



Kateryna Bilopolska

**DESENHO DE UMA APLICAÇÃO PARA
DISPONIBILIZAÇÃO DE M-CUPÕES**



Kateryna Bilopolska

**DESENHO DE UMA APLICAÇÃO PARA
DISPONIBILIZAÇÃO DE M-CUPÕES**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Telmo Eduardo Miranda Castelão da Silva, Professor Auxiliar no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro e sob a coorientação da Professora Doutora Ana Rita Costa Bonifácio Selores dos Santos, Professora Adjunta na Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda da Universidade de Aveiro.

o júri

presidente

Prof. Doutora Lída de Jesus Oliveira Loureiro da Silva
Professora Associada C/Agregação, Universidade de Aveiro

Prof. Doutora Ana Miriam Duarte Reis da Silva
Professora Adjunta, Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Telmo Eduardo Miranda Castelão da Silva
Professor Auxiliar, Universidade de Aveiro

agradecimentos

Agradeço aos meus orientadores Professor Doutor Telmo Eduardo Miranda Castelão da Silva e Professora Doutora Rita Santos, pela oportunidade de participar no projeto Smartly, onde me foi dada a possibilidade de mostrar os meus dotes de Designer Gráfica e pela ajuda fornecida ao longo de todo o percurso da realização da presente dissertação.

Aos meus pais e namorado pelo constante apoio dado e pelas palavras carinhosas que me trouxeram confiança e orgulho no trabalho realizado.

Aos meus familiares, de quem tenho muitas saudades, que mesmo não estando presentes me apoiaram todos os dias pelo Skype.

À colega de projeto, Filipa Cunha, e amigos que sempre estiveram ao meu lado, até ao fim desta longa jornada.

palavras-chave

Cupões móveis, m-cupões, aplicação móvel, desenho da interface gráfica, design, smartly, meo, app, cupões de desconto.

resumo

Atualmente vive-se numa era tecnológica onde cada vez mais a promoção e venda dos produtos é feita num formato móvel. Neste sentido surgiram as aplicações móveis de cupões de desconto que se tornaram uma ferramenta de auxílio no dia a dia do utilizador. Contudo em Portugal estas aplicações ainda são pouco conhecidas e exploradas. Por essa razão, o presente estudo procurou realizar o desenho e a prototipagem da interface de uma aplicação móvel que disponibiliza os cupões de desconto relacionados com os conteúdos televisivos.

A investigação composta por quatro fases, exploração, planeamento, design e avaliação, iniciou-se com a elaboração da uma pergunta de investigação e definição dos objetivos. Para orientação da mesma foi adotada uma metodologia denominada por Investigação de Desenvolvimento completada com o *User Centered Design*. Através da revisão da literatura, foi possível compreender o significado do cupão móvel e ainda estudar os requisitos necessários para o desenvolvimento da interface de uma aplicação.

O produto projetado foi analisado com os peritos no desenvolvimento de aplicações móveis e com os potenciais utilizadores, tendo os resultados obtidos concluir que: as aplicações semelhantes são úteis e necessárias devido às questões de poupança, ambiente, facilidade de transporte e uso de uma só *app* que engloba todos os cupões; os utilizadores revelam interesse e vontade de experimentar a aplicação; e a interface desenhada em termos de usabilidade é intuitiva e simples de utilizar.

keywords

Mobile coupons, m-coupons, mobile application, graphic interface design, design, smartly, meo, app, discount coupons

abstract

Nowadays we are living in a technological age where the promotion and sale of products is increasingly done in a mobile format. On this subject the mobile applications of discount coupons have emerged which have become an aid tool in the day to day of the user. However in Portugal these applications are still little known and exploited. For this reason, the present study sought to design and prototype the interface of a mobile application that makes discount coupons related to television content available.

The research comprised of four phases, exploration, planning, design and evaluation, began with the elaboration of a research question and definition of the objectives. For its orientation, a methodology called Development Research completed with User Centered Design was adopted. Through the literature review, it was possible to understand the meaning of the mobile coupon and also to study the necessary requirements for the development of the interface of an application.

The projected product was analyzed with experts in the development of mobile applications and with potential users, and the results obtained conclude that: similar applications are useful and necessary because of the savings, environment, ease of transportation and use one app that includes all coupons; users show an interest and willingness to try the application; and the usability-designed interface is intuitive and simple to use.

Índice

1. Introdução	1
1.1. Estrutura da dissertação.....	5
2. Cupões móveis: do conceito à experiência de utilização	7
2.1. Conceito de cupão móvel	7
2.2. Evolução dos cupões	8
2.3. Tecnologias de suporte para cupões móveis	9
2.4. Tipos de cupões	13
2.5. Aspectos importantes na disponibilização de cupões móveis.....	16
3. Análise e avaliação de aplicações que permitem usufruir de cupões.....	21
3.1. Análise de aplicações académicas.....	21
3.1.1. MobiPag	21
3.1.2. Discovery Portugal	22
3.2. Critérios de avaliação	24
3.2.1. Experiência do utilizador	25
3.2.2. Design da interface.....	27
3.3. Análise das aplicações	28
3.3.1. <i>App</i> Continente.....	29
3.3.2. <i>App</i> McDonalds	35
3.3.3. Danone.....	39

3.3.4. Minipreço.....	45
3.3.5. Galp EvoDriver	50
4. Metodologia.....	59
4.1. Abordagem metodológica.....	59
4.1.1. User Centered Design.....	60
4.2. Fases de investigação.....	61
4.3. Participantes.....	63
4.4. Recolha de dados.....	63
5. Definição técnica e funcional.....	65
5.1. Prototipagem de baixa fidelidade	66
5.1.1. Avaliação do protótipo de baixa fidelidade	71
5.2. Prototipagem de alta fidelidade	72
5.2.1. Avaliação do protótipo com os peritos no desenvolvimento de aplicações móveis	89
5.3. Revisão do protótipo.....	94
5.3.1. Avaliação do protótipo com os potenciais utilizadores	100
6. Conclusões.....	113
Referências Bibliográficas	117
Anexos	125

Índice de Figuras

Figura 1-Percurso realizado pelo utilizador até obter o cupão desejado	3
Figura 2-Exemplo da tecnologia SMS	9
Figura 3-Exemplo da tecnologia MMS.....	10
Figura 4-Exemplo de um código de barras do tipo GS1	11
Figura 5-Exemplo de um código QR	11
Figura 6-Exemplo de um sistema NFC.....	12
Figura 7-Exemplo de um cupão com mensagem de texto	14
Figura 8 - Exemplo de um cupão com código exclusivo	14
Figura 9-Exemplo de uma mensagem com link	15
Figura 10- Exemplo de um cupão inserido numa aplicação móvel	16
Figura 11-Interface da aplicação MobiPag, do lado esquerdo a do cliente e do lado direito a do comerciante	22
Figura 12-Os ecrãs da interface da aplicação Discovery-Página de perfil e barra lateral das tarefas, respetivamente	24
Figura 13-Área dos cupões da aplicação Discovery (Silva, 2014)	24
Figura 14-Ambiente da Interface do Continente	31
Figura 15- Exemplos dos ecrãs da app Continente- Área dos cupões móveis e ícones das funcionalidades adicionais para cupões, respetivamente	32
Figura 16-Exemplo do ecrã da validação do cupão do Continente	33
Figura 17-Exemplo do cupão da aplicação do continente	34
Figura 18-Interface da aplicação McDonalds	36

Figura 19-Exemplos dos ecrãs da app McDonalds-Página de registo na aplicação e Código QR para acumulação de pontos, respetivamente	37
Figura 20-Cupão do McDonals e Ecrã com Condições de utilização, respetivamente	38
Figura 21-Exemplos dos ecrãs da app Danone-Página de entrada na app e Informação adicional na página de registo, respetivamente	40
Figura 22-Interface da aplicação Danone.....	41
Figura 23-Exemplo do ecrã da área pessoal do utilizador.....	42
Figura 24-Exemplo de erros na interface Danone	42
Figura 25-Exemplo do ecrã com os cupões da Danone.....	44
Figura 26-Interface da aplicação Minipreço.....	46
Figura 27-Exemplos dos ecrãs da app Minipreço-Página de registo, Perfil de Utilizador e Área de cupões móveis, respetivamente	48
Figura 28-Cupão Minipreço	49
Figura 29-Interface da aplicação da Galp.....	52
Figura 30-Exemplos dos ecrãs da app Galp-Página inicial sem login efetuado, Zona de promoções com cupões e Barra lateral das tarefas, respetivamente .	53
Figura 31-Cupão da Galp	54
Figura 32-Esquema do User Centered Design.....	60
Figura 33-Fases da investigação	61
Figura 34-Fases do capítulo 4.....	66
Figura 35-Ecrãs do protótipo de baixa fidelidade	67
Figura 36-Ecrã do pedido da instalação e ecrã “Início”	68

Figura 37- “Perfil” e o ecrã dos cupões	69
Figura 38-Cupões em carrossel e a ecrã do cupão com código de barras	70
Figura 39-Ecrã das Condições de Utilização e Barra lateral das tarefas.....	71
Figura 40-Proposta de logótipos	73
Figura 41-As duas propostas de logótipo, elegidas pelo grupo de projeto.....	73
Figura 42-Logo final do projeto Smartly.....	74
Figura 43-Paleta de cores da aplicação Smartly	74
Figura 44-Fonte Roboto	75
Figura 45-Ícones para cada categoria da aplicação Smartly.....	75
Figura 46-Barra inferior das tarefas inicial.....	76
Figura 47-Barra das tarefas inferior final	76
Figura 48- Ecrã de instalação da app.....	77
Figura 49-Exemplo do padrão criado no ecrã de abertura	77
Figura 50- Ecrã de definição das categorias	78
Figura 51- Ecrã “Início”, primeiro desenho	79
Figura 52- Ecrã “Início”, desenho melhorado	80
Figura 53-Ecrã “Recentes”, primeiro desenhado.....	81
Figura 54- Ecrã “Recentes”, desenho melhorado.....	82
Figura 55- Ecrã “Guardados” primeira versão e Ecrã “Favoritos”, versão final	83
Figura 56- “Categorias” na área dos cupões, primeiro desenho e “Categorias” na área dos cupões, versão final.....	84
Figura 57-Pormenor da barra de mudança do ecrã, desenho inicial.....	85

Figura 58-Pormenor da barra de mudança do ecrã, desenho final	85
Figura 59-Ecrã do carrossel primeira e segunda versão	86
Figura 60-Ecrã do cupão e das Condições de Utilização, primeira versão	87
Figura 61-Ecrã do cupão e das Condições de Utilização, versão final.....	88
Figura 62-Ecrã "Mais"	89
Figura 63-Imagens do tutorial.....	95
Figura 64-Imagens do tutorial.....	96
Figura 65-Aspetto do cupão da aplicação Smartly	97
Figura 66-Pormenor da área de cima.....	97
Figura 67-Ecrã das categorias	98
Figura 68-Ícones finais das categorias.....	98
Figura 69-Ecrã "Mais"	99
Figura 70-Ecrã "Início"	100

Índice das Tabelas

Tabela 1-Tabela resumo das funcionalidades da <i>app</i> Continente.....	34
Tabela 2-Tabela resumo das funcionalidades da <i>app</i> McDonalds	39
Tabela 3-Tabela resumo das funcionalidades da <i>app</i> Danone	44
Tabela 4-Tabela resumo das funcionalidades da <i>app</i> Minipreço	49
Tabela 5-Tabela resumo das funcionalidades da <i>app</i> Galp	54
Tabela 6-Tabela resumo das opiniões dos peritos.....	90
Tabela 7-Tarefas da Grelha de Observação	102

Índice de Gráficos

Gráfico 1-Habilitações académicas dos inquiridos	101
Gráfico 2-Resultados da grelha de observação	104
Gráfico 3-Resposta à pergunta "Conhece o conceito do cupão móvel?"	105
Gráfico 4-Resposta à pergunta "Utiliza os cupões móveis no seu dia a dia?"	105
Gráfico 5-Respostas ao questionário	107
Gráfico 6-Resposta à pergunta "Existem na aplicação funcionalidades desnecessárias?"	108
Gráfico 7- Resposta à pergunta "Existem na aplicação funcionalidades em falta?"	108

1. Introdução

Nos últimos anos, os dispositivos móveis passaram a fornecer cada vez mais informações e as marcas procuraram novas formas de persuadir o consumidor (Jung & Lee, 2010). Uma forma encontrada para conseguir a atenção do cliente foi a utilização de cupões de desconto (Im & Ha, 2015). Com a evolução da tecnologia, os cupões também evoluíram (Jung & Lee, 2010).

Neste contexto, o aparecimento de cupões móveis abriu novas oportunidades às marcas, tornando possível promover novos produtos, incentivar a compra de produtos cujas vendas por norma são baixas e impulsionar os consumidores a participarem em múltiplos eventos (Bacile & Goldsmith, 2011). Todas estas possibilidades modificaram também a perceção do consumidor perante uma compra. A utilidade deste tipo de cupão superou os cupões de papel, pois permitiu reunir todos os cupões num só dispositivo e fornecer ao utilizador o controlo na receção e utilização de cupões (Park, 2014). Por essa razão, os cupões móveis ou m-cupões (*mobile coupons*) tornaram-se um método de promoção que rapidamente se alastrou, principalmente nas grandes potências mundiais, como a China e os EUA.

Segundo Dusto (2013), em 2013, foram recolhidos 10 mil milhões de cupões por todo mundo, pelos consumidores. Segundo a Experian Information Solutions, nos EUA, em 2016, os utilizadores de cupões digitais ultrapassaram 103 milhões (citado por Ahmed & Sarwar, 2018). Em 2018, 61 % dos consumidores subscreveram-se em mensagens de desconto para receber cupões móveis (Vibes, 2018).

Relativamente à China, as empresas de renome como a Alibaba e a Tencent, têm também investido em aplicações móveis de cupões (Liu, Zhao, Chau, & Tang, 2015).

Em Portugal, a utilização de cupões móveis também começa a ser notória. Em 2016, o estudo *Mobile Shopping*, realizado pela Nielsen, revelou que os dispositivos móveis já fazem parte do quotidiano da população portuguesa,

sendo que dos 96 % que possuem telemóvel, 42 % recorrem ao mesmo para a procura de cupões de desconto (Correia, 2016).

Apesar de se verificar no mercado português o fornecimento de cupões de desconto em formato digital, e até o desenvolvimento de algumas aplicações móveis para esse efeito, existe ainda, pouca utilização e divulgação dos mesmos. Além disso, a informação sobre como estas aplicações devem ser desenhadas e desenvolvidas é escassa. Justifica-se, assim, a pertinência da investigação aqui proposta.

O presente estudo, está enquadrado num projeto maior, denominado Smartly, que é um projeto da bolsa da Universidade de Aveiro, financiada pela marca Meo da Altice Portugal. Este projeto, tem como objetivo desenvolver uma solução que irá permitir ao utilizador, na sua televisão, receber notificações de cupões de desconto e automaticamente, caso o utilizador o permita, recebê-los na aplicação móvel, de forma a poder usufruir destes. Para que o sistema de comunicação entre a TV e o dispositivo móvel seja mais compreensível, foi criado um esquema que descreve todos os passos realizados pelo utilizador até obter o cupão desejado (Figura 1).

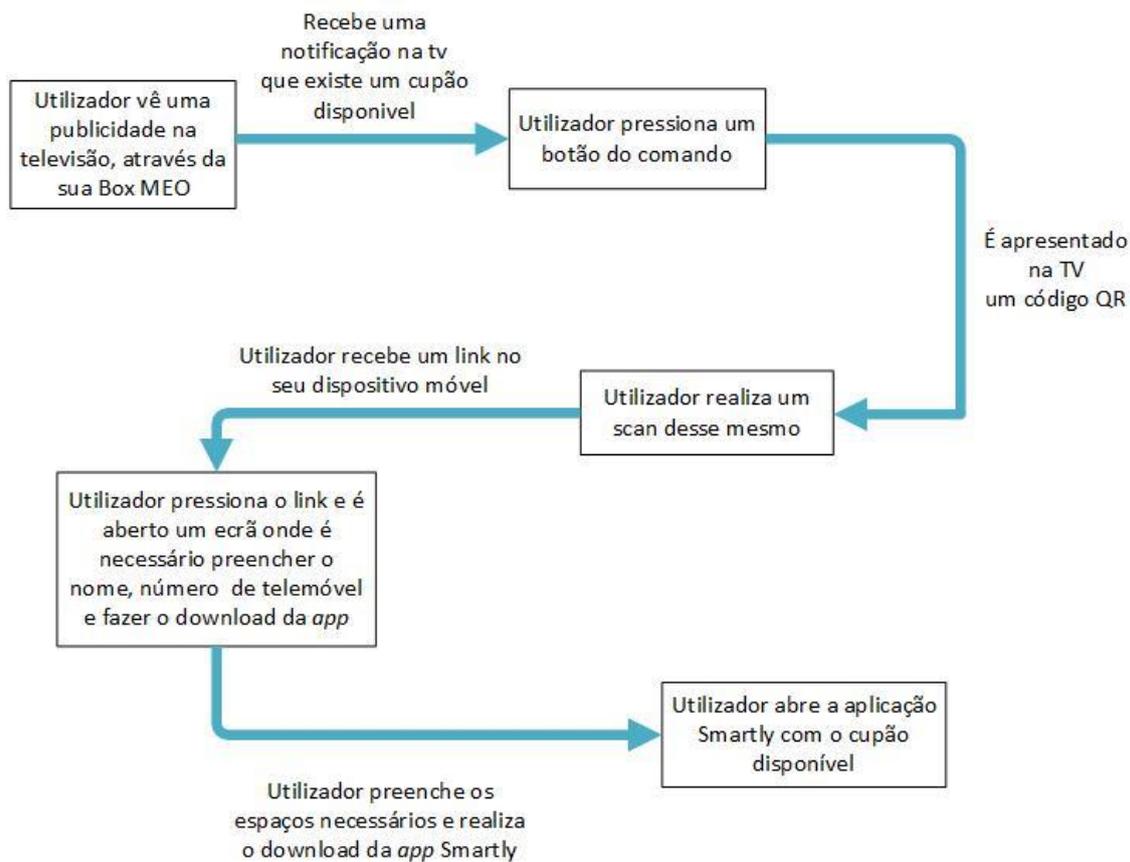


Figura 1-Percurso realizado pelo utilizador até obter o cupão desejado

Considerando que este estudo irá englobar a temática de cupões de desconto, apresentados em formato *mobile*, foi desenvolvida a seguinte pergunta de investigação:

Que características deve ter uma aplicação móvel, que tem como objetivo a disponibilização de cupões?

Como finalidade da dissertação, pretende-se proporcionar um conjunto de informações relevantes para futuros projetos e investigações, que pretendam desenvolver uma aplicação móvel semelhante ou que esteja associada a um operador que tenha a funcionalidade de disponibilizar cupões móveis. Foi ainda definido um conjunto de objetivos que terão de ser cumpridos ao longo desta investigação:

- Estudar os formatos de cupões móveis e os seus cenários de utilização, no contexto de uma aplicação móvel;

- Avaliar o modelo de disponibilização dos cupões numa aplicação móvel;
- Especificar, desenhar e avaliar a interface gráfica de uma aplicação móvel que permita receber cupões;

1.1. Estrutura da dissertação

As páginas anteriores ao primeiro capítulo são dedicadas à questão de investigação, acompanhada pelos objetivos e finalidades do estudo.

O primeiro e segundo capítulo destinam-se à revisão de literatura, onde no capítulo 1, denominado “Cupões móveis: do conceito à experiência de utilização” é descrito o conceito base desta investigação, que é o cupão móvel ou m-cupão e tudo aquilo que o rodeia. Neste é discutido o seu significado, a sua evolução, a forma que este pode adquirir, entre outros. No fim do mesmo, são ainda relatados os aspetos importantes na disponibilização de cupões móveis, como tempo, local e género.

No capítulo 2, são abordados conceitos teóricos necessários para desenvolvimento de uma aplicação móvel e analisadas as aplicações desenvolvidas ao nível académico e comercial.

O capítulo 3, denominado “Metodologia”, descreve as metodologias utilizadas nesta dissertação e os participantes do estudo. São ainda explicadas as fases que compõem a presente investigação e as técnicas da recolha dos dados utilizados.

O capítulo 4 refere-se à parte prática, composta por dois momentos: desenvolvimento de um protótipo de baixa fidelidade e o desenvolvimento de um protótipo de alta fidelidade. Em ambos os subcapítulos, é descrita a avaliação feita a cada protótipo e os respetivos melhoramentos. Na parte do último protótipo é ainda feita uma análise dos resultados obtidos, dos testes conseguidos com os potenciais utilizadores.

No capítulo das conclusões é feita uma breve discussão sobre o trabalho realizado, destacando as limitações do mesmo. Estima-se nesta, também as possibilidades dos futuros trabalhos a realizar nesta temática.

2. Cupões móveis: do conceito à experiência de utilização

Face ao tema da dissertação, torna-se essencial, compreender o conceito de cupão móvel e como este surgiu. Este capítulo será dedicado à discussão destes tópicos e também às tecnologias de suporte dos cupões móveis, os tipos de cupões, a sua relação com o utilizador e o que pode influenciar a forma como são disponibilizados.

2.1. Conceito de cupão móvel

Apesar da grande utilização de cupões móveis, tanto pelas marcas como pelos utilizadores, na revisão da literatura verifica-se uma divergência de opiniões, relativamente à definição do cupão móvel.

Contudo, para uma grande parte dos autores, o cupão móvel ou *m-coupon*, é um bilhete eletrónico enviado através de dispositivos móveis (que incluem *tablets*, *smartphones* e *phablets*) (Banerjee & Yancey, 2010a), por fabricantes de produtos ou revendedores. Este pode ser usado em lojas para serem trocados por um desconto na compra de um produto/serviço (Abhishek & Mathen, 2014; Bacile & Goldsmith, 2011; Zhao, Tang, Liu, & Liu, 2016).

Verifica-se também, na revisão da literatura, a tendência de abordar o conceito de cupão e *voucher* de formas idênticas, como se se tratasse de designações diferentes para o mesmo produto. Contudo, ao contrário do cupão, um *voucher* é um instrumento (Blöndal, 2005) que contém uma quantia de dinheiro limitada que pode ser gasta pelo utilizador para adquirir um produto (Urpelainen, 2018) ou serviço (Blöndal, 2005). Contudo, é necessário compreender que, apesar do *voucher* conter um valor monetário, este é restrito ao serviço/produto ao qual se destina. Outro fator diferenciador é que o *voucher* se destina a um grupo restrito de utilizadores (Blöndal, 2005), ao invés do cupão que pode ser enviado a qualquer utilizador.

2.2. Evolução dos cupões

Os primeiros cupões surgiram em 1887, com o cupão de papel da marca Coca-Cola, que oferecia um copo de bebida por 5 cêntimos. Essa promoção transformou por completo a posição da marca no mercado e foi a primeira vez que um cupão foi utilizado para atrair um cliente (Tuttle, 2010). Desde essa data, os cupões de papel foram reconhecidos como uma ferramenta de marketing eficaz, pois, para além de conquistar e atrair novos clientes, facilitavam a lealdade dos mesmos a uma determinada marca (Ferrer-Gomila, Hinarejos, & Huguet-Rotger, 2018). Verificou-se uma aceitação tão elevada, que em 1997 foi celebrado pela primeira vez, nos EUA, o Mês Nacional dos Cupões (Chatzki, 2015).

Com o aparecimento dos dispositivos móveis, os cupões evoluíram. Essa evolução concomitante, com a disseminação em larga escala dos dispositivos móveis, permitiu que o método da distribuição dos cupões eletrônicos se tenha tornado mais rápido e mais atrativo para os utilizadores (Im & Ha, 2012). Muitas das barreiras, até lá existentes, foram ultrapassadas, pois facilitaram o transporte e uso dos cupões, não obrigando o cliente a imprimi-lo. Além disso, a pesquisa e armazenamento dos cupões, tornou-se onnipresente (Liu et al., 2015).

Os m-cupões foram disponibilizados pela primeira vez ao público em 2006. Essa disponibilização foi realizada por uma empresa Japonesa, em colaboração com a Nippon Television (Abhishek & Mathen, 2014). Para esse objetivo, foi incorporada num conjunto de telemóveis, a capacidade de leitura de transmissão One-Seg, que para além de múltiplas funções fornecia m-cupões. Em 2010, a Target destacou-se no comércio de cupões móveis, ficando na história como a pioneira na utilização de cupões com código de barras. Estes eram obtidos através de um código exclusivo, enviado pelos consumidores. Ao receber os cupões no seu dispositivo, estes podiam validá-los nas máquinas de leitura de códigos de barras, instaladas nas lojas (Target, 2010). Com o aparecimento do sistema *Near Field Communications* (NFC), os cupões de desconto ganharam um novo formato. Esta solução de distribuição, levou os cupões a serem progressivamente substituídos por essa tecnologia (computerworld, 2012).

2.3. Tecnologias de suporte para cupões móveis

Com o aparecimento de diferentes tecnologias em dispositivos móveis, as formas de disponibilização dos cupões de desconto, evoluíram e diversificaram-se. No âmbito desta dissertação serão abordadas as seguintes tecnologias:

- *Short Message System (SMS)*
- *Multimedia Messaging Service (MMS)*
- Código de barras
- *Quick Response (QR Code)*
- *Near Field Communications (NFC)*

A SMS (Figura 2) é uma tecnologia de comunicação (Techopedia, 2019), desenvolvida em 1984 (FastSms, 2017), que permite trocar pequenas mensagens de texto alfanumérico, no máximo de 160 caracteres ou 70, no caso de um idioma não latino, tal como o chinês (Techopedia, 2019). Com o aparecimento do Facebook, Twitter, Messenger e WhatsApp, a tecnologia de SMS não foi substituída (FastSms, 2017). Ainda hoje, esta permite uma comunicação rápida entre os clientes, alertas para diversas atividades calendarizadas e distribuição de múltiplos medias (Techopedia, 2019).

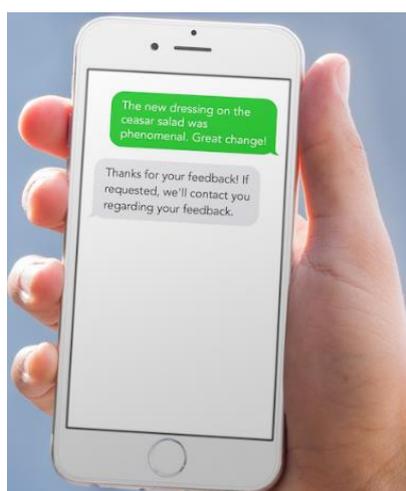


Figura 2-Exemplo da tecnologia SMS (<https://usshortcodedirectory.com/sms-short-code-examples/>)

MMS (Figura 3) é outra tecnologia de comunicação que resultou das falhas encontradas no serviço SMS. À semelhança da tecnologia anterior, esta possibilita uma comunicação rápida e automática entre dispositivos móveis (Ghaderi & Keshav, 2005), com a diferença de conseguir enviar não só mensagens de texto, mas também conteúdos de imagens, áudio e vídeo. Não existindo limitação de conteúdo, o uso desta tecnologia é bastante simples. No momento em que o utilizador envia uma mensagem para um determinado número, o conteúdo é rapidamente remetido para o dispositivo do destinatário. Caso o telemóvel não seja compatível com essa tecnologia, é dado um aviso a indicar a situação e a forma de resolução do problema. Quanto às desvantagens do serviço, existem algumas limitações como a incompatibilidade de alguns dispositivos ou a dificuldade de envio no caso de se tratar de múltiplos destinatários. Além disso, a necessidade de configuração do telemóvel para receção de MMS, que muitas das vezes não é fácil de conseguir, dificulta a utilização desta solução (Tech-Faq, 2019).

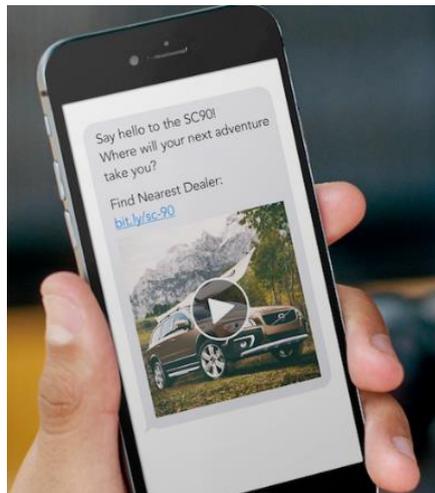


Figura 3-Exemplo da tecnologia MMS (<https://usshortcodedirectory.com/sms-short-code-examples/>)

O código de barras (Figura 4) é uma tecnologia reconhecida por ser composta por um conjunto de barras pretas e brancas verticais, paralelas entre si de forma alternada. Semelhante ao código binário, esta oferece uma forma simples e barata de armazenar dados dos diversos produtos. Para a leitura de um código de barras, este tem de ser digitalizado e lido por um laser que mede a luz refletida e distingue entre uma linha preta ou branca (Barcodes, 2018).

O código QR (Figura 5) é um padrão quadrado, construído por módulos pretos em fundo branco para identificar um determinado produto. Pode apresentar no máximo até 7,089 caracteres e, ao contrário do código de barras, pode ser lido, tanto horizontalmente como verticalmente (Abhishek & Mathen, 2014). Para a leitura deste código 2D, é necessário um leitor baseado em imagem, para proceder à identificação. Este leitor é semelhante a um scanner de escritório, que digitaliza documentos e fotografias (Barcodes, 2018).



Figura 4-Exemplo de um código de barras do tipo GS1 (<https://www.coupons.tools.com/en/mobile-coupon-barcode-formats>)



Figura 5-Exemplo de um código QR (<https://www.coupons.tools.com/en/mobile-coupon-barcode-formats>)

O sistema NFC ou *Near Field Communications* (Figura 6) é uma tecnologia de comunicação sem fios, de curta distância (Silva, Miranda, 2014). Segundo Pinola (2012) esta tecnologia é conhecida como a versão mais recente de RFID (Radio Frequency Identification) com vantagem perante a anterior, pois a distância de comunicação é menor. O afastamento máximo, para existir uma comunicação entre os dispositivos com a tecnologia NFC é aproximadamente 10 centímetros (Alecrim, 2017), que é muito menor que na tecnologia RFID, que

permite leituras de grandes distâncias. Esta é muito utilizada nas portagens, que realizam a leitura dos dispositivos, que se encontram dentro de um carro (Pinola, 2012).

A sua possibilidade de comunicação bidirecional superou em termos de velocidade, segurança e usabilidade as tecnologias antes apresentadas, permitindo um grande leque de serviços móveis, entre eles a distribuição de cupões móveis (Ferreira et al., 2014). Desta maneira, o sistema pressupõe duas partes que comunicam, um iniciador que possibilita à troca de dados e também orienta o processo, e um dispositivo alvo que responde à comunicação feita pelo iniciador (Coskun, Ozdenizci, & Ok, 2013). Como a comunicação é feita, tal como referido anteriormente, a curta distância, ou seja, ao aproximar um dispositivo ao outro, o NFC proporciona um certo nível de segurança, pois a proximidade dificulta qualquer interferência por parte de terceiros. Outra vantagem é a sua simplicidade e a forma de comunicação intuitiva que este transmite ao seu utilizador (Silva, Miranda, 2014). Além disso, esta solução não necessita de qualquer configuração, dando início ao processo de comunicação quando um dispositivo estiver dentro da sua área de funcionamento (Hinarejos, Isern-Deyà, Ferrer-Gomila, & Huguet-Rotger, 2018).



Figura 6-Exemplo de um sistema NFC (<https://www.linkhost.com.br/blog/o-que-e-nfc-e-para-que-serve/>)

2.4. Tipos de cupões

Para além de poderem ser disponibilizados recorrendo a diferentes tecnologias de suporte, os cupões móveis podem adquirir formatos diferentes.

Macri (n.d.) divide os cupões móveis em quatro formas diferentes:

- Mensagem com alerta para o desconto
- Mensagem com código exclusivo
- Mensagem com link
- Cupão disponibilizado numa aplicação móvel

Nas páginas seguintes serão descritos os diferentes formatos.

Mensagem com alerta para o desconto ou com código exclusivo

Um dos tipos de cupões primários e mais conhecidos ao nível de mercado são os cupões de mensagem de texto (SMS)(Im & Ha, 2012). Este tipo de cupão consiste no envio de uma mensagem de código alfanumérico que alerta o utilizador do desconto existente (Figura 7) (Abhishek & Mathen, 2014). Apesar da constante evolução tecnológica, este tipo de promoção permanece ativo devido à necessidade das empresas comunicarem *offline* (Dickinger & Kleijnen, 2008). Ao existir um público que não possua Internet móvel, este sistema consegue atingi-lo com mais facilidade e personalizar o desconto proposto, conforme a localização e relato da sua compra anterior (Danaher, Smith, Ranasinghe, & Danaher, 2015).

Outra vertente de cupões via SMS, são mensagens com um código exclusivo, como está apresentado na (Figura 8). Trata-se de uma SMS enviada ao cliente, que previamente optou por receber cupões de desconto de uma determinada marca. Para a sua validação, este terá de apresentar no ponto de venda, o seu telemóvel com o código, de forma a adquirir o produto com o

desconto pretendido. Este sistema é utilizado por múltiplas marcas que procuram proteger-se de utilizadores que reutilizam os cupões de desconto (Macri, n.d.).

Macri (n.d.) apresenta desvantagens de cupões enviados via SMS, pois estes não podem conter códigos de barras, imagens ou vídeos. Para resolver esta limitação, alguns fabricantes recorrem ao sistema de MMS, que pode aglomerar todos os conteúdos referidos. Apesar das múltiplas vantagens do MMS, a sua grande desvantagem é este ser um sistema bastante dispendioso (Abhishek & Mathen, 2014).



Figura 7-Exemplo de um cupão com mensagem de texto (<https://www.tatango.com/blog/mobile-marketing-strategy-examples-black-friday/>)

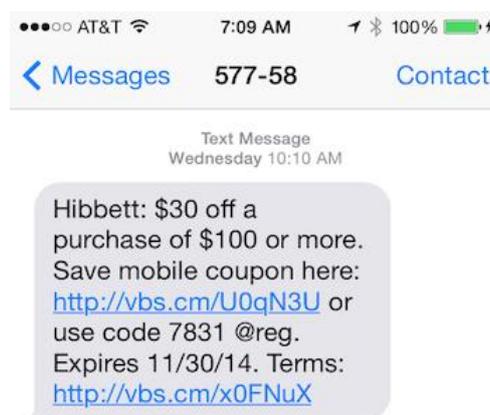


Figura 8 - Exemplo de um cupão com código exclusivo (<https://www.tatango.com/blog/mobile-marketing-strategy-examples-black-friday/>)

Mensagem com link

Uma alternativa possível ao sistema de MMS, que como referido anteriormente apresenta um elevado custo de envio, é uma mensagem de texto com link (Figura 9) (Macri, n.d.). Esta solução permite ao utilizador receber todo o conteúdo após aceder à página web através do link enviado na mensagem. Todavia, esta também apresenta desvantagens. A sua dependência da internet pode impedir o cliente de abrir o *site*, pelo que, em muitas das situações os revendedores possibilitam o download antecipado do cupão (Abhishek & Mathen, 2014).



Figura 9-Exemplo de uma mensagem com link (<https://www.tatango.com/blog/mobile-marketing-strategy-examples-black-friday/>)

Cupão em app

Outro tipo de cupão que cada vez mais se difunde no mercado é o cupão embutido em aplicações móveis (Figura 10). Com a criação de aplicações próprias, os cupões ficaram ainda mais populares, tornando a pesquisa, obtenção e validação dos mesmos mais cómodas. Algumas aplicações procuraram destacar-se ao personalizar os seus cupões através de sistemas baseados na localização, o que possibilita aos seus utilizadores, obter cupões próximos à sua área de residência (Im & Ha, 2012).

Em comparação com os tipos de cupões anteriores, este apresenta vantagens para as marcas, não só a nível de custo, mas também porque fornece informações adicionais sobre o comportamento dos seus utilizadores. Por exemplo, é possível obter dados da frequência com que estes visualizam um

determinado desconto. Com essa informação, os cupões podem ser personalizados, aumentando as vendas dos produtos (Macri, n.d.). Os m-cupões disponibilizados através de *app* podem utilizar todas as tecnologias referidas anteriormente, como código de barras, QR *code* ou NFC.



Figura 10- Exemplo de um cupão inserido numa aplicação móvel (<https://uxplanet.org/ui-ux-case-study-mobile-self-checkout-app-design-concept-bdb768d091af>)

2.5. Aspetos importantes na disponibilização de cupões móveis

Ao longo das leituras realizadas sobre cupões móveis compreendeu-se a importância dada ao papel da personalização. Esta característica atribuída aos m-cupões, fornece uma oportunidade e flexibilidade de personalização em dimensões como tempo, local (Abhishek & Mathen, 2014) e género.

Segundo Abhishek & Mathen (2014), ao contrário dos cupões em papel, que eram normalmente entregues de manhã pelo jornal, os cupões móveis podem ser programados para serem entregues na altura mais conveniente. Por exemplo, a parte da tarde de sexta-feira é a altura em que os clientes se encontram mais recetivos às ofertas de desconto, pois são momentos em que estes estão descontraídos e com vontade de planear o seu fim-de-semana.

Também o fim-de-semana é uma altura convidativa para o envio de m-cupões, em oposição aos dias da semana, em que o cliente se encontra focado noutras tarefas (Banerjee & Yancey, 2010b). Sendo uma dimensão que traz muitos benefícios tanto para os revendedores como para os clientes, muitas

marcas adotaram esta estratégia, pelo que atualmente o cliente recebe ofertas de café pela parte da manhã e produtos de consumo na hora de almoço (Banerjee & Yancey, 2010a).

Todavia o momento oportuno não é o único fator a ter em conta. Para existir uma melhor adequação do cupão ao utilizador é necessário conhecer o mesmo. Compreender que tipos de produtos este utilizador tem tendência a adquirir, e, dentro destes, quais são os de necessidade diária e quais são só procurados em determinados momentos. Por exemplo, não existe necessidade de oferecer um desconto ao produto, logo após o consumidor/utilizador adquirir um semelhante (Jagoda Hryszko, 2018). Assim, a recolha de informação referida, permite criar um perfil do público-alvo mais assertivo, que por sua vez facilita a criação da categoria e tipologia do cupão móvel. Dados conseguidos até ao momento, indicam, por exemplo, que na China, o público que utiliza mais os cupões são estudantes universitários e recém licenciados, devido às suas limitações financeiras (Liu et al., 2015).

Outra forma de personalizar os cupões móveis, muito discutida nesta área, é a personalização por localização. Os autores Abhishek & Mathen (2014) apresentam o exemplo de um biscoito acabado de fazer, cujo cheiro leva ao cliente entrar na loja e comprá-lo. Para os mesmos, esta é a altura ideal para fornecer um desconto baseado em localização porque se trata de um momento impulsivo que tem um grande poder persuasivo. Este mesmo desconto, conhecido como “just in time”, é enviado através da base de dados de localização GPS transmitidos pelos telemóveis dos clientes, quando estes estão próximos da loja. Desta forma, as empresas e marcas podem ganhar mais clientes e utilizar esta estratégia quando as vendas são baixas, oferecendo a os mesmos cupões com tempo limitado. No entanto, é preciso ter em conta que apesar de as empresas fornecerem cupões baseados em localização, nem todos os clientes se encontram dispostos a comprometer a sua privacidade por um cupão. Com receio de receber publicidades indesejadas e constantes alertas no seu telemóvel, muitos rejeitam esse tipo de ofertas, o que resulta em pouca adesão às mesmas.

Este receio por parte dos clientes pode ser contornado dando aos mesmos oportunidade de escolher quando um certo desconto lhes é importante. Utilizando a estratégia baseada em permissão, os revendedores podem minimizar o desconforto sentido pelos utilizadores, oferecendo-lhes o poder do controlo para receber as ofertas (Jayawardhena, Kuckertz, Karjaluoto, & Kautonen, 2009).

Os estudos realizados nesta área, revelam dados interessantes no que diz respeito às dimensões de tempo e local. Através destes mesmos estudos, é possível conhecer a perspetiva do utilizador face aos m-cupões. Por exemplo, a tipologia de produto para o qual é fornecido o desconto é muito importante. Nem todos os produtos são ponderados de igual forma pelos utilizadores. Enquanto que os mais usados são de *snack food*, os cupões menos apreciados são aqueles que fornecem desconto nos produtos caros, como a roupa masculina ou calçado. Além disso, a variabilidade dos produtos é muito apreciada pelos clientes, que revelam desinteresse em serviços que fornecem cupões para os mesmos produtos. O prazo para utilização do cupão, também influencia a necessidade da compra e o fluxo dos clientes é menor face aos cupões que não apresentam datas de limite. Destacam-se neste sentido, os cupões de mercearia que eram gastos logo após a receção e antes da data de expiração dos mesmos. Não existindo atividade de compra entre os períodos temporais referidos. Essa informação salienta a necessidade de atribuição de períodos temporais reduzidos, para uso dos cupões móveis. Pois quanto menor for o tempo de expiração do cupão, maior é a urgência na utilização deste pela parte do consumidor. Os dias da semana são também um fator importante. Segundo os estudos realizados nos Estados Unidos da América, as segundas e quintas-feiras, são os dias que realçam mais o uso de cupões (Danaher et al., 2015).

A dimensão do género é outro fator de personalização, que dentro da informação encontrada, aparenta ser ainda pouco explorado na área de cupões móveis. Visto que, com o passar dos anos o papel do homem e mulher na sociedade tem sofrido múltiplas alterações, torna-se necessária uma constante atualização da informação, no que toca às preferências de cada género. Sabe-se dos estudos realizados neste campo, que o sexo feminino tem tendência a procurar mais os cupões de desconto do que o sexo oposto. Isto justifica-se com

o papel tradicional da mulher, pois sempre foi mais responsável pelas tarefas domésticas, que incluíam as compras. Por esta razão a capacidade de *good shopper* prevalece ainda hoje. Existem ainda autores que consideram que a pouca adesão aos cupões por parte dos homens, deve-se à demora no processo da recolha destes, uma limitação que os cupões móveis ultrapassaram (Liu et al., 2015). Porém no consumo em si, a prática altera-se. O sexo masculino revela-se consumista, embora seja mais propenso a adquirir os produtos da prateleira que possuem desconto do que usufruir do cupão digital, para o mesmo produto (Kwon & Kwon, 2007).

Relativamente aos m-cupões, à semelhança dos cupões em papel, estes apresentam um impacto idêntico em ambos os géneros, embora a diferença descrita anteriormente seja vista como algo cada vez menos significativo (Liu et al., 2015; Su Keem & Lee, 2018).

3. Análise e avaliação de aplicações que permitem usufruir de cupões

Na revisão de literatura, considerou-se ainda importante analisar as aplicações que fornecem cupões móveis.

3.1. Análise de aplicações académicas

Ao longo da pesquisa realizada, foram encontradas algumas aplicações desenvolvidas a nível académico. Duas delas, a MobiPag e Discovery serão de seguida descritas. Também foram analisadas aplicações comerciais, para uma maior abrangência e riqueza do estudo. Para a análise de cada *app* comercial, foram tidos em conta um conjunto de aspetos: as funcionalidades, design e a experiência do utilizador. No final do capítulo é apresentada uma tabela que sintetiza a informação sobre as aplicações comerciais analisadas.

3.1.1. MobiPag

Um dos exemplos encontrados de aplicações desenvolvidas a nível académico que disponibilizam cupões móveis é o projeto nacional MobiPag. Sendo uma aplicação que surgiu de um projeto académico com o mesmo nome, a sua análise será baseada na informação encontrada.

O produto criado teve como principal objetivo, a criação de uma solução móvel para permitir aos seus utilizadores efetuar pagamentos, nas cantinas, refeitórios e lojas de campus universitários e também, receber e utilizar cupões de desconto em refeições e autocarros. Constituído por duas aplicações, uma para o cliente e outra para o comerciante, este serviço foi concebido por um conjunto de entidades, como universidades, bancos, operadoras telefónicas e empresas de tecnológicas. O produto foi testado na Universidade de Minho por 30 utilizadores.

O procedimento da compra, utilizando o MobiPag, é constituído por três fases, que requerem uma comunicação entre ambas as aplicações. Na fase zero, ambos se preparam para a futura comunicação e selecionam o tipo de cartão virtual. Na primeira fase a aplicação do comerciante comunica a tipologia

da compra e existência de cupões de desconto que o cliente pode usufruir. A seguir, este concorda com a compra e transfere o valor monetário. Ao efetuar o pagamento, caso a operação seja bem-sucedida, o cliente recebe uma mensagem de confirmação de compra. Para além destas funcionalidades, a aplicação do cliente permite escolher a forma de pagamento e se este pretende guardar o cupão de desconto, validar as senhas dos refeitórios e bilhetes dos autocarros. Existe também a possibilidade de verificar a quantidade de cupões armazenados (Figura 11).

A importância do design é pouco referida ao longo do documento, contudo é notória a preocupação dada à usabilidade. Devido a essa preocupação ao longo dos primeiros testes, realizados em laboratório com utilizadores, os designers tiveram de modificar a nomenclatura dos *ícones*. Estes eram confusos, e levaram os utilizadores a escolher o *menu* errado (Ferreira et al., 2014).

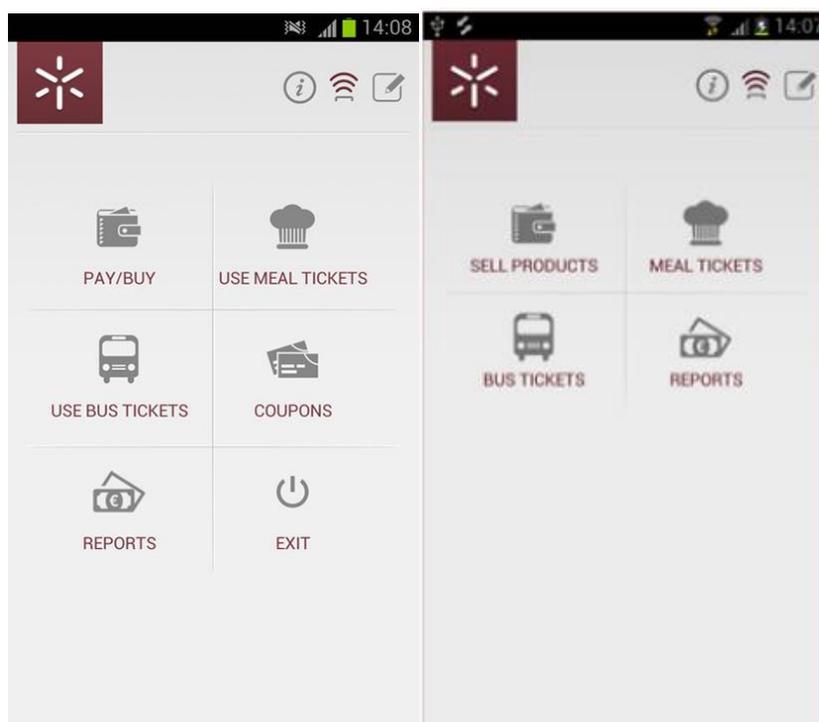


Figura 11-Interface da aplicação MobiPag, do lado esquerdo a do cliente (<https://docplayer.com.br/81628520-Saber-fazer-telecomunicacoes-n-o-11-dezembro-2013.html>) e do lado direito a do comerciante ((Rodrigues et al., 2014))

3.1.2. Discovery Portugal

A aplicação “Discovery” (Silva, 2014), difere da solução proposta anteriormente, pois não se trata de uma aplicação direcionada para pagamentos

de produtos ou serviços. O seu principal objetivo é a promoção de turismo em Portugal, utilizando cupões de desconto como uma fonte de atração e incentivo ao uso da aplicação.

Durante o estudo desenvolvido no âmbito de uma dissertação de mestrado, foram tidos em conta múltiplos aspetos, desde o design da interface, à experiência de utilização. Desenvolvida para ser utilizada só por um utilizador, foi criado um ecrã de registo padronizado. Ao passar para o ecrã de perfil, o utilizador pode alterar a foto de perfil, ver os seus pontos de interesse, fotos tiradas e publicadas, os seus amigos e troféus recebidos por visitar múltiplos pontos turísticos e partilhar fotos do local (Figura 12).

Como o designer pretendia tornar a experiência do cliente menos aborrecida, despertando o seu interesse e curiosidade, a interface foi trabalhada para possibilitar a entrada na aplicação, sem efetuar o registo. A visualização de alguns pontos turísticos, é de livre acesso, tal como o mapa interativo, para que o cliente se familiarize com o ambiente percorrido. Estando disposto a visualizar os jogos interativos ou outras funcionalidades, relacionadas com o local escolhido, este é então levado à página do registo.

Relativamente, aos cupões de desconto, estes estão disponíveis a partir do *menu* lateral (Figura 12). Desenhados para uma fácil localização, pretendia-se que os mesmos surgissem quando o utilizador terminasse a sua visita num determinado local. Estes forneciam desconto em serviços, como por exemplo, em quartos de hotel, para incentivar o utilizador a realizar outra viagem. Como o cupão só é disponibilizado numa cidade específica, a estratégia trabalhada à volta destes descontos, permite beneficiar tanto o cliente, como os pontos turísticos.

Para utilizar os cupões acumulados, ao clicar no ícone dos cupões, o utilizador consegue abrir uma área com cupões num carrossel horizontal (Figura 13). Cada cupão apresenta uma foto do local, categoria do desconto, uma breve descrição e o valor do desconto. Clicando no botão “Usar” é fornecido um código próprio, que tem de ser apresentado no ponto de validação, que, neste exemplo,

seria o hotel. Após a validação deste, o cupão é eliminado da aplicação, dando lugar à acumulação de novos cupões (Silva, 2014).



Figura 12-Os ecrãs da interface da aplicação Discovery-Página de perfil e barra lateral das tarefas, respetivamente (Silva, 2014)



Figura 13-Área dos cupões da aplicação Discovery (Silva, 2014)

3.2. Critérios de avaliação

Antes de proceder à avaliação de aplicações comerciais que disponibilizam cupões de desconto, e definir os critérios necessários para essa mesma avaliação, foi importante estudar os elementos a ter em conta no desenvolvimento de uma aplicação móvel. Nas seguintes páginas foram

discutidas, ao nível teórico, a experiência de utilização (UX) e o design de interfaces, que mais tarde se traduziram em critérios de avaliação de aplicações referidas. Ainda na experiência de utilização, foram tidos em consideração os cinco critérios de avaliação de usabilidade de um produto do Nielsen, que são a capacidade de aprender, eficiência, memorabilidade, erros e satisfação, que não foram aprofundados devido ao produto a desenvolver ser um protótipo.

Para o critério de funcionalidade, não foi encontrada literatura apropriada, tratando-se de um elemento dependente de cada empresa que desenvolve a sua aplicação e daquilo que esta pretender transmitir.

3.2.1. Experiência do utilizador

Segundo Norman (2013), para o desenvolvimento de qualquer produto a experiência do utilizador é um fator crítico. Esta define com que ideia fica o mesmo, se o momento vivenciado foi positivo, negativo ou confuso. Como as perceções cognitivas e emocionais se encontram interligadas, no momento em que o utilizador não consegue realizar uma tarefa sente frustração e confusão. Quando o produto apresentado é compreendido, este nutre uma satisfação e até orgulho. Assim, o designer terá de desenvolver uma aplicação de sucesso, que só será conseguida se for considerada a experiência de utilizador referida. Desta forma, torna-se importante compreender o significado da experiência de utilizador.

Garrette (2010) define a experiência de utilizador ou UX, como uma experiência obtida ao utilizar um produto já no mercado. Contudo, não se trata de funcionamento interno de um produto, mas sim como este funciona no seu exterior. Um produto que funciona de forma correta, nem sempre garante uma boa experiência de utilização, pelo que, é necessário olhar para além do estético ou funcional.

Para um produto direcionado para o utilizador, o designer necessita de praticar um conjunto de ferramentas técnicas, que permitem estudar o utilizador e reduzir o esforço deste na utilização da ferramenta, que é destinada para resolver o problema (Buley, 2013).

Para esse efeito, no momento de desenvolvimento de um produto, operam três tipos de design. Design estético, que se responsabiliza pela forma, textura do produto, a sua cor, etc., design funcional, que assegura a funcionalidade apropriada do produto e design de experiência de utilizador. Este último, une os dois anteriores para que ambos funcionem dentro do contexto do produto integrante. Assim, pequenos pormenores operados nestes três elementos proporcionam uma experiência positiva (Garrett, 2010).

Dentro do vasto mundo de experiência de utilizador, também as ferramentas do design de interação, devem ser tidas em conta. O design de interação é o design criado para a interação entre o utilizador e o dispositivo, com o objetivo de criar produtos que respondam às necessidades dos seus utilizadores. As dimensões que operam nessa relação são as palavras, representação visual, espaço ou objeto físico, tempo e comportamento (Siang, 2017).

Babich (2018) reforça as ideias anteriores com a necessidade da UX estar presente ao longo do desenvolvimento, como uma estratégia de trabalho. Existem muitos aspetos nesta área que têm de ser trabalhados. Um deles é a minimização cognitiva, que se refere à quantidade de esforço que o utilizador necessita para executar uma tarefa. Para uma aplicação apresentar interesse, a informação que sobrecarrega o mesmo, tem de ser reduzida. No que se refere à própria interface, deve existir uma organização pensada, devido ao espaço reduzido do *smartphone*. Uma das técnicas utilizadas nestas situações é apresentação progressiva das informações, que permite manter um design limpo. Não só a informação pode ser sobrecarregada, como também as tarefas podem ser excessivas. No desenvolvimento da aplicação, as mesmas têm de ser pensadas de forma a não ser repetitivas, torna-se útil reutilizar alguns dados, não solicitando ao utilizador a sua reinserção. Outro momento importante no desenvolvimento de uma interface são as etapas propostas ao utilizador. As tarefas devem ser subdivididas em subtarefas para prevenir complexidades indesejáveis ao longo do funcionamento. Também a utilização dos ecrãs familiares, é recomendada, pois estes aumentam a facilidade de interação entre o utilizador e a interface. Esta é a razão pela qual, muitos dos ecrãs transladam

de uma *app* para outra, visto que o cliente se encontra acostumado à padronização dos ecrãs que encontra mais do que uma vez.

No momento em que uma interface é desenvolvida com um foco na experiência do utilizador, esta para além de ser utilizada como uma estratégia de desenvolvimento, deve fazer parte da estratégia de análise. Uma componente da avaliação correta da experiência do utilizador é analisar a usabilidade do produto.

Nielsen (2012) define usabilidade como um atributo e um conjunto de ferramentas que permitem avaliar a utilização de uma interface. Existem cinco componentes a ter em conta na definição de usabilidade, a capacidade de aprender, eficiência, memorabilidade, erros e satisfação. O primeiro corresponde à facilidade com que o utilizador executa as tarefas observadas pela primeira vez; a eficiência, justifica com que rapidez as mesmas são executadas após o cliente se familiarizar com a interface. A memorabilidade procura medir a facilidade como o utilizador usa uma interface, depois de não utilizar a mesma durante um longo período do tempo. A satisfação, mede tal como o nome indica, o agrado do design da interface. Outro atributo importante é a utilidade, que representa o design funcional. Este procura medir se a interface realiza funções que o utilizador necessita e procura com esta aplicação.

3.2.2. Design da interface

No que se refere ao design para uma interface, Fling (2009) alerta para a primeira impressão que o utilizador tem de um produto. É esta que define a futura postura do mesmo perante uma determinada aplicação. Mesmo que se trate de um único ecrã, este tem de responder as expectativas do utilizador. Para esse efeito, o design do dispositivo tem de ser criativo. Contudo, a criatividade não depende daquilo que o designer tem em mente, mas sim do contexto, ou seja, daquela necessidade que une todos os públicos, culturas e nichos. Desta maneira, uma aplicação móvel deverá ser desenvolvida considerando os seguintes aspetos:

- Contexto: o ambiente de utilização que irá responder ao conjunto de necessidades do utilizador. Para tal é necessário conhecer o mesmo, os

seus hábitos, o espaço que o rodeia, como manuseia o seu dispositivo e o que prefere nele;

- Mensagem: aquilo que se pretende transmitir, uma impressão mental criada através do design visual. Muitas vezes é confundido com marca ou *branding*, mas enquanto a marca é uma impressão do nome ou logótipo, a mensagem é a expectativa daquilo que o utilizador irá encontrar ao usar a aplicação;
- Aparência: Desenvolvimento de uma aparência apelativa ao utilizador;
- Layout: Elemento essencial do design que delimita a forma como utilizador irá processar visualmente o produto. Um passo anterior à criação da aparência. Permite apresentar a futura aplicação para conhecer outras opiniões sobre o aspeto que esta pode ganhar.
- Cor: Uma componente que irá cativar o utilizador e transmitir de forma correta aquilo que a aplicação pretende ser para o mesmo.
- Tipografia: Um elemento de design que irá facilitar a transmissão da mensagem. Como base são apresentadas as Times New Roman, Georgia, Helvetica, Arial e Verdana, embora seja necessário ter em conta a tipografia que existe em dispositivos móveis para os quais está a ser desenvolvida a aplicação. Outro aspeto a destacar é a necessidade de a tipografia ser legível pois o dispositivo móvel pode ser utilizado em ambientes abertos. É importante o uso dos espaçamentos adequados entre linhas de texto e títulos dos textos bem definidos e trabalhados.
- Gráficos: Este elemento é ligado à iconografia, que permite comunicar as funções de cada opção de forma simplificada e às fotos e imagens. As duas últimas necessitam de cuidados mais elevados, devido ao dimensionar as mesmas.

3.3. Análise das aplicações

Após a discussão descrita ao longo das páginas anteriores, os critérios estudados foram convertidos em medidas, que orientaram a posterior análise.

Tendo em conta que, tanto quanto foi possível averiguar, os artigos que descrevem a experiência de utilizador, design e funcionalidades perante as seguintes aplicações não existem, ao longo destas páginas serão descritos os resultados obtidos da observação direta e perceção após utilizar as mesmas. As aplicações a estudar, foram encontradas na *Play Store* do Android, de Portugal, filtradas pelos conceitos “cupões de desconto” e “Portugal”, que de seguida foram organizadas numa tabela (Anexo 1- Tabela de resumos de análise das aplicações), tendo em conta, quatro critérios da seleção:

- Aplicações que só se encontram dentro da região portuguesa;
- Aplicações que oferecem uma experiência no âmbito de uso de cupões de desconto;
- Apresentam uma classificação superior a 3;
- Aplicações que possuem mais de 500 votos;

Da tabela referida anteriormente, de um total de 11 aplicações, as seleccionadas foram as cinco primeiras, pois respondem melhor aos critérios apresentados.

É importante salientar, que apesar da aplicação “Fidme”, fazer parte da lista de aplicações a analisar, após a instalação da mesma, do registo e uso de algumas opções, esta deixou de funcionar. Não existindo possibilidade de experimentar a aplicação, na lista de análise foi acrescentada a aplicação da Galp. Importa referir que todas as aplicações foram experimentadas utilizando um *smartphone* Android, pelo que, as descrições de algumas funcionalidades (destacadas nos textos com **negrito**) podem ser diferentes noutros sistemas operativos.

3.3.1. App Continente

A aplicação Continente, que atualmente pertence ao grupo Sonae, foi lançada oficialmente em outubro de 2015 (embora já exista na *Play Store* desde 2013).

Desenvolvida de forma a adquirir um aspeto de loja, mas digital, esta aplicação permite ao seu utilizador ter **acesso a folhetos, ofertas especiais**, como, por exemplo, **descontos em restauração e utilizar e colecionar os cupões móveis**.

Ao abrir a aplicação são apresentados quatro ecrãs, que explicam de forma geral o que o utilizador irá encontrar na *app*. Ao passar os ecrãs são apresentadas as vantagens e funcionalidades, **é explicada a possibilidade de associar o cartão do continente e as lojas onde figuram os descontos disponibilizados** por esta. De seguida, o utilizador é convidado a entrar. A **entrada é feita através do número pessoal do cliente**, que ao ser introduzido, força o **envio de um código com 5 dígitos para o cliente proceder ao registo**. Caso o cliente esteja a utilizar a aplicação pela primeira vez, é-lhe proposta a **definição de um código pessoal** de quatro dígitos.

A aplicação em si apresenta uma interface apelativa (Figura 14) com cores base do Continente, ou seja, vermelho e branco. No topo da aplicação, ao clicar no cartão é possível criar o mesmo e logo abaixo encontra-se a **contagem do saldo disponível no cartão**. Depois, são apresentados os cupões e ao descer é possível encontrar outras informações como **vantagens, folhetos e localização dos restaurantes**. Na barra das tarefas, que se localiza na parte inferior da aplicação, encontram-se todas as ações possíveis de executar com a aplicação. Os ícones da barra são intuitivos e representativos da informação que reúnem.



Legenda da Figura:

- 1-Área do cartão do Continente
- 2-Área do saldo disponível no cartão
- 3-Área de cupões em destaque
- 4-Barra lateral das tarefas

Figura 14-Ambiente da Interface do Continente

No ícone dos cupões, que apresentam o maior interesse para esta análise, podemos encontrar **os cupões de desconto organizados pelos restaurantes e lojas** (Figura 15 esquerda). Os respetivos cupões foram posicionados logo a seguir e ao desviar para o lado cada cupão, é possível **guardá-lo, defini-lo como preferido ou visualizar o calendário** (Figura 15 direita). Embora esta possibilidade seja interessante, não é muito fácil de encontrar. Não existe nenhuma informação que indique estas possibilidades, nem como elas funcionam.

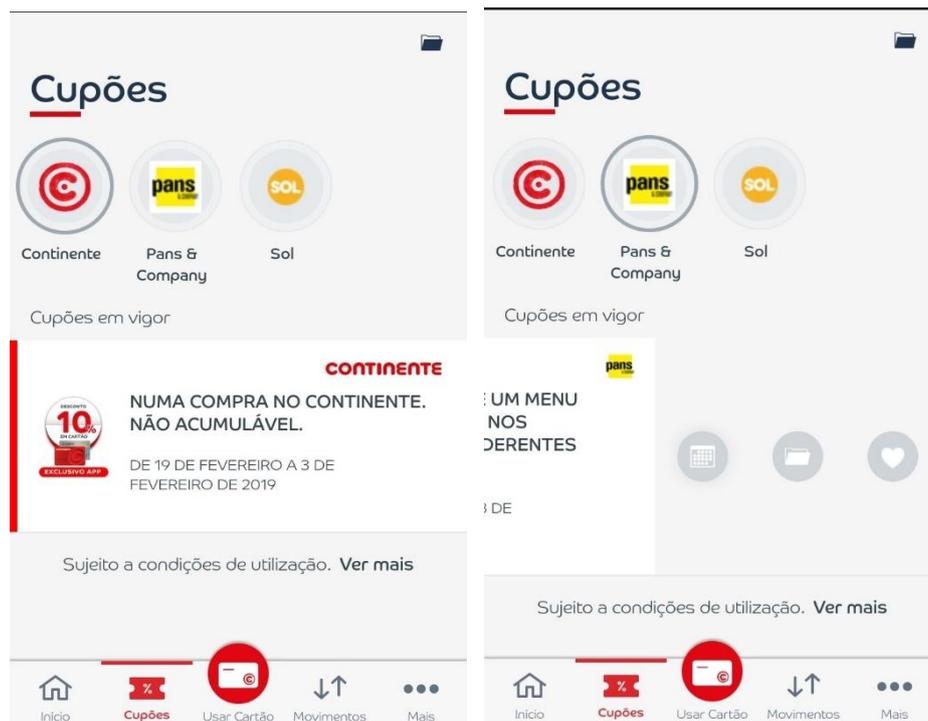


Figura 15- Exemplos dos ecrãs da app Continente- Área dos cupões móveis e ícones das funcionalidades adicionais para cupões, respetivamente

Contudo, para a utilização do cupão é necessário realizar múltiplos passos, pois ao selecionar um dos cupões e pressionar o ícone “usar o cupão” este é ativado, mas para que este possa ser apresentado em loja, o cliente é forçado a sair da área onde se encontrava. Terminada a tarefa anterior é então apresentado na barra das tarefas o ícone que leva o utilizador ao ecrã com um código, que deve ser apresentado para validar o desconto (Figura 16). Isso obriga a um conjunto de passos adicionais, sempre que este pretenda visualizar o cupão e depois utilizá-lo. Para a utilização do código, o cliente **dispõe de 20 minutos para validá-lo** na caixa, caso isto não aconteça, o utilizador terá de repetir a operação.

Apesar da aplicação ser apelativa e apresentar muitas funções, nomeadamente **uma área de informações adicionais** (com restrições de lojas onde pode ser utilizado o cupão, os produtos não abrangentes pelo cupão, formas de pagamento, etc.), esta é confusa no momento de utilizar os cupões de desconto. As mesmas funções aparecem em múltiplas áreas, o que pode confundir o utilizador e obrigá-lo a percorrer vários *menus* à procura daquilo que este pretende realizar com a *app*. No que diz respeito aos grafismos e textos,

estes são claros. Embora o texto ícones, em condições de exterior, são de difícil leitura devido à sua cor e tamanho.



Figura 16-Exemplo do ecrã da validação do cupão do Continente

Os cupões da aplicação (Figura 17) são apresentados num ecrã acinzentado, com o título no canto superior esquerdo. Este é de cor preta, com letras a negrito. Ao contrário dos restantes textos, o tipo de letra é redondo e contínuo, sem cantos vivos. Esta permanece em todos os títulos de todas os ecrãs, tal como uma pequena barra vermelha, que sublinha parte do texto. O restante espaço, é ocupado pelo cupão em si, que é retangular com cantos arredondados e que se encontra preenchido com um branco mais limpo. Dentro deste, foram introduzidos **o logo do restaurante**, no canto superior esquerdo, **a data de validade de cupão**, **a percentagem do desconto**, em forma de ícone, o código numérico, para apresentar na loja, um botão “Usar Cupão” e três opções adicionais no uso do cupão. Todos os textos encontram-se centrados, com tipos de letra e negritos diferentes, para cada mensagem. Todas elas são não serifadas. As mensagens do botão e do código, são apresentadas de forma normal, enquanto as restantes, em maiúsculas. As **opções adicionais**, estão em forma de ícones circulares, que apresentam **o calendário**, **guardar o cupão**

numa pasta e destacar **o cupão como favorito**. Abaixo da área delimitada do cupão, existe um pequeno texto, em que a última frase é uma ligação para um ecrã, que contém a descrição das **condições de uso do cupão**.



Figura 17-Exemplo do cupão da aplicação do continente

Tabela 1-Tabela resumo das funcionalidades da app Continente

Funcionalidades da aplicação Continente
Acesso a folhetos
Descontos em restauração
Possibilidade de colecionar os cupões móveis.
Fornecimento de informação sobre a possibilidade de associar o cartão do continente e as lojas onde figuram os descontos disponibilizados
Entrada na aplicação feita através do número pessoal do cliente
Confirmação do registo através de um código com 5 dígitos

Criação de um código pessoal
Contagem do saldo disponível no cartão
Organização dos cupões pelos restaurantes e lojas
Possibilidade de guardar o cupão, defini-lo como preferido ou visualizar o calendário.
Uso do cupão através de um código
Validação do cupão em 20 minutos
Disponibilização da informação sobre o logo do restaurante, a data de validade de cupão, a percentagem do desconto e condições de usos do cupão

3.3.2. App McDonalds

Outro exemplo de aplicação móvel é a aplicação portuguesa do restaurante McDonalds. Esta apresenta um grande leque de funções entre as quais a visualização e utilização dos cupões.

Ao entrar na aplicação é possível visualizar uma *Home Screen* simples com duas zonas de interação (Figura 18). Na zona principal, que ocupa uma área central, está conectada a barra de tarefas e **exibe produtos existentes no restaurante**, relacionados com o ícone escolhido. Nessa mesma área, os produtos são expostos em forma de fotografias apelativas e vivas. A segunda zona é então constituída por uma barra de tarefas, onde foi reunido um conjunto de *ícones* com opções possíveis de ser realizadas como “Novidades”, “*Menus*”, “MLovers”, “HappyMeal” e “Restaurantes”. Os produtos que podemos encontrar em cada uma das opções, são aquilo que o nome do ícone indica, menos o “MLovers”. Este é um espaço criado para a interação feita com os **pontos acumulados, oferecidos na compra de um produto**. Para além de ser uma atividade viciante, permite ao utilizador no momento de obtenção de 100 pontos, **trocar estes por uma refeição**. Caso o cliente seja novo, este necessita de

efetuar um registo, digitando o seu número de telemóvel e criando uma **password** (Figura 19 esquerda). Após o registo, este tem acesso à sua área pessoal onde é possível **visualizar os pontos acumulados e um código QR, para a identificação do dispositivo** na próxima compra e **armazenamento de novos pontos** (Figura 19 direita). Na opção de novidades, que é a primeira página visível ao entrar na aplicação, no canto superior direito, encontra-se um símbolo de campainha onde se encontram as **notificações**, na sua maioria sobre possíveis descontos em loja e datas em que estes foram exibidos.



Legenda da Figura:

- 1-Zona central da aplicação
- 2-Barra das tarefas
- 3-Área dos cupões móveis
- 4-Ícone das notificações

Figura 18-Interface da aplicação McDonalds

O processo de utilização de cupão de desconto é bastante simples, pois quando os cupões aparecem são expostos logo no primeiro ecrã, no topo do ecrã. Ao clicar num deles é apresentada uma vasta **lista de cupões**, que podem ser utilizados. Selecionando um é mostrado **um código de barras, que tem de ser apresentado no início da compra** em loja. Este código é lido pela máquina de leitura, instalada no restaurante, que ao validar o cupão realiza automaticamente um desconto sobre o *menu* escolhido. **Cada cupão pode ser reutilizado** as vezes que o cliente pretender, pois ao realizar a compra este permanece ativo, durante o tempo definido pela entidade. Depois do último dia do cupão, cuja data é especificada na aplicação, estes deixam de existir.

Quanto ao design da aplicação, esta apresenta uma interface simples. Sendo a quantidade de opções apresentadas reduzida, esta apresenta um campo suficiente para interação. Este é utilizado para exposição de fotografias do produto, que aparentam ser o maior foco. Os ícones apresentam um tamanho reduzido, mas devido ao espaçamento dado entre cada ícone, estes são de fácil leitura e localização. Apesar de não serem muito intuitivos para alguém que utiliza a *app* pela primeira vez, ao clicar em cada um é possível visualizar o seu nome, além disso, como as atividades são poucas, o cliente tem possibilidade de, num curto espaço de tempo, percorrer todas as opções de forma a se habituar à interface.

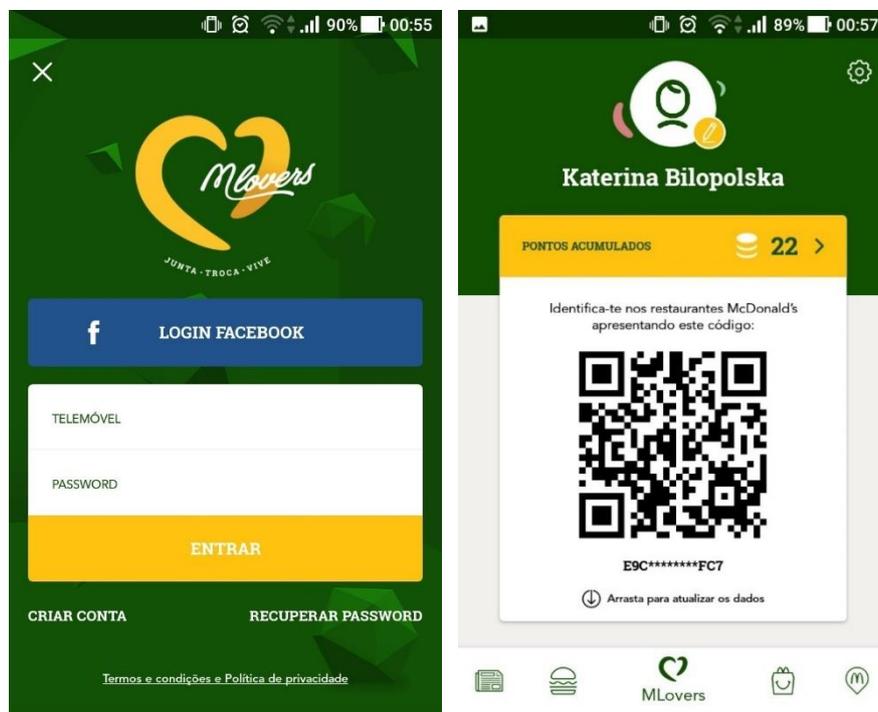


Figura 19-Exemplos dos ecrãs da app McDonalds-Página de registo na aplicação e Código QR para acumulação de pontos, respetivamente

O cupão do McDonalds (Figura 20 esquerda) que pode ser visualizado ao clicar no botão de “**Usar Cupão**” é exposto num ecrã próprio, constituído por três áreas. Na área de topo, encontra-se uma **imagem do produto**, num fundo laranja ou branco. Também existe, no canto superior esquerdo, um pequeno **título do produto**, com letras brancas caso o fundo seja laranja, ou cor laranja, caso este seja branco. O tipo de letra é não serifado e redondo. No canto superior esquerdo, foi colocado o **símbolo de M'Lovers**, caso o cupão seja exclusivo de

MLOvers, os cupões normais não apresentam o símbolo referido. A área do meio é dedicada ao texto, de cor verde, já serifado, que repete o texto referido anteriormente, mas com mais destaque. Na última área, é apresentado o **código de barras**, que ocupa na sua largura toda a área. Em cima do mesmo, existe uma pequena nota de texto, que alerta o utilizador **onde este terá de apresentar o código**.

As duas últimas áreas apresentam um ambiente branco de forma a destacar o código e o texto, é criada uma pequena linha divisória entre ambos. Ainda, debaixo do código é visível outra linha divisória, e um pequeno texto em verde, que indicam a existência de **mais informações** que podem ser encontradas ao descer no ecrã. Ao realizar esta tarefa, são apresentados mais dois espaços (Figura 20 direita). No primeiro estão **as condições de utilização** e no segundo as **condições gerais**. Todos os textos são alinhados à esquerda, também em verde e com a letra reduzida. Todos os itens descritos, encontram-se balizados, por espaçamento lateral, que se encontra mais reduzido à esquerda e mais largo à direita.



Figura 20-Cupão do McDonalds e Ecrã com Condições de utilização, respetivamente

Tabela 2-Tabela resumo das funcionalidades da app McDonalds

Funcionalidades da aplicação McDonalds
Exibe produtos existentes no restaurante
Acumulação dos pontos, oferecidos na compra de um produto
Possibilidade de trocar os pontos por uma refeição
Registo na <i>app</i> , digitando o número de telemóvel e criando uma password
Visualização dos pontos acumulados
Utilização do código QR para a identificação do dispositivo
Notificações
Uso do código de barras para utilização do cupão
Reutilização dos cupões
Fornecimento das informações sobre o local do uso do cupão, as condições de utilização e as condições gerais

3.3.3. Danone

A aplicação da Danone “Alimenta Sorrisos”, que se encontra na *App Store* de Portugal desde 2013, é uma aplicação móvel que permite, à semelhança das *apps* anteriores, acumular pontos e receber cupões de desconto, com a diferença de se focar exclusivamente em produtos da própria marca.

O primeiro ecrã apresentado ao utilizador permite escolher entre “Entrar” e “Não Sou Utilizador”, que correspondem a entrada de utilizador já registado e um novo registo, respetivamente (Figura 21). Ao **realizar o registo**, que é bastante semelhante a todas as aplicações anteriores, com a diferença de apresentar nesta, vantagens da *app* (Figura 21 direita), procedeu-se à entrada na mesma. Curiosamente, depois do processo anterior, como recompensa,

foram **oferecidos 20 pontos** e pedida uma **confirmação do registo através do email** inserido. Estando completa a tarefa, foi pedido ainda para **completar o registo** com apelido, género, código postal e data de nascimento do utilizador.

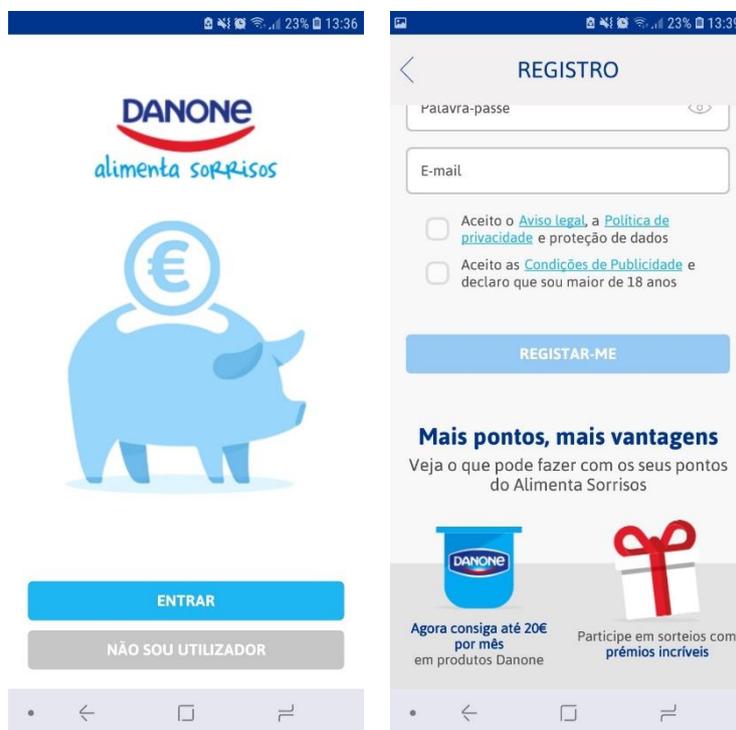


Figura 21-Exemplos dos ecrãs da app Danone-Página de entrada na app e Informação adicional na página de registo, respetivamente

Já na aplicação, o ambiente é dividido em cinco categorias principais, “Imprimir Cupões”, “Sorrisos Solidários”, “O meu perfil” e “Passatempos” (Figura 22). No meio encontra-se uma área de “somar pontos”, que ao ser selecionada, abre um leitor de Código QR. Este permite **uma leitura de imagem codificada**, de forma a obter mais **pontos que possam ser acumulados e trocados por cupões de desconto direto em produtos**. A aplicação permite ainda somar os pontos referidos manualmente. Para esse efeito, basta introduzir o código numérico no espaço destinado, que se encontra abaixo do “Menu” e “O meu Perfil”.



Legenda da Figura:

- 1-Botão para entrada na área pessoal
- 2-Botão para entrada na área de passatempos
- 3-Botão para área de doações
- 4-Botão para área de cupões móveis
- 5-Um leitor de códigos QR, que permitem acumular pontos
- 6-Botão para acesso à área pessoal, pontos e botão de saída
- 7-Botão do *Menu*

Figura 22-Interface da aplicação Danone

No **perfil do utilizador** (Figura 23), que pode ser acedido ao clicar no ícone central ou no ícone no topo com a mesma nomenclatura, encontra-se a quantidade de pontos, o estado do perfil do utilizador, e subgrupos com outros dados como, **dados pessoais, dados de envio, histórico de pontos, cupões trocados** e preferências de comunicação. Caso o acesso ao perfil, seja feito pela última opção, ao clicar nessa zona o utilizador pode encontrar também, **notificações, uma opção de saída** e o número de pontos acumulados. Ainda na página principal, no ícone do *Menu*, existem opções de “Início” que volta à página inicial, **imprimir cupões**, que abre uma **página com cupões disponíveis, os passatempos**, que demonstra o passatempo decorrente e apresenta acesso a página de “Sorrisos solidários” (**doação para a Luta contra a Fome**). Nesta barra a cinzento, estão destacados os ícones de **contacto e opção de avaliar a aplicação**.



Figura 23-Exemplo do ecrã da área pessoal do utilizador

Percebeu-se ainda, ao longo da análise, que os cupões trocados pelos pontos, para serem utilizados têm de ser impressos. Esta funcionalidade difere de todas as aplicações anteriores, cujos cupões eram validados em formato digital.

Ao nível de design, a aplicação é bastante apelativa, com nível cromático semelhante em todas os ecrãs. Os ícones são simples de entender e transmitem a ideia que se encontra por detrás dos mesmos. O seu tamanho é adequado a leitura, mesmo encontrando-se afastado do utilizador. Contudo, apesar de ser apelativa, a aplicação da Danone, apresenta múltiplos erros na escrita das ações, que provocam desconforto ao utilizador atento (Figura 24).



Figura 24-Exemplo de erros na interface Danone

Assim, apesar da organização do ambiente ser interessante e corresponder ao nível cromático à marca, o texto deveria ser corrigido. Também

as opções da *app* são redundantes. Existem demasiadas formas de aceder aos mesmos *menus*, que não parecem ser necessárias, e que fazem com que o utilizador se perca e se esqueça do objetivo que desejava atingir ao utilizar a aplicação.

Os cupões da Danone diferem dos restantes cupões até ao momento analisados. Enquanto os anteriores, foram desenhados para serem utilizados de forma eletrónica, os cupões da marca Danone pretendem ser utilizados na sua forma original, ou seja, em papel. Devido a esta diferença, antes da realização da análise do próprio cupão, torna-se necessário explicar todo o processo da sua receção até ao momento da sua validação na loja.

Para que seja possível ativar algum cupão na lista dos cupões, o utilizador inicialmente necessita de realizar uma compra de algum produto da marca Danone. Cada produto, no interior da sua embalagem de papel, possui um código QR que tem de ser lido pelo leitor da aplicação. Realizada esta tarefa, o mesmo acumula pontos, que permitem mais tarde ativar os cupões da lista. Quanto mais produtos foram adquiridos, mais pontos são acumulados e mais cupões são ativados. Para o efeito desta dissertação, de forma a conseguir analisar o design dos mesmos, foi adquirida uma embalagem de iogurtes, que permitiu reunir 8 pontos e desbloquear um conjunto de 6 cupões. Após a sua disponibilização na aplicação, estes foram adicionados para serem enviados por e-mail, com a finalidade de serem impressos e utilizados na loja para obter o desconto. Infelizmente os cupões nunca foram recebidos, pelo que a análise em papel não foi possível.

Relativamente ao design dos cupões possíveis de serem selecionados na aplicação (Figura 25), estes são apresentados na vertical organizados em pares. Cada cupão, em forma de um retângulo, possui uma imagem do produto e uma descrição do mesmo. Abaixo dessa descrição existe um botão para a adição deste à lista dos cupões e no fundo, no canto inferior esquerdo os dias que restam para estes serem retirados da lista. Paralelamente a esta informação, existe um *link*, com mais informações relativas à utilização do cupão. No topo do cupão, destacado num fundo vermelho, é dada a informação do valor

poupado e ao lado os pontos a acumular pelo utilizador, caso este adquira o produto.



Figura 25-Exemplo do ecrã com os cupões da Danone

Tabela 3-Tabela resumo das funcionalidades da app Danone

Funcionalidades da aplicação Danone
Registo na aplicação
Fornecimento de 20 pontos pelo registo
Confirmação do registo através do email
Leitura de imagem codificada (QR) para acumulação de pontos
Troca dos pontos por cupões de desconto direto em produtos
Acesso ao Perfil com dados pessoais, dados de envio, histórico de pontos, cupões trocados

Notificações
Uma opção de saída
Impressão de cupões
“Sorrisos solidários” (doação para a Luta contra a Fome)
Contactos
Possibilidade de avaliar a aplicação

3.3.4. Minipreço

O Minipreço é outra marca que, à semelhança do Continente, utiliza uma aplicação móvel para promover os seus produtos e campanhas. Todavia ao contrário da sua concorrente, apresenta no seu site, uma explicação detalhada de todas as opções da sua *app*, acompanhados por tutoriais demonstrativos que, ao serem visualizados incentivam ainda mais a experimentação da *app*.

Acabada a instalação, **sem um registo inicial**, surge o ecrã principal (Figura 26). Este revela-se bastante apelativo, com cores vivas, representantes da marca e do logo dos supermercados. A distribuição dos ícones é simples e centrada no meio do ambiente, com o ícone de cupões elevado, demonstrando a sua importância.



Legenda da Figura:

- 1-Acesso a área de cupões
- 2-Acesso a área para criar lista de compras
- 3-Acesso a área dos descontos
- 4-Acesso para visualizar os dados do cartão
- 5-Acesso aos folhetos promocionais
- 6-Acesso área de localização da loja mais próxima
- 7-Acesso a área de classificação
- 8-Acesso a área pessoal
- 9-Botão central para múltiplas tarefas como início, voltar, etc.
- 10-Área das definições
- 11-Barra das tarefas

Figura 26-Interface da aplicação Minipreço

Ao clicar no mesmo foi pedido o **registo na app** (Figura 27 esquerda), que facilmente foi realizado. No momento do registo, a barra inferior com ícones “entrar,” “Início” e “ajustes” permanecia visível. Completada a tarefa, foi **enviado um email de confirmação**, que permite a entrada do utilizador na *app* do Minipreço. Antes de iniciar a utilização, é proposta a **criação de um cartão digital**, que para tal **necessita de um conjunto de dados pessoais**, como nome, apelido, código postal, morada.

Terminada a tarefa anterior, foram explorados todos os ícones. Na **área de perfil** (Figura 27 no meio), encontram-se “dados de utilizador”, que permitem **alterar a password ou email**, “**dados pessoais**”, que apresenta a lista de dados introduzidos no registo, e “o meu cartão”, que apresenta a página, com o número do cartão e duas opções de folhetos, **folheto Minipreço e Clarel**. De volta à página inicial, que pode ser conseguido ao clicar no botão central, na barra das tarefas inferior, foi aberto o **ecrã dos cupões** (Figura 27 direita). Esta apresenta cupões de Minipreço e Clarel separados. Cada marca separa ainda os cupões, por “Cupões por nível da compra” e “Cupões exclusivos para *app*”.

Os restantes ícones existentes na página principal, são: i) a lista de compras, onde o utilizador pode **escrever e guardar a sua lista**; ii) mais

descontos, que apresenta através de gráficos as **poupanças realizadas** após a compra concluída; iii) o cartão, com os dados do mesmo, iv) **os folhetos, a partir da localização**, v) **as lojas mais próximas** e por fim, vi) o ícone dedicado à **área de opiniões sobre a compra realizada**. Na barra das tarefas existe ainda, o ícone de ajustes, dedicado, tal como o nome indica, ao **ajuste da aplicação**. É nesta área, que o utilizador programa se quer visualizar os extras tais como, definir o aparecimento de **notificações**, procurar **apoio para falhas da aplicação, informações adicionais referentes aos cupões e política de privacidade e recomendação da aplicação nas redes**.

Após a experimentação da aplicação, nota-se que esta foi desenvolvida com o devido cuidado, pensando no utilizador e na sua experiência. O *layout* apresenta uma disposição de botões e ícones cuidada e o ambiente não é sobrecarregado, com gráficos atraentes e simples de interpretar. O texto apesar de possuir uma cor acinzentada é de fácil leitura e com um tamanho adequado. O botão vermelho central, da barra de tarefas inferior, com o logo, torna a aplicação representativa da marca, fornecendo uma personalização própria à mesma. Nesta mesma barra, apesar do seu tamanho, os ícones de “Perfil” e “Ajustes” aparentam ser os menos conseguidos. Mesmo com o grafismo compreensível, estes tornam-se de difícil leitura no exterior, devido ao seu tamanho reduzido. Todavia, essa falha notável é mascarada com o afastamento definido entre os grafismos, pois mesmo que o utilizador não consiga identificar os ícones, sabendo da utilização anterior onde estes se localizam, ao clicar no espaço irá conseguir clicar no botão correto.

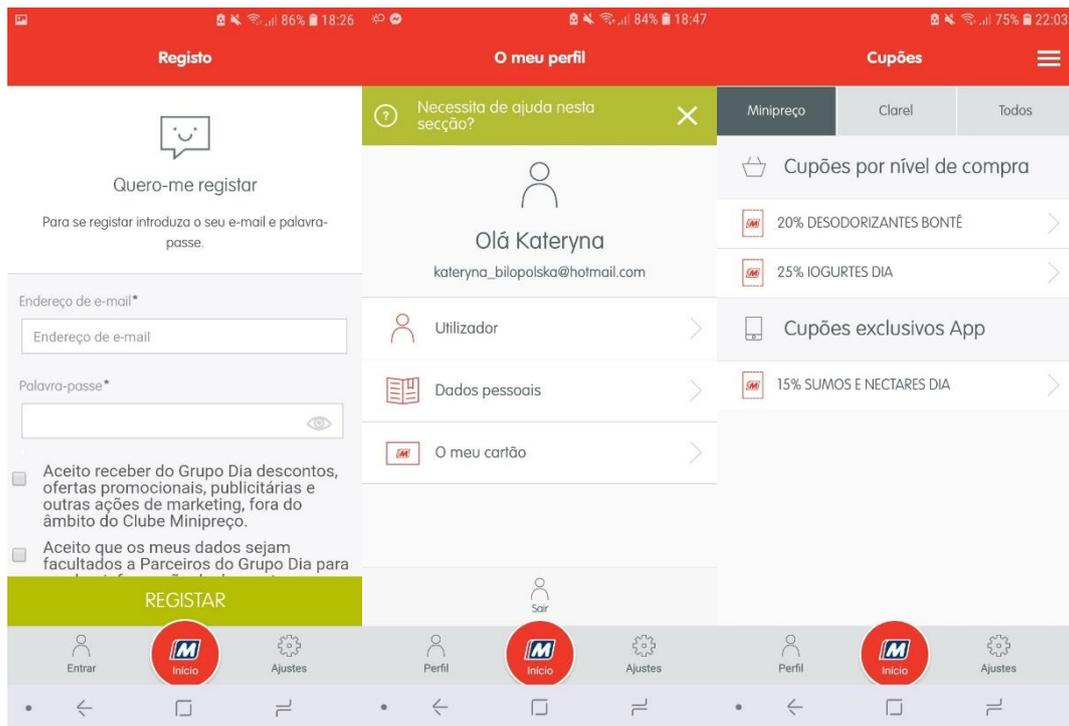


Figura 27-Exemplos dos ecrãs da app Minipreço-Página de registo, Perfil de Utilizador e Área de cupões móveis, respetivamente

O cupão do Minipreço (Figura 28), à semelhança dos anteriores, situa-se num ecrã próprio, que apresenta um conjunto de múltiplas opções.

No topo da mesma, existem três botões referentes às **categorias de cupões**. O botão mais escuro representa o tipo de cupão visualizado. Abaixo destes encontra-se uma barra com informação que só aparece caso o utilizador **visualize um cupão que já tinha selecionado anteriormente**. A seguir, é mostrado o cupão em si, em forma de um retângulo, que ao nível estético, se aparenta com um cupão de papel. Este tem o fundo branco, exceto uma pequena barra lateral vermelha, com o **logótipo da marca**. O cupão destaca-se por ter uma ligeira sombra, criada por baixo do mesmo. Dentro do cupão é fornecido um texto informativo sobre este, com a **percentagem do desconto, marca, tipo de produto e informação extra com data de validade**. O tipo de letra é simples e arredondado com as palavras referentes à marca e ao valor da percentagem a negrito. Todas as letras, apresentam a mesma cor, um cinza escuro. Logo a seguir ao cupão, com letras vermelhas, é referida, mais uma vez, a validade do cupão com um ícone de calendário. Antes da barra inferior das tarefas, dividido por uma linha contínua, é apresentado o texto, que indica que o cupão já foi selecionado. Caso essa ação ainda não tenha sido realizada, é apresentada uma

caixa, com texto a negrito no seu interior e um quadrado vermelho com **o valor que tem de ser alcançado para obter o cupão**. Este mesmo texto é apresentado com o mesmo tipo de letra utilizado em toda a *app*.



Figura 28-Cupão Minipreço

Tabela 4-Tabela resumo das funcionalidades da app Minipreço

Funcionalidades da aplicação Minipreço
Não necessita de um registo inicial
Registo na <i>app</i>
Confirmação do registo por email
Criação de um cartão digital
Acesso ao Perfil onde o utilizador pode alterar a password, email, ou “dados pessoais”
Acesso aos folhetos Minipreço e Clarel.

Escrever e guardar a lista de compras do utilizador
Acesso aos folhetos, a partir da localização
Informação das lojas mais próximas
Área de opiniões sobre a compra realizada
Notificações
Apoio para falhas da aplicação
Informações adicionais referentes aos cupões, política de privacidade e recomendação da aplicação nas redes.
Organização dos cupões por categorias
Visualização de um cupão que o utilizador já tinha selecionado anteriormente
Informação sobre o logótipo da marca, a percentagem do desconto, marca, tipo de produto e informação extra com data de validade do cupão.
Alerta do valor que tem de ser alcançado para obter um cupão

3.3.5. Galp EvoDriver

A última aplicação móvel analisada, denomina-se Galp EvoDriver, e é a única, da lista apresentada, que fornece cupões de desconto para produtos não alimentares. Todavia, como foi possível verificar ao longo da sua análise, essa diferença não influencia a qualidade do design da aplicação.

O ecrã principal da aplicação (Figura 30 esquerda), sem o *login* efetuado, apresenta no seu topo uma imagem de fundo que se destaca do ambiente neutro restante. Esta imagem contém as cores da Galp e pequenas gotas de combustível. No meio desta, é apresentado o botão para a realização do registo e um curto aviso da necessidade desse processo para obter desconto. Esta opção foi selecionada, para proceder à mais rápida utilização da aplicação. No

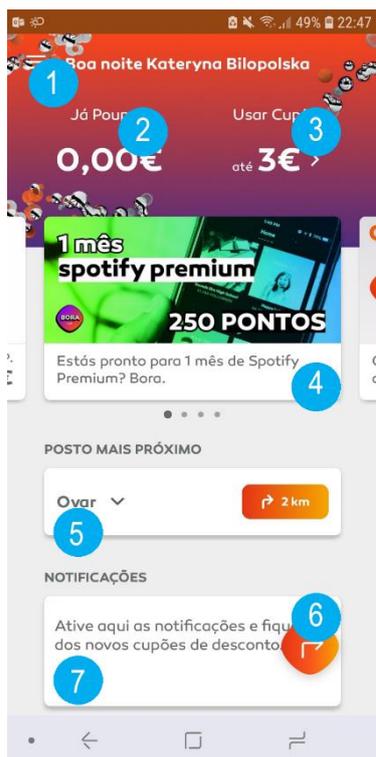
momento de registo apenas é possível realizá-lo com os dados de conta do Facebook ou com o e-mail da Google. Depois do registo efetuado, a aplicação retorna ao ecrã principal (Figura 29) e na zona superior, onde se encontra a imagem colorida, são apresentadas mais informações, do que o utilizador já poupou e o valor do cupão que poderá ser utilizado. Imediatamente a baixo, encontram-se múltiplas promoções como preços de vendas de produtos e ainda parcerias com outras empresas. Na zona inferior, existe uma indicação do posto mais próximo e um botão para ativar as notificações. Voltando ao topo e clicando no botão “Usar Cupão”, a aplicação é direcionada para a zona de promoções (Figura 30 no meio), que apresenta estas mediante “Combustível”, “Loja” e “Ofertas”. Aqui, é possível através de um botão no canto superior direito, adicionar um código ou digitalizar um código QR acedendo a cupões e vales de desconto. Ao contrário das aplicações da Danone, McDonalds e Continente, esta não possui botões próprios para saída de cada ecrã, sendo necessário clicar nos botões de retorno do próprio telemóvel. De volta à página inicial, na barra das tarefas laterais (Figura 30, direita), que se encontra no canto inferior esquerdo, para além de outras funcionalidades existe um botão “ganhar descontos”. Ao clicar no mesmo, este leva a um ecrã de partilha de um código, que ao ser utilizado por outros clientes permite obter cupões extras, até um máximo de seis. Outras possibilidades da barra lateral são: i) “Postos” que permitem obter direções, com recurso à localização do telemóvel, até ao posto mais próximo, ii) “Promoções”, que leva de novo à página dos cupões já referida, iii) “Definições”, que apresenta dados “pessoas”, “ajuda”, “política” e um botão para sair da aplicação e por fim, “Postos mais próximos”, que apresenta a mesma funcionalidade do botão amarelo do ecrã inicial.

Após a navegação pela aplicação, a impressão sobre esta é positiva no que se refere ao ambiente apelativo e colorido. Este desperta a atenção do utilizador, contudo, múltiplas falhas foram detetadas. Ao longo das primeiras utilizações da *app*, o botão da barra lateral foi difícil de identificar. Devido ao seu tamanho e forma, o mesmo confundia-se com o ambiente festivo da imagem de fundo.

A interface, apesar de possuir uma certa organização no espaço apresentado, revela excesso de funcionalidades, que são repetidas em todos os

ícones. Isto confunde a navegação pela aplicação e torna-se difícil de compreender, onde é realizada cada tarefa e como se utiliza a *app*.

No que diz respeito ao grafismo e ao texto, este é de fácil leitura e é bastante compreensivo, mas apresenta pouca exploração ao nível de design de ícones, estando a interface dedicada maioritariamente à transmissão das ideias através de texto escrito.



Legenda da Figura:

- 1-Botão da barra lateral
- 2- Espaço para apresentação do valor poupado
- 3-Espaço para o valor em cupão
- 4-Área das promoções
- 5-Botão para área de acesso ao posto mais próximo
- 6-Botão para acesso aos postos mais próximos
- 7-Botão das notificações

Figura 29-Interface da aplicação da Galp

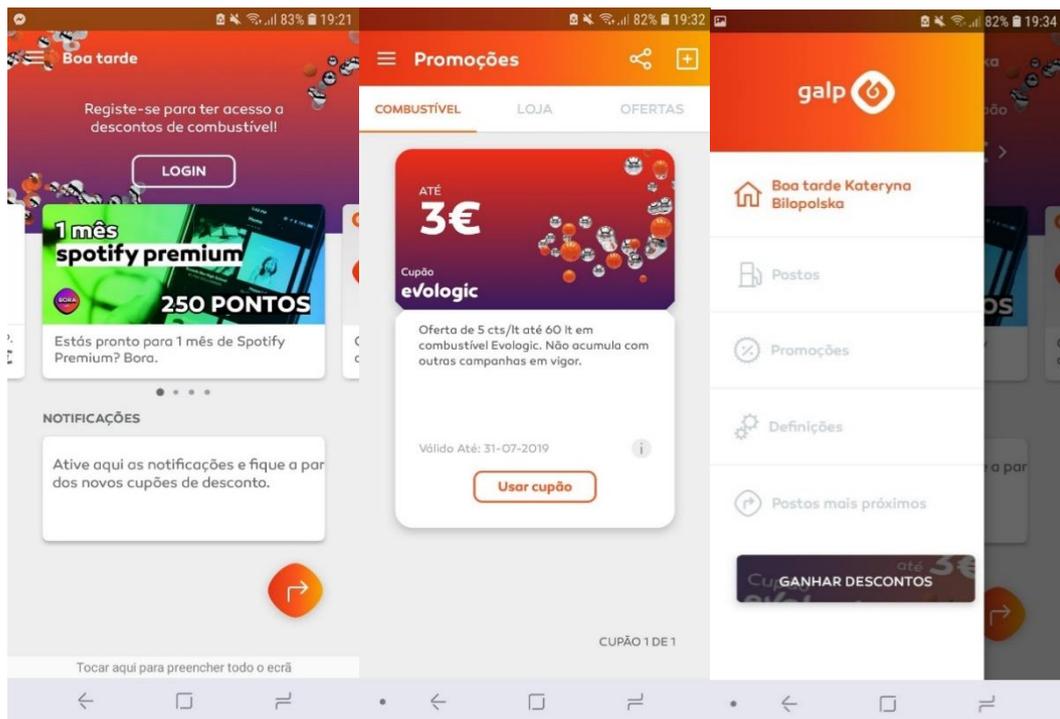


Figura 30-Exemplos dos ecrãs da app Galp-Página inicial sem login efetuado, Zona de promoções com cupões e Barra lateral das tarefas, respetivamente

Quanto ao cupão da Galp (Figura 31), este encontra-se num ecrã, em tom cinza claro, para destacar o próprio cupão. Este situa-se no centro, em forma de dois retângulos horizontais unidos. O primeiro é colorido, com um gradiente de vermelho e amarelo, que são as cores principais da aplicação. Aqui existe uma informação sobre o cupão em forma de palavras, com dois tipos de letras diferentes. As palavras destacadas, são **o preço a descontar** e **a marca do cupão**. A letra das palavras é arredondada e escrita a negrito. As outras palavras, menos importantes, mas que ajudam a criar o contexto, são de um tamanho inferior, mais finas e escritas com letras maiúsculas. Ambas as fontes não são serifadas.

O segundo elemento do cupão tem o código de barras num fundo branco. Todo o cupão apresenta uma sombra à sua volta para destacar ainda mais a figura. Entre ambos os retângulos existem pequenos vincos laterais que dividem o cupão, transmitindo a ideia de que este é dobrável.



Figura 31-Cupão da Galp

Tabela 5-Tabela resumo das funcionalidades da app Galp

Funcionalidades da aplicação Galp
Não é necessário um registo inicial
Registo na aplicação com os dados de conta do Facebook ou com o e-mail da Google.
Informação do valor poupado e do valor do cupão que poderá ser utilizado
Notificações
Acesso aos cupões através de um código ou após digitalizar um código QR
Possibilidade de ganhar pontos ao partilhar um código
Informação sobre postos mais próximos
Informações dos dados pessoas e política

Após a análise das aplicações, sintetizaram-se os resultados obtidos no que se refere a Funcionalidades, Design Gráfico e Experiência de Utilização (Anexo 2-Tabela de resumo das aplicações analisadas, onde + é “responde na totalidade”; - “não responde” e 0 “responde parcialmente”). Os critérios analisados no Design Gráfico e Experiência de Utilização resultaram da revisão de literatura enquanto nas Funcionalidades, os critérios foram identificados à medida que cada *app* era utilizada.

No que se refere à classificação, as medidas foram avaliadas com símbolos +, - ou 0, que correspondem ao “responde ao critério”, “não responde ao critério” e “responde parcialmente”, respetivamente.

Como é possível verificar pela tabela referida anteriormente, visível em anexos, nenhuma das aplicações apresentadas possui uma pontuação máxima, existindo em cada uma determinadas falhas, que influenciam a sua utilização. As funcionalidades mais comuns, sem considerar os cupões móveis, são o registo, criação de uma password ao longo do registo, possibilidade de alterar dados pessoais do utilizador, organização dos cupões por categorias, notificações, contactos de apoio, área de novidades, localização da loja mais próxima, mapa para chegada à loja e perfil de utilizador, mesmo que esse não seja devidamente destacado.

As funcionalidades menos presentes nas aplicações são, Identificação do dispositivo pelo código QR, Destaque de cupões favoritos, Área/Pasta para armazenamento de cupões, Impressão de cupões, Validação do cupão pelo código numérico, Pin para entrada na *app*, Passatempos/Jogos Interativos, Doações, Informação sobre o saldo disponível no cartão e Criação de lista de compras. As últimas três, apesar de apresentarem mais símbolos “-”, são funcionalidades específicas de determinados tipos de aplicações, pelo que, não podem ser tratados da mesma forma que as anteriores. Além disso, é compreensível que a funcionalidade de impressão de cupões, seja pouco

utilizada, pois a ideia de uma aplicação móvel é tornar a mesma desnecessária. Relativamente às funções que incentivam à interatividade, elas encontram-se pouco exploradas, algo que se espera melhorar com o desenvolvimento do presente trabalho.

No design, a atratividade da interface é comum a todas as aplicações, contudo a necessidade de se adaptar ao ambiente de fora, aparenta ser pouco trabalhada.

Quanto à experiência de utilização, apesar das aplicações apresentarem tarefas exequíveis, o excesso das mesmas influencia de forma negativa a rapidez, facilidade e satisfação no uso da *app*. Essas falhas são evidentes principalmente nas aplicações do Continente e da Danone. Por sua vez, as aplicações mais conseguidas, que apresentam mais pontos positivos, ao nível de design e experiência, são as aplicações do McDonalds e Minipreço.

Da análise dos cupões, é possível concluir que, apesar de algumas diferenças de cor e tipografia, na sua maioria os cupões móveis são bastante semelhantes. Isso refere-se à informação fornecida pelos mesmos como o nome ou referência ao tipo do produto, informação da marca, percentagem do desconto ou valor a descontar, o código de barras e as condições gerais de utilização ou a política do uso do cupão. Também apresentam as datas de validade de cupões ou os dias que restam para a sua expiração. Todos eles, exceto o da Danone, se inserem numa página própria e na sua maioria possuem um formato retangular, que através de algumas técnicas de design, se destacam do resto do ambiente. Contudo, nem todos os cupões apresentam uma imagem do produto, no ecrã do cupão, mostrando este, no ecrã anterior como por exemplo na *app* da Galp ou completando essa informação em formato de texto. Ao nível do texto, notou-se o uso de frases curtas e diretas com uma tipografia não serifada.

4. Metodologia

O presente capítulo é dedicado à metodologia de investigação adotada, assim como a descrição dos participantes do estudo e fases que esta apresenta. Pretende-se nas seguintes páginas esclarecer a forma como foi abordada a dissertação e quais foram as intervenções em cada momento.

4.1. Abordagem metodológica

Uma vez que a aplicação a desenvolver irá possibilitar ao utilizador usufruir de cupões móveis, uma capacidade que se revela na revisão bibliográfica ainda pouco explorada e desenvolvida, a investigação tratada, pertence à natureza exploratória (Gray, 2013; Raupp, Maury & Beuren, Maria, 2006). Esta tipologia de investigação irá permitir aprofundar a temática trabalhada, pois é utilizada quando o objeto de estudo ainda é pouco aprofundado (Raupp, Maury & Beuren, Maria, 2006), como se verifica neste estudo.

O trabalho desenvolvido enquadra-se na investigação de desenvolvimento devido à presente investigação estimar o desenvolvimento e avaliação de um produto de design, que é uma aplicação móvel para m-cupões (Oliveira, 2006).

Segundo Richey e Nelson, a investigação de desenvolvimento apresenta três tipologias diferentes: “desenvolvimento do conceito, desenvolvimento de objeto e desenvolvimento de habilidades pessoais” (p.71) sendo que a aplicação desenvolvida nesta dissertação é do segundo tipo, pois trata-se de desenvolvimento de um produto próprio, com finalidade de estudá-lo (citado por Oliveira, 2006).

Tendo como objetivo desenvolver um produto que proporcione uma experiência atraente e eficiente ao seu cliente (Garrett, 2010) a metodologia apresentada foi completada com o processo de design denominado User Centered Design, que visa projetar um artefacto de acordo com as necessidades do seu utilizador final (Interaction Design Foundation, n.d.). Esta abordagem e as respetivas fases serão explicadas mais adiante neste texto.

4.1.1. User Centered Design

User Centered Design (UCD) é uma ferramenta de design iterativa que permite ao criador do produto, desenvolver o seu trabalho focado no utilizador e nas suas necessidades. Tendo em conta que a chave desta técnica é o próprio utilizador, a sua utilização apresenta múltiplas vantagens para o designer, como por exemplo permite: um reconhecimento da diversidade e da qualidade de vida do seu utilizador, prevê possíveis erros ao longo do trabalho, é mais assertiva na criação de uma solução e tem mais possibilidade de agradar e responder às expectativas do utilizador (Interaction Design Foundation, n.d.).

Para conseguir obter resultados positivos o *User Centered Design* é agrupado em 4 fases distintas (Figura 32). A partir do gráfico é possível perceber que na primeira fase, denominada Análise (Interaction Design Foundation, n.d.) ou Planeamento (Colossom, 2016), é estudado e identificado o ambiente do futuro produto e os requisitos do utilizador que irá experimentar o mesmo.

Na fase do Design, são criadas soluções e testadas na fase de Avaliação. Caso estas sejam positivas, o projeto irá avançar para a fase de Implementação do produto. É de salientar que a Implementação só pode ser realizada, se todos os requisitos são respondidos, caso isso não aconteça as fases do Design e Avaliação, são repetidas, as vezes que for necessário para obter uma solução adequada (Interaction Design Foundation, n.d.).

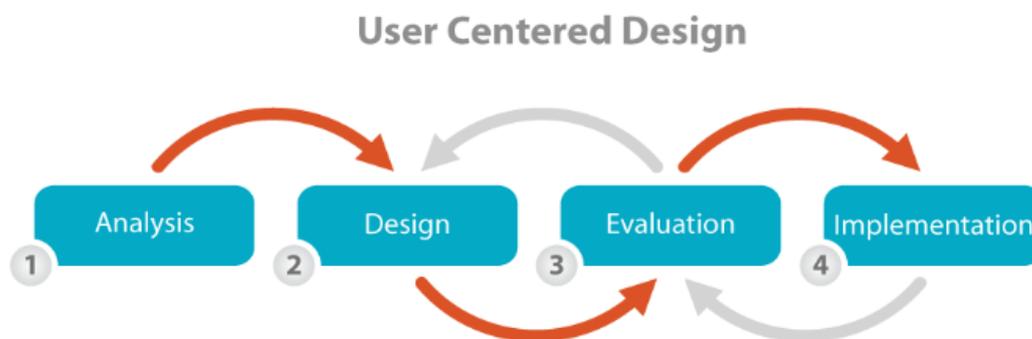


Figura 32-Esquema do User Centered Design (<https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>)

4.2. Fases de investigação

A presente investigação é composta por 4 fases, exploração, planeamento, design e avaliação (Figura 33).

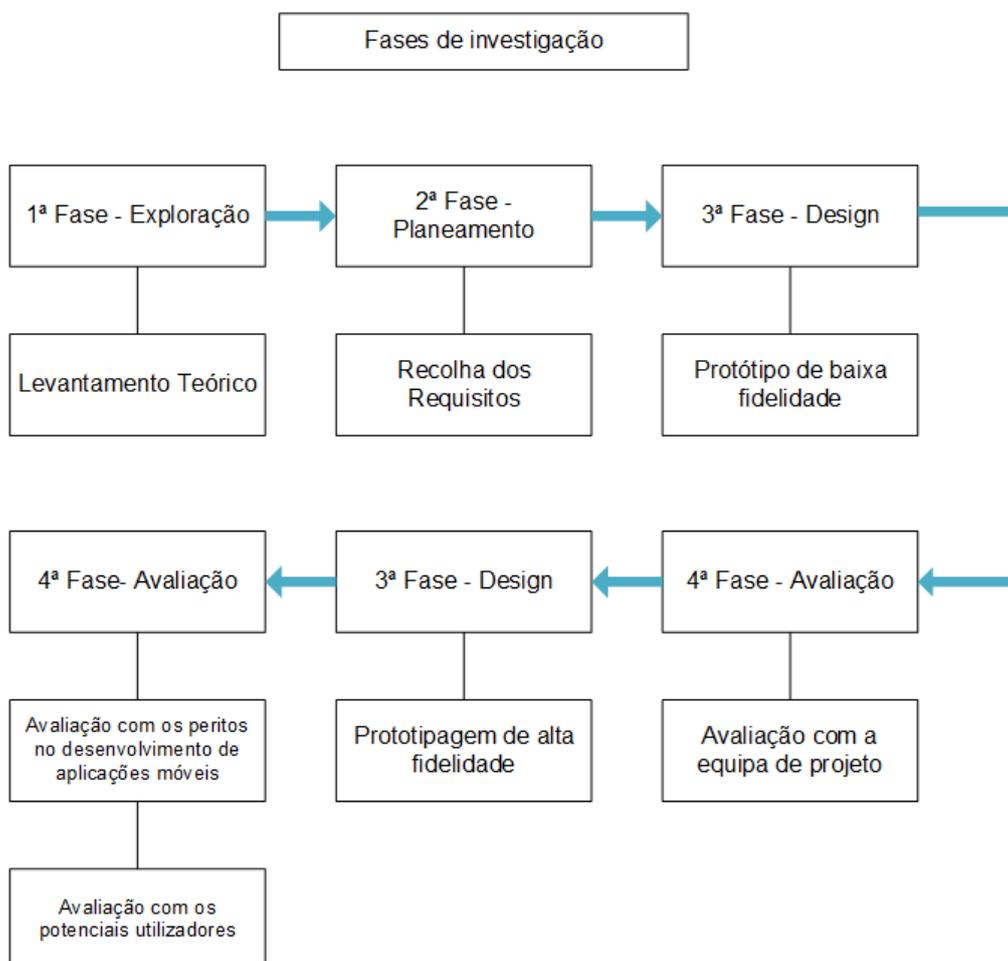


Figura 33-Fases da investigação

A primeira fase, a fase da exploração, foi dedicada ao levantamento teórico. Nesta foram estudados o conceito de cupão móvel (apresentado no primeiro capítulo) e aplicações semelhantes, de forma a conhecer aquilo que existe no mundo de aplicações de cupões. Foi na altura de análise de outros produtos, que a fase de planeamento foi introduzida. Esta destinou-se à recolha dos requisitos necessários para o desenvolvimento de uma interface adequada ao público definido.

Na fase de design, foram desenvolvidas possíveis soluções para a aplicação, através de dois protótipos, de baixa e alta fidelidade.

Segundo Sefelin, Tscheligi & Giller (2003), o protótipo de baixa fidelidade é a ideia inicial, que permite transmitir a ideia de Design. Essa solução é limitada em termos de funcionalidade e de interação, sendo criada para apresentar os conceitos ou *layouts*. Desta forma, os protótipos de baixa fidelidade demonstram o aspeto da interface e não o quão detalhados estes se encontram no momento (Engelberg & Seffah, 2002).

Para a sua criação podem ser utilizados variados materiais de baixa fidelidade, como o papel, que é o material mais comum neste tipo de prototipagem (Sefelin et al., 2003). Uma vez que este é o primeiro passo para a apresentação de uma proposta final do design da aplicação, os ecrãs apresentados são estáticos, não existindo qualquer interatividade no protótipo (Engelberg & Seffah, 2002).

O protótipo de baixa fidelidade foi desenhado diretamente no computador, com auxílio do software de desenho Adobe Illustrator. O uso do papel foi descartado, devido à necessidade de partilha online deste com os restantes elementos do projeto.

No protótipo de alta-fidelidade são criadas propostas completamente funcionais e interativas, sendo este, o último passo antes do produto final. Por essa razão, o público a testar a aplicação tende a encarar este protótipo ao longo da avaliação, como um produto final. Ao contrário dos de baixa fidelidade, estes protótipos são muito mais detalhados pelo que, para o seu desenvolvimento são despendidos recursos temporais superiores (Engelberg & Seffah, 2002).

Após a realização dos protótipos, estes foram avaliados inicialmente com a equipa do projeto e mais tarde com os peritos no desenvolvimento ou desenho de aplicações móveis e com os potenciais utilizadores. Para o auxílio das avaliações foram utilizadas as técnicas de recolha de dados apresentadas mais tarde. Assim, a fase de avaliação, na realidade é composta por múltiplas fases, uma por cada protótipo.

4.3. Participantes

Sendo que a aplicação a desenvolver é um produto destinado a um público que vê habitualmente televisão e que pode apresentar interesse nos cupões móveis, os participantes do estudo são pessoas com idade superior a 18 e inferior a 60 anos. Tratando-se de uma população bastante alargada, o método de seleção de indivíduos foi não probabilístico, por conveniência. Isto, pois a presente investigação apresenta um tempo restrito para a realização do estudo, que não permite uma recolha exaustiva de dados.

Reuniu-se assim 21 participantes que foram convidados de forma aleatória. Estes pertenceram à rede de contacto do investigador, com obrigatoriedade de encaixarem no perfil indicado anteriormente. Como um grande foco desta dissertação é a necessidade de responder às necessidades do cliente, participaram também, no estudo, peritos na conceção e desenho de aplicações móveis. Estes, serviram de auxílio da conceção, pois apresentam mais conhecimentos e maior experiência ao nível de desenvolvimento de um produto desta categoria. Também os peritos no desenvolvimento, que foram professores e investigadores, faziam parte do grupo da idade especificada, que para serem seleccionados tiveram de apresentar os mesmos critérios referidos, com a diferença de serem profissionais ou terem capacidade no desenvolvimento de design de uma interface móvel.

4.4. Recolha de dados

Estando descritos os participantes do estudo e a metodologia que suporta todas as etapas da investigação, procede-se à explicação da recolha de dados, que teve lugar na altura da prototipagem, realizada entre os meses de novembro a maio de 2019.

Tendo por base os objetivos definidos, as abordagens relativas à recolha e tratamento de dados são mistas, pois tanto a metodologia quantitativa como qualitativa são necessárias e complementares. Esta abordagem deve-se ao facto de o produto a criar ser interativo, sendo necessária a intervenção do público-alvo para a sua avaliação. Como se pretende compreender a sua

posição face à interface desenhada, este teve de a experimentar (Raupp, Maury & Beuren, Maria, 2006).

Embora a intervenção de participantes no momento de avaliação de protótipos realizados seja de extrema importância, e apesar da metodologia utilizada presumir a intervenção do público alvo em todos os momentos de prototipagem, após a realização do protótipo de baixa fidelidade, este não foi avaliado com os potenciais utilizadores. Isto deve-se aos constrangimentos temporais, que levaram à avaliação do protótipo ser realizada com a equipa de projeto.

A abordagem utilizada foi qualitativa e para a posterior construção de conclusão sobre a qualidade da aplicação, tanto ao nível de design como usabilidade, esta foi completada ainda com a abordagem quantitativa.

A recolha dos dados foi conseguida com ajuda dos peritos no desenvolvimento das interfaces, que avaliaram o primeiro protótipo interativo do projeto e com os possíveis utilizadores da aplicação, que testaram o último protótipo conseguido.

A avaliação do primeiro protótipo, foi realizada em espaços apropriados para o efeito, guiados por uma entrevista semiestruturada. Sendo uma técnica de recolha mista, ou seja, não é totalmente aberta, nem é completamente guiada por perguntas fechadas, esta pressupõe a existência de um guia com perguntas base a colocar ao longo de toda a entrevista (Pardal & Correia, 1995). Esse guia, foi preparado previamente, tal como todo o espaço, onde e como se iria realizar a entrevista. No que diz respeito às perguntas da entrevista, estas foram lançadas ao longo da apresentação da aplicação, com o intuito de compreender as preferências dos entrevistados quanto à proposta de *layout*, à estrutura esquemática da interface, ao quadro semântico de cores e as imagens a utilizar.

No segundo momento da análise do protótipo de alta fidelidade, como já referido, foram reunidos os potenciais utilizadores, constituídos por 4 elementos. Esta avaliação, que decorreu na segunda semana de maio de 2019, foi concretizada também em formato de entrevistas semiestruturadas,

acompanhadas por um questionário. Pretendia-se assim, compreender se o protótipo desenhado era adequado às necessidades do público-alvo.

5. Definição técnica e funcional

Após a recolha da informação necessária para a criação de uma aplicação que disponibilize os cupões de desconto, será descrita neste capítulo, a segunda parte do projeto, denominado Smartly. O capítulo é organizado em duas fases, dedicadas aos protótipos realizados e avaliados (Figura 34). Para o desenvolvimento destes foram tidos em conta os seguintes requisitos funcionais:

- Pedido de autorização para a instalação da aplicação;
- Fornecimento de cupões móveis organizados por categorias;
- Alteração de categorias de cupões a receber;
- Destaque de cupões recentemente obtidos;
- Validação do cupão de desconto pelo código de barras;
- Aviso sobre a validade do cupão;
- Acesso a informação adicional sobre a política do cupão;
- Modificação do nome da *box*;
- Possibilidade de desativar as notificações de cupões de desconto;
- Apoio ao cliente;

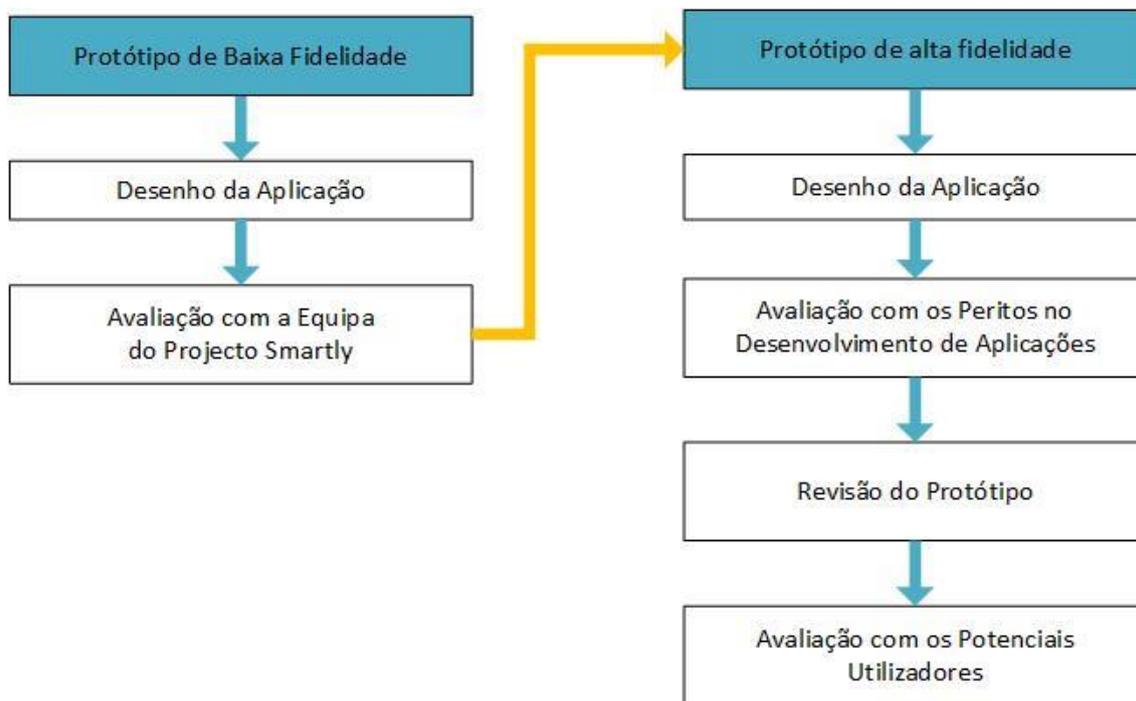


Figura 34-Fases do capítulo 4

É de destacar que, apesar da presente dissertação se relacionar unicamente com cupões de desconto, como esta pertence a um projeto mais abrangente, no momento do desenho do protótipo de média fidelidade, foram consideradas outras funcionalidades para a aplicação. Esta, para além dos cupões de desconto, passou a fornecer informação relativa aos conteúdos audiovisuais, como por exemplo séries e filmes. Apesar desta informação aparecer na interface desenhada com o nome “Recomendações TV”, esta não foi prototipada nem avaliada nos testes decorrentes.

5.1. Prototipagem de baixa fidelidade

Nesta primeira etapa, tal como foi descrito no capítulo relativo à metodologia, procedeu-se à realização do protótipo de baixa fidelidade. As suas funcionalidades, foram definidas em grupo com a equipa do projeto, utilizando informação recolhida na parte teórica do trabalho aqui descrito.

Pretendia-se que a aplicação a desenvolver funcionasse em conjunto com a *Smart TV*, ou seja, após a receção de uma notificação da existência de um cupão de desconto na TV, e a aceitação desta, pelo utilizador, o cupão seria enviado automaticamente para a aplicação *Smartly*. Após a instalação da *app*

pelo utilizador este passava a utilizar todos os cupões que aparecessem na TV. Por essa razão, antes da abertura da aplicação, projetava-se criar um ecrã de autorização para instalar a aplicação, sendo que esta disponibilizaria cupões de desconto de múltiplas marcas e tipologias, que ao abri-los possuíssem forma de validar os mesmos.

Com base nesta ideia foram desenhados diversos ecrãs (Figura 35). Definido desde o início que estes seriam testados no sistema operativo Android, todos os ecrãs foram projetados para a resolução de 1480x720 px.

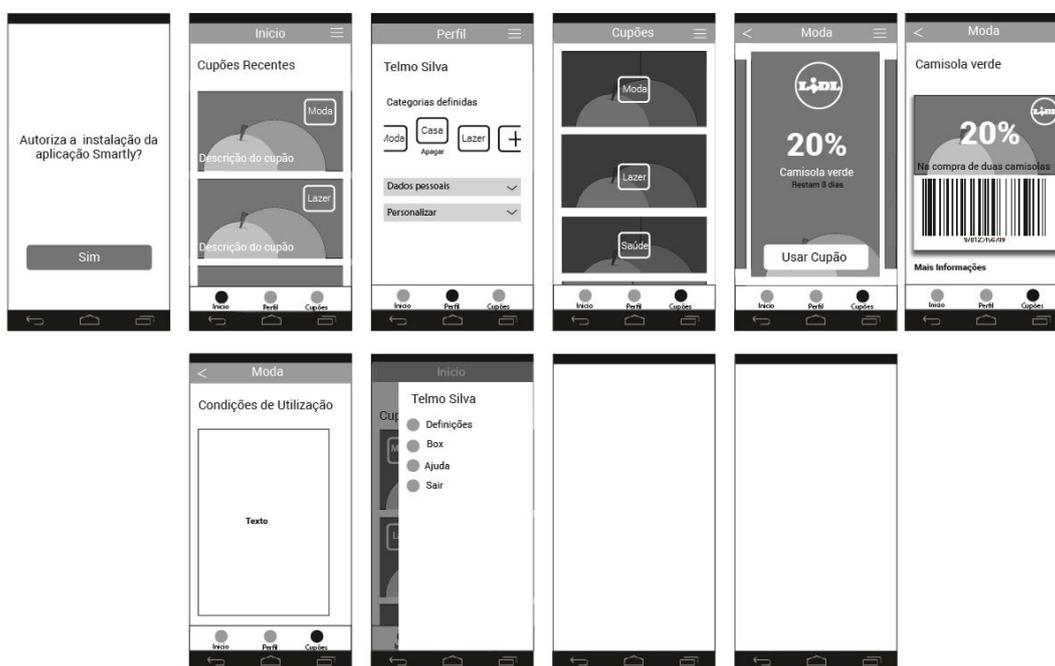


Figura 35-Ecrãs do protótipo de baixa fidelidade

O primeiro ecrã (Figura 36 esquerda), é destinado à mensagem com o pedido de instalação da *app*. Os próximos três, o do “Início”, “Perfil” e “Cupões”, foram definidos como principais, pelo que, para o acesso imediato aos mesmos, foi criada uma barra de tarefas, onde cada ícone remetia para o seu ecrã. À medida que foram estudadas as aplicações descritas no Capítulo I, compreendeu-se que esta prática era comum e que o botão central ou o da esquerda se destinava ao ecrã “Home”, denominada nesta aplicação como o “Início”. O mesmo foi realizado neste protótipo, ligando o botão da direita ao ecrã “Cupões” e o central ao “Perfil”.

No ecrã “Início” (Figura 36 direita) foram distribuídos os cupões recentes, ou seja, aqueles que o utilizador recebeu na televisão ao longo do dia. Estes foram posicionados em linha vertical com um ligeiro espaçamento entre estes. Como cada cupão a receber poderia fornecer descontos de diferentes produtos, foram definidas categorias, para organizar estes em grupos ordenados. Para compreender que categorias seriam necessárias, foram analisados múltiplos *sites* de supermercados e vendas de produtos, como o do Continente e do OLX. No ecrã principal, os cupões recentes apresentavam no canto superior direito a identificação a que categoria pertenciam.



Figura 36-Ecrã do pedido da instalação e ecrã “Início”

O ecrã “Perfil” (Figura 37 esquerda), destinado à personalização e definições pessoais do utilizador, possuía o nome do utilizador, as categorias definidas e dois painéis com mais opções como, dados pessoais, onde seria possível modificar o nome do cliente e personalização. Pretendia-se que o utilizador da aplicação pudesse definir as categorias de cupões que quisesse receber, pelo que, como se tratavam de dez categorias diferentes, estas foram

expostas em linha horizontal, no ecrã “Perfil”, em forma de carrossel. Ao clicar em cada um, por baixo do ícone da categoria aparecia uma opção de apagar. Caso fosse necessário adicionar uma nova categoria, no final do carrossel, existia um ícone de adição de uma nova categoria.

No ecrã denominado “Cupões” (Figura 37 direita), os mesmos eram expostos à semelhança do ecrã “Início” em linha horizontal, agrupados em categorias. Cada categoria apresentava uma imagem identificativa, um ícone e o nome da mesma. Essa técnica foi utilizada para que o utilizador da aplicação rapidamente associasse cada ícone à categoria e sempre que veja um, no ecrã do “Início”, rapidamente compreenda de que tipo de produto se trata.



Figura 37- “Perfil” e o ecrã dos cupões

Desenhados estes três ecrãs, desenvolveram-se os outros ecrãs de cupões. Ao clicar num dos cupões no ecrã “Categorias”, o cliente visualiza um ecrã de múltiplos cupões, também eles em forma de carrossel (Figura 38 esquerda). Cada cupão apresenta destacado o valor do desconto e com letras menores a descrição do produto. Mais abaixo, caso o cupão esteja pronto a

expirar, é dada a informação dos dias ou horas que faltam para este desaparecer da lista. Na parte inferior do cupão existe ainda um botão, que permite abrir o ecrã do cupão já com o código de barras pronto a utilizar. Ainda no topo dos cupões em carrossel existe o logótipo da loja ou marca à qual pertencia o cupão.

O cupão no seu estado final (Figura 38 direita), ou seja, no estado em que este possa ser apresentado na loja, pode também ser selecionado ao clicar neste no ecrã “Início”, sem necessidade de recorrer ao ecrã das categorias.

No cupão com o código, existe a mesma informação do ecrã dos cupões em categorias, exceto o código de barras.



Figura 38-Cupões em carrossel e a ecrã do cupão com código de barras

Por baixo do cupão, destacado com uma sombra, encontra-se um link em forma de texto, que remete para um novo ecrã com condições de utilização do cupão (Figura 39 esquerda). Esta forma de fornecer informação, foi inspirada na aplicação do *McDonalds*, analisada no Capítulo I. Cada ecrã apresenta um ícone de sanduiche (Figura 39 direita), que abre uma barra lateral das tarefas, com

outras informações tais como as definições, onde o cliente define se autoriza ou não receber notificações, mudança da *box*, contactos de ajuda e ainda um botão para sair da aplicação.



Figura 39-Ecrã das Condições de Utilização e Barra lateral das tarefas

5.1.1. Avaliação do protótipo de baixa fidelidade

A avaliação deste protótipo, foi realizada com a equipa do projeto Smartly. Desta, surgiram melhorias e modificações ao protótipo, como, por exemplo, a necessidade de existência de um ecrã de categorias prévia, onde o utilizador pudesse realizar uma escolha de categorias de cupões que pretende receber. Foi proposta a funcionalidade de “guardar os cupões”, para que o utilizador possa, rapidamente, encontrar um cupão que pretende utilizar e ainda a criação dos ecrãs de “condições” e “política de utilização”.

A forma de expor os cupões na página de perfil revelou-se pouco intuitiva e com uma linha gráfica que não se enquadrava na interface existente, pelo que, se tornou necessário repensar a forma de como esta tarefa seria realizada.

Também os nomes dos ecrãs “Perfil” e “Cupões” pareceram confusos, pois não correspondiam na totalidade às tarefas realizadas dentro de cada ecrã obrigando a uma nova revisão.

5.2. Prototipagem de alta fidelidade

No segundo momento de prototipagem da aplicação, foram corrigidas falhas encontradas no primeiro protótipo. Ao longo do processo, foram criadas múltiplas soluções até a aplicação ganhar uma aparência estável para ser testada. Nos parágrafos abaixo, serão descritas as duas últimas soluções, em que a aplicação que foi submetida aos testes é a metamorfose da anterior.

Sendo a aplicação um produto inserido no projeto *Smartly*, foi realizado um logótipo, que pudesse representar o projeto (Figura 40). Este, impulsionou a criação dos protótipos abaixo descritos, tanto ao nível gráfico como cromático. Para a criação destes, foram tidos em conta as cores primárias e secundárias das marcas Meo e Altice, consultadas no Manual de Normas das marcas. Todas as propostas foram desenhadas de forma a transmitirem conceitos como as notificações, cupões de desconto, união entre TV e dispositivo móvel e o próprio nome do projeto.

Como inicialmente o projeto se denominava Meo Smartly, foram realizados logótipos para esse efeito. Após este sofrer uma alteração para Smartly, as propostas passaram a ser trabalhadas de acordo com esse nome.

Apresentada a lista dos logótipos à equipa de projeto, foram selecionadas duas propostas (Figura 41). Na primeira, é representada a união entre dispositivo móvel e a TV, sobrepondo ambas as figuras com ajuda de um gradiente. Por sua vez o segundo logótipo, é uma combinação entre o nome e grafismo, transformando a letra “A” numa campainha, que transmite a ideia de notificação. É de salientar que em ambos os logótipos, a tipografia utilizada é original, criada e desenhada pelo autor. Apesar de ambos serem adequados ao produto, o logótipo adotado foi o da figura seguinte (Figura 42), pois em comparação com a outra opção esta era mais expressiva e atrativa. Além disso, esta preferência requeria menos elementos, sendo o nome e o logo um só.



Figura 40-Proposta de logótipos

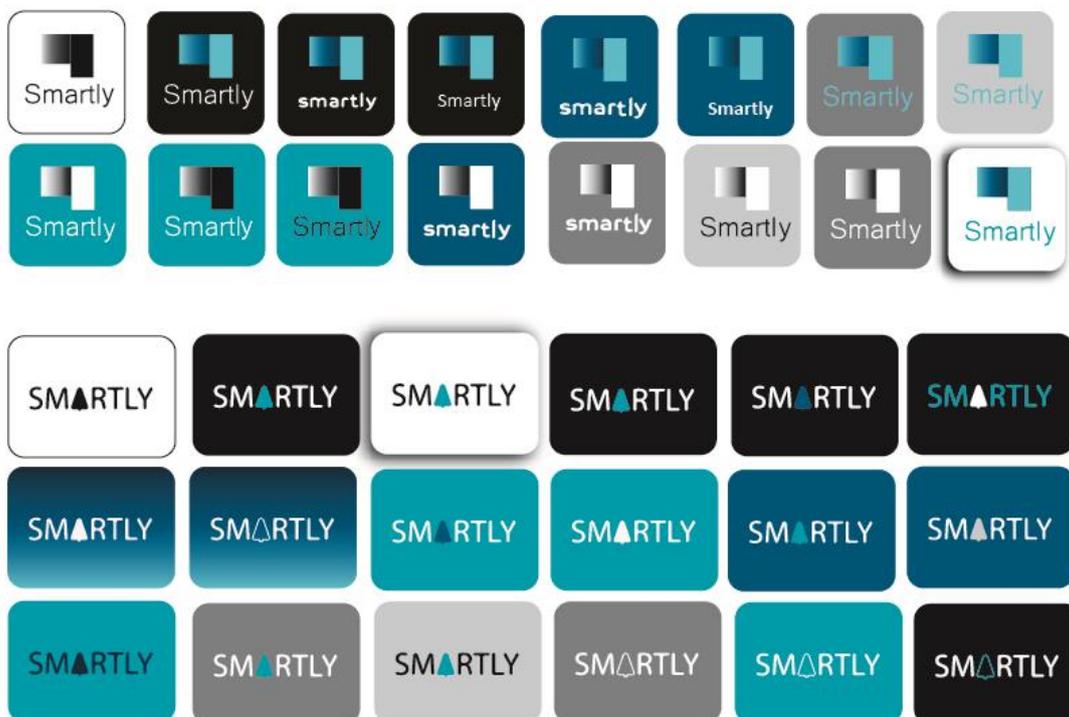


Figura 41-As duas propostas de logótipo, elegidas pelo grupo de projeto



Figura 42-Logo final do projeto Smartly

Para desenhar a interface pretendida foi utilizado o *software* Adobe Illustrator e depois de preparados todos os ecrãs, o protótipo foi desenvolvido no Adobe XD, devido, essencialmente, à sua compatibilidade com o *software* de desenho utilizado.

Quanto às cores da futura aplicação, foi criada uma paleta de cores, presente ao longo de toda a aplicação (Figura 43).

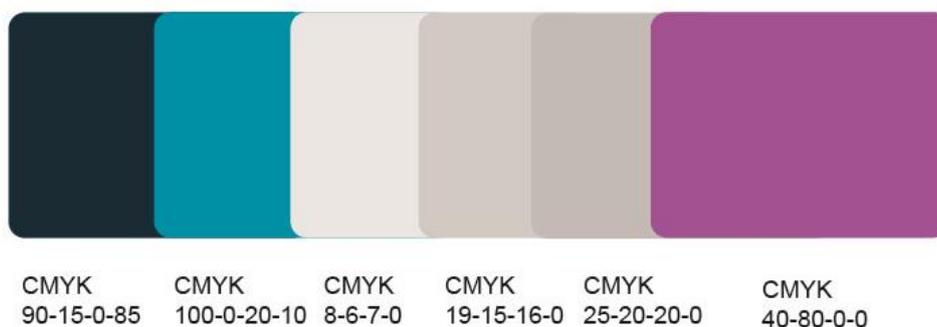


Figura 43-Paleta de cores da aplicação Smartly

Ao nível da tipografia a incorporar, tratando-se de um protótipo para Android, optou-se pela Roboto (Figura 44) pois é uma fonte muito utilizada pela Google e nas suas aplicações (Marek, 2016).

Glyph

Rr

Characters

ABCČĆDĎEFGHIJKLMNOPQRSŠTUVW
XYZŽžabcčćdďefghijklmnopqrsštuvwxyz
yzžАБВГГДЪЕЁЄЖЗСИІЙЈКЛЉМН
ЊОПРСТЋУЎФХЦЧЏШЩЪЫЬЭЮЯаб
вггдђеёежзсииійјклљмнњопрстћуў
фхцчџшщъыьэюяАΒΓΔΕΖΗΘΙΚΛΜΝΞ
ΟΠΡΣΤΥΦΧΨΩαβγδεζηθικλμνξοπρστ
υφχψωάΆέΈέΉίϊΐΌόΌύϋϚϛϜϝϞϟϠϡ
ăâêôσϣ1234567890'?'!"(%)[#]{@}/&\
<-+÷×=>®©\$€£¥¢;:,.*

Figura 44-Fonte Roboto

As categorias dos cupões foram redefinidas, pois inicialmente eram nove: **Tecnologia, Alimentação, Saúde, Agricultura, Casa e Decoração, Animais, Lazer, Moda e Desporto**, que demonstraram ser insuficientes para agrupar todos os produtos existentes no mercado. Por essa razão, passaram a existir 13 categorias diferentes, **Tecnologia, Supermercado, Puericultura, Animais, Moda, Lazer, Saúde, Casa e Decoração, Automóvel, Apostas, Beleza e Higiene, Brinquedos e Outros**. Para cada uma destas, foi desenhado o respetivo ícone inspirado no logótipo (Figura 45).



Figura 45-Ícones para cada categoria da aplicação Smartly

A barra das tarefas também foi redesenhada, pois para além das opções já existentes (Figura 46), a aplicação incorporou uma nova funcionalidade, que

é o fornecimento de informações sobre os conteúdos na TV, denominada *Recomendações TV*. Não fazendo parte da presente dissertação, as funcionalidades e design referentes a essa secção, não foram testadas nem com os peritos no desenvolvimento de aplicações móveis nem com potenciais utilizadores. Assim, a barra inferior deixou de possuir três ícones “Início”, “Perfil” e “Cupões” e passou a enquadrar quatro possibilidades, “Início”, “Cupões”, “Recomendados TV” e “Mais” (Figura 47). O ícone “Mais”, reuniu toda informação existente do “Perfil” e da barra lateral das tarefas, fornecendo assim numa só área o acesso às funcionalidades e definições. Por essa razão, a barra lateral e “Perfil”, deixaram de existir.



Figura 46-Barra inferior das tarefas inicial



Figura 47-Barra das tarefas inferior final

Relativamente ao ecrã que é apresentado ao utilizador, na primeira utilização (Figura 48), o texto onde era requerida a autorização para a instalação, foi rescrito, pois revelou-se demasiado intrusivo. Para tornar a sua aparência mais apelativa e incentivar à instalação da aplicação, foram utilizados os ícones das categorias num padrão criado sobre um fundo azul (Figura 49). Este elemento decorativo, inicialmente, permaneceu ao longo de toda a aplicação. Mais tarde, após uma reflexão em grupo de projeto, esse padrão passou a ser utilizado só nos primeiros ecrãs, o ecrã de instalação e o da definição das categorias.

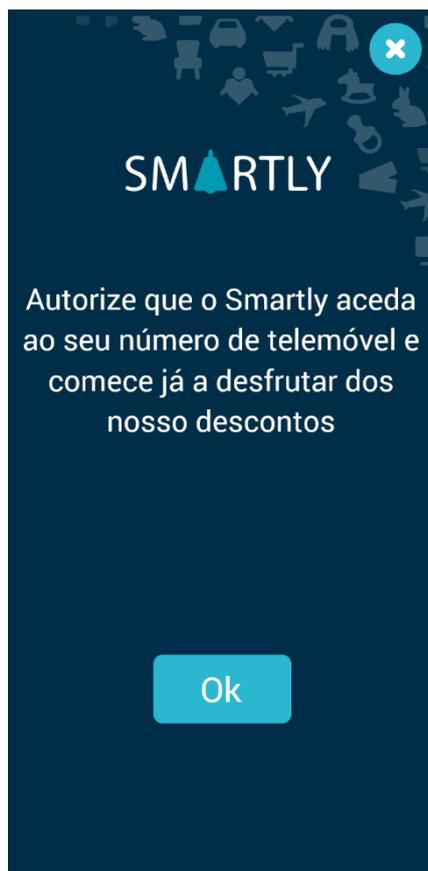


Figura 48- Ecrã de instalação da app



Figura 49-Exemplo do padrão criado no ecrã de abertura

Ao pressionar no botão “Ok”, é apresentado ao cliente um ecrã com todas as categorias existentes (Figura 50). Para o fundo foi atribuída uma cor cinza, pois sendo uma cor neutra, que chama pouco a atenção, permitiu oferecer um maior destaque às categorias dos cupões e que devido à necessidade de criar união entre todos os futuros ecrãs, foi utilizada como base ao longo de toda a app. Por sua vez, os ícones e o texto associado são de um tom azul escuro.



Figura 50- Ecrã de definição das categorias

Esta primeira personalização, criada pelo utilizador, que opta por categorias de cupões que pretende receber no futuro, permite realizar uma melhor gestão dos cupões e fornecer um produto adequado ao gosto do cliente. A escolha realizada nesta área, não é definitiva, pois o utilizador pode sempre alterar a mesma nas definições da aplicação. A operação de escolha de uma determinada categoria é feita através do uso dos botões *swipe*, que permanecem desativados, em cor cinza. Caso o utilizador ative alguma categoria, os botões alteram a cor para a azul claro, dando a entender que a escolha foi realizada. Foi adicionado, ainda, um botão que ativa simultaneamente todas as categorias da lista.

Ao continuar é, então, instalada a aplicação no telemóvel do utilizador e é aberto o ecrã de “Início”. Ao contrário do primeiro desenho da interface, esta não só apresenta os cupões recentes, como também as novidades das “Recomendações TV”. Estes grupos são visualizados em carrossel, primeiro os novos cupões e por baixo os “Recomendados TV”. Na primeira solução

desenhada (Figura 51), em cada carrossel as imagens possuíam um formato quadrado com cantos arredondados e um espaçamento entre estes. A mesma forma, era utilizada nos cupões situados na área respetiva.

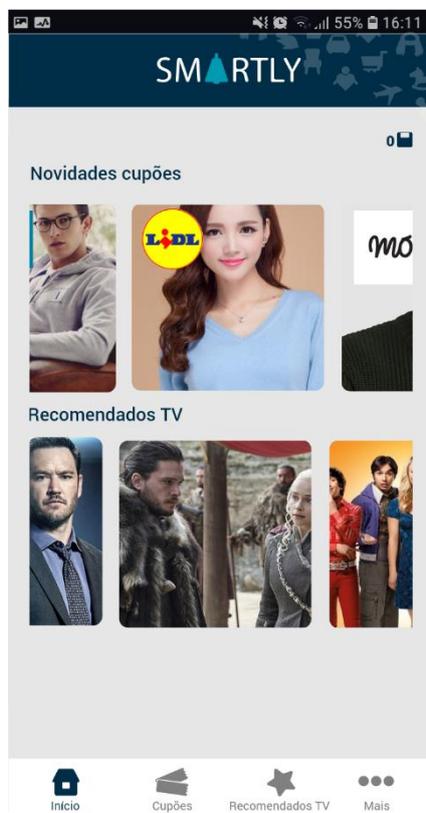


Figura 51- Ecrã "Início", primeiro desenho

Contudo, as formas arredondadas podiam vir a criar dificuldades visuais e de interação dos utilizadores com a aplicação. Por essa razão, em conjunto com a equipa de projeto, foi decidido alterar o formato das imagens (Figura 52). Estas foram alargadas na vertical, ocupando todo o ecrã do telemóvel, para uma melhor organização e visualização das mesmas. Cada imagem passou a ocupar todo o ecrã e, no carrossel, tornou-se possível visualizar só uma imagem de cada vez. Devido a essa alteração e à necessidade de indicar aos utilizadores da existência de um carrossel, por baixo de cada imagem foram colocados três ícones em forma de círculos, onde cada círculo mudava de cor à medida que a posição do elemento selecionado do carrossel mudava. Apesar das imagens representarem o produto ao qual é feito o desconto, estas por si só não se mostravam suficientes, foi necessário acrescentar um título. Assim, em cima de

cada figura foi acrescentada uma barra azul com o título do cupão ou o título das “Recomendações TV”.



Figura 52- Ecrã “Início”, desenho melhorado

Quanto à aparência do ecrã, foram utilizadas as cores da paleta referida anteriormente, onde para o fundo, foi utilizado um cinza claro e para o rodapé o azul-escuro, por se tratar de uma cor forte, que se destaca, mas não obstruindo a visão do utilizador. Este azul, tal como o cinza foi repetido em todas os ecrãs e áreas da aplicação.

Ainda no rodapé, no primeiro protótipo, foi colocado o logótipo do projeto, centrado ao meio do ecrã, acompanhado pelo padrão criado com categorias. Após serem realizados alguns testes à interface com um dispositivo móvel, a barra teve de ser reduzida tal como o logo da *app*. Este último, passou a ser utilizado no canto superior direito e o padrão foi retirado.

Com o aparecimento da funcionalidade, que possibilita ao utilizador guardar os cupões que pode utilizar mais tarde, foi necessário repensar a área de cupões. Existindo esta opção, dentro da área dos cupões, passaram a estar

três ecrãs diferentes, “Recentes”, “Guardados” e “Categorias”. No primeiro, listados na horizontal, encontram-se os cupões recentes. O formato das imagens destes, para acompanhar o primeiro protótipo, apresentavam cantos arredondados e com a alteração das imagens no início, estes também foram alterados de forma a ocuparem toda a largura do ecrã (Figura 53). No desenho inicial, cada cupão possuía uma barra transparente em cima da imagem com informação sobre a categoria do cupão, título e percentagem do desconto. Esta informação manteve-se, mas a barra passou a funcionar como um divisor entre os cupões (Figura 54). Em cima do cupão, do lado direito, foi colocado um botão para guardar, que o transfere assim para o ecrã dos favoritos. Para esse botão e outros existentes na aplicação, foi utilizado um azul claro que permite que estes se destaquem.

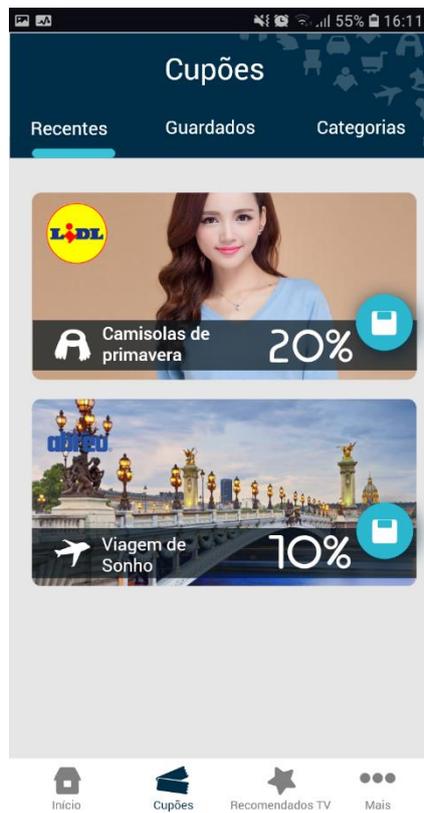


Figura 53-Ecrã “Recentes”, primeiro desenhado

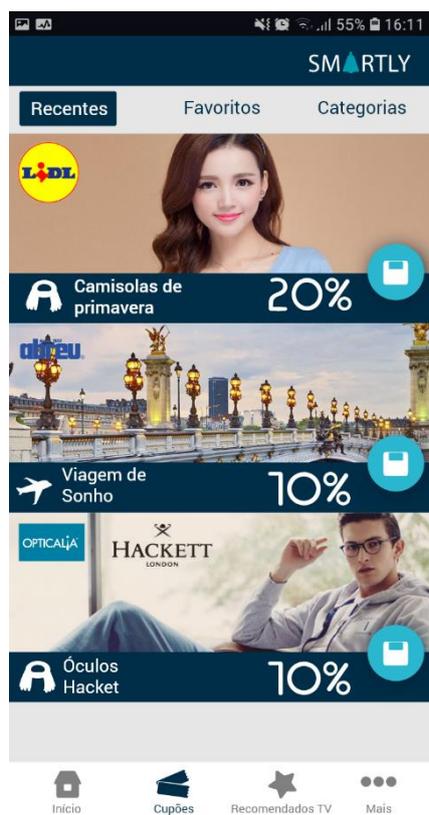


Figura 54- Ecrã “Recentes”, desenho melhorado

Para utilizar o cupão da área dos favoritos, o cliente necessita de mudar para a área do meio, onde se encontram todos os cupões que foram guardados (Figura 55). Dada a possibilidade de guardar um número ilimitado de cupões nesta área, no ecrã do “Início”, foi criado um pequeno ícone da disquete acompanhado pelo número de cupões guardados nos “Favoritos”. Esta funcionalidade, permite alertar o utilizador para a quantidade de cupões que este guardou logo na entrada na aplicação.

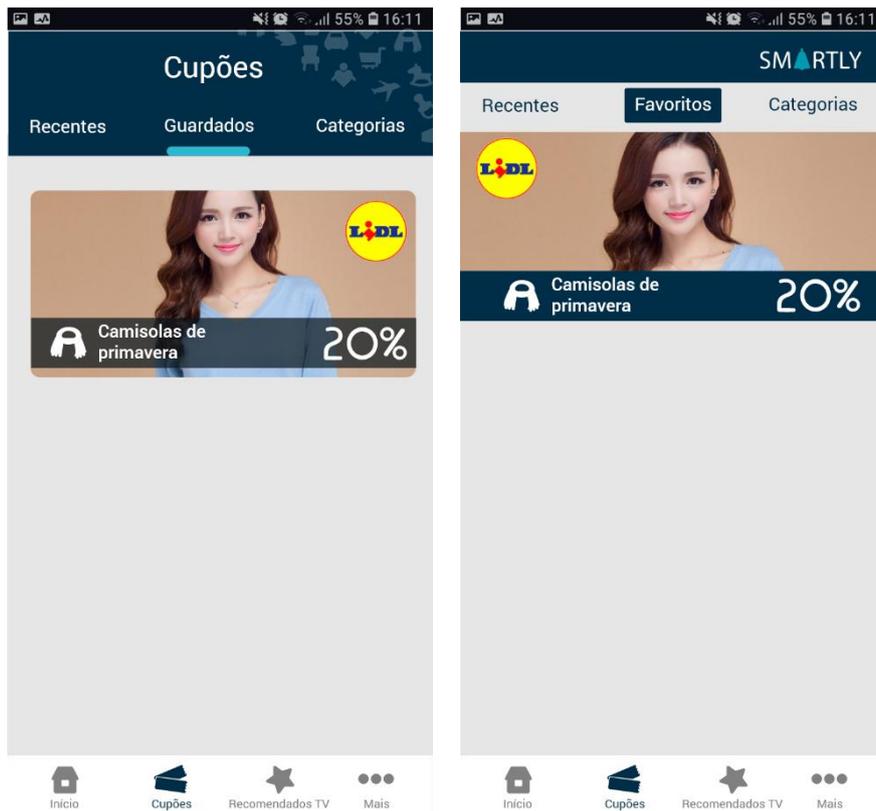


Figura 55- Ecrã “Guardados” primeira versão e Ecrã “Favoritos”, versão final

Ao clicar na última opção da área dos cupões, o utilizador encontra os mesmos agrupados em categorias. Das três áreas “Recentes”, “Guardados” e “Categorias”, o ecrã “Categorias”, foi o que sofreu menos alterações (Figura 56 esquerda). Em ambos os protótipos as categorias eram fornecidas em forma de quadrados, apresentados aos pares ao longo de toda a altura do ecrã. Cada uma possui, tal como pensado inicialmente, uma imagem, um ícone e o nome da categoria. Para destacar os ícones por cima de cada imagem, foi colocada uma caixa azulada com 70 por cento de transparência, que não escondia por completo a imagem e facilitava a leitura do texto e do ícone. Com uma nova aparência ao longo da interface (Figura 56 direita), os quadrados de cada categoria deixaram de apresentar cantos arredondados e tornaram-se retos, de forma a acompanhar o resto da *app*.

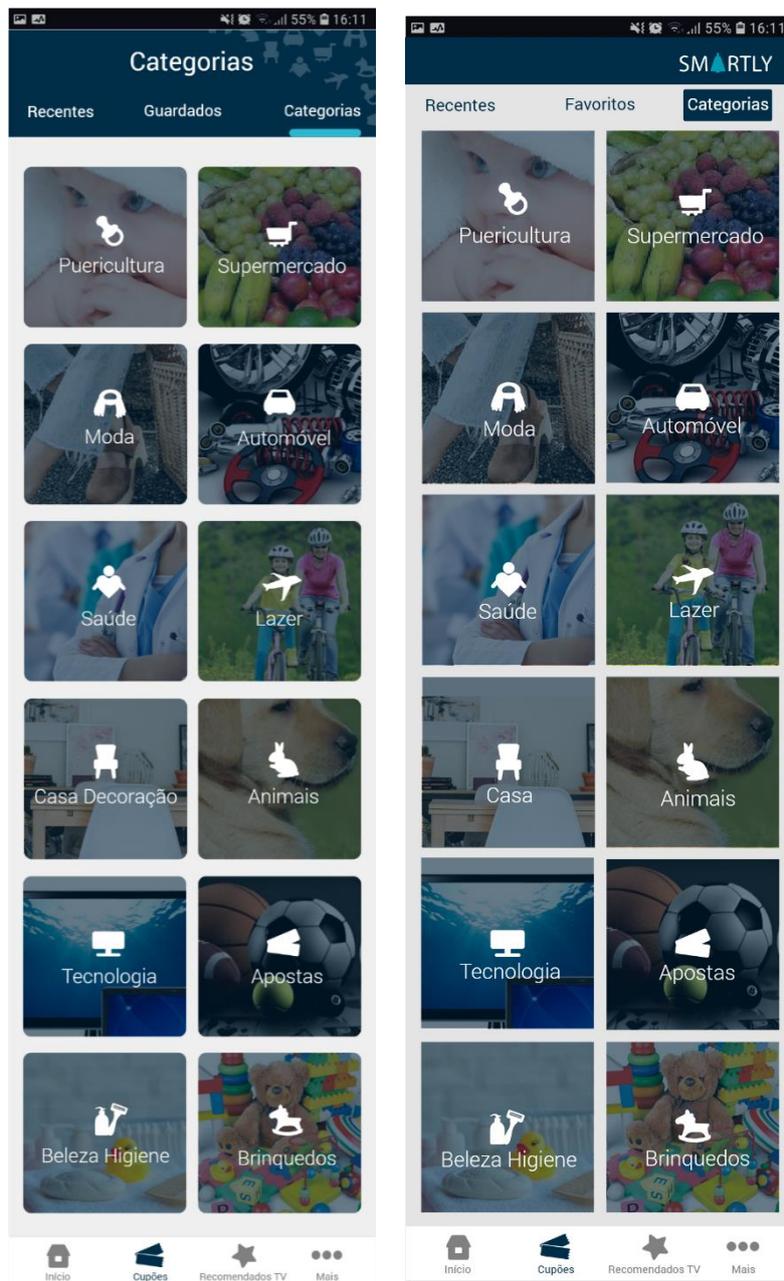


Figura 56- “Categorias” na área dos cupões, primeiro desenho e “Categorias” na área dos cupões, versão final

Para que o utilizador se aperceba da sua navegação ao longo dos “Recentes”, “Favoritos” e “Categorias”, abaixo do rodapé foi criada uma barra azul clara, que se movia à medida que o utilizador saltava de ecrã (Figura 57). Mais tarde, essa barra foi retirada e o espaço com três opções, deixou de fazer parte da barra de rodapé, passando a existir em separado. Para situar o utilizador, cada opção foi contornada com um retângulo da cor do rodapé, que realizava os mesmos movimentos da barra retirada (Figura 58).



Figura 57-Pormenor da barra de mudança do ecrã, desenho inicial

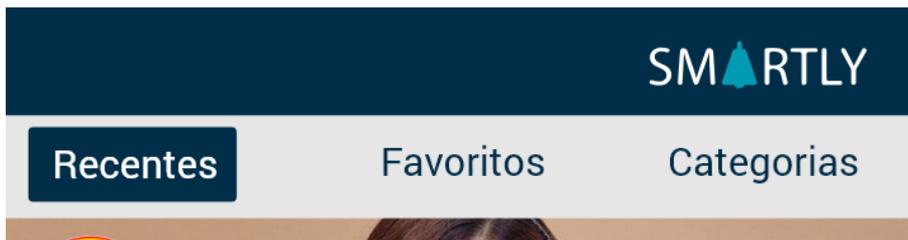


Figura 58-Pormenor da barra de mudança do ecrã, desenho final

Aos cupões acedidos através das categorias, expostos em carrossel (Figura 59), foram adicionadas as respetivas imagens e informação. Após a visualização deste ecrã no dispositivo móvel, percebeu-se que a utilização do texto em cima da imagem dificultava a compreensão. Assim, em cima de cada imagem foi acrescentada uma área de cor cinza que funcionava como área de texto. Nesta, para além de texto informativo foi colocado o logotipo da loja a que pertencia o cupão, alertas para expiração do mesmo e o botão para que este possa ser aberto e utilizado. A percentagem do desconto, foi colocada à parte, numa barra azul, de forma a destacar essa informação. Essa mesma barra, no primeiro protótipo possuía uma transparência e no segundo essa propriedade foi retirada para o maior destaque do texto. No canto superior de cada cupão acrescentou-se o botão de guardar, para que o utilizador possa realizar essa tarefa também nesta área, sem necessidade de voltar ao ecrã principal dos cupões. As cores utilizadas no texto foram: azul-escuro para o título do cupão, preto para a descrição e lilás para a informação da validade do cupão.

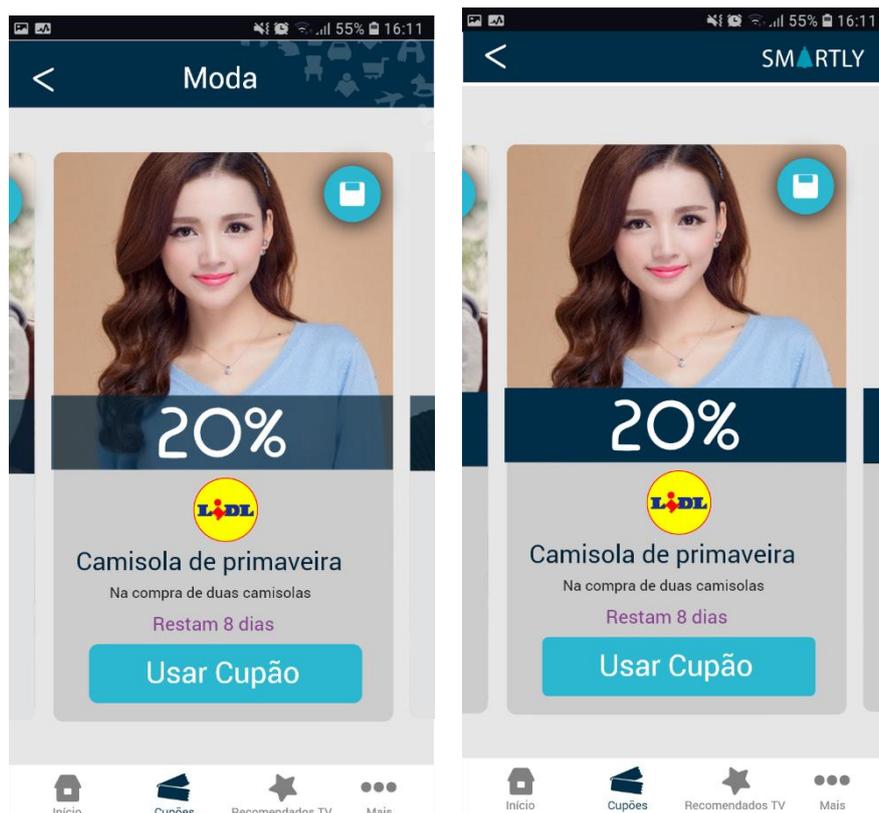


Figura 59-Ecrã do carrossel primeira e segunda versão

Selecionado o cupão, através do botão retangular “Usar Cupão”, este é apresentado ao cliente o cupão com o código de barras (Figura 60). O conceito trabalhado no protótipo de baixa fidelidade foi mantido, embora tenha sido acrescentada uma área de cor cinza para uma melhor leitura do texto, uma barra azul e informação da percentagem do desconto. A sombra desenhada inicialmente foi eliminada, pois não se enquadrava no design da interface.

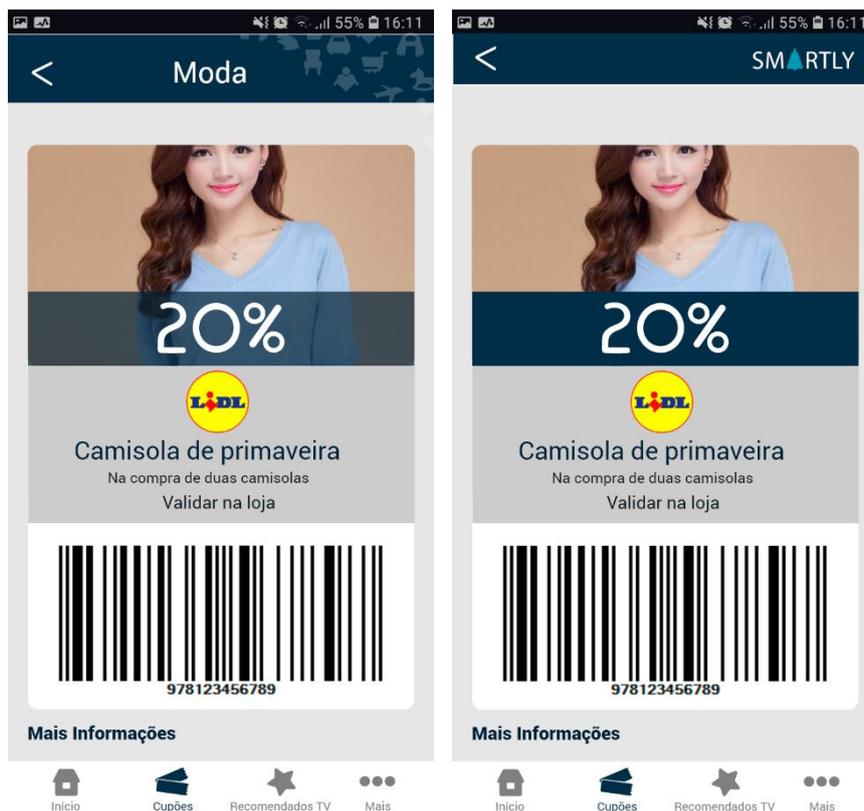


Figura 60-Ecrã do cupão e das Condições de Utilização, primeira versão

Com a redução do tamanho do rodapé, os títulos que identificavam os ecrãs deixaram de existir. Com a denominação dada às áreas na barra inferior das tarefas e aos ícones das categorias, essa informação deixou de ser necessária. No próprio cupão, na primeira versão, a indicação da percentagem era destacada com uma barra azul transparente, mas com a mudança de visual da aplicação esta deixou de ser transparente. Também na versão final, foi eliminada a imagem com os ícones das categorias, substituída pelo logo do Smartly. Ainda nos ecrãs do cupão e do carrossel, foi desenhado um ícone (uma seta) que permite retroceder ao ecrã anterior.

Debaixo do cupão, manteve-se uma ligação em forma de texto, que ao ser pressionada, remete para o ecrã das “Condições de utilização” (Figura 61). Este ecrã ao nível gráfico, assemelha-se a todos os restantes e descreve ao utilizador as condições de utilização do cupão selecionado. Essas informações podem ser, por exemplo, o local de acumulação do desconto após a compra (caso exista), produtos que o cupão utilizado abrange, postos ou lojas de validação, leis aplicadas ao cupão, etc.

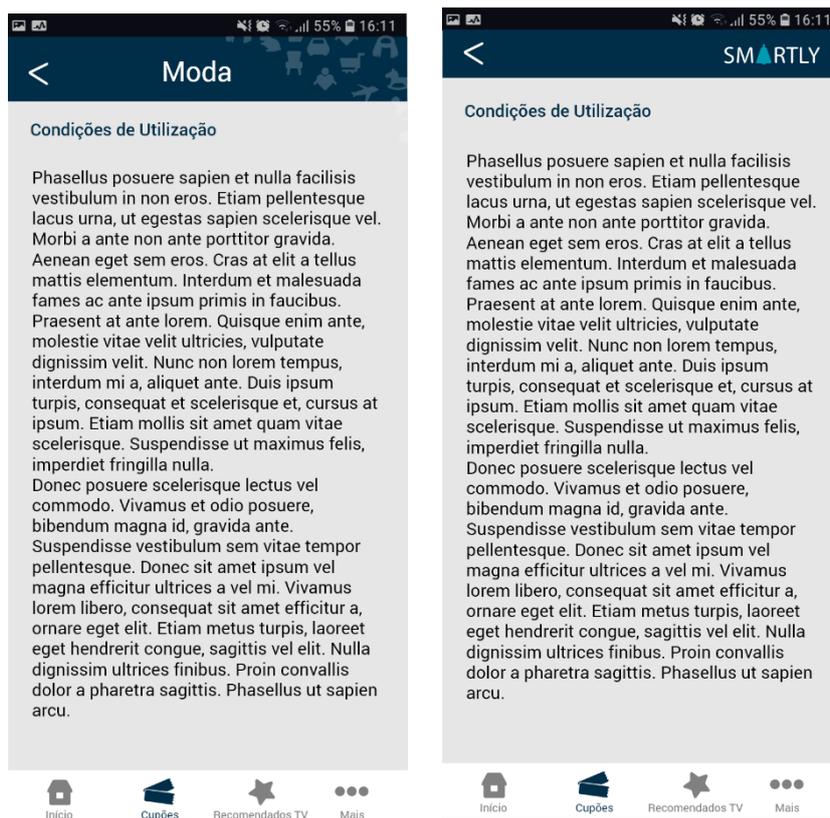


Figura 61-Ecrã do cupão e das Condições de Utilização, versão final

No ecrã “Mais” (Figura 62), foram colocadas múltiplas opções, entre as quais: i) “categorias”, onde o utilizador pode ativar ou desativar uma certa categoria; ii) “box”, onde cada *box* da TV pode ser apagada ou personalizada, ou seja, o nome de cada *box* pode ser alterado conforme o gosto do cliente; iii) “notificações”, onde estes podem ser desativadas; iv) “Política e Privacidade” que reúne todas as regras e política de utilização da aplicação Smartly e por fim v) a opção “ajuda” que mais tarde reuniu todos os tutorias que facilitam a utilização da presente interface. À semelhança dos ecrãs anteriores, na versão final do protótipo, o padrão no canto superior direito foi retirado.

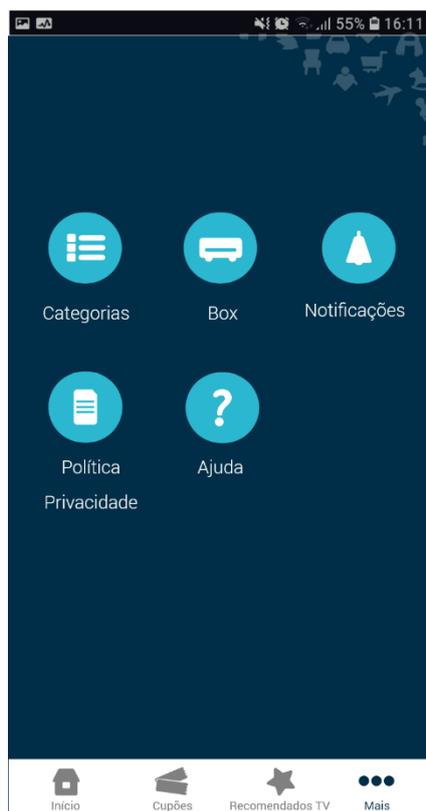


Figura 62-Ecrã "Mais"

5.2.1. Avaliação do protótipo com os peritos no desenvolvimento de aplicações móveis

Desenvolvido o protótipo, foi necessário testar o mesmo com peritos no desenvolvimento de aplicações móveis, para compreender as falhas e mais valias, no sentido de obter um produto final adequado ao potencial utilizador.

Para preparar as entrevistas a fazer referidas no capítulo 4, foi desenvolvido um guião (Anexo 3 - Guião da entrevista com os peritos). Este permitiu uma melhor organização no momento da avaliação e permitiu reunir toda a informação relativa aos participantes, ao tempo das entrevistas, às falas e à ordem das tarefas fornecidas ao participante. Para validar os instrumentos da recolha de dados e preparar o momento da entrevista, realizou-se um teste piloto com um conjunto de 6 participantes (Anexo 4 -Teste piloto).

Para as entrevistas com os peritos, foram seleccionados quatro candidatos relacionados com o desenvolvimento ou desenho das interfaces de dispositivos móveis. Este grupo de candidatos era constituído por professores e

investigadores da Universidade de Aveiro. Tal como referido no capítulo da metodologia, a avaliação do protótipo foi realizada através das entrevistas individuais, compostas por três momentos: i) apresentação do projeto, ii) utilização da interface e iii) resposta a um conjunto de questões relativas à interface visualizada. Reservaram-se para o efeito duas salas e o equipamento utilizado para recolha do som, foi o microfone da câmara particular.

As entrevistas, decorreram nas primeiras duas semanas de abril, onde a primeira foi concretizada com uma professora de marketing, de seguida com um professor de design e terminou com dois professores de comunicação, sendo um Designer Gráfico e de Comunicação e o outro Doutorado em Arte e Design. No momento de avaliação, após a explicação do projeto e apresentação dos objetivos do estudo, foi fornecido a cada participante um documento de consentimento Informado (Anexo 5 - Declaração do consentimento para os peritos no desenvolvimento), onde cada um autorizou a gravação do som da entrevista e utilização dos seus dados para fins da presente investigação.

Com o término das entrevistas, toda a informação obtida foi reunida na Tabela 6 que é subdividida em pontos positivos, negativos e sugestões, indicados pelos peritos.

Tabela 6-Tabela resumo das opiniões dos peritos

Pontos Positivos	
Aspeto visual	<ul style="list-style-type: none"> -A interface é fácil de utilizar, é “intuitiva”, “agradável” e “cumpre as funções”; -A cor base, o azul é bom; -Graficamente está bem resolvido; -A cor está coerente, a interface está bem organizada, “não senti dificuldade de navegação”;
Funcionalidades	<ul style="list-style-type: none"> -É fácil arrastar com o dedo os ecrãs para navegar dentro de “Recentes”, “Favoritos” e “Categorias”;

Pontos Negativos

Aspeto visual	<ul style="list-style-type: none"> -Ícone da disquete é “antiquado”, não corresponde aos “Favoritos”; -No ecrã inicial dos cupões não têm “aspeto de cupões”; -O design das “Categorias” não é coerente com o resto, o azul transparente não aparece em mais lado nenhum da interface; -As “Categorias” na área dos cupões têm um especto diferente das categorias que são apresentadas nas definições do início; -No “Mais” o ícone “Ajuda” e “Política de privacidade” não deviam estar em baixo das categorias, porque não apresentam a mesma importância e estes são informativos e os de cima são definições; -A tipografia em percentagens é demasiado “Fantasia” e não se enquadra; -No ecrã “Início” os “Recomendados TV” e cupões invalidam uma a outra; -É utilizada só uma cor base;
Funcionalidades	<ul style="list-style-type: none"> -A ordem das categorias na área das categorias não está correta; -O utilizador não gostou de clicar no nome da área dos cupões para ver o ecrã que pretende (“Recentes”, “Favoritos” e “Categorias”); -O utilizador não compreendeu como utilizar a página inicial e como ver os cupões em carrossel;

Sugestões

Aspeto visual

- Alterar o ícone da disquete para estrela;
- Definir o público alvo predominante como: público de “idade ativa...até 50 anos”;
- A tipografia é sempre a mesma, devia de haver uma hierarquia e variações da letra, principalmente no ecrã “Início”;
- Na barra de baixo os “Cupões” e “Recomendados TV” não deviam estar juntos
- Criar separação entre os cupões;
- Retirar o retângulo à volta das três opções “Recentes”, “Favoritos” e “Categorias”;
- Alterar os ícones das categorias de mancha para o contorno;
- Os *ícones* das categorias “Puericultura”, “Higiene” e “Tecnologia” devem ser alterados;
- Os ícones das categorias como “Animais” e “Lazer” devem ser mais geometrizados para serem mais coerentes. Estes também devem ser aumentados, devido às pessoas com uma visão reduzida;
- Na barra de baixo utilizar as cores da identidade, trocar o cinza pelo azul-escuro e os botões ativos por azul-claro;
- Destacar os ícones das categorias na barra dos próprios cupões, criar um elemento circular semelhante aos botões do “guardar”;

	<p>-Nas categorias para unir o visual, passar as imagens para preto e branco e escurecer mais o azul para destacar os ícones;</p> <p>-No “Mais” colocar os ícones em fila vertical e reduzir o espaço entre textos em 2 linhas;</p> <p>-Na área da “Boxe” “trazer as cores da identidade” colocar botão à volta dos textos em azul claro ou fazê-los mudar de cor; colocar a barra de separação em azul-escuro;</p> <p>-Alinhar e centrar os textos em toda a interface e criar áreas de respiração para os mesmos;</p>
Funcionalidades	<p>-Ordenar as categorias por ordem da importância para utilizador ou por categorias de cupões mais utilizados ou em último caso por ordem alfabética;</p> <p>-No ecrã “Início”, colocar o ícone da quantidade de guardados mais visível, é uma informação importante;</p> <p>-Os “Favoritos” deviam ser um botão ou área à parte, não está ao mesmo nível que “Recentes” e “Categorias”;</p> <p>-Aceder aos “Favoritos”, logo ao abrir a <i>app</i>. A pensar na utilização é complicado percorrer tantas fases, para aceder o cupão e apresentá-lo na loja;</p> <p>-No futuro tutorial utilizar só imagens com algum movimento e texto, colocar uma ou duas imagens a explicar o que faz a <i>app</i>. Sem vídeo;</p> <p>-Acrescentar informação sobre a localização da loja, onde estes podem ser validados;</p> <p>-Criar um <i>search</i> para pesquisar pelas marcas, nomes, categorias;</p>

De um modo geral a aplicação móvel apresentada aos peritos, revelou-se ser pertinente e adequada. Apesar de alguns participantes não utilizarem cupões de desconto, todos compreendiam o conceito, o que lhes permitiu validar as funcionalidades do protótipo. A maior dificuldade sentida ao longo do decorrer das entrevistas, foi a navegação no ecrã de início, sendo que no momento da primeira interação com esse ecrã, a maioria avançou diretamente para o ecrã dos cupões. Mais tarde, após a realização de todas as tarefas, os peritos retomaram esse ecrã e demonstraram nessa altura um maior interesse, anotando as melhorias necessárias para uma maior captação da atenção do utilizador.

Também, alguns ícones pareceram confusos, nomeadamente o de adicionar o cupão à lista dos favoritos, pois este não correspondia ao local de armazenamento dos cupões. A área dos cupões em si, foi bastante referida e foi nessa área que foram sugeridas mais alterações, desde a tipografia à forma das imagens utilizadas.

Surgiram perguntas quanto à forma como os cupões eram fornecidos e filtrados, pelo que, uma das sugestões foi a criação de uma área de pesquisa, onde o utilizador possa procurar pela marca, loja ou título do cupão para o localizar.

No fim, após as respostas às questões, foi requerido ainda aos peritos no desenvolvimento, para darem a sua opinião quanto ao futuro tutorial, se existe segundo o seu conhecimento profissional um formato mais apropriado para a aplicação apresentada. Sendo que, para estes, um tutorial adequado seria uma ou duas imagens explicativas com uma pequena animação, que possa, ainda, enquadrar um ícone que demonstre a forma como é feita a passagem de um ecrã do tutorial para outro.

5.3. Revisão do protótipo

Terminada a fase de avaliação do protótipo com os peritos, procedeu-se à implementação das suas sugestões e melhoramento dos pontos negativos referidos. Contudo, para além destas, surgiram outras limitações do projeto. Ao nível de programação, revelou-se necessário manter em todos os ecrãs, o

mesmo tamanho das imagens, o que implicou uma reestruturação de toda a aplicação. Também a criação do tutorial foi limitada, devido à impossibilidade de implementação dos conteúdos audiovisuais, nomeadamente vídeo, dentro do *software* de prototipagem utilizado. Foi realizada uma pesquisa de outras soluções, todavia, todos os *softwares* existentes, encontram-se ainda a avaliar esta possibilidade, pelo que a alternativa ao obstáculo surgido, foi a realização de pequenas animações dentro do próprio Adobe XD.

Assim, o tutorial criado apresenta, na sua origem, um conjunto de carrosséis animados, que permitiram obter o efeito pretendido. Todas as animações demonstram as principais possibilidades da aplicação, através da utilização dos elementos da mesma, de forma a facilitar a navegação do utilizador após a instalação desta (Figura 63, Figura 64). Procurou-se ainda, obter um aspeto semelhante à própria *app*, para integrar o tutorial desenhado.

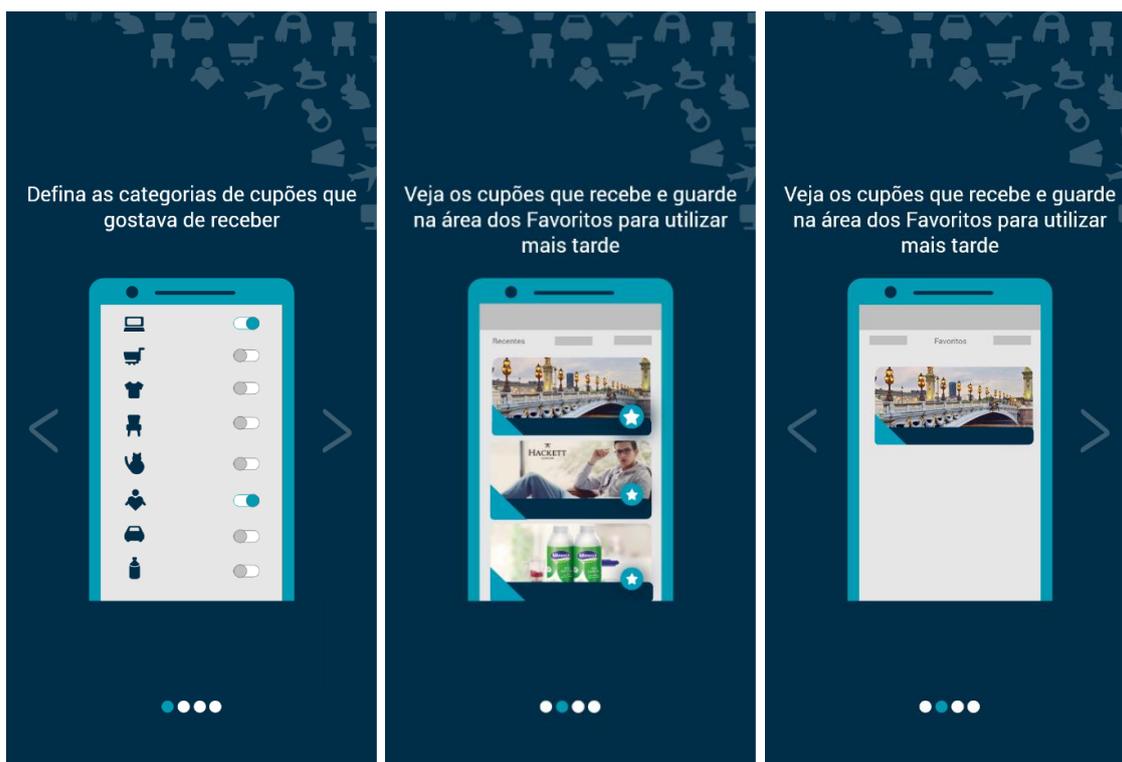


Figura 63-Imagens do tutorial

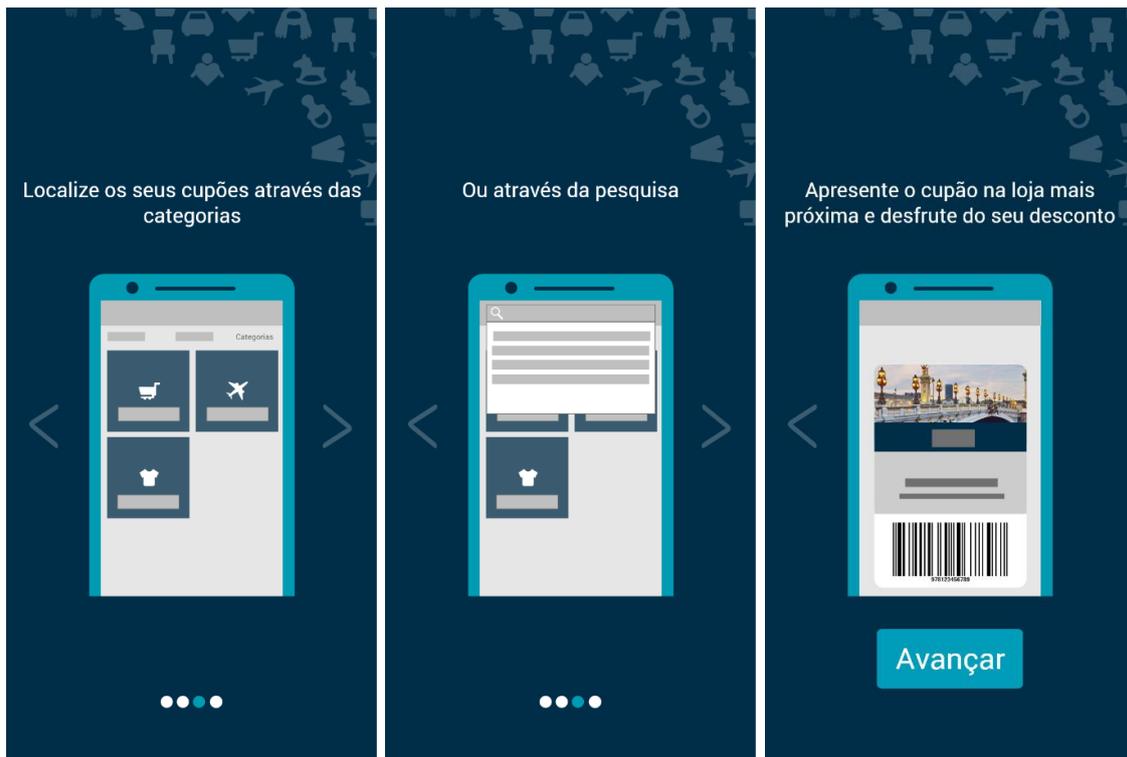


Figura 64-Imagens do tutorial

Quanto à interface da aplicação, tal como referido, todas as imagens utilizadas nos cupões passaram a ter um único tamanho de 660x323 px, os seus cantos voltaram a ser arredondados, retomando o aspeto do cupão tão mencionado pelos peritos. Foram criadas as bordas à volta de cada cupão, para distanciar o mesmo dos restantes e para além dos elementos anteriores, foi desenhado um canto em azul claro, para destacar os ícones das categorias. O ícone da disquete, foi substituído pelo ícone de uma estrela, que ilustra de melhor forma a área dos favoritos (Figura 65). Na área dos “Recentes”, “Favoritos” e “Categorias”, retirou-se o retângulo que destacava o nome do ecrã, utilizando para esse efeito a própria cor. Assim, no ecrã selecionado o nome da área mantinha-se em azul-escuro e se o utilizador mudasse para essa área, esta passava a estar em azul-claro (Figura 66).



Figura 65-Aspetto do cupão da aplicação Smarty

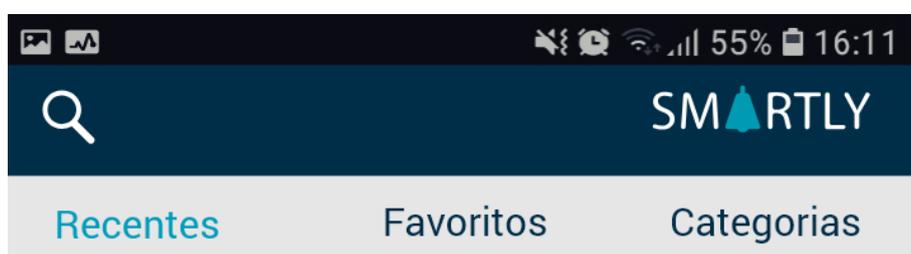


Figura 66-Pormenor da área de cima

Nas “Categorias”, as imagens de fundo passaram a ser apresentadas em preto e branco e os ícones foram aumentados para melhorar a sua visualização (Figura 67). Também os ícones das categorias “Moda”, “Animais”, “Puericultura”, “Lazer”, “Beleza” e “Higiene”, “Apostas” e “Tecnologias” foram redesenhados (Figura 68). Em cada ecrã dos cupões, foi acrescentada a funcionalidade de pesquisa, que permite uma fácil localização de qualquer cupão da *app*, podendo ser filtrado pelo nome da loja ou cupão.

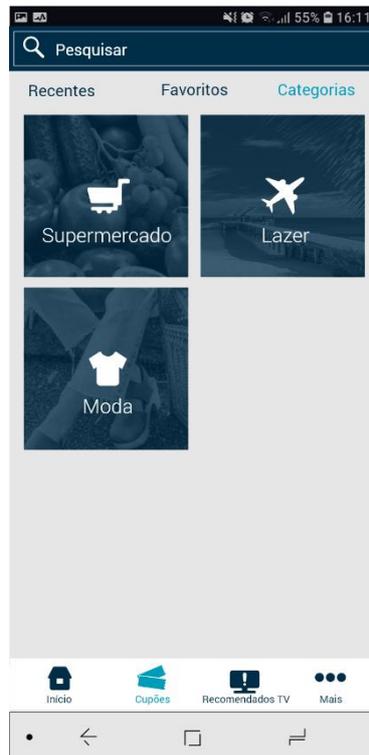


Figura 67-Ecrã das categorias



Figura 68-Ícones finais das categorias

No “Mais”, não existindo um número par dos ícones, estes foram disponibilizados em linha vertical, conseguindo uma maior harmonia visual (Figura 69).

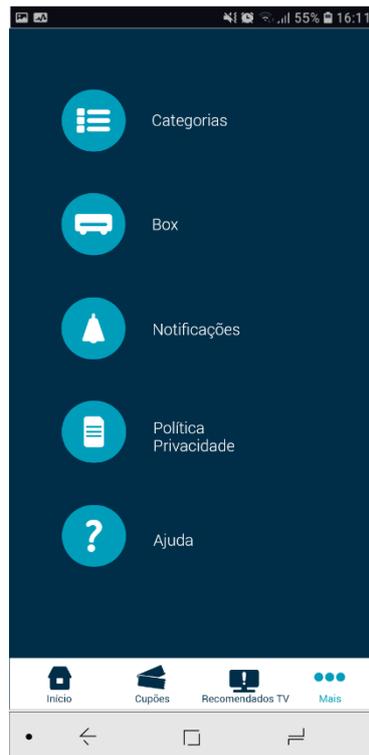


Figura 69-Ecrã "Mais"

No ecrã "Início", os cantos das imagens também foram arredondados e o carrossel passou a movimentar-se automaticamente, dando a entender ao utilizador da existência de mais informação. Procurou-se ainda criar um maior destaque da informação da quantidade dos favoritos guardados, permitindo ao cliente aceder a essa área logo ao início (Figura 70).



Figura 70-Ecrã "Início"

5.3.1. Avaliação do protótipo com os potenciais utilizadores

Estando preparado o protótipo conforme as recomendações dos peritos, foi necessário testar o mesmo com os possíveis utilizadores da aplicação Smartly.

Para esse efeito foram convidados 21 participantes, 10 do sexo masculino e 11 do sexo feminino, com idades entre as 18 e os 60 anos e uma média de idade de 33 anos, que representam os potenciais utilizadores. No Gráfico 1 é possível visualizar também as habilitações académicas dos participantes no estudo.

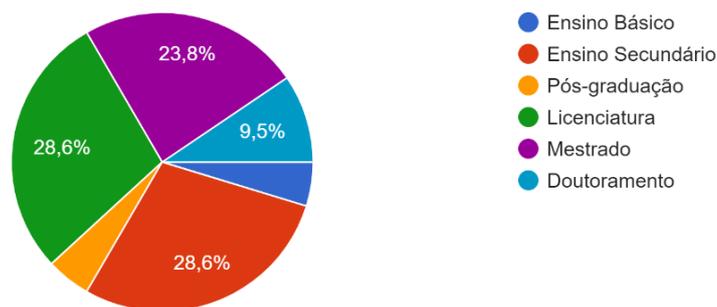


Gráfico 1-Habilitações académicas dos inquiridos

Devido à limitação de utilizar o protótipo desenhado só no dispositivo móvel para o qual foi desenvolvido, estando este limitado à resolução definida no início da prototipagem, a única técnica de recolha de dados possível de ser utilizada nesta fase, foi a entrevista semi-estruturada. A sessão de avaliação, à semelhança da anterior, foi constituída por duas fases. A primeira foi dedicada à utilização da interface, onde foram indicadas ao utilizador as tarefas a realizar (Anexo 6- Guião de Entrevista com os potenciais utilizadores) e à medida que este as realizava, foi preenchida uma grelha de observação (Anexo 7- Grelha de Observação). No segundo momento da entrevista foi colocado um conjunto de perguntas genéricas, que abrangiam toda a experiência.

No fim de cada entrevista, para compreender a opinião do utilizador e a sua satisfação após o teste, foi pedido a cada participante que respondesse ao questionário descrito no Anexo 8- Questionário. O mesmo continha perguntas sobre a experiência prévia dos participantes com cupões móveis, as funcionalidades que na opinião destes estavam em falta na aplicação testada, sugestões de melhoria e ainda um questionário qualitativo de usabilidade, para o qual serviu como base o questionário PSSUQ (*The Post-Study System Usability Questionnaire*) (Rotolo, 2017). Este é um dos métodos de avaliação internacional, constituído por um conjunto de 19 perguntas, numa escala de Likert de 1 a 7, onde o valor 1 corresponde ao concordo totalmente e 7 ao discordo totalmente.

Ao analisar as entrevistas concretizadas, foi possível visualizar que, para a maioria dos participantes, a aplicação é bastante apelativa e fácil de utilizar.

Das respostas verbalizadas pelos participantes, após a realização do teste, estas eram maioritariamente positivas e, não obstante a existência de alguns ajustes a aplicar, uma grande parte do público revelou entusiasmo e curiosidade na aplicação ao longo do teste.

Quando questionados “Considera a interface adequada à problemática e ao produto a expor?”, a maioria dos inquiridos respondeu que sim. Relativamente à pergunta “Qual é a sua opinião sobre o tutorial visualizado no início do teste”, as respostas foram: “suficiente, permite aprender e tomar conhecimento das funcionalidades da *app*”, “fácil e compreensível por toda gente”, etc. À pergunta “Todos os momentos do tutorial foram compreensivos e permitiram explicar as funcionalidades da aplicação?” a resposta foi unanimemente positiva. O mesmo se repetiu na pergunta “Considera a aplicação útil?”. Já na última “Globalmente o que achou da aplicação testada, existem elementos que gostaria de melhorar?”, surgiram apontamentos de melhoria como, por exemplo: alterar a forma de pressionar os botões de seleção das categorias, para que estas sejam de arrastar e não selecionar; renomear a área dos “Recentes” para “Recentemente adicionados”; adicionar um botão para saltar o tutorial; alterar as cores do *layout* para cores mais quentes; reduzir o botão dos favoritos; aumentar as margens laterais do texto do tutorial; acelerar o tempo do tutorial; aceder ao ecrã “Início”, através da seleção do logótipo; adição de mensagens de confirmação de determinadas ações, como por exemplo a ação de apagar; criar uma subcategoria de cupões prontos a expirar.

A grelha de observação permitiu compreender a facilidade com que cada utilizador realizava várias tarefas, atribuindo a cada tarefa um valor de 1 a 5. Da análise das grelhas preenchidas, foram extraídos os dados representados no Gráfico 2. Para melhor compreensão do gráfico foi criada uma Tabela 7 com o número e descrição de cada tarefa.

Tabela 7-Tarefas da Grelha de Observação

Tarefa	Descrição da Tarefa
1	Atenção na observação do tutorial

2	Compreensão do tutorial
3	Facilidade de acesso à área dos “Favoritos”, através do ecrã “Início”
4	Facilidade de navegação na área de Início
5	Visualização dos Novos Cupões
6	Facilidade de navegação na barra das tarefas
7	Compreensão dos ícones na barra de navegação
8	Facilidade de navegação na área de Cupões
9	Facilidade na identificação e compreensão do <i>ícone</i> dos favoritos
10	Facilidade na execução da tarefa de guardar o cupão individualmente
11	Facilidade de navegação nas áreas de “Favoritos” e “Categorias”
12	Facilidade na identificação e leitura dos ícones das categorias, no ecrã das “Categorias”
13	Facilidade de navegação ao longo do carrossel
14	Facilidade de abertura do cupão
15	Facilidade de localização de “Politica do cupão”
16	Facilidade na localização da área de pesquisa
17	Facilidade de utilização da funcionalidade da pesquisa
18	Facilidade de localização das definições individualmente
19	Compreensão dos ícones das definições
20	Facilidade de navegação dentro do ecrã “Mais”

21	Compreensão das funcionalidades dentro de cada área das definições
----	--

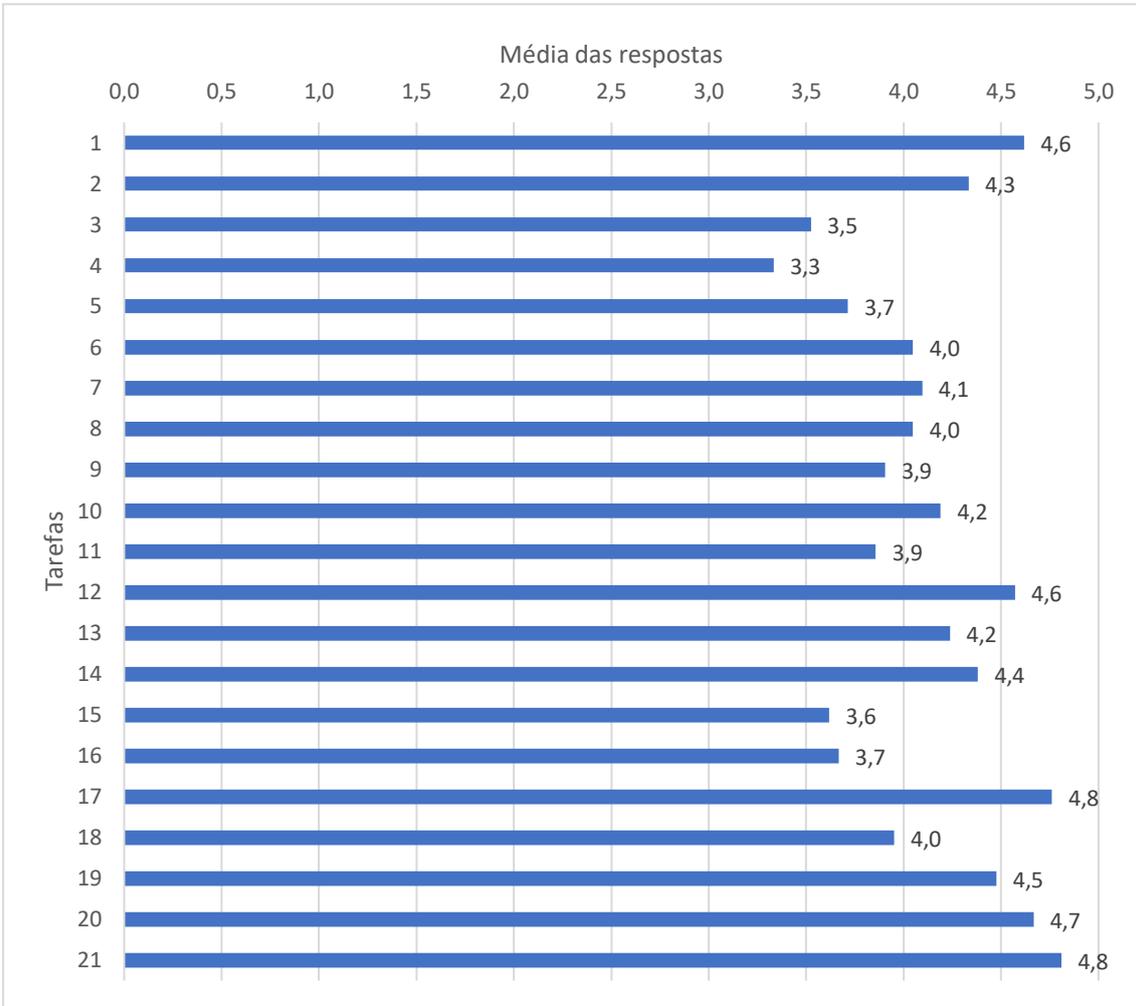


Gráfico 2-Resultados da grelha de observação

Neste gráfico é apresentada a média das respostas por tarefa, que mostram que os utilizadores estiveram atentos na observação dos tutoriais e que compreenderam os mesmos. A área do Início necessita de ser trabalhada, pois a facilidade de navegação ao longo desta encontra-se entre valores 3 e 4. Quase todos inquiridos demonstraram facilidade de navegação na barra das tarefas e uma grande parte conseguiu rapidamente identificar e realizar a tarefa de guardar o cupão nos Favoritos. Utilizar o cupão também se revelou uma tarefa bastante simples, contudo o grafismo das informações relativas à “Politica e

Privacidade” devem de ser redesenhadas de forma a levar o cliente, a encontrar a mesma com mais simplicidade.

No que diz respeito ao questionário, quanto ao conhecimento dos participantes sobre os cupões móveis, ver Gráfico 3, 90,5% que corresponde a 19 pessoas revelaram que conhecem o conceito do cupão móvel, no entanto só um utilizador é que utiliza uma aplicação para cupões móveis muitas vezes, quatro algumas vezes e seis participantes poucas vezes, ver Gráfico 4. Isso revela que, apesar de uma grande parte de utilizadores conhecer o conceito, existem ainda poucos, que utilizam esse tipo de aplicações.

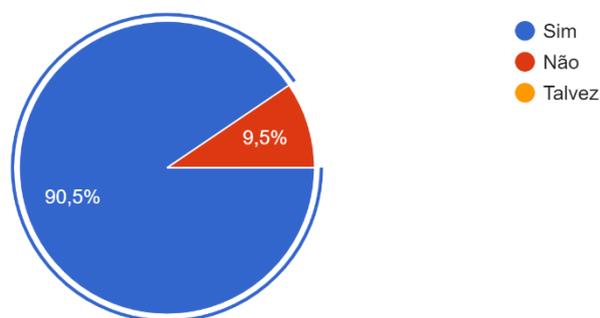


Gráfico 3-Resposta à pergunta "Conhece o conceito do cupão móvel?"

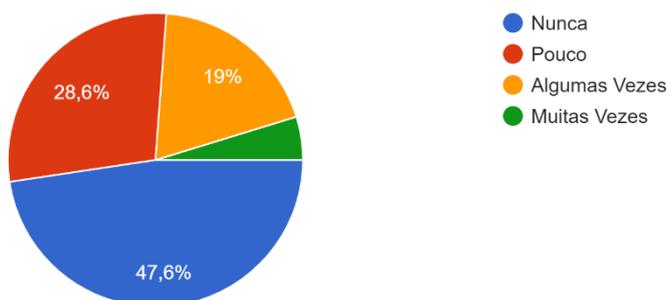


Gráfico 4-Resposta à pergunta "Utiliza os cupões móveis no seu dia a dia?"

Foi pedido também para que os utilizadores que já tiveram experiência com os cupões móveis em outras aplicações, descrevessem a sua experiência. Os comentários dos participantes foram seguintes:

- “É uma experiência simples e rápida de utilizar que evita andar com papéis”
- “Útil para juntar todos os descontos sem ter mais do que uma aplicação instalada”
- “Utilizo muito pouco os cupões novos, acredito que para incentivar as pessoas a utilizarem os cupões, é necessários bons descontos e incentivos para a utilização desses cupões, pois às vezes as pessoas têm mais preguiça de utilizar essas coisas”
- “Infelizmente não costumo usar muito porque as aplicações disponíveis no mercado porque por vezes não nos oferecem as funcionalidades pretendidas”
- “Não tenho hábito na sua utilização, mas quando uso costuma ser em moda e eles têm os códigos já no programa deles e nunca pedem para ver o código quando pagamos em loja”

No questionário de satisfação, correspondente ao Gráfico 5, é apresentada a média de opções escolhidas em cada pergunta, onde 1 é concordo totalmente e 7 é discordo totalmente, é possível verificar que as respostas foram bastante positivas. Assim na pergunta “Em geral estou satisfeito com a facilidade de utilização deste sistema”, a média de opções é 1,5, ou seja, as respostas mais selecionadas foram a 1 e 2. Na segunda pergunta, “Este sistema foi simples de utilizar”, a média é de 1,76. Na pergunta “Consegui completar as tarefas e os cenários utilizando este sistema”, o resultado foi semelhante, a média de pontuação é 1,62. O mesmo aconteceu nas restantes perguntas, sendo que a única questão que se destaca do gráfico de barras, é a pergunta “O sistema deu mensagens de erros que me indicaram claramente como resolver os problemas”, que corresponde a uma média de opções de 2,7. Contudo o protótipo testado não apresenta uma finalidade ainda suficiente para ser aplicada e testada a funcionalidade de erro, estando esta ainda em fase de desenvolvimento. Foram ainda realizados gráficos possíveis de visualizar no Anexo 9- Respostas dadas pelos utilizadores na área “Responda às seguintes questões relativas à sua experiência ao utilizar a aplicação Smartly” do questionário, para cada questão do questionário.

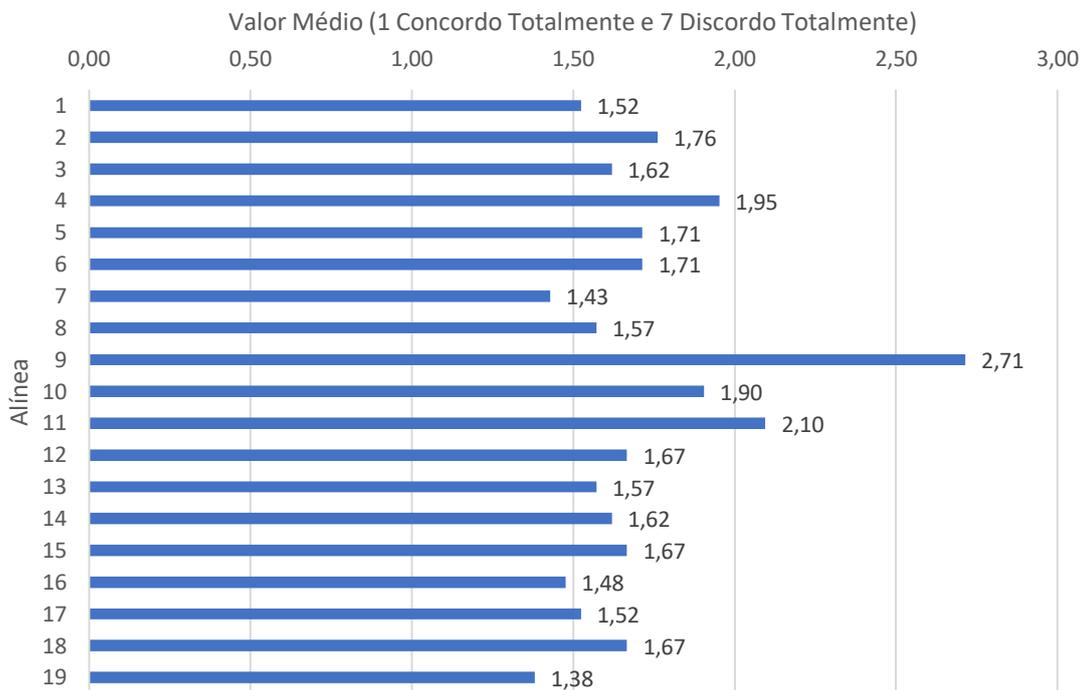


Gráfico 5-Respostas ao questionário

Quando foi pedido aos participantes para escolher se achavam ou não, que existem na aplicação funcionalidades desnecessárias, ver Gráfico 6, três dos inquiridos respondeu que sim, fornecendo seguintes sugestões: o menu "início" não acrescenta valor à aplicação. Alterar funcionalidades deste menu", "A meu ver considero que as recomendações da televisão não acrescentam nada à aplicação" e "A página *Home* tem basicamente a informação que eu quero procurar, mas de forma desorganizada".

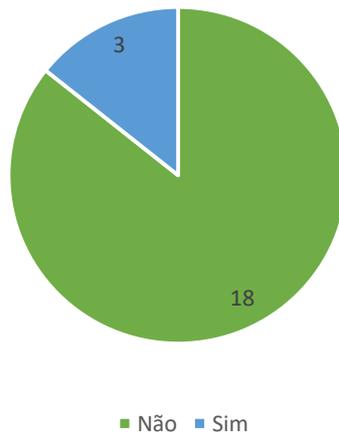


Gráfico 6-Resposta à pergunta "Existem na aplicação funcionalidades desnecessárias?"

Para além das funcionalidades desnecessárias, foi pedido ainda que os utilizadores indicassem eventuais funcionalidades em falta (Gráfico 7) e que justificassem a sua opinião. Dos 21 inquiridos, cinco concordaram que realmente existem funcionalidades a acrescentar e que são: um histórico de cupões: "assim, seria possível visualizar quais foram as lojas que mais consumi."; uma recompensa pela utilização dos cupões "quem utilizar mais cupões ganha descontos ainda maiores"; partilhar " um botão de partilha - para permitir a partilha com amigos, seja por meio da plataforma ou das redes sociais.", um modo noite, daltonismo , centro de apoio ao cliente, e um tutorial.

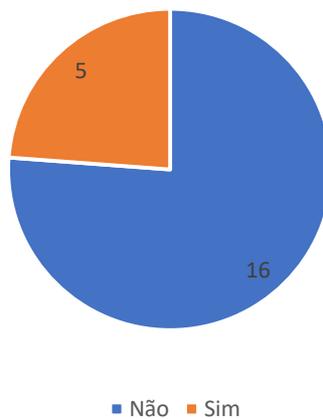


Gráfico 7- Resposta à pergunta "Existem na aplicação funcionalidades em falta?"

Nas últimas duas perguntas “Voltaria a utilizar a aplicação” e “Recomendaria esta aplicação aos seus amigos”, as respostas foram idênticas: 16 participantes responderam que sim e cinco “talvez”. Tal como nas questões anteriores, foi pedido para que as escolhas fossem justificadas.

Na pergunta “Voltaria a utilizar a aplicação?” as respostas foram:

- “Sim”, “Porque nunca ando com os cupões de desconto comigo e perco muitas vezes oportunidades.”
- “Sim”, “Sendo uma aplicação que agrega todos os cupões existentes, evita desperdiçar o espaço disponível na memória do telemóvel, além de que poderia descobrir novos programas para ver”
- “Sim”, “Intuitiva, e útil para não ter muitas aplicações instaladas”
- “Sim”, “Se os descontos justificassem. É mais prático do que cupões em papel.”
- “Sim”, “Aplicação interessante, que abrange todas as marcas comercializadas em Portugal”
- “Sim”, “Usar os cupões deve ser um hábito, pois é provado que podemos economizar bastante com isso. Portanto, a aplicação poderia ser uma maneira de conseguir inserir esse hábito na rotina.”
- “Sim”, “Intuitiva e fácil de utilizar no dia a dia e não se tornar uma aplicação chata e que não irá ser usada regularmente.”
- “Talvez”, “Acredito que a usabilidade da aplicação está perfeita, considerando que o fator mais determinante para voltar a utilizar a aplicação, neste caso, seria a qualidade dos cupões oferecidos, tanto em valor monetário, como relevância em relação aos produtos e benefícios. Creio que uma aplicação assim tenha de ser simples e eficiente acima de tudo, tomando o mínimo de tempo do utilizador possível.”
- “Sim”, “Muito intuitiva e apelativa, User – friendly”
- “Talvez”, “Penso que há que evoluir a interface para que a mesma se torna mais fácil de utilizar no dia a dia.”
- “Sim”, “Pois facilita na hora de entregar os cupões, pois com os papeis demoro muito tempo a procurar os papéis na carteira. Ao usar o telefone seria mais rápido e eficaz.”

- “Sim”, “Se mudasse as minhas rotinas de compras consideraria essa possibilidade.”

A pergunta “Recomendaria esta aplicação aos seus amigos?” obteve os seguintes comentários:

- “Sim”, “Tenho colegas de trabalho que passam a vida a usar todos os cupões que lhes são entregues”
- “Sim”, “Para todos poderem usufruir de uma aplicação que reúne todos os cupões de descontos das superfícies comerciais no mesmo sítio”
- “Sim”, “Costumo partilhar descontos e boas oportunidades de compra com meus amigos e familiares e acredito que a aplicação é uma boa ferramenta por ser fácil de navegar e bastante intuitiva”
- “Talvez”, “Caso fossem pessoas que recorrem a cupões, caso contrário pode ser chato ter estas notificações”
- “Talvez”, “Tentaria apresentá-los aos meus amigos para que pudessem ter no bolso uma ajuda diária.”
- “Sim”, “Conheço pessoas que gostam deste tipo de aplicações e utilizariam”
- “Sim”, “Bastante útil nas compras do dia a dia e para aproveitar ofertas interessantes”
- “Sim”, “Recomendaria, pelo facto de poupar o planeta”
- “Talvez”, “A maioria dos meus amigos/conhecidos têm rotinas de compras semelhantes às minhas.”

Em suma, realizados os testes com os potenciais utilizadores e analisados os dados obtidos, podemos concluir que a aplicação desenhada ultrapassou a fase embrionária. Anota-se que, na opinião dos utilizadores, o projeto é interessante, útil e cumpre todas as funcionalidades que estes imaginavam. Na sua opinião, a utilização da *app* é simples e possível de tornar os utilizadores eficientes ainda na primeira utilização, além disso, é necessário ter em conta que dos 21 participantes, só 11 já utilizaram aplicações semelhantes.

Relativamente ao tutorial, desenhado para facilitar a aprendizagem do cliente, revelou-se, segundo a opinião dos participantes, necessário numa

primeira fase, embora da visualização dos resultados, seja possível verificar que muitos participantes preferem ultrapassar a parte do tutorial.

6. Conclusões

A investigação aqui descrita permitiu obter um conjunto de considerações que serão discutidas neste capítulo.

A partir da fase de revisão bibliográfica, onde se procurou compreender o que é um cupão de desconto, como este funciona e como pode ser apresentado ao cliente. Percebeu-se que, o produto a tratar (cupões móveis) ainda é pouco explorado, mas que aparenta ter grande interesse para os consumidores. A procura dos cupões de desconto pelo público-alvo deste trabalho, confirma a necessidade de criar aplicações móveis enfatizando a utilidade da aplicação desenvolvida.

Assim, para responder à pergunta de investigação formulada: “Que características deve ter uma aplicação móvel, que tem como objetivo a disponibilização de cupões?” e cumprir com os objetivos estabelecidos, num segundo momento do estudo analisaram-se aplicações que fornecem cupões de desconto, para identificar essas mesmas características, analisar as suas falhas e implementar as possíveis melhorias. Compreendeu-se que todas as aplicações que fornecem cupões de desconto apresentam um conjunto de funcionalidades comuns a qualquer aplicação como o registo, possibilidade de alterar dados pessoais, localização, entre outras. Por sua vez, as funcionalidades especificamente relacionadas com cupões são: organização dos cupões por categorias, informação dada da percentagem do desconto, a política de utilização do cupão e o tipo de tecnologia de suporte. Desta forma, a aplicação móvel referida na pergunta de investigação deve englobar características comuns a qualquer aplicação, já referidas anteriormente e características associadas a cupões móveis destacadas em cima.

No estudo empírico, a metodologia adotada foi a investigação de desenvolvimento conjugada com a abordagem *User Centered Design*, que enfatiza a necessidade de avaliar o produto a desenvolver com os potenciais utilizadores. Sendo que, a aplicação é dedicada a esse utilizador, foi a opinião deste que permitiu compreender se a *app* desenvolvida cumpre os requisitos e responde às suas necessidades.

Para desenvolver a aplicação, inicialmente recorreu-se a entrevistas com peritos no desenvolvimento de aplicações móveis. Como resultado desta primeira fase obteve-se, uma interface sólida e pronta a ser analisada pelo público-alvo.

Os testes realizados com os potenciais utilizadores, confirmaram mais uma vez a necessidade deste produto e que apesar de o conceito de cupão móvel não ser novo, poucos utilizadores recorrem as aplicações de cupões móveis existentes no seu dia-a-dia.

Quanto aos resultados obtidos da utilização do protótipo pelos potenciais utilizadores, no geral, foram bastante positivos. A interface da aplicação, foi vista como um instrumento simples de utilizar no dia-a-dia, intuitivo, atrativo e útil, devido a sua capacidade de agregar múltiplos cupões numa só aplicação. Por essa razão, pode-se considerar que os objetivos estabelecidos previamente foram cumpridos.

Em suma, pode-se considerar que o estudo realizado é um acrescento à investigação futura de aplicações de cupões móveis ou m-cupões, devido à sintetização da informação existente relativa ao conceito apresentado. Neste mesmo estudo são apresentadas as vantagens e falhas existentes neste tipo de produto. As análises às aplicações conseguidas fornecem orientações funcionais e gráficas, apresentando como exemplos aplicações que atuam dentro da região portuguesa, para o desenvolvimento de soluções semelhantes.

6.1. Limitações e perspetivas de trabalho futuro

Ao longo da investigação desenvolvida surgiram múltiplas limitações que influenciaram o trabalho desenvolvido.

Na fase de revisão de literatura não foi possível obter toda a informação pretendida relativamente ao conceito de cupão móvel, porque não existe possibilidade de aceder a muitos dados recentes sobre a sua utilização. A informação referida é paga e destina-se somente às empresas de vendas, como por exemplo os relatórios da Target, Valassis, Code Broker, Forrester e WhaTech.

Por sua vez a avaliação das interfaces também foi condicionada pela limitação do próprio *software* de prototipagem, que apresentou falhas de

comunicação na aplicação do Adobe XD, como por exemplo: faltas de conexão entre a nuvem e a aplicação e *feedback* demorado na seleção de objetos como botões ou ícones. Além disso, o software referido só permitiu projetar protótipos com uma única resolução móvel. Como resultado, não foi possível testar a eficiência, o tempo de execução das tarefas e a facilidade de utilização da aplicação individualmente.

Por essa razão, nos trabalhos futuros, uma vez que existem falhas de funcionamento no protótipo, que advêm do próprio *software*, torna-se importante implementar a interface desenhada. Nesta, será necessário implementar os ajustes referidos pelos potenciais utilizadores, como por exemplo, a adição de botões para saltar o tutorial, utilizar o ícone do logotipo, para aceder à página inicial, ajustar o ecrã de início de forma a unir a informação de contagem dos Favoritos e os cupões, criar um botão de “mais informações” no próprio cupão e trabalhar ao nível de cor as opções de “apagar” e “editar” no ecrã das *boxes*. Estando a mesma funcional, é importante realizar novos testes de usabilidade e experiência de utilização com um maior número de utilizadores.

Numa ótica mais ampla, existindo um período temporal maior, seria interessante conectar a aplicação a um serviço de TV, para testar o sistema completo desde a visualização da notificação na TV até à validação do cupão obtido, numa loja real.

Referências Bibliográficas

- Abhishek, & Mathen, N. (2014). *The Potential of Mobile Coupons: Current Status and Future Promises* (No. WP2014-07–03). Retrieved from <https://web.iima.ac.in/assets/snippets/workingpaperpdf/4831896052014-07-03.pdf>
- Ahmed, K. A., & Sarwar, Z. (2018). Consumer Willingness to Use Digital Coupons: A Case of Karachi Market in Pakistan. *International Journal of Experiential Learning & Case Studies*, 3(1), 33–42. <https://doi.org/10.22555/IJELCS.V3I1.1993.G404>
- Alecrim, E. (2017). O que é NFC (Near Field Communication)? Retrieved January 27, 2019, from <https://www.infowester.com/nfc.php>
- Babich, N. (2018). A Comprehensive Guide To Mobile App Design — Smashing Magazine. Retrieved December 28, 2018, from <https://www.smashingmagazine.com/2018/02/comprehensive-guide-to-mobile-app-design/?fbclid=IwAR2wI9IF8izIKvqgF21OhmxeEodwNVTjwzHNhI2UPQIRoht72KO2SWe5rss>
- Bacile, T. J., & Goldsmith, R. E. (2011). Journal of Research in Interactive Marketing A services perspective for text message coupon customization Article information:) "A services perspective for text message coupon customization" *Journal of Research in Interactive Marketing*, 5(4), 244–257. <https://doi.org/10.1108/17505931111191474>
- Banerjee, S., & Yancey, S. (2010a). Enhancing mobile coupon redemption in fast food campaigns. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 4(2), 97–110. <https://doi.org/10.1108/17505931011051650>
- Banerjee, S., & Yancey, S. (2010b). Enhancing mobile coupon redemption in fast food campaigns. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 4(2), 97–110. <https://doi.org/10.1108/17505931011051650>

- Barcodes. (2018). Barcode Technology. Retrieved December 29, 2018, from <https://www.barcodesinc.com/articles/barcode-technology.htm>
- Blöndal, J. R. (2005). Market-type Mechanisms and the Provision of Public Services. *OECD JOURNAL ON BUDGETING*, 5(1). Retrieved from <http://www.oecd.org/governance/budgeting/44526453.pdf>
- Buley, L. (2013). *The user experience team of one: a research and design survival guide*.
- Chatzki, J. (2015). A Non-Boring History of Coupons. Retrieved December 9, 2018, from https://www.retailmenot.com/blog/sc-history-of-coupons.html?fbclid=IwAR13muChqRP__2EaS60CexvPvs0XzC39B13LHO3Vowt16QJdODRt1M2MXml
- Colossom. (2016). User-Centered Design. Retrieved November 21, 2018, from <http://colossom.com/user-centric-design.html>
- computerworld. (2012). NFC não são apenas pagamentos móveis | Computerworld. Retrieved October 18, 2018, from <https://www.computerworld.com.pt/2012/08/27/nfc-nao-sao- apenas-pagamentos-moveis/>
- Correia, M. (2016). São os portugueses ferverosos adeptos do uso de dispositivos móveis? Retrieved December 9, 2018, from <https://www.nielsen.com/pt/pt/press-room/2016/sao-os-portugueses-ferverosos-adeptos-do-uso-de-dispositivos-mov.html?fbclid=IwAR3JwDiLp2Oq-4Xy-0OmWnHCjuB4jFmJ6QrTbQOe7w2-EzNm4v4McJxtoz8>
- Coskun, V., Ozdenizci, B., & Ok, K. (2013). A Survey on Near Field Communication (NFC) Technology. *Wireless Personal Communications*, 71(3), 2259–2294. <https://doi.org/10.1007/s11277-012-0935-5>
- Danaher, P. J., Smith, M. S., Ranasinghe, K., & Danaher, T. S. (2015). Where, When, and How Long: Factors That Influence the Redemption of Mobile Phone Coupons. *Journal of Marketing Research*, 52(5), 710–725.

<https://doi.org/10.1509/jmr.13.0341>

Dickinger, A., & Kleijnen, M. (2008). Coupons going wireless: Determinants of consumer intentions to redeem mobile coupons. *Journal of Interactive Marketing, 22*(3), 23–39. <https://doi.org/10.1002/dir.20115>

Dusto, A. (2013). Mobile coupon redemption will grow 50% worldwide in 2013. Retrieved January 10, 2019, from <https://www.digitalcommerce360.com/2013/01/31/mobile-coupon-redemption-will-grow-50-worldwide-2013/>

Engelberg, D., & Seffah, A. (2002). *Usability: Gaining a Competitive Edge IFIP World Computer Congress*. Kluwer Academic Publishers. Retrieved from <http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/lecturenotes/MFP-Prototyping.PDF>

FastSms. (2017). SMS Messaging - A Brief History of the SMS Text Message | Fastsms. Retrieved January 8, 2019, from <https://fastsms.co.uk/blog/sms-messaging-history.html>

Ferreira, M. C., Cunha, J. F. e, José, R., Rodrigues, H., Monteiro, M. P., & Ribeiro, C. (2014). Evaluation of an Integrated Mobile Payment, Ticketing and Couponing Solution Based on NFC (pp. 165–174). https://doi.org/10.1007/978-3-319-05948-8_16

Ferrer-Gomila, J.-L., Hinarejos, M. F., & Huguet-Rotger, L. (2018). A survey on electronic coupons. *Computers & Security, 77*, 106–127. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2018.03.007>

Fling, B. (2009). *Mobile Design and Development*. (S. Weiss, Ed.) (First Edit).

Garrett, J. J. (2010). *The Elements of User Experience. User-Centered Design for the Web and Beyond (2nd Edition) (Voices That Matter)*.

Ghaderi, M., & Keshav, S. (2005). Multimedia Messaging Service: System Description and Performance Analysis. In *First International Conference on Wireless Internet (WICON'05)* (pp. 198–205). IEEE.

<https://doi.org/10.1109/WICON.2005.22>

Gray, D. (2013). *Doing Research in the Real World*.

Hinarejos, M. F., Isern-Deyà, A.-P., Ferrer-Gomila, J.-L., & Huguet-Rotger, L. (2018). Deployment and performance evaluation of mobile multicoupon solutions. *International Journal of Information Security*, 1–24. <https://doi.org/10.1007/s10207-018-0404-6>

Im, H., & Ha, Y. (2012). Who are the users of mobile coupons? A profile of US consumers. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 6(3), 215–232. <https://doi.org/10.1108/17505931211274688>

Im, H., & Ha, Y. (2015). Is this mobile coupon worth my private information? *Journal of Research in Interactive Marketing*, 9(2), 92–109. <https://doi.org/10.1108/JRIM-04-2014-0021>

Interaction Design Foundation. (n.d.). What is User Centered Design? | Interaction Design Foundation. Retrieved December 6, 2018, from <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>

Jagoda Hryszko. (2018). Coupon Marketing Strategy: The Ultimate Guide | Voucherify blog. Retrieved November 16, 2018, from <https://www.voucherify.io/blog/coupon-marketing-strategy-ultimate-guide>

Jayawardhena, C., Kuckertz, A., Karjaluoto, H., & Kautonen, T. (2009). Antecedents to permission based mobile marketing: An initial examination. *European Journal of Marketing*, 43(3–4), 473–499. <https://doi.org/10.1108/03090560910935541>

Jung, K., & Lee, B. Y. (2010). Online vs. Offline Coupon Redemption Behaviors. *International Business & Economic Research Journal*, 9(12), 23–36. <https://doi.org/10.1002/smj.2071>

Kwon, K.-N., & Kwon, Y. J. (2007). Demographics in Sales Promotion Proneness: a Socio-Cultural Approach. *ACR North American Advances*, NA-34. Retrieved from <http://www.acrwebsite.org/volumes/12918/volumes/v34/NA->

- Liu, F., Zhao, X., Chau, P. Y. K., & Tang, Q. (2015). Roles of perceived value and individual differences in the acceptance of mobile coupon applications. *Internet Research*, 25(3), 471–495. <https://doi.org/10.1108/IntR-02-2014-0053>
- Macri, D. (n.d.). Understanding mobile coupons | Mobile Marketer. Retrieved October 1, 2018, from <https://www.mobilemarketer.com/ex/mobilemarketer/cms/opinion/columns/2306.html>
- Marek, J. (2016). What should designers know about the Roboto typeface? Retrieved April 9, 2019, from <https://blog.prototypr.io/what-should-designers-know-about-the-roboto-typeface-b98f6b83c57e>
- Nielsen, J. (2012). Usability 101: Introduction to Usability. Retrieved December 28, 2018, from <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Norman, D. (2013). *The DESIGN of EVERYDAY THINGS*. Retrieved from www.basickbooks.com
- Oliveira, L. R. (2006). Metodologia do desenvolvimento: um estudo de criação de um ambiente de e-learning para o ensino presencial universitário. *Educação Unisinos*, 10(1). Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/4496/449644422008/index.html>
- Pardal, L., & Correia, E. (1995). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. (A. Editores, Ed.) (1ªEdição).
- Park, M. (2014). *EXAMINING YOUNG CONSUMERS' ADOPTION INTENTION OF SMS-BASED AND APP-BASED MOBILE COUPON SERVICES: A PERCEIVED VALUE PERSPECTIVE A THESIS SUBMITTED TO THE FACULTY OF UNIVERSITY OF MINNESOTA BY MinJung Park IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE*. Retrieved from

https://conservancy.umn.edu/bitstream/handle/11299/169366/Park_umn_0130M_15506.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pinola, M. (2012). What Is NFC and How Can I Use It? Retrieved January 20, 2019, from <https://lifelifehacker.com/what-is-nfc-and-how-can-i-use-it-5943006>

Raupp, Maury, F., & Beuren, Maria, I. (2006). Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências. *Academia.Edu*. Retrieved from http://www.academia.edu/download/33863767/metodologia_de_pesquisa_aplicavel_as_ciencias_sociais.pdf

Rodrigues, H., José, R., Coelho, A., Melro, A., Ferreira, M., Cunha, J., ... Ribeiro, C. (2014). MobiPag: Integrated Mobile Payment, Ticketing and Couponing Solution Based on NFC. *Sensors*, 14(8), 13389–13415. <https://doi.org/10.3390/s140813389>

Rotolo, T. (2017). SUS and PSSUQ: Quantifying user experiences – TryMyUI Blog. Retrieved May 30, 2019, from <https://www.trymyui.com/blog/2017/02/24/sus-pssuq-website-usability-surveys/>

Sefelin, R., Tscheligi, M., & Giller, V. (2003). *Paper Prototyping-What is it good for? A Comparison of Paper-and Computer-based Low-fidelity Prototyping*. Retrieved from http://delivery.acm.org/10.1145/770000/765986/p778-sefelin.pdf?ip=193.137.168.32&id=765986&acc=ACTIVE SERVICE&key=2E5699D25B4FE09E.861C198C983DE13B.4D4702B0C3E38B35.4D4702B0C3E38B35&__acm__=1547827962_421e93f8620c01087b387abb9609848f

Siang, T. (2017). What is Interaction Design? | Interaction Design Foundation. Retrieved December 28, 2018, from <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-interaction-design>

Silva, Miranda, L. (2014). *“Nem todos os que tentaram conseguiram, mas todos os que conseguiram tentaram.”* Retrieved from <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/14069/1/Tese.pdf>

- Silva, J. P. P. da. (2014). Gamificação em aplicações móveis para atividades turísticas baseadas em geolocalização. Retrieved from <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/34236>
- Su Keem, J., & Lee, S. (2018). Journal of Global Fashion Marketing Bridging Fashion and Marketing A study on consumers' experiences and avoidances of mobile shopping application advertisements A study on consumers' experiences and avoidances of mobile shopping application advertisement. *Journal of Global Fashion MarketinG*, 9(2), 148–160. <https://doi.org/10.1080/20932685.2018.1432406>
- Target. (2010). Target Launches First-Ever Scannable Mobile Coupon Program. Retrieved December 9, 2018, from <https://corporate.target.com/press/releases/2010/03/first-ever-scannable-mobile-coupon>
- Tech-Faq. (2019). MMS (Multimedia Messaging Service). Retrieved January 11, 2019, from <http://www.tech-faq.com/mms.html>
- Techopedia. (2019). What is Short Message Service (SMS)? - Definition from Techopedia. Retrieved January 8, 2019, from <https://www.techopedia.com/definition/24275/short-message-service--sms>
- Tuttle, B. (2010). The History of Coupons | TIME.com. Retrieved October 30, 2018, from <http://business.time.com/2010/04/06/the-history-of-coupons/>
- Urpelainen, J. (2018). Vouchers can create a thriving market for distributed power generation in developing countries ☆. *Energy Research & Social Science*, 46, 64–67. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.07.012>
- Vibes. (2018). US Mobile Consumer Report. Retrieved from [https://www.xiniudata.com/file/report/ec992d52bb1d11e8a81b00163e03b331/Vibes : 2018 US Mobile Consumer Report.pdf](https://www.xiniudata.com/file/report/ec992d52bb1d11e8a81b00163e03b331/Vibes%20-%202018%20US%20Mobile%20Consumer%20Report.pdf)
- Zhao, X., Tang, Q., Liu, S., & Liu, F. (2016). Social capital, motivations, and mobile coupon sharing. *Industrial Management & Data Systems*, 116(1), 188–206. <https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2015-0184>

Anexos

Anexo 1- Tabela de resumos de análise das aplicações

Aplicações móveis	 McDonalds	 FidMe	 Continente	 Danone	 Mini preço	 Galp	 BurgerKing	 Uber	 Desconto	 Mais Cupão	 CUPÕES AO MINUTO
Avaliação da aplicação	4,6	4,3	3,9	3,7	3,4	3,3	3,5	4,4	4,1	3,6	3,8
Número de utilizadores que classificaram a aplicação	16,114	36,475	16,362	1,41	983	625	438	124	42	19	12

Anexo 2-Tabela de resumo das aplicações analisadas, onde + é “responde na totalidade”;-“não responde” e 0 “responde parcialmente”.

Funcionalidades	Continente	McDonalds	Danone	Minipreço	Galp
Entrada na <i>app</i> sem registo obrigatório	-	-	-	+	0
Registo na <i>app</i>	+	+	+	-	+
Pontos oferecidos pelo registo	-	-	+	-	-
Confirmação do registo por email	-	-	+	+	-
Adição de informação pessoal	-	-	+	+	-
Criação de password	-	+	+	+	-
Alteração de dados pessoais	-	+	+	+	-
Ofertas especiais (descontos em lojas,restaurantes,etc)	+	-	-	-	+
Histórico das poupanças	-	-	-	+	+
Associação do cartão do cliente	+	-	-	+	-
Informação sobre o saldo disponível no cartão	+	-	-	-	-
Identificação do dispositivo pelo código QR	-	+	-	-	-
Leitura de código QR no produto físico	-	-	+	-	+
Informação sobre as lojas onde figuram descontos	+	-	-	0	+
Entrada na aplicação através do número do telemóvel	+	+	-	-	-
Disponibilização dos folhetos promocionais	+	-	-	+	-
Criação de lista de compras	-	-	-	+	-
Área para cupões móveis	+	+	+	+	+
Organização dos cupões por categorias	+	0	+	+	-
Destaque de cupões favoritos	+	-	-	-	-
Tempo limite para validação dos cupões	+	-	-	-	-
Área/Pasta para armazenamento de cupões	+	-	-	-	-
Impressão de cupões	-	-	+	-	-
Validação do cupão pelo código de barras	-	+	-	-	+
Validação do cupão pelo código numérico	+	-	-	-	-

Pin para entrada na <i>app</i>	+	-	-	-	-
Perfil de utilizador	0	0	+	+	0
Partilha de cupões	-	-	+	-	+
Reutilização dos cupões	-	+	+	-	-
Apresentação dos produtos da loja	-	+	-	-	+
Passatempos/Jogos Interativos	-	-	+	-	-
Notificações	+	+	+	+	+
Contactos de apoio	+	-	+	+	+
Localização da loja mais próxima	+	+	-	+	+
Área de novidades/destaque	+	+	-	-	+
Área de avaliação da aplicação	-	-	+	+	0
Área de recomendação da <i>app</i> nas redes	-	-	-	+	-
Acumulação de Pontos	-	+	+	-	-
Troca de pontos por produtos	-	+	-	-	+
Troca de pontos por cupões	-	-	+	-	-
Visualização dos pontos acumulados	-	+	+	-	-
Mapa para chegada à loja	+	+	-	+	+
Visualização de outras aplicações da marca	+	-	-	-	-
Doações	-	-	+	-	-
Design					
Adaptabilidade ao ambiente dentro/fora	0	0	+	0	0
Limpeza do layout	0	+	+	+	0
Atratividade da interface	+	+	+	+	+
Compreensão do texto	+	+	0	+	+
Legibilidade do texto	0	+	+	+	+
Compreensão dos <i>ícones</i>	+	+	+	+	0
Experiência de utilizador					
Rapidez de utilização	-	+	0	+	0
Facilidade de execução das tarefas	-	+	0	+	+
Satisfação no uso da interface	0	+	0	+	0
Utilidade da interface	+	+	+	+	+
Antecipação das necessidades do utilizador	-	+	0	+	0
Exequibilidade das tarefas	+	+	+	+	+
Correspondência as necessidades	+	+	+	+	+
Facilidade de manuseamento da interface	0	+	+	+	0

Anexo 3- Guião da entrevista com os peritos

Objetivo da entrevista
Recolher a opinião dos participantes com o objetivo de compreender se o protótipo da média fidelidade é adequado e responderá às necessidades dos possíveis utilizadores.
Tempo
Máximo 30 min para cada participante
Ambiente
Sala a definir
Condições de recolha de dados
Gravação do som ao longo da entrevista Recolha escrita das respostas
Processo da entrevista
1- Uma breve apresentação do projeto max.3 min 2- O restante tempo dedicado à experimentação da aplicação e posterior resposta as perguntas
Apresentação
1- Tema, público alvo e os objetivos do projeto 2- Uma breve descrição do projeto Smartly e como a dissertação se enquadra no mesmo (referir o propósito da app, ligada ao TV) 3- O objetivo da entrevista 4- Descrição do processo da entrevista
Perguntas Finais
1- Considera a interface adequada à problemática e ao produto a expor? 2- Qual é a sua opinião sobre a interface? a) Ao nível das cores b) Ao nível das imagens c) Ao nível de apresentação e organização dos elementos d) Ao nível das funcionalidades 3- A interface é clara e fácil de utilizar? 4- As categorias de cupões são suficientes, claras e compreensíveis? 5- Na sua opinião quais as funcionalidades que se encontram em falta? 6- Pedir outras sugestões/comentários

O utilizador é convidado a entrar na sala e é feita uma pequena apresentação:

-Boa tarde, o meu nome é Kateryna Bilopolska, e hoje será realizado o teste à interface da aplicação Smartly, que fornece cupões de desconto aos seus utilizadores. Esta é dedicada a qualquer utilizador, que vê habitualmente televisão e que pode apresentar interesse nos cupões móveis.

-Antes de mais, a aplicação a testar esta a ser desenvolvida no âmbito da dissertação em mestrado de comunicação e multimédia e faz parte de um projeto da AlticeLabs.

Este projeto pretende desenvolver um sistema de comunicação entre TV e mobile, onde no início o utilizador recebe uma notificação da existência de um cupão na TV, à medida que vê um anúncio relacionado com esse cupão. Ao aceitá-lo, passa a utilizar a aplicação Smartly, com este cupão que viu na TV lá guardado.

Hoje será testada somente a interface da aplicação, embora é necessário avisar que, na interface desta, irá aparecer uma parte das Recomendações TV, que não será alvo desta avaliação.

-Ao longo da utilização da app, vão ser indicadas as tarefas a realizar, de forma a guiar a sua utilização. Ao longo desta experiência, poderá comentar a interface e colocar perguntas caso tenha dúvidas, no entanto, pretende-se que tente realizar primeiro as tarefas individualmente. No final, vão ser colocadas algumas perguntas relativas a experiência obtida.

Também, à medida que decorrerá a entrevista, vão ser tiradas notas do processo e será ainda gravado o som da mesma.

É fornecido o documento de consentimento para o utilizador assinar.**Assinado o documento inicia-se a entrevista:**

-Como é primeira vez que utiliza a seguinte aplicação é-lhe apresentada esta mensagem para que a aplicação possa ser instalada no seu telemóvel. Aceite a instalação.

-Vamos supor que pretende receber cupões das categorias moda e lazer, peço que escolha estas categorias, para poder continuar.

- Encontra-se agora na página inicial. Pode explorar o ambiente.

-Vá à área dos cupões. Tem aqui os cupões recentes. Vamos guardar o primeiro cupão.

-Clique na mensagem do aviso para avançar (esta tarefa é temporária e no futuro a mensagem irá desaparecer sozinha).

-Vamos verificar se o seu cupão foi guardado. Como pode verificar o seu cupão encontra-se guardado para quando precisar dele.

-Vamos visualizar os cupões que existem, mas através das categorias. Vá a essa área. Escolha a categoria da moda.

-Veja os cupões que se encontram nesta lista. Vamos escolher o cupão do Lidl.

-Existem mais informações sobre o cupão vamos visualizá-las.

-Estamos perante condições de utilização do cupão, peço que volte para trás.

-Vamos a área onde poderá redefinir as categorias que já definiu no início. Aqui são apresentadas as opções de "Categorias definidas", "Box", "Notificações", "Política Privacidade" e "Ajuda".

-Selecione o primeiro botão e aqui visualiza as opções selecionadas e não selecionadas anteriormente. Pode então retroceder.

-De seguida selecione a "box". Vamos alterar o nome da box.

-Pode então carregar na seta para retroceder. E de novo para regressar às definições.

-E se não gosta de receber notificações e quer desativá-las. Vamos desativar as notificações dos cupões.

-Vamos voltar as definições: nesta área existe ainda possibilidade de visualizar a política de proteção de dados e privacidade e ajuda onde no futuro irão aparecer possibilidade de rever os tutoriais que também irão aparecer antes da instalação da app.

-Por fim prima o início e encontra-se por terminado o teste ao protótipo.

Anexo 4- Teste piloto

Participante 1

- *Ícone* de guardar na área dos cupões não é muito intuitivo e direto.
- Nas categorias dos cupões o *ícone* da moda não é muito perceptível, sugeri mudar para um *ícone* de uma t-shirt. O *ícone* de avião não é muito compreensível, mudar para algo diferente. A foto do lazer difere do *ícone* correspondente, o mesmo acontece nos animais.
- A linha que divide as categorias no início e as boxes é demasiado forte, retirar ou procurar outra forma de dividir as áreas, sugeri utilizar o espaço como divisor
- O *ícone* de voltar em cada ecrã é demasiado forte e distrai das outras operações, mudar a cor ou tamanho, rever isso.
- As opções de apagar e editar nas boxes poderiam ser transformados em *ícones*.
- As cores remetem para uma aplicação profissional e não dos descontos.

Participante 2

- *Ícone* da disquete não é muito intuitivo

Participante 3

- A mensagem do aviso que o cupão foi guardado devia de aparecer no final do ecrã.
- As linhas azuis dos cupões deveriam de ter mais espaçamento para poderem separar melhor os cupões

Participante 4

- O retângulo a volta dos três ecrãs "*Recentes*" "*Favoritos*" e "*Categorias*", não é muito apelativo.
- No ecrã de "*Início*" o *ícone* da quantidade dos cupões guardados é muito pequeno

- Alterar a ordem dos ecrãs na área dos cupões, colocar primeiro “Recentes” depois “Categorias” e só no fim “Favoritos”.

-Colocar um botão de Ok quando se muda o nome da box, para saber que este foi guardado.

Participante 5

- Aumentar o espaçamento entre os “Recomendações TV” e “Cupões” no ecrã do “Início”.

-Criar dentro das categorias uma área “Minhas Categorias”, onde aparecessem só as categorias que o utilizador definiu e fora todas as restantes categorias para que mesmo que o utilizador não escolhe uma determinada categoria tenha acesso aos outros cupões.

-Nas “Categorias” a barra das tarefas deve estar sempre presente a medida que é feito o scrol

Participante 6

-Existe uma discrepância entre área dos favoritos e o ícone de guardar, o ícone da disquete remete para outro nome. Sugeriu mudar o ícone da disquete para uma estrela que remete para favoritos, ao mesmo tempo alterar o ícone da estrela dos Recomendados TV, pois o utilizador entende que é nessa área que estão guardados os cupões.

-Alterar nas categorias o ícone da moda para óculos de sol por exemplo, e o ícone dos animais poderia ser um cão ou gato

Participante 7

-A carrossel no ecrã do início não é intuitiva, não se compreende que se deva andar para o lado, a primeira impressão é que este deveria de clicar no cupão para ele andar

- O ícone do favorito é uma estrela

- As cores remetem para uma aplicação profissional e não dos descontos, utilizar cores mais alegres e vivos

Anexo 5- Declaração do consentimento para os peritos no desenvolvimento

Declaração do consentimento Informado

Eu, _____, declaro que aceito participar na avaliação do projeto de investigação “Desenho de uma aplicação móvel para usufruir de descontos relacionados com a visualização de conteúdos televisivos” do mestrado em Comunicação e Multimédia Audiovisual da Kateryna Bilopolska e que me foi dada toda a informação necessária para fazer parte desta.

Tomei conhecimento dos objetivos do estudo e do processo da realização da entrevista e que ao longo da mesma, para a recolha de dados, ocorrerá registo escrito e áudio da sessão.

Declaro que autorizo a utilização confidencial dos dados referentes à minha participação, da qual fui previamente informado.

Data:

Assinatura:

Anexo 6- Guião de Entrevista com os potenciais utilizadores

Objetivo da entrevista
Recolher a opinião do possível público-alvo com o objetivo de compreender se o protótipo é adequado às suas necessidades.
Tempo
Máximo 30 min para cada participante
Ambiente
Sala a definir
Recolha de dados
Fotografias e videos da utilização Questionário
Processo da entrevista
1- Uma breve apresentação do projeto max.3 min 2- O restante tempo dedicado à experimentação da aplicação e posterior resposta ao questionário
Apresentação
1- Tema, público alvo e os objetivos do projeto 2- Uma breve descrição do projeto Smartly e como a dissertação se enquadra no mesmo (referir o propósito da app, ligada ao TV) 3- O objetivo da entrevista 4- Descrição do processo da entrevista

O utilizador é convidado a entrar na sala e é feita uma pequena apresentação:

-Boa tarde, o meu nome é Kateryna Bilopolska, e hoje será realizado o teste à interface da aplicação Smartly, que fornece cupões de desconto aos seus utilizadores. Esta é dedicada a qualquer utilizador, que vê habitualmente televisão e que pode apresentar interesse nos cupões móveis.

-Antes de mais, a aplicação a testar esta a ser desenvolvida no âmbito da dissertação em mestrado de comunicação e multimédia e faz parte de um projeto da AlticeLabs.

Este projeto pretende desenvolver um sistema de comunicação entre TV e mobile, onde no início o utilizador recebe uma notificação da existência de um cupão na TV, à medida que vê um anúncio relacionado com esse cupão. Ao aceitá-lo, passa a utilizar a aplicação Smartly, com este cupão que viu na TV lá guardado.

Hoje será testada somente a interface da aplicação, embora é necessário avisar que, na interface desta, irá aparecer uma parte das Recomendações TV, que não será alvo desta avaliação.

-Ao longo da utilização da app, vão ser indicadas as tarefas a realizar, de forma a guiar a sua utilização. Pode comentar à medida que as realiza. No final, será fornecido um pequeno questionário relativo a experiência obtida, e a medida do teste serão tiradas notas do processo.

-Recordo ainda que se trata de avaliação de um protótipo, pelo que ao longo do teste, poderão existir falhas de funcionamento do mesmo, devido a instabilidade de software. Caso não consiga realizar alguma tarefa peço que volte a tentar. Se não conseguir encontrar alguma funcionalidade será então fornecida ajuda, contudo, pretende-se que tente realizar no início, todas as tarefas individualmente.

É fornecido o documento de consentimento para o utilizador assinar.**Assinado o documento inicia-se a entrevista:**

-Como é primeira vez que utiliza a seguinte aplicação é-lhe apresentado um pequeno tutorial, peço que o veja antes de avançar

-Aceite a instalação.

-Vamos supor que pretende receber cupões das categorias supermercado, moda e lazer, peço que escolha estas categorias, para poder continuar.

- Encontra-se agora na página inicial. Pode explorar o ambiente.

-Vá à área dos cupões. Tem aqui os cupões recentes. Vamos guardar o primeiro cupão.

-Vamos verificar se o seu cupão foi guardado. Como pode verificar o seu cupão encontra-se guardado para quando precisar dele.

-Vamos visualizar os cupões que existem, mas através das categorias. Vá a essa área. Escolha a categoria da moda.

-Veja os cupões que se encontram nesta lista. Vamos escolher o cupão do Lidl.

-Visualize mais informações sobre o cupão

-Estamos perante condições de utilização do cupão, peço que volte para trás.

-Vamos voltar a área dos cupões, imaginemos que pretende encontrar um cupão específico.

Imagine que pretende redefinir as categorias que já definiu no início. O que faria?

-Selecione o primeiro botão e aqui visualiza as opções selecionadas e não selecionadas anteriormente. Pode então retroceder.

Anexo 7- Grelha de Observação

Participante	Elementos de observação	1	2	3	4	5	Observações
	Atenção na observação do tutorial						
	Compreensão do tutorial						
	Facilidade de acesso a área dos Favoritos, através do ecrã início						
	Facilidade de navegação na área de Inicio						
	Visualização dos Novos Cupões						
	Facilidade de navegação na barra das tarefas						
	Compreensão dos ícones na barra de navegação						
	Facilidade de navegação na área de Cupões						
	Facilidade na identificação e compreensão do ícone dos favoritos						
	Facilidade na execução da tarefa de guardar o cupão individualmente						
	Facilidade de navegação nas áreas de Favoritos e Categorias						
	Facilidade na identificação e leitura dos ícones das categorias, no ecrã das Categorias						
	Facilidade de navegação ao longo do carrossel						
	Facilidade de abertura do cupão						
	Facilidade de localização de "Política do cupão"						
	Facilidade na localização da área de pesquisa						
	Facilidade de utilização da funcionalidade da pesquisa						
	Facilidade de localização das definições individualmente						
	Compreensão dos ícones das definições						
	Facilidade de navegação dentro do ecrã Mais						
	Compreensão das funcionalidades dentro de cada área das definições						

Anexo 8 - Questionário

Nome *

Texto de resposta curta

Idade *

Texto de resposta curta

Género *

Texto de resposta curta

Habilitações Académicas *

- Ensino Básico
- Ensino Secundário
- Pós-graduação
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

Conhece o conceito do cupão móvel? *

- Sim
- Não
- Talvez

Utiliza os cupões móveis no seu dia a dia? *

- Nunca
- Pouco
- Algumas Vezes
- Muitas Vezes

Descreva a sua experiência ao utilizar os cupões móveis

Texto de resposta longa

Responda às seguintes questões relativas à sua experiência ao utilizar a aplicação Smartly *

	1(Concordo totalmente)	2	3	4	5	6	7(Discordo totalmente)
Em geral, estou satisfeito com a facilidade de utilização deste sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Este sistema foi simples de utilizar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consegui completar as tarefas e os cenários utilizando este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consegui completar rapidamente as tarefas e cenários utilizando este sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consegui completar as tarefas e os cenários com eficiência utilizando este sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Senti-me confortável a utilizar este sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Foi fácil aprender a utilizar este sistema	<input type="radio"/>						
Acredito que me tornaria rapidamente produtivo se utilizasse este sistema	<input type="radio"/>						
O sistema deu mensagens de erros que me indicaram claramente como resolver os problemas	<input type="radio"/>						
Sempre que cometi um erro durante a utilização do sistema, consegui recuperar de forma fácil e rápida	<input type="radio"/>						
A informação fornecida pelo sistema (como ajuda online, mensagens no ecrã, ou outra documentação) foi clara	<input type="radio"/>						
Foi fácil encontrar a informação que precisava	<input type="radio"/>						
A informação fornecida pelo sistema foi fácil de entender	<input type="radio"/>						
A informação foi eficaz para me ajudar a completar as tarefas e os cenários	<input type="radio"/>						
A organização da informação que o sistema transmitiu foi clara	<input type="radio"/>						

A interface do sistema foi agradável	<input type="radio"/>						
Gostei de utilizar a interface deste sistema	<input type="radio"/>						
Este sistema tem todas as funcionalidades e capacidades que eu esperava	<input type="radio"/>						
Em geral estou satisfeito com este sistema	<input type="radio"/>						

Existem na aplicação funcionalidades desnecessárias ? *

Sim

Não

Se sim quais:

A sua resposta

Existem na aplicação funcionalidades em falta ? *

Sim

Não

Se sim quais:

A sua resposta

Voltaria a utilizar a aplicação? *

- Sim
- Não
- Talvez

Justifique: *

A sua resposta

Recomendaria esta aplicação aos seus amigos e conhecidos? *

- Sim
- Não
- Talvez

Justifique? *

A sua resposta

Utilize o espaço abaixo para comentários adicionais Caso tenha algum comentário ou sugestão comente no espaço em baixo

A sua resposta

Anexo 9- Respostas dadas pelos utilizadores na área “Responda às seguintes questões relativas à sua experiência ao utilizar a aplicação Smartly” do questionário.

(Cada gráfico apresentado corresponde à alínea do questionário por ordem apresentada no Anexo 8)

