



ESCOLA SUPERIOR
DE **COMUNICAÇÃO SOCIAL**

**ESCSme: Estudo exploratório e conceção de uma aplicação móvel
de serviços para a comunidade ESCS**

Fábio Inácio Bernardo

Projeto submetido como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Audiovisual e Multimédia

28 de outubro, 2016

Declaração Anti Plágio

Esta Dissertação é apresentada para cumprimento dos requisitos necessários para completar o 4º semestre e obter o grau de mestre em Audiovisual e Multimédia pela Escola Superior de Comunicação Social.

Declaro que este trabalho é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto e na bibliografia.

Fábio Inácio

Resumo

Perante as inovações tecnológicas, diversos são os institutos e universidades que possuem aplicações móveis nos dias de hoje. Através destas plataformas é possível, aceder a serviços que estabelecem um elo de ligação entre alunos e professores, permitindo o acesso de informação mais direta e rapidamente disponível, criando, desta forma, um processo de comunicação mais eficaz entre docentes, alunos e a instituição de ensino.

A Escola Superior de Comunicação Social, até ao momento, não disponibiliza nenhuma aplicação móvel que acompanhe atualmente as inovações tecnológicas, o que se torna necessário uma mudança neste aspeto. Uma vez que cada vez mais os utilizadores acedem à rede através de um aparelho como o *smartphone*, torna-se pertinente a criação de uma aplicação mobile, nascendo assim a ideia da “ESCSme”, de onde o nome usa a abreviatura do nome da escola e o pronome derivado do inglês “me”, onde me baseei na expressão inglesa “Ask me”, gerando o nome “ESCSme”.

Assim, este trabalho de investigação pretende investigar e iniciar o processo de desenvolvimento deste recurso em falta, sendo proposto para o efeito uma interface acompanhada das ideias a estarem presentes numa aplicação real a ser programada e desenvolvida caso decidam dar continuidade ao projeto apresentado.

Palavras-chave: multimédia, interface, aplicação móvel, ensino politécnico, escs.

Abstract

In light of the constant technological innovations, several institutes and universities possess mobile applications. Due to these platforms, it is possible to access services that establish a link between students and professors, allowing a faster and more direct acquisition of information. Thus, improving the communication process amongst students, professors and the educational institute itself.

The school, “Escola Superior de Comunicação Social”, to this point, does not provide any mobile application that currently accompanies such technological innovations. Therefore, it is necessary a change in this matter. Since more and more users access the network through a device, such as a smartphone, it is pertinent to proceed with the creation of a mobile application. As a result, an idea called “ESCSme” emerged. It uses the abbreviation of the school’s name and the pronoun derived from the English word “me” which was based in the English expression “Ask me”, bringing about the name “ESCSme”.

This research aims to investigate and initiate the development of this missing application. Furthermore, created for this purpose will be an interface accompanied with several ideas to be set in a real application with the intent of being programmed and developed to be programmed and developed if the school decide to continue the project presented.

Keywords: multimedia, interface, mobile application, polytechnic education, escs.

Agradecimentos

Gostaria de começar por agradecer ao meu orientador, o Prof. Dr. André Sendin, por toda a disponibilidade, dedicação e acompanhamento, por me ter dado sempre uma palavra de incentivo e por nunca me ter deixado desistir.

Agradeço aos meus pais que me tornaram na pessoa que hoje sou, por me apoiarem e aceitarem as minhas decisões, ao qual todo o meu esforço se deve à sua persistência e luta na vida, são sem dúvida a minha inspiração. Por me ajudarem sempre que preciso, mesmo quando com as adversidades da vida, coisas menos boas me bateram à porta, mas que me ensinaram a ser persistente e não desistir de lutar e enfrentar a vida.

À minha irmã, e à minha avó, duas das três mulheres da minha vida, que sempre estão do meu lado para me apoiar incondicionalmente naquilo que preciso.

Aos meus amigos, por todas as conversas sobre o projeto, pelas palavras de apoio, pelas gargalhadas dadas e por toda a ajuda que têm dado neste percurso e não só, o meu obrigado por continuarem a caminhar ao meu lado.

Aos meus colegas, que tanto batalhamos para chegar a esta reta final e aos que irão ainda atingir as suas metas, desejo as melhores felicidades.

Não posso deixar ainda de agradecer, ao Prof. Jorge Souto, ao Prof. José Cavaleiro e à Prof^a. Zélia Santos, que nos momentos que me encontrei perdido, souberam esclarecer-me da melhor forma e sempre com disponibilidade para me ajudar.

Por fim, quero agradecer a todos os intervenientes neste projeto, nomeadamente ao Dr. Marcos Melo, à Dra. Mafalda Andrade, à Dra. Teresa Martins, ao Dr. António Belo e ao Dr. Miguel Baptista, por toda a ajuda e disponibilidade demonstrada.

Índice de Conteúdos

Declaração Anti Plágio	II
Resumo	III
Abstract.....	IV
Agradecimentos.....	V
Índice de Figuras	IX
Índice de Gráficos	XI
Índice de tabelas	XII
1 Introdução	13
1.1 Problema.....	13
1.2 Objetivos.....	14
1.3 Justificação e contextualização	14
2 Enquadramento teórico	16
2.1 Aparecimento da Web.....	16
2.2 Evolução das Novas Tecnologias	18
2.3 O que é o design?.....	20
2.3.1 <i>Design</i> de Interação	22
2.3.2 Interação Homem-Computador.....	28
2.3.3 Usabilidade.....	30
2.3.4 User Experience.....	32
2.4 Dispositivos móveis	33
2.4.1 Evolução e contextualização	34
2.4.2 Aplicações nativas	35
2.4.3 Aplicações web.....	37
3 Metodologia de investigação.....	39
3.1 Contextualização do projeto “ESCSme”	39
3.2 Procedimento metodológico	39

3.3 Participantes.....	40
3.4 Técnicas e instrumentos de recolha de dados	40
4 Resultados	43
4.1 Instituições de ensino superior em Portugal com <i>app's mobile</i>	43
4.1.1 Instituições Públicas	43
4.1.2 Instituições Privadas	47
4.2 Levantamento de funcionalidades das <i>app's</i>	49
4.3 Planeamento da interface.....	52
4.3.1 Questionário e entrevistas	52
5 Desenvolvimento da interface.....	72
5.1 O que está por trás da app?.....	72
5.1.1 Sistema operativo	72
5.1.2 Painel de Administração	73
5.2 Ideias a ser exploradas para implementação na <i>app</i> “ESCSme”	74
5.2.1 Wi-Fi, Geolocalização e <i>Push Notifications</i>	74
5.2.2 Player ESCSfm.....	76
5.4.3 Parque ESCS	77
5.2.4 Patrocinador	78
5.2.5 Requisição de material Audiovisual	79
5.3 Diagramas.....	79
5.3.1 IPL	80
5.3.2 Patrocinador	82
5.3.3 Notícias	82
5.3.4 Agenda	83
5.3.5 Cursos	84
5.3.6 Salas	84
5.3.7 Serviços.....	85
5.3.8 Extracurricular	86

5.3.9 Contactos.....	87
5.3.10 O meu perfil.....	87
5.3.11 Definições.....	88
5.3.12 E-mail.....	89
5.3.13 Chat.....	89
5.3.14 Alertas.....	90
5.4 Desenho da interface da <i>app</i> “ESCSme”.....	90
5.4.2 Página de abertura.....	91
5.4.3 Página introdutória.....	91
5.4.4 Página de Login.....	92
5.4.5 Página Principal.....	94
6 Conclusões.....	95
6.1 Considerações finais.....	95
6.2 Perspetivas de investigação futura.....	97
7 Bibliografia.....	98
Anexos Digitais.....	103

Índice de Figuras

Figura 1 - Logótipo UCoimbra	43
Figura 2 - Menu UCoimbra.....	43
Figura 3 - Logótipo UAmobile	44
Figura 4 - Menu UAmobile.....	44
Figura 5 - Logótipo My.UE	44
Figura 6 - Menu My.UE	44
Figura 7 - Logótipo MyIPBeja.....	45
Figura 8 - Menu MyIPBeja.....	45
Figura 9 - Logótipo Universidade do Algarve	45
Figura 10 - Menu Universidade do Algarve	45
Figura 11 - Logótipo Nova SBE	46
Figura 12 - Menu Nova SBE.....	46
Figura 13 - Logótipo euIPP.....	46
Figura 14 - Menu euIPP.....	46
Figura 15 - Logótipo UMinho.....	47
Figura 16 - Menu UMinho.....	47
Figura 17 - Logótipo eLusiada.....	47
Figura 18 - Menu eLusiada.....	47
Figura 19 - Logótipo MyCatólica.....	48
Figura 20 - Menu MyCatólica.....	48
Figura 21 - Logótipo Lusófona Mobile	48
Figura 22 - Menu Lusófona Mobile	48
Figura 23 - Logótipo SmartUCP	49
Figura 24 - Menu SmartUCP	49
Figura 25 - Exemplo da diferenciação entre os três principais sistemas operativos. Da esquerda para a direita, iOS, Android e Windows Mobile.....	72
Figura 26 - Aspeto de painel de teste para envio de Push Notifications, imagem de Parse.com	75
Figura 27 - Exemplo de player aplicado na app utilizando o existente no site da ESCSfm.....	77
Figura 28 - Exemplo de página para estacionamento dentro de um dos parques existentes do IPL.....	78
Figura 29 - Exemplo de página para patrocinador na app “ESCSme”.....	78
Figura 30 - Diagrama respetivo ao ícone “IPL”.....	80

Figura 31 - Diagrama respetivo ao ícone “Patrocinador”	82
Figura 32 - Diagrama respetivo ao ícone “Notícias”	82
Figura 33 - Exemplo da amostragem das notícias no site ESCS	83
Figura 34 - Diagrama respetivo ao ícone “Agenda”	83
Figura 35 - Exemplo da amostragem da agenda e eventos no site ESCS	83
Figura 36 - Diagrama do ícone “Cursos”	84
Figura 37 - Diagrama do ícone “Salas”	84
Figura 38 - Espaço visual em 2D que é possível ver por Google Maps e que pode ser aplicado como base à estrutura necessária para identificação das salas e espaços da escola.....	85
Figura 39 - Diagrama do ícone “Serviços”	85
Figura 40 - Diagrama do ícone “Extracurriculares”	86
Figura 41 - Diagrama do ícone “Contactos”	87
Figura 42 - Diagrama do ícone “O meu perfil”	87
Figura 43 - Diagrama do ícone “Definições”	88
Figura 44 - Diagrama do ícone “E-mail”	89
Figura 45 - Diagrama do ícone “Chat”	89
Figura 46 - Diagrama do ícone “Alertas”	90
Figura 47 - Ícone “ESCSme”	90
Figura 48 - Ícone "ESCSme" na gaveta de aplicações	90
Figura 49 - Abertura da app “ESCSme”	91
Figura 50 – Ecrã inicial da app “ESCSme”	91
Figura 51 - Página de login da app “ESCSme”	92
Figura 52 - Ecrã de instruções de login da app “ESCSme”	93
Figura 53 - Ecrã principal da app “ESCSme”	94

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Share de equipamentos acesso online (net//Scope, fonte: Marktest).....	35
Gráfico 2 - Sistemas operativos utilizados pelos inquiridos	54
Gráfico 3 - Nível de interesse dos inquiridos perante a existência de uma app na ESCS	57
Gráfico 4 - Serviços mais esperados na app pelos inquiridos.....	59
Gráfico 5 - Serviços mais esperados na app pelos inquiridos.....	61

Índice de tabelas

Tabela 1 - Diferenciação de Apps nativas Vs Apps web. Retirado de Pplware (2014)	36
Tabela 2 – Diferenciação de Apps web Vs Apps nativas. Retirado de Pplware (2014)	37
Tabela 3 - Levantamento de funcionalidades nas app's concorrentes	50
Tabela 4 - Dificuldades que os utilizadores possuem no acesso aos serviços da ESCS por smartphone ou tablet.....	54
Tabela 5 - Serviços esperados pelos inquiridos na app da ESCS	57
Tabela 6 - Serviços introduzidos pelos inquiridos se fossem developers da app	59
Tabela 7 - Sugestões feitas pelos inquiridos para o estudo	61

1 Introdução

1.1 Problema

“A informática surgiu para suprir as novas necessidades do homem moderno. Com o desenvolvimento do capitalismo no século XX a quantidade de dados e informações a serem armazenadas atingiu um volume incalculável. Neste contexto a informática tem com o objetivo registrar e manipular dados em grandes quantidades com rapidez e exatidão” (Moscon, 2015).

Perante as inovações tecnológicas, diversos são os institutos e universidades que possuem aplicações móveis nos dias de hoje. Através destas plataformas é possível, aceder a serviços que estabelecem um elo de ligação entre alunos e professores, permitindo o acesso de informação mais direta e rapidamente disponível, criando, desta forma, um processo de comunicação mais eficaz entre docentes, alunos e a instituição de ensino.

A Escola Superior de Comunicação Social, não possui, até ao momento, nenhuma aplicação móvel, limitando o acesso às ferramentas disponíveis somente no *site*, onde este não se encontrava otimizado para o uso de dispositivos móveis até ao início deste estudo, dificultando o acesso a quem, particularmente, identifique um maior nível de importância ao uso de novas tecnologias, nomeadamente os *smartphone's* ou *tablet's*.

Não faz sentido nos dias de hoje, uma instituição com uma base essencial na comunicação, não possuir uma ferramenta como esta. Desta forma, o presente projeto teve como objetivo estudar e analisar uma possível implementação de uma aplicação móvel, conceptualizando e desenvolvendo um modelo de interface para a Escola Superior de Comunicação Social, denominada de “ESCSme”, indo ao encontro das necessidades dos utilizadores da Escola, para que se institua um percurso coerente à atual necessidade do uso das novas tecnologias, sobretudo do que é hoje o uso do *smartphone* e do *tablet*, simplificando a vida do utilizador e servindo como um aglomerador de “ferramentas úteis” aos utilizadores da instituição.

1.2 Objetivos

Como referido no ponto anterior, este estudo, teve como finalidade estudar e analisar uma possível implementação de uma aplicação móvel, conceptualizando e desenvolvendo um modelo de interface para os utilizadores da Escola Superior de Comunicação Social. Assim, a formulação de objetivos é, uma peça fundamental para o sucesso de qualquer projeto, definindo as metas a serem atingidas.

Delineou-se, portanto, o seguinte objetivo geral:

- Conceptualizar e desenvolver um desenho do modelo de interface e respetivas funções da *app* “ESCSme”;

Com seguimento do estudo, delineou-se ainda objetivos específicos a serem cumpridos:

- Investigar no seio académico da ESCS, qual o interesse dos alunos em utilizar uma aplicação móvel institucional;
- Perceber junto do departamento de comunicação e serviços académicos da ESCS, quais as funcionalidades mais pertinentes para uma aplicação móvel;
- Procurar entender quais as funcionalidades que podem ser úteis aos utilizadores da Escola e do IPL, junto dos Serviços de Ação Social e do próprio IPL.

1.3 Justificação e contextualização

Castells, Ardèvol, Qiu e Sey (2009), indicam-nos que “a vida quotidiana representa o campo das práticas sociais recorrentes e rotineiras nas experiências dos indivíduos. Essas práticas sociais quotidianas incluem o trabalho, a sociabilidade, o consumo, a saúde, os serviços sociais, a segurança, o entretenimento, e a construção de sentido através das perceções do meio sociocultural. Pelo facto de a comunicação móvel ser generalizada e alcançar todos os domínios da atividade humana, os seus efeitos mediadores podem ser observados nessas diversas dimensões. A partir da observação do seu papel específico em cada domínio emerge um modelo que pode fornecer algumas pistas acerca dos efeitos transformadores das tecnologias de comunicação móvel. Não obstante a existência de padrões específicos de difusão do telemóvel diferenciados consoante as regiões geográficas e os grupos sociais, as tecnologias moveis têm vindo a

integrar-se nas atividades quotidianas dos indivíduos por todo o mundo. A influência ubíqua da tecnologia móvel tem sido manifestada, nos últimos anos, através da emergência de uma série de neologismos “m-“, tais como, “comércio móvel” (em inglês, *m-commerce*), “aprendizagem móvel” (*m-learning*), “governo ou administração pública móvel” (*m-government*), “literatura móvel” (*m-literature*), “entretenimento móvel” (*m-entertainment*), “jogo móvel” (*m-gaming*), “etiqueta móvel” (*m-etiquette*), “mobilização via telemóvel” (*mobil-ization*), “blogue móvel” (*moblog*). A lista continua e a disseminação da tecnologia móvel irá continuar a transformar as formas de vivência social”.

Dizem ainda que “pelo facto de equipamentos móveis serem “pessoais, portáteis, pedestres” (*Ito and Matsuda, M. (2005)* – são facilmente apensos ao corpo como relógios de pulso (*Ling, 2001; Fortunati and Manganeli, 2002; Oksman and Rautiainen, 2002; Kasesniemi, 2003*) – e foram rapidamente adotados pelos indivíduos numa diversidade de práticas sociais para além da sua função principal enquanto meio de comunicação (*Harrington e Mayhew, 2001; Varbanov, 2002; Lacohee et al, 2003*). Por esse motivo, enquanto elementos da rotina diária, as tecnologias móveis, particularmente o telemóvel, são entendidos como instrumentos essenciais da vida contemporânea. Quando falham, os seus utilizadores tendem a sentir-se perdidos devido à relação de dependência que desenvolveram com a tecnologia (*Ling, 2004*)”.

Se cada vez mais estas ferramentas fazem parte da nossa vida quotidiana, é pertinente a projeção do aplicativo “ESCSme” para a comunidade ESCSiana, para as diversas plataformas mobile (*Windows Phone, iOS e Android*) onde seja possível aceder a um leque diversificado de serviços da escola, mas não só, para que, se institua um percurso coerente à atual necessidade do uso das novas tecnologias, sobretudo do que é hoje o uso do *smartphone* e *tablet*, simplificando a vida do utilizador e servindo como um aglomerador de “ferramentas”.

2 Enquadramento teórico

2.1 Aparecimento da Web

Ford (1997), um dos vários autores que fala sobre a origem da Internet, indica que esta “teve a sua origem nos Estados Unidos nos anos 60 quando o Departamento de Defesa iniciou uma pesquisa em redes de computadores seguras. Desde os primeiros dias que as “pessoas” da Internet, desenvolveram ferramentas que permitem a comunicação entre elas mais facilmente através da rede. Uma das primeiras ferramentas a aparecer foi o correio eletrónico e a transferência de ficheiros, a *World Wide Web*, vulgarmente designada por *Web*, é uma das últimas e agora a mais popular”.

O mesmo autor continua dizendo que “*Tim Berners Lee* do CERN, o laboratório Europeu de Física de Partículas, foi o primeiro a propor a *Web* em 1989 como um projeto com vista a facilitar a colaboração entre físicos na área da alta energia, trabalhando em diferentes locais do mundo, vulgarizando-se em 1993, quando o programa *Mosaic* foi lançado pela NCSA (*National Center for Supercomputing Applications*), na Universidade de Ilinóis em Urbana-Champaign”.

Para *Ford (1997)*, “a sua enorme popularidade deve-se, especialmente, à forma como permite que as pessoas naveguem através da selva da informação ao contributo de ideias para uma audiência global, em pé de igualdade com as maiores e mais importantes organizações do mundo”.

Segundo o mesmo autor, “até há poucos anos a Internet era um fundo de académicos e investigadores. A maioria das pessoas viam o acesso dificultado, mesmo tendo ouvido falar da Internet, e visto que foi construída para utilização governamental, a sua utilização para fins comerciais era um tabu. Esta situação foi alterada radicalmente em anos consequentes, e muitas companhias começaram por ter negócios na Internet. A *Web* oferece métodos inovadores nas transações comerciais para as empresas, e a oportunidade de comunicação universal com todos os indivíduos”.

Ford (1997), afirma que, “a *World Wide Web* é um serviço de informação extremamente divulgado que é fácil e barato de usar. Contém todas as capacidades para fornecer uma interface consistente para outros sistemas de informação (*Gopher*, *WAIS*, *FTP*, *USENET*, *News*, etc) e encontra-se disponível virtualmente em qualquer plataforma informática. Contrariamente aos sistemas mais conservadores de média, é interativo,

tornando cada um de nós num potencial editor, e como se encontra concebido para ser um sistema multimédia, pode apresentar informação na forma de texto ou noutra (áudio, vídeo e gráficos). À medida que as novas formas de informação, como os sistemas de realidade virtual, se tornam mais disponíveis, passam a ser parte integrante da *Web*. A *Web* encontra-se ainda num estado de evolução: todos os dias se descobrem novas formas de utilização e todos nós podemos contribuir para o debate”.

“Esta, é uma ideia abstrata com uma realização concreta”, diz *Ford* (1997). “Teoricamente pode abranger a totalidade do conhecimento humano, complementado com índices e referências cruzadas. Num nível mais mundano é um sistema dinâmico de informação, distribuído pelo mundo por computadores que comunicam através de protocolos *standard*”.

Para o autor em questão, “historicamente, a Internet, formou uma comunidade eletrónica que ultrapassa todas as fronteiras. Isto tem sido utilizado em particular pela comunidade académica que, devido à sua elevada especialização em determinados assuntos, descobrem que os seus pares se encontram a uma distância física considerável, geralmente noutra universidade e por vezes no outro lado do planeta. A Internet também permite que aqueles com deficiências profundas possam comunicar em pé de igualdade, não tendo que revelar a sua deficiência se o desejarem. Para alguns deficientes esta pode ser a primeira experiência que já tiveram de pessoas respondendo-lhes diretamente em vez de responderem à sua deficiência, podendo isto ser extremamente libertador. Para aqueles que são mais caseiros pode fornecer os meios de comunicação com o mundo exterior e, de alguma forma, aliviar o seu isolamento. A queda dos preços dos computadores e dos equipamentos de telecomunicação, em conjunto com a crescente facilidade de acesso à Internet, resultou num aumento dramático da comunidade eletrónica”.

Para finalizar, *Ford* assegura que “quanto a um futuro, de uma coisa podemos estar certos, é que teremos de lidar com as mudanças e inovações. O número de utilizadores da Internet continua ainda a crescer, e isto juntamente com a baixa das telecomunicações, significando uma expansão contínua no tráfego de rede. A própria *Web* desenvolve-se rapidamente e à medida que as novas características vão aparecendo é provável que as queira utilizar, o que, muito provavelmente, requer uma maior capacidade”.

2.2 Evolução das Novas Tecnologias

As novas tecnologias, cada vez mais fazem parte do dia-a-dia do ser humano, seja para trabalho ou lazer, ninguém terá dúvidas que elas vieram mudar o mundo e a nossa forma de comunicar com ele. Estas tecnologias podem ser encontradas nas mais diversas áreas existentes na nossa vida.

Segundo *McQuail* (2003), “a diversidade das relações de comunicação tecnologicamente mediatizadas está a aumentar como resultado de novas tecnologias e de novas aplicações. Cada vez mais o ser humano vem à procura de facilitar as suas tarefas do dia-a-dia”.

Rogers (1986), “que se vê a si próprio como «determinista tecnológico moderado», encara «a tecnologia, lado a lado com outros fatores, como causando mudança» e identifica três características essenciais das novas tecnologias. São elas a interatividade, a natureza individualizada e desmassificada e a «natureza assíncrona dos novos sistemas de comunicação» (já não são ligados ao tempo)”.

McQuail (2003) afirma que “vários comentadores têm enfatizado o aumento da «interconectividade» da sociedade como resultado das tendências da sociedade de informação”. De acordo com *Neuman* (1991), esta é “a lógica subjacente à cascata de novas tecnologias”. Escreve:

«A característica fundamental dos novos media eletrónicos é a sua capacidade em se ligarem uns aos outros. Assistimos à evolução de uma rede de comunicação, universal e interligada, de textos áudio, vídeo e eletrónicos, que irá atenuar as diferenças entre comunicação interpessoal e de massas, comunicação pública e privada... O resultado final... será um pluralismo intelectual e um controlo personalizado sobre a comunicação.»

Segundo *McQuail* (2003), “pode dizer-se que a nova tecnologia facilita a globalização, pela sua capacidade de ultrapassar barreiras de tempo e de espaço (incluindo fronteiras naturais) à comunicação. As novas tecnologias são elas próprias muitas vezes globais na sua estrutura e na maneira como trabalham promovendo conformidade nos

procedimentos e nos usos da língua (especialmente o inglês). Originam-se também no «Primeiro Mundo», economicamente dominante, e são desenvolvidas no interesse de firmas e indústrias globais cuja propriedade está concentrada nos mesmos países. Os Estados Unidos são particularmente dominantes e tendem a cuidar dos seus próprios interesses nacionais no processo de desenvolvimento internacional, pretendendo aplicar as suas regras e princípios de gestão às novas tecnologias”.

Profere ainda que, “a pressão da tecnologia é, sobretudo, experienciada como resultado das invenções que determinam patamares técnicos mais elevados para preços mais reduzidos, e que as organizações progressivas dos média têm que manter (quer as audiências saibam e se preocupem com isso ou não) para poderem competir. O investimento em meios técnicos leva à pressão para o seu máximo uso e tanto o prestígio como a utilidade se tornam fatores. Novas tecnologias querem dizer, muitas vezes, maior velocidade, flexibilidade e capacidade, mas estabelecem normas que pressionam todas as organizações dos média a serem seguidas e, por fim, influenciam as expectativas das audiências sobre o que é mais profissional ou aceitável”.

“O século XX constituiu um grande marco para toda a Humanidade. Não apenas em factos históricos que ficaram gravados nas nossas memórias, mas também pela variedade de avanços tecnológicos que vieram na sua grande maioria beneficiar o ser humano. Cabe salientar que todo avanço tecnológico traz sempre com ele motivações que podem ser as mais variadas. Entre elas, pode-se destacar a redução do esforço humano na realização de atividades, bem como o aperfeiçoamento do processo de produção e criação, proporcionando produtos com maior qualidade e melhor acabamento. No entanto, se o foco de interesse se restringir às últimas duas décadas e à atual, pode-se afirmar que a década de 80 foi a do computador pessoal enquanto que, a década de 90, foi a da Internet. Já a primeira década do século XXI foi marcada pela inclusão digital, ou seja, por uma explosão no acesso a informação e as tecnologias que até então era privilégio de um pequeno grupo de pessoas. Com a tecnologia em grande expansão, vemos a cada dia o aparecimento de vários *softwares* para produção gráfica e até mesmo para os média digital. Estes fabulosos *softwares* permitem-nos fazer coisas extraordinárias com apenas alguns cliques. Hoje, qualquer pessoa pode ter acesso a essas ferramentas e aprender a usá-las em *sites* e fóruns. Na produção gráfica atual, o computador é um aliado que possibilitou uma grande mudança na forma de criação do *design*” (Filho, 2004).

2.3 O que é o *design*?

Para iniciar uma investigação em torno do *design* de interfaces, necessitamos antecipadamente de perceber de onde esta definição nasce, neste caso pela sua palavra mãe, o *design*.

Design, segundo o dicionário online Infopédia¹, “é um nome masculino que deriva do inglês, como método que serve de base à criação de objetos e mensagens tendo em conta aspetos técnicos, comerciais e estéticos. É ainda tido em conta como aspeto exterior de um objeto, uma configuração física, um plano, projeto ou criação”.

Nos últimos anos esta palavra tem estado em voga, desde o uso da palavra em anúncios, embalagens, caras de uma marca, usando o termo como um chamariz, cativando a pessoa a olhar para um produto pela sua diferenciação e originalidade.

Segundo Figueiredo (2004), “*design* determina a forma. E a forma deve seguir a função. A adequação dos objetos à sua função de uma forma esteticamente agradável é a base do *design*”.

O autor afirma ainda que “a função primordial do *design* gráfico é estabelecer hierarquias visuais, onde a ênfase é dada às partes mais importantes, de forma a que o público compreenda a mensagem através de uma organização consistente da informação”.

Figueiredo (2004), diz que “se pensarmos num *site*, os utilizadores deste, começam por discernir os grandes blocos que compõem a estrutura de uma dada página. Só depois aprofundam a visualização desses blocos. É por isso fundamental que a estrutura da informação esteja bem organizada. Se a página não passa de um texto interminável com um título apostro, muito dificilmente alguém o lerá. A informação deve ser dividida logicamente em pequenos blocos”.

Para este mesmo autor, “o *design* é a procura do contraste. O contraste enfatiza e diferencia diversos tipos de informação. A forma de estabelecer estes contrastes prende-se com o recurso a formas e cores. Através delas, o clima apropriado à leitura da informação é criado. Este clima tem de ser apropriado ao contexto da informação. Uma

¹ Infopédia, Design. [Internet] Disponível em <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa-aaoo/design> [Consult. 3 Dezembro 2015].

página de uma firma de seguros, por exemplo, fará uso de cores sóbrias e formas clássicas, enquanto que uma página de uma empresa de desportos radicais fará um uso de cores e formas bastante mais liberal. Tudo depende do público que se pretende alcançar, de quem vai ser o cliente da informação que se disponibiliza”.

“É *designer* todo aquele que inventa sequências de ação com o objetivo de modificar situações dadas em situações preferenciais [...] O *design* ocupa-se de como as coisas devem ser, de idealizar os instrumentos para atingir objetivos pré-estabelecidos” (Simon, 1969).

Preece, Rogers e Sharp (2005), afirmam que “a atividade de *design* inicia uma vez que o conjunto de requisitos tenha sido estabelecido. Genericamente falando, existem dois tipos de *design*: o conceitual e o físico. O primeiro preocupa-se com desenvolver um modelo conceitual que capte o que o produto irá realizar e como se irá comportar, ao passo que o segundo, com detalhes do *design*, tais como ecrã, estruturas dos menus, ícones e gráficos. O *design* evolui iterativamente, em ciclos repetidos de *design*-avaliação-*redesign* envolvendo os utilizadores”.

As mesmas autoras afirmam que “para que estes avaliem de modo eficaz o *design* de um produto interativo, os *designers* devem produzir uma versão interativa das suas ideias. Nos primeiros estágios de desenvolvimento, essas versões interativas podem ser feitas em papel e cartolina; conforme o *design* progride e as ideias vão se tornando mais detalhadas, elas podem vir a ser partes (polidas) do *software* ou peças de metal e plástico que já se pareçam com o produto final. Chamamos tal atividade, preocupada com construir essa versão interativa, de «prototipação e construção»”.

Finalizando, *Preece, Rogers e Sharp* (2005), dizem que “existem duas circunstâncias distintas para o *design*: uma em que nós iniciamos do zero e outra em que nós modificamos um produto existente. Muitos *designs* são oriundos dessa última, e pode ser uma tentação pensar na possibilidade de características adicionais serem acrescentadas, ou as existentes melhoradas, sem investigação, prototipação ou avaliação extensiva. É verdade que, se as mudanças não forem significativas, as atividades de avaliação e prototipação poderão ser reduzidas. Ainda assim, trata-se de atividades de valor inestimável que não devem ser esquecidas”.

2.3.1 *Design* de Interação

Quando falamos em interação, a primeira coisa que podemos pensar é, com quantos produtos nós interagimos todos os dias? Produtos tão simples como o *smartphone*, computador, comando, máquina de refrigerantes, máquina de café, caixa MB, fotocopadora, relógio, calculadora, etc.

Preece, Rogers e Sharp (2005), questionam “o que exatamente queremos dizer com *design* de interação?”. Essencialmente estas professoras definem o termo da seguinte forma:

“o *Design* de produtos interativos fornece suporte às atividades quotidianas das pessoas, seja no lar ou no trabalho.”

Segundo estas autoras, este processo inclui “a criação de experiências que visam a melhorar e ampliar a maneira como as pessoas comunicam, trabalham e interagem”.

Winograd (1997) descreve o *design* de interação como o “projeto de espaços para comunicação e interação humana”. Nesse sentido, consiste em encontrar maneiras de fornecer suporte às pessoas.

Para *Preece, Rogers e Sharp* (2005), “muitos dos produtos que requerem a interação dos utilizadores para a realização das suas tarefas não foram necessariamente projetados tendo o utilizador em mente, mas sim tipicamente como sistemas para realizar determinadas funções. Pode ser que funcionem de maneira eficaz, olhando por uma perspectiva de engenharia, mas geralmente os utilizadores é que saem sacrificados. O objetivo do *design* de interação consiste então em redirecionar essa preocupação, trazendo a usabilidade para dentro do processo de *design*. Essencialmente isto significa desenvolver produtos interativos que sejam fáceis, agradáveis de utilizar e eficazes – sempre na perspectiva do utilizador”.

Já *Lynch e Horton* (2004) afirmam que “para os utilizadores da internet, não lhes basta olhar para as informações, interagindo com ela de novas maneiras não tendo precedentes ao original de papel; portanto, os *web designers* devem ser peritos na arte e na ciência de *design de interface*. A interface gráfica de utilizador (GUI) de um sistema computadorizado compreende as metáforas de interação, imagens e conceitos utilizados para transmitir a função e significado num ecrã de computador. Esta também inclui as características visuais detalhadas de cada componente da interface gráfica e a sequência

funcional de interações ao longo do tempo que produz um visual característico e a compreensão das páginas da *web*. O *Design* gráfico e as assinaturas visuais não são usadas simplesmente para animar páginas *web* – os grafismos são parte integrante da experiência do utilizador com o *site*. Em documentos interativos, o *design* gráfico não pode ser separado de questões de *design* de interface”.

“Navigation isn’t just a feature of a web site, it is the web site, in the same way that the building, the shelves, and the cash registers are Sears. Without it, there’s no there there.—Steve Krug”

Thompson (1993, 1995) “sugeriu uma tipologia de interação para clarificar as consequências das novas tecnologias de comunicação que distanciaram as interações sociais e as trocas simbólicas da partilha de um local comum. Diz o autor (1993: 35) que “se tem tornado possível para cada vez mais indivíduos adquirir informação e conteúdo simbólico através de formas mediadas de interação”. Distingue dois tipos de interação além da interação direta. Uma delas, a que chama “interação mediada”, envolve algum meio técnico como papel, fios elétricos, etc., o que permite que a informação ou o conteúdo simbólico sejam transmitidos a indivíduos que estão afastados no espaço, no tempo ou em ambos. Os participantes da interação mediada não dispõem dos mesmos sistemas de referência espaço-temporais e têm de considerar a necessidade de suplementar informação contextual e de se governarem com menos sinais simbólicos do que no contacto face a face. O outro tipo chama-se “quase-interação mediada” e refere-se às relações estabelecidas pelos meios das comunicações de massas. Existem duas características distintivas principais. Primeiro, neste caso os participantes não são orientados para outros participantes específicos, e as formas simbólicas são produzidas para uma gama indefinida de potenciais recetores. Em segundo lugar, a quase-interação mediada é um monólogo (em vez de um diálogo) no sentido em que o fluxo da comunicação é unidirecional. Também não se espera resposta direta ou imediata do recetor. Apesar do uso do termo “quase-interação”, *Thompson* acha que a comunicação de massas envolve “uma situação social na qual os indivíduos estão ligados num processo de comunicação e troca simbólica” (1993: 36). Argumenta que “os media criaram um novo tipo de esfera pública, sem espaço e não-dialógica no seu carácter” (1993: 42) e potencialmente global na sua extensão”.

Segundo *Preece, Rogers e Sharp* (2005), o que está então envolvido no processo de *design* de interação? Essencialmente, este processo está envolvido em quatro atividades básicas:

1. Identificar necessidades e estabelecer requisitos

“Para projetar algo que realmente dê suporte às atividades das pessoas, devemos conhecer quem é o nosso público-alvo e que tipo de suporte um produto interativo poderia oferecer de maneira útil. Essas necessidades constituem as bases dos requisitos do produto e sustentam o *design* e o desenvolvimento subsequente”.

2. Desenvolver *designs* alternativos que preencham esses requisitos

“Esta é a atividade central do *design*: sugerir ideias que atendam os requisitos. Esta pode ser dividida em duas subatividades: *design* conceitual e *design* físico. A primeira envolve produzir o modelo conceitual para o produto. Um modelo conceitual descreve o que o produto deveria fazer, como se comportar e com o que parecer. A segunda considera detalhes como cores, sons e imagens, *design* do menu e *design* de ícones. As alternativas são consideradas em cada ponto”.

3. Construir versões interativas dos *designs*, de maneira que possam ser comunicados e analisados

“O *design* de interação envolve projetar produtos interativos. A maneira mais sensata de os utilizadores avaliarem tais *designs* é, portanto, interagir com eles, o que requer uma versão interativa dos *designs* a serem construídos, embora isso não signifique que seja necessária uma versão em *software*. Existem técnicas diferentes para atingir a “interação”, sendo que nem todas exigem uma parte do *software* a funcionar. Por exemplo, os protótipos em papel são rápidos e baratos, além de muito eficazes para identificação dos problemas contidos nos primeiros estágios de *design*. Por meio da simulação, os utilizadores poderão ter uma noção real de como será interagir com esse produto”.

4. Avaliar o que está sendo construído durante o processo

“A avaliação diz respeito ao processo de determinar a usabilidade e a aceitabilidade do produto ou do *design*. É medida por meio de vários critérios, incluindo o número de erros que os utilizadores cometem, se o *design* ou o produto são atraentes,

se preenchem os requisitos e assim por diante. O *design* de interação exige um alto nível de participação do utilizador durante o seu desenvolvimento, o que aumenta as chances de se entregar um produto aceitável. Na maioria das situações que envolvem *design*, encontramos várias atividades que se preocupam em assegurar e testar a qualidade, a fim de se certificar que o produto final está adequado ao propósito. A avaliação não substitui essas atividades, mas sim complementa-as e aprimora-as.

As atividades de desenvolver *designs* alternativos, de construir versões interativas de *design* e de as avaliar estão entrelaçadas: as alternativas são avaliadas por meio das versões interativas dos *designs*, e os resultados são utilizados para alimentar futuros *designs*”.

Preece, Rogers e Sharp (2005), indicam que é esperado que “tais atividades complementem-se umas às outras e que sejam sempre repetidas. Por exemplo, medir a usabilidade do que foi construído, no que se refere à facilidade de uso, dá um retorno a respeito de que mudanças devem ser feitas ou de quais os requisitos que não foram preenchidos”.

Para as autoras, “avaliar o que foi construído está no centro do *design* de interação. É preciso assegurar que o produto é usável. A avaliação é geralmente realizada com uma abordagem centrada no utilizador, isto é, como o nome sugere – procura envolver os utilizadores em todo o processo de *design*. Existe muitas maneiras diferentes de atingir esse objetivo: por exemplo, observando os utilizadores, conversando com eles, entrevistando-os, testando-os utilizando tarefas de desempenho, modelando a sua performance, pedindo que preencham questionários e até mesmo pedindo que se tornem *co-designers*. O que se descobre a partir das diferentes maneiras de se envolver com o conhecimento do utilizador e de obtê-lo é, então, interpretado com relação às atividades do *design* em andamento”.

Para *Preece, Rogers e Sharp* (2005), “tão importante quanto envolver os utilizadores na avaliação de um produto interativo é entender como as pessoas realizam normalmente as tarefas. Essa forma de pesquisa deveria ser realizada antes da construção de um produto interativo”.

Afirmam as autoras que, “uma das principais razões para se ter uma melhor percepção dos utilizadores deve-se ao facto de que os utilizadores diferentes têm necessidades diferentes e produtos interativos precisam de ser projetados de acordo com tais necessidades. Por exemplo, as crianças apresentam as expectativas diferentes das dos adultos quanto à maneira como querem aprender ou jogar. Nesse sentido, pode considerar desafios interativos e personagens de desenhos animados altamente motivadores, ao contrário que a maioria dos adultos os têm como algo aborrecido. Em contrapartida, os adultos geralmente apreciam discussões sobre tópicos, ao passo que as crianças, por sua vez, as consideram massacrantes. Assim como os objetos de uso diário – roupas, comida e jogos – foram projetados de maneira diferente para as crianças, adolescentes e adultos, os produtos interativos devem ser projetados para ir ao encontro das necessidades dos diferentes tipos de utilizadores”.

Além das quatro atividades básicas de *design*, *Preece, Rogers e Sharp* (2005), indicam que existem três características-chave quanto ao processo de design de interação:

1. “Os utilizadores devem estar envolvidos no desenvolvimento do projeto.
2. A usabilidade específica e as metas decorrentes da experiência do utilizador devem ser identificadas, claramente documentadas e acordadas no início do projeto.
3. A iteração em todas as quatro atividades é inevitável”.

Jakob Nielsen, cientista de computação com Ph.D. em interação homem-computador, enumerou em *Nielsen, J., and Molich, R.* (1990), 10 princípios gerais de para *design* de interação. Estes são chamados de "heurísticas", porque são amplas regras de ouro e não diretrizes de usabilidade específicos.

1. Visibilidade do status do sistema

“O sistema deve sempre manter os utilizadores informados sobre o que está a acontecer, através de um feedback apropriado num prazo razoável”.

2. Jogo entre o sistema e o mundo real

“O sistema deve falar a linguagem dos utilizadores, com palavras, frases e conceitos familiares para o utilizador, em vez de termos orientados ao sistema. Devemos seguir as

convenções do mundo real, colocando a informação a aparecer numa ordem lógica e natural”.

3. Controlo do utilizador e liberdade

“Os utilizadores costumam escolher as funções do sistema por engano e por isso vão precisar de uma clara menção de "saída de emergência" para deixar o estado indesejado sem ter que passar por um diálogo alargado. Suporte desfazer e refazer”.

4. Consistência e padrões

“Os utilizadores não têm que saber se palavras diferentes, situações ou ações significam a mesma coisa. Devemos seguir as convenções da plataforma”.

5. Prevenção de erros

“Ainda melhor do que boas mensagens de erro é um *design* cuidado que impede que um problema ocorra em primeiro lugar, ou eliminando as condições passíveis de erros ou procurando por eles, apresentando aos utilizadores uma opção de confirmação antes que eles cometam a ação”.

6. Reconhecimento ao invés de recordação

“Minimizar a carga de memória do utilizador, fazendo objetos, ações e opções visíveis. O utilizador não deve ter que se lembrar de informações a partir de uma parte do diálogo para outra. As instruções para utilização do sistema devem estar visíveis ou facilmente recuperáveis sempre que apropriado”.

7. Flexibilidade e eficiência de uso

“Aceleradores - invisíveis pelo utilizador iniciante - podem frequentemente acelerar a interação para o utilizador especialista tal que o sistema pode atender a ambos os utilizadores inexperientes e experientes. Permitir que utilizadores adequem as suas ações frequentes”.

8. Design estético e minimalista

“Os diálogos não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias. Cada unidade extra de informação num diálogo compete com as unidades de informação relevantes e diminui a sua visibilidade relativa”.

9. Ajudar os utilizadores a reconhecer, diagnosticar e a recuperar de erros

“Mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos), indicando com precisão o problema, e de forma construtiva sugerir uma solução”.

10. Ajuda e documentação

“Mesmo que seja melhor que o sistema e possa ser usado sem documentação, pode ser necessário fornecer ajuda e documentação. Qualquer informação deve ser fácil de pesquisar, focada na tarefa do utilizador, tendo uma lista de medidas concretas a realizar, e não ser muito grande”.

2.3.2 Interação Homem-Computador

A interação Homem-computador (IHC) é “uma área prática e de investigação que surgiu no início dos anos 80, inicialmente como uma área de especialidade em ciência de computação abraçando a ciência cognitiva e a engenharia de fatores humanos. O IHC tem-se expandido rapidamente e de forma constante durante três décadas, atraindo profissionais de muitas outras áreas e incorporando diversas abordagens e conceitos” (Carroll, 2013 e Nickerson e Landauer, 1997).

Para estes autores, “o desafio da computação pessoal manifestou-se num momento oportuno. O amplo projeto da ciência cognitiva, que incorporou a psicologia cognitiva, a inteligência artificial, a linguística, a antropologia cognitiva e a filosofia da mente, formou-se no final da década de 1970. Parte do programa da ciência cognitiva tinha como objetivo articular pedidos sistemáticos e cientificamente informados a ser conhecidos como “engenharia cognitiva”. Assim, apenas no ponto em que a computação pessoal apresentou a necessidade prática de IHC, a ciência cognitiva apresentou pessoas, conceitos, habilidades e uma visão para abordar estas necessidades através de uma síntese ambiciosa em torno da ciência e da engenharia. A IHC foi um dos primeiros exemplos de engenharia cognitiva”.

Segundo os mesmos, “isso foi facilitado por desenvolvimentos análogos nas áreas de engenharia e *design* adjacentes à IHC e, de facto, muitas sobrepõem-se a esta, nomeadamente na engenharia de fatores humanos e de desenvolvimento de documentação. Os fatores humanos tinham desenvolvido técnicas empíricas e técnicas de tarefas analíticas para avaliar as interações do sistema humano em domínios como a

aviação e a manufatura, movendo-se para abordar contextos de sistemas interativos em que os operadores humanos exercessem regularmente uma maior discriminação na resolução de problemas”.

Preece, Rogers e Sharp (2005), incluem os modelos de ciclo de vida em IHC, como uma das tradições de onde emergiu o *design* de interação. “Menos modelos de ciclo de vida surgiram dessa área do que da de engenharia de *software* e, como era de se esperar, eles apresentam uma tradição mais forte no foco do utilizador”. Estes dividem-se em dois:

1. O modelo de ciclo de vida Estrela (Star)

“Derivou do trabalho empírico de entender como os *designers* lidavam com problemas de *design* em IHC – um processo bastante flexível, com a avaliação no seu centro. Quase ao mesmo tempo em que as pessoas envolvidas com engenharia de *software* estavam à procura de alternativas para o modelo de ciclo de vida em cascata (este consiste basicamente num modelo linear em que cada passo deve ser completado antes que o próximo passo possa ser iniciado), as pessoas envolvidas com IHC também estavam preocupadas em procurar alternativas para fornecer suporte ao *design* de interfaces. Em 1989, o modelo de ciclo de vida Estrela foi proposto por *Hartson e Hix* (1989). Emergiu de um trabalho empírico que ambos realizaram, observando como os *designers* de interface trabalhavam. Identificaram dois tipos diferentes de modelos de trabalho: o analítico e o sintético. O primeiro é caracterizado por noções como *top-down* (enfatizam o planeamento e uma compreensão completa do sistema), organizador, judicial e formal, trabalhando no sentido visão do sistema – visão do utilizador; o sintético é caracterizado por noções de como *bottom-up* (dá foco à codificação e testes iniciais, o que pode começar assim que o primeiro módulo foi especificado), livre de pensamento, criativo e *ad hoc* (ciclos completos de construção de *softwares* que não foram devidamente projetados com razão da necessidade de atender a uma demanda específica do utilizador, ligada a prazo, qualidade ou custo), partindo da visão do utilizador para a do sistema. Os *designers* de interface passam de um modelo para outro enquanto realizam um *design*. Um comportamento semelhante foi observado também nos *designers* de *software*” (*Guindon*, 1990).

Para *Preece, Rogers e Sharp* (2005), “diferente dos modelos de ciclo de vida supracitados, o ciclo de vida Estrela não especifica ordenamento algum de atividades. Na verdade, elas são altamente interligadas: nós podemos ir de uma determinada atividade

para outra qualquer, desde que passe primeiro pela atividade de avaliação. Isso reflete as descobertas dos estudos empíricos. No que diz respeito a esse modelo, a avaliação central e, sempre que uma atividade for completada, o seu resultado deverá ser avaliado. Assim, um projeto poderá iniciar com a recolha dos requisitos, ou com a avaliação de uma situação existente, ou com a análise de tarefas existentes – e assim por adiante”.

2. O ciclo de vida de engenharia de usabilidade

“Este segundo ciclo de vida, o de engenharia de usabilidade, apresenta uma abordagem mais estruturada e descende da tradição da engenharia de usabilidade. Foi proposto por *Deborah Mayhew* em 1999 (*Mayhew, 1999*). Muitas pessoas já escreveram sobre esta engenharia, e a própria *Mayhew* afirma o seguinte: “Não inventei o conceito de ciclo de vida da engenharia de usabilidade. Nem inventei nenhuma das tarefas de engenharia de usabilidade incluídas no ciclo de vida...”. Entretanto, o que na verdade tal ciclo oferece é uma visão holística acerca dessa engenharia e uma descrição detalhada de como realizar testes de usabilidade. Também especifica como tarefas de usabilidade podem ser integradas nos ciclos de vida tradicionais de desenvolvimento de *software*. É, portanto, particularmente útil àqueles com pouco ou nenhum conhecimento em usabilidade, uma vez que permite observar como as tarefas podem ser realizadas ao lado de atividades de engenharia de *software* mais tradicionais. Por exemplo, *Mayhew* vinculou os estágios a uma abordagem de desenvolvimento geral (prototipação rápida) e a um método específico (engenharia de *software* orientada a objetos – OOSE, (*Jacobson et al., 1992*), que surgiram a partir da engenharia de *software*”.

2.3.3 Usabilidade

Figueiredo (2004), diz que “em primeiro lugar, há que esclarecer que o termo usabilidade deriva do termo inglês *usability*. Esta é uma das questões fundamentais que deve estar presente durante todo o processo de produção de uma aplicação”.

Segundo *Nielsen* (2012), a usabilidade é “um atributo de qualidade que avalia a facilidade que os interfaces de utilizador têm para serem usados. A palavra “usabilidade” também se refere aos métodos para melhorar a facilidade de uso durante o processo de *design*”. Esta está definida por 5 componentes de qualidade:

- “Apreensibilidade: Quão fácil é para os utilizadores realizar tarefas básicas na primeira vez que usam determinado *design*?”

- Eficiência: Uma vez que os utilizadores apreenderam o *design*, qual a rapidez com que podem realizar tarefas?
- Memorabilidade: Quando os utilizadores voltarem ao *design* após um período sem usá-lo, quão fácil pode ser restabelecer a sua proficiência?
- Erros: Quantos erros os utilizadores cometem, quão graves são esses erros, e como facilmente se pode recuperar dos erros?
- Satisfação: Quão agradável é usar o *design*?”

Nielsen (2012) diz ainda que “há muitos outros atributos de qualidade importantes. A chave é um utilitário, que se refere à funcionalidade do projeto: faz o que os utilizadores precisam? A usabilidade e utilidade são igualmente importantes e, juntos determinam se algo é útil: pouco importa que algo é fácil, se não é o que nós queremos. Também não é bom se o sistema pode hipoteticamente fazer o que quiser, não podendo deixar que isso aconteça porque a interface do utilizador é muito difícil. Para estudar a utilidade do *design*, podem ser usados os mesmos métodos de pesquisa do utilizador que melhoram a usabilidade”.

- “Definição de Utilidade = se ele oferece os recursos que precisamos.
- Definição de Usabilidade = quão fácil e agradável essas características são de usar.
- Definição de usabilidade Útil = + utilidade”.

Então, porque a usabilidade é importante? Para *Jakob Nielsen* (2012), “na *Web*, a usabilidade é uma condição necessária para a sobrevivência. Se um *site* é difícil de usar, as pessoas acabam por sair. Se a página não indica claramente o que a empresa oferece e que os utilizadores podem fazer no *site*, as pessoas saem. Se os utilizadores se perdem num *site*, eles saem. Se as informações de um *site* são difíceis de ler ou não responderem às perguntas-chave dos utilizadores, eles saem. Não existe um manual de instruções num *site* e os utilizadores não vão permanecer muito tempo para descobrir uma interface. Há uma abundância enorme de outros *sites* disponíveis; O abandono é a primeira linha de defesa quando os utilizadores encontram uma dificuldade”.

Figueiredo (2004), transmite que “os *sites* podem estar fantasticamente produzidos do ponto de vista gráfico, mas a *Web* não é um cartaz publicitário, nem tão pouco um quadro num museu, onde tudo o que podemos fazer é contemplar. Os *sites* são

ferramentas de distribuição de informação e, como qualquer ferramenta, têm de servir o propósito com que foram desenhados”.

Ainda segundo o mesmo autor, “o objetivo da usabilidade é assegurar que o *site* cumpra os objetivos a que se propõe, que em última instância o produto é vendido. Se o não cumprir, há que o corrigir para que cumpra”.

2.3.4 User Experience

Segundo *Garrett* (2010), “o ser humano tem uma relação de dois gumes com produtos e serviços que usa, capacitam-nos e frustram-nos; simplificam e complicam as nossas vidas; separam-nos e unem-nos. Mas mesmo que nós interagimos com inúmeros produtos e serviços todos os dias, esquecemo-nos que estes são feitos por pessoas, e que alguém, nalgum local deve receber o mérito quando trabalham bem para nós – ou levar com as culpas quando assim não o é”.

Para o mesmo autor, “quando um produto está a ser desenvolvido, as pessoas prestam muita atenção ao que ele faz. A *user experience* é a outra parte, muitas vezes esquecida, do lado da equação – como funciona – que pode sempre fazer a diferença entre um produto de sucesso e um falhanço. *User experience* não é sobre o funcionamento interno de um produto ou serviço. A *user experience* é sobre como ele trabalha cá fora, quando uma pessoa entra em contacto com ele. Quando alguém nos questiona sobre o que gostaríamos de usar num produto ou serviço, perguntam-nos acerca da *user experience*. É difícil fazer coisas simples? É fácil de descobrir? Como nos sentimos a interagir com o produto? Esta interação envolve sempre carregar em diversos botões, como por exemplo com produtos tecnológicos, como relógios digitais, máquinas de café, ou máquinas registadoras. Muitas vezes, é apenas uma questão de um mecanismo físico simples, como a tampa de combustível do nosso carro. Contudo, qualquer produto que é usado por alguém cria uma *user experience*: livros, garrafas de *ketchup*, poltronas reclináveis, fechos do casaco, entre muitos outros produtos”.

Nielsen, afirma que, *user experience* abrange todos os aspetos da interação do utilizador final com a empresa, os seus serviços e os seus produtos. “O primeiro requisito para uma experiência de utilizador exemplar é para atender às necessidades exatas do cliente, sem confusão ou incómodo. Em seguida, vem a simplicidade e elegância de produzir produtos que são uma alegria de possuir, uma alegria de usar. A verdadeira *user*

experience vai muito além de dar aos clientes o que eles dizem que querem, ou fornecer recursos de uma lista de verificação. A fim de alcançar a *user experience* de alta qualidade nas ofertas de uma empresa, deve haver uma fusão perfeita de serviços nas várias disciplinas, incluindo engenharia, marketing, *design* gráfico e industrial, e *design* de interface.” (Nielsen Norman Group., 2000).

Segundo Garrett (2011), sendo “o nosso *site* um aplicativo web baseado no que as pessoas podem usar para realizar certas tarefas (como a compra de bilhetes de avião ou gerir contas bancárias), uma comunicação eficaz é um fator chave no sucesso do nosso produto. No mundo a mais poderosa funcionalidade vacila e falhará se os utilizadores não conseguirem descobrir como fazê-la funcionar”.

Em termos simples, para o mesmo autor, “se os nossos utilizadores tiverem uma má experiência, eles não vão querer voltar. Se eles tiverem uma experiência normal com o nosso *site*, mas uma melhor experiência com o nosso concorrente, eles irão optar pelo concorrente e não pela nossa escolha. As características e funções são sempre uma matéria importante, mas a experiência do utilizador tem um maior efeito sobre a fidelidade dos clientes. Todas as sofisticadas tecnologias e mensagens da marca não vão trazer os clientes de volta uma segunda vez. Uma boa *user experience* não necessita de muito para manter a fiabilidade do utilizador”.

2.4 Dispositivos móveis

Para Saccol e Reinhard (2007), “as tecnologias móveis, sem fio e ubíquas estão entre os assuntos mais discutidos na área de Sistemas de Informação atualmente. Com o crescimento da telefonia móvel, banda larga e redes sem fio, a mobilidade e a computação em múltiplas plataformas e aparelhos tornaram-se cada vez mais factíveis” (Kalakota & Robinson, 2002; Weiser, 1991, 1993; Watson, Pitt, Berthon, & Zinkhan, 2002). “A indústria de TI tem realizado uma intensa divulgação dessas tecnologias, argumentando que elas viabilizam os assim chamados “negócios móveis” (m-business)” (Fenn & Linden, 2001; Kalakota & Robinson, 2002).

Quando falamos em mobile, este conceito relaciona-se com “portabilidade, isto é, a capacidade de se levar para qualquer lugar, um dispositivo de Tecnologia de Informação” (Kalakota & Robinson, 2002). Logo, “um portátil ou um PDA comum (sem capacidade de acesso a redes sem fio) são tecnologias móveis”. Weilenmann (2003) vai

além e diz que “uma tecnologia móvel é aquela que é criada para ser usada enquanto se está em movimento (por exemplo, um walkman). No entanto ela ressalta que uma tecnologia móvel também é assim designada por possuir portabilidade”. Assim, podemos pensar num leque vasto de equipamentos, desde um portátil aos novos *wearables* muito em voga nos dias de hoje.

2.4.1 Evolução e contextualização

Castells, Ardèvol, Qiu e Sey (2009), afirmam que “a comunicação sem fios expande o território da autonomia dos meios de comunicação de massas, que caracteriza a Internet. As redes horizontais de comunicação e as múltiplas fontes de informação à escala global criam a possibilidade de uma difusão largamente autónoma e o intercâmbio de informação, ideias e iniciativas. As comunicações móveis amplificam esta autonomia mediante a capacidade de criar redes de informação que se conectam, de forma instantânea e no momento escolhido (...)”.

Para os mesmos autores, “a comunicação móvel expande e reforça a plataforma tecnológica da sociedade em rede, uma sociedade cuja estrutura e práticas sociais estão organizadas em torno de redes microeletrónicas de informação e de comunicação. Os dispositivos móveis possibilitam os negócios em rede e o escritório móvel, o trabalhador, a descentralização da produção e da gestão no mundo empresarial, e a conexão direta entre os serviços públicos e os seus utilizadores”.

Segundo *Tennø* (2010), “um dispositivo móvel, nomeadamente os *smartphones* e os *tablets*, tem como característica fundamental a de possibilitar aos utilizadores a capacidade para efetuarem, enquanto se deslocam, um número diverso de tarefas”. “Estes dispositivos são assim caracterizados pela sua portabilidade e algumas das suas funcionalidades (como a capacidade de aceder à Internet, por exemplo) apresentam características bastante aliciantes que, geralmente, eram levadas a cabo através do computador” (*Fling*, 2009).

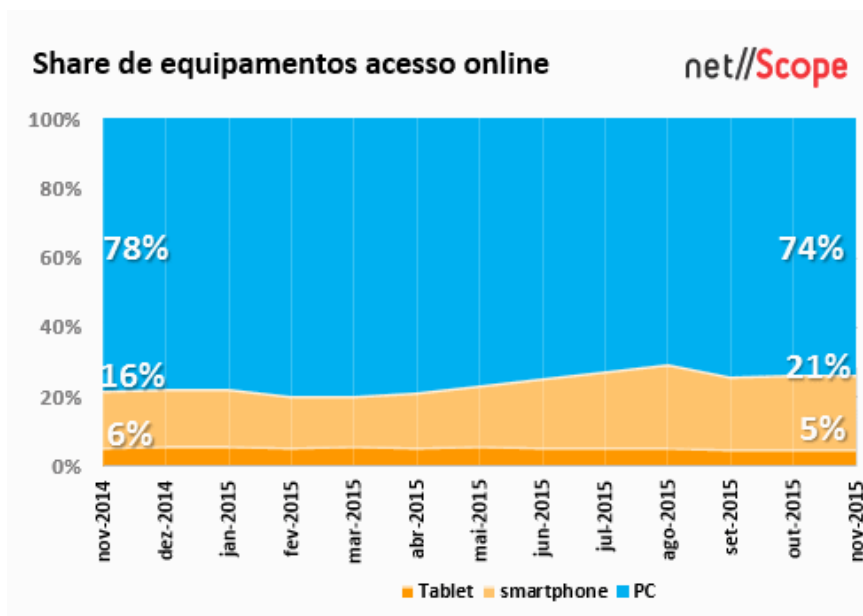


Gráfico 1 - Share de equipamentos acesso online (net//Scope, fonte: Marktest)

Em novembro de 2015, 26% das páginas dos *sites* auditados pela *Marktest* foram acedidas através de equipamentos móveis, aumentando face ao mesmo mês do ano anterior. Segundo os dados do *netScope*, em novembro de 2015, 74% do tráfego auditado foi gerado por *PCs* (*desktop* ou portáteis) e 26% por equipamentos móveis. Entre estes equipamentos, os acessos por *smartphone* representaram 21% do consumo mensal enquanto os *tablet* foram responsáveis por 5% dos *pageviews*. Face ao mês homólogo de 2014, os *smartphones* foram os equipamentos que mais quota ganharam (5 pontos percentuais), tendo a quota de *PCs* baixado 5 pontos percentuais e a dos *tablet* 1 ponto. Desta forma podemos verificar que cada vez mais o *smartphone* ganha lugar na vida das pessoas, sendo usado para um grande número para aceder à rede, sempre com tendência de aumento num futuro próximo.

2.4.2 Aplicações nativas

Segundo *Dawson et al.* (2012), “cada sistema operativo é composto por aplicações próprias – nativas”. Este modelo de aplicação permite alcançar resultados de elevada funcionalidade, como por exemplo as que necessitam de usufruir de componentes de *hardware* específicos do dispositivo. Adicionalmente permitem funcionar sem a necessidade obrigatória do acesso à Internet e ainda podem fazer uso do sistema de notificações do aparelho. Uma vez instaladas, as aplicações nativas podem demonstrar grande fluidez e proporcionar uma experiência de interação distinta. (*Wroblewski*, 2011)

O site Pplware (2014), indica que, “as aplicações nativas têm uma maior identidade, melhor UX mas, em eventuais alterações, são menos ágeis”, tendo separado o mesmo em pontos mais favoráveis e menos favoráveis, em relação às aplicações web, como mostra abaixo a tabela 1.

Tabela 1 - Diferenciação de Apps nativas Vs Apps web. Retirado de Pplware (2014)

Apps nativas	Mais favorável	Menos favorável
<i>Integração</i>	<ul style="list-style-type: none"> - O acesso à câmara, botões, acelerómetro e outros sensores, GPS, sistema de notificações, <i>widjets</i> nativos, contactos, entre outros, abre exponencialmente o leque de oportunidades/possibilidades. - A manutenção de estado da aplicação (temporário ou persistente) é muito mais fácil e versátil. 	
<i>Abrangência</i>		<ul style="list-style-type: none"> - São destinados a um só sistema; se se quiser abranger mais, há que fazer um projeto quase do zero.
<i>Ciclos de lançamento</i>		<ul style="list-style-type: none"> - O processo de <i>packaging</i> e <i>deployment</i> pode ser moroso. Isto é especialmente patente sempre que é necessária uma alteração (ex. na <i>Apple Store</i>, pode demorar dias e até ser recusada).
<i>Tempo e custos</i>	<ul style="list-style-type: none"> - São oferecidos SDK, <i>frameworks</i> e um sistema base fixo, aos programadores, os quais propiciam um ecossistema mais controlado e fechado (só há preocupações quando é lançada nova versão de S.O.). 	<ul style="list-style-type: none"> - Há menos programadores de <i>app's</i> nativas que para a <i>web</i> em geral. Pior: é preciso diferentes programadores por cada sistema que se queira abranger. - Usam tecnologias nativas (ex. <i>Swift</i>); mesmo que seja <i>Java</i>, ainda existe uma curva de aprendizagem e, portanto, são menos universais. Alterações (pequenas ou grandes), obrigam a um <i>deploy</i> (no simulador ou dispositivo).
<i>Comunicação</i>	<ul style="list-style-type: none"> - É mais fácil de comunicar e publicitar um <i>app</i> nativa em eventuais campanhas. É provavelmente por isso que este tipo de <i>app</i> é muito mais popular. 	

	Por outro lado, o facto de estar numa loja cria uma dinâmica própria.	
<i>Monetização</i>	- Sendo que já há uma loja, com sistema de pagamento integrado, é algo que é garantido à partida.	
<i>Usabilidade</i>	- É mais fácil se obter um UX superior (incluindo acessibilidade). A velocidade é superior porque o código é nativo e não há <i>downloads</i> (da interface em si) envolvidos. - A longo prazo, é melhor, pois uma instalação cria um ícone (e um conceito) dedicado no sistema (embora isso seja possível nas <i>web</i> , não é tão linear/comum).	- A curto prazo, é pior, pois é preciso ir à loja, instalar (por vezes, colocar a palavra-chave) e esperar.

2.4.3 Aplicações Web

Dawson *et al.* (2012), diz-nos que “uma aplicação *Web* é desenvolvida uma única vez e pode ser acedida através de qualquer dispositivo com ligação à Internet”. “Uma das vantagens normalmente apontadas ao desenvolvimento de aplicações nativas passa por obter uma aplicação em que a interação é bastante fluida. No entanto, estratégias inovadoras de desenvolvimento, nomeadamente pela utilização de HTML5, permitem atualmente produzir experiências de interface e interação notavelmente semelhantes” (Wroblewski, 2011).

Segundo o *site* Pplware (2014), as aplicações web são “mais ubíquas, têm mais *developers*, mas têm menos integração no dispositivo”, tendo separado o mesmo em pontos mais favoráveis e menos favoráveis, em relação às aplicações nativas, como mostra abaixo a tabela 2.

Tabela 2 – Diferenciação de Apps web Vs Apps nativas. Retirado de Pplware (2014)

Apps Web	Mais favorável	Menos favorável
<i>Integração</i>		- O acesso ao <i>hardware</i> do dispositivo é mais limitado; embora haja API de geolocalização e outras, a flexibilidade é menor. O acesso a APIs de <i>software</i> (ex. sistema de

		notificações) também é incomparável. - É mais difícil manter o estado da aplicação, providenciar modo <i>offline</i> , <i>multitasking</i> , etc.
<i>Abrangência</i>	- Qualquer dispositivo com um browser lhes pode aceder, ou seja, toda a miríade de dispositivos móveis e também desktop.	
<i>Ciclos de lançamento</i>	- Basta um simples <i>deploy</i> e o produto está no ar: pequenas alterações estão em produção em segundos. O processo é muito mais ágil.	
<i>Tempo e custos</i>	- O desenvolvimento web é muito mais generalizado. Assim, o TtM (tempo que leva um produto a ser concebido, até que esteja disponível para venda) é muito menor, tanto no lançamento como em versões posteriores. - Usam as tecnologias <i>standard</i> e já conhecidas da <i>web</i> (HTML, CSS, JavaScript), pelo que há muito mais programadores com experiência disponíveis. Alterações são muito mais rápidas (muitas vezes, basta um <i>Save</i> e um F5).	- Há imensos dispositivos e <i>browsers</i> (e suas versões) para suportar, pelo que é um ecossistema aberto e instável.
<i>Comunicação</i>		- É menos comum e mais difícil criar uma campanha de <i>marketing</i> à volta de uma <i>web app</i> .
<i>Monetização</i>		- É preciso implementar o seu sistema de pagamento se quiser criar um <i>app</i> paga, o que é incomum.
<i>Usabilidade</i>		- Provavelmente, o UX é pior, pois não se usam os componentes nativos e a velocidade final é inferior.

3 Metodologia de investigação

Neste capítulo são apresentadas as metodologias de investigação utilizadas para o desenvolvimento deste estudo: inicialmente foi contextualizado o projeto “ESCSme”, especificado o seu procedimento metodológico e, posteriormente, foram descritas as técnicas e instrumentos de recolha de dados assim como os seus participantes.

3.1 Contextualização do projeto “ESCSme”

A presente investigação procurou encontrar soluções práticas para a utilização dos serviços da ESCS, mas também do IPL, assim como um novo meio tecnológico de comunicação para a nossa comunidade académica, seguindo o que é a tendência das novas tecnologias.

O desenvolvimento deste projeto teve como objetivo realizar um estudo para a conceção e desenvolvimento de um modelo de interface para uma possível aplicação mobile para a Escola Superior de Comunicação Social, onde foi tido em conta as necessidades dos seus utilizadores, podendo assim transportar um leque de ferramentas essenciais para a comunidade académica apenas num *smartphone* ou *tablet*.

3.2 Procedimento metodológico

O procedimento metodológico adotado neste projeto foi de Investigação de Desenvolvimento, uma vez que o seu objetivo inicial passou pelo estudo, conceção e início de desenvolvimento de interface para uma aplicação móvel para a Escola Superior de Comunicação Social, com base nas funcionalidades essenciais para a nossa comunidade académica.

1º Momento: Problema, recolha e análise

Neste primeiro momento, foi definido o problema, seguindo-se uma recolha e análise de bibliografia adequada ao tema, para possibilitar o desenvolvimento do enquadramento teórico. Foi necessário construir ainda o inquérito por questionário *online* para perceber se a comunidade académica da ESCS estava recetiva ao uso de uma aplicação mobile, finalizando com a sua posterior recolha e análise dos dados.

2º Momento: Investigação de funcionalidades

Neste segundo momento, investigou-se junto de diversos órgãos da ESCS e do IPL, o que estaria a fazer falta dentro dos serviços que pudesse ser integrado numa *app* deste género, facilitando a vida de quem trabalha e de quem estuda neste seio académico, tendo assim sido necessário realizar diversas entrevistas presenciais, com uma posterior análise dos resultados obtidos.

3º Momento: Conceção e desenvolvimento de interface

No último momento, foi pensada toda a estrutura da *app* a ser desenvolvida, tendo sido elaborados diversos diagramas das possíveis funções que esta pode englobar, assim como foram realizadas diversas interfaces da *app*, com o objetivo de mais tarde serem uma base para quem continue a criação deste projeto.

3.3 Participantes

A “ESCSme”, é uma aplicação mobile, destinada às pessoas incluídas no seio académico da Escola Superior de Comunicação Social, principalmente alunos e docentes. Desta forma, foi necessário em pré-desenvolvimento, perceber se estes estavam recetivos a usar uma aplicação do género, quais as suas expectativas e necessidades. No pré-desenvolvimento, as pessoas foram contactadas, por *e-mail*, através do Gabinete de Comunicação da ESCS, onde possuem um registo dos alunos atuais e que assim, pudéssemos chegar a um número de alunos interessados considerável para responder ao questionário. Foi pedido ainda aos alunos para responder ao questionário, colocando uma publicação do mesmo num grupo de *Facebook* da ESCS, que conta com 2764 membros.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Na fase de recolha de dados, recorri ao uso de diversos instrumentos e técnicas, indo ao encontro das etapas pretendidas.

Desta forma, dividi o meu trabalho em duas análises essenciais:

1ª Análise: foi feito um inquérito por questionário de tipo misto *online*, para analisar se os escsianos sentem falta de uma aplicação para a ESCS, quais os serviços que gostariam de ver transparentes numa possível aplicação e que expectativas terão sobre esta. Este questionário foi divulgado por *e-mail* pelo Gabinete de Comunicação da ESCS,

indo ao encontro dos atuais alunos da escola e ainda num grupo de *Facebook* da ESCS, que possuía a 12 de fevereiro de 2016, 2764 membros, no entanto, estes utilizadores poderiam não ser todos atuais alunos, tendo sido necessário na triagem do questionário fazer a distinção do aluno em causa, onde apenas foi usada uma amostra de alunos atuais.

Um inquérito consiste em suscitar um conjunto de historiais/registos, orais ou escritos, em interpretá-los e generaliza-los, isto é, “realizar um inquérito é interrogar um determinado número de indivíduos tendo em vista uma generalização” (*Ghiglione e Matalon*, 1997:2).

2ª Análise: foram feitas entrevistas semiestruturadas, presenciais, individuais e/ou em grupo, com diversos colaboradores da Escola, assim como do IPL. Entrevistei o Dr. Marcos Melo, colaborador do Gabinete de comunicação da ESCS, para tentar perceber e analisar que tipos de ferramentas são procuradas no *site* institucional da ESCS pelos alunos, e que poderiam assim ser replicadas para uma aplicação móvel, satisfazendo a necessidade de quem os procura, tendo esta entrevista sido feita em conjunto com a Dra. Mafalda Andrade, coordenadora dos Serviços Académicos da ESCS, onde foi pretendido aqui, perceber que tipos de ferramentas podem ser criadas para colmatar possíveis dificuldades no acesso aos Serviços Académicos e/ou facilitar o trabalho destes, perante a exigência de quem os procura.

Entrevistei ainda, o Dr. Miguel Baptista, coordenador da área de Audiovisuais da ESCS, com o intuito de perceber e analisar que tipo de ferramenta poderia ser criada no âmbito da aplicação para a ESCS, facilitando a vida da área da coordenação audiovisual onde pudesse assim ser replicado ou modificado o tipo de serviço existente até ao momento, neste caso aplicado a uma aplicação móvel, satisfazendo a necessidade dos utilizadores.

Da parte dos Serviços de Ação Social do IPL, entrevistei a Dra. Teresa Martins, Administradora dos SAS IPL, com o objetivo de perceber, junto dos Serviços de Ação Social do IPL se, alguns tipos de ferramentas pensados para serem implementados na ESCS podem ser levados a cabo, com o objetivo de colmatar possíveis dificuldades existentes perante a exigência de quem os procura, nomeadamente de serviços que fazem ponte entre a ESCS e o IPL.

Por fim, por parte do IPL, entrevistei o Dr. António Belo, Vice-Presidente do IPL, onde foi investigado junto de um dos membros da Presidência do IPL se, alguns tipos de

ferramentas pensados para serem implementados na ESCS, podem ser levados a cabo, com o objetivo de colmatar possíveis dificuldades existentes perante a exigência de quem os procura, nomeadamente de serviços que fazem ponte entre a ESCS e o IPL.

A entrevista é “um método de recolha de informações que consiste em conversas orais, individuais ou de grupos, com várias pessoas cuidadosamente selecionadas, cujo grau de pertinência, validade e fiabilidade é analisado na perspetiva dos objetivos da recolha de informações” (Ketele, 1999:18). “Através de um questionário oral ou uma conversa, um individuo ou um informante-chave pode ser interrogado sobre os seus atos, as suas ideias ou os seus projetos”.

4 Resultados

Neste ponto, encontramos a parte central da investigação, que teve como objetivo, uma pesquisa das instituições de ensino superior em Portugal com *app mobile*, seguido de um levantamento de funcionalidades, onde se começou a delinear um planeamento da interface a executar mais tarde noutro ponto, percebendo os resultados do questionário e das entrevistas realizadas para o efeito. Neste caso, sendo a ESCS uma instituição de ensino superior, fui ao encontro de outras instituições de ensino superior que possuíssem o serviço que aqui é proposto, percebendo assim o que é utilizado e de que forma nos poderíamos destacar introduzindo também alguma inovação, não sendo por tabela uma repetição do que já existe e que é essencial, mas sim também marcar pela diferença.

4.1 Instituições de ensino superior em Portugal com *app's mobile*

No processo de perceber o que pode ser criado para a ESCS, dentro do que já é aplicado noutras instituições, foi necessário fazer um levantamento de algumas das *app's* possíveis de visualizar através das plataformas online, percebendo um pouco do que são as suas principais opções, recordando que não seria possível descobrir o que está por trás de cada uma em pormenor, pois não sendo aluno da instituição em causa, não faria sentido pedir autorização para saber o que foi utilizado por outras instituições, quando acabam por ser concorrentes. Todo o levantamento de imagem das *app's* concorrentes e suas funcionalidades, podem ser consultadas no Anexo I.

4.1.1 Instituições Públicas

UCoimbra



Figura 1 - Logótipo UCoimbra



Figura 2 - Menu UCoimbra

UCoimbra é uma aplicação para dispositivos móveis disponibilizada pela Universidade de Coimbra com o objetivo de facilitar a comunicação entre alunos e professores. A *app* permite ter acesso a diversas informações úteis como notas, horários, assiduidade, materiais de apoio, entre outras.

UAmobile



Figura 3 - Logótipo UAmobile



Figura 4 - Menu UAmobile

A *UAMobile* é uma aplicação móvel da Universidade de Aveiro destinada a docentes e a estudantes. Nesta aplicação é possível ter acesso, de forma integrada e em tempo real, a conteúdos existentes no *PACO*, no *e-Learning* e no Portal da UA, às ementas das cantinas, ao número de vagas nos parques de estacionamento, ao estado das senhas dos balcões dos serviços de gestão académica e à localização de salas nos edifícios da UA.

My.UE



Figura 5 - Logótipo My.UE



Figura 6 - Menu My.UE

O *Moestro Universidade Suite* fornece às instituições de Ensino Superior a capacidade de colocar em prática uma estratégia baseada em plataformas móveis, orientada a um futuro orientado à mobilidade. Faz convergir nesta plataforma os serviços disponibilizados por sistemas de aprendizagem online e sistemas de informação e gestão por forma a criar valor acrescentado para alunos, funcionários (docentes e não docentes) e outros utilizadores potenciais como é o caso dos candidatos (futuros alunos) e *alumni*.

MyIPBeja



Figura 7 - Logótipo MyIPBeja



Figura 8 - Menu MyIPBeja

A *app MyIPBeja* é uma aplicação móvel que tem como objetivo aproximar a Instituição da sua comunidade académica. Permite o acesso a diferentes canais de informação e funcionalidades a toda a comunidade.

Universidade do Algarve



Figura 9 - Logótipo Universidade do Algarve

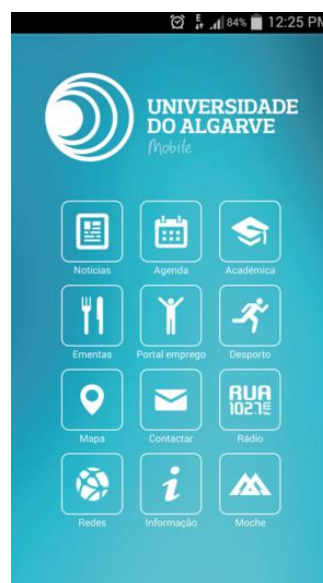


Figura 10 - Menu Universidade do Algarve

A Universidade do Algarve *Mobile* é uma aplicação que permite o acesso a diferentes canais de informação da instituição, tais como notícias, agenda, portal emprego, rádio RUA FM em direto, ementas das cantinas, desporto académico, redes sociais, contactos, entre muitos outros.

Nova SBE



Figura 11 - Logótipo Nova SBE



Figura 12 - Menu Nova SBE

NovaSBE é uma aplicação móvel, que visa melhorar os processos de comunicação entre alunos e professores. Esta aplicação móvel foi criada para que se possa obter todas as informações que os utilizadores necessitam, notas e muito mais, a partir de qualquer lugar e quando quiserem.

euIPP



Figura 13 - Logótipo euIPP

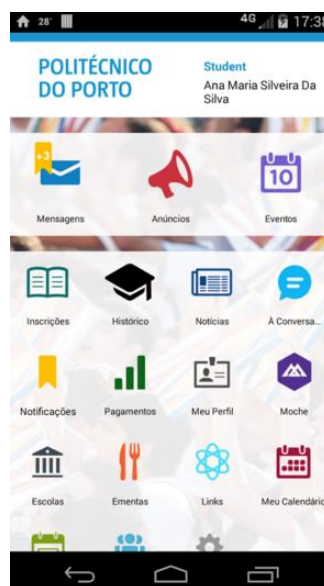


Figura 14 - Menu euIPP

A *euIPP* é uma aplicação móvel do IPP, destinada a docentes e estudantes, sendo mais um passo na aproximação do Instituto à sua comunidade académica. Nesta aplicação temos acesso, de forma integrada e em tempo real, a conteúdos existentes no Portal Académico *Eu-IPP*, no *e-Learning* e no *GiCANT*, tais como pautas, histórico de notas, consulta das referências Multibanco para pagamento de propinas, ementas das cantinas, etc.

UMinho



Figura 15 - Logótipo UMinho

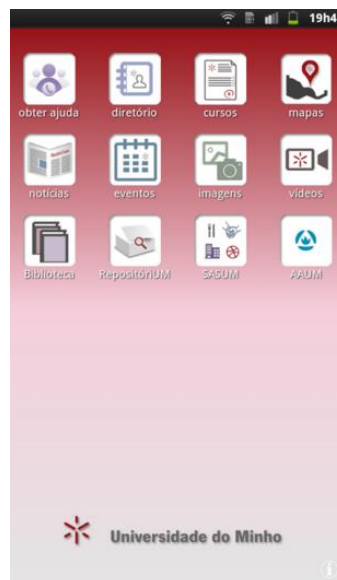


Figura 16 - Menu UMinho

Mantém informado os utilizadores dos campus com a *app UMinho* - diretório, cursos, mapas, notícias, eventos, galeria de imagens, acesso às bibliotecas, *RepositoriUM* e muito mais.

4.1.2 Instituições Privadas

eLusiada



Figura 17 - Logótipo eLusiada



Figura 18 - Menu eLusiada

eLusiada é uma aplicação móvel, rápida e eficiente, uma iniciativa que pretende facilitar os processos de comunicação entre alunos e professores. Esta aplicação móvel foi criada para que se possa obter toda a informação necessária, como por exemplo, as notas de avaliação formal, propinas, eventos, etc.

MyCatólica



Figura 19 - Logótipo MyCatólica

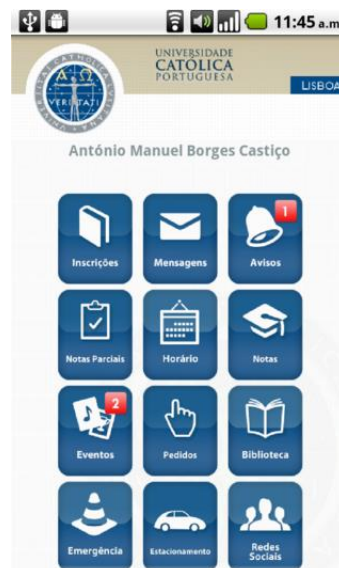


Figura 20 - Menu MyCatólica

A *app MyCatólica* é uma aplicação móvel unificada que tem como objetivo diminuir a distância entre a Universidade e toda a sua comunidade académica. Trata-se de uma aplicação rápida e eficaz onde é possível obter um vasto conjunto de informações e funcionalidades, que vão desde consultar notas e horários até à possibilidade de verificar o estado de ocupação dos parques de estacionamento, passando por todo um conjunto de funcionalidades relacionadas com a atividade letiva.

Lusófona Mobile



Figura 21 - Logótipo Lusófona Mobile

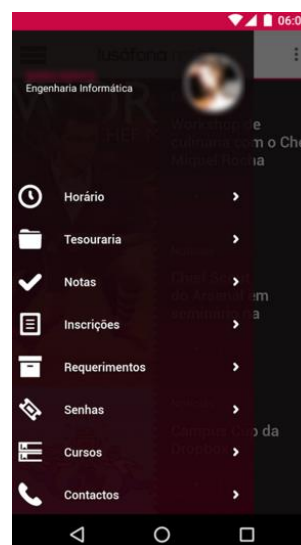


Figura 22 - Menu Lusófona Mobile

A *Lusófona Mobile* é a aplicação da Universidade Lusófona que permite a Alunos, Professores e Candidatos a consulta de informação e serviços da Universidade. Consulta de inscrições, submissão de requerimentos, notas, horários, dados de tesouraria, senhas para os serviços académicos, distribuição de serviço docente, chat, eventos, etc. Na versão atual foram incluídos também a consulta de Plano de Estudos, Corpo Docente, Programas de Disciplina, Preços, Pedidos de Informação e informações para Admissão na Universidade Lusófona.

SmartUCP



Figura 23 - Logótipo SmartUCP

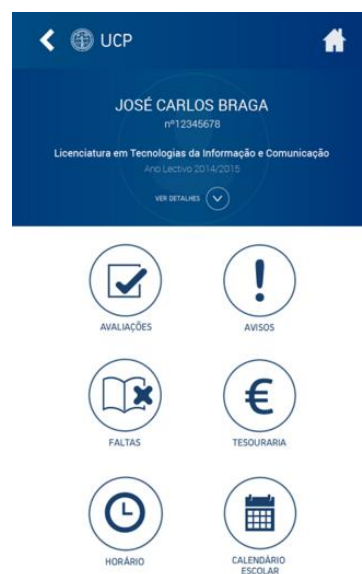


Figura 24 - Menu SmartUCP

A aplicação da Universidade Católica Portuguesa do centro regional de Braga permite ter acesso a todos os serviços académicos de forma rápida e eficaz. Na *Smart UCP* é possível obter um vasto conjunto de funcionalidades, desde a consulta de informações sobre os cursos, notas e horários. Além de estar disponível 24 horas por dia, a aplicação é bastante intuitiva e de fácil consulta.

4.2 Levantamento de funcionalidades das *app*'s

Na tabela abaixo, foi feito um levantamento das funcionalidades expostas, na maioria das *app*'s *mobile* universitárias disponíveis nas universidades portuguesas e onde serve como guia para perceber o que é de facto essencial e o que pode ser “reinventado” para a nossa *app* “ESCSme”.

Tabela 3 - Levantamento de funcionalidades nas app's concorrentes

Funcionalidades	Descrição
Agenda / Datas importantes / Eventos	Agendamento de eventos a decorrer na entidade.
Anúncios / Avisos / Informação	Informação a divulgar relativa à entidade.
Biblioteca	Hiperligação à biblioteca <i>online</i> da entidade.
Centro de Notificações / Notificações / Mensagens	Notificações de determinada área, como por exemplo serviços administrativos.
Contactar	Disponibilização de contactos da entidade.
Conversações (chat) / Social	Sistema de mensagens entre alunos e docentes, no âmbito de disciplinas.
Cursos	Informação sobre os cursos disponibilizados pela entidade.
Desporto	Referência de eventos desportivos escolares da entidade.
<i>E-mail</i>	Hiperligação para <i>e-mail</i> da entidade.
Ementas	Informação sobre as ementas do dia do refeitório da entidade.
Emergência	Avisos de pagamento, pedidos urgentes.
Escolas	Aceder à escola pretendida dentro de um grupo de instituições.
Estacionamento	Sistema de contabilização de lugares em parque da entidade.
Faltas	Verificação de faltas por disciplina.
Galeria	Disponibilização de galeria de imagens e vídeos da entidade.
Histórico das Notas / Notas	Informação de notas finais atribuídas ao aluno.
Horário	Horário do aluno.

Inscrições Exames / Inscrições	Pedido de inscrição para exames.
Links	Hiperligações importantes.
Mapa / Campus / Procura de Salas / Salas	Mapa do campus da entidade.
Meu calendário / Calendário escolar	Informação de calendário escolar.
Meu perfil	Perfil do utilizador.
<i>Moodle</i>	Hiperligação para <i>Moodle</i> .
Notícias	Notícias da entidade.
Obter Ajuda	Ajuda sobre a <i>app</i> .
Patrocínio (Moche)	Área para patrocinador.
Pautas	Informação de notas por pautas.
Portal emprego	Link para portal emprego da entidade.
Propinas / Pagamentos / Finanças	Referências necessárias para pagamentos.
Rádio	Hiperligação para a Rádio.
Redes sociais / Redes	Disponibilização de links para Redes Sociais.
Registar	Registo para receber informações via e-mail sobre cursos de interesse do aluno.
Repositório	Hiperligação para o repositório da entidade.
Requerimentos / Pedidos	Efetuar pedidos administrativos.
Senhas Académicos / Tesouraria / Académica	Acesso ao número de pessoas em fila de espera para os Serviços académicos e tesouraria.
Serviços	Disponibilização de alguns serviços da instituição.
Sobre nós	Informação sobre a instituição.
Termos de uso	Termos de uso da <i>app</i> .

Unidades curriculares	Disponibilização das disciplinas, contendo em cada uma delas, o respetivo programa, <i>syllabus</i> , conversações, anúncios, eventos, participantes, horário, sumários, pautas, tarefas e arquivos.
-----------------------	--

4.3 Planeamento da interface

O planeamento da interface teve início numa primeira fase com a recolha e análise de dados do questionário elaborado na ESCS, com o objetivo de perceber se faria sentido a existência de uma *app* do género na nossa comunidade escolar e perceber também quais as necessidades dos utilizadores, de forma a ser elaborada uma conceptualização e uma estrutura da *app* respondendo a essas necessidades.

4.3.1 Questionário e entrevistas

No início deste estudo e ainda quando foi lançado o questionário, a ESCS possuía um *site* não responsivo, tendo sido construído parte do questionário em função desse problema que acabou por ser alterado com o lançamento do novo *site* da ESCS, continuando a ser viável o uso de uma *app mobile*, tendo os próprios inquiridos, que na transição do antigo *site* para o novo, referido alguns dos antigos problemas que possuíam e que agora já não existem, mas que continua a faltar algo que simplifique o acesso à informação, uma vez que existem ainda funções com sistemas antigos e que não correspondem à usabilidade num aparelho como um *Smartphone*, por exemplo, como é o acesso ao portal do IPL (netPA).

Desta forma, este processo teve como objetivo identificar a pertinência de uma *app mobile* na comunidade escsiana, assim como, perceber com que tipo de equipamentos os alunos poderão aceder à *app* e que sistema operativo utilizam, se é ou não pertinente o uso desta e que tipo de funções esperariam ter numa *app* do género, tendo ainda também recorrido a entrevistas presenciais para um melhor esclarecimento sobre diversos pontos dentro de alguns departamentos dos serviços escolares da ESCS e do IPL.

4.3.1.1 Inquérito por questionário

O inquérito uma vez que era direcionado à comunidade escsiana, foi divulgado com a ajuda do Gabinete de Comunicação da ESCS a todos os alunos da Escola, por *e-mail*, tendo a escola à data de 15 de fevereiro de 2016, 1513 alunos inscritos e sendo ainda divulgado num grupo de *Facebook* da ESCS existente, com 2706 membros, estando disponível entre 19 de janeiro de 2016 e 2 de fevereiro de 2016. Uma vez que o número de alunos inscritos é um número mais preciso, este foi então tido em conta como o universo existente.

O questionário foi construído na plataforma *Google Forms*, tendo sido feito um pré-teste, com 6 pessoas, para certificar-me que o inquérito era apreendido por quem o respondesse, que pode ser consultado na integridade no Anexo II. Do questionário resultou uma amostra de 116 respostas, sendo apenas 111 válidas (95,7%), uma vez que 5 das respostas (4,3%) seriam pessoas que não são alunos no ano letivo decorrente, 2015/2016, sendo excluídas do questionário.

No que toca à caracterização da amostra, dos 111 inquiridos, a maior fatia foram alunos de Publicidade e Marketing, 39 pessoas (35,1%), 34 alunos (30,6%) de Audiovisual e Multimédia, 22 alunos (19,8%) de Relações públicas e comunicação empresarial, 12 alunos (10,8%) de Jornalismo, 2 alunos (1,8%) de Gestão estratégica das relações públicas e 2 alunos (1,8%) de *Branding* e *Content marketing*, não tendo respondido nenhum aluno referente ao curso de Indústrias criativas. A maior parte dos alunos que responderam ao inquérito são alunos de Licenciatura, nomeadamente 89 alunos (80,2%), seguindo-se 20 alunos de Mestrado (18%) e por fim 2 alunos de Pós-graduação (1,8%). Os inquiridos possuem idades compreendidas entre 18 e 55 anos, sendo que 98 alunos (88,3%) possui menos de 25 anos, 11 alunos (9,9%) entre 26 a 40 anos e 2 alunos (1,8%) entre 41 e 55 anos. Destaca-se deste grupo de inquiridos 73 alunos (65,8%) do sexo feminino e 38 alunos (34,2%) do sexo masculino.

Das 111 respostas dadas, podemos perceber que todos os inquiridos têm pelo menos um *smartphone* ou *tablet*, sendo que em maioria existem 57 inquiridos (51,4%) que possui um *smartphone*, 53 inquiridos (47,7%) possuem ambos e apenas 1 inquirido (0,9%) possui apenas um *tablet*.

Quanto ao sistema operativo, os inquiridos usam em grande maioria nos seus equipamentos o sistema *Android*, com 76 inquiridos (68,5%), seguido do *iOS* com 39 inquiridos (35,1%), sendo estes sem dúvida os sistemas operativos mais usados e que devem ser tidos em conta no momento de realizar a aplicação.

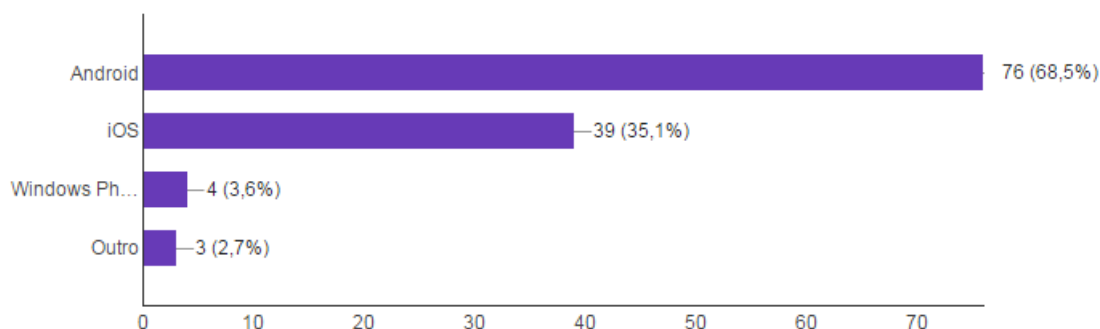


Gráfico 2 - Sistemas operativos utilizados pelos inquiridos

Os utilizadores quando inquiridos se acedem ao *site* da ESCS e aos serviços através de *smartphone* ou *tablet*, na sua grande maioria afirmam que sim, com 80 inquiridos (72,1%), sendo que 31 inquiridos (27,9%) não acedem por essa forma.

Quando confrontados com questões de dificuldades, nomeadamente ao acesso através de *smartphone* ou *tablet* as experiências divergem um pouco de pessoa para pessoa, onde aqui existe referência de respostas em relação ao *site* antigo que existia, não responsivo e onde outros já referem que este “salto” foi dado existindo agora melhor capacidade de resposta perante o que o utilizador procura. Desta forma esquematizei a seguinte tabela, com base em 80 respostas dadas pelos inquiridos:

Tabela 4 - Dificuldades que os utilizadores possuem no acesso aos serviços da ESCS por *smartphone* ou *tablet*

Dificuldades	Citações dos inquiridos
Experiência mobile	<ul style="list-style-type: none"> • “A experiência mobile não é a melhor, ainda que o <i>site</i> esteja otimizado” • “Não é <i>user friendly</i> e a plataforma é confusa” • “Serviço podia ser muito mais interativo”
Portal do aluno (netPA)	<ul style="list-style-type: none"> • “Incompatível com o meu <i>browser</i>, mas que, ainda assim, funciona sem grandes problemas” • “Mesmo na versão web nunca funciona”

	<ul style="list-style-type: none"> • “Não é suportado pelo telemóvel então fica minúsculo, tendo de se fazer <i>zoom</i>” • “Não está preparado para funcionar no Safari... A password de aluno só dá para ligar um equipamento de cada vez” • “Dificuldades de acesso ao NETPA” • “Quando quero aceder ao portal, diz que o <i>site</i> não é suportado. Podiam fazer uma aplicação da faculdade para os telemóveis. Assim, podíamos aceder ao portal em qualquer lado pelo telemóvel” • “O acesso ao portal não é possível” • “Andar no portal a fazer <i>zoom</i> para encontrar os itens de que necessito” • “Entrada no portal” • “Portal da escs não está configurado para <i>smartphones</i>” • “Não ser <i>responsive</i> e por isso torna-se quase ilegível para o telemóvel” • “Não está de todo adaptado” • “No visionamento de mapas e grelhas. Na inserção de dados como <i>passwords</i> ou nomes de utilizador. No visionamento de opções que não aparecem na imagem”
<p><i>Site</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Trava” • “Não é funcional em mobile” • “Não é objetivo, quando quero saber alguma informação demoro muito tempo a encontrar” • “Pouca simplicidade” • “Dificuldade de navegação” • “Horários escolares, informação sobre os serviços académicos e encontrar as formas de comunicar com os mesmos”

	<ul style="list-style-type: none"> • “Organização do <i>site</i>”
Antes da renovação do <i>site</i>	<ul style="list-style-type: none"> • “Não dava para aceder a ficheiros como o calendário de exames e muito menos aceder ao Portal” • “Impossível conseguir aceder plenamente a todos os menus” • “<i>Site</i> que não está bem adaptado para <i>smartphones</i> ou <i>tablets</i>. Podia ser feito uma <i>app</i> ou uma versão <i>mobile</i> do <i>site</i>” • “Por vezes o <i>site</i> da ESCS não se adapta bem em <i>smartphone</i> ou <i>tablet</i> e é necessário recorrer a um computador” • “Fraco UI/UX adaptado apenas para desktop” • “Desfiguração dos Conteúdos, desformatação generalizada da página” • “<i>Site</i> pouco otimizado” • “<i>Site</i> não era adequado para <i>mobile</i>” • “Layout não otimizado para ser visto em <i>mobile</i>” • “Não se adequava a todas as plataformas” • “Não é prático pois está tudo em versão para <i>pcs</i>” • “Não mostra todos os conteúdos, bloqueia” • “<i>Site</i> por vezes fica confuso para ver no telemóvel” • “<i>Web responsive</i>” • “Algumas das funcionalidades não estão disponíveis. Pouco <i>user-friendly</i>”
<i>E-mail</i>	<ul style="list-style-type: none"> • “Dificuldade para aceder ao <i>e-mail</i> de aluno da ESCS”

Os inquiridos, quando pedido para classificarem o que achavam da ESCS possuir uma *app mobile* de 1 a 5, sendo que 1 é “muito pouco interessante” e 5 é “muito interessante”, uma maioria acha que é muito interessante, com 66 respostas (59,5%), seguindo-se com interessante 33 respostas (29,7%), 9 respostas (8,1%) como indiferente, 1 resposta (0,9%) como pouco interessante e por fim 2 respostas (1,8%) como muito pouco interessante. Desta forma, percebendo se seria útil para os utilizadores uma *app* deste género, os inquiridos acharam que iriam ser beneficiados caso existisse, tendo a seu favor 105 respostas (94,6%) e contra 6 respostas (5,4%). Dos 111 inquiridos, 109 (98,2%) estarão dispostos a utilizar a *app mobile*, sendo que apenas 2 inquiridos (1,8%) não estarão dispostos a utiliza-la.

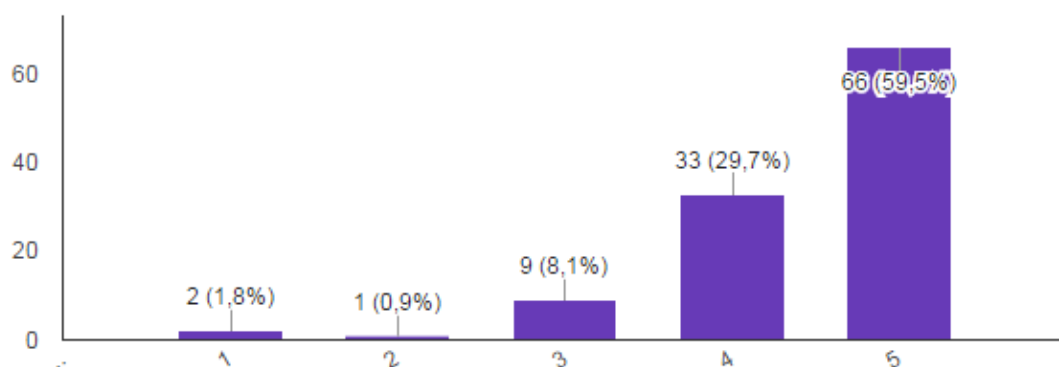


Gráfico 3 - Nível de interesse dos inquiridos perante a existência de uma *app* na ESCS

Quando questionados acerca do tipo de serviços que esperam ter na aplicação, os inquiridos respondem de diversas formas, em 111 respostas apenas 108 se demonstraram válidas, tendo para o efeito criado a tabela abaixo:

Tabela 5 - Serviços esperados pelos inquiridos na *app* da ESCS

Funcionalidade	Número	Percentagem
Cursos	3	1,09%
Disciplinas	3	1,09%
Calendário escolar	4	1,45%
Notas / Pautas	36	13,09%
Propinas / Tesouraria	14	5,09%

Turmas	1	0,36%
Horários	39	14,18%
Novidades / Alterações / Alertas	10	3,64%
Portal	33	12,00%
Horários SA	10	3,64%
Endereços <i>e-mail</i> docentes	5	1,82%
Informações Académicas	8	2,91%
<i>E-mail</i>	11	4,00%
Esclarecimento de dúvidas SA	6	2,18%
Tudo o que está no <i>site</i>	18	6,55%
Plano de estudos	2	0,73%
Pagamentos	1	0,36%
Calendário de exames	14	5,09%
Inscrições em Exames / Disciplinas	12	4,36%
Requisição de materiais	1	0,36%
Documentos fornecidos pelos docentes	3	1,09%
Notícias	5	1,82%
Eventos	7	2,55%
Informações de todo o ensino superior	1	0,36%
Informações sobre mercado de trabalho	1	0,36%
Senhas para Serviços Académicos	4	1,45%
Pautas	1	0,36%
Agenda	2	0,73%
Contactos	2	0,73%
Sistema de contacto com a ESCS	5	1,82%
Pesquisar	1	0,36%
Pedidos / Requerimentos	2	0,73%
Secretaria virtual	1	0,36%
Horário possível de edição	1	0,36%
Núcleos	1	0,36%
Emissão ESCSfm	1	0,36%
Salas / Gabinetes	3	1,09%
Preçário do bar	1	0,36%
Ementas	1	0,36%
Rede social da ESCS	1	0,36%
Total	275	100,00%

Pela tabela acima, podemos perceber que existiram 275 referências. Para uma clarificação do processo, apenas tive em conta as referências em percentagem que fossem

iguais ou superiores a 2%, ficando apenas os serviços que foram considerados mais relevantes pelos inquiridos, como mostra o gráfico abaixo:

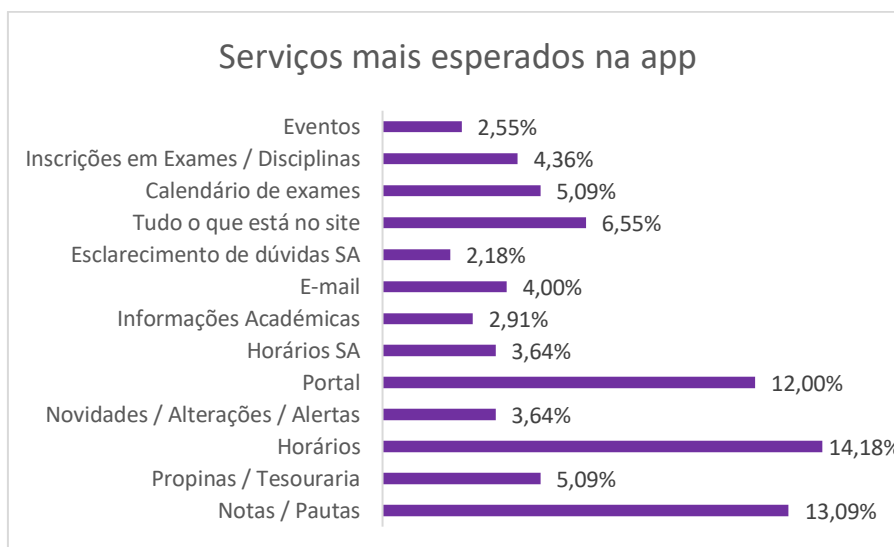


Gráfico 4 - Serviços mais esperados na app pelos inquiridos

Os inquiridos quando pedido para pensar que serviço introduziriam se fossem *developers* desta aplicação, em 111 respostas, apenas 77 se consideraram válidas, umas por não resposta, outras por não possuírem informação viável ao estudo. Foi feita assim a referenciação de todas as funcionalidades e o número de referências como mostra a tabela abaixo:

Tabela 6 - Serviços introduzidos pelos inquiridos se fossem *developers* da app

Funcionalidade	Número	Percentagem
Perfil do aluno	2	2%
Contacto com os SA	5	4%
Contacto com o segurança	1	1%
Pagamentos	8	7%
Comunicados da ESCS /Info académica	9	8%
<i>Web Responsive</i>	1	1%
Troca de mensagens / Chat	2	2%
Partilha de ficheiros	1	1%
Calendário / Calendário de exames	8	7%
Comunicação entre docentes e alunos	1	1%
<i>E-mail</i>	8	7%

Horários	10	8%
Todos	1	1%
Inscrição a exames	2	2%
Apoio ao estudante	3	3%
Senhas de refeição	3	3%
Eficácia	2	2%
Sugestões	2	2%
Portal	9	8%
Contactos da ESCS	2	2%
Pesquisa	2	2%
Gratuito	1	1%
<i>E-books</i>	2	2%
Notas	9	8%
<i>Streaming</i> para palestras da ESCS	1	1%
Sistema de comentário para <i>streaming</i>	1	1%
Pedidos / Requerimentos	2	2%
Notícias	1	1%
Endereços de <i>e-mail</i> dos docentes	1	1%
Aviso de pagamento de propinas/exames	2	2%
Opções de emprego	1	1%
Personalização conforme curso	1	1%
Agenda similar à fornecida no início do ano	1	1%
Gabinetes de docentes	1	1%
Perfil personalizado	1	1%
Fórum	1	1%
Horário dos SA	2	2%
Senhas para SA	2	2%
Limites de inscrição para exames	1	1%
Inclusão de e-mails de turma no e-mail	1	1%
<i>Login</i>	1	1%
Cursos	1	1%
Eventos	1	1%
Reportar <i>Bugs</i>	1	1%
Total	118	100%

Pela tabela acima, podemos perceber que existiram 118 referências. Para uma clarificação do processo, apenas tive em conta as referências em percentagem que fossem iguais ou superiores a 3%, ficando apenas os serviços que foram considerados mais relevantes pelos inquiridos, como mostra o gráfico abaixo:

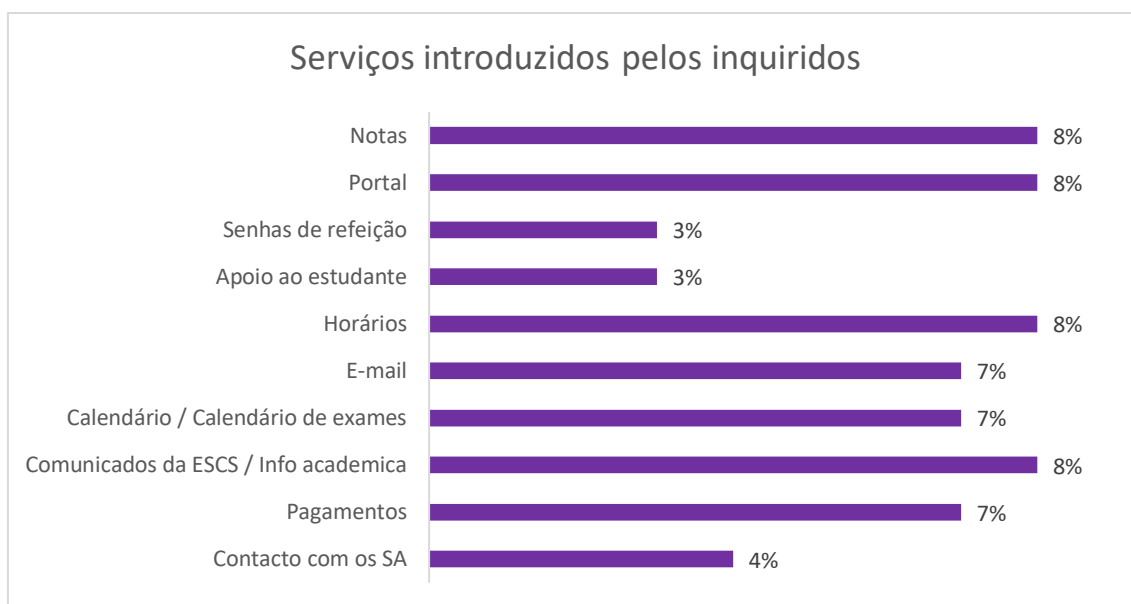


Gráfico 5 - Serviços mais esperados na app pelos inquiridos

No campo de sugestões, quando pedido aos inquiridos uma opinião final, apenas 8 dos 111 inquiridos responderam, tendo sido feita uma tabela com os conceitos a reter para análise como demonstrado abaixo:

Tabela 7 - Sugestões feitas pelos inquiridos para o estudo

Conceitos	Citações dos inquiridos
Uso de memória	“Preferencialmente a aplicação ter um tamanho pequeno para não ocupar muita memória, se ocupar muita memória não teria espaço para a colocar no <i>smarphone</i> ”.
Vantagem de uso / Acesso à <i>app</i>	“Penso que ter uma aplicação da ESCS seria muito vantajoso, não só para a Escola como para Professores e Alunos. Penso que não deveria ser obrigatório aceder à internet para poder "navegar" na <i>APP</i> ”.
<i>Moodle</i> / Fórum de dúvidas	“Criar um <i>moodle</i> , com locais para os professores colocarem informação sobre as cadeiras e as notas, fóruns de dúvidas entre alunos e professores, avisos, apontamentos e matéria, etc.”

Notificações / Alertas	“Notificações e alerta daquilo que já disse em cima”.
Sistema operativo	“Simplesmente façam-no, para <i>iOS</i> e <i>Android</i> ”.
Facilidade de acesso / Portal / Personalização	“Acho que seria prático a ESCS ter uma <i>app</i> que desse para chegar mais rápido e facilmente ao que os alunos mais procuram, tal como os horários que já referi. Se desse para ter uma espécie de portal ainda seria melhor com as nossas próprias definições seria ainda melhor”.
<i>Design</i>	“ <i>Design</i> atrativo com linhagem do próprio <i>site</i> ”.
Otimização de plataformas <i>desktop</i>	“O melhor é primeiramente otimizar as plataformas <i>desktop</i> para que as <i>mobile</i> correspondam de igual forma. Caso contrário, a <i>app</i> não terá qualquer tipo de funcionalidade "útil"”.

4.3.1.2 Entrevistas

Feito um estudo por questionário aos utilizadores da ESCS, existiu a necessidade de efetuar entrevistas a alguns colaboradores por parte da ESCS, como o caso do Dr. Marcos Melo, colaborador do Gabinete de Comunicação, e a Dra. Mafalda Andrade, Coordenadora dos Serviços Académicos, e ainda o Dr. Miguel Baptista, Coordenador dos Audiovisuais da ESCS, e ainda no IPL, tendo entrevistado a Dra. Teresa Martins, Administradora dos SAS e o Dr. António Belo, Vice-Presidente do IPL para perceber quais as necessidades existentes sobre tópicos já conhecidos dentro deste âmbito e até perceber o que é possível ou não realizar com este projeto. Todas as entrevistas estão disponíveis por completo no Anexo III.

4.3.1.2.1 Gabinete de Comunicação e Serviços Académicos

No dia 11 de março de 2016, pelas 14h30, no Gabinete 3G6 foi realizada em simultâneo uma entrevista presencial ao Dr. Marcos Melo, colaborador da equipa de comunicação e à Dra. Mafalda Andrade, coordenadora dos Serviços Académicos.

A entrevista começou com uma questão ao Dr. Marcos Melo sobre que tipo de serviços os alunos procuram mais ao aceder o site da ESCS, tendo indicado que, os

utilizadores procuram mais informações de cariz académico, ou seja, toda a informação necessária para a frequência na escola.

Quando questionados, se na opinião dos dois, faz falta à ESCS uma aplicação deste tipo, ambos responderam que sim, no caso dos Serviços Académicos para agilizar e tirar a afluência que estes sofrem com a procura pelos alunos nos mais diversos serviços, sendo uma opinião mútua, mas também uma vez que o Gabinete de Comunicação trabalha muitas vezes em simultâneo com os Serviços Académicos para comunicar certo tipo de informações necessárias aos Serviços Académicos, seria mais um meio para alertar os alunos que muitas vezes não prestam atenção ao que lhes é encaminhado de momento.

Centrando a entrevista no Gabinete de Comunicação, foi questionado ao Dr. Marcos Melo, que áreas seriam mais importantes de transportar para uma aplicação móvel, ao qual indicou que seria mais a parte de informação académica, os avisos e os planos dos cursos.

Tentando posteriormente perceber se poderia ser implementando na aplicação alguma ferramenta que pudesse auxiliar o trabalho que é feito do Gabinete de Comunicação, por alguma dificuldade que fosse sentida na execução do trabalho que é suposto realizar, o Dr. Marcos Melo referiu que seguem o trabalho segundo o que é pedido pela especificidade de cada canal, falando por exemplo em redes sociais, uma das ferramentas que são usadas para canalizar a comunicação feita, não vendo assim utilidade numa ferramenta que pudesse centrar toda essa informação facilitando o trabalho.

Quanto à ideia de ser criado uma forma de os utilizadores da *app* receberem notificações no seu equipamento, aproveitando a distribuição de Wi-Fi da escola, detetando onde o utilizador está, dando-lhes informações pertinentes sobre cada serviço por onde passou, o Dr. Marcos Melo, indicou que no caso do Bar, para ele não faz muito sentido, não sendo um serviço que é da responsabilidade da escola, mas sim dos Serviços de Ação Social do IPL, mas que faria sentido sim disponibilizar informações sobre os Serviços Académicos, Biblioteca, Armazém dos Audiovisuais e o Gabinete de Estágios.

Além das informações, poderia ser enviada uma citação/frase motivacional para os alunos, ao qual o Dr. Marcos Melo indicou que seria uma ideia interessante, que é sempre melhor podermos personalizar a comunicação de forma a criar um elo de ligação do aluno com a escola.

Quanto aos serviços acadêmicos, questionando à Dra. Mafalda Andrade que tipo de serviços os alunos procuram mais na ida aos Serviços Acadêmicos, indicou que são imensos, como inscrição a exames, ao qual segundo a regulamentação ainda não é possível efetuar pelo site, obrigando sempre a que se desloquem aos serviços, para o pedido de certificados e diplomas. Existe também ainda muita afluência de novos candidatos que pensam que irão ficar mais esclarecidos ao se deslocarem à escola, não percebendo que possuem toda a informação que necessitam no site da ESCS evitando assim idas desnecessárias, existindo claro ainda mais dúvidas que os alunos vão tendo ao longo do tempo e que muitas vezes preferem a deslocação ao local para tirar pequenas dúvidas. Neste caso, portanto, para facilitar o trabalho dos Serviços Acadêmicos, evitando idas desnecessárias dos alunos, as áreas a rever seriam assim a inscrição de exames e pedidos de documentos.

Quando questionado à Dra. Mafalda Andrade, sobre a ideia de ser disponibilizado um serviço de senhas mobile, com a informação do tempo de espera para cada serviço e o número de lugares que resta ao utilizador para a sua vez, indicou que seria bom, pois muitas vezes as pessoas não entendem o porquê do tempo de espera, acabando algumas vezes por saírem do local de espera para fazerem outras coisas e quando voltam, a vez já passou há algum tempo, tendo assim a possibilidade de controlarem o que está a passar.

Para a Dra. Mafalda Andrade, esta ferramenta deveria ter uma estrutura dividida em Tesouraria e Serviços Acadêmicos, continuando a ser feita a distinção dos serviços que já existem, pois é o que faz sentido.

Quanto ao sistema de cartões para Estacionamento no Campus, a Dra. Mafalda Andrade esclareceu que esse sistema não é de toda responsabilidade dos Serviços Acadêmicos, mas sim do IPL, mas que do seu ponto de vista, a ideia é boa e faz sentido, sobretudo com o avanço tecnológico que existe, sendo que em termos do serviço de lotação do estacionamento seria um acessório, pois para a Dra. Mafalda Andrade, o estacionamento sendo tão grande, acha improvável lotar.

Tentando perceber junto da Dra. Mafalda Andrade, que serviços do Portal netPA deveriam ser retirados ou acrescentados indicou que deveriam ser acrescentados o serviço para as “inscrições a exames” e “requisição de documentos”, que está presente, mas não funciona. Quanto ao resto seria mantido.

Finalizando com uma questão mútua aos dois, sendo ambos colaboradores da ESCS, questionei o que gostariam de ver na aplicação que lhes fosse útil, tendo a Dra. Mafalda Andrade afirmado que, seria interessante ser possível verificar a informação sobre eventos organizados pela AE e outros que sejam realizados pelos e para os alunos. O Dr. Marcos Melo concordou com o que foi dito pela Dra. Mafalda Andrade, acrescentando que podia, além dos eventos da AE e dos restantes núcleos, ser também divulgado os eventos que a ESCS divulga no site, assim como, os conteúdos editoriais e as notícias.

4.3.1.2.2 Serviços de Ação Social

No dia 26 de abril de 2016, pelas 14h30, nos SAS/IPL EDP3 do Campus de Benfica foi realizada a entrevista presencial com a Dra. Teresa Martins, Administradora dos Serviços de Ação Social do IPL (SAS).

Começando a entrevista, foi questionado à Dra. Teresa Martins, se achava importante o uso destas novas tecnologias no âmbito escolar, ao qual respondeu que “a utilidade de novas tecnologias são importantes, mas temos de saber, qual é que é, a sua utilidade real e a receptividade do seu utilizador”.

Quanto ao tipo de serviços que os alunos mais procuram na ida aos Serviços de Ação Social, a Dra. Teresa Martins, afirmou que “têm vários tipos de serviços, que eles em si já estão em plataformas informáticas, muito pouca coisa hoje é palpável, a não ser as entrevistas, no caso da atribuição das bolsas”. Todo o outro processo por trás das bolsas já está interligado entre as diferentes instituições, processo esse que é já facilitado pelas novas tecnologias, coisa que ainda não pode ser feito por essa via no caso das entrevistas que são sempre presenciais.

Para a Dra. Teresa Martins, onde poderia ter utilidade o uso das novas tecnologias seria na alimentação, no caso de compra de senhas de alimentação, como já acontece no ensino secundário. Poderia ainda ser aplicado, no caso do IPL, nas residências, uma vez que os alunos para uso da lavandaria têm de comprar umas senhas para terem acesso às lavagens, o que poderia ser criado um sistema de compra dessas senhas e sua utilização através da aplicação.

Quando questionado se existem áreas que pretendiam ver facilitadas evitando vindas desnecessárias dos alunos aos Serviços de Ação Social, a Dra. Teresa Martins

indicou que “já não há vindas desnecessárias.” Por vezes, deveria ser feito o contrário, uma vez que, segundo opinião da Dra. Teresa Martins, muitas vezes os alunos não estão informados que têm toda a informação disponível para estarem informados sobre algo relacionado com os serviços e que, muitas vezes, ignoram a informação e avisos que lhes são dados, como por exemplo, quando se candidatam a uma bolsa, é pedido documentação que ignoram e mais tarde é-lhes indeferido o processo e só nessa altura se mexem para saber o porquê da situação. Segundo a Dra. Teresa Martins, seria interessante existir um sistema de alertas para essas situações, havendo mais uma ferramenta que os alertasse. Além deste aspeto e referindo novamente a questão da alimentação e das senhas de lavandaria, seria também interessante incluir um outro que já possuem, a marcação do campo desportivo.

Explicando que existe a possibilidade de ser implementado na ESCS um serviço em que os alunos pudessem verificar as ementas do dia da cantina, assim como do bar, através da aplicação e até mesmo comprar refeições antecipadamente, mesmo já tendo sido falado anteriormente como referência da Dra. Teresa Martins no decorrer das questões anteriores, foi questionado se uma vez que não compete diretamente à direção da ESCS o serviço prestado nas cantinas e bares, a Dra. Teresa Martins achava que estas opções poderiam ser aplicadas à ESCS e até mesmo a outras instituições do IPL, ao qual respondeu “que agora comprando antecipadamente, a refeição custa 2.40€ e comprando no dia custa 2.90€, é bom e facilita os horários, eu acho que é um ponto importante. Mas é importante, e essa questão já foi abordada com o concessionário, agora, depende da sua operacionalidade, se ela não tem custos, se é bom para os estudantes, de certeza que para o concessionário é bom também, porque liberta uma pessoa de vender, pode o estudante adquirir em qualquer hora.” tendo explicado que poderia ser replicado para outras escolas, uma vez que estamos a pensar agora para o universo IPL e que no meu ponto de vista não deveria haver muitas diferenças ao qual a Dra. Teresa Martins respondeu que “não há, do ponto de vista da alimentação, é o mesmo preço, é a mesma ementa, são as mesmas regras, não há, e portanto, faz todo o sentido que isso possa ser desenvolvido e aplicado, ...”, podendo inclusive se aplicado ser testado num dos campus do IPL por sugestão da Dra. Teresa Martins.

Prosseguindo com a entrevista, expliquei a Dra. Teresa Martins que no decurso da minha investigação, terei ainda pensado na substituição ou alternativa ao sistema de cartões para estacionamento, tendo questionado sobre o que achava de existir a

possibilidade de os utilizadores que tenham pago o emolumento anual de estacionamento, poderem abrir as cancelas com o seu *smartphone*, por exemplo, mas ainda também, saber qual a lotação do estacionamento do recinto escolar, ao qual a Dra. Teresa Martins explicou que não poderia falar pelo IPL, não sendo uma área da sua competência, mas que poderia falar como utilizadora, achando que sim, seria uma mais-valia, até porque existem campus de estacionamento em mais do que uma instituição do IPL, como o caso da Escola de Teatro e Cinema, que possui um estacionamento subterrâneo que é mais limitado, achando assim que são pontos a desenvolver e a estudar também.

Como última questão, foi perguntado à Dra. Teresa Martins o que gostaria de ver numa aplicação deste género que lhe fosse útil, tendo respondido que “gostaria de ver por exemplo, as atividades desenvolvidas pelas escolas, ou seja, ter acesso aos concertos da música, às exposições da ESElx, às exposições da ESCS, (...).” Estaria assim interessada em saber o que se passa no universo IPL, que pudesse ser útil, sabendo que eventos decorrem e podendo como colaboradora usufruir destes.

4.3.1.2.3 IPL

No dia 3 de maio de 2016, pelas 16h30, na Sala 4G2 foi realizada a entrevista presencial com o Dr. António Belo, Vice-Presidente do IPL.

Quando questionado ao Dr. António Belo se acha importante o uso das novas tecnologias no âmbito escolar, respondeu que é óbvio que sim, “seja em termos de ferramenta de ensino/aprendizagem de interação ao nível pedagógico, seja em termos da própria estrutura organizacional como sistemas de informação” tendo toda a informação centralizada para que esta possa ser “um fator fundamental para o sucesso da instituição”.

Explicando ao Dr. António Belo que, existe a possibilidade de ser implementado na ESCS um serviço em que os alunos pudessem verificar as ementas do dia da cantina, assim como do bar, através da aplicação e até mesmo comprar refeições antecipadamente, uma vez que não compete diretamente à direção da ESCS o serviço prestado nas cantinas e bares, questionei se achava que estas opções poderiam ser aplicadas à ESCS e até mesmo a outras instituições do IPL, onde o Dr. António Belo respondeu que, faria mais sentido pensar mais no universo IPL, do que apenas na perspetiva de escola isolada, “porque existe alguma mobilidade, mobilidade em termos de refeições dos alunos dentro do campus”, ou seja, faria sentido nesse molde, caso contrário teria grandes dificuldades

em conseguir implementar a mesma, uma vez que até muitos dos alunos almoçam por exemplo no refeitório da ESELx e não no refeitório da ESCS.

No decurso da minha investigação, terei ainda pensado na substituição ou alternativa ao sistema de cartões para estacionamento, tendo questionado ao Dr. António Belo, o que achava da existência da possibilidade de os utilizadores que tenham pago o emolumento anual de estacionamento, poderem abrir as cancelas com o seu *smartphone*, por exemplo, mas ainda também, saber qual a lotação do estacionamento do recinto escolar, ao qual respondeu que as cancelas existentes no campus onde está situada a ESCS têm pensado um sistema de leitura ótica, que talvez pudesse ser utilizado para funcionamento além do cartão magnético puder ser utilizado com o *smartphone*. Quanto à questão da lotação, para o Dr. António Belo parece interessante este tipo de aplicação, uma vez que, cada vez mais a lotação do parque se verifica e que para ele este sistema deva ser repensado, uma vez que são das poucas instituições de Lisboa que não cobra parque, sendo o valor pago para o estacionamento que é pedido é para a emissão do cartão de acesso, nada mais, o que se torna muito aliciante para quem o usa e com o aumento do uso do automóvel nos dias de hoje vai tornar-se rapidamente um problema, sendo que uma das soluções será mudar o tipo de gestão do parque, fazendo como é feito noutras instituições que cobram um valor pelo estacionamento.

Para finalizar a entrevista com o Dr. António Belo, questionei como colaborador do IPL, o que gostaria de ver numa aplicação deste género que lhe fosse útil, ao qual respondeu que a gestão académica deveria ser revista nalguns pontos, para tentar retirar a afluência de alunos aos Serviços Académicos, tendo o sistema académico feito pela empresa *Digitalis* alguns erros e onde ainda não é possível, por exemplo, fazer a inscrição a exames, que em períodos de ponta causa um excesso de carga nos serviços, pois vai tudo ao mesmo tempo efetuar as inscrições, quando poderiam ser feitas de forma automática, *online*, sem grandes burocracias. O processo de inscrição de turmas é outro problema a ser resolvido e que causa alguns transtornos pois no momento que é liberado a possibilidade às inscrições a sobrecarga é enorme, pois tentam todos ao mesmo tempo escolher o que pretendem, causando problemas no sistema, como é espectável que aconteça caso o sistema não esteja preparado para essas sobrecargas.

4.3.1.2.4 Coordenação Audiovisuais

No dia 3 de maio de 2016, pelas 17h00, na Sala de Serviço de Gestão de Multimédia foi realizada a entrevista presencial com o Dr. Miguel Baptista, responsável da Coordenação dos Audiovisuais da ESCS.

Iniciando a entrevista com o Dr. Miguel Baptista, foi questionado se faz falta uma aplicação deste tipo, ao qual transmitiu que faz falta, mas não tendo que necessariamente ser uma aplicação mobile, poderia ser uma plataforma, onde poderia ser evitada as idas desnecessárias de alunos e docentes ao armazém de audiovisuais, por exemplo, podendo fazer os seus requerimentos de forma *online* e onde os próprios trabalhadores do local pudessem ter uma melhor gestão do seu trabalho.

Quanto ao formato de trabalho existente no momento, os alunos devem efetuar uma requisição manual, em papel, com todo o material que necessitam, tendo sempre de haver um pedido por um professor de determinada disciplina. Posto isto, à requisição é-lhe atribuída uma posição, perante todos os pedidos já existentes no local. Na passagem para o digital, o sistema poderia manter-se desta forma, podendo ser feito a validação pelo professor por *e-mail*, por exemplo.

Para o Dr. Miguel Baptista, tendo um sistema de reserva *online* instantânea, iria dar tempo para os técnicos preparem o material com antecedência, talvez facilitando os tempos de maior fluxo, que muitas vezes, sobrecarregam ao mesmo tempo os serviços com pedidos de alunos em simultâneo, por deliberação de um trabalho a determinada disciplina.

Quanto a outras reservas, como salas e auditórios, este processo requer sempre uma confirmação da direção, que neste momento é feita por um pedido via *e-mail*. Poderia ser criada uma área na aplicação para esta área, se assim for facilitadora do processo. Teria também de ter previsto os atrasos na entrega de equipamento e multas atribuídas, podendo-se criar um sistema de alerta para comunicar tanto ao utilizador, como aos serviços, do incumprimento, para que das duas partes tomem conhecimento do sucedido.

Quando questionado ao Dr. Miguel Baptista, como colaborador da ESCS o que gostaria de ver numa aplicação deste género, refere que uma das ideias seria criar um local com diversos conteúdos, conteúdos esses que teriam de ser criados, para o bom funcionamento de todos os equipamentos, pois muitas vezes surgem dúvidas aos

utilizadores, de como fazer determina coisa com determinado equipamento, fazendo assim uma espécie de manual de instruções para os equipamentos disponíveis, para que todos pudessem usufruir do mesmo.

Em forma de resumo à entrevista com o Dr. Miguel Baptista, é perceptível que o sistema que é usado de momento não é de todo funcional, tendo diversos problemas, não tendo existido uma manutenção do que estava mal e um acompanhamento do que é necessário para se tornar num bom sistema. Neste ponto de vista, é necessário repensar nesse sistema, para mais tarde poder ser integrado também na *app mobile*, uma vez que não existe no sistema esta possibilidade de requisição de material *online*.



ESCS
me

5 Desenvolvimento da interface

Neste processo, iniciou-se a investigação e desenvolvimento da proposta de uma possível interface para a *app* “ESCSme”. De lembrar que este processo é bastante importante, pois define o conteúdo que a *app* deverá conter, assim como, para quem continue este projeto, ter uma base de informação real e credível do que é necessário e do que pode ser feito e abordado, para então ser criada a programação e o *design* final do protótipo real, ou até mesmo da *app* final, processo este que deve ser feito em paralelo, não esquecendo que o *feedback* dos utilizadores em teste será uma importante tarefa para melhorar a mesma.

5.1 O que está por trás da *app*?

Para uma aplicação mobile funcionar, será sempre necessária a existência de um sistema operativo, que trabalha sobre o *hardware* da máquina, onde irá posteriormente correr os *softwares* que nele forem instalados. Neste ponto foi falado do sistema operativo a escolher para o projeto, assim como da necessidade de uma existência de um painel administrativo para manutenção da *app*.

5.1.1 Sistema operativo



Figura 25 - Exemplo da diferenciação entre os três principais sistemas operativos. Da esquerda para a direita, iOS, Android e Windows Mobile

O sistema operativo a apontar para a realização de uma *app* móvel é um caminho a ser decidido e que é bastante importante para o mercado onde nos queremos centrar. Entenda-se por sistema operativo, um *software* que permite fazer eficazmente a gestão dos recursos de um computador, *smartphone*, ou outro equipamento eletrónico destinado à interação com o utilizador.

No estudo que foi realizado para este projeto, uma grande parte dos utilizadores utilizam sistemas *Android* (68,5%), o sistema que é criado pela *Google* e que tem maior taxa de consumo, seguidos do *iOS* (35,1%) criado pela *Apple*, num menor número, mas que deve ainda ser considerado sendo um dos concorrentes fortes do *Android*. Quanto ao *Windows Mobile*, sistema criado pela *Microsoft*, praticamente não tem relevância (3,6%), não deixando de ser uma hipótese na panóplia de sistemas operativos existentes até ao momento, mas que na minha opinião o investimento não se justifica se pensado em desenvolver a *app* em separado para cada plataforma.

Entenda-se ainda que existem outros sistemas operativos, como o *Symbian OS*, *Blackberry OS*, *Meego*, *Bada*, etc., tantos outros, mas que o mercado é tão pequeno, sobretudo no nosso país, que não desenvolvi sobre os mesmos no estudo.

Desta forma, no meu ponto de vista deveria ser utilizado o desenvolvimento de forma nativa, tanto para *Android*, como para *iOS*, mas podendo ser utilizado por exemplo o software “*Xamarin*”, que pode produzir em C#, uma multiplataforma apenas com uma programação base, não tendo assim de ser necessário duas programações diferentes para produzir uma *app Android* e para produzir uma *app iOS*, que à partida acrescerá os custos de desenvolvimento. Desta forma também poderia ser exportado para *Windows Mobile*, uma vez que basta fazer essa exportação, se, for utilizado este método para a produção da *app*.

Obviamente, todo este processo terá de ser posteriormente analisado a nível de orçamento, para se perceber o que é mais rentável para a escola.

5.1.2 Painel de Administração

Para a alteração de artigos, funções, etc., será conveniente um painel de administração (*BackOffice*) para a introdução de itens necessários para atualizar a *app*.

Uma vez que a ESCS utiliza o netPA, é necessário que a *app* comunique entre ela e o netPA, usando a mesma base de dados, ou os dados dessa base de dados, para que sejam atualizados automaticamente todos os dados necessários, como por exemplo, quando é inserido no portal uma nova pauta de notas, essa mesma pauta surgirá atualizada na *app*.

Na inserção de novidades, avisos tipo “*indoor location*”, sistema que deteta pessoas ou objetos, notificando o utilizador de algo, ao qual explicarei mais à frente, será

necessário criar uma base de dados independente, uma vez que esta será uma nova funcionalidade na escola, não existindo nenhuma base de dados elaborada para o efeito.

5.2 Ideias a ser exploradas para implementação na *app* “ESCSme”

Neste processo, foram pensadas diversas funcionalidades que poderiam ser implementadas na *app*, não sendo só o formato comum que é replicado na maioria das *app*'s universitárias, mas também incluir algo mais, sobretudo que seja útil dentro da comunidade ESCSiana. Desta forma, foram divididas as ideias para uma melhor compreensão de cada uma.

5.2.1 Wi-Fi, Geolocalização e *Push Notifications*

Neste projeto, existem condições para aproveitar a distribuição de *Wi-Fi* da escola com a geolocalização dos equipamentos para enviar *push notifications* aos utilizadores, com informações da Escola, Ementas, Promoções no bar, etc.

O que se entende por *Push notification*?

Segundo Rouse (2014), da media tecnológica *TechTarget*, *push notification*, também chamada de *server push notification*, “é a entrega de informações de um aplicativo de software para um dispositivo de computação sem um pedido específico do cliente.” Permitem assim que os utilizadores sejam notificados de novas mensagens ou eventos, mesmo que este não esteja a utilizar o seu equipamento ativamente. Por exemplo, em dispositivos *Android*, quando é recebida uma notificação, surge o ícone da aplicação que notifica acompanhado de uma mensagem que surge na barra de notificações (*status bar*).

Neste processo, para um utilizador receber alertas deve estar habilitado (*opt-in*) para tal, onde geralmente este *opt-in* é feito durante o processo de instalação tendo o utilizador forma de gerir os alertas, caso pretenda fazê-lo mais tarde.

Rouse (2014), refere ainda que “uma vantagem importante nas *push notifications* em computação móvel é que a tecnologia não requerer aplicações específicas num dispositivo móvel para ser exibido de forma a que uma mensagem seja recebida. Isso permite que um *smartphone* receba e exiba informações dos *social media* ou alertas de mensagens de texto, mesmo quando o dispositivo está bloqueado e o aplicativo de *social media* que está a enviar a notificação não esteja aberto.”

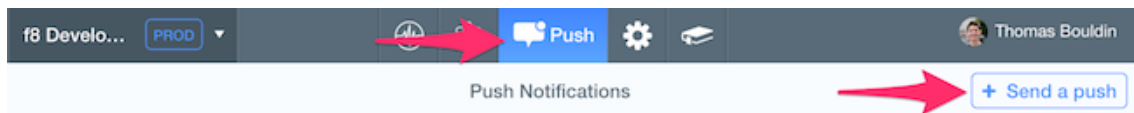


Figura 26 - Aspeto de painel de teste para envio de Push Notifications, imagem de Parse.com

As *push notification* são um caminho direto para comunicar com os utilizadores, dessa forma devemos tratar esta função como um privilégio e não como um direito. Esta função deve acrescentar valor, caso contrário, as *push notifications* serão ignoradas e irão ser desligadas, levando a que alguns utilizadores da *app* da ESCS a desinstalem, não sendo isso de forma alguma um objetivo.

O que se entende por Geolocalização?

A “*geolocation*” ou geolocalização, tem vindo cada vez mais a ser uma realidade em grande parte das aplicações móveis criadas nos dias de hoje. Para que isto seja uma realidade, o nosso *smartphone* necessita de possuir e utilizar algumas tecnologias segundo *O'Donoghue* (2013), como GPS, que “funciona através da deteção de sinal a partir de um certo número de satélites no espaço”, sendo que algumas vezes pode demorar para o equipamento conseguir captar corretamente sinal. Alguns equipamentos vêm ainda acompanhados de A-GPS, que é nada menos que um GPS assistido que utiliza o serviço de dados para poder ajudar o GPS a obter e anular alguma deficiência que ocorra no pedido de captação de sinal. Podemos ainda ter um sistema de localização *indoor* que faz o correlacionamento de sinais Wi-Fi com GPS facilitando a localização do equipamento mesmo dentro de um edifício. Por fim temos a triangulação celular (*cell triangulation*), onde uma localização aproximada pode ser calculada usando a informação das torres celulares a que o *smartphone* está ligado, e que muitas vezes a maioria já vem incorporado nos *smartphones* que estão disponíveis no mercado nos dias de hoje.

Mas afinal o que faz esta geolocalização? Segundo *Ionescu* (2010), pode ser usado para indicarmos a amigos onde nos situamos, procurar lugares e pontos de interesse num mapa, por exemplo, onde para muitos pode ter problemas de privacidade integrados, pois qualquer aplicação que use esta tecnologia saberá todos os nossos passos. São exemplos de aplicações que usam esta tecnologia e que usamos no dia-a-dia, como o *Facebook*, a rede social mais usada, onde podemos por exemplo enviar a nossa localização atual a um amigo, pela aplicação do *Messenger*, por exemplo, o *Twitter*, a rede social das *hashtags* que nos permite inserir a nossa localização de forma automática nos *tweets* que fazemos, o *Foursquare*, uma rede geosocial que nos dá a possibilidade de fazer *check-in* em

diversos espaços da cidade onde nos encontramos, assim como encontrar amigos que estejam por perto, e até podemos encontrar a geolocalização presente em jogos, como o recente *Pokémon Go*, que é tão falado nos dias de hoje, ao qual usa a realidade virtual e a geolocalização para apanhar *Pokemóns* (bonecos da saga Pokémon) formando uma lista de conquistas do jogador.

Objetivo:

- Informar alunos de alguma alteração que possa surgir, e que deva ser divulgado de forma urgente pela ESCS. Ex: Problema sucedido na escola (falta de água encerra escola, por exemplo). Será muito mais rápido notificar os utilizadores pela *app* do que esperar que verifiquem o *website* para se aperceberem de determinada alteração.
- Em época de exames, sistema saber notificar utilizadores que irão fazer exame em determinado dia e notificá-los do mesmo (mais preocupação com o utilizador).
- Na comunicação fazer uma diferenciação na notificação de determinado utilizador, ou seja, em vez de ser enviado uma notificação geral igual para todos, com este sistema pode ser feito uma comunicação diferenciada, indo o sistema ao encontro do utilizador, com apenas uma notificação geral com campo programado. Ex: De notificação geral “Olá alunos”, ser enviado uma notificação com “Olá [nome do utilizador]” que o sistema identificará ao ser remetido para a *app*.
- Existindo um bar explorado por um privado, pode ser lançado na *app* por *push notification*, notificações induzindo ao consumo neste. Ex: Bar quer lançar uma promoção de “Café + Pastel de Nata por 1€”, pode pagar por exemplo, 2,00€ à ESCS para que esta lance a mesma através da *app* notificando o utilizador, captando a atenção do mesmo para que se desloque ao bar e consuma. Ganha quem vende, e ganha a ESCS, sendo mais uma ferramenta a gerar lucro para a manutenção da mesma.

5.2.2 Player ESCSfm

Outra ideia que surgiu no decurso do projeto, e uma vez que a escola possui uma rádio feita por alunos, seria interessante incluir um *Player* da emissão online da “ESCSfm” na *app* “ESCSme”, mantendo o utilizador mais perto do que é feito na escola. Para essa questão, desenvolvi uma pequena interface do que pode ser a página do *Player*,

utilizando o que já existe na página da “ESCSfm”, não fazendo sentido ser diferente do que é usado, pois devem sempre completar-se.



Figura 27 - Exemplo de player aplicado na app utilizando o existente no site da ESCSfm

5.4.3 Parque ESCS

Surgiu também a ideia de o estacionamento ter uma nova forma de aproveitamento pela *app* “ESCSme”, onde a abertura das cancelas dos campus IPL, além dos cartões normais de acesso que são disponibilizados aos alunos, tendo a sua emissão um custo pois é um bem físico, possa ser feita na *app*, por meio digital, usando o *QR Code* ou *NFC*, por exemplo, onde essa disponibilização passa a não ter custo. Nesta forma digital, o terminal deve fazer a leitura do que é disponibilizado na nossa *app*, e conforme pagamento ou não de um valor estipulado por quem gere o estacionamento, poderia abrir ou não a cancela. Porquê um valor pago? Tendo nos dois últimos anos notado uma diferenciação no aumento de volume de viaturas pelo menos no campus de Benfica, um dia será necessário limitar a área, e quem não estiver disposto a fazer o pagamento de um estacionamento procura sempre alternativas, neste caso sem custos para o utilizador. Desta forma, dentro da *app* será também interessante ter uma informação ao utilizador da lotação do parque e dos lugares disponíveis, tendo esta que ser feita conforme o fluxo de entrada e saída de viaturas, por exemplo, se o campus de Benfica tiver 500 lugares, o sistema sabe que a cancela já deu entrada de 100 viaturas, então irá descontar esses lugares, assim como se saírem volta a recolocar esses lugares.



Figura 28 - Exemplo de página para estacionamento dentro de um dos parques existentes do IPL

5.2.4 Patrocinador

Para ajudar na manutenção e até mesmo no arranque de um projeto como este, é necessário um bom investimento monetário, que para um projeto desta envergadura terá bastantes custos, tanto na criação, como na manutenção do mesmo, o que assim a ajuda de um patrocinador pode ser uma opção viável nas ajudas de custo. Desta forma foi pensada a existência de um espaço na *app* destinado a um possível patrocinador interessado em promover o seu serviço/produto, tendo como público alvo os utilizadores da *app*, sejam alunos, mas também docentes, e que para a ESCS seja então uma forma de financiamento para o desenvolvimento da *app* em causa e a sua posterior manutenção.



Figura 29 - Exemplo de página para patrocinador na *app* “ESCSme”

5.2.5 Requisição de material Audiovisual

Durante o decorrer do projeto, foi ainda pensado em recriar o sistema de requisição de material audiovisual na ESCS, que ainda é feito por um registo em papel, ao qual poderia ser feito na própria *app* de forma digital, o pedido de todo o material necessário a determinado trabalho, recebendo o armazém de audiovisuais a requisição diretamente no sistema informático. Quando reunido com o Coordenador dos Audiovisuais da ESCS, o Dr. Miguel Baptista, afirmou que seria uma boa ideia, no entanto é preciso repensar todo o sistema, pois têm inúmeros problemas e ao qual será preciso pensar tudo do início para mais tarde ser aplicado numa *app*. Tendo uma base de dados funcional e integrado com o sistema informático do armazém de audiovisuais, aí sim pode ser aplicado, não tendo assim prosseguido com a sua integração na *app* “ESCSme” ficando aqui de qualquer forma o seu registo perspetivando uma mudança em breve no sistema falado para poder ser integrado.

5.3 Diagramas

Para fazer uma distribuição do que cada ícone do menu principal da *app* terá por defeito, foi necessário criar diversos diagramas, para explicar o que cada botão terá como sequência até chegarmos à informação que o utilizador procura. Desta forma foi dividida a informação da mesma forma que é apresentada no menu. Todos os diagramas podem ser consultados no Anexo IV.

5.3.1 IPL

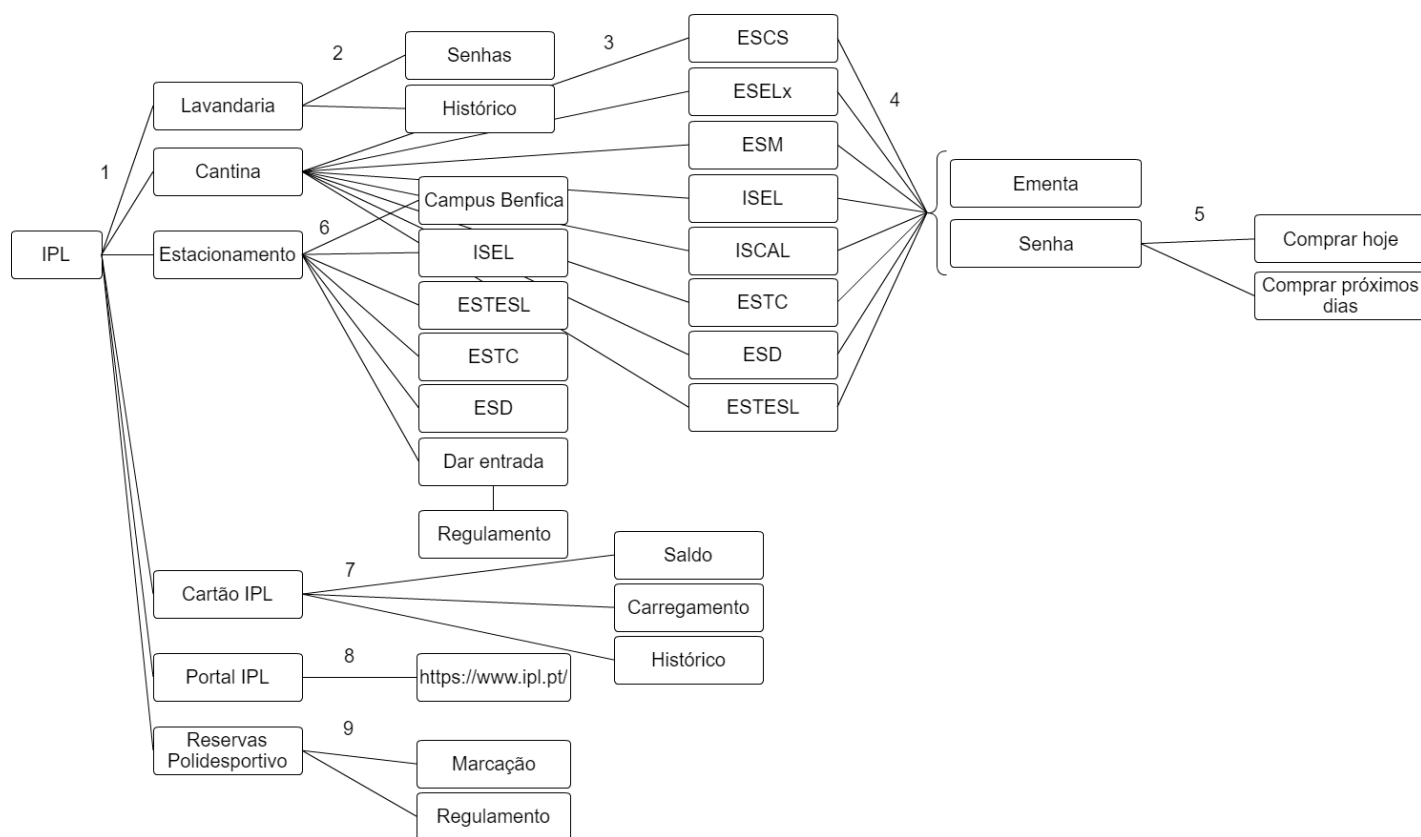


Figura 30 - Diagrama respetivo ao ícone “IPL”

Ao clicarmos em “IPL” na aplicação “ESCSme”, somos redirecionados para uma nova página (1) onde dispomos de diversas opções de serviços do IPL.

Sendo escolhida a opção “Lavandaria” temos duas opções (2) onde podemos comprar senhas para uso na lavandaria que terá um sistema de pagamento por *smartphone*, num servidor/máquina que possuirá um sistema que ao passar o *smartphone* pelo leitor de *QR Code* e selecionando o número de senhas que queremos descontar do nosso saldo, a máquina irá dar-nos o número de fichas pedidas para inserir na máquina de lavar. A opção “Histórico” dará a listagem de senhas adquiridas e usadas, onde pode o utilizador verificar essa lista por dia, semana, mês e ano.

Escolhendo a opção “Cantina”, temos acesso à listagem de escolas que possuem cantina no IPL, sendo que algumas das escolas possuem opção de almoço e jantar (ESELx, ESM, ISEL, ISCAL), e algumas apenas só almoço (ESCS, ESTC, ESD, ESTeSL), tendo que individualmente ter essa opção programada para que faça sentido comprar senha de almoço ou senha de jantar, mas que não seja mostrada a opção de compra de senha de

jantar caso essa cantina não a possua, como é o caso da ESCS por exemplo, que apenas possui a opção de almoço. Escolhendo a cantina preferida passaremos para uma nova página (4), onde poderemos verificar a “Ementa”, semanal, igual para todas as cantinas e ainda entrar numa nova página para a “Senha” (5) onde será possível comprar a senha para o dia em que o utilizador está ou ainda para os próximos dias (possível comprar até um mês, visto ser lançada uma ementa mensal já pré-definida pelos SAS IPL).

Passando para a opção de “Estacionamento”, vamos passar para uma nova página (6) em que será possível escolher qual o estacionamento requerido, sendo que nem todas as escolas possuem estacionamento atribuído para Alunos/Docentes, como o caso do ISCAL, e outros que não possuem estacionamento atribuído para alunos, mas sim só para Docentes, como o caso da Escola Superior de Dança (ESD). Nesta listagem encontramos ainda uma opção de “Dar entrada” que, caso o aluno possua o emolumento de estacionamento a ser criado, pago anualmente, terá acesso na *app* a um QR Code, que ao passar no leitor da máquina de abertura da cancela conseguirá abrir a mesma, como agora é feita através de cartão.

Para existir a virtualidade de um cartão com dinheiro, que poderá ser carregado na tesouraria da escola ou até por MB, pensei realizar um cartão intitulado de “Cartão IPL”, onde o utilizador poderá assim evitar de andar com dinheiro e usar este na maioria dos serviços dentro do IPL e da sua respetiva escola, em serviços que estejam diretamente ligados ao IPL. Assim, sendo escolhida a opção “Cartão IPL” na aplicação, iremos para uma nova página (7), onde nos será possível verificar o nosso saldo, efetuar um carregamento ou verificar o histórico do nosso cartão. Na opção “Saldo”, teremos a hipótese de ver o saldo disponível, assim como ir diretamente para o histórico do cartão, podendo o utilizador verificar como, onde e quando o seu saldo foi despendido. Na opção “Carregamento” faz sentido aparecer apenas os dados atribuídos ao aluno ou docente para que comodamente possa pagar através de MB ou via site bancário o seu cartão, fornecendo-lhe para isso uma entidade e referência, que automaticamente depositará no cartão do utilizador o respetivo montante, não esquecendo que poderá também ser feito na Tesouraria da Escola que lhe compete. Na opção “Histórico” teremos acesso aos nossos consumos, sendo apresentados por objeto, local, dia, hora e montante, para o utilizador facilmente reconhecer onde o seu dinheiro foi aplicado.

Caso o utilizador escolha a opção “Portal IPL”, será redirecionado para uma nova página (8) que diz respeito ao Portal do IPL, como demonstra a hiperligação.

Escolhendo a opção “Reservas Polidesportivo”, o utilizador tem acesso a uma nova página (9), onde pode escolher a opção “Marcação”, onde terá acesso a um calendário, com a opção de verificar as reservas feitas e reservar no dia e hora pretendido, caso esteja disponível. Na opção “Regulamento” o utilizador será remetido para um documento onde possui todo o regulamento referente às reservas neste serviço.

5.3.2 Patrocinador

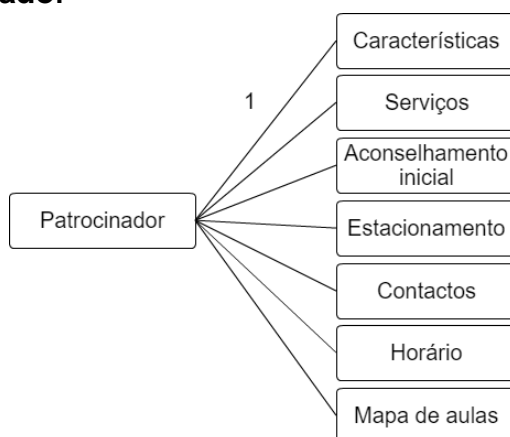


Figura 31 - Diagrama respetivo ao ícone “Patrocinador”

Ao clicarmos em “Patrocinador” na aplicação “ESCSme”, somos redirecionados para uma nova página (1) que poderemos escolher uma das possíveis opções apresentadas, onde será dada a informação pedida, neste caso referente de um possível patrocínio de um ginásio, por exemplo, mas que poderia ser aplicado a qualquer outro tipo de patrocínio. Esta área será paga pelo patrocinador de forma a ajudar na sustentabilidade da aplicação pelo menos em efeito de manutenção da mesma, uma vez que, para um projeto do género ser mantido a longo prazo é necessária uma manutenção a longo prazo.

5.3.3 Notícias

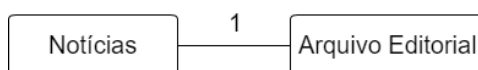


Figura 32 - Diagrama respetivo ao ícone “Notícias”

Ao clicarmos em “Notícias” na aplicação “ESCSme”, somos redirecionados para uma nova página (1) que irá mostrar um resumo do arquivo editorial exposto no site ESCS, tendo o utilizador um resumo da notícia que escolher, podendo posteriormente redirecionar-se para a notícia completa no site da ESCS.

Exemplo:

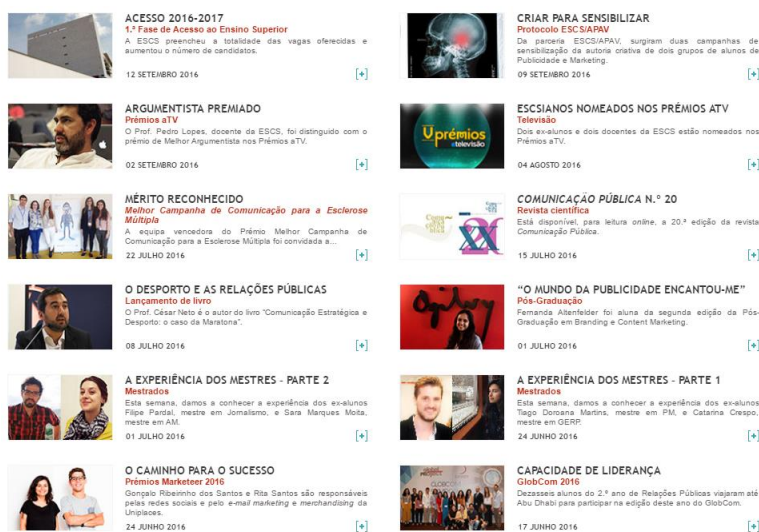


Figura 33 - Exemplo da amostragem das notícias no site ESCS

5.3.4 Agenda

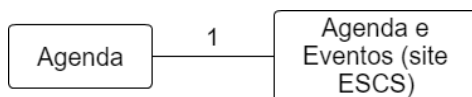


Figura 34 - Diagrama respetivo ao ícone "Agenda"

Ao clicarmos em "Agenda" na aplicação "ESCSme", somos redirecionados para uma nova página (1) que irá mostrar uma "Agenda e Eventos" exposto no site ESCS, onde na *app* o utilizador terá acesso a um resumo dos eventos a decorrer ou que decorreram, podendo posteriormente redirecionar-se para a informação completa no *site* da ESCS.

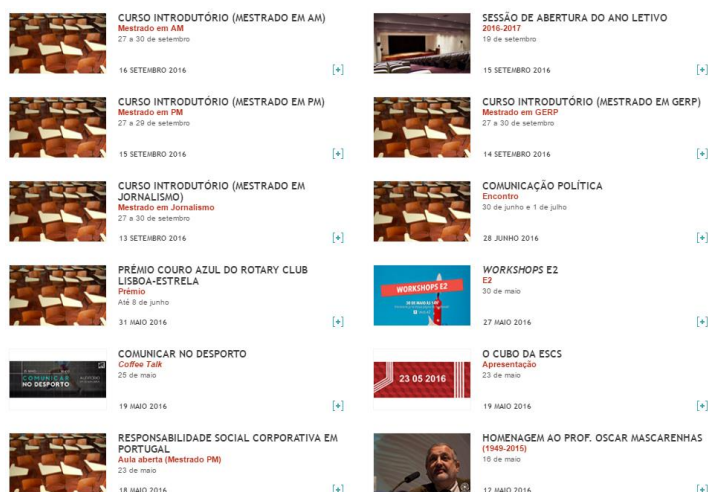


Figura 35 - Exemplo da amostragem da agenda e eventos no site ESCS

5.3.5 Cursos

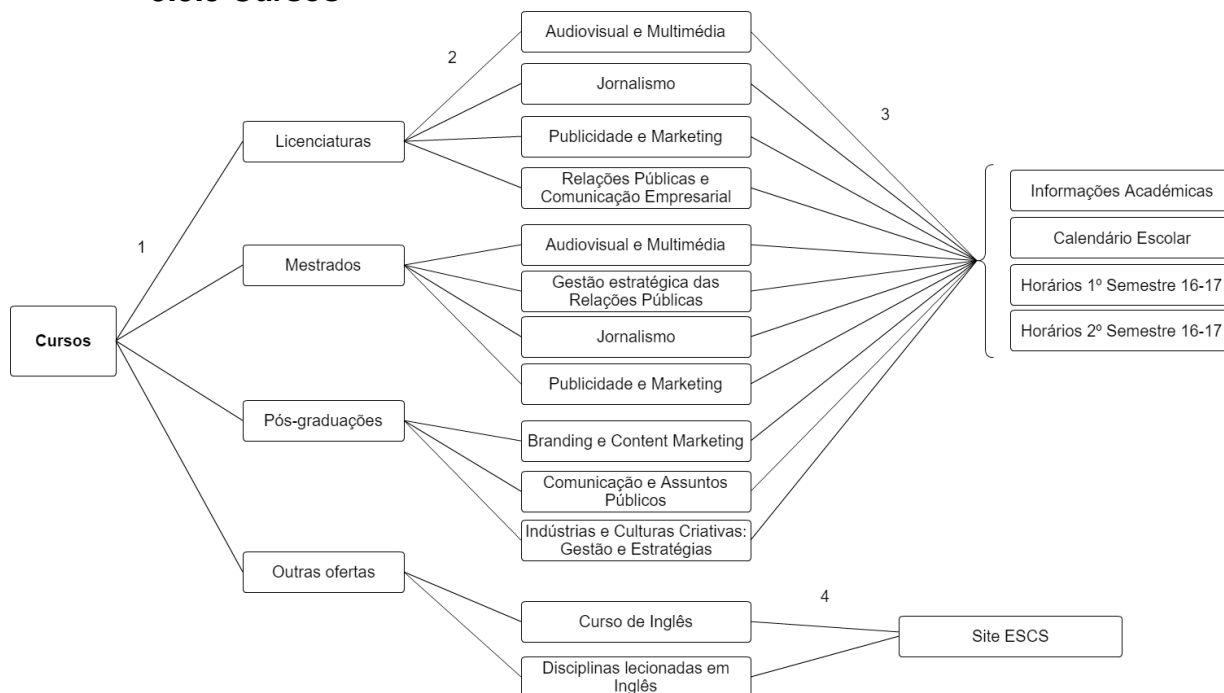


Figura 36 - Diagrama do ícone "Cursos"

Ao clicarmos em "Cursos" na aplicação "ESCSme", somos redirecionados para uma nova página (1) onde é possível fazer a escolha de uma das opções (2) que nos levará à lista de cursos de cada uma das opções escolhidas anteriormente. Consoante o curso escolhido irá em (3) ser submetido o utilizador para a listagem de opções finais dessa área, assim como em (4) sendo o utilizador redirecionado para o site da ESCS.

5.3.6 Salas

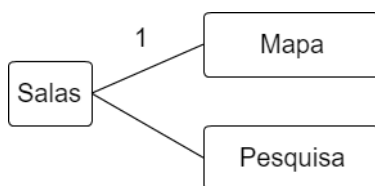


Figura 37 - Diagrama do ícone "Salas"

Ao clicarmos em "Salas" na aplicação "ESCSme", somos redirecionados para uma nova página (1), onde temos a opção de escolha do "Mapa", onde iremos visualizar todo o mapa da escola ou ainda a "Pesquisa", que fará uma procura direta da sala que pretendemos, por exemplo procurar "2P1", onde a *app* nos dará o caminho exato, partindo do local onde estamos, utilizando para isso a localização GPS para o próprio sistema perceber como ajudar o utilizador.

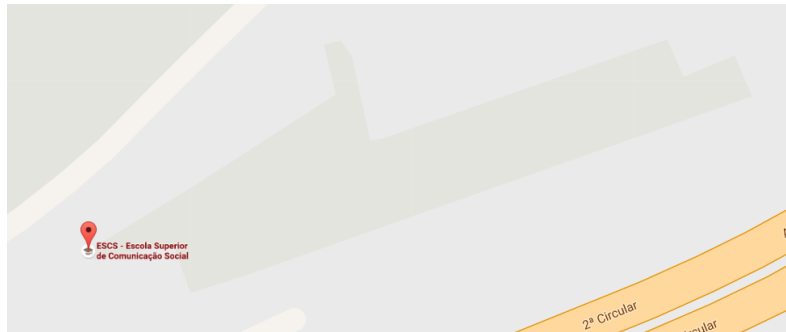


Figura 38 - Espaço visual em 2D que é possível ver por Google Maps e que pode ser aplicado como base à estrutura necessária para identificação das salas e espaços da escola

5.3.7 Serviços

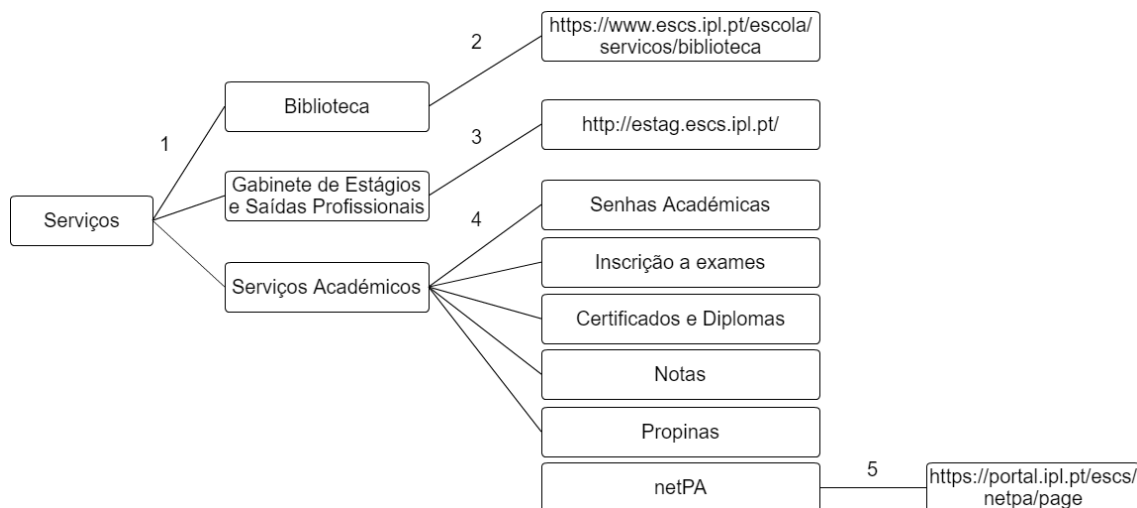


Figura 39 - Diagrama do ícone “Serviços”

Ao clicarmos em “Serviços” na aplicação “ESCSme”, somos redirecionados para uma nova página (1), onde podemos optar por outros 3 elementos, sendo que em (2) e em (3) iremos sempre ter um redirecionamento para a informação presente no site ESCS. Optando pelos “Serviços Académicos” teremos em (4) um vasto leque de serviços através da *app*, como as “Senhas académicas” que temos a possibilidade de retirar senha para a Secretaria e Tesouraria mediante o serviço escolhido, efetuar a “Inscrição a exames”, efetuar um pedido de “Certificados e Diplomas”, consultar as “Notas” por disciplina, assim como ainda consultar o valor de “Propinas” a pagar. Em (5) podemos ter também acesso direto por redirecionamento ao netPA.

5.3.8 Extracurricular

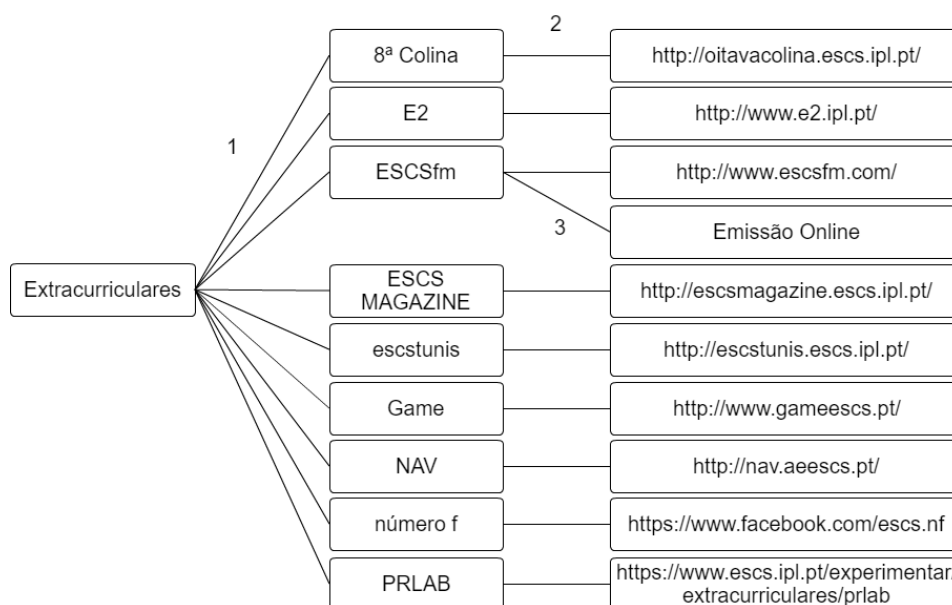


Figura 40 - Diagrama do ícone "Extracurriculares"

Ao clicarmos em "Extracurriculares" na aplicação "ESCSme", somos redirecionados para uma nova página (1), onde temos expostos toda a listagem de Extracurriculares da ESCS, onde o utilizador escolhendo um deles será remetido para o site principal do extracurricular escolhido (2), podendo assim chegar mais rapidamente à informação que procura. Quanto à "ESCSfm" será possível ouvir diretamente na *app* a emissão online na opção (3).

5.3.9 Contactos

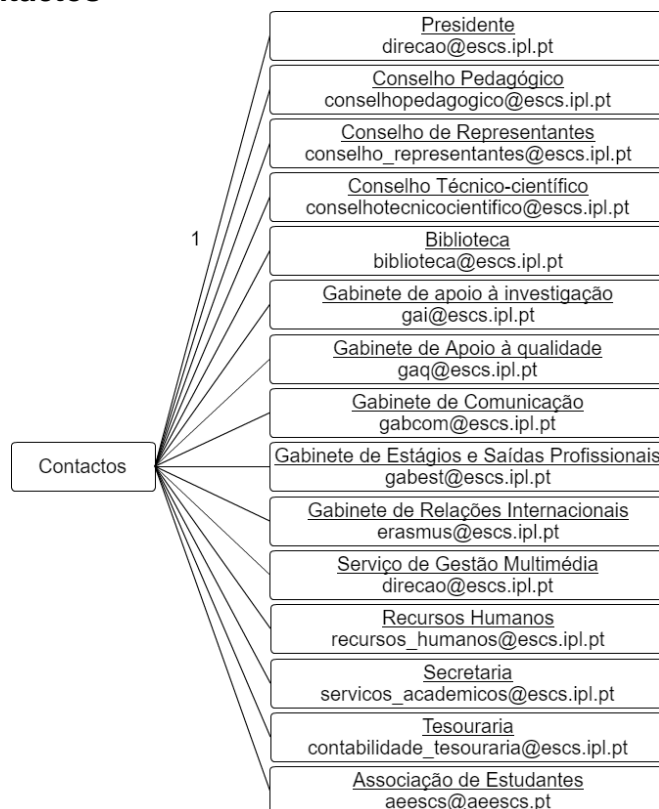


Figura 41 - Diagrama do ícone "Contactos"

Ao clicarmos em "Contactos" na aplicação "ESCSme", somos redirecionados para uma nova página (1), onde iremos ter todos os contactos importantes dos serviços que dizem respeito à comunidade da ESCS, tendo a possibilidade de ao clicar em cima do e-mail escolhido abrir por definição o nosso programa de e-mail para redigir algo.

5.3.10 O meu perfil

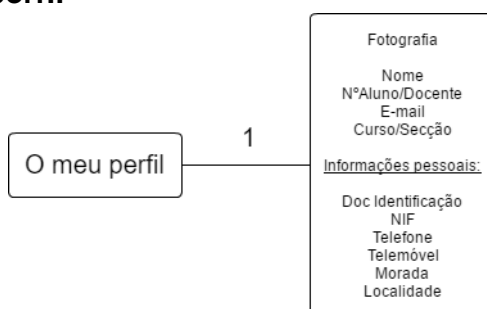


Figura 42 - Diagrama do ícone "O meu perfil"

Ao clicarmos em "O meu perfil" na aplicação "ESCSme", somos redirecionados para uma nova página (1), onde irá mostrar todos os dados do utilizador, assim como é

mostrado no netPA, tendo acesso à sua informação, que caso, por exemplo, seja questionado nos Serviços Académicos da escola por um colaborador pedindo o nº de aluno e a pessoa não o saiba de cor, terá logo uma forma rápida e simples de chegar até essa informação.

5.3.11 Definições

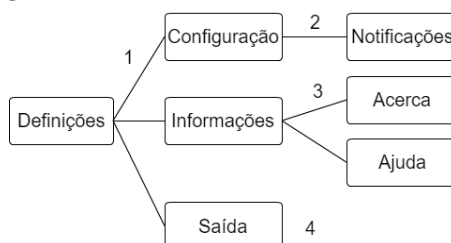


Figura 43 - Diagrama do ícone "Definições"

Ao clicarmos em "Definições" na aplicação "ESCSme", somos redirecionados para uma nova página (1), onde podemos escolher diversas opções, onde temos em (2) a possibilidade de configurar a *app*, onde podemos escolher nessa nova página, quais as seções da *app* podem notificar de novas entradas, por exemplo, no caso de entrar em sistema uma nova nota de alguma disciplina, o utilizador pode ou não ser notificado, mediante a sua escolha, que por base, terá todas as opções possíveis de notificação ativadas. Em "Informações" temos acesso a duas novas páginas (3) onde podemos ter informação "Acerca" da aplicação, que é nada mais nada menos que uma breve introdução sobre o que é a *app* e a quem se destina, podendo ainda consultar a "Ajuda", que terá uma espécie de FAQ onde o utilizador poderá tirar as suas dúvidas sobre informação que pode consultar em cada ícone tendo um explicativo de cada um. Em "Saída" (4) será possível efetuar a saída (*logout*) do utilizador na *app* "ESCSme".

Áreas notificadas:

Notícias: Utilizador é notificado quando inserida uma nova notícia.

Agenda: Utilizador é notificado quando inserido um novo evento.

Senhas Académicas: Utilizador é notificado quando a sua senha se aproximar da sua chamada. Caso o utilizador tenha saído de perto dos Serviços Académicos, a *app* irá avisar que será a seguir.

Inscrição a exames: Utilizador é notificado da aprovação da inscrição a um exame.

Certificados e Diplomas: Utilizador é notificado para recolha de Certificado ou Diploma.

Notas: Utilizador é notificado quando é lançada uma nova nota.

Propinas: Utilizador é notificado no último dia de pagamento de propinas.

Senha (Refeição): Utilizador é notificado caso se aproxime dos 30 minutos finais de uma refeição marcada, para advertir do encerramento do refeitório e do não uso da senha que foi adquirida previamente.

Cartão IPL: Utilizador é notificado quando atingir um valor abaixo de 1€.

Reservas Polidesportivo: Utilizador é notificado sobre confirmação de reserva efetuada aceite, assim como da aproximação da hora da reserva feita uma hora antes.

5.3.12 E-mail

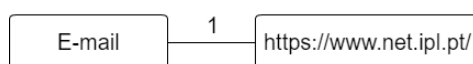


Figura 44 - Diagrama do ícone “E-mail”

Ao clicarmos em “E-mail” na aplicação “ESCSme”, somos redirecionados para uma nova página (1), página esta que será a página usada para o acesso ao e-mail escolar, tanto para alunos como para docentes, facilitando o acesso à mesma, tendo uma hiperligação direta.

5.3.13 Chat

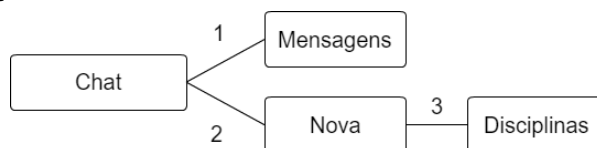


Figura 45 - Diagrama do ícone “Chat”

Ao clicarmos em “Chat” na aplicação “ESCSme”, somos redirecionados para uma nova página (1), que temos a possibilidade de vermos uma listagem de mensagens (1) que teremos recebido ou enviado, se for o caso, ou podemos criar uma nova (2), passando a uma nova página (3) onde temos toda a listagem de possíveis disciplinas que estão destinadas a determinado utilizador, podendo assim interagir apenas nas disciplinas que possui, para por exemplo, tirar uma dúvida com a turma, ou até mesmo o professor, fazer um aviso de determinado assunto, por exemplo, caso haja uma alteração da sala, o docente

poder avisar os alunos que a aula não vai decorrer na sala x mas sim na y, sendo os utilizadores notificados imediatamente.

5.3.14 Alertas

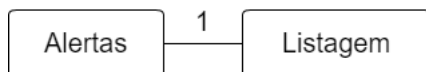


Figura 46 - Diagrama do ícone "Alertas"

Ao clicarmos em "Alertas" na aplicação "ESCSme", somos redirecionados para uma nova página (1), onde temos acesso a todos os alertas dados pela *app*. Temos dentro dessa página ainda a possibilidade de apagar os mesmos alertas se assim o entendermos, sendo que os mesmos serão apagados de forma automática mensalmente.

5.4 Desenho da interface da *app* "ESCSme"

No processo de *design* da *app* "ESCSme" foi utilizado o software de edição *Adobe Photoshop CS4*, tendo utilizado como base uma interface do sistema *Android* e o design do equipamento *Nexus 5*, mas que obviamente, pode ser replicado para outros sistemas operativos e equipamentos, tendo apenas estes sido utilizado como exemplo.

Em alguns desenhos de interface, foram colocados pontos numéricos, de forma a ser mais facilmente identificada a explicação em causa, não sendo estes números transparentes numa aplicação final. Para melhor detalhe, todos os interfaces podem ser consultados no Anexo IV.

5.4.1 Ícones de apresentação



Figura 47 - Ícone "ESCSme" no ecrã principal do Android



Figura 48 - Ícone "ESCSme" na gaveta de aplicações

Na figura 47 podemos verificar o logótipo da *app*, inserido no próprio ecrã principal do *Android*, mas que também pode ser inserido na barra de tarefas rápidas. Podemos ainda encontrar o mesmo, na gaveta de aplicações, como mostra a figura 48, gaveta esta onde é possível encontrar todas as *app*'s do nosso dispositivo móvel.

5.4.2 Ecrã de abertura



Figura 49 - Abertura da app “ESCSme”

Ao clicarmos no ícone da *app* “ESCSme”, é iniciada a aplicação, surgindo o logótipo da mesma, durante 1 segundo, dando início ao processo que pretendemos para a abertura.

5.4.3 Ecrã inicial



Figura 50 – Ecrã inicial da app “ESCSme”

O ecrã inicial da *app* “ESCSme” fará uma introdução ao utilizador quando abre a *app*, que apenas surgirá caso o utilizador ainda não tenha feito login com a sua conta. Uma vez efetuada, caso o utilizador não saia da mesma, o login permanece efetuado, sendo a *app* constituída pelos diversos pontos:

1. Hiperligação direta ao *site* da Escola Superior de Comunicação Social.
2. Hiperligação direta para o Portal netPA.
3. Mostra as últimas notícias lançadas no *site* da Escola Superior de Comunicação Social.
4. Listagem dos principais contactos da Escola Superior de Comunicação Social, com respetivo redireccionamento, dependendo da função que lhe é atribuída (Ex: telefone, usar função de ligar diretamente conforme *app* definida do equipamento).
5. Abertura da página de login na *app*.

5.4.4 Ecrã de Login



Figura 51 - Página de login da *app* “ESCSme”

O ecrã de *login* da *app* “ESCSme”, servirá como o nome indica para efetuar o *login* na mesma, acedendo a todos os serviços disponíveis, utilizando o utilizador e senha

respetivo, atribuído aos utilizadores da ESCS para o netPA, sendo a *app* constituída pelos diversos pontos:

1. Campo para introdução do Utilizador ESCS.
2. Campo para introdução da Senha ESCS.
3. Botão de *login* para entrar na conta com inserção de dados já feita.
4. Botão de instruções levando à página apresentada abaixo.



Figura 52 - Ecrã de instruções de login da *app* “ESCSme”

O ecrã de instruções de *login* da *app* “ESCSme”, servirá para esclarecer os utilizadores que se encontrem com alguma dúvida ou dificuldade na entrada na aplicação, informando-o do que necessitará de efetuar para ter acesso, sendo a *app* constituída pelos diversos pontos:

1. Informação ao utilizador: “Para poder utilizar esta aplicação tem de ser Aluno ou Docente da Escola Superior de Comunicação Social. Deve preencher os espaços pedidos com o seu utilizador e senha que lhe são atribuídos para acesso total dos serviços desta Instituição assim como do Instituto Politécnico de Lisboa.”
2. Botão para voltar atrás.

5.4.5 Ecrã Principal



Figura 53 - Ecrã principal da app “ESCSme”

O ecrã principal da *app* “ESCSme”, como o nome indica, será o menu principal de todas as operações na *app*, e de onde será possível aceder a qualquer ponto escolhido dentro desta, sendo a *app* constituída pelos diversos pontos:

1. Acesso aos serviços IPL.
2. Espaço destinado a patrocinador da *app*.
3. Acesso às últimas notícias da ESCS.
4. Agenda da ESCS.
5. Acesso aos serviços da ESCS.
6. Pesquisa de Salas pela *app*.
7. Acesso a listagem de Cursos.
8. Acesso aos Extracurriculares da ESCS.
9. Listagem de contactos da ESCS.
10. Dados de perfil do utilizador.
11. Definições da *app*.
12. Acesso ao *e-mail*.

6 Conclusões

6.1 Considerações finais

Com o rápido desenvolvimento tecnológico e com a fácil adaptação destas ao ser humano, hoje em dia, cada vez mais pessoas as incluem as comunicações móveis nas suas vidas, sobretudo entre os jovens, que neste caso em concreto é constituído por um público que frequenta o ensino superior. Este, tem vindo cada vez mais a investir na digitalização de serviços, assim como numa comunicação multiplataforma, onde aqui parecem estar reunidas todas as condições necessárias para também a ESCS ter uma plataforma móvel, passando a ter todos os serviços na “palma da mão”.

Todo o projeto foi assente numa base metodológica de investigação de desenvolvimento, onde numa primeira fase foi necessário analisar que aplicações móveis as outras universidades/institutos do ensino superior já possuíam e que no nosso âmbito faltava ainda atingir, percebendo assim como é feito o desenvolvimento deste tipo de aplicações para este contexto. Foi então feito um levantamento dessa concorrência que nos pôde dar uma boa visão geral de funcionalidades a reter e que são importantes para um bom serviço móvel institucional.

Com base na recolha que foi feita, foi elaborado um questionário, que foi submetido a uma amostra de utilizadores da comunidade escsiana com o intuito de perceber qual o seu interesse numa *app* móvel do género, assim como que tipo de funcionalidades esperam e gostariam de ver replicadas numa aplicação para a nossa escola. Após essa análise foi feito um levantamento das funcionalidades mais importantes para mais tarde serem replicadas em interfaces de exemplo.

Houve ainda a necessidade de realizar entrevistas presenciais junto de alguns responsáveis de departamentos dos Serviços Académicos, do Gabinete de Comunicação, da Coordenação de Audiovisuais, dos Serviços de Ação Social do IPL e do próprio IPL, ao qual ajudaram a perceber quais os campos a ser desenvolvidos e quais as possibilidades do projeto prosseguir numa próxima fase a esta dissertação, o qual em todos eles se revelou possível de realizar e com utilidade para os utilizadores da ESCS e do próprio IPL.

Concluída a fase de análise de todos estes dados, foi possível perceber que em paralelo ao desenvolvimento da *app*, será necessário rever os sistemas que já existem,

que, no caso dos Serviços Académicos é o netPA e sanar os problemas existentes e relatados em entrevista, assim como na requisição de material audiovisual, que seria necessário realizar um estudo de como recomeçar a sua organização. Uma vez que foram apontadas algumas deficiências na forma de requisição e do próprio sistema que é utilizado que não teve continuidade de desenvolvimento, será necessário assim, para ser incluído este serviço na *app*, todo o processo ser repensado, para mais tarde ser feita a ponte entre sistema digital fixo (*desktop*) e o sistema digital móvel (*smartphone/tablet*), processo este que daria mais uma dissertação visto ser um processo extenso e complexo.

Desta forma, conclui-se que a aplicação se apresentará como um produto de real utilidade e que os utilizadores com certeza irão usufruir das suas potencialidades, facilitando não só a vida de quem trabalha nesta instituição, mas também de quem a frequenta, ao qual se deve continuar a poder usufruir da informação académica credível e atualizada. No caso em concreto da *app*, a informação passa a ser recebida ao segundo, uma vez que qualquer nova informação publicada no site é notificada na *app*, tendo ainda a possibilidade de ter uma agenda customizável ao utilizador e pré-definida à comunidade académica escsiana com a informação de todos os eventos da escola, sendo ainda possível usar todos os serviços escolares académicos mas também contar com alguns dos serviços do IPL, como as refeições, parque de estacionamento, lavandaria e requisição do campo polidesportivo, tudo apenas num local.

Posteriormente a este estudo feito, e se fizer sentido para a ESCS e para o IPL, envergar um projeto destes aqui pensado e retratado, é necessário realizar testes de usabilidade ao protótipo que for criado para o efeito, antes do lançamento de qualquer aplicação mobile, tendo pensado assim, efetuar uma recolha de interessados no teste a uma possível prototipação, sendo convidado por e-mail os utilizadores interessados no processo, informação esta que poderá ser utilizada para a continuação do projeto depois de apresentado e que foi informada a quando da realização do questionário, tendo os utilizadores se disponibilizado para tal. Este processo é parte importante do trabalho pós desenvolvimento, pois é necessário perceber junto dos utilizadores o que deve ser melhorado consoante o seu relato pessoal. Não deverá assim propiciar-se alguma forma de o utilizador poder vir a abandonar o seu uso.

Uma vez a *app* desenvolvida, será necessário transmitir aos utilizadores o seu potencial, proporcionando uma navegação simples e intuitiva, permitindo em poucas ações, que as tarefas sejam executadas rapidamente, assegurando um elevado grau de

usabilidade, independentemente do contexto ou situação em que o utilizador se encontra ao usufruir da aplicação.

Finalizando, é possível dizer que neste tempo, foi possível atingir os objetivos propostos ao qual não é conhecida até então nenhuma barreira para a não continuação do projeto e criação de uma aplicação real.

6.2 Perspetivas de investigação futura

No futuro, poderia ser interessante expandir a aplicação por todas as outras escolas do IPL, passando a incluir a rede IPL, dividida por escolas, utilizando como aqui foi exposto os serviços académicos escolares e os serviços do IPL.

Finalizando, é de salientar que este ano de investigação e desenvolvimento trouxeram uma enorme satisfação, contribuindo para o desenvolvimento pessoal e profissional do investigador de forma a alcançar mais um objetivo delineado para o futuro.

7 Bibliografia

Castells, Ardèvol, Qiu e Sey (2009), *Comunicação móvel e Sociedade. Uma perspectiva Global*. Fundação Calouste Gulbenkian, Serviço de Educação e Bolsas. pp. 97-98, 330-334.

Dawson, A., Lawson, B., McKenzie, G., Raasch, J., Flarup, M., McCollin, R., Pimmel, K. (2012). *Essentials of mobile design Vol. 1*.

Fenn, J., e Linden, A. (2001). *Trends for 2002 to 2007: up the slope of enlightenment*. Gartner Group Article Top View. [Internet] Disponível em < http://www.gartner.com/DisplayDocument?doc_cd=103538 > [Consult. 4 de janeiro 2016].

Figueiredo, Bruno (2004), *Web Design: Estrutura, concepção e produção de sites web*. 3ªEdição, FCA – Editora de Informática.

Filho, António Silva (2004), *O Papel da Diversidade Humana no Design de Interfaces*, Revista Espaço Académico – Nº32 – janeiro 2004. [Internet] Disponível em < <http://www.espacoacademico.com.br/032/32amsf.htm> > [Consult. 27 de Novembro 2015].

Fling, B. (2009). *Mobile Design and Development*: O'Reilly Medi.

Ford, Andrew (1997), *Na órbita da web: A navegação perfeita na internet. Um guia conciso com a informação que necessita sobre o World Wide Web*. Edições Cetop.

Fortunati e Manganelli, A. M. (2002) *Young People and the mobile telephone*. *Revista de Estudios de Juventud*, pp. 52, 59-78.

Garrett, Jesse James (2010), *Elements of User Experience, The: User-Centered Design for the Web and Beyond*.

Ghiglione, R. e Matalon, B. (1997). *O inquérito. Teoria e prática*. São Paulo: Harbra.

Guindon, R. (1990) *Designing the design process: exploiting opportunistic thoughts*. *Human-Computer Interaction*, 5 (2&3), pp. 305-344.

Harrington, V. e Mayhew, P. (2001) *Mobile phone theft. Home office Research Study*, p. 235. [Internet] Disponível em < www.homeoffice.gov.uk/rds/pdfs/hors235.pdf > [Consult. 24 de dezembro 2015].

Hartson, H. R. e Hix, D. (1989) *Toward empirically derived methodologies and tools for humancomputer interface development*. International Journal of Man-Machine Studies, pp. 31, 477-494.

Infopédia, *Design*. (s.d.) [Internet] Disponível em <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa-ao/design> [Consult. 3 dezembro 2015].

Ionescu, Daniel (2010), PCWorld From IDG - *Geolocation 101: How It Works, the Apps, and Your Privacy*, [Internet] Disponível em < <http://www.pcworld.com/article/192803/geolo.html> > [Consult. 14 de julho 2016].

Ito e Matsuda, M. (2005) *Personal, Portable, Pedestrian: Mobile Phones in Japanese Life*. Cambridge, MA: Mit Press.

Kalakota, R., e Robinson, M. (2002). *M-business: tecnologia móvel e estratégia de negócios*, pp. 249. Porto Alegre: Bookman.

Kasesniemi, E. L. (2003) *Mobile Messages: Young People and a New Communication Culture*. Tampere: Tampere University Press.

Ketele, J. e Roegiers, X. (1999). *Metodologia da Recolha de Dados*. Lisboa: Instituto Piaget.

Lacohée, H., Wakeford, N., e Pearson, I. (2003) *A social history of the mobile telephone with a view of its future*. BT Technology Journal, 21 (3): pp. 203-211.

Ling, R. (2001) “It is ‘in’. It doesn’t matter if you need it or not, just say that you have it”: fashion and the domestication of the mobile telephone among teens in Norway. In L. Fortunati (ed.), *Il corpo umano tra tecnologie, comunicazione e moda*. Milan: Triennale di Milano.

Ling, R. (2004) *The Mobile Connection: The Cell Phone’s Impact on Society*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.

Lynch, Patrick J. e Horton, Sarah (2004), *Guia de estilo da web: Princípios básicos de design para a criação de web sites*, Editorial Gustavo Gili.

Lynch, Patrick J. e Horton, Sarah (s.d.), *4 Interface Design*, Web Style Guide, 3rd edition. [Internet] Disponível em <<http://www.webstyleguide.com/wsg3/4-interface-design/index.html>> [Consult. 19 de dezembro 2015].

Mads Soegaard e Rikke Friids Dam, *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, 2nd Ed. [Internet] Disponível em <<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/human-computer-interaction-brief-intro>> [Consult. 27 de novembro 2015].

McQuail, Denis (2003), *Teoria de comunicação de massas*, Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 14, 68.

Moscon, Priscila (2015), *Dia da informatic@!*, Portal Realidade Aumentada. [Internet] Disponível em < <http://realidadeaumentada.com.br/dia-da-informatic/> > [Consult. 24 de dezembro 2015].

Neuman, W.R. (1991) *The Future of the Mass Audience*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 123, 137 e 301.

Nielsen (2012), *How Many Test Users in a Usability Study?* [Internet] Disponível em < <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/> > [Consult. 2 de janeiro 2016].

Nielsen Norman Group. (2000). *User Experience – Our Definition*. [Internet] Disponível em < <http://www.nngroup.com/about/userexperience.html> > [Consult. 19 de dezembro 2015].

Nielsen, J., e Molich, R. (1990). *Heuristic evaluation of user interfaces*, Proc. ACM CHI'90 Conf. (Seattle, WA, 1-5 April), pp. 249-256. [Internet] Disponível em < <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> > [Consult. 19 de dezembro 2015].

Nielsen, Jakob (2012), *Usability 101: Introduction to Usability*, NN/g Nielsen Norman Group. [Internet] Disponível em < <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> > [Consult. 20 de dezembro 2015].

O'Donoghue, Ruadhán (2013), *Mobiforge - HTML5 for the Mobile Web – a guide to the Geolocation API*, [Internet] Disponível em < <https://mobiforge.com/design-development/html5-mobile-web-a-guide-geolocation-api> > [Consult. 14 de julho 2016].

Oksman, V. e Rautiainen, P. (2002) *I've got my whole life in my hand*. Revista de Estudios de Juventud, pp. 52: 25-32.

Parse (2016), *Android Push Notifications*, [Internet] Disponível em < <https://parse.com/tutorials/android-push-notifications> > [Consult. 1 de abril 2016].

Pplware (2014), *Apps nativas vs Web apps: Quais devo escolher?* [Internet] Disponível em < <http://pplware.sapo.pt/internet/apps-nativas-vs-web-apps-quais-devo-escolher/> > [Consult. 2 de janeiro 2016].

Preece, Rogers e Sharp (2005) *Design de Interação: Além da interação homem-computador*. Bookman.

Rogers, E.M. (1986) *Communication Technology*. New York: Free Press, pp. 90.

Rouse, Margaret (2014), *TechTarget – SearchMobile Computing: push notification* [Internet] Disponível em < <http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/push-notification> > [Consult. 1 de abril 2016].

Saccol, Amarolinda Zanela; Reinhard, Nicolau (2007). *Tecnologias de Informação Móveis, Sem Fio e Ubíquas: Definições, Estado-da-Arte e Oportunidades de Pesquisa*. RAC, v. 11, n. 4, pp. 175-198.

Simon, H.A., *The Sciences of the Artificial*, MIT Press, Cambridge, 1969, pp. 53 e 59.

Tennø, H. (2010). *What is mobile?* Retrieved 12-09-2013, 2013, [Internet] Disponível em < <http://www.180360720.no/index.php/archive/what-is-mobile/> > [Consult. 24 de dezembro 2015].

Thompson, J.B. (1993) *Social theory and the media*, in D. Crowley and D. Mitchell (eds), *Communication Theory Today*, pp. 27—49. Cambridge: Polity.

Thompson, J.B. (1995) *The Media and Modernity*. Cambridge: Polity.

Urban Airship (2016), *Push Notifications Explained* [Internet] Disponível em < <https://www.urbanairship.com/push-notifications-explained> > [Consult. 1 de abril 2016].

Varbanov, V. (2002) Bulgaria: mobile phones as post-communist cultural icons. In J. E. Katz e M. Aakhus (eds), *Perpetual Contact: Mobile Communication, Private Talk, Public Performance*, pp. 126-136. Cambridge: Cambridge University Press.

Watson, R., Pitt, L., Berthon, P., e Zinkhan, G. (2002). *U-commerce: expanding the universe of marketing*. Journal of the Academy of Marketing Science, 30(4), pp. 329-343.

Weilenmann, A. (2003). *Doing mobility*. Unpublished doctoral dissertation, University of Göteborg, Sweden.

Weiser, M. (1991). *The computer for the 21st Century*. Scientific American, 265, pp. 94-104.

Weiser, M. (1993). *Hot topics in ubiquitous computing*. Computer, 26(10), pp. 71-72.

Winograd, T. (1997) From computing machinery to interaction design. In P. Denning and R. Metcalfe (eds.) *Beyond Calculation: the Next Fifty Years of Computing*. Amsterdam: Springer-Verlag, pp. 149-162.

Wroblewski, L. (2011). *Mobile First*. New York: Jeffery Zeldman.

Anexos Digitais

Nesta secção apresenta-se todos os documentos em anexo. Devido à extensa quantidade de dados recolhidos nos inquéritos por questionário, dos dados das entrevistas presenciais, e da quantidade de imagens de interfaces necessárias ao estudo, para uma melhor perceção dos mesmos colocaram-se num DVD que acompanha a dissertação.

O DVD contém um total de quatro pastas, encontrando-se organizadas da seguinte forma:

Anexo I – Outras *App*'s

Imagens das aplicações concorrentes seleccionadas

Consultar DVD (Anexo I/Outras *App*'s)

Anexo II – Inquérito por questionário pré-desenvolvimento

Pré-teste inquérito por questionário pré-desenvolvimento

Consultar DVD (Anexo II/Inquérito por questionário pré-desenvolvimento/Pré-teste)

Inquérito por questionário pré-desenvolvimento

Consultar DVD (Anexo II/Inquérito por questionário pré-desenvolvimento/Questionário)

Anexo III – Entrevistas presenciais

Análise de entrevistas

Consultar DVD (Anexo III/Entrevistas /Análise Entrevistas).

Entrevistas em áudio

Consultar DVD (Anexo III/Entrevistas /Áudio).

Guiões de entrevista

Consultar DVD (Anexo III/Entrevistas /Guiões).

Anexo IV – Planeamento da Interface

Diagramas

Consultar DVD (Anexo IV/Diagramas).

Interfaces de exemplo

Consultar DVD (Anexo IV/Interfaces).