanos por UX designers que define uma forma de familiarizar alguém com uma aplicação móvel

OS Operating Sistem

PDA Personal Digital Assistant

PT points, unidade de medida para sistema iOS

RAM Ramdom Access Memory

ROM Ready-only memory

Screenshots palavra inglesa que significa “captura de ecrã”

UX User Experience

UI User Interface

VoIP Voice over Internet Protocol

“Dê uma volta pelo metro,
pare no shopping, ou
vá a qualquer sítio
perto de uma escola e
vai encontrar a mais
recente evolução da
raça humana. Pequenos
ecrãs de plástico que
emitem luz, presos às
mãos das pessoas, estão
praticamente presentes
em qualquer lugar
acessível pelo olho
humano. **Felizmente,
não é uma mutação
genética estranha —
é apenas nosso amigo,
o dispositivo móvel.
E ele está em todo o lado.**”

(Wroblewski, L., 2011, p. 13, tradução livre)

O presente projeto de Mestrado em Design de Comunicação propõe desenvolver uma interface digital como novo veículo de comunicação no ensino superior.

Tendo como caso de estudo a ESAD Escola Superior de Artes e Design, o principal propósito traduz-se em melhorar e facilitar a comunicação utilizando tecnologias digitais. Numa escola onde o design e as artes são referência em Portugal e no mundo e, onde a contemporaneidade e inovação são tão prezadas, sentiu-se a necessidade de fortalecer o diálogo existente entre quem vive diariamente a escola. Assim, o principal alvo deste projeto será a comunidade dessa instituição: constituída por estudantes, docentes e funcionários.

Ao longo deste trabalho será possível verificar de que forma podem os meios digitais (*app* móvel), aliados a uma instituição, beneficiar e fortalecer a comunicação no meio académico.

Situações como agilizar o método de reservar equipamentos disponíveis (espaços e materiais), a fim de evitar a troca de emails ou a deslocação à instituição em questão; conseguir consultar, previamente, o menu semanal do almoço disponível no bar e ter a possibilidade de reservar/comprar uma senha de refeição que não apenas fisicamente; ou ainda o pagamento das propinas via *online*, entre outros, constituem a nossa problemática. Assim, a solução encontrada para resolver estas dificuldades foi uma aplicação móvel que facilitasse o dia-a-dia dos seus utilizadores, proporcionando-lhes acesso direto a infinitas funcionalidades. Segundo Luke Wroblewski (2011, tradução livre) “uma experiência móvel pode ser acedida em qualquer lugar e em todo o lado, pelo que é necessário pensar o modo como a mesma pode ser útil para as pessoas, onde quer que estejam (...) quando desenhamos para dispositivos móveis, estamos a desenhar algo que pode ser utilizado em qualquer lugar e a qualquer hora.” Ainda, uma *app* pode também funcionar como uma ferramenta de marketing tendo, portanto, um grande poder de divulgação de produtos e serviços.

Numa primeira fase do projeto, será feita uma investigação teórica, enquadrando historicamente o tema. Esta análise ajudar-nos-á a justificar as opções tomadas ao longo do projeto.

Ao longo do processo de conceção e elaboração da aplicação móvel, seguiremos metodologias de UX e UI concedendo ao trabalho uma estrutura primordial para a criação de um produto consistente e funcional. Para tal, inicialmente lançaremos um inquérito, a fim de analisarmos a nossa audiência. Seguir-se-á uma análise de aplicações semelhantes já existentes no mercado, que servirão de base tanto para os primeiros desenhos, como para algumas

decisões iniciais. Serão realizados vários testes relativos ao design — desde os desenhos aos *mockups* —, procurando permanentemente encontrar a solução que melhor se ajuste ao nosso ideal.

O projecto final apresentará um carácter prático e experimental, e será desenhado tendo em conta a identidade já existente da ESAD. Apresentaremos um leque alargado de funcionalidades, contudo, e cientes do tempo disponível para executar o projeto, iremos restringir este projecto a uma das propostas, uma vez que priorizamos uma resposta plena de acordo com as necessidades apresentadas.

CALENDARIZAÇÃO

Este projecto assenta sobre duas fases distintas: uma teórica e outra prática. São elas indissociáveis e indispensáveis ao trabalho e, serão desenvolvidas em paralelo ao longo de todo o processo. A fim de sustentar o projeto da melhor forma, grande parte da teoria será realizada numa primeira fase. Realizaremos, assim, uma pesquisa em torno da tecnologia, a fim de contextualizar a sua história e salientar o seu rápido desenvolvimento nos últimos anos. Mencionaremos, seguramente, o aparecimento dos telemóveis e dos dispositivos móveis (dispositivos relevantes e notáveis impulsionadores das aplicações móveis). Enquadraremos, por fim, este projeto nas metodologias utilizadas para o desenvolver.

À fase prática caberá a execução do projeto anteriormente proposto. Sustentado pela teoria, desenvolveremos a aplicação móvel e apresentaremos todo o processo, bem como os protótipos funcionais — desenvolvidos na plataforma Principle — que revelam uma experiência o mais real possível da utilização e funcionamento desta *app* (não implementada).

Primeiramente, foi lançado um questionário via email à comunidade ESAD: mais precisamente a todos os estudantes (ou seja, alunos de licenciaturas, mestrados e pós-graduações), docentes e funcionários. O inquérito esteve disponível desde o dia 6 de março até ao dia 12 de Abril de 2018 e foram obtidas 119 respostas. De seguida, foi feita uma análise descritiva e direta dos resultados alcançados, comparando números e percentagens.

Rapidamente, após observar estes resultados, partimos para a elaboração das *personas*, as quais foram as principais responsáveis pelas decisões tomadas ao longo do projeto. Posteriormente, iniciamos os primeiros esboços da *app*, ainda em papel.

Por fim, convertemos os esboços em papel em desenhos mais estruturais, já em formato digital, recorrendo à SketchApp. Surgiram, assim, os primeiros *mockups*, que se foram construindo e aprimorando ao longo do tempo. Estas duas etapas — esboços e *mockups* — não foram sequenciais, pelo que foram recorrentemente alteradas, avançando e recuando regularmente entre os dois.

A última fase do projeto — os protótipos — foi desenvolvida em setembro.

A TECNOLOGIA	27
A informática e a internet	28
O telefone e o <i>smartphone</i>	28
Estudos de mercado: <i>mobile</i> vs <i>desktop</i>	29
APPS (OU APLICATIVOS MÓVEIS)	30
<i>Site mobile</i> , <i>site</i> responsivo e aplicativo	31
História das <i>apps</i> móveis: desde 1983 até aos dias de hoje	32
Surgimento do iPhone: uma inovação no mundo dos aplicativos móveis	34
AS DIFERENTES GERAÇÕES	35
<i>Millennials</i> e os aplicativos móveis	36

A pesquisa e análise efetuadas em torno deste projeto, demonstram uma elevada relevância enquanto princípios que o sustentam e orientam. É essencialmente em torno da tecnologia que este trabalho é desenvolvido, explorando de que forma esta consegue favorecer a vida dos seus utilizadores e procurando quais os benefícios que poderá trazer consigo.

A TECNOLOGIA

O conceito de *tecnologia* encontra-se constantemente e, cada vez mais, presente no nosso dia-a-dia. A sua evolução está fortemente relacionada com a História, com as condições envolventes e tradições culturais de uma sociedade. Note-se que o termo *tecnologia* abrange diversas áreas e, em todas elas, teve uma grande evolução desde o seu surgimento. No século XVIII, as invenções tecnológicas derivadas da Revolução Industrial, trouxeram grandes transformações no processo produtivo. São algumas delas: as tecnologias primitivas, medievais e militares. As tecnologias primitivas, por exemplo, incluem a descoberta do fogo, a invenção da roda, a escrita, entre outras. Consequentemente, as tecnologias de informação e comunicação destacaram-se no Século XX graças à evolução das telecomunicações. Esta transformação derivou essencialmente do desenvolvimento das tecnologias avançadas (incluindo a energia nuclear), da internet e da utilização dos computadores.

O desenvolvimento tecnológico conseguido pelo ser humano teve, e continua a ter, um papel fundamental na inovação dando, desta forma, origem às novas tecnologias. Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) é o nome dado aos métodos e tecnologias que apareceram ao longo da Revolução Industrial, mais precisamente, a partir da segunda metade da década de 1970 mas, essencialmente em 1990. As NTIC evidenciam-se por facilitar e tornar fisicamente manipulável tudo aquilo que é considerado conteúdo de comunicação. Ou seja, captar, transmitir e distribuir informação (texto, imagem estática ou em movimento e som). São considerados NTIC artefactos como computadores; câmaras (vídeo e fotografia); dispositivos portáteis como disquetes, cartões de memória, *pendrives* e semelhantes; telemóveis; internet; entre outros. Os sistemas de informação e as redes de computadores são exemplos de NITCs, que desempenhando um papel importante na comunicação corporativa, atenuaram as barreiras culturais, sociais, tecnológicas, geográficas e temporais. Podemos assim observar como o surgimento e expansão das NTIC trouxeram grandes alterações na sociedade.

Relativamente aos benefícios esperados da conciliação da tecnologia com uma instituição, o seu sucesso (da instituição) está, não só na organização, escolha e disponibilização de conteúdos permanentemente atualizados, como também na forma como distribui essa mesma informação (Fava, 2012). Falamos aqui, não apenas de métodos que tornem a aprendizagem propriamente dita mais

atraente, como de qualquer outro método tecnológico que atue como veículo de comunicação da instituição. Desta forma, podemos afirmar que a tecnologia é um potencial transformador em qualquer meio que se apresente.

A informática e a internet

A informática, por exemplo, sendo a ciência que se dedica ao tratamento de informação associada à utilização de computadores, é um instrumento de trabalho com grande impacto. Popularizou-se no final do Século XX, quando deixou de ser utilizada apenas em processos industriais mais limitados e se passou a utilizar de forma mais doméstica (ampliando o seu uso para aqueles que dispunham de um computador). (Que Conceito, s.d.) Mais uma vez, é possível observar um grande e rápido crescimento tecnológico.

Uma vez tornada global e de acessibilidade simples, a internet torna-se um meio que facilita a troca de informações a nível mundial. É uma NTIC que rompeu, não só com as barreiras a nível geográfico como também a nível de tempo e de espaço.

Deste modo, a informática como meio de comunicação e aliada à internet permite a comunicação entre um sistema informático (um interface) e um usuário humano. Vivemos num mundo habitado por uma sociedade digital onde a transformação provocada pela tecnologia leva a uma virtualização das atividades humanas: “surge a cultura interativa e participativa, novo perfil do ser humano, nova forma de ensino e aprendizagem” (Fava, 2012). A informática surge, portanto, como um instrumento muito importante, influenciando comportamentos e estilos de vida.

O telefone e o *smartphone*

O telefone é um “aparelho portátil com autonomia energética, que funciona em radiofrequência e permite efetuar ligações telefónicas”. (Priberam, s.d.). Os primeiros telefones estavam conectados a uma central manual, onde eram estabelecidas as ligações por uma telefonista. Mais tarde, surgiram as centrais automáticas, pelo que os telefones vinham munidos com um dial (disco telefónico) que facilitava o envio da sinalização.

Esta tecnologia permaneceu até ao final da década de 1960, quando começaram a surgir telefones com teclado eletrónico. O uso da telefonia foi crescendo e passou a ser maioritariamente utilizado via internet: utilizando o VoIP, ou seja, Voz sobre IP (em inglês, *Voice over IP*) como é exemplo o *Skype*. Assim, a internet começou a ser um meio importante na transmissão de voz. Derivado deste crescimento da telefonia, surgiram os ATAs, uns adaptadores para telefones analógicos permitindo a conexão do mesmo à internet. Os telefones são, portanto, dispositivos em grande e constante evolução tendo surgido, mais tarde, por exemplo, os telefones sem fio.

Derivado do dispositivo (telefone) a cima referido, apareceu posteriormente o *smartphone*: um “telemóvel com conectividade e funcionalidades semelhantes às de um computador pessoal, nomeadamente com sistema operativo capaz de correr várias aplicações”. (Priberam, s.d.). Este desempenha as mesmas funções básicas de um telemóvel — realiza, por exemplo, chamadas telefónicas, envia mensagens de texto —, mas acrescenta características avançadas como é o caso da conexão e ligação à internet, a capacidade multimédia e o ecrã tátil. Comparativamente a um computador, a principal diferença está no tamanho, pelo que se torna mais cómodo e rápido, numa grande maioria, aceder a informações fazendo consultas rápidas através de um *smartphone*. É uma ferramenta cada vez mais utilizada no nosso dia-a-dia. Os sistemas operacionais existentes são diversos: Symbian, Blackberry, Windows Mobile, Android, iOS, entre outros. Apple e Google, respetivamente iOS e Android, são exemplos de duas grandes marcas que, atualmente, investem muito em *smartphones*.

Estudos de mercado: *mobile vs desktop*

Um estudo lançado a 5 de Fevereiro de 2018 pelo *Pew Research Centre* — um centro de investigação na área da internet e tecnologia —, demonstra que, “em contraste com o ano de 2000, os Americanos estão cada vez mais conectados ao mundo da informação digital enquanto “*on-the-go*” via *smartphones* e outros dispositivos móveis” (Pew Research Center, 2018, tradução livre). Tenhamos em conta que 95% da população confirma ter um dispositivo móvel próprio de algum tipo. É ainda notório que a percentagem relativa à posse de *smartphones* varia consoante a idade, escolaridade e renda familiar. Segundo o estudo acima referido, é na população entre os 18 e os 29 anos de idade que encontramos uma maior percentagem de possuidores de *smartphones*: 100% afirma ter

algum tipo de telefone móvel, dos quais 94% possuem um *smartphone* e, os 6% restantes um telemóvel, ainda que não um *smartphone*.

Relativamente a Portugal, segundo um estudo realizado em 2018 pela GfK Growth for Knowledge — a maior empresa de origem alemã de estudos de mercado —, “o mercado de bens de consumo tecnológico (BTC) continua no ano de 2018 de forma positiva, com destaque para os telemóveis.” (“O mercado dos BTC”, 2018) “O aumento foi de 3,4% em 2016 face ao ano anterior: nas telecomunicações as vendas cresceram 6,7% enquanto que no setor das tecnologias da informação (ou informática) registou-se um decréscimo de 10%, a maior queda em vendas dos últimos tempos” (Monteiro, C., 2017).

Esta divergência entre *mobile* e *desktop*, e consequentemente o evidente crescimento do primeiro, foi possível de verificar não apenas em Portugal ou na América mas, em todo o mundo. A 1 de Novembro de 2016 a StatCounter — uma ferramenta de rastreio e análise de tráfego na *web* transversal a 2.5 milhões de *websites* — lançou um comunicado que indicava que “o uso de internet móvel e *tablet* excedia o *desktop* pela primeira vez em todo o mundo” (“Mobile and tablet internet usage”, 2016 , tradução livre). Ou seja, um maior número de sites foram carregados em *smartphones* e *tablets* do que em *desktop* (computadores). “O grupo de pesquisa da StatCounter Global Stats acredita que, no mês de outubro, os dispositivos móveis e *tablets* representam 51,3% do uso da internet em todo o mundo, em comparação com 48,7% em *desktop*” (StatCounter, 2016, tradução livre). Na mesma data, este mesmo estudo foi notícia para o jornal britânico, The Telegraph.

Apps (ou aplicativos móveis)

“Um aplicativo, ou aplicação móvel, é um sistema desenvolvido para ser instalado em dispositivos eletrónicos móveis como *smartphones* ou *tablets*. Mais conhecido como *app* ou *mobile app*, a sigla “*app*” é uma abreviatura de “aplicação de *software*” (“O que é um aplicativo móvel”, 2016).

O principal propósito de uma *app* é facilitar o dia-a-dia aos seus utilizadores, proporcionando-lhes acesso directo a infinitas funcionalidades. “Ainda que estas tenham inicialmente surgido com o objectivo de auxiliar na organização e produtividade do usuário — devido às originais *apps* relativas a correio

eletrónico, calendário, contactos, meteorologia, entre outros —, rapidamente se estenderam a outras áreas, mais ou menos lúdicas, como são exemplo os jogos, as redes sociais ou as redes de negócios.” (“O que é um aplicativo móvel”, 2016). Para além disso, um aplicativo pode ainda funcionar como ferramenta de marketing, uma vez que tem um grande poder de divulgação de produtos e serviços. Popularizadas em Julho de 2008, com o lançamento da Apple Store, e mais de 100 milhões de *downloads* no mesmo mês, o mundo das aplicações móveis tem vindo a crescer significativamente. É de salientar que, em 2010, o termo *app* tornou-se tão popular que foi eleito como a palavra do ano pela American Dialect Society. (Zimmer, B., Barrett, G. & Metcalf, A., 2011)

Relembrando o estudo anteriormente referido, desenvolvido pela GfK em 2016, que sublinha o aumento das vendas de *smartphones* em Portugal, é compreensível que também o número de *downloads* de *apps* esteja em forte crescimento.

Site mobile, site responsivo, e aplicativo

Cada uma destas três plataformas digitais tem a sua finalidade própria e, por isso, diferem em alguns pontos. Um *site mobile*, também conhecido como

(...) *web app*, é um site responsivo num formato diferente. Tal implica ter dois *layouts* do mesmo *site* (um para *desktop* e outro para *mobile*) e, portanto, o seu custo é duplicado. A principal vantagem de um *site mobile* é o *layout* ser mais leve. (Centro Universitário UniDBSCO, 2014).

Já um *site* responsivo é desenvolvido para ser acedido via *browser* de um dispositivo móvel.

Diferencia-se de um site nativo na sua composição e, portanto, na organização das informações na página. Este adapta automaticamente ao ecrã, consoante a sua resolução: a navegação torna-se mais simples à medida que o ecrã vai diminuindo (*desktop*, *tablets*, *smartphone*), de forma a que o utilizador não tenha que arrastar constantemente a página para conseguir visualizar todas as informações. (Centro Universitário UniDBSCO, 2014).

É, por isso, *user friendly*. Cada vez mais existe pressa em aceder a conteúdo, querendo ter acesso a informações o mais rápido possível pelo que, quando um *site* não é responsivo (e portanto mais pesado quando carregado num *smartphone* ou *tablet*), o *user* desiste de aceder.

Por fim, um aplicativo (ou aplicação móvel) é um “*software* que interfere com o sistema operacional do dispositivo, ou seja, requer instalação, ao contrário do site mobile que apenas opera num *browser*.” Comparativamente às duas outras opções acima mencionadas, a performance de um aplicativo é bastante superior, o que leva a uma melhor *user experience*. Por esse motivo, e por ser a “tecnologia mais recente das três referidas, é também a mais cara o que pode ser um obstáculo. Contudo, apresenta-se como a mais versátil e a que conseguirá responder a uma gama mais diversificada de requisitos”. (Centro Universitário UniDBSCO, 2014)

História das apps móveis: desde 1983 até aos dias de hoje

Façamos um pequeno apanhado das história e evolução dos aplicativos móveis até aos dias de hoje. O primeiro telefonema público foi feito dia 3 de abril de 1973, pelo considerado “pai” do telemóvel, Martin Cooper — engenheiro eletrotécnico, designer americano e diretor de Pesquisa e Desenvolvimento da Motorola.

Ao considerarmos a história das *apps*, não podemos certamente esquecer a dos *smartphones*, uma vez que evoluíram simultaneamente. Os chamados PDA (*Personal Digital Assistant*, ou seja, Assistentes Pessoais Digitais) eram computadores de dimensão reduzida que apresentavam inicialmente funções como agenda, contactos, tarefas, bloco de notas e aplicativos de configuração, os quais foram evoluindo, sendo possível sincronizar certas informações como o email, graças à conexão com a internet. A sua principal função era simplificar o dia-a-dia do seu utilizador, funcionando como organizador portátil eletrónico. Contudo, na década de 2010, foram maioritariamente descontinuados devido à vulgarização dos *smartphones* e *tablets* que apresentavam funcionalidades idênticas. Os PDAs terão sido, portanto, os antecessores dos *smartphones* e *tablets* dos dias de hoje. Palm OS foi um dos sistemas operativos (agora descontinuado) desenvolvido e lançado nos anos 90 para estes dispositivos pela empresa PalmSource, Inc. O primeiro PDA — Psion Organiser I —, foi lançado em 1984 com 14x9cm, 2KB de RAM e 4KB de ROM. Apenas dois anos

depois, em 1986, apareceu o *Organiser II*, mais moderno e com uma lista de aplicativos bastante mais extensa do que a sua primeira versão que já incluía “jogos simples de quebra-cabeças e aventura, programas de proteção por senha e um *comprehensive file manager*” (“A Brief History of Mobile App Design”, 2016, tradução livre). Contudo, o Psion destacou-se não pelo *hardware* mas essencialmente pelo *software* que apresentava: Psion EPOC foi o nome dado ao sistema operativo desenvolvido pela Psion em 1984. Este antecedeu ao Symbian OS, o qual alimentou, por exemplo, os *smartphones* Nokia — ainda que, mais tarde, a empresa tenha acabado por adoptar como sistema operacional o Windows Phone —, Samsung e Motorola.

Mas foi no ano de 1996 que a história do design de aplicações efetivamente expandiu horizontes quando surgiram os primeiros dispositivos portáteis Palm. Mais precisamente, com

(...) o Palm Pilot PDA que dispunha já de 128 ou 512KB de memória interna (tendo a possibilidade de ser expandida até 2MB de RAM através de um cartão de memória com custo adicional) e, ainda, de uma tela LCD monocromática de 160x160 pixels. Inúmeras características presentes nos dispositivos atuais/modernos (*smartphones* e *tablets* p.e.) tiveram as suas primeiras versões introduzidas pela primeira vez nos anos 90. São exemplos disso, a sincronização de dados e os *touchscreens*. (Proto.io, 2016, tradução livre).

Igualmente, a possibilidade de conectividade entre dispositivos e computadores, ainda que de uma forma antiquada — HotSync — foi um progresso revolucionário. Deste modo, afirmamos que este dispositivo teve uma grande influência tanto quando surgiu como nos dias de hoje.

Os Palms foram assim evoluindo desde os ecrãs a cores com o Palm IIIc, até à conexão *wireless* (acesso a dados sem fio) conseguida com o Palm VII. O primeiro *smartphone* Palm OS, lançado no ano de 2002, teve o nome de Handspring Treo. Mais tarde, a fim de assumir a marca Treo, em Outubro de 2003, a Handspring fundiu-se com o departamento de *hardware* da Palm, Inc. tendo surgido a PalmOne, Inc. Desta forma a original empresa Palm ficou dividida entre a PalmOne (que administrava o *hardware*) e a PalmSource (que gerenciava *softwares* da Palm, tais como o PalmOS). A primeira criação após a criação deste vínculo foi o *smartphone* PalmOne Treo 600 (PCMag, s.d.)

Em 2005, após o lançamento do dispositivo Palm LifeDrive, Sascha Segan escreveu:

(...) para o fanático por *gadgets* que quer fazer um pouco de tudo, seja ver um filme, jogar um jogo ou ouvir música, tirar fotografias, navegar pela internet, dar uma vista de olhos ou trabalhar num documento Office ou pesquisar um endereço. É o primeiro dispositivo que vimos até hoje que consegue realmente lidar com todas essas tarefas, ainda que não seja o melhor em nenhuma funcionalidade em particular.” (PCMag, s.d., tradução livre).

Ainda que os sistemas operativos desenvolvidos pela Palm tenham deixado uma grande marca no design de aplicativos móveis, uma vez que trouxeram novidades e inúmeros progressos no mundo das aplicações, a Palm não conseguiu acompanhar para sempre os sistemas operativos iOS e Android.

Até aqui os PDA’s apresentavam uma variedade de aplicativos que ofereciam um grande nível de usabilidade, sendo estes muito funcionais e úteis ao dia-a-dia, como o caso de *apps* de emails e de planeamento, como já anteriormente referidos. Em 1997, com o Nokia 6110 (ainda que não um smartphone) surgiu o Snake: um aplicativo que oferecia agora, entretenimento e diversão. Foi assim, com a chegada do Snake e o seu enorme sucesso, que se deu a febre de jogos enquanto aplicativos móveis: uma nova forma de entreter as pessoas onde quer quer estivessem. Este jogo definiu o padrão para jogos para dispositivos móveis (Proto.io, 2016).

Surgimento do iPhone: uma inovação no mundo dos aplicativos móveis

No ano de 1976, juntamente com Steve Wozniak, Steven Paul Jobs co-fundou a Apple Computer. Não apenas foi co-fundador, como ainda presidente e chefe executivo daquela que viria a ser a empresa pioneira numa série de tecnologias revolucionárias. Jobs e Wozniak foram responsáveis por inovar a indústria de computadores com a Apple, democratizando a tecnologia e tornando as máquinas mais pequenas, mais baratas, intuitivas e acessíveis aos consumidores comuns/frequentes.” (“Steve Jobs Biography”, s.d., tradução livre).

O iPod, o iPhone e o iPad foram alguns dos produtos considerados revolucionários, uma vez vistos como ditadores da evolução da tecnologia moderna.

Foi no ano de 2007 que os relatórios da empresa melhoraram significativamente, tendo “o lucro mais elevado até aí, no valor de \$1,58 bilhão de dólares americanos” (“Steve Jobs Biography”, s.d., tradução livre). Foi, também, em junho do mesmo ano que Steve Jobs nos apresentou o iPhone: o dispositivo que veio revolucionar, mais do que até aqui, o design de aplicativos, essencialmente para designers e programadores de aplicações para dispositivos móveis. A tela *multitouch*, é prova disso, uma vez que, consoante a inclinação do dispositivo, alterava também a orientação da tela e portanto, o seu design. Por este motivo, as possibilidades relacionadas com *user experience* (UX) design aumentaram. Poucos meses após o lançamento do iPhone, Jobs dissera “Quando o cliente compra um telefone, a operadora decide aquilo que nele vem incluído. O iPhone foi o primeiro telefone para o qual nós decidimos que o cliente se teria de preocupar com a rede e nós trataríamos do telefone” (“Steve Jobs live from D8”, 2011, tradução livre). Ainda em junho de 2007, aquando do lançamento do iPhone, as suas vendas atingiram os 270,000 mil *smartphones* durante as primeiras 30 horas. Cerca de um ano depois, em Julho de 2008, a App Store foi lançada pela Apple e contava já com 552 *apps*, das quais 135 eram de *download* gratuito. Foi apenas necessária uma semana para que os *downloads* atingissem os 10 milhões. É aqui evidente o grande e rápido crescimento das aplicações no mundo tecnológico e o respectivo interesse na mesmas por parte dos utilizadores. Em setembro de 2008, a 60 dias desde o seu lançamento, a App Store conseguiu atingir os 100 milhões de *downloads*, com 3,000 apps presentes na loja de 62 países em todo o mundo. (Strain, M., 2015)

AS DIFERENTES GERAÇÕES

As diferentes gerações definem-se de acordo com o ano de nascença de um grupo de indivíduos. A Geração Baby Boomer, por exemplo, é constituída por pessoas que nasceram entre 1946 e 1964. O seu nome deriva do grande aumento demográfico que ocorreu nos Estados Unidos no final da Segunda Guerra Mundial. A Geração X, por sua vez, abrange indivíduos nascidos entre 1965 e 1979. Diz-se que é a geração que vive pior, relativamente aos seus progenitores, uma vez que as condições na idade da reforma são uma incógnita (em Portugal). Viram a internet nascer e, apesar de ainda saberem identificar uma máquina de escrever ou um leitor de VHS, já não vivem sem o seu computador portátil. Os *Millennials* ou Geração Y (1980/2000) são a maior

geração das já referidas. São eles nativos digitais que nasceram imersos no mundo das comunicações. “São multiculturais, tolerantes, filhos da globalização. Também são conhecidos como Generation Me (Geração Eu), pois são os grandes protagonistas das ‘*selfies*’. Preferem os produtos personalizados e os serviços “à medida (...) dando sempre preferência à experiência, não à posse.” (Correia, A., Montez, R. & Silva, R., 2016) Por fim, Z é a geração daqueles que vieram ao mundo entre 1997 e 2012. Esta geração aproxima-se dos *Millennials* mas, difere nas suas semelhanças: para a Geração Z, a tecnologia é mais do que um vício: é como o ar que respiram para sobreviver; é imprescindível. Ao contrário dos *Millennials* que comunicam essencialmente por texto, este grupo comunica substancialmente por símbolos e *emojis*. Ainda que mais viciados na era tecnológica por terem nascido nela, “são ecologicamente conscientes” (Correia, A., Montez, R. & Silva, R., 2016).

É de notar que, ao longo das gerações acima descritas, a internet tem vindo a ter um papel cada vez mais importante e presente no dia-a-dia dos indivíduos. A era digital e a sua rápida evolução em muito contribuíram para os (novos) hábitos e necessidades da população.

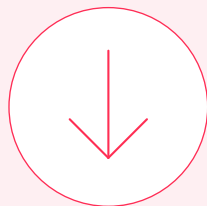
Millennials e os aplicativos móveis

A geração Y cresceu com a “oitava maravilha” do mundo moderno: a internet. Eles são os primeiros nativos digitais e grande parte da sua vida flui dentro do LCD do *smartphone*. Estão lá os amigos, a rede de contactos profissional, as notícias do dia, a música, os filmes, os vídeos... Está lá todo o comércio, a par de inúmeros *sites* de comparação de preços de um mesmo artigo, nas diferentes lojas...” (Correia, A., Montez, R. & Silva, R., 2016).

Está visto que esta geração — *Millennials* — é um dos maiores alvos a atingir quando se trata de tecnologia, mais precisamente de aplicações móveis. São eles os mais assíduos utilizadores de *smartphones*, assegurando que “em comparação com outros grupos de pessoas mais velhas, os *Millennials* estão muito mais interessados em descobrir novos aplicativos, chegando até a pagar por alguns” (Soper, T., 2017, tradução livre). Segundo um estudo da comSCORE, o *smartphone* domina a faixa etária dos 18 aos 24 anos: do tempo que estes gastam em mídia digital, 66% é utilizado em *apps*, sendo que passam mais de 3 horas diárias nas mesmas (Lipsman, A., 2017).

ux/ui: usabilidade e metodologias

projeto



instalar

<i>USER EXPERIENCE</i>	45
<i>USER INTERFACE</i>	46
METODOLOGIAS	47
Análise do(s) concorrente(s) e análise qualitativa vs quantitativa (entrevistas e questionários)	47
<i>Personas</i>	48
Desenhos (<i>sketches</i> e <i>wireframes</i>)	49
<i>Mockups</i> e Protótipos	49
Testes de usabilidade	49

user experience e user
interface: usabilidade e
metodologias

“Se imaginarmos um produto como sendo o corpo humano, os ossos representam o código que lhe dá a estrutura. Os órgãos representam o UX design: medindo e otimizando a entrada de fatores alheios para suportar as funções da vida. E o UI design representa os cosméticos do corpo — a sua apresentação, os seus sentidos e reações.”

(Lamprecht, E., 2017, tradução livre)

myesad: uma app para interação pessoal

UX e UI: usabilidade e metodologias

User experience (UX) e *user interface* (UI) design são duas áreas muito próximas do design de interfaces contudo, bastante distintas. Assim, UX revela-se como o processo utilizado a fim de melhorar a usabilidade de um produto, a sua facilidade de uso e o prazer proporcionados na interação entre o produto e o seu utilizador. Enquanto que UI engloba o design visual e o design de interação. Relaciona-se, portanto com o design do produto desenvolvido: a sua aparência, personalidade e marca e, a forma como as pessoas interagem com ele. Segundo Nielsen Norman “a experiência do usuário engloba todos os aspetos de interação do usuário final com a empresa, os seus serviços e produtos” (Lamprecht, E., 2017, tradução livre). Podemos aqui ver como este processo (*user experience* design) pode ser empregado em produtos, interfaces e serviços. Contrariamente, o design de interfaces (*user interface* design), tal como o nome indica, apenas pertence a interfaces: não só de computadores, *tablets* ou dispositivos móveis mas também de relógios, máquinas de lavar, painéis de carros, máquinas de venda automática, entre outros. Por norma, o processo de UX design acontece primeiro, seguido do UI design. Contudo, e como já referido anteriormente, apesar de serem processos bastante heterogéneos, podem fundir-se em alguns momentos.

User Experience

Relativamente a uma *app*, o principal objetivo do UX design será identificar quais os problemas e/ou necessidades sentidas por parte do utilizador, a fim de desenvolver e melhorar a qualidade da sua interação com a *app*. Haverá vários métodos e processos distintos para atingir o mesmo fim, contudo, consideremos o processo a seguir descrito, como sendo bastante completo e, por isso, como um exemplo a seguir. Inicia-se, então, com uma pesquisa, que inclui uma **análise** do(s) concorrente(s) e análise do cliente; a **observação** de algumas pessoas como prováveis utilizadores que ajudem a compreender a forma como estas manifestam as suas dificuldades e reações ao cumprir tarefas e ainda; algumas possíveis **entrevistas** e/ou **questionários** às mesmas com o propósito de desvendar o que os futuros utilizadores valorizam ou mostram precisar: trata-se, respectivamente, de uma análise qualitativa e quantitativa. Segue-se o desenvolvimento de **personas** baseadas na pesquisa anteriormente referida, as quais fundamentarão parte das decisões tomadas ao longo do desenvolvimento do projeto. São realizados desenhos — numa primeira fase menos pormenorizados (*sketches*) até atingirem um nível de rigor um pouco

mais elevado (*wireframes*) — os quais dão origem a *mockups* e dos quais derivam os protótipos (estes últimos mais reais e fidedignos do producto final). Por fim, e tendo sempre como principal intuito construir o projecto o mais adequado possível às necessidades do cliente, realizam-se testes com o auxílio dos protótipos criados.

“Quanto mais as expectativas do usuário se confirmarem, mais eles se sentirão no controle do sistema e mais vão gostar de o utilizar.” (Nielsen, J., 2011, tradução livre.)

User Interface

O processo de UI design tem o papel de aprimorar todas as interações acima referidas desenvolvidas pelo *user experience* designer, adicionando cor e dando ênfase ao design original (se for o caso de já existir), ou concebendo uma nova identidade. O seu principal objetivo é oferecer aos utilizadores, através do design (de interfaces), as pistas que necessitam para melhor navegarem no produto — que poderá não ser apenas uma *app*, como já anteriormente referido —, para que possa tirar o maior partido do mesmo, sendo o mais eficiente e rápidos possíveis nas suas ações/objetivos. Para atingir isso, são desenhados *wireframes* e protótipos, nos quais serão implementadas hierarquias visuais de forma esteticamente agradável. Os desenhos terão detalhes baseados nas *personas* previamente desenvolvidas, articulando todas as suas motivações. O design emocional também está presente neste processo: é ao fazerem uma conexão pessoal com os utilizadores que estes se tornam mais dependentes e viciados. Assim, as interfaces desenvolvidas deverão ser atrativas e esteticamente agradáveis para que, facilmente, o ser humano crie ligações com as mesmas e se aproxime do producto com o qual está a lidar.

Concluindo, UX design é posto em prática com o objetivo de descobrir a forma como uma máquina funciona traduzindo-a para a forma como uma pessoa pensa. UI design concentra-se em antecipar aquilo que os utilizadores podem precisar de fazer, garantindo que a interface apresente elementos que sejam de fácil acesso e compreensão e, ainda, fáceis de utilizar. Todas as ações deverão ser acessíveis ao seu utilizador. A intenção final é tornar a interação do utilizador o mais simples e eficiente possível.

Metodologias

Uma vez que este projecto tem como objectivo a criação de um aplicativo móvel que facilite os serviços internos da ESAD — mais precisamente a comunicação entre a escola e os seus alunos, funcionários, colaboradores e docentes — são necessárias metodologias que sustentem as opções tomadas. Para além da pesquisa bibliográfica realizada foi também feita uma análise de concorrentes; uma análise tanto qualitativa como quantitativa; foram criadas *personas* e realizados protótipos e testes, entre outros, a fim de suportar todo o trabalho de design desenvolvido.

Análise do(s) concorrente(s) e análise qualitativa vs. quantitativa (entrevistas e questionários)

A primeira — análise dos concorrentes — visa compreender melhor o lugar do nosso produto face ao mercado. Deverão ser analisados, portanto, não só os pontos fortes como as fraquezas presentes nos produtos concorrentes a fim de podermos lançar um produto melhorado. A pesquisa no terreno pode também ser muito útil uma vez que tentamos procurar o conforto da rotina do nosso utilizador.

Já os segundos tipos de análise — qualitativa e quantitativa — são ambos métodos de *user research* que visam focar na compreensão dos comportamentos, das motivações e necessidades do utilizador. Esta pesquisa prévia permite-nos conhecer melhor os futuros utilizadores do nosso produto. Deste modo, conseguimos tomar decisões antecipadamente mais prudentes e ponderadas.

Numa entrevista, durante a qual o investigador comunica diretamente com o possível utilizador, procuramos conhecer o *user* tal como as suas atitudes, necessidades, desejos e expectativas relativamente a um tema em particular ou ao produto que pretendemos lançar. A vantagem será comunicarmos com uma pessoa de cada vez, de forma a estarmos mais concentrados na mesma, aprofundando o tema em questão. Esta técnica permite-nos, de uma forma rápida, obter informação qualitativa acerca do nosso público.

Os questionários — um método quantitativo — são uma forma mais informal de adquirir informação, obtendo resultados mais analistas: são lançadas

um conjunto de questões que nos ajudam a obter resultados estatísticos. Estes esclarecem-nos relativamente às experiências, opiniões, atitudes e preferências dos inquiridos.

Personas e modelos mentais

Personas é o nome atribuído ao público alvo de um estudo. Mais precisamente, são personagens fictícias, um estereótipo de utilizador que permitem conhecer e simular o *target* (público alvo) que se pretende atingir. São essencialmente úteis quando o produto criado é direcionado para diferentes perfis, o que torna fundamental adequar o produto ao modelo mental de cada futuro utilizador. As *personas* são criadas baseadas na observação de algumas pessoas enquanto prováveis utilizadores e ainda, nas possíveis entrevistas e/ou questionários referidos no capítulo anterior. Assim sendo, o principal objectivo é criar representações confiáveis e o mais realista possíveis que nos sirvam de referência tanto antes, como durante e pós *workflow*. Existem numerosas vantagens em criar *personas*: ajudam-nos a perceber o nosso *target* como já referimos anteriormente; ajudam a estabelecer as prioridades a desenvolver no projeto; contribuem nas decisões de UX e UI ao longo de todo o projeto e ajudam, ainda, a validar os modelos mentais. Estes últimos são a forma como interpretamos e representamos internamente a realidade que nos rodeia. Os **modelos mentais** dizem respeito ao mundo que nos rodeia e à nossa interpretação do mesmo, ou seja, são inevitavelmente influenciados pela cultura e formação de cada um. São a razão pela qual a interpretação (neste caso de uma interface) pode ser interpretada de formas distintas. Para além disso, os modelos mentais são também a causa pela qual algumas pessoas criam empatia com um produto ou serviço e outras não mostram tanto interesse pela mesma: “cada um recorrerá à memória das suas referências e impressões, construindo um modelo mental de suas experiências a respeito do assunto”. (Grilo, A. 2016) Posto isto, há grandes vantagens em considerar a elaboração de modelos mentais num projeto de UX: são ricos de *inputs* para todas as fases do projeto que nos auxiliam a trabalhar de forma disciplinada. Assim, *personas* e modelos mentais são dois elementos fundamentais que nos ajudam a orientar o projecto desde a fase inicial até a uma fase mais avançada, validando-o.

Desenhos (sketches e wireframes)

Os *sketches* são desenhos à mão livre e, portanto, de fidelidade muito baixa. A principal preocupação é representar as ideias numa abordagem rápida, ágil e experimental de forma a organizar a informação e os conteúdos. Ainda que mais pormenorizados que os desenhos anteriores, os *wireframes* (desenhos de baixa fidelidade) são a estrutura básica de cada um dos ecrãs da *app*. É a representação do esqueleto, ainda sem preocupações de cor, tipografia ou qualquer identidade visual. O principal objetivo será representar o fluxo da navegação, a forma como o conteúdo é agrupado e a maneira como a informação estará estruturada. Indicam-se aqui quais são os elementos visuais de UI.

Mockups e Protótipos

Os *mockups* são representações visuais estáticas do produto final. São desenhos de fidelidade média a alta onde surgem as principais funcionalidades do produto. É agora necessário construir a linguagem visual acima referida: esquemas de cor, tipografia, ícones, entre outros. Começam a surgir detalhes, originando um enriquecimento visual.

Como referido anteriormente, os protótipos derivam dos *mockups* e podem ser executados tanto num estado mais inicial do projecto — para testar soluções — como numa fase mais adiantada de design — para representar a experiência final com o produto. É geralmente feito em formato digital, já preparado para ser visualizado no dispositivo final ainda que também seja possível de ser feito em papel. A principal preocupação é avaliar a interação do utilizador com o produto. É uma metodologia utilizada para prever e corrigir problemas de usabilidade antes de lançar o produto, validando a experiência final.

Testes de usabilidade

Para o efeito de teste — sustentado pelos *mockups* acima referidos — é projetado o fluxo do utilizador e as respetivas etapas que este deve seguir ao utilizar a *app*, de forma a compreendermos quais os obstáculos e dificuldades com os quais se deparam enquanto testam o protótipo da *app*.

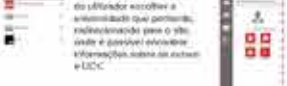
Os testes poderão ser levados a cabo por utilizadores regulares de *apps*, por exemplo, ou simples amadores, de modo a abranger a maior amostra válida possível. É de evidenciar a importância desta etapa, durante a qual são observadas hesitações de possíveis utilizadores: é muitas vezes, por meio de olhos alheios que algumas falhas e imprecisões são detetadas. Tal ajuda a aperfeiçoar o projeto final, aprimorando a *user experience* do produto e dando-o como validado.

PLATAFORMAS EXISTENTES: PESQUISA E ANÁLISE COMPARATIVA	55
A ESAD COMO CASO DE ESTUDO	60
MÉTODOS DE USABILIDADE	60
O inquérito	61
Recolha de dados e análise dos resultados	68
FUNCIONALIDADES	75
Estúdios e materiais	76
CARACTERIZAÇÃO DO UTILIZADOR TIPO; PERSONAS	77

O presente capítulo tem a intenção de dar a conhecer ao leitor o desenvolvimento prático deste projeto. Será apresentada toda a evolução e as respetivas fases de desenvolvimento da aplicação. Partimos de uma pesquisa das plataformas de ensino superior já existentes no mercado, analisando-as e comparando vários aspetos importantes: desde as funcionalidades apresentadas, passando pela usabilidade e terminando no aspeto visual de cada uma. De seguida apresentaremos o nosso objeto de estudo (a ESAD) tal como todas as etapas levadas a cabo que justificarão as escolhas feitas ao longo do desenvolvimento da *app*.

PLATAFORMAS JÁ EXISTENTES: PESQUISA E ANÁLISE COMPARATIVA

Para proceder a uma análise comparativa, e como já anteriormente referido, foram identificadas algumas plataformas já existentes no mercado. Seleccionamos algumas *apps* referentes ao ensino superior, as quais apoiam e ajudam o utilizador (alunos, docentes e/ou professores) a melhor interagir com a escola em questão. A seleção feita conta com dez *apps*, tendo em conta que nove são portuguesas (distribuídas ao longo de Portugal: Porto, Coimbra, Lisboa e Algarve) e uma é estrangeira (atuando em Londres, Reino Unido). Começamos por elaborar uma Tabela 1. de seguida presente, na qual mostramos visualmente quais as *apps* seleccionadas para a análise comparativa e alguns ecrãs das mesmas. Na impossibilidade de aceder a todas as áreas das mesmas — uma vez que pediam o nome e número de aluno para ter acesso à maioria das informações e setores presentes — cingimo-nos às possíveis áreas de acesso enquanto meros visitantes interessados (e eventuais futuros alunos). Esta tabela foi a forma que encontramos para melhor confrontar e simultaneamente comprar o design das dez *apps* para análise. Introduzimos, essencialmente, *screenshots* de ecrãs possíveis de aceder enquanto não-alunos, após a instalação da *app*. Contudo, e uma vez que encontramos alguns na internet, optamos também por inclui-los nesta mesma tabela, ainda que diferenciando e legendando-os, para que o leitor consiga distinguir a proveniência de cada um.

Logo App	Nome App	Welcome Page, Login	Menu	About, Contactos	Eventos e Notícias	Perfil, Infos Profs	Ementa	Horário	Mapas-escola, Parking	UCs, Infos Cursos
	UCP Porto									
	Lusofona Mobile									
	UESADE/IPAM									
	UPorto									
	IST Técnico Lisboa									
	ISEG									
	NOVA SBE									
	UCoimbra									
	UAlg									
	My UAL									

Legenda



Tabela 1: Análise comparativa visual de apps existentes no mercado

A Tabela 2 apresenta uma análise não-visual ainda que também relativa ao conteúdo das *apps* já referidas. Aqui analisamos as suas funcionalidades, considerando a navegação e usabilidade das mesmas (quando nos foi possível), reflexões sobre o design visual e ainda forças e fraquezas das mesmas. De sublinhar, uma vez mais que estamos a analisar *apps* de acesso ao ensino superior que pedem *login* com nome/número de aluno e respetiva *password*, e nos foi impossível testar a sua navegação e usabilidade a cem por cento. Algumas das *apps* consideradas, como é mencionado na tabela apresentada, permitiam o acesso a algumas das suas funcionalidades em modo “visitante/candidatos”. Deste modo, debruçamo-nos não só na experiência referida (enquanto visitante) como também em alguns dos ecrãs disponibilizados via internet.

Tabela 2: Análise comparativa não-visual de *apps* existentes no mercado

Apps e Respetiva Universidade	Funcionalidades	Navegação e usabilidade	Design Visual	Forças e Fraquezas
UCP-Porto Universidade Católica do Porto Porto, Portugal	— Biblioteca digital — Intranet — Webmail — Visita virtual — Eventos — Informação 3º curso	Navegação simples. Menu inicial Home apresenta logo as várias funcionalidades. Ecrã não pensado para mobile: algumas funcionalidades só apresentadas em versão desktop.	Design muito simples e pouco atrativo. Utilização de texto branco sobre fundo-azul escuro ou texto preto sobre fundo branco. Design da Welcome Page (o inicial a app) aparece sobreposto à Home Page. Utilização de ícones 2D e 3D. Bug: header inicial da app sobrepõe-se constantemente com headers dos sub-menus.	Forças Informação simples e direta; integração de informações presentes no site. Fraquezas Welcome Page ao inicial a app. Mau re-design desktop/mobile; pouco apelativo; iconografia/imagens utilizadas.
Lusófona Mobile Universidade Lusófona do Porto Porto, Portugal	Alunos: — Incrições — Consulta de horários — Dados financeiros — Avaliações/Méds/ETCs — Senhas p/ serviços académicos — Consultas, submissão de requerimentos — Eventos/Notícias Professores: — Consulta de horários e distribuição de serviço do docente Candidatos: — Preços/Propinas — Planos de estudo — Corpo docente — Programa por disciplina — Submissão de pedido de contacto para admissão à Universidade Lusófona	“Menu hambúrguer” com informações sobre os programas, as admissões, os resultados de candidaturas, os contactos, senhas de atendimento da secretária e login. Quando consultando qualquer opção presente no menu e o utilizador clica na seta para “retroceder”, é sempre direcionado para o menu inicial enquanto que deveria voltar para o ecrã precedente ao ecrã visitado.	Home Page pouco interessante, não atrai utilizador para saber as novidades apresentadas. Design em tons de branco, cinza e vermelho que parece esquecer a identidade da universidade presente no logótipo. Informação de apresentação da app (muito colorida). Informação apresentada é meramente escrita, sem imagens ou ícones (excluída no menu hambúrguer).	Forças Informação disponível. Fraquezas Nócio e utilização de espaço relativamente ao design da Home Page; animações de alteração de ecrã são confusas e sempre no mesmo sentido; independentemente de “voltar atrás” ou abrir item o que se torna confuso para o utilizador, não é user friendly.
UEI/AD/PAM Universidade Europeia International Association of Document Examiners Instituto Português de Administração e Marketing Porto e Lisboa, Portugal	— Unidades curriculares — Consulta de horários — Notas — Informação financeira — Notícias — Eventos da Universidade — Notificações/Alertas		Design simples e intuitivo: que utiliza fundos brancos e a paleta de cores presente nos logotipos das várias universidades que compõem esta app.	Forças Ligação às redes sociais da universidade. Fraquezas

UPorta Universidade do Porto Porto, Portugal	— Notas — Consulta de horários — Localização das salas (GPS) — Notícias institucionais — Materiais de estudo (documentos) — Áreas de pagamento — Notícias — Redes Sociais da Universidade — Santander Universities	Navegação intuitiva: utilização de ícones, design simples. Utilização de fundos claros em contraste com tipografia escura. Ligação às redes sociais da universidade.	Conjugação de texto com fotografias, informação bem estruturada e organizada.	Forças Apresentação das funcionalidades que o utilizador vai encontrar na app. Disposição e hierarquia de informação. Fraquezas Apresentação detalhada das notícias. Páginas dos contactos não pensada para mobile.
IST Técnico Lisboa Instituto Superior Técnico Lisboa, Portugal	— Aulas (Consulta de horários e sumário) — Menu cantina — Car Parking GPS — Pagamentos de propinas — Eventos	Menu hamburger simples e bem estruturado. Fácil navegação.	Design simples e atraente. Cores utilizadas: azul e branco, de acordo com logo da universidade.	Forças Informação simples e bem organizada, design apelativo. Fraquezas
ISEG Instituto Superior de Economia e Gestão Lisboa, Portugal	— Notificações — Disponibilidade de parquismos — Ementa cantina — Livros disponíveis na biblioteca — Carta comentada do aluno — Horários das aulas — Consulta de prazos de entrega de trabalhos — Notas — Conteúdos curriculares — GPS interno	Menu inferior atira da Home Page para os outros ecrãs. Intuitivo ainda que confuso à custa da organização/ hierarquia.	Utilização de formas geométricas (que sofrem uma pequena animação quando selecionado) e cores variadas. Hierarquia: textos confusos. Logo ISEG sempre presente no canto superior direito.	Forças Ligação às redes sociais da universidade, grande quantidade de informação disponível. Fraquezas Menu inferior não mantém sempre as mesmas funcionalidades. Menu hamburger apresenta as mesmas funcionalidades que a Home Page. Utilização de cores de forma aleatória.
NOVA SBE Nova School Business and Economics Lisboa, Portugal	— Notas — Propinas — Consulta de horários — Programas dos cursos — Social Media — Notícias e eventos	Simple e intuitiva.	Utilização de imagens de fundo e texto sobreposto. Fundos brancos com texto preto. Iconografia sobre fundos de cor.	Forças Ligação às redes sociais da universidade. Fraquezas Tratamento do texto em linhas sem imagens.
UCoimbra Universidade de Coimbra Coimbra, Portugal	— Informações UCs — Consulta de horários de abandimento das profissões — Notificações — Sumários — Materiais de apoio — Assiduidade — Consulta de horários — Notas e pautas de exames	Menu de boas-vindas apresenta as várias funcionalidades. Navegação simples, contudo é confuso surge um menu hambúrguer (existente em qualquer outro ecrã) quando o utilizador entra no Portal ou nos Contactos.	Design simples com utilização de ícones de contorno preto sobre fundos cinza.	Forças Ligação às redes sociais da universidade. Fraquezas Páginas dos Contactos não pensada para mobile, é necessária redimensionar quando aberta. Setas de retroceder (canto superior esquerdo) leva o utilizador sempre para a Home Page.
UALg Universidade do Algarve Algarve, Portugal	— Notas e processo de avaliação — Consulta de horários — Moodle — Notícias e agenda — Ementa da cantina — Redes sociais — Rádio Universidade — Portal de emprego	A mensagem “não foi possível obter a informação, tente novamente” é apresentado sempre que o utilizador (enquanto “visitante”) tenta aceder ao conteúdo apresentado na Home Page, o que impossibilita avaliar a navegação e usabilidade desta aplicação móvel.	Fundos em degradé de azul claro, e ícones de contorno branco.	Forças sem avaliação devido à impossibilidade de aceder ao conteúdo. Fraquezas sem avaliação devido à impossibilidade de aceder ao conteúdo.
My UAL University of the Arts London Londres, Reino Unido	— Agenda e eventos — Acesso ao email da escola — Biblioteca — Moodle — Mapas da universidade — Consulta de horários — Ofertas de emprego — Instalações	Impossibilidade de aceder à app como visitante: pede sempre registo.	Fundos brancos com texto escuro (texto)	Forças sem avaliação devido à impossibilidade de aceder ao conteúdo. Fraquezas sem avaliação devido à impossibilidade de aceder ao conteúdo.

A ESAD COMO CASO DE ESTUDO

A ESAD é uma escola integrada no sistema de ensino superior politécnico. Oferece cursos de carácter essencialmente prático, entre os quais encontramos licenciaturas em design e artes, mestrados em design, vários cursos de pós-graduação, entre outros. Apostando numa visão do design em diferentes contextos (nacionais e internacionais), procura desenvolver competências em áreas distintas como a criatividade, a inovação, a crítica e a tecnologia. “Educar, valorizar e inovar são os três vetores fundamentais”, assim o dizem. (ESAD, s.d.) Por este motivo, também a escola pretende atingir e manter uma qualidade e nível de ensino o mais rigoroso possível, mantendo-se sempre atualizada relativamente ao mercado e ofertas existentes.

Existem já algumas plataformas digitais e online, nas quais a ESAD marca presença, tanto para divulgação da escola como para distribuição interna de informação e material aos alunos. Contamos portanto com o *site*, o *me.esad* e ainda a sua assiduidade nas redes sociais como o Facebook e o Instagram. Contudo, enquanto docentes e discentes da ESAD, propomos o presente projeto no seguimento de uma falta sentida no que toca a uma outra plataforma *online*, eventualmente mais pessoal e personalizada e que viesse apoiar e facilitar a comunicação entre alunos/docentes/colaboradores e a escola. Mais precisamente, favorecendo o diálogo com alguns dos espaços — como o bar, as oficinas/estúdios e a biblioteca — ou dando até eventual apoio à administração escolar — a secretaria. A intenção seria dar resposta a situações que, por norma, se resolvem presencialmente (ou por email, ocasionalmente), não existindo outra forma mais simples e prática (via online), obrigando muitas vezes, por exemplo, o aluno a deslocar-se à escola sem necessidade. Ou seja, um local mais direcionado para quem já frequenta, vive e desfruta da escola no dia-a-dia. Apresentaremos, mais à frente noutro capítulo, as funcionalidades propostas de forma mais pormenorizada.

MÉTODOS DE USABILIDADE

Métodos de usabilidade são estratégias às quais recorreremos frequentemente quando é necessária a avaliação de um sistema, a fim de melhor compreender os problemas de usabilidade. Deste modo, e como já foi referido, lançamos um inquérito a toda a comunidade ESAD (alunos, docentes e colaboradores).

Ainda que a plataforma (*app*) seja, até então, inexistente, este inquérito permitiu-nos compreender quais as perspectivas relativamente à sua existência e, ainda, as principais necessidades e ambições dos seus futuros utilizadores. As perguntas realizadas foram direcionadas para algumas das funcionalidades que tínhamos previamente ponderado, dando contudo espaço para que o inquirido expusesse igualmente os seus interesses.

O inquérito

Uma vez que a *app* proposta neste projecto pretende servir a comunidade ESAD, melhorando a interação e comunicação entre ela, o presente inquérito foi lançado — dia 6 de Março de 2018 — a todos os estudantes (alunos de licenciaturas, mestrados e pós-graduações), docentes e funcionários/colaboradores. Usufruindo da plataforma Google Forms, as respostas obtidas ajudaram-nos não só na elaboração deste trabalho como também a direcionar e personalizar algumas das funcionalidades a desenvolver na *app*. Apresentamos, de seguida, as perguntas realizadas bem como uma análise descritiva das respostas obtidas e ainda alguns gráficos que melhor ajudam a analisar o *feedback* recolhido.

“Este inquérito por questionário é solicitado no seguimento de um projecto de tese, integrado no Mestrado de Design de Comunicação, desenvolvido na ESAD — Escola Superior de Artes e Design. Neste sentido, pretendemos conhecer a sua opinião sobre alguns aspectos relacionados com o tema. Visa analisar a necessidade de criação de uma *app* que crie uma interação entre alunos/funcionários/colaboradores e a escola. Não existem respostas certas ou erradas. O que nos importa é a sua opinião sobre este assunto. Obrigado pela colaboração e disponibilidade.

Perfil

Género

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

Idade

- ☐ 18—21
- ☐ 22—25
- ☐ +25

Função desempenhada na ESAD

- ☐ Aluno de Licenciatura
- ☐ Aluno de Mestrado
- ☐ Aluno de Pós-graduação
- ☐ Docente
- ☐ Funcionário/Colaborador

Propinas da ESAD

(secção/pergunta dirigida apenas a quem respondeu ser aluno na pergunta anterior)

Qual o meio que utiliza para pagar as propinas?

- ☐ Online
- ☐ Presencialmente
- ☐ Outro: _____

Já lhe aconteceu deixar passar o prazo de pagamento das propinas por...:

- ☐ Impossibilidade de se dirigir às instalações para efectuar o

pagamento

- ☐ Esquecimento
- ☐ Outro: _____

Mobile

Qual é o software do seu telemóvel?

- ☐ iOS (iPhone)
- ☐ Android
- ☐ Outro: _____

É utilizador assíduo do telemóvel?

- ☐ Muito Pouco (até 30m)
- ☐ Pouco (30m a 2h)
- ☐ Muito (2h a 4h)
- ☐ Constantemente (+ 4h)

Classifique a frequência com que utiliza as seguintes funcionalidades do seu telemóvel:

Nunca Usei — Pouco frequentemente — Frequentemente — Com bastante frequência — A toda a hora

- ☐ Consultar/Editar redes sociais (Facebook, Instagram, etc...)
- ☐ Contactar familiares e amigos
- ☐ Consultar/Enviar emails
- ☐ Ler/Visualizar livros/vídeos
- ☐ Consultar o portal da escola
- ☐ Ter conhecimento de eventos do teu interesse
- ☐ Fotografar ou vídeos

De que forma prefere ter conhecimento acerca de eventos do seu interesse? (Pode seleccionar 1 ou + opções)

- ☐ Email
- ☐ SMS
- ☐ Notificações via *apps*

Instalações e meios da ESAD

Já recorreu/requisitou as instalações (p.e. estúdios/oficinas) e/ou materiais?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Instalações e meios da ESAD (ext)
(extensão dirigida apenas a quem respondeu “sim” na pergunta anterior)

No último mês, quantas vezes recorreu/requisitou as instalações (p.e. estúdios/
oficinas) e/ou materiais?

- ☐ 1—2
- ☐ 3—4
- ☐ +5

Da sua experiência, considera que o processo de requisição de materiais e/ou
instalações é:

- ☐ Muito difícil
- ☐ Difícil
- ☐ Fácil
- ☐ Muito Fácil

Na necessidade de requisitar/recorrer a instalações, não estando na ESAD...

- ☐ Envia um email
- ☐ Pede a um colega que esteja na escola que o faça por si
- ☐ Deixa para mais tarde, quando estiver na ESAD

Bar ESAD — Almoço

Durante o último mês, requisitou o serviço de almoço no bar/cantina da ESAD?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Bar ESAD — Almoço (ext)
(extensão dirigida apenas a quem respondeu “sim” na pergunta anterior)

Quantas vezes por mês?

- ☐ 1—5
- ☐ 6—10
- ☐ 11—15
- ☐ +15

Bar ESAD — Almoço (ext2)

Como classifica o sistema de compra de senhas de almoço?

- ☐ É difícil de comprar
- ☐ É de dificuldade razoável
- ☐ É fácil de comprar

Já alguma vez planeou almoçar no bar (prato carne/peixe/vegetariano) e
deixou de o fazer?

- ☐ Sim
- ☐ Não

No último mês, desistiu de comprar senha para almoçar na ESAD por alguma
das seguintes razões?

(Pode seleccionar 1 ou + opções)

- ☐ O menu não lhe agradou
- ☐ A senha/prato que queria estava esgotada
- ☐ A fila de almoço estava muito congestionada
- ☐ Não tinha levantado dinheiro para pagar a senha
- ☐ Nenhuma das anteriores

Consideraria útil saber, antecipadamente, qual o menu de almoço e poder
comprar a senha online?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Biblioteca ESAD

Com que frequência requisita um livro/revista/DVD na biblioteca?

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Frequentemente

Quer saber se a biblioteca tem o livro/revista/DVD que procura mas não está na
ESAD...:

- ☐ Dirige-se propositadamente à ESAD
- ☐ Consulta o me.esad

- Pedir a um colega que se encontre na escola para verificar por si
- Aguardar a sua próxima ida à ESAD para o fazer
- Outro: _____

Já alguma vez teve que pagar uma multa de atraso na biblioteca?

- Sim
- Não

Já precisou de prolongar, para lá dos 3 dias, o tempo de consulta de um livro/ revista/DVD na biblioteca?

- Sim
- Não

Consideraria útil poder prolongar, para lá dos 3 dias, o tempo de consulta de um livro/revista/DVD via online?

- Pouco útil
- Útil
- Muito útil

No último mês, quantas vezes recorreu às impressoras self-service da ESAD?

- Nenhuma
- 1 vez por semana
- Utilização frequente

Sugestões/Funcionalidades relevantes para si

Se a ESAD tivesse uma *app*, que funcionalidades gostaria de ver desenvolvidas? (resposta de pergunta aberta)”

Recolha de dados e análise de resultados

Objeto de estudo: comunidade ESAD (alunos de licenciatura, mestrado e pós-graduação, docentes, colaboradores e funcionários)

Número de respostas obtidas: 119

Lançamento do inquérito: 6 de Março de 2018
Análise de dados: 12 de Abril de 2018

68,9% da população da amostra é feminina.
38,7% afirma ter mais de 25 anos e **36,1%** uma idade compreendida entre 18 e 21 anos.
45,4% são alunos de licenciatura e a totalidade de docentes, funcionários e colaboradores responde a uma percentagem de **39,5%**.

Tendo em conta que 72 dos inquiridos (60,5%) são alunos (licenciaturas, mestrados e pós-graduações), **63,9%** dos mesmos afirma pagar presencialmente as propinas. De entre os quais, **43,1%** já deixou ultrapassar o prazo de pagamento das propinas por esquecimento e, **15,3%** por impossibilidade de se dirigir às instalações.

50,4% tem um telemóvel de *software* iOS (iPhone).
40,3% da população afirma ser um utilizador constante do telemóvel, o que corresponde a uma utilização superior a 4 horas diárias. **37%** são utilizadores muito assíduos (entre 2 a 4 horas por dia). **22,5%** utilizam pouco (30 min a 2 horas) ou muito pouco (até 30min) o telemóvel.
Foi pedido aos inquiridos que classificassem a frequência com que utilizam algumas funcionalidades do seu telemóvel, tais como: consultar/editar redes sociais (Facebook, Instagram, etc...); contactar familiares e amigos; consultar/ enviar emails; ler/visualizar livros/vídeos; consultar o portal da escola; ter conhecimento de eventos do seu interesse e fotografar ou (filmar) vídeos. Em 119 inquiridos, **45** confirmaram consultar/editar redes sociais (Facebook, Instagram, etc..) com bastante frequência e **33** fazem-no frequentemente. 102 dos inquiridos contactam amigos e familiares frequentemente ou com bastante frequência. **43** utilizam frequentemente o telemóvel para enviar emails, **33** fazem-no frequentemente e **28** recorrem pouco a este dispositivo para o fazer. **73** pessoas afirmaram ler/visualizar livros/vídeos através do

telemóvel frequentemente (41) ou com bastante frequência (32) enquanto que **36** consideraram fazê-lo pouco frequentemente. **48** consultam pouco frequentemente o portal da escola no seu telemóvel e **38** consultam frequentemente. **43** foi o número de inquiridos que responderam utilizar frequentemente o seu dispositivo móvel para tomar conhecimento de eventos do seu interesse, **35** fazem-no com bastante frequência. Apenas **8** pessoas afirmam nunca ter usado o telemóvel para tomar conhecimentos de eventos de interesse próprio. **52** fotografam ou fazem vídeos com bastante frequência e **33** recorrem a esta ferramenta frequentemente.

58% preferem ter conhecimento acerca de eventos do seu interesse através de email e, **56,3%** através de notificações via *apps*. Apenas **19%** afirmou preferir receber SMS's.

Maioria dos inquiridos (63,9%) já recorreu ou requisitou as instalações (p.e. estúdios/oficinas) e/ou oficinas da ESAD sendo que, no último mês, **80,3%** recorreram ou requisitaram entre 1 a 2 vezes as instalações e/ou materiais da escola.
Relativamente à requisição dos mesmos, **64,5%** acredita que o processo é fácil e **28,9%** classificou-o entre difícil e muito difícil.
Deste modo, no caso de não se encontrar nas instalações da escola mas necessitar de recorrer a algum dos serviços a cima mencionados, **42,1%** dos inquiridos afirma tratar do assunto mais tarde, quando estiver efectivamente na ESAD. Já **34,2%** enviam um email a efectuar a marcação do pedido.

64,7% das pessoas requisitaram o serviço de almoço no bar/cantina da ESAD durante o último mês, tendo em conta que mais de metade dessa percentagem, ou seja **35,1%**, o fez mais de 15 vezes durante o mesmo período.
67,2% classificam o sistema de compra de senhas de almoço como fácil de comprar contudo, **60,5%** já planeou almoçar no bar (prato carne/peixe/vegetariano) e deixou de o fazer. Segundo os resultados obtidos, a principal razão pela qual deixaram de almoçar no bar/cantina da ESAD, foi devido ao congestionamento da fila de almoço (52,9%). **49,5%** dos inquiridos afirmam não o ter feito, ora porque o menu não lhes agradou (27,7%), ora porque o prato/ senha que queriam já se encontrava esgotado (21,8%).
Com maioria, temos **91,6%** que considerou útil não só poder saber, antecipadamente, qual o menu de almoço como também ter a possibilidade de comprar a senha online.

Raramente a comunidade ESAD requisita livros na biblioteca. Apenas **11,8%** afirma fazê-lo com frequência. Contudo, se necessitarem de saber se a biblioteca oferece o livro/revista/DVD que procuram, no caso de não se encontrarem na escola, **50,4%** confirma aguardar pela próxima ida à ESAD para o confirmar. Apenas **27,7%** usufrui do me.esad a fim de verificar se o que procuram existe na biblioteca.

97,5% nunca teve que pagar uma multa de atraso na biblioteca, todavia, já **67,2%** teve a necessidade de prolongar, para lá dos três dias, o tempo de consulta de um livro/revista/DVD. Deste modo, **95,8%** concordam que seria útil (47.1%) e muito útil (48.7%) poder prolongar o tempo de consulta via online.

80,7% afirma nunca ter recorrido às impressoras self-service presentes na ESAD.

Relativamente à ultima pergunta do questionário (única de resposta aberta) que questionava os inquiridos relativamente à possibilidade de existir uma *app* e, nessa eventualidade, quais as funcionalidades que gostariam de ver desenvolvidas, optamos por organizar a informação em diferentes sectores. Estes correspondem a ESAD secretaria, Atividade letiva, Oficinas e Materiais, Biblioteca, Bar, Reprografia e, por último, Papelaria. Foram divididos por área de atividade da escola. Os inquiridos presentearam-nos com as seguintes sugestões de funcionalidades, já organizadas por categoria:

ESAD secretaria

- Informações sobre candidaturas (já há no site)
- Anúncios de empregos (já há no me.esad)
- Agenda/eventos a decorrer (+ notificação de eventos próximos) — eventual ligação direta ao calendário do telemóvel
- Notícias
- Ajuda personalidade (chat)
- Abertura de inscrições para concursos
- Mensalidades
- Pagamento de propinas (+ notificação a lembrar pagamento) e carregamento de crédito

Atividade letiva

- Mapa das salas de aula
- Disponibilidade de salas de aula
- Avisos de troca de salas de aula
- Entrega de Trabalhos
- Informações sobre notas de UCs
- Horários dos professores
- Marcação de presenças e faltas (+ justificação das faltas)
- Presença live dos professores na escola
- Notificação para falta/ausência de professores
- Realização de sumários (professores)
- Me.esad + Classroom num só local
- Interação/contacto direto entre alunos e alunos/professores (chat)

Oficinas e Materiais

- Horários de funcionamento
- Disponibilidade
- Marcações de estúdios
- Requisição de material

Biblioteca

- Acesso à base de dados (já há no me.esad)
- Requisição
- Prolongamento de requisição
- Notificação de novos livros/revistas/DVDs

Bar

- Tamanho da fila
- Consulta do menu cantina
- Compra (ou reserva) de senhas de almoço
- Consulta de preços (menu + produtos do bar)
- Descrição detalhada dos ingredientes presentes nos alimentos (intolerâncias)

Reprografia

- Consulta de preços
- Horário/Info em tempo real
- Senhas electrónicas / Sistema de contagem digital

Papelaria

Consulta de preços
Horário/Info em tempo real
Disponibilidade de material

Optamos por seleccionar algumas de entre as 72 respostas obtidas nesta pergunta, respostas que consideramos nos terem ajudado a suportar as nossas decisões mais à frente, no lado mais prático do projeto.

“Consulta da disponibilidade das Salas de Aulas, Consulta da disponibilidade das Oficinas, Eventos a Decorrer com MA Master Classes entre outros, Entrega de Trabalhos, Aviso de troca da sala de aula, Tamanho da Fila do Bar, Qt. de Lugares Livres nas Mesas do Bar, Horário ou informação em tempo Real de: Centro de Serviço, Papelaria, Secretaria, Entre outros... Ajuda Personalizada Chat.”

“Marcações para os estúdios de multimédia, requisições de material e acesso aos horários de utilização de espaços e material necessário e disponível.”

“Acesso à base de dados da Biblioteca embora esta careça de actualizações constantes que não são realizadas e acaba por não estar completa e não corresponder à realidade. Prolongamento de requisição de livros na Biblioteca. Reserva de almoços na Cantina”

“horarios, comprar senhas, consultar a ementa, ver faltas, ver as presenças, ver a disponibildade das aulas, reservar oficinas, etc”

“Compra de senhas/Pagamento das propinas/Marcação de estúdio ou oficina”

“Reunião de todos os serviços existentes na ESAD de modo a simplificar a sua utilização”

“Marcação do estúdio online”

“ementa disponivel, notificação de eventos proximos com calendario, requisição de material e livros para alunos”

“essencialmente tudo o que envolva marcação e/ou pré-compra”
“Menus de refeição, eventos, confirmação da presença/ausência dos professores, reserva de instalações/materiais/equipamentos.”

“Todas aquelas que sugerem neste questionário:
- reserva de senha na cantina;
- ter acesso ao menu (mensal);
- possibilidade de reservar, livros, DVD’s, material de audiovisual etc, para requisição;
- informações pertinentes para os alunos (como por exemplo anúncios de emprego, abertura de inscrições para concursos de design/cinema/inovação/ criatividade, avisos úteis para a comunidade escolar)”

“ementa disponivel, notificação de eventos proximos com calendario, requisição de material e livros para alunos.”

“Acho que uma *app* seria muito útil, não pelo facto de ser difícil saber as coisas na escola, porque não é, mas a *app* tornaria mais fácil. Tudo o que fornecesse informações de eventos que iriam acontecer por exemplo (acho que é o que falha mais), consultar o menu da cantina, poder comprar senhas pelo telemóvel poder consultar a disponibilidade de livros da biblioteca sem ter que ligar, consultar horários actualizados, contactos, extrato de notas das disciplinas, etc, é útil ter a informação reservada toda no mesmo local.”

“acesso a serviços de gestão da ESAD como por exemplo: gestão de equipamentos, gestão de armazém, gestão da manutenção, gestão da higienização...”

“Requisição de estúdios e material fotográfico.”

“Agenda de eventos, colaborações/parcerias que a esad possa ter, projectos em desenvolvimento, empregabilidade, um sítio onde possamos dar as nossas sugestões...”

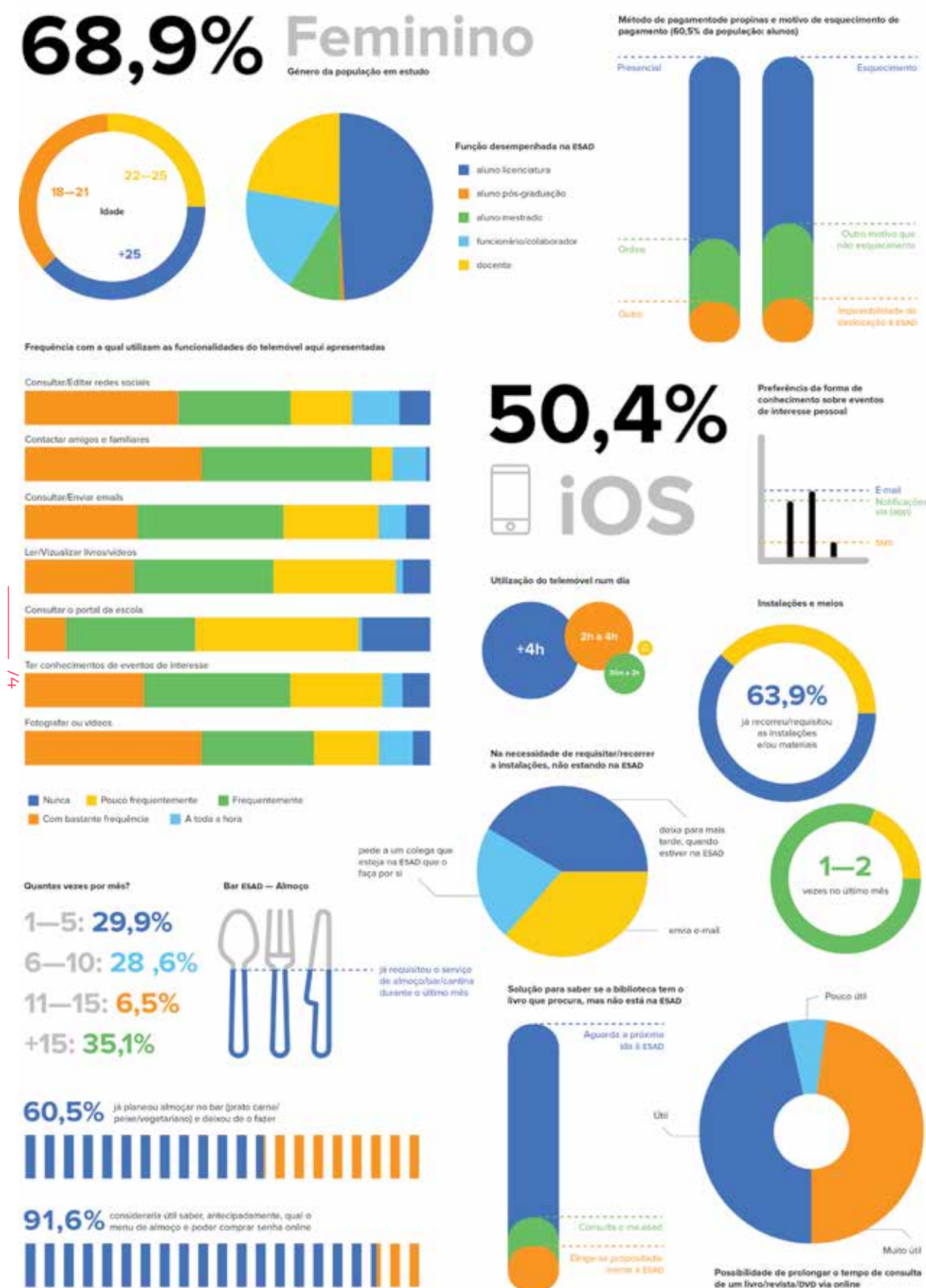


Figura 1: Infográfico resultante da análise de dados do questionário

myesad: uma app para interação pessoal

o projeto

FUNCIONALIDADES

Como vimos, uma *app* pode ser um interessante meio de comunicação, não só como instrumento que divulga informação como também enquanto plataforma que proporciona um diálogo directo entre quem dela usufrui. Uma vez móvel, torna-se prática, de fácil acesso, oferecendo conforto aos seus utilizadores. Por esta razão, começamos por idealizar uma *app* completa analisando as funcionalidades que consideramos como indispensáveis para o seu sucesso, a fim de responderem às necessidades dos futuros utilizadores. Deste modo, pensamos inicialmente em atribuir as funções que passamos a enumerar e descrever:

- **Biblioteca:** onde fosse possível consultar quais os materiais (livros/revistas/DVD's) nela presentes, tal como saber a disponibilidade de requisição dos mesmos tendo, portanto, a possibilidade de os (pré-)requisitar através da *app* e prolongar o tempo de requisição, possibilitando ainda o pagamento de multas de atraso;
- **Email ESAD:** ligação direta ao email (já existente) da escola, de cada aluno;
- **me.esad:** a eventual possibilidade de agregar as funcionalidades da plataforma me.esad nesta *app* ou incluir uma ligação directa para esta plataforma (já existente), a fim de agregar os vários serviços num mesmo local/plataforma;
- **Menu Bar:** a possibilidade de consultar o menu de almoço da semana e oportunidade de comprar e/ou reservar as senhas de almoço pretendidas através da *app*;
- **Estúdios e Materiais:** possibilitar que a requisição dos estúdios (moda, fotografia, vídeo e som) da escola seja feita online através da *app* (em detrimento da, por vezes, propositada e inoportuna deslocação à escola ou via email, como acontece atualmente), concedendo, consequentemente, a oferta dos estúdios e materiais acessíveis para requisição tal como a disponibilidade (d)e requisição dos mesmos;
- **Cartão ESAD:** a possibilidade de carregar o cartão de aluno e consultar o saldo do mesmo via *app*;
- **News:** um local onde fossem partilhados as notícias, os eventos, as conferências e os workshops a decorrer na e em parceria com a escola
- **Notificações:** dar a opção ao utilizador de escolher ser alertado para algum evento do seu interesse, ou chegada de um material em estúdio reservado por outros docente/discente, por exemplo. Notificações estas, eventualmente personalizáveis, que dariam a possibilidade ao *user* de selecionar quais as suas áreas de interesse, a fim de evitar notificações fora da sua área de interesse.

Contudo, após uma primeira pesquisa em torno do tema do projeto e depois de o estudar melhor, tendo em conta, por exemplo, o tempo disponível para o desenvolver, constatamos que seria mais sensato e proveitoso começar por eleger uma das funcionalidades a cima descritas, desenvolvendo-a mais a fundo e explorando com mais detalhe cada aspeto que lhe dissesse respeito. Seguindo esta ordem de ideias, optamos por seleccionar a área Estúdios a cima referida. Esta seduziu-nos pela quantidade de conteúdo a trabalhar que apresentava, suscitando maior interesse comparativamente às restantes.

Estúdios e Materiais

Escolhido o principal foco deste projecto — os **estúdios** e respectivos **materiais** —, foi necessário recolher a maior quantidade de informação possível, de forma a nos ajudar a iniciar os esboços da *app*. Para tal, dirigimo-nos aos estúdios da escola (Fotografia, Moda, Vídeo e Som), apresentamos o projeto e pedimos, não só *feedback* relativamente à sua utilidade, como também a opinião de quem lá trabalha e se confronta diariamente com questões do nosso interesse. Questionamos, ainda, relativamente ao funcionamento dos estúdios e pedimos informações acerca dos materiais disponíveis e requisitáveis.

Após uma conversa com a Inês Leal — responsável pelo estúdio de fotografia — compreendemos que o estúdio estava dividido em dois: estúdio de fotografia e estúdio de moda, ambos requisitáveis. Relativamente à plataforma a desenvolver, sugeriu que, ainda que esta apresentasse a disponibilidade de horário do(s) estúdio(s), seria uma mais valia ter uma área de pré-marcação, posteriormente aprovada pelos técnicos do estúdio. Partilhou ainda que seria interessante, para além de saber qual dos estúdios anteriormente referidos o aluno pretendia requisitar, ter também presente um campo no qual os alunos pudessem fazer uma pequena descrição do trabalho que tencionavam desenvolver em estúdio, tal como uma estimativa do tempo necessário para o trabalho. Comentou que seria uma mais valia (tanto para os técnicos que preparam o estúdio como para o aluno que o requisita) pois nem sempre o aluno tem noção dos materiais ou do tempo que realmente precisa para trabalhar. Para além disso, seria importante que o aluno referisse se precisa de máquina, cartão de memória e (qual) fundo de cor. Por fim, não poderiam certamente faltar os dados principais do aluno, tais como o nome, número e contacto telefónico.

Posteriormente, falamos também com a Ana Pinto — responsável pela requisição de material dos vários estúdios existentes — com o intuito de, primeiramente, compreender o funcionamento de requisição dos materiais disponíveis na escola e, de seguida, obter uma lista de inventário dos mesmos. Este inventário seria utilizado para gerir a informação e conteúdo obtido, organizando-o da melhor forma aquando dos primeiros esboços da *app*. Conseguimos um inventário, mesmo que não finalizado e ligeiramente alterado: “um mini-inventário apenas daquilo que era, no momento, possível de ser requisitado”, como referiu a Ana. Para além disso, foi-nos possível compreender que o tempo de requisição dos materiais disponíveis varia entre 3 e 4 dias, os quais são determinados logo à partida quando o aluno requisita o equipamento, preenchendo uma folha com os dados do material que leva; a data de saída e de entrega deste; bem como o nome e número do aluno. Tendo sempre em conta que existem exceções e, havendo uma situação mais concreta, é permitido ao aluno renovar a requisição por mais alguns dias ou adiar a devolução no caso de aviso e/ou doença. Existe, ainda, material permanente no estúdio de vídeo, fotografia e som, que estão agregados ao espaço e são utilizados em conjunto com as requisições de utilização destes mesmos espaços.

CARACTERIZAÇÃO DO UTILIZADOR TIPO: PERSONAS

Como já referido anteriormente, as *personas* criadas são baseadas no nosso público-alvo e na análise feita por nós, neste caso, ao inquérito anteriormente apresentado. Estas são um elemento fundamental ao longo de todo o desenvolvimento do projeto tal como são a base de várias decisões tomadas. Deste modo, elaboramos 3 *personas* distintas que passamos a apresentar:

Persona 1

Joana Melo, 19 anos, é portuguesa e estuda na ESAD, no 1º ano da licenciatura. É viciada no telemóvel, tem um iPhone. Acabada de ingressar o mundo académico e como adolescente autêntica, é uma rapariga de pés assentes na lua e cabeça no ar. Memória só para as datas dos festivais, pelo que as notificações no telemóvel são um dos seus maiores aliados quando toca a assuntos importantes. Estudou ciências e só agora está mais em contacto com o mundo da artes, pelo que pouco mais possui do que o seu computador portátil, e aproveita para usufruir da oferta de material disponível na escola sempre que precisa. Considera o processo de requisição na ESAD fácil, contudo

como é preguiçosa, aguarda estar na escola para tratar do assunto e evitar trocas de emails.

Persona 2

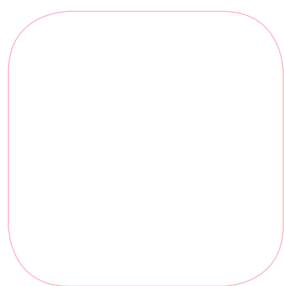
Pedro Soares, 35 anos, é professor na ESAD. Entre aulas, reuniões e avaliações nem sempre tem tempo para ir reservar a sua senha de almoço: já desistiu de almoçar no bar da ESAD não só pela senha que queria estar esgotada como também pela fila estar muito congestionada. Enquanto professor de vídeo requisita constantemente material para assegurar o bom funcionamento das aulas.

Persona 3

Maria Fonseca, 23 anos, é brasileira e está a tirar mestrado em design de moda (aluna de Erasmus), frequentando o 2º ano na ESAD. Como tem um horário bastante livre, acaba por passar menos tempo na escola, pelo que frequentemente deixa passar o prazo de pagamento das propinas, por esquecimento. É vegetariana e adora os cozinhados do Sr. João (cozinheiro na ESAD), mas nem sempre chega a tempo de reservar o seu menu de almoço. Para além disso, a meio caminho de se lançar no mundo do trabalho, gosta de ter o seu portfólio online em dia, o que faz com que requisite o estúdio de fotografia e respetivos materiais com bastante frequência.

Personas	(1) Joana Melo	(2) Pedro Soares	(3) Maria Fonseca
requisições/reserva p/ semana	2	10	4
função da ESAD	aluna	professor	aluna (erasmus)
área de actividade	design de comunicação	video	moda
utilizador assíduo do telemóvel	sim	não	sim
notificações activas	sim	sim	sim
principal motivo de requisição/reserva de material/estúdio	sem material próprio	aulas	portofólio atualizado

Tabela 3: Quadro exemplificativo da actividade das *personas* concebidas



design da *app*
conclusão
bibliografia

abrir

ESTRUTURA E <i>WORKFLOW</i>	85
<i>SKETCHES, WIREFRAMES</i> E <i>MOCKUPS</i>	87
IDENTIDADE	114
<i>Layout</i>	114
Cor	116
Tipografia	117
Ícones	119
Ligações	124
Nome da <i>app</i>	126
PROTÓTIPO	127

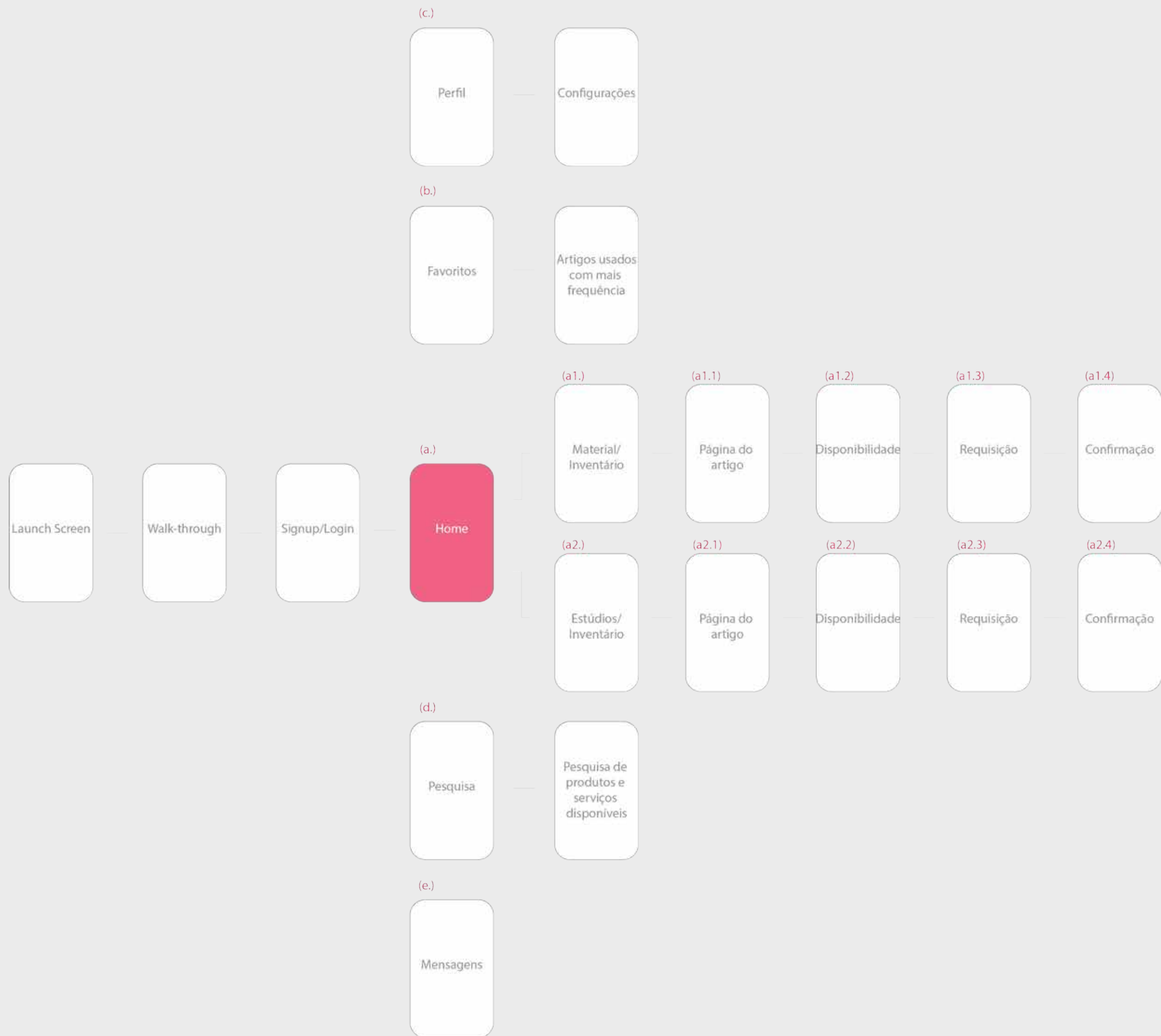
Concluída a pesquisa mais teórica em torno do tema proposto, feita uma análise das aplicações já existentes e uma pesquisa em torno do nosso público alvo, demos início à fase prática do projeto.

Antes de mais, foi importante definir qual a plataforma a trabalhar: iOS ou Android. É uma discussão cada vez mais pertinente, uma vez que as *apps* são regularmente desenhadas para ambos os sistemas: o que requer um período de tempo mais extenso e um orçamento mais alto (aquando da implementação). Relativamente às respostas obtidas no questionário apresentado no Capítulo O Projeto (pág. 50), as respostas foram relativamente equilibradas: 50.4% para iOS e 47.9% para Android. Contudo, tendo em conta a complexidade e o tempo disponível para desenvolver este projeto, colocamos de parte a possibilidade de desenhar para ambos os sistemas, propondo dois *layouts* distintos (não impedindo o seu desenvolvimento no futuro). Os resultados do inquérito não se mostraram conclusivos, uma vez que o sistema iOS se superou o Android apenas por 2,5%: tais dados não seriam suficientes para suportar a preferência por um dos dois sistemas operativos. Desta forma, optamos por desenhar uma **plataforma híbrida**. Ou seja, apresentamos uma plataforma **universal**, regendo-nos tanto por alguns princípios da Apple como por conceitos da Google. No design apresentado, estarão presentes princípios de Material Design (Google) como de Flat Design (Apple), por exemplo.

Como já referido no Capítulo *User Experience* e *User Interface*: usabilidade e metodologias (pág. 40), as metodologias de UX consideradas por nós ideais compreendem uma análise dos produtos já existentes no mercado; entrevistas e questionários que analisam o futuro utilizador (qualitativa e quantitativamente); a caracterização de *personas*; desenhos iniciais da aplicação (*sketches* e *wireframes*) e a sua evolução para *mockups*, um protótipo da *app* e alguns testes de usabilidade. Tendo sido impossível cumprir todas as estratégias inicialmente mencionadas, selecionamos aqueles que consideramos fundamentais para o desenvolvimento do projeto.

ESTRUTURA E *WORKFLOW*

Com base nas necessidades demonstradas pelos nossos futuros utilizadores, e logo após identificarmos as principais secções e respetiva *tab bar*, elaboramos um mapa que reflete a estrutura da nossa plataforma digital móvel. Ainda que nem todos os ecrãs sejam executados neste projeto, pensamos todo o *workflow* de navegação pois temos em conta que toda esta construção é fundamental para um pensamento organizado.





estrutura e workflow



versão CORE		versão MAIS PESSOAL		versão MAIS SOCIAL	
Materiais	Estúdios	Materiais	Estúdios	Materiais	Estúdios
requisição	reserva	histórico		possibilidade de reservar/requisitar material/estudo para outro estudante	
p/dia	manhã vs tarde	requisição p/ dia e hora para levantar e devolver artigo	reserva de manhã ou tarde c/ horas de chegada e saída	sugestão de material consoante trabalho a desenvolver	
calendário c/ disponibilidades				top 10	
infos artigo	material necessário + descrição do trabalho a desenvolver em estúdio	nota pessoal		rating	
				comentários	
perfil		itens preferidos: os mais reservados		avaliação por utilizadores anteriores	
				lembrar de requisições/reservas	
confirmação de reserva		notificações de atrasos de entrega da requisição/reserva precedente			

Tabela 4: Lista de funcionalidades por versões de aperfeiçoamento

SKETCHES, WIREFRAMES E MOCKUPS

Tabela 4: Lista de funcionalidades por versões de aperfeiçoamento

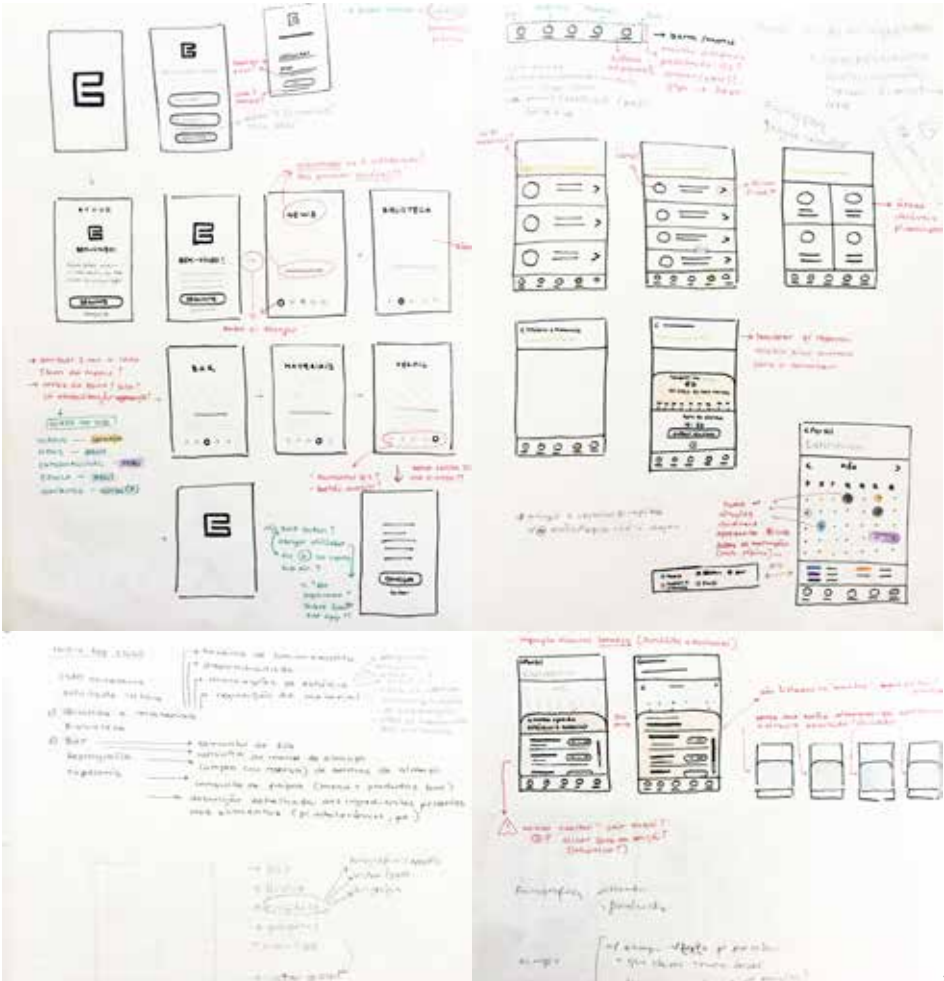
SKETCHES, WIREFRAMES E MOCKUPS

O processo de design deve começar por identificar o pensamento e refletir sobre as necessidades de um utilizador real. Devemos planear em torno de fluxos de usuário e dessas necessidades individuais para que as consigamos satisfazer. Para isso, devemos entender as necessidades a fundo — questionar dados, não apenas fazer suposições — e ter em conta que aquilo que os utilizadores pedem nem sempre é o que eles realmente precisam. (The guide to wireframing, s.d., tradução livre)

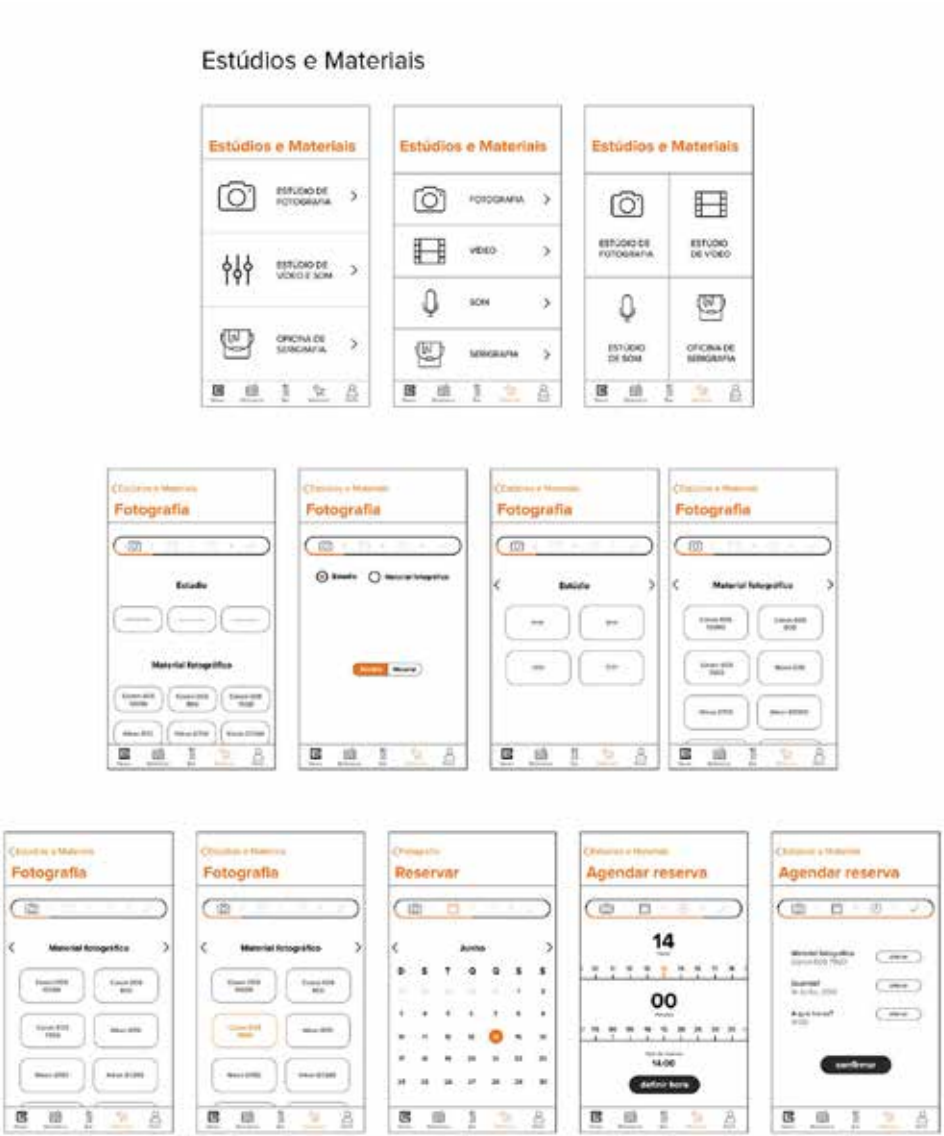
Assim, após caracterizar as nossas personas e definir as suas necessidades, realizamos os primeiros esboços de fidelidade muito baixa, os quais passamos a apresentar na Figura 2. Intitulados de *wireframes*, ainda que desenvolvidos manual (em papel) e não digitalmente, mostram o estudo de um primeiro esqueleto da *app*. Relembrando que optamos por desenvolver a área dos Estúdios e Materiais optamos, primeiro, por pensar a aplicação no seu todo, definindo o seu workflow (desdobrável Pág. 86) e a sua estrutura — *tab bar* —. O *login* e o *onboarding* foram também idealizados, ainda que não visualmente executados, uma vez que demonstram ser elementos fundamentais, tanto para o bom funcionamento da *app* como para o vínculo com o utilizador.

O que acontece logo após a instalação pode favorecer ou estragar qualquer aplicação. Pode criar a *app* mais atraente mas, se os utilizadores não conseguirem facilmente

compreender como a podem utilizar, o mais provável é que a abandonem. (...) Por outras palavras, é preciso que integre e envolva os users com o maior êxito possível durante as primeiras interações. (...) *Onboarding* é uma etapa essencial para absorver os utilizadores e a *app* ser bem sucedida, uma vez que um bom onboarding aumenta a probabilidade dos utilizadores principiantes se tornem utilizadores assíduos. (Babich, N. 2017, tradução livre).



anteriormente pensada mas acrescentando agora, uma linguagem visual mais pormenorizada como cor, ícones e tipografia.



Perfil: Calendário

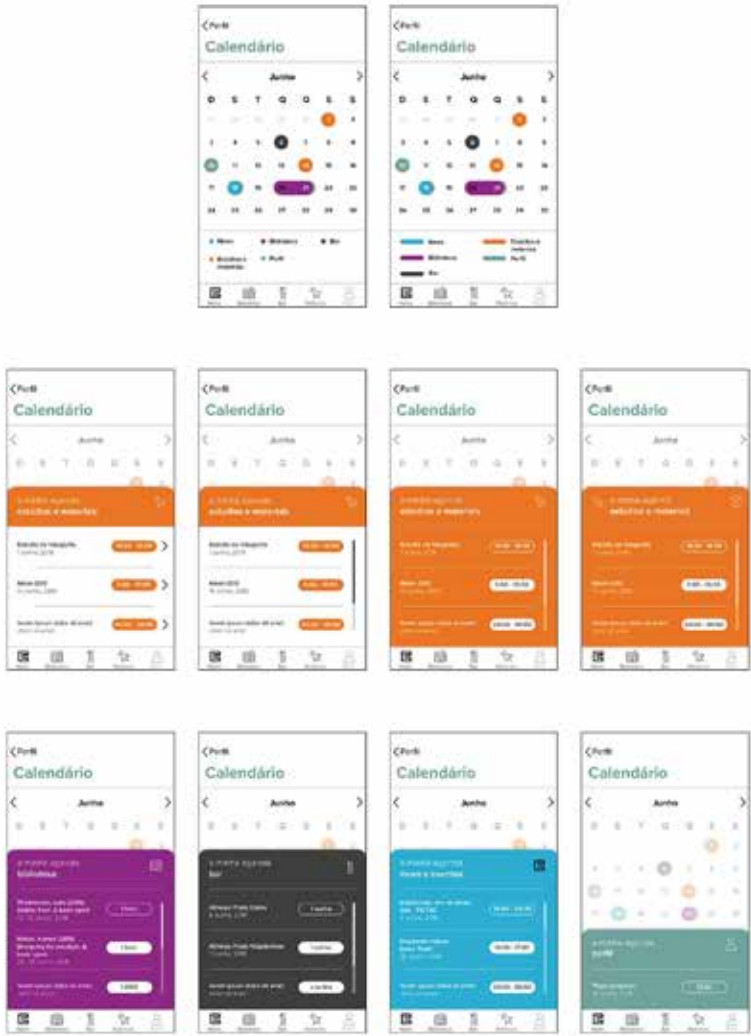


Figura 4: Primeiros wireframes digitais Perfil





Figura. 5: Primeiros wireframes digitais com fluxo do user **Estúdios e Materiais**



6.



7.



8.



9.



10.

Figuras 6, 7, 8, 9 e 10: Estudos do menu **Home** (a.)



Figura 11: ecrã Home (a.) final

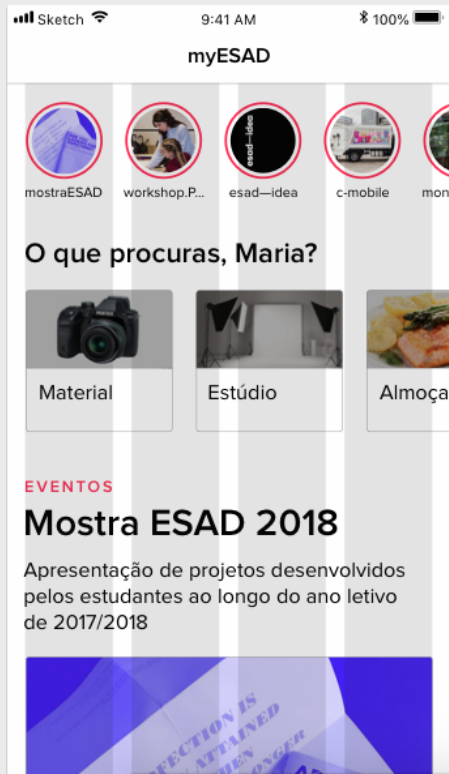


Figura 12: layout utilizado aplicado na Home (a.)



Figura 13: grelha utilizada aplicada na Home (a.)

myesad: uma app para interação pessoal

design da app

Pensamos a segunda área **Favoritos (b.)** — segundo ícone da *tab bar* —, como um local no qual o *user* tivesse a possibilidade de guardar aquilo pelo que demonstra ter maior interesse: seja um evento, um livro ou um material que requisita com mais frequência.

Inicialmente seria uma área organizada por categorias, possibilitando o utilizador de agrupar itens nas mesmas. Contudo, acabamos por simplificar a apresentação do *layout* apresentando os itens um a um. Consideramos ser uma funcionalidade com potencial para desenvolver no futuro porém, julgamos pertinente descomplicar nesta primeira fase, uma vez que não era o nosso foco principal.

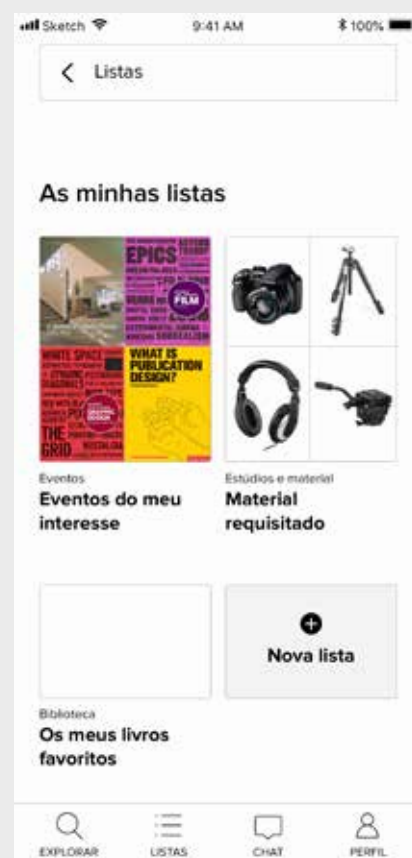
A **Pesquisa (d.)** — ícone central — apresenta, tal como o nome indica, uma área de busca. Inicialmente integramos esta funcionalidade na Home como é apresentado nos esboços das Figuras 6 a 10. A barra de pesquisa não só oferecia exemplos (clicáveis) daquilo que era possível procurar, como também permitia o utilizador de digitar aquilo que procurava. Contudo, consideramos que seria favorável separar as duas funções: simplificar em termos de design, retirando algum ruído e tornando a *app* visualmente mais clara. Em termos de *user experience* também seria pertinente uma vez que ambas as áreas poderiam ser mais exploradas, apresentando soluções mais trabalhadas que atingissem um nível de personalização mais elevado.

Mensagens (e.) é uma funcionalidade frequentemente presente em aplicações cujo principal intuito é a partilha de dados, precisamente por agilizar a troca de informação. Uma vez que pretendíamos melhorar e simplificar a comunicação entre a instituição e a sua comunidade, consideramos essencial criar nesta aplicação um local que permitisse uma troca rápida de mensagens. Porém, excluímos à partida, conceptualmente, a possibilidade de troca de mensagens entre utilizadores, o que romperia com a nossa principal intenção e tornaria esta uma plataforma de índole social, aproximando-a de uma rede social.

Idealizamos, por exemplo, a possibilidade do utilizador receber uma mensagem quando o seu pedido de reserva de um material/estúdio fosse confirmada, evitando a receção de um email, e mantendo este contacto dentro da mesma rede.



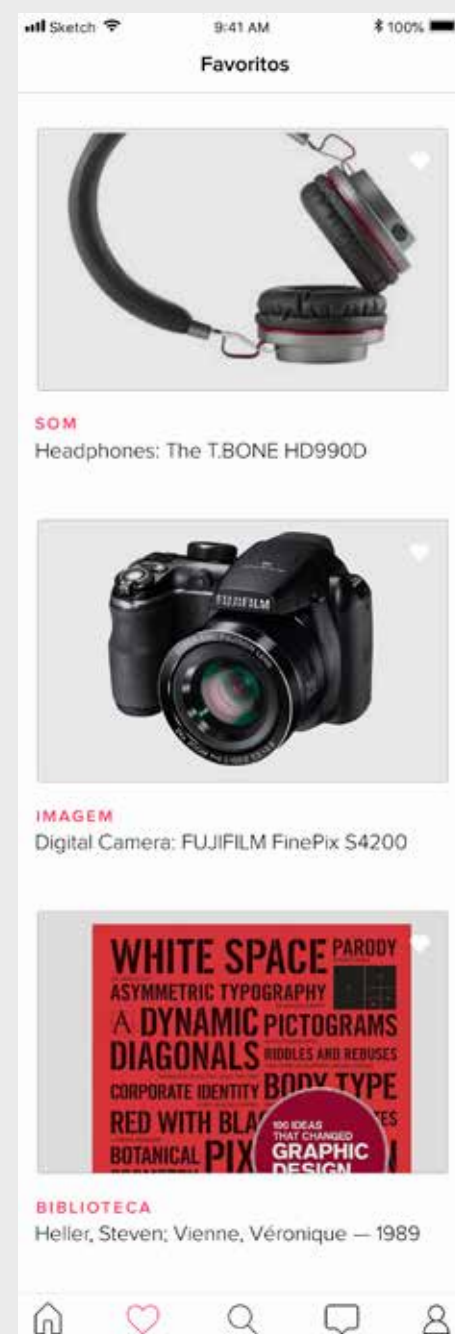
14.



15.

Figuras 14, e 15: estudos ecrã **Favoritos (b.)**
 Figura 16: ecrã final **Favoritos (b.)**

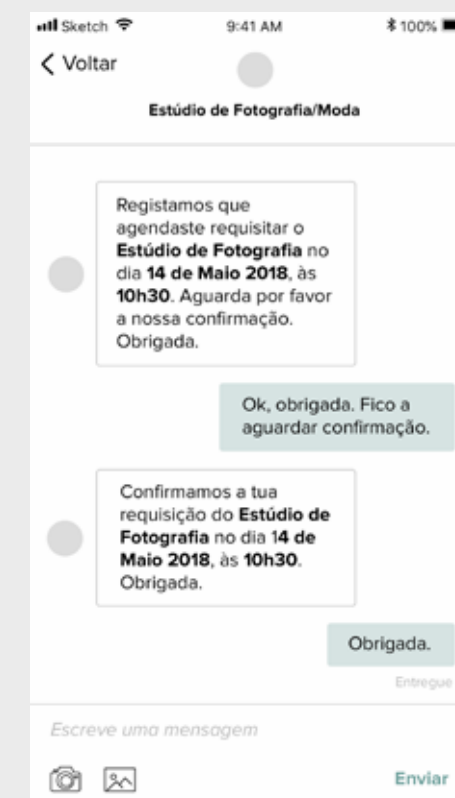
16.



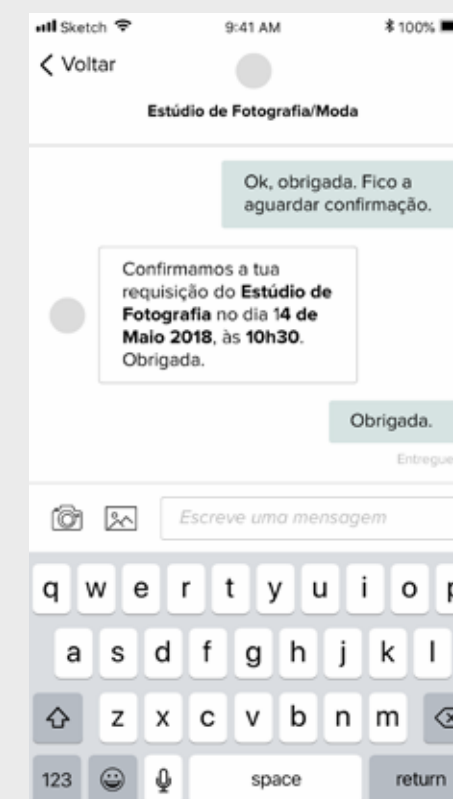
17.



18.



19.



20.



Figuras 17, 18, 19 e 20: estudos **Mensagens (e.)**

Por último, o **Perfil (c.)** apresentaria, tal como o nome indica, uma página pessoal do utilizador. Mais precisamente, um local que contém informações como o nome, email, contacto, função desempenhada na ESAD, entre outros. Poderia ainda incluir algumas definições personalizáveis pelo utilizador. A título de exemplo, referimos o tipo de notificações que o utilizador pretende receber: as áreas de interesse variam de *user* para *user*, pelo que as notificações poderiam ser também elas, personalizadas e direcionadas. Acreditamos ser um ponto indispensável no caso da implementação desta aplicação, tornando-a singular, pessoal e personalizável. Quanto mais formos de encontro às necessidades e interesses do nosso utilizador, mais empatia este sentirá mostrando um maior interesse em tirar proveito dela. Contudo e pelo tempo disponível, não nos foi possível concentrarmo-nos nesta área.

Priorizamos, como já referimos, trabalhar a área reservada aos **Estúdios e Materiais**, desenvolvendo-a mais a fundo e aprimorando cada interação (possível de analisar no link para o protótipo). Após os primeiros esboços, propomos trabalhar separadamente as duas áreas. Concluímos que assim seria mais benéfico, tanto em termos de *user experience* como em termos visuais.

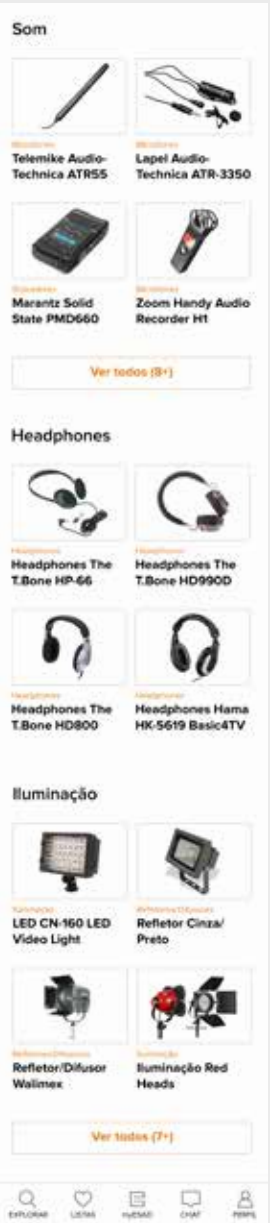
Debrucemo-nos, primeiro, sobre os **Materiais (a1.)**. Após estudar diferentes *layouts* para a apresentação dos itens disponíveis, categorizando-os a fim de facilitar a sua pesquisa, optamos por seguir uma linha semelhante do menu **Explorar** anteriormente apresentado.



21.



22.



23.

Figuras 21, 22 e 23: estudos inventário **Material (a1.)**



24.

Figura 24, 25 e 26: estudos requisição de **Material** (a1.1)



25.

Figura 27 e 28: estudos visuais de avisos e detalhes do artigo



26.

28.

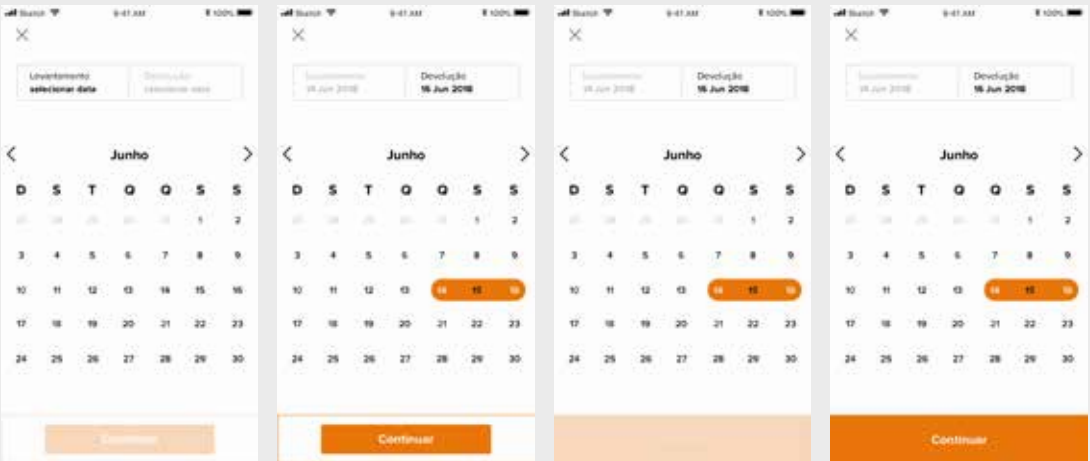
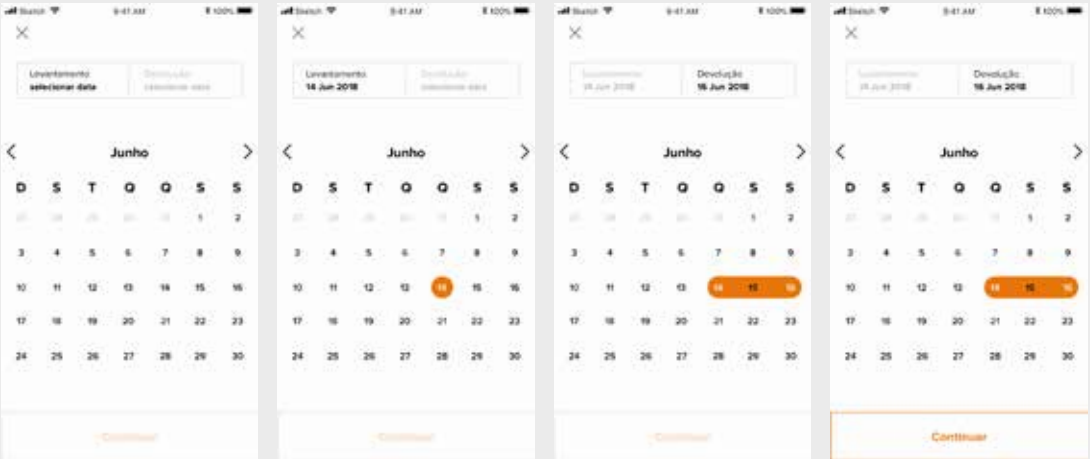


Figura 29: estudos de botões para o calendário de **Material** (a1.2)



Figura 30: estudo para confirmação da requisição de **Material** (a1.3)

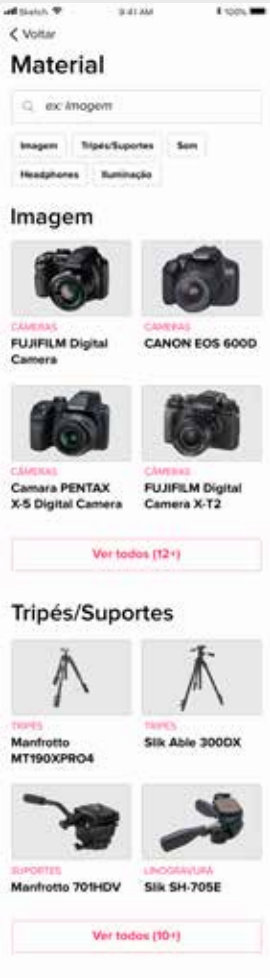


Figura 31: ecrã final de inventário **Material (a1.1)**

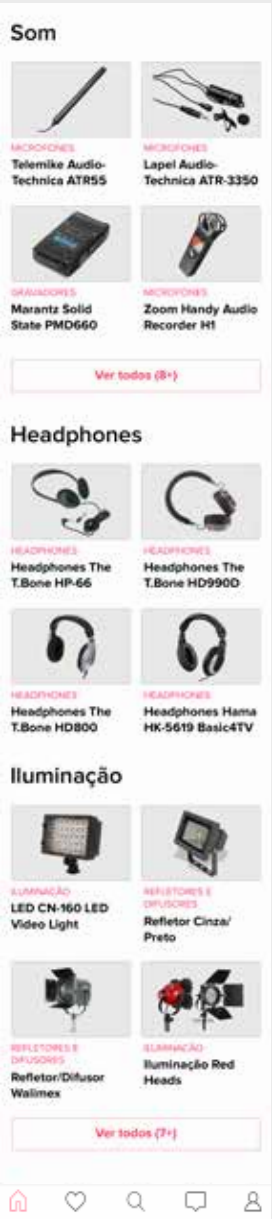


Figura 32, 33 e 34: estudos visuais requisição de **Material (a1.1)**

32.



33.



34.



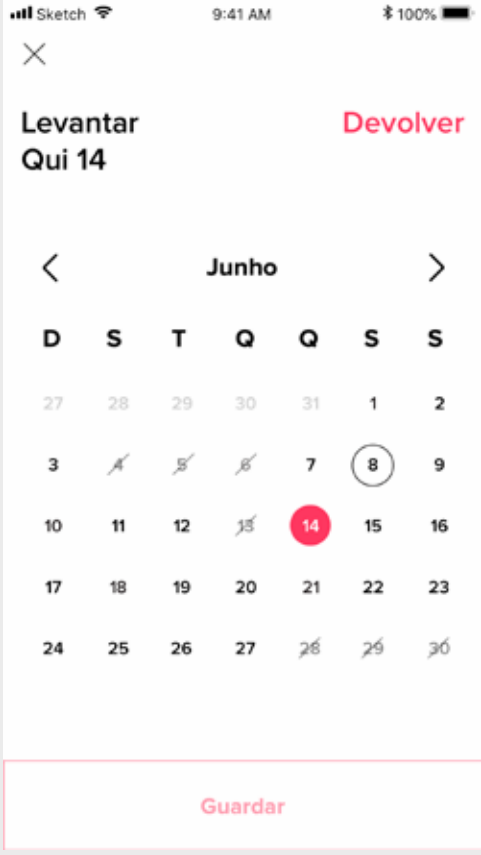
Figura 35: ecrã final requisição de **Material (a1.1)**

Como é possível de observar nas imagens aqui apresentadas, optamos por retirar os campos “Nome do aluno” e “Número de aluno”. Consideramos opções desnecessárias, uma vez que o utilizador só terá acesso a esta área após ter feito *login* com esses mesmos dados.

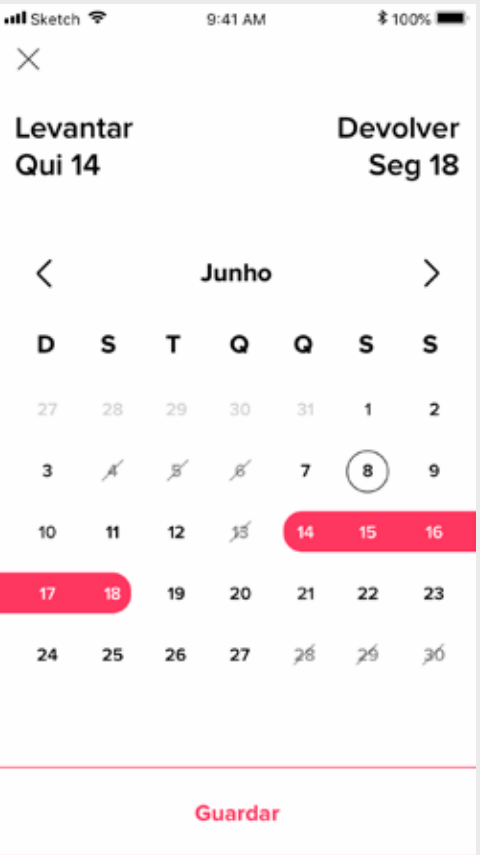
36.



37.



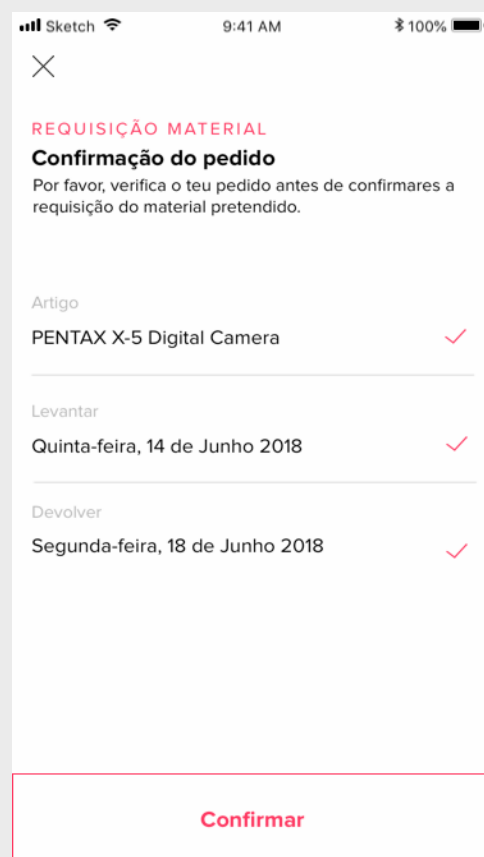
38.



39.



Figuras 36, 37, 38 e 39: ecrãs finais do calendário e avisos **Material** (a1.2)



40.



41.

Figura 40 (a1.3) e 41 (a1.4): ecrãs finais de confirmação para requisição **Material**

Relativamente à área dos **Estúdios** (a2.), o *layout* aplicado foi muito idêntido, aos dos **Materiais** (a1.) como poderemos verificar. Definimos uma estrutura comum quer no inventário exibido, quer na reserva de um material ou espaço (a qual facilmente se poderá ainda aplicar na reserva de uma senha de almoço no bar, ou requisição de um livro na biblioteca, por exemplo). Seguir a mesma linha visual — mantendo o design —, e preservando um fluxo de ação coerente — mantendo procedimentos semelhantes —, acaba por oferecer conforto ao utilizador e transmitir-lhe confiança na suas ações. Como referiu Luke Wroblewski “uma experiência móvel simplificada ajuda muito a tornar os utilizadores confortáveis e relaxados.” (*Mobile Fisrt*, p.54, tradução livre)



42.



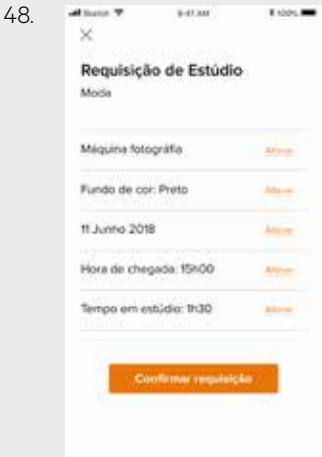
43.

Figura 42 e 43: estudos visuais do *header* no ecrã **Estúdios** (a2.)

(continuação do ecrã **Estúdios** da Figura 43.)



Figuras 44 a 50: estudos visuais para requisição e confirmação de requisição de **Estúdios (a2.1)** e **(a2.3)**



Figuras 51, 52, 53, e 54: estudos visuais para requisição (seleção dia e horas) de **Estúdios (a2.2)**



Figuras 55, 56 e 57: continuação de estudos visuais para requisição (seleção dia e horas) de **Estúdios** (a2.2)

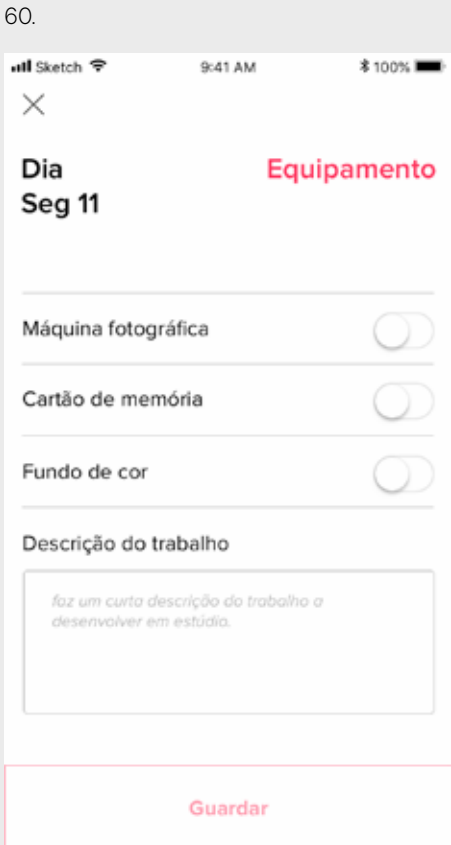


Figura 58 e 59, (a2.2) 60 e 61 (a2.3): ecrãs finais de avisos e calendário para requisição e avisos **Estúdios**

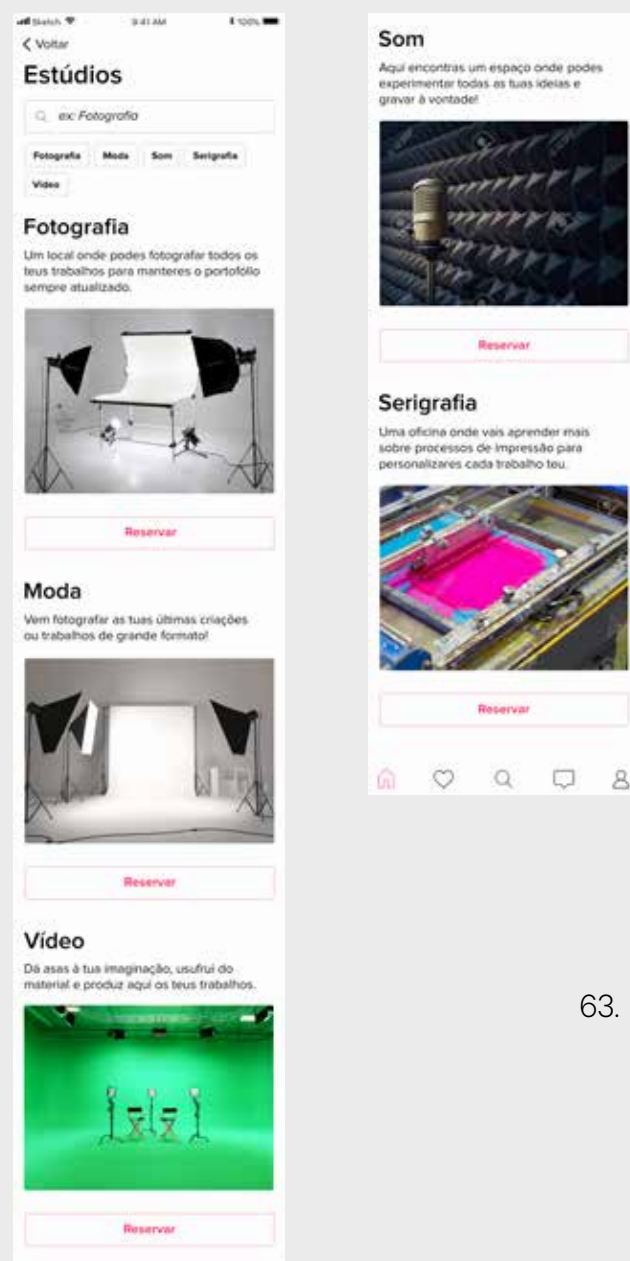


Figura 62: ecrã final inventário **Estúdios (a2.)**

63.



Figura 63 a 67: ecrã final para requisição dos vários **Estúdios (a2.1)**



64.



65.

66.



67.



Para desenhar estes ecrãs, baseamo-nos na conversa que tivemos com a Inês Leal (referidda na página 74) sobre o modo como era requisitado o estúdio de fotografia. Estes dados que recolhemos na primeira fase do projeto foram essenciais para que os desenhos estruturas visuais deste pedido fossem, o mais possível, de encontro às necessidades dos nossos futuros utilizadores. Os dados solicitados nos ecrãs anteriormente apresentados são cruciais para os técnicos do estúdio — que posteriormente aceitam o pedido e organizam o espaço para receber o aluno — realizarem um bom trabalho, gerindo o tempo e o espaço para que esteja sempre pronto a ser utilizado quando necessário.

Apresentamos assim, uma sugestão de apresentação para o método de requisição quer de um material, quer de um espaço da escola. Como é possível observar na **Tabela 4**, existem inúmeras possibilidades para aprimorar quer as funcionalidades quer a *user experience* desta aplicação móvel.

IDENTIDADE: **LAYOUT**, COR, TIPOGRAFIA, ÍCONES, BOTÕES, NOME DA APP

Layout

Material Design é uma sistema adaptável de diretrizes, componentes e ferramentas que suportam uma melhor prática do design de interface do usuário. Assim, a grelha de um *layout* adapta-se ao tamanho e orientação do ecrã, garantindo a sua consistência. Por esse motivo, é composta por três elementos: colunas, goteiras, e margens. (“Responsive layout grid”, s.d., tradução livre).

Colunas, goteiras e margens, num *layout*, poderão ser definidas tanto na vertical como na horizontal. Contudo, as últimas, serão mais comuns em plataformas *web* e *não-touch*.

É ainda importante ter em conta os pixels (px), uma unidade de medida: a sua densidade corresponde ao número de pixels existentes numa polegada, pelo que variam consoante a densidade e resolução da plataforma. Assim, os ecrãs de maior densidade têm também um maior número de pixels por polegada. (“Density and resolution”, s.d.). Existem várias formas de determinar a densidade dos mesmo: os sistema iOS utiliza uma resolução lógica, mapeando-os consoante a resolução de cada dispositivo e, mede a sua unidade em pontos (pt). Por exemplo, para um iPhone 8, a resolução lógica seria de 375x667pts. Os valores serão apresentados em unidades distintas quando desenhados para Android ou para iOS, respectivamente dp (*dips*) ou pt (*points*). O número de colunas na grelha modular é determinado pelo *breakpoint range*

(um intervalo de tamanhos predeterminados). Deste modo, num dispositivo móvel onde o *breakpoint* é de 360pt, poderá utilizar 4 colunas. O conteúdo exibido será colocado nas áreas do ecrã que contêm colunas. As goteiras são o espaço existente entre as colunas e terão como função separar o conteúdo. Mantendo um *breakpoint* de 360pt, serão utilizadas goteiras de 16pt. Ainda assim, estas poderão ser ajustadas para criar mais ou menos espaço entre as colunas do *layout* mas, tentando evitar apresentar a mesma dimensão das colunas.

Por fim, as margens correspondem ao espaço presente entre o conteúdo e as bordas (esquerda e direita) do ecrã. Margens mais largas serão utilizadas em dispositivos maiores, deixando um maior espaço branco como perímetro, podendo ser ajustadas pelo designer. Conservando o tamanho acima já referido, as margens apresentarão também 16pt. Ainda que utilizando mesmo valor de *breakpoint*, as goteiras e as margens de um mesmo *layout* poderão apresentar valores distintos. (“Responsive layout grid”, s.d.).

No caso do presente projeto, e tendo em conta que desenhamos para um iPhone 8 (375x677), aplicamos os seguintes valores:

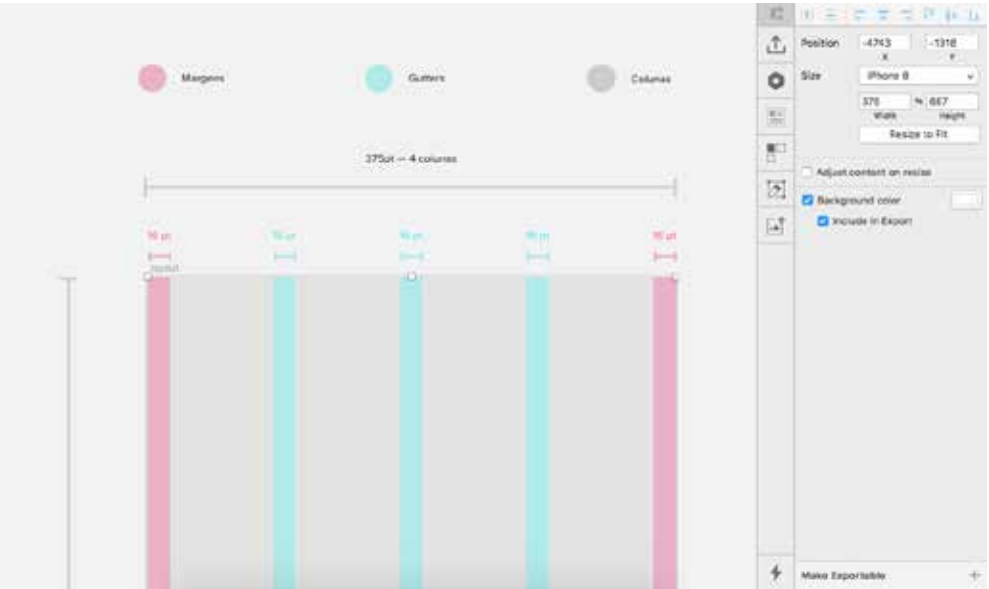


Figura 68: Layout utilizado

Cor

As cores estão aliadas à psicologia, pelo que transmitem mensagens e evocam emoções. Por exemplo, o amarelo transmite otimismo e clareza; o vermelho é uma cor poderosa e quente que faz alusão à energia e à urgência; o roxo evoca grandeza e misticismo; o azul transmite a sensação de calma, confiança e tranquilidade e o verde está associado a um estado de espírito sereno e pacífico, transmitindo a ideia de crescimento. (The Logo Company, s.d.). Deste modo, a cor desempenha um papel fundamental. O infográfico abaixo apresentado, dá-nos alguns exemplos:



Figura 69: Psychology of Color in Logo Design, s.d.

A cor é um aspeto imprescindível e, no que toca à sua utilização no campo de UX/UI design, é “fundamental na comunicação uma vez que traz ao design continuidade visual. É utilizada para transmitir vitalidade, comunicar informações de estado, dar *feedback* em resposta a acções do utilizador” (“Apple Human Interface Guidelines — Color”, s.d., tradução livre).

Relativamente às cores utilizadas neste projeto, baseamo-nos no esquema de cores do sistema da *Apple*, abaixo apresentado, dado que funcionam tanto individualmente como em combinação e em fundos claros ou escuros.

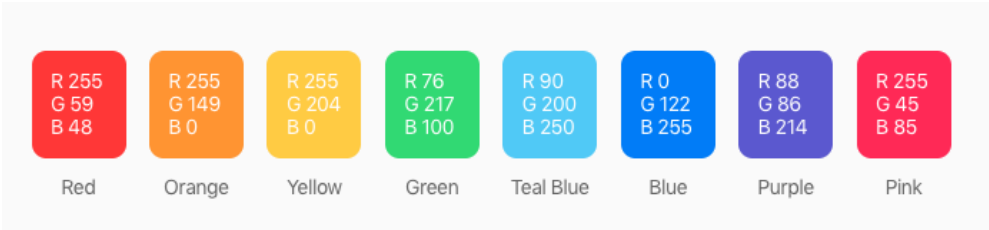


Figura 70: Sistema de cores, Apple

Após vários testes, optamos por escolher uma única cor: **Pink (R: 255; G:45; B:85)**. Uma cor quente, próxima do magenta, que tanto transmite aos seus utilizadores um pouco do poderoso e energético vermelho como também estimula criatividade e produtividade transmitidas pela cor laranja. A elevada percentagem de população feminina obtida na amostra do inquérito realizado (68,9%) também foi um factor influenciador para a escolha da cor utilizada. Para além disso, são várias as aplicações móveis de carácter e funcionalidades semelhantes — Instagram, Airbnb, Apple Music — que utilizam uma cor idêntica.

Tipografia

Baseamos algumas das nossas escolhas na identidade já existente da ESAD e mantivemos a font Proxima Nova, escolhida em 2009 aquando do desenvolvimento da nova identidade pelos seus 20 anos de existência. Nessa altura, procuravam um família tipográfica que respondesse às diversas necessidades da ESAD, sendo versátil nos diversos suportes existentes até então: os cartazes, o economato, as publicações e o, mais tarde, o *website*. Esta tipografia mostrava ser uma família completa, apresentando um resultado híbrido entre as proporções humanistas e um aspecto geométrico e, após testes de utilização, foi então utilizada em 2014 na implementação do novo site da ESAD (Diogo Vilar, 2014).

O site utilizou ainda uma outra tipografia — Adelle —, uma font serifada escolhida para criar contrastes visuais, tornando o projecto menos homogéneo

e monótono. Contudo, é uma tipografia com contornos modulados, espessuras variáveis, tornando-se um pouco mais frágil em tamanhos pequenos quando visualizadas em ecrã pelo que, neste projeto optamos por utilizar apenas a font Proxima Nova. Deste modo, desenhamos uma plataforma digital seguindo a mesma linha tipográfica já existente nesta escola. É importante manter uma identidade visual próxima, senão a mesma, para que o utilizador se sinta integrado na comunidade e reconheça facilmente a origem da plataforma que utiliza.

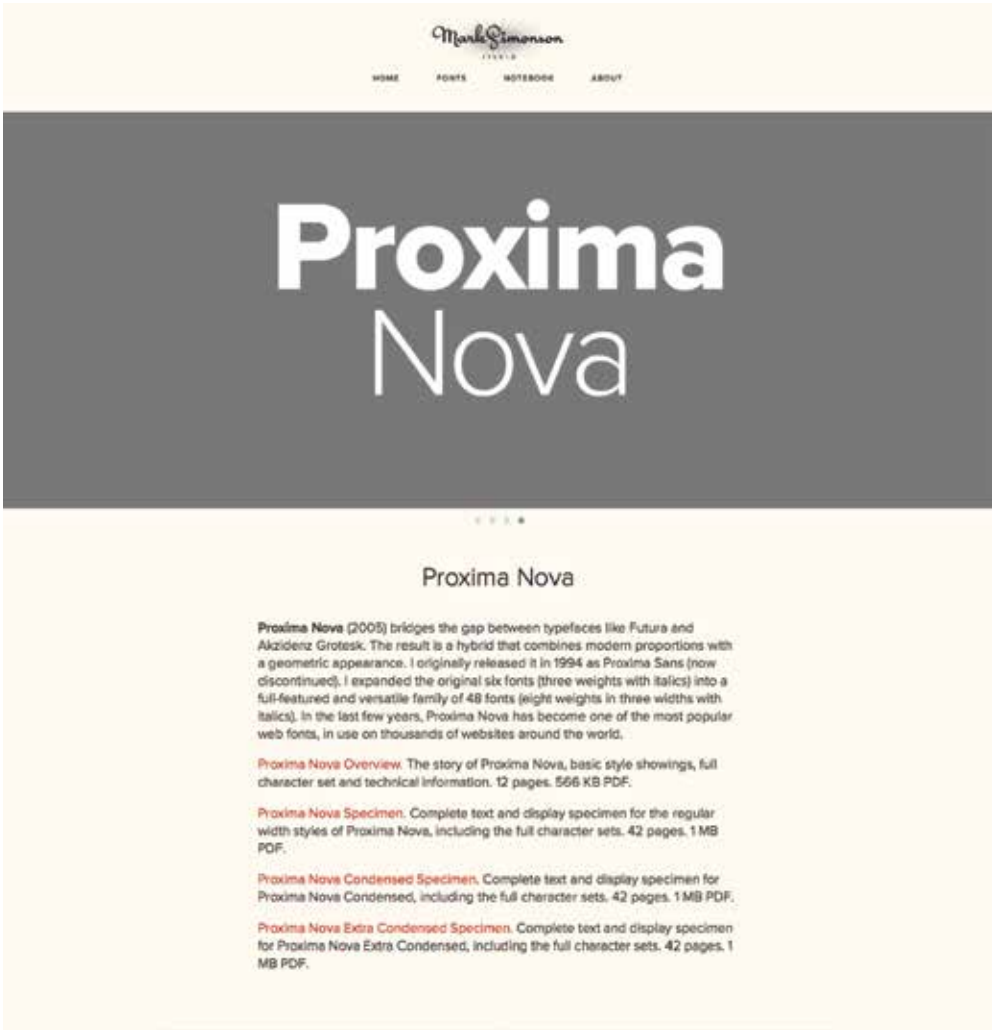
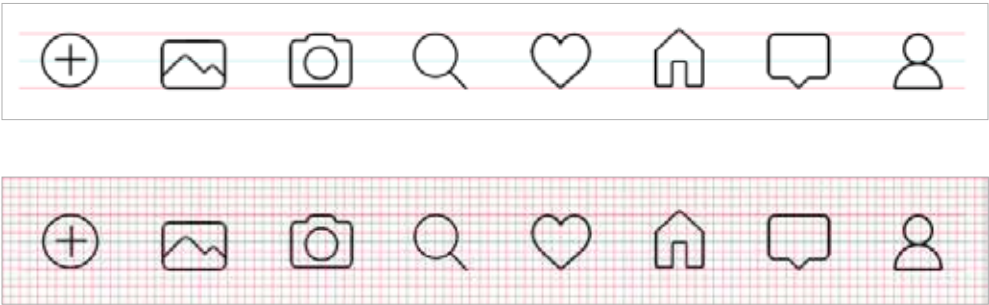


Figura 71: Proxima Nova, Mark Siminon Studio

Ícones

Os ícones utilizados deverão ser reconhecíveis e altamente simplificados, de forma a torná-los o mais simples e universais possível, para que sejam compreendidos pelo maior número de pessoas possível. Muitos detalhes podem tornar um ícone confuso ou ilegível. (Human Interface Guide — Custom Icons, s.d.). É também importante que os ícones utilizados apresentem todos a mesma linguagem a nível de detalhe, peso óptico e de traço, posição e perspetiva.



Figuras 72 e 73: Ícones utilizados no projeto

A *Tab bar* é uma “barra de guia presente na parte inferior do ecrã que permite alterar rapidamente entre diferentes secções da aplicação. Os botões nela presentes devem apenas assegurar a navegação na *app* e não executar ações na mesma.” (Human Interface Guidelines — *Tab bars* s.d., tradução livre). Os números de guias (ícones) presentes numa *tab bar* de um iPhone, ou dispositivo móvel pequeno, deverá variar entre três e cinco.

Após uma recolha de *tab bars* de algumas *apps* (presentes nas figuras abaixo), para desenhar a nossa optamos por utilizar uma *tab bar* de 5 itens de referência da Apple (375x45pt). Apresentamos, ainda, todos os estudos feitos antes de chegarmos à versão final.



Figura 74: *Tab bar* Foursquare



Figura 75: *Tab bar* Behance



Figura 76: *Tab bar* Instagram



Figura 77: *Tab bar* Airbnb



Figura 78: *Tab bar*, 1º teste

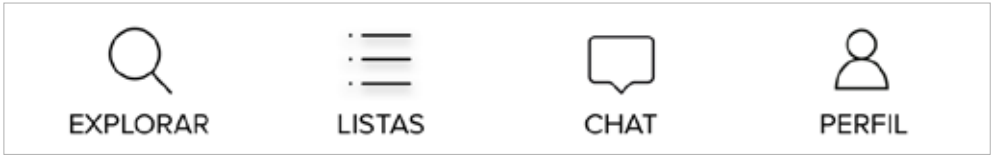


Fig. 79: *Tab bar*, 2º teste

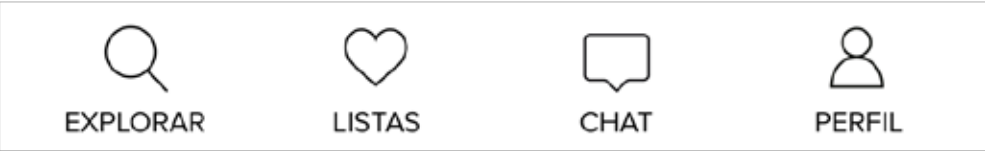


Figura 80: *Tab bar*, 3º teste



Figura 81: *Tab bar*, 4º teste

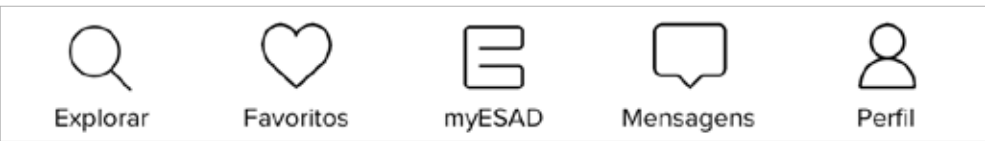


Figura 82: *Tab bar*, 5º teste



Figura 83: *Tab bar*, 6º teste



Figura 84: *Tab bar*, 7º teste

Desde os primeiros esboços até à versão final da *Tab bar* (Figura 86.), fomos alterando não só o seu aspeto como também a sua estrutura inicial e função. Inicialmente atribuímos uma funcionalidade a cada ícone deste menu. Contudo, rapidamente concluímos que a melhor opção passaria por generalizar as suas funções, como é possível de observar nas figuras acima.



Figura 85: Apple *Tab bar* (375x45pt)



Figura 86: myESAD *Tab bar* (375x45pt)



Figura 87 Comparação entre a *Tab bar* Apple e *Tab bar* myESAD

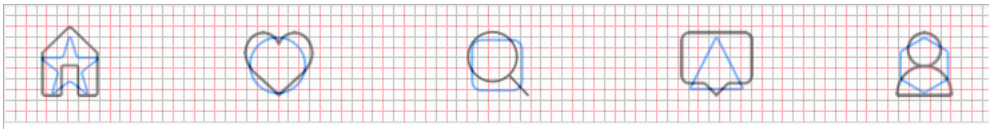


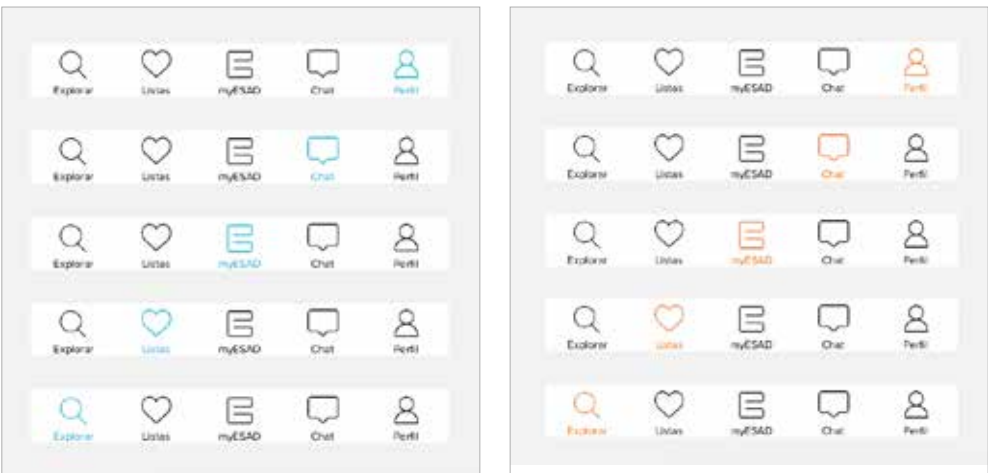
Figura 88: *Tab bars* apresentadas nas Figuras 86 e 87 sobrepostas e aplicadas na grelha utilizada

Alguns dos ícones da Figura 88 encontram-se matematicamente diferentes, como é possível confirmar através da grelha apresentada, de modo a terem um peso visualmente semelhante. Ainda que “a família de ícones deva ser visualmente consistente no tamanho, se alguns variarem de peso, os mesmos podem precisar de ser um pouco maiores do que outros, para alcançarem esse efeito” (Human Interface Guide — Custom Icons, s.d., tradução livre). Os 5 ícones utilizados representam, respectivamente: **Home**, **Favoritos**, **Explorar**, **Mensagens** e **Perfil**. As legendas foram retiradas pois consideramos que os ícones escolhidos apresentavam funções recorrentes em aplicações móveis, sendo portanto claras e fáceis de assimilar por parte do utilizador.

Foram, também, feitos testes relativamente ao modo de seleção dos ícones:



Figuras 89 (esq.) e 90 (dir.): *Tab bar* — Seleção de ícones, 1º e 2º teste



Figuras 91 (esq.) e 92 (dir.): *Tab bar* — Seleção de ícones, 3º e 4º teste

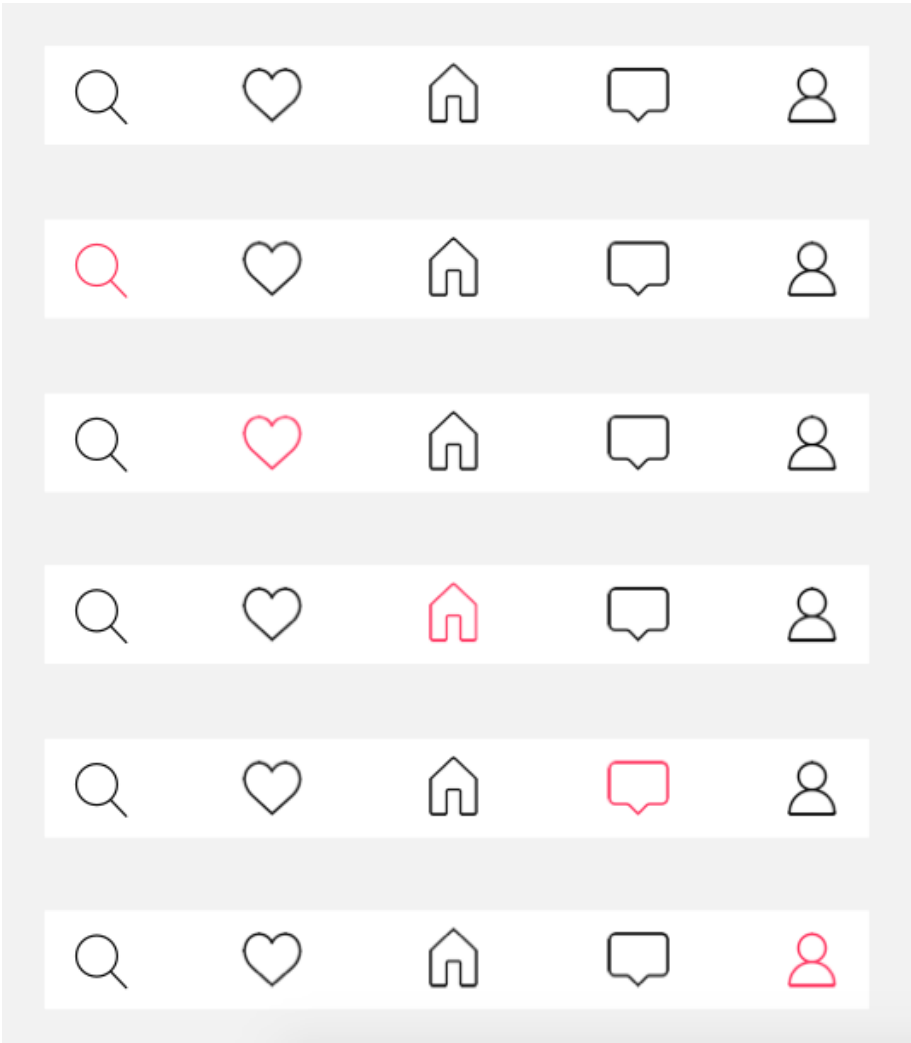


Figura 93: Tab bar final: Seleção de ícones

Ligações

Ainda que tenham vindo a sofrer grandes alterações desde os seus primórdios, os botões sempre foram elemento presente nos telefones. Em 1963, “os botões de pressão vieram substituir o botão rotativo, antigamente presente nestes telefones. Os investigadores de *Bell* testaram dezasseis variações de teclado, a fim de encontrar o design que permitisse a discagem mais rápida e confiável” (Clark, J., 2015, p. 16, tradução livre). Para descobrirem a combinação perfeita, organizaram os botões em várias formas como cruzes, diagonais, círculos,

entre outras. Testaram ainda vários tamanhos de botões, o espaçamento entre eles e a tipografia utilizada nos números e letras presentes nos mesmos. Para além disso, testaram ainda os botões com alguns utilizadores frequentes dos mesmos telefones: “Questionaram os telefonistas relativamente ao conforto do teclado, testando a tensão dos botões e ainda se estes deveriam clicar quando pressionados.” (Clark, J., 2015, p. 17, tradução livre)

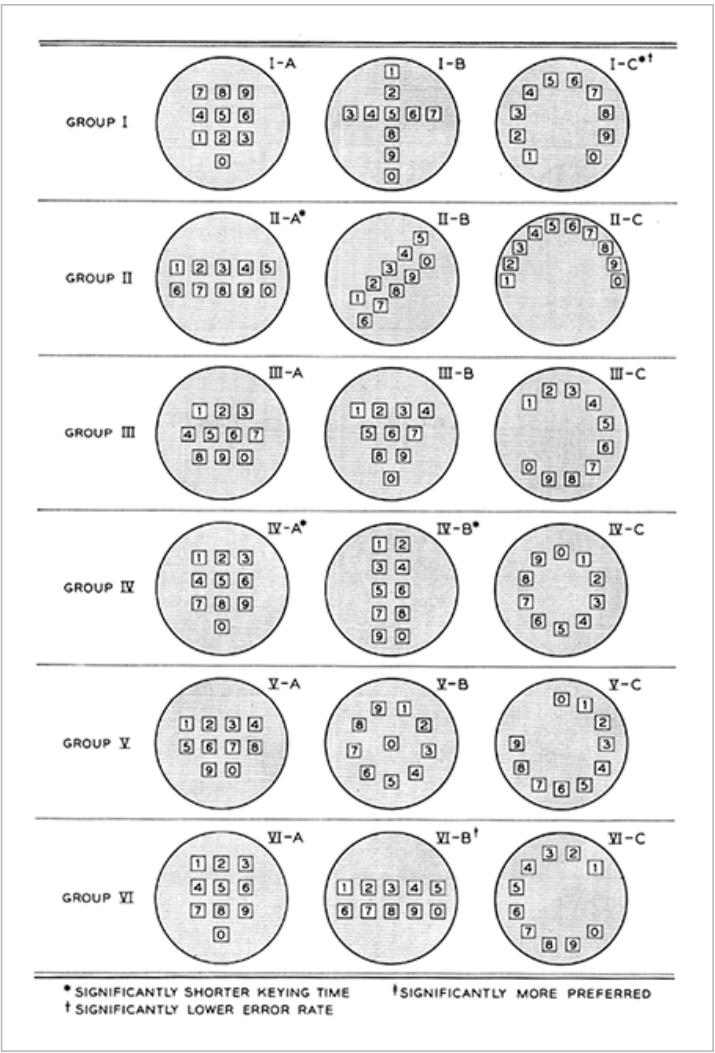


Figura 94. Bell Telephone's Touch Tone phone, 1963

Com a evolução da tecnologia e a chegada dos dispositivos móveis (telemóveis) e *touch*,

(...) o recurso ao toque tem o potencial de eliminar a abundância de botões, menus, pastas, guias e lixo administrativo que acumulamos ao longo das décadas de computação em computadores de mesa. Uma nova coreografia de gestos pode e deve substituir esses controles gastos pelo tempo para que possamos trabalhar diretamente com o conteúdo (Clark, J., 2015, p. 243, tradução livre).

Deste modo e, tirando partido de algumas vantagens que um dispositivo móvel *touch* nos pode trazer — o toque aliado ao conteúdo — optamos por reduzir o número de áreas clicáveis (botões, links e ligações) utilizados na nossa aplicação, tornando tátil o conteúdo presente. A nível de design, esta solução evita que recorramos a elementos ou informações, por vezes, acessórios: permitindo aceder a conteúdo clicando numa imagem, em detrimento de acionar um botão.

Nome da app

A pesquisa que fizemos em volta *apps* já existentes no mercado, permitiu-nos concluir que todas elas incluem no seu nome o próprio nome (ou sigla) das instituição a que se referem. Deste modo, e não esquecendo que uma aplicação móvel funciona também como uma ferramenta de marketing devido ao seu poder de divulgação de productos e serviços, preferimos manter o nome da ESAD presente. No entanto, escolhemos acrescentar o prefixo inglês “my” (em português: meu; minha): **myESAD**. Consideramos que este determinante e pronome possessivo criaria conexão com o utilizador, trazendo uma maior afinidade e empatia com o mesmo. Para além disso, o nome por nós escolhido relembra aquele que é o principal intuito desta aplicação: acolher o utilizador num espaço (virtual) apenas seu — pessoal e personalizável — dando-lhe as ferramentas necessárias para comunicar de forma acessível e descomplicada com a escola. Desta forma, o nome myESAD reforça a relação existente entre o *user* e a escola quando tira partido da *app*.

Protótipo

Depois de desenharmos todos os ecrãs na Sketch App, recorremos ao Principle — uma ferramenta digital, vectorial — para protótipar este projeto. Este programa permitiu-nos produzir animações e transições entre os ecrãs, tornando a experiência da *app* o mais real possível.

Para que seja facilmente possível compreender o fluxo e performance da *app*, ou até testar o protótipo desenvolvido, disponibilizamos alguns ficheiros numa pasta partilhada no GoogleDrive, na qual estão disponíveis duas pastas: **Principle** e **Vídeos**. É possível aceder à pasta referida através do **código QR** abaixo presente.

Na primeira — **Principle** — encontra-se um ficheiro intitulado de “myESAD” que permite o leitor navegar e testar o protótipo. Para o efeito, é necessário instalar a *app* “Principle Mirror” disponível (apenas) na AppStore. Após a sua instalação, e partilhando o ficheiro com mesmo dispositivo móvel, será então possível testar o protótipo.

Na pasta **Vídeos** estão disponíveis cinco ficheiros através dos quais é possível observar as funcionalidades desenvolvidas neste projeto.

Figura 95: Código QR de acesso aos ficheiros disponibilizados relativos ao protótipo realizado



128

conclusão

O interesse pelos meios de comunicação, aliados à tecnologia, em benefício de uma comunicação simplificada e eficiente, foi o ponto de partida para a realização deste projeto de mestrado em design de comunicação.

Subsiste, nos dias que correm, uma grande necessidade de partilhar informação, comunicando de forma ágil.

Tiramos partido tanto da abundância verificada na utilização de *smartphones*, como na procura pela utilização de plataformas móveis: surgiu aqui a necessidade de criar uma aplicação móvel como solução ao problema sentido.

Ao longo deste projeto, no qual desenvolvemos um protótipo para uma aplicação móvel, procuramos comprovar de que forma a nossa área de estudo — design de interfaces — é capaz de contribuir de forma valiosa para um diálogo fácil e simplificado. Para tal, foi consideravelmente importante a forma metódica abordada e o processo que utilizamos. Verificamos, ainda, que todas as ferramentas — manuais ou digitais — utilizadas ao longo do processo foram determinantes para a boa conduta do projeto. O inquérito como método quantitativo, por exemplo, ajudou-nos a melhor conhecer a população em estudo, ajudando a direccionar o projeto para as necessidades dos futuros utilizadores. Todo o processo mostrou-se, portanto, imprescindível para o desenvolvimento de um projecto sustentado e justificado.

Deste modo, o aprofundamento de conhecimento na área de estudo é, sem dúvida, um ponto positivo. Consideramos, porém, o tempo disponível uma adversidade, pelo que optamos por desenvolver apenas uma das funcionalidades propostas.

Observamos que existem cenários, para além dos apresentados, que poderão ser futuramente estudados e desenvolvidos. Não apenas no que toca aos “Estúdios e Materiais” — melhorando a solução proposta —, como ainda relativamente às restantes funcionalidades não desenvolvidas neste projeto. Temos em conta que é um processo ilimitado, pelo que julgamos que, para uma primeira abordagem, os elementos apresentados são essenciais, tornando este projeto um objeto coerente.

Concluimos que este meio de comunicação poderá trazer um contributo valioso, uma vez possível de instalar num dispositivo móvel, elemento presente no dia-a-dia da maioria dos indivíduos.

A Medium Corporation (2016). *Entendendo os modelos mentais e compreendendo melhor os usuários*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://medium.com/ux-design-natal/entendendo-os-modelos-mentais-e-compreendendo-melhor-os-usuários-7778f1fe4f24>.

A Medium Corporation (2017). *O que é Design Centrado no Usuário?*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://medium.com/aela/o-que-é-design-centrado-no-usuário-11a9c13c3a2f>.

A Medium Corporation - Ux Planet (2017). *13 Things You Should Give Up If You Want To Be a Successful UX Designer*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://uxplanet.org/12-things-you-should-give-up-if-you-want-to-be-a-successful-ux-designer-f5bc8581a848>.

A Medium Corporation - Ux Planet (2018). *Why Gradients are back to rule in 2018?*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://uxplanet.org/why-gradients-are-back-to-rule-in-2018-8b36711c335f>.

Apple (s.d.). *Human Interface Guidelines — Color*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/visual-design/color/>.

Apple (s.d.). *Human Interface Guidelines — Custom Icons*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/icons-and-images/custom-icons/>.

Apple (s.d.). *Human Interface Guidelines — Tab Bars*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/bars/tab-bars/>

BIT magazine (2017). *Venda de smartphones aumenta mas de computadores diminui*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.bit.pt/venda-smartphones-aumenta-computadores-diminui/>.

Caixa Geral de Depósitos (2015). *ABC de Empresário: O que é a geração “Millennials”?*. Retirado em agosto 31, 2018 de <http://saldopositivo.cgd.pt/empresas/abc-do-empresario-o-que-e-a-geracao-millennials/>.

CareerFoundry (2017). *The difference Between UX and UI Design — A Layman's Guide*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/the-difference-between-ux-and-ui-design-a-laymans-guide/>.

Cecil, R., Harris, J. & Handa, A. (2017). *The Definitive Guide to Integrating UX & Agile*. Gdansk: UXPin Inc.

Centro Universitário UniDBSCO (2014). *Site responsivo e aplicativo mobile: entenda a diferença entre as plataformas*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.domboscoead.com.br/pos-graduacao/noticias/site-responsivo-e-aplicativo-mobile-entenda-a-diferenca-entre-as-plataformas/76>.

Cousins, C., Riddle, R. & Cao, J. (2016). *Mobile Material Design 2016 - Tips, Examples, Resources*. Gdansk: UXPin Inc.

Clark, J. (2015). *Designing for touch*. Nova Iorque: A book apart.

comSCORE (2017). *5 Interesting Facts About Millennials' Mobile App Usage from "The 2017 U.S. Mobile App Report"*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.comscore.com/Insights/Blog/5-Interesting-Facts-About-Millennials-Mobile-App-Usage-from-The-2017-US-Mobile-App-Report>.

Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction*. Harlow: Pearson Education Limited.

Dourado, H. (2014). *Análise Comparativa Entre Lean UX E Métodos Tradicionais de UX Design*. Tese de Mestrado. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.

E-Commerce News (2017). *Geração millennial: entenda qual é o impacto dela no setor de e-commerce*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://ecommercenews.com.br/artigos/dicas-artigos/geracao-millennial-entenda-qual-e-o-impacto-dela-no-setor-de-e-commerce/>.

Educase review (2013). *A State of Flux: Results of a Mobile Device Survey at the University of Florida*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://er.educause.edu/articles/2013/5/a-state-of-flux-results-of-a-mobile-device-survey-at-the-university-of-florida>.

Educase review (2015). *Student's mobile learning practices in higher education: a multi-year study*. Retirado em janeiro 22, 2018 de <https://er.educause.edu/articles/2015/6/students-mobile-learning-practices-in-higher-education-a-multiyear-study>.

Educase review (2013). *Exploring student's mobile learning practices in higher education*. Retirado em janeiro 22, 2018 de <https://er.educause.edu/articles/2013/10/exploring-students-mobile-learning-practices-in-higher-education>.

Engadget (2010). *Steve Jobs live from D8*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.engadget.com/2010/06/01/steve-jobs-live-from-d8/?guccounter=1>.

ESAD (s.d.). *Educar, Valoriza, Valorizar, Inovar*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://esad.pt/pt/escola>.

Fernandes, S. (2013). *Criação de uma aplicação iOS: divulgação multimédia de histórias do Porto*. Tese de Mestrado. Escola Superior de Artes e Design, Porto.

Flurry (2015). *Seven years into the mobile revolution: content is king... again*. Retirado em janeiro 22, 2018 de <http://flurrymobile.tumblr.com/post/127638842745/seven-years-into-the-mobile-revolution-content-is>.

Garrett, J. (2011). *The Element of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. Berkley: New Riders.

Geekwire (2017). *How millennials use their smartphones in 2017, and the surprising reason they delete apps*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.geekwire.com/2017/millennials-use-smartphones-2017-surprising-reason-delete-apps/>.

GfK (2018). *Temax Reports Portugal*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://temax.gfk.com/pt/EUR/reports/>.

Green, T., Gremillion, B., & Cao, J. (2015). *Content Wireframing for Responsive Design*. Gdansk: UXPin Inc.

Gremillion, B., Cao, J. & Cousins, C. (2015). *Timeless Mobile UI Design Trends: Mobile Cards Interfaces*. Gdansk: UXPin Inc.

Havard Business Review (2011). *How fidelity used design thinking to perfect its website*. Retirado em janeiro 22, 2018 de <https://hbr.org/2011/05/how-fidelity-used-design-think>.

Hipersuper (2017). *Vendas de bens tecnológicos em Portugal crescem 3,4% em 2016*. Retirado em agosto 31, 2018 de <http://www.hipersuper.pt/2017/02/14/vendas-de-bens-tecnologicos-em-portugal-crescem-34-em-2016/>.

Kalbag, L. (2017). *Accessibility for everyone*. Nova Iorque: A book apart.

Kaptelinin, V. (2014). *Affordances and Design*. Dinamarca: The Interaction Design Foundation

Krug, S. (2006). *Don't make me think!: a common sense approach to web usability*. Berkley: New Riders.

Mander, J., & Young, K. (2017). *GlobalWebIndex's quarterly report on device ownership and usage*. GlobalWebIndex.

Matos, J. (2013). *Criação do Interface de um sistema de gestão museológico de história natural*. Tese de Mestrado. Escola Superior de Artes e Design, Porto.

Marketer (2017). *eMarketer unveils new estimates for mobile app usage*. Retirado em janeiro 22, 2018 de <https://www.emarketer.com/Article/eMarketer-Unveils-New-Estimates-Mobile-App-Usage/1015611>.

Material Design (s.d.). *Density and resolution*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://material.io/design/layout/density-resolution.html#pixel-density>.

Material Design (s.d.). *Responsive layout grid*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://material.io/design/layout/responsive-layout-grid.html#>.

Material Design (s.d.). *Understanding layout*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://material.io/design/layout/understanding-layout.html#>.

McGrane, K. (2012). *Content strategy for mobile*. Nova Iorque: A book apart.

Meyer, E. & Wachter-Boettcher, S. (2016). *Design for real life*. Nova Iorque: A book apart.

O Jornal Económico (2017). *Europeia, IADE e IPAM lançam "App" para comunicar*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/europeia-iaade-e-ipam-lancam-app-para-comunicar-216351>.

OxMobile Sistemas Operacionais Mobile (2011). *Sistema Operacional Palm OS*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://oxmobile.wordpress.com/2011/03/21/sistema-operacional-palm-os/>.

PCMag (s.d.). *R.I.P. Palm: A History of the Smartphone/PDA Pioneer*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.pcmag.com/feature/260439/r-i-p-palm-a-history-of-the-smartphone-pda-pioneer>.

Que Conceito (s.d.). *Informática*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://queconceito.com.br/informatica>.

Sousa, T. (2010). *Desenvolvimento da Plataforma MY.ESAD - da avaliação de necessidade ao desenvolvimento do producto*. Tese de Mestrado. Escola Superior de Artes e Design, Porto.

Pereira, D. (2015). *Let's Travel - Desenho da interface de uma plataforma turística*. Tese de Mestrado. Escola Superior de Artes e Design, Porto.

Pew Research Center: Internet Technology (2017). *Mobile fact sheet*. Retirado em janeiro 22, 2018 de <http://www.pewinternet.org/fact-sheet/mobile/>.

Positivo Tecnologia Educacional (2015). *Educação Infantil: conheça a geração Alpha*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.positivoteceduc.com.br/blog-inovacao-e-tendencias/educacao-infantil-geracao-alpha/>.

Proto.io (2016). *A brief history of mobile app design: from snake to today's most futuristic apps*. Retirado em janeiro 22, 2018 de <https://blog.proto.io/brief-history-mobile-app-design/>.

Fava, R. (2012). *O Ensino na sociedade digital*. Retirado em agosto 31, 2018 de <http://www.semesp.org.br/noticias/o-ensino-na-sociedade-digital/>.

Shopify App Development (2017). *Mobile App Onboarding: The Do's and the Don'ts*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.shopify.com/partners/blog/mobile-app-onboarding>.

Simonson, M. (2005). *Proxima Nova*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.marksimonson.com/fonts/view/proxima-nova>.

Smart Payments News (2016). *Quem são e o que querem os millennials?*. Retirado em agosto 31, 2018 de <http://www.smartpaymentsnews.com/consumidor/quem-sao-e-o-que-querem-os-millennials/>.

Statcounter (2016). *Mobile and tablet internet usage exceed desktop for first time worldwide*. Retirado em janeiro 22, 2018 de <http://gs.statcounter.com/press/mobile-and-tablet-internet-usage-exceeds-desktop-for-first-time-worldwide>.

TECH.CO Tech Startup News, Events & Resources (2015). *Tracing the History and Evolution on Mobile Apps*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://tech.co/mobile-app-history-evolution-2015-11>.

The Biography.com website (2014). *Steve Jobs Biography*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.biography.com/people/steve-jobs-9354805>.

The Guardian (2015). *1983 to today: a history of mobile apps*. Retirado em janeiro 22, 2018 de <https://www.theguardian.com/media-network/2015/feb/13/history-mobile-apps-future-interactive-timeline>.

The Guide to Wireframing (s.d.). Gdansk: UXPin Inc.

The Logo Company (s.d.). *Psychology of Color in Logo Design*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://thelogocompany.net/blog/infographics/psychology-color-logo-design/>.

The telegraph (2016). *Mobile web usage overtakes desktop for the first time*. Retirado em janeiro 22, 2018 de <http://www.telegraph.co.uk/technology/2016/11/01/mobile-web-usage-overtakes-desktop-for-first-time/>.

Nielsen Norman Group (2001). *Top 10 Mistakes in Web Design*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.nngroup.com/articles/top-10-mistakes-web-design/>.

Travis, D. (2009). *The Fable of the User-Centered Designer*. London: Userfocus.

Uni Assignment Center (s.d.). *Use Of Mobile Devices In Higher Education Information Technology Essay*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.uniassignment.com/essay-samples/information-technology/use-of-mobile-devices-in-higher-education-information-technology-essay.php>.

Universia Portugal (2017). *A nova geração: em que é que os Millennials se diferenciam dos seus avós*. Retirado em agosto 31, 2018 de <http://noticias.universia.pt/destaque/noticia/2017/01/09/1147923/nova-geracao-millennials-diferenciam-avos.html>.

Universidade de Coimbra (2015). *O Infoestudante na palma da mão*. Retirado em agosto 31, 2018 de <http://noticias.uc.pt/universo-uc/o-infoestudante-na-palma-da-mao/>.

Universidade Lusófona (s.d.). *A Lusófona em formato App*. Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.ulusofona.pt/lusofona-mobile>.

University of Glasgow (2017). *Use of App in Higher Education: Can Students Benefit from a Mobile Makeover?*. Retirado em agosto 31, 2018 de <http://eprints.gla.ac.uk/151834/>.

Vilar, D. (2014). *esad.pt o processo de redesign*. Tese de Mestrado. Escola Superior de Artes e Design, Porto.

Visão (2016). *Millennials: A geração que vem revolucionar o capitalismo*. Retirado em agosto 31, 2018 de <http://visao.sapo.pt/actualidade/sociedade/2016-09-23-Millennials-A-geracao-que-vem-revolucionar-o-capitalismo>.

Walter, A. (2011). *Designing for emotion*. Nova Iorque: A book apart.

Wroblewski, L. (2011). *Mobile First*. Nova Iorque: A book apart.

Zalazar, E. (2015). *The Signage Archive - Type and Lettering around the world*. Tese de Mestrado. Escola Superior de Artes e Design, Porto.

Zieba, K., Cao, J. & Ellis, M. (2015). *The Elements of Successful UX Design - Best Practices for Meaningful Products*. Gdansk: UXPin Inc.

Zimmer, B., Barrett, G. & Metcalf, A., (2011). *"App" 2010 Word of the Year, as voted by American Dialect Society* Retirado em agosto 31, 2018 de <https://www.americandialect.org/American-Dialect-Society-2010-Word-of-the-Year-PRESS-RELEASE.pdf>.

