



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DAS ARTES

DEPARTAMENTO DE ARTES VISUAIS E DESIGN

***Design* Interativo nas Cidades**

Um contributo para a partilha de memórias
através da fotografia analógica.

Tânia Alexandre Pereira

Orientadora

Professora Doutora Maria Inês de Castro Martins Secca
Ruivo

Mestrado em Design

Área de especialização: *Projeto de Design Industrial*

Trabalho de Projeto

Évora, 2017



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DAS ARTES

DEPARTAMENTO DE ARTES VISUAIS E DESIGN

***Design* Interativo nas Cidades**

Um contributo para a partilha de memórias
através da fotografia analógica.

Tânia Alexandre Pereira

Orientadora

Professora Doutora Maria Inês de Castro Martins Secca Ruivo

Mestrado em Design

Área de especialização: *Projeto de Design Industrial*

Trabalho de Projeto

Évora, 2017

“Take only memories leave only footprints”

Chief Seattle

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais, Armando e Susana, por tudo o que me proporcionaram. Obrigada pela vossa educação e carinho, por sempre confiarem, acreditarem em mim e me permitirem avançar nos meus estudos. Agradeço ao meu irmão Leandro e a toda a minha família da qual tenho imenso orgulho de fazer parte.

Um especial obrigado à minha orientadora, Prof^a Doutora Maria Inês Secca Ruivo por quem tenho muito respeito, agradecendo o seu profissionalismo e conhecimento transmitido. Obrigada pela disponibilidade, atenção, mas principalmente pelo seu entusiasmo contagiante e por ter acreditado neste projeto desde o início.

Agradeço ao professor João Taurino, pela disponibilidade, por todos os conselhos, por me ajudar a ultrapassar as dificuldades que surgiram e na leitura dos textos cujo contributo ajudou a melhorar a dissertação.

Agradeço aos meus amigos por todo o apoio e amizade. Por todas as aventuras que vivemos e todas as memórias que criamos, por todos os jantares, principalmente na casa da Rua do Armeiro, por todas as conversas e críticas que, certamente, me fizeram crescer. A vossa ajuda foi essencial para o desenvolvimento do projeto.

À Universidade de Évora, mas principalmente ao Polo dos Leões, obrigada pela experiência académica que proporcionaram e a todos os professores pelo conhecimento transmitido.

Agradeço por fim, à Mui Nobre Sempre Leal Cidade de Évora pelo seu encanto, pelas ruas cheia de mistérios e pelos 5 anos de aventuras e memórias inesquecíveis ao lado dos melhores.

Título em Português

Design Interativo nas Cidades - Um contributo para a partilha de memórias através da fotografia analógica.

Resumo

A presente dissertação tem como objetivo contribuir para o aprofundamento do estudo metodológico dos vários conceitos determinantes para solucionar a questão da revitalização da fotografia analógica na disciplina de *Design* de Produto. Tendo como tema principal a evolução da fotografia, pretende-se construir uma proposta metodológica que conjugue a análise dos processos científicos de *Design* e a experiência do utilizador, com o objetivo de implementar conceitos como o *design* interativo, o *design* emocional e *design* no turismo, sempre com foco na experiência de memória e interação do utilizador, através da aplicação de um serviço de modo a solucionar e inovar a utilização da fotografia analógica.

O estudo está organizado em três partes que vão evoluindo afuniladamente. A primeira parte é considerada a introdução e contextualização teórica da investigação orientada para o desenvolvimento do projeto; a segunda é dedicada ao enquadramento teórico a contextualização da fotografia analógica e digital e a definição dos principais conceitos de *design* e referências de autores para a fundamentação do projeto.

A investigação é sustentada por uma metodologia, que numa primeira fase se refere à investigação de casos de estudo, revisões literárias e definição de hipóteses de projeto; numa segunda fase pretende-se a criação do projeto e a sua identidade. Espera-se compreender e transmitir a importância da fotografia analógica não só enquanto parte da nossa história, mas também como experiência que ela própria proporciona, como contributo para uma nova visão fotográfica a partir do *redesign* da Photoboosts.

Palavras-chave

Design de Produto e de Serviços; Fotografia; Memória; Partilha; Interatividade; Turismo.

Title in English

Interactive Design in Cities – A contribution for sharing of memories through analog photography

Abstract

The presented dissertation aims to contribute to the deep methodological study of the several determinant concepts to solve the question concerning the revitalization of analog photography in the subject of Product Design. Having as the main theme the evolution of photography, the intention is to create a methodological proposal that combines the analysis of the scientific processes of Design and the user's experience, with the aim to implement concepts such as interactive design, emotional design and tourism design, always focusing in the user's experience on memory and interaction, through the application of a service that could solve and innovate the use of analog photography.

This study will be divided in three parts that will considerably evolve; the first part is considered to be the introduction and theoretical contextualization of the research-oriented development of the project; the second part is dedicated to the theoretical contextualization framework of analog and digital photography and the definition of the main design concepts and bibliographical references to the project's rationale.

The investigation is sustained by a methodology, which, in a first phase, refers to the study-cases research, literary research and the definition of some project proposals; in a second phase, the creation of the project and its identity. It is expected to transmit and understand the importance of analog photography not only as a part of our history but also as the experience that it can provide, contributing, in this way, to a new photographic vision through the redesign of Photoboosts.

Keywords

Product and Service Design, Photography, Memory, Share, Interactivity, Tourism.

ÍNDICE

1. Parte I: Introdução	1
1.1. Definição do tema	1
1.2. Questão de Investigação.....	2
1.3. Objetivos	2
1.3.1. Gerais.....	2
1.3.2. Específicos.....	3
1.4. Metodologia de Investigação.....	3
2. Parte II: Enquadramento Teórico.....	9
2.1. A Evolução da Fotografia	9
2.1.1. Invenção da Fotografia: contextualização	9
2.1.1.1. Processos Pioneiros	9
2.1.1.2. Filme Fotográfico.....	11
2.1.1.3. Photobooth.....	13
2.1.1.4. Fotografia Instantânea – Polaroid	16
2.1.2. Fotografia Digital	18
2.1.3. Revivalismo da Fotografia.....	20
2.2. Cartões Postais	25
2.3. Produto e Utilizador	27
2.4. Design Emocional	29
2.5. Design Interativo	32
2.6. Design aplicado no Turismo	35
2.7. Análise de casos de estudo.....	37
2.8. Hipótese de Projeto.....	42
3. Parte III: Projeto.....	47
3.1. Metodologia e Aplicação	47
3.2. Tabela comparativa dos casos de estudo	53
3.2.1. Análise de dados.....	54

3.3.	Inquérito	55
3.3.1.	Inquérito ao público em geral sobre fotografia.....	56
3.3.2.	Análise de dados.....	67
3.4.	Projeto de conceitos	69
3.5.	Materiais e Tecnologia	70
3.6.	Design de detalhe	71
3.6.2.	Sketches.....	73
3.6.3.	Interação entre o produto e o utilizador	77
3.6.4.	Modelação 3D	77
3.6.4.1.	Simulação em contexto real.....	100
3.6.5.	Desenhos Técnicos.....	104
3.6.6.	Identidade Corporativa	109
3.6.6.1.	Logótipo.....	109
3.6.6.2.	Interface	111
3.6.6.3.	Fotografias e postais.....	123
3.6.6.4.	Aplicação móvel	127
3.7.	Validação.....	135
4.	Parte IV: Conclusão	136
5.	Referências	139
5.1.	Referências Bibliográficas	139
5.2.	Referências Webgráficas	141

Índice de Figuras

Figura 1 - Heliografia - primeira fotografia do mundo por Joseph Nicéphone Niépce em 1826, TIME: 100 Photographs: The Most Influential Images of All Time (n.d). ...	10
Figura 2 - Fotografia de George Eastman fundador da Kodak, The Story of Kodak (1990).....	11
Figura 3 - Ícones da marca Kodak, ilustração autora 2016, Parra (2009)	12
Figura 4 - Anatol Josepho dentro da photo booth, Brighton Early 20th C Portraits (n.d).....	13
Figura 5 - Cabine fotográfica na central ferroviária de Liverpool, Autora (2016).	15
Figura 6 - Edwin Land camara SX- 70, Life Magazine (1972).....	16
Figura 7 - Máquinas fotográficas mais icónicas da marca Polaroid; Model 95, 1947; SX-70, 1972; One Step, 1977, ilustração autora 2016, ilustração autora, Polaroid (2016).....	17
Figura 8 - Steve Sasson - Primeira Máquina Fotográfica Digital, 1975, Graphic Cave (2016).....	18
Figura 9 - Algumas das Máquinas mais icónicas da Lomography, ilustração autora, Lomography (2016).....	21
Figura 10 - Instant Lab Universal. Design Milk (2012).....	23
Figura 11 - The Impossible I-1 Instant Film Camera, Design Milk (2016).....	24
Figura 12 - Nelson Garrido – Postcrossing, Fugas Publico (2010).	26
Figura 13 - Instalação Post Post por Yuvi Gerstein & Shuli Oded, Yuval Gerstein (2016).....	34
Figura 14 - Campanha de Marketing "Desligue. Regresse aos Postais" do Turismo do Alentejo, Município de Santiago Cacem (2016), Rádio Sines (2016).....	36
Figura 15 - Inside Out Truck, Lazinc (2013).	37
Figura 16 - TOMI inserida na cidade de Lisboa, Autora (2016).....	38
Figura 17 - Gráficos estatísticos, de abril a junho, do total de interações da TOMI, Tomiworld (2016).	39

Figura 18 - Photomadic inserida em eventos, Photomadic (2016).....	40
Figura 19 – Dreambox, Zankyou (2015).....	41
Figura 20 - Modelo do processo de <i>design</i> , Bürdek.....	47
Figura 21 - Esquema metodológico de Bruno Munari.	49
Figura 22 - Método de investigação teórico-prático em Design, Inês Secca Ruivo..	51
Figura 23 - Esquema metodológico proposto pela investigadora.....	52
Figura 24 – Primeiro modelo de experimentação.....	71
Figura 25 – Simulação do tamanho real da forma da hipótese de projeto.	72
Figura 26 – Sketch de estudo de possíveis formas.....	73
Figura 27 - Sketch de estudo de forma.	74
Figura 28 - Sketch de estudo de proporção	75
Figura 29 - Estudos de cor.....	76
Figura 30 – Vista de frente.....	78
Figura 31 – Ilustração de opção de rotação de 360º.....	79
Figura 32 – Vista de frente.....	80
Figura 33 – 1.vista de topo; 2.vista posterior; 3.vista lateral.....	81
Figura 34 - Estrutura principal do produto.....	82
Figura 35 - Estrutura principal do produto.....	83
Figura 36 - Elementos constituintes do produto.....	84
Figura 37 - Sistema de rotação, 2 rolamentos utilizados.....	85
Figura 38 – Sistema de rotação, rolamentos encaixados.....	85
Figura 39 - Encaixe dos rolamentos na base do produto	86
Figura 40 - Encaixe da peça superior na base e nos rolamentos.	87
Figura 41 - Estrutura para o correio.	88

Figura 42 - Estrutura para o correio, com corte lateral para a passagem de fios elétricos.....	89
Figura 43 – Porta de acesso restrito da estrutura do correio.	89
Figura 44 - Estrutura de suporte para impressora.....	90
Figura 45 – Impressora.	91
Figura 46 - Estrutura de suporte para impressora.....	91
Figura 47 - Sistema interativo.	92
Figura 48 - Elementos do sistema interativo.	93
Figura 49 - Sistema de fotografia.	94
Figura 50 - Máquina fotográfica.	95
Figura 51 - Flash de leds.....	95
Figura 52 - Suporte para máquina fotográfica e flash.	96
Figura 53 - Suporte para máquina fotográfica e flash.	96
Figura 54 – Sistema de pagamento; Botão de captura das fotografias.....	97
Figura 55 – Produto final explodido com todos os seus componentes.	98
Figura 56 – - Hipóteses de cores do produto.	99
Figura 57 - Simulação do produto. Praça 25 de Abril em Alcobaça, Portugal.....	100
Figura 58 - Simulação do produto. Praça 25 de Abril em Alcobaça, Portugal.....	101
Figura 59 - Simulação do produto. Cais da Ribeira no Porto, Portugal.	102
Figura 60 - Simulação do produto. Praça do Rossio em Lisboa, Portugal.	103
Figura 61 - Logótipo e-pic proposto pela autora.....	109
Figura 62 – Tipografia utilizada para o logótipo.	110
Figura 63 – Paleta de cores utilizada na restante construção da identidade corporativa.	110
Figura 64 – O quadrado remete para a caixa escura, um círculo para o furo na caixa para a passagem de luz e o último círculo a forma da imagem.	110

Figura 65 - Interface proposto pela autora.	111
Figura 66 - Páginas iniciais da interface.....	112
Figura 67 – Informação da possibilidade de rotação.....	113
Figura 68 - Informação sobre modo de captura de fotografia.	113
Figura 69 – Página da câmara fotográfica	114
Figura 70 – Modo temporizador para preparação de	114
Figura 71 - Opção de escolha de tirar mais fotos.....	115
Figura 72 - Página para efetuar pagamento.....	115
Figura 73 – Página da câmara fotográfica.	116
Figura 74 – Visualização final das quatro fotografias capturadas.	116
Figura 75 – Opção de escolha de tirar mais fotos.....	117
Figura 76 – Página para efetuar pagamento.....	117
Figura 77 – Página da câmara fotográfica.	118
Figura 78 – Opção de escrever digitalmente ou manualmente o postal.....	118
Figura 79 - Opção de escrita digital.....	119
Figura 80 - Opção de escolha de colecionar foto,	119
Figura 81 - Página para efetuar pagamento.....	120
Figura 82 - Opção guardar fotografia ou postal através do código QR.	121
Figura 83 - Outras localizações do produto.....	122
Figura 84 - Exemplo do tipo de fotografias e postais proposto pela autora.....	123
Figura 85 - Uma fotografia, parte da frente e parte posterior.	124
Figura 86 - Quatro fotografias, parte da frente e parte posterior.	125
Figura 87 - Postal, parte da frente e parte posterior.....	126
Figura 88 - Aplicação proposta pela autora.....	127
Figura 89 - Ilustração da funcionalidade do código QR.....	128

Figura 90 - Aplicação e-pic.....	129
Figura 91 – Perfil do utilizador.....	129
Figura 92 – Página para voltar a imprimir fotografias.....	130
Figura 93 - Envio de referência bancária para email.....	130
Figura 94 - Página para voltar a enviar postais.....	131
Figura 95 - Envio de referência bancária para email.....	131
Figura 96 - scan do código QR para aceder a fotografia ou postal.....	132
Figura 97 - página para adicionar um postal ao perfil do	132
Figura 98 - Pesquisa da coleção de outros utilizadores.....	133
Figura 99 - Pesquisa geral da coleção de vários utilizadores.....	133
Figura 100 - Outras localizações do produto implementado.....	134

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Caraterização dos participantes relativamente à idade.....	56
Gráfico 2 - Caraterização dos participantes relativamente à idade.....	56
Gráfico 3 - Caraterização dos participantes relativamente ao género.....	56
Gráfico 4 - Caraterização dos participantes relativamente ao género.....	56
Gráfico 5 - Percentagem de participantes que viajam por outras cidades.....	58
Gráfico 6 - Percentagem de participantes que viajam por outras cidades.....	58
Gráfico 7 - Percentagem de participantes que tiram fotografias quando viajam.....	58
Gráfico 8 - Percentagem de participantes que tiram fotografias quando viajam.....	58

Gráfico 9 - Percentagem de conhecimento da fotografia analógica dos participantes.	60
Gráfico 10 - Percentagem de conhecimento da fotografia analógica dos participantes.	60
Gráfico 11 - Percentagem de uso de máquinas analógicas pelos participantes.	61
Gráfico 12 - Percentagem de uso de máquinas analógicas pelos participantes.	61
Gráfico 13 - Percentagem de conhecimento das cabines fotográficas dos participantes.....	62
Gráfico 14 - Percentagem de conhecimento das cabines fotográficas dos participantes.....	62
Gráfico 15 - Percentagem de uso das cabines fotográficas.	62
Gráfico 16 – Percentagem de participantes que acham que a devia de existir mais cabines fotográficas.	63
Gráfico 17 – Percentagem de participantes que gostariam de um serviço implementado pelas cidades que tirasse exclusivamente fotografias.	64
Gráfico 18 – Percentagem de participantes que gostariam de um serviço implementado pelas cidades que tirasse exclusivamente fotografias.	64
Gráfico 19- Percentagem de participantes que já enviaram postais.	65
Gráfico 20 - Percentagem de participantes que gostariam de enviar um postal para o correio de alguém através do serviço.....	65
Gráfico 21 - Percentagem de participantes que gostariam que existisse um jogo no serviço.....	66
Gráfico 22 - Percentagem de participantes que gostariam que existisse um jogo no serviço.....	66

Índice de Tabelas

Tabela 1- Tabela comparativa dos casos de estudo anteriormente referidos. (autora 2016).....	53
Tabela 2 - Caraterização dos participantes relativamente à localidade.	57
Tabela 3 - Percentagem de tipos de fotografias que os participantes tiram.....	59
Tabela 4 - Percentagem de tipos de fotografias que os participantes tiram.....	59
Tabela 5 - Percentagem de do que os participantes fazem com as fotografias que tiram.	59
Tabela 6 - Percentagem de do que os participantes fazem com as fotografias que tiram.	59
Tabela 7 – Dispositivos utilizados pelos participantes.....	60
Tabela 8 - Percentagem de como os participantes adquiriram o conhecimento da fotografia analógica.	61
Tabela 9 - Percentagem de como os participantes adquiriram o conhecimento da fotografia analógica.	61
Tabela 10 -Opções que o os participantes gostariam que o serviço disponibilizasse.	64
Tabela 11 -Opções que o os participantes gostariam que o serviço disponibilizasse.	64
Tabela 12 - Análise SWOT do serviço fotográfico e-pic.....	135





PARTE I

INTRODUÇÃO

- 1.1. Definição do tema
- 1.2. Questão da investigação
- 1.3. Objetivos do trabalho
 - 1.3.1. Gerais
 - 1.3.2. Específicos
- 1.4. Metodologia de investigação



1. Parte I: Introdução

1.1. Definição do tema

A presente dissertação tem como objetivo, através do desenvolvimento de um produto e do respetivo serviço de apoio, revitalizar a fotografia analógica. Com este objetivo será conjugada a análise histórica da fotografia e da evolução de equipamentos considerados relevantes no contexto do trabalho, assim como a exploração de metodologias científicas e de metodologias de *design*, como bases da estruturação do pensamento e do processo de projeto associados à solução proposta no final do trabalho.

Este estudo visa:

- Colocar em cooperação o entendimento do produto e o utilizador;
- Entender a interação e a experiência do utilizador numa construção de narrativa fotográfica;
- Compreender o papel do projeto na área turística e cultural das cidades a implementar;
- Criar memórias futuras que evoquem emoções e associações a lugares, momentos e pessoas.

Sendo um estudo de *Design* de Produto é apresentada uma metodologia que se espera contribuir para a evolução do conhecimento em *design*. A dissertação é composta por três partes organizadas de forma evolutiva, utilizando uma exploração de conceitos como método de argumentação para a resposta da questão de investigação. A primeira parte constitui-se como a introdução. Após a identificação do problema do declínio da fotografia analógica é definido o tema do trabalho e elaborada a questão de investigação de como o *design* pode contribuir para a revitalização através do desenvolvimento de um produto.

Na segunda parte desenvolve-se o enquadramento teórico (estado de arte). Para a aquisição de conhecimento sobre o tema é realizada uma investigação de fundo para a validação da questão. Na investigação é elaborada uma contextualização histórica da fotografia, analógica e digital, desde o seu nascimento até aos dias de hoje, através da análise de conceitos de *design* a partir de uma revisão literária que estabelece uma ligação direta entre a fotografia e o *design*, clarificando os conceitos que vão fundamentar a hipótese de projeto reforçados pela análise de casos de estudo.

Na terceira parte desenvolve-se a proposta como resposta à questão levantada inicialmente com base na análise do conhecimento recolhido, constituindo-se esta como o resultado prático do projeto. O capítulo inicia-se com a construção de hipótese de projeto, através de um levantamento dos inquéritos realizados para o estudo de dados estatísticos. São recolhidos dados de materiais e tecnologias e são elaboradas experimentações do possível projeto. Por fim, são efetuadas as validações para o desenvolvimento do protótipo.

1.2. Questão de Investigação

Com a entrada em declínio da Fotografia Analógica como consequência da invenção e evolução da Fotografia Digital no século XX, poderemos ter perdido valores de narrativa na construção de memórias da fotografia?

Então de que forma o *Design* pode contribuir para a revitalização da Fotografia Analógica através das Photobooth?

1.3. Objetivos

1.3.1. Gerais

O projeto de investigação tem como principal objetivo contribuir para a revitalização da fotografia analógica, através do estudo e da investigação do *Design* Interativo, da experiência de partilha de memórias e da contextualização da fotografia, intimamente ligado com a experiência de lazer turística com o objetivo de:

- Contribuir para uma maior divulgação da Fotografia Analógica.

1.3.2. Específicos

Projetar um serviço interativo que tem como fim proporcionar às pessoas uma experiência de partilha de memórias. Implementar o serviço em diversas cidades num âmbito turístico criando, assim, uma ligação entre as mesmas, através da promoção de um "jogo" interativo, que se efetiva por:

- Desenvolver e criar um projeto cujo resultado final seja útil e funcional, que envolva o utilizador numa construção narrativa fotográfica mais pessoal;
- Compreender o utilizador e as suas necessidades interativas e emocionais;
- Criar de novo o ato de enviar fotografia/postal, numa escolha intencional de momento de fixação de uma mensagem destinada a "alguém em especial";
- Contribuir para a consolidação de conhecimentos nas áreas de estudo da presente investigação;
- Crescimento pessoal da investigadora, a nível de autonomia e de técnicas de investigação e de trabalho.

1.4. Metodologia de Investigação

Na presente dissertação foi adotada uma metodologia mista que se divide em duas fases, qualitativa, passiva não intervencionista, e quantitativa, ativa intervencionista. A metodologia qualitativa, passiva não intervencionista, é aplicada numa primeira fase onde é realizada uma investigação de fundo, através da revisão literária e análise de casos de estudo. Na segunda fase é aplicada a metodologia quantitativa, ativa intervencionista, que consiste na recolha de dados através de uma tabela de comparação dos casos de estudo e a realização de inquéritos para conclusões

e validação da hipótese de projeto. Por conseguinte são realizadas experimentações através de modelos, é feita a validação e desenvolvido o projeto prático.


Para a abordagem metodológica consideram-se os modelos metodológicos de *Design* de Bernhard E. Bürdek, Bruno Munari e Inês Secca Ruivo.





PARTE II

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

- 2.1. A Evolução da Fotografia
 - 2.1.1. Invenção da Fotografia : contextualização
 - 2.1.1.1. Processos Pioneiros
 - 2.1.1.2. Filme Fotográfico
 - 2.1.1.3. Photoboosths
 - 2.1.1.4. Fotograifa Instantânea - Polaroid
 - 2.1.2. Fotografia Digital
 - 2.1.3. Revivalismo da Fotografia
 - 2.2. Cartões Postais
 - 2.3. O produto e o utilizador
 - 2.4. *Design* Emocional
 - 2.5. *Design* Interativo
 - 2.6. *Design* Aplicado no Turismo
 - 2.7. Análise de casos de estudo
 - 2.8. Hipótese de Projeto
- 

2. Parte II: Enquadramento Teórico

2.1. A Evolução da Fotografia

2.1.1. Invenção da Fotografia: contextualização

A fotografia surgiu no século XIX numa época de grandes revoluções políticas e sociais, como um dos resultados de uma era de ciência, tecnologia e de grandes transformações sociais e culturais, consequência de uma industrialização rápida e em massa, era da implementação de outras vias de comunicação tais como os caminhos-de-ferro e o telégrafo. Nos acontecimentos históricos desta época a fotografia era vista como um símbolo de revolução e de progresso, como um produto técnico que conjuga a ciência, técnica e arte, possibilidade de uma eternização do que é passageiro, do que é passado, mas continua presente. Como refere Rómulo de Carvalho no livro da História da Fotografia “A fotografia, é como um tapete mágico, leva-nos, a toda a hora, a toda a parte: ao pé dos amigos ausentes, ao ambiente das paisagens saudosas.” (Carvalho, 1957)

2.1.1.1. Processos Pioneiros

Cronologicamente a fotografia passou por vários processos químicos ao longo dos anos, surgindo na primeira metade do século XIX revolucionando o mundo das artes visuais, onde pintores e gravadores pretendiam uma imagem da “realidade”, na qual se desenvolveram novas técnicas de desenho (perfis, silhuetas) e graças a progressos óticos, desenvolveu-se a câmara escura (Trachtenberg, 2013).

Em 1725, Johann Heinrich Schulze (1687 – 1744) contribuiu com a descoberta do cloreto de prata, partículas que escureciam com a exposição de luz, que permitiu fundamentos para trabalhos posteriores na fixação de imagens. Joseph Nicéphone Niépce (1765 - 1833) pretendia aperfeiçoar a litografia para poder fazer cópias de obras de arte. Na data de 1822 foi tirada a que se considera a primeira fotografia do mundo: a Heliografia (figura 1). Niépce conseguiu fixar a imagem da janela do seu estúdio, projetada por uma câmara obscura usando betume da judeia.

Este processo tinha a inconveniência de serem necessárias entre 8 a 10 horas de exposição à luz e de apresentar fraco contraste entre os claros e os escuros. Após a morte de Niépce, Louis-Jaques Mandé Daguerre (1787 – 1851) aperfeiçoou o processo de Niépce reduzindo as horas de exposição a 1 hora e posteriormente até mesmo a 15 minutos a par de conseguir melhorar a qualidade da imagem.



Figura 1 - Heliografia - primeira fotografia do mundo por Joseph Nicéphone Niépce em 1826, TIME: 100 Photographs: The Most Influential Images of All Time (n.d).

O processo daguerreótipo constitui-se como o nascimento oficial da fotografia (1839), sendo o primeiro a ser anunciado e comercializado ao público, revolucionando a forma como a realidade e a ilusão foram percebidas. A primeira fotografia foi de uma natureza morta tirada por Louis Daguerre em 1839; este processo conduziu ao processo de fotogravura, utilizado para a reprodução de fotografias de revistas e jornais. O primeiro retrato humano à luz do sol é de Dorothy Catherine Draper, um daguerreótipo de 1840, tirada pelo irmão John William Draper (1811-1882).

O calótipo foi outro processo pioneiro na história da fotografia, descoberto por William Henry Fox Talbot (1800-1877). O processo apresentava mais vantagens que o daguerreótipo em termos de transporte, rapidez de execução e reprodutibilidade. A primeira fotografia obtida pelo processo negativo positivo foi em 1835 da Janela da Biblioteca da Abadia Locock Abbey. Talbot construiu uma pequena câmara obscura de madeira, carregada com papel de cloreto de prata e que requeria a exposição

cerca de meia hora. A imagem negativa era fixada com sal de cozinha e o positivo por contacto com papel sensibilizado. Em 1841 foi apresentado o calótipo a cientistas em Londres, onde decorreu a primeira exibição pública de fotografias. (Trachtenberg, 2013).

2.1.1.2. Filme Fotográfico

George Eastman (1854 – 1932) (figura 2) juntamente com Henry A. Strong fundaram a Eastman Dry Plate Company, em 1881. Em 1888, Eastman inventou o primeiro filme fotográfico em forma de rolo, capaz de registar 100 fotos que mais tarde proporcionou a invenção do filme cinematográfico. (Collins, 1990)



Figura 2 - Fotografia de George Eastman fundador da Kodak, The Story of Kodak (1990).

Em 1888, lançou a câmara Kodak, uma câmara acessível a todos, fácil de transportar e pré-carregada. A Kodak Nº 1 custava 25 dólares e 10 dólares para a revelação. Eastman revolucionou a fotografia através das suas estratégias de Marketing alcançando as áreas da fotografia tanto amadora como profissional. O *slogan*, como cita Douglas Collins, “you press the button, we do the rest” (Collins, 1990) era dos mais conhecidos das suas propagandas, onde a emoção de lembrança e de desejo eram transmitidas como se não tirássemos uma fotografia perderíamos uma lembrança. Em 1892, a companhia passou a chamar-se Eastman Kodak Company, iniciando a distinção mundial dos seus produtos. Vendidos em vários formatos, tamanhos, cores, visionando como consumidores também, crianças, e mulheres onde se incluía um batom. (Collins, 1990) O filme de 35mm foi inventado em 1889; o Kodachrome

produzido e comercializado a partir de 1935, afirmando-se como o primeiro filme colorido moderno baseado em 3 emulsões. Walter Dorwin Teague (1883-1960) foi arquiteto, escritor, empresário, designer gráfico e uns dos pioneiros do design Industrial nos Estados Unidos da América (Parra, 2011); assinou contrato com a Eastman Kodak em 1934, conseguindo aumentar o numero de vendas da empresa quatro vezes mais. Trabalhou cerca de 30 anos para a empresa onde desenhou alguns dos produtos mais emblemáticos da marca (figura 3), como a Art Deco gift câmara (1930), a Baby Brownie (1934), Bantam Special (1936) (considerada uma obra-prima do estilo Art Deco) e a Brownie Hawkeye (1950). (Parra, 2009)



Figura 3 - Ícones da marca Kodak, ilustração autora 2016, Parra (2009)

2.1.1.3. Photobooth

Numa contextualização histórica da PhotoBooth mais conhecida por “Photomaton”, esta surgiu como uma invenção de Anatol Josepho (1894-1980) (figura 4) que patenteou a primeira cabine de fotos automatizada em 1925, estreando-a nesse mesmo ano em setembro, Broadway Street em Manhattan, no centro de Nova York. Eram cobrados vinte e cinco cêntimos para uma faixa de oito fotos desenvolvidas em oito minutos. (Fitzgerald, 2014)



Figura 4 - Anatol Josepho dentro da photo booth, Brighton Early 20th C Portraits (n.d).

As primeiras cabines eram constituídas por um assento para acomodar o utilizador, por norma rodeado por uma cortina que tinha como objetivo permitir a privacidade do utilizador e evitar a interferência externa durante a sessão de fotos. As fotos proporcionavam ao utilizador uma variedade de aplicações como, por exemplo, cartões de identidade, para a carta de condução, cartões de viagem, passaportes, personalização de cartões de aniversário, de cumprimentos ou a simples troca afetiva das fotos. O sucesso Photomaton, um comércio instantâneo, originou o interesse de Henry Morgenthau, um advogado e ex-diplomata que em março de 1927, consegue

a negociação dos direitos da Photomaton por um milhão de dólares. Em 1928 a empresa Photomaton Corporation Limited, após as negociações com os representantes da American Photomaton, anuncia a intenção de explorar as cabines fotográficas em centenas de locais públicos, como estações ferroviárias e parques de diversões entre outros. Por volta de 1948, as cabines fotográficas apresentavam um crescimento explosivo, com cerca de 30 mil cabines instaladas nos Estados Unidos; grande parte desse crescimento deveu-se à Segunda Guerra Mundial, devido ao fato de os soldados e familiares trocarem fotos, para recordarem entes queridos e momentos que pretendiam guardar (“Brighton Early 20th C Portraits,” n.d.).

As Photoboosts nos primeiros anos demonstram imagens espontâneas e desinibidas, muitas vezes brincadeiras, mas também sentimentais, uma prova de fascinação, não só pelo processo, como pelo resultado. No mundo da arte foram muitos os artistas que utilizaram as Photoboosts para as suas interpretações artísticas. Andy Warhol foi um dos promotores das fotografias photobooth; para Warhol as cabines representaram um essencial entretenimento de massa e autocontemplação privada; Warhol adotou e retratou o estilo de estrelas de cinema como Marlon Brando e James Dean, ícones da cultura jovem. Tinha a sua própria photobooth onde produziu vários retratos que serviram como base para produzir pinturas de serigrafia. (“A History of the Photobooth by Mark Bloch,” 2014)

Com o desenvolvimento da fotografia digital, as cabines fotográficas foram adaptando câmaras fotográficas, monitores, softwares e impressoras compactas. Atualmente são raras as Photoboosts que existem pelo mundo; muitas delas são constantemente vandalizadas, por consequência de que os principais locais de instalação serem locais públicos como, por exemplo, estações de metro e comboios (figura 5). Desde 2005 surgiram empresas que começaram a alugar cabines fotográficas para festas (como casamentos) tendo estas um custo elevado.



Figura 5 - Cabine fotográfica na central ferroviária de Liverpool, Autora (2016).

2.1.1.4. Fotografia Instantânea – Polaroid

Aos 19 anos Edwin H. Land (1909-1991), cientista, inventor e fundador da Polaroid Corporation (figura 6) prossegue com a sua invenção da polarização. Em 1932, Edwin H. Land e o seu professor de física George Wheelwright III estabeleceram Land- Wheelwright Laboratories em Boston, onde continuaram a produzir polarizadores sintéticos, como são exemplo os pares de óculos para pilotos da Segunda Guerra Mundial, e também uns pequenos óculos polaroid que foram utilizados para a primeira demonstração de um filme 3-D na New York World Fair de 1939-1940.

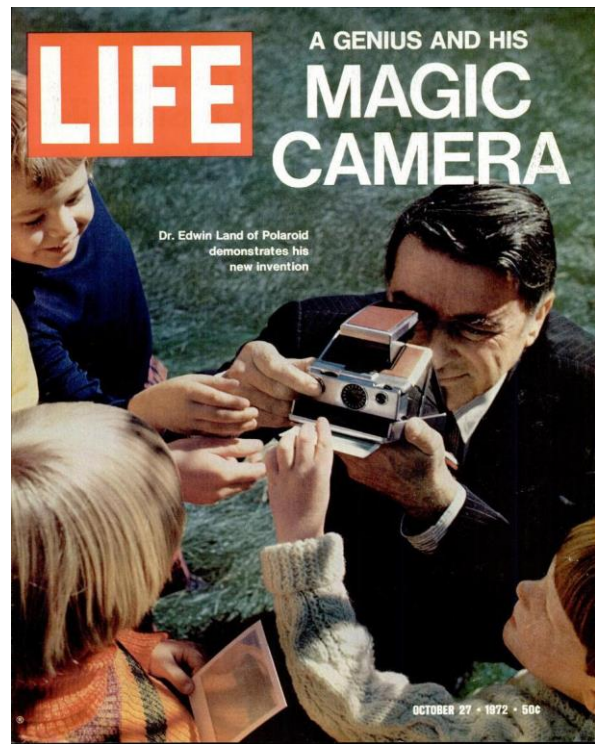


Figura 6 - Edwin Land camera SX- 70, Life Magazine (1972).

Durante as férias de família a filha de três anos de Land perguntou por que não poderia ver a fotografia dela naquele momento; foi então, em 1943, que Land começou a refletir sobre o conceito de fotografia instantânea. Em 1947 a 21 de fevereiro, Land apresenta a primeira demonstração da máquina instantânea, a Polaroid modelo 95, em New York na convenção Optical Society of América. Este processo era equivalente ao daguerreótipo, de modo a que a fotografia completa assim um ciclo, onde a primeira foto que levou 8 horas a ser fotografada agora o seria numa fração de segundos. (Bonanos, 2012). Ansel Adams (1902-1984) conheceu Land em 1949 numa conferência, tornando-se consultor, conselheiro e artista da Polaroid durante mais de 30 anos; outros artistas como Walker Evans (1903-1975), David Hockney (1936) and Robert Mapplethorpe (1946-1989), tiraram milhares de fotografias Polaroid. (Crist & Hitchcock, 2012)

O sonho de Land nos anos 40 seria uma máquina one-step a cores. Esse sonho realizou-se no início dos anos 50 e 60, com a Polaroid a desenvolver o processo de preto e branco para cores. Howard Rogers foi o génio do processo, como cita o autor Christopher Bonanos “you point, you shoot, you see, you print and nothing should impede your experience of taking pictures.”. A máquina SX-70 (1972) é assim caracterizada como a primeira máquina fotográfica totalmente automática com impressão a cores. (“Christopher Bonanos: "Instant:The Story of Polaroid" | Talks at Google - YouTube,” n.d.) Foi lançado um vídeo promocional da máquina SX-70 produzido pela dupla de designers Charles (1907–1978) e Ray Eames (1912–1988); nesse ano a Life Magazine apresenta a máquina e Land na capa. O modelo SX-70 OneStep de 1977 foi umas das máquinas mais vendidas nos Estados Unidos da América, constituindo-se atualmente como um grande ícone estético das máquinas instantâneas. (figura 7) (“LIFE,” 1972)



Figura 7 - Máquinas fotográficas mais icónicas da marca Polaroid; Model 95, 1947; SX-70, 1972; One Step, 1977, ilustração autora 2016, ilustração autora, Polaroid (2016).

2.1.2. Fotografia Digital

A fotografia digital é uma forma de fotografia sem processos químicos, baseada na tecnologia; as imagens desenvolvidas por técnicas fotoelétricas que gravam milhares de pontos a que chamamos de *pixels*, são facilmente armazenadas, editadas e impressas.

A fotografia digital surge a 15 de julho de 1965 sendo as primeiras imagens digitais registadas por uma sonda na NASA da superfície de Marte. Em 1969, deu-se o desenvolvimento do CCD (*charge-coupled device*) inventado por Willard Boyle (1924-2011) e George Smith (1930). Em 1970 foi incorporado pela primeira vez o CCD numa câmara de vídeo. Em 1973 a empresa Fairchild Semiconductor International produziu o primeiro CCD comercial (10.000 pixels) na Bell Laboratories. Esta descoberta do CCD Fairchild foi fundamental para a rápida evolução da fotografia digital; a primeira máquina digital surge nos laboratórios da Eastman Company por Steven Sasson (1950) em 1975 (figura 8). A máquina era uma ligação dos dispositivos analógicos e digitais, as imagens a preto e branco eram gravadas em 23 segundos numa fita de cassete com apenas 10.000 pixels. (“Foto Fácil: A história da fotografia digital,” n.d.)



Figura 8 - Steve Sasson - Primeira Máquina Fotográfica Digital, 1975, Graphic Cave (2016).

QuickSnap foi o primeiro conceito de câmaras descartáveis no mundo da fotografia, produzidas pela Fujifilm em 1986 de rolo fotográfico de 35mm com flash, para uso de dia e de noite, tirando até 27 fotos. Esta câmara foi desenvolvida para abranger o maior número de pessoas possível, de forma a que todos pudessem experimentar facilmente a satisfação de poder tirar fotografias sem uma máquina cara, competindo assim com o mundo digital. Com o apelo para a reciclagem, esta câmara podia ser adquirida em várias lojas, quiosques, estações e depois de ser usada bastava entrega-la para revelação. Posteriormente a marca também criou modelos à prova de água. A Sony Mavica de 1981 foi considerada também uma das máquinas pioneiras da fotografia digital, com resolução de 570 x 490 pixéis. O armazenamento era feito em disquetes que guardavam cerca de 10 fotos. A Fujifilm, em 1988, foi a primeira marca a desenvolver uma máquina digital, Fuji DS -1P, que armazenava entre 5 a 10 imagens num cartão de memória de 2 MB. A partir desse ano (1988), com a formação dos primeiros JPEG e MPEG (normas que ajudaram na mudança dos formatos digitais), a evolução da fotográfica digital proporcionou vários avanços tecnológicos. O mundo do mercado digital cresceu muito em várias categorias, câmaras compact, câmaras Bridge, *mirrorless* e SLRs digitais (câmara digital que combina ótica, mecanismos reflex e com sensor de imagem digital). Foram desenvolvidos vários modelos para aumentar a usabilidade e a melhoria da tecnologia do sensor. Em 1991 a Kodak desenvolveu a Kodak DCS (Digital Câmera System), dando início a uma grande linhagem de câmaras profissionais. No início do século XXI já se encontravam vários modelos de máquinas fotográficas de 2 megapixéis e 1 megapixél no mercado e em 2003 começaram a ser vendidas máquinas digitais de filme. Nesta altura os preços das máquinas compactas aumentaram de preço, levando a uma sucessão de quebra de produção de várias marcas. Em 2004 a Kodak anunciou que deixaria de vender máquinas compactas; de seguida a marca Nikon e Konica Minolta anunciaram, também que não produziram mais máquinas analógicas; a Pentax, por seu lado, não parou a sua produção, mas reduziu-a. Este declínio das máquinas analógicas levou, também, por consequência, ao declínio da compra de rolos de filme. Todos estes fatores de constante mudança, a que a própria Kodak se tentou adaptar, levaram, em 2012, a um pedido de falência da marca. (News, 1991)

As máquinas digitais consuziram ao grande declínio do mundo analógico, afetando grandes empresas do mundo fotográfico, como exemplo da Kodak, Fuji e Agfa; a venda de máquinas digitais em 2012 atingiu uma média de venda de 11 milhões de unidade por mês, mas é de notar que esse número tem vindo a diminuir. Em 2014 a média de venda passou para 3 milhões por mês. Atualmente assistimos ao declínio das máquinas digitais; este fator deve-se a um novo concorrente: os smartphones. Os Smartphones tiveram início em 2007; foram incorporadas câmaras digitais em telemóveis para facilitar a conectividade com as redes sociais. Mais de 99% das fotografias tiradas no mundo são através de câmaras digitais, mas cada vez mais, por smartphones.

2.1.3. Revivalismo da Fotografia

Com a invenção da fotografia digital a fotografia analógica entrou em declínio; apenas algumas marcas continuaram com a produção de produtos analógicos. Apesar de vivermos num mundo em que o digital lidera, existe ainda quem apele ao gosto da fotografia analógica, como cita Christopher Bonanos na *talk* da Google “Certain parts of the appeal of instant photography are the urge for something physical.” (“Christopher Bonanos: "Instant: The Story of Polaroid" | Talks at Google - YouTube,” n.d.) afirma que quando tudo o que vemos é digital, cores corrigidas e múltiplas fotografias do mesmo, cada vez mais se aspirados em nós por algo diferente e por vez imprevisível. Uma fotografia instantânea estranhamente clara recria muito mais o momento da altura que foi tirada pela simples razão de ter sido tirada num dia frio, ao contrário de uma fotografia digital que corrige as cores. É este o sentimento que se liga com a intenção de reviver este estilo de vida espontânea, que surgem movimentos que têm como objetivo restaurar a fotografia analógica; como exemplo referem-se os projetos Lomography e Impossible. (Bonanos, 2012)

Lomography

A Lomography é uma comunidade dedicada à fotografia analógica que produz câmaras, filmes e acessórios fotográficos com o objetivo de promover a fotografia de forma a capturar o mundo de uma maneira mais interativa, criativa e comunicativa.

A Lomographic Society Internacional (LSI) surge em 1992 na Rússia, através de um grupo de estudante vienenses que descobrem a LC-A (1984), criada pela empresa *LOMO PLC*. Após várias exposições de sucesso das fotografias desenvolveram a empresa, Lomography. Em 1995 assinam um acordo com a Lomo PLC e passam a distribuir câmaras LC-A; mais tarde, em constante expansão, começaram a produzir uma linha própria de inovadoras câmaras automáticas de construção simples tais como: a Lomokino, Holga, Fisheye, Diana F+, Spinner 360°, La Sardina, Konstruktor entre muitas outras. Para além de produzirem as câmaras produzem vários formatos de filmes, 35mm, 120, 110 e também preto e branco, slide, color negative e redscale (figura 9). (“About · Lomography,” 2016)



Figura 9 - Algumas das Máquinas mais icónicas da Lomography, ilustração autora, Lomography (2016).

O site *lomo.com* foi lançado em 1994 e no mesmo ano abriu a primeira Embaixada em Berlim; em 1997 é relançado o site como *lomography.com*, no qual introduziram uma loja de produtos com atividades e projetos. Também em 1997 foi realizado em Madrid o primeiro congresso Mundial Lomographic que contou com uma *LomoWall*¹ com mais de 35.000 fotos analógicas. A Lomografia tem o elemento surpresa sempre presentes nas suas fotografias, onde o objetivo é sobretudo o divertimento e para isso criaram as 10 regras de ouro entre as quais, para que se tirem fotografias de forma desinibida, que se vivam os momentos com mais intensidade e emoção, que cada fotografia se torne uma prova da nossa própria existência; fotografias inconscientes e imprevisíveis. (“About · Lomography,” 2016)

Impossible Project

The Impossible Project teve início em 2008 quando a Polaroid anunciou que não iria produzir mais filmes instantâneos, e logo anunciando o fim das das fotografias espontâneas que podíamos ter de imediato na mão. Dr. Florian Kaps e Andre Bosman compraram, antes de ser demolida, a última fábrica da Polaroid na Europa, mas não antes de todos os materiais terem sido desmantelados ou destruídos, perdendo-se as fórmulas para a produção da fotografia instantânea. Foi preciso voltar a compor do zero os químicos, melhorar a exposição do filme e reconstruir as câmaras fotográficas, com a ajuda de muitos dos antigos colaboradores da Polaroid que se juntaram à companhia, permitindo o progresso químico do filme e não só. Passados alguns anos a companhia Impossible tornou de novo possível que novos e “velhos” filmes instantâneos fossem produzidos, com filmes a preto e branco (2010) e a cores, compatíveis com máquinas como a SX-70, mas também permitiu redesenhar novas câmaras fotográficas cem por cento analógicas com um *design* mais apelativo. (“About us,” 2016)

Instant Lab Universal é um dos projetos da companhia que torna as imagens digitais dos smartphones em fotografias instantâneas; funciona como um laboratório onde luz

¹ LomoWall- Parede de grande dimensão, para exposição de milhares de fotografias analógicas.

do ecrã é projetada para o filme fotográfico. Não funciona como uma impressora apesar de ter conexão com o telemóvel; a Instant Lab (figura 10) transforma as imagens digitais em química e por mais vezes que se tire a mesma foto todas serão ligeiramente diferentes devido aos químicos, tornando cada uma num objeto unico.



Figura 10 - Instant Lab Universal. Design Milk (2012)

A I-1 (figura 11) é o mais recente projeto da Impossible. É a primeira câmara instantânea em 20 anos desenhada para o tipo de filme Polaroid. Com um *design* apelativo, o prazer tátil do filme instantâneo e novas características tecnológicas, a I-1 liga o mundo analógico ao digital, distinguindo-se pelo *design* moderno do perfil e pelos detalhes. Foi criada um aplicação para telemóveis de forma a aceder a todos os controlos como mudar a velocidade do obturador, e também a exposição que pode ser ajustada funcionando como um controlo remoto. A I-1 tem como objetivo, não só renovar o passado, mas também criar ferramentas para pessoas criativas. (“Instant Camera Version 2.0: The Impossible I-1 - Design Milk,” 2016)

Impossible Project tem a convicção de que está a reivindicar a fotografia analógica num mundo digital, revalorizando os valores da fotografia instantânea como a mais real e sempre espontânea que se desenvolve na palma das nossas mãos. (“How Was the Impossible Project’s I-1 Camera Made? - YouTube,” 2016)



Figura 11 - The Impossible I-1 Instant Film Camera, Design Milk (2016).

2.2. Cartões Postais

Os cartões Postais ou Postcards são conhecidos esteticamente como imagens retangulares que permitiam a escrita na parte posterior e se enviavam diretamente sem envelope. Os postais existem desde o início do século XIX e tornaram-se muito populares por serem uma forma rápida de comunicação. Em 1840 foi considerado ter sido enviado o primeiro postal, em Londres, para o escritor Theodore Hook com um Penny Black Stamp. A Áustria foi o primeiro país, em 1869, a emitir postais com selos e em 1871 o primeiro postal foi enviado de Vienna com a funcionalidade de souvenir; a partir desse ano a quantidade produzida de postais com imagens aumentou e muitos deles, por exemplo, eram imagens da recém-construída torre Eiffel em 1889 e 1890. Na década de 1890 começou na Europa o gosto de enviar e colecionar postais. As duas décadas seguintes foram marcadas como a idade de ouro dos postais; foram utilizados em grande parte por viajantes e por turistas. Com o desenvolvimento da fotografia, a Kodak, em 1902, comercializou papel de impressão para a produção de postais e no ano seguinte criou um negativo do tamanho dos postais para facilitar a impressão. Em 1939 apareceu o estilo Photochrom que modernizou os postais, um processo de produzir imagens a cores a partir de negativos fotográficos a preto e branco através da litografia (Kapsalise, 2013).

Os cartões postais são caracterizados como fragmentos de lugares, pessoas e percepções, constituídos como uma ferramenta de comunicação muito importante ao longo dos anos, principalmente na atividade turística. De carácter descartável e de partilha, o ato de comprar um cartão-postal representa a genuína experiência turística vivenciada, uma vez que tem uma forte relação com a paisagem, pois está associado a iconografia turística, do registro da história urbana, dos hábitos culturais e entre outros factos da vida quotidiana, como cita Patrícia dos Santos Franco: “as paisagens criam os cartões-postais, e os cartões-postais criam as paisagens...”. (Franco, 2006) Outra referência da importância dos cartões-postais é o livro os Postais de Lisboa de António Passaporte (1998), na qual os postais são uma representação do património cultural de Lisboa e um contributo para a preservação, conhecimento e divulgação da cidade em torno do período de crescimento e expansão que se deu a partir dos anos quarenta do nosso século (Viegas, 1998).

Em 1990 os postais entraram em declínio com a invenção dos e-mails. Atualmente os postais são, por norma, comprados como lembrança e colecionados pelo mundo e não são uma forma de comunicação rápida. Mas, apesar do grande declínio dos cartões postais, em 2013 nos Estados Unidos da América foram emitidos cerca de 3,5 bilhões de cartões postais.

Como referência ao revivalismo dos postais nos dias de hoje o projeto Postcrossing é a prova do contrário de uma atualidade em que a troca de postais parece uma atividade anacrônica. O projeto foi criado por Paulo Magalhães, um informático português, que, a partir do seu gosto e desejo de receber postais, criou a plataforma Postcrossing, um site com o objetivo de troca mundial de postais, independentemente da localização, idade, sexo, raça ou crenças funcionando de modo totalmente aleatório (Figura 12). Este projeto foi lançado a 14 de julho de 2005 e em 2008 atingiu o primeiro milhão de postais. (“About Postcrossing in English,” 2016)



Figura 12 - Nelson Garrido – Postcrossing, Fugas Publico (2010).

Num mundo em que cada vez mais as mensagens por Facebook ou e-mail são mais distantes e desprovidas de significado, o Postcrossing assume-se como o renovar de uma antiga experiência de troca de postais com mensagens próprias escritas à mão. Como cita Paulo Magalhães na entrevista da revista fugas do jornal Público: “É pessoal, íntimo, tátil. Alguém o escolheu, escreveu à mão uma mensagem só para ti, colocou um selo e depois enviou-o por correio”. Como prova de sucesso e de que os cartões postais ainda são bastante enviados, em março de 2016 foram enviados mais de meio milhão de postais num mês e mais recentemente, a 2 de Agosto, o Postcrossing atingiu os 37 milhões de postais enviados. (“Postcards connecting the world - Postcrossing,” n.d.)

2.3. Produto e Utilizador

A relação entre o *design* e a utilização tornou-se fundamental para o desenvolvimento de valores do *design* centrado no utilizador. O estado de “utilizador” é apenas atingindo no momento em que determinado objeto começa a ser experimentado; para tal, tem de existir algo usável e que derive de uma experiência que o utilizador possa ter ao interagir com o objeto. (Redström, 2006)

Como defende Redström “We, as designers, turn people into users by means of our designs, by presenting a thing to be used.”, é da responsabilidade do *designer* a relação entre produto e utilizador, sendo, na conceção do produto, fundamental conhecer as necessidades, capacidades e desejos dos potenciais utilizadores, aumentando a compreensão, eficiência, e o diminuir a possibilidade de frustração na forma de interagir com o produto.

“Como um canal de comunicação entre pessoas, o *design* oferece uma visão do que é importante na relação entre objeto (solução *design*), utilizador/consumidor, e o processo do *design* e a sociedade.” (Fiell, 2015)

O utilizador assume um papel principal, tornando-se um fator de peso nas decisões do *designer* para que os produtos respondam de forma simples e eficiente aos objetivos do utilizador. Disciplinas como ergonomia e antropometria são fulcrais para

a pesquisa do *designer*. O *designer* no processo de concepção do produto é limitado a inúmeras considerações como por exemplo, funcionalidade, estética, custo, identidade e posicionamento no mercado, mas destacando-se, entre estas, a funcionalidade e a aparência como as mais importantes para a compreensão do *designer* na relação do *design* e utilizador. (Norman, 2013)

O termo usabilidade refere-se às relações entre pessoas, produtos e sistemas. Na abordagem do *designer* profissional é sempre importante considerar a perspectiva do usuário, tomando em linha de conta os interesses, necessidades, desejos, expectativas, comportamentos e atitudes perante todo o processo de produção de *design*. A usabilidade permite que os usuários realizem tarefas desejadas e necessárias com a competência e a experiência de usar. O produto torna-se usável quando este responde à aceitação social (obedecer a regras e normas, contribuindo para o bem da sociedade), aceitação prática (custos), e utilidade. (Rafael & Tavares, 2013) Esta última subdivide-se em duas partes: ao uso, que se constitui pela capacidade de resposta às necessidades e a usabilidade que se divide em 5 fatores:

- Aprendizagem (um produto fácil de interpretar);
- Eficiência (quanto mais eficiente um produto na sua utilização, mais elevada a produtividade de utilização);
- Memorização (fácil de recordar para que o utilizador seja capaz de voltar a usar passado algum tempo sem ter de reaprender);
- Erros (nível reduzido para que o utilizador não cometa erros);
- Satisfação (agradável de utilizar).

Um produto com usabilidade permite ao utilizador realizar tarefas com objetivos; caso contrário o produto não é aceitável; este tem de ser fácil de compreender, de interpretar e de aprender para voltar a utilizar. No *design* industrial o termo “*user-centered design*” (*design* centrado no utilizador) tem-se tornado muito popular na busca de usabilidade dos produtos, tendo sempre a experiência como fator do processo de *design*. No *design* centrado no utilizador é necessário questionar a forma como entendemos os objetos, pela sua forma, materiais, estética e funções, mas

também questionar como nos relacionamos com o utilizador. (Erlhoff, Michael & Marshall, 2008)

As fotografias analógicas são também consideradas objetos, são objetos de memória que evocam vários sentimentos e experiências que, por sua vez, constituem valor construtivo de memórias para o utilizador. Como objeto físico as fotografias criam inúmeras experiências para o utilizador, são feitas para marcar sentimentos, parar o tempo, guardar memórias como souvenirs, que podem ser emolduradas, cortadas, coladas, acariciadas. Enquanto expressão material as fotografias analógicas são de maior fascínio evocativo e muito diferentes em relação às fotografias digitais, dado que permitem um contato mais direto com os sentidos através do papel e da impressão. (Weinschenk, 2016)

2.4. Design Emocional

O *design* é um processo ligado não só à produção industrial, mas também ao processo de conceção, dado que é através do produto que o *designer* comunica ideias, atitudes e valores. No *design* emocional são primordiais as emoções dos utilizadores, a relação do utilizador com o produto, que sentimentos e experiências suscitam e que influencias proporcionam na compreensão e aprendizagem dos utilizadores perante o que os rodeia. Cada vez mais a relação *design*/emoção e a experiência que se proporciona ao utilizador tem importância no processo de criação para os designers. No *design* emocional é fundamental criar ligações com o utilizador através de experiências, considerando sempre a funcionalidade e a aparência como foco. Tendo em conta o contexto da utilização e da ação do utilizador, o *designer* evoca emoções modelando-as na conceção do produto pela escolha de materiais, métodos de produção, comercialização, custo e o quanto é fácil para o utilizador entender e usar o produto.

Enquanto objeto para o utilizador este deve de ter um grande valor afetivo, o objeto deve suscitar memórias, como Donald A. Norman (2004) cita na obra *Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things* "(...) what matters is the history of interaction, the associations that people have with the objects, and memories they evoke." (Norman, 2013). Norman defende que no conceito de *design* emocional o

utilizador tem um conjunto de três níveis de processamento nas reações afetivas e de interação com o produto: o *Visceral* (baseado na percepção), o *Behavioral* (baseado na expectativa) e o *Reflective* (com base intelectual).

O *Visceral Level Design* é uma perspectiva induzida, não baseada em experiências passadas, mas sim numa avaliação automática do atual. O utilizador avalia as propriedades do objeto em termos de funcionalidade e aparência. Por exemplo, se é agradável esteticamente ou não, se aparenta ser seguro ou perigoso; esta reação é influenciada pela biologia do ser humano em termos de cultura e influências dos indivíduos; é uma reação que eleva sentimentos como ansiedade, preocupação e satisfação.

Behavioral Level Design é uma reação que envolve experiências com o produto, a interação do utilizador com este e a sua funcionalidade. Tem respostas através das sensações físicas ou do “controlo” dos objetos, ligando a experiência a expectativas futuras.

A Reação *Reflective Level Design* é onde as pessoas examinam as suas ações tendo influências em termos de cultura e idade, mas também na sociedade e posses. (Norman & Ortony, 2003)

De acordo com o que o Norman escreve, o *designer* tem de se preocupar em transformar as várias reações e dimensões de um produto num único projeto, minimizando a sua eventual falta de funcionalidade. Por vezes o *designer* tenta adotar uma postura de prevenção de emoções, onde inconscientemente consegue criar emoções/reações nos utilizadores sem se preocupar com as considerações utilitárias, um tipo de produto que cria a emoção a que Norman chama de “Emotion-by-Accident”.

Existe ainda outro tipo de produto que gera “Emotion-by-Design”, onde o *designer* se foca num tipo de reação para cada produto tentando controlar as emoções do utilizador. No visceral o *designer* cria um produto para que decorra uma imediata resposta emocional à aparência; a nível comportamental o *designer* cria um produto para que o utilizador se sinta bem e que supere as suas expectativas, jogando principalmente com a interação, deixando a parte reflexiva para o *designer*.

“Sure, utility and usability are important, but without fun and pleasure, joy and excitement, and yes, anxiety and anger, fear and rage, our lives would be incomplete” (Norman, 2013)

O sistema afetivo é fundamental nas decisões do utilizador e em grande parte pelo subconsciente; o afeto a emoção e a cognição juntos completam-se a nível de interação. Quando um objeto ganha significado para o utilizador provém do sentimento que este suscita, a aparência e a utilidade comportamental inicialmente têm um papel menos importante; as memórias que evoca, a associação a pessoas e lugares são muito mais importantes. O exemplo dos souvenirs, cartões postais, e modelos dos monumentos, apesar de serem considerados tendencialmente kitsch ², são objetos ricos em significados emocionais pelas memórias que evocam; como outro exemplo a fotografia torna-se mais íntima por ser, de certa forma, construída por nós próprios, mesmo que desfocada; cabeças cortadas até mesmo rasgadas tem uma associação muito mais pessoal, suscitam memórias reconfortantes, locais preferidos, contam histórias. A fotografia tem um poder, em potência, de transportar de volta no tempo a algum lugar e a uma narrativa construída. (Norman, 2013)

As emoções são um fator crítico para as decisões humanas e comportamentos em vários contextos sociais; por consequência, no *design* nos últimos anos começou a considerar-se cada vez mais importante o foco em elementos empiricamente afetivos.

O *designer* e o utilizador têm diferentes necessidades, e apesar de Norman se centrar mais na análise da utilidade e aparência, estes aspetos mostram que o designer não consegue controlar diretamente as emoções e as perspetivas que daí possam resultar. A utilidade e a estética do produto deixaram de ser tão importantes, assumindo-se como mais pertinente a experiência emotiva que podemos proporcionar ao utilizador como prazer, confiança e envolvimento. O *designer* tem de trabalhar diferentes características de conceção preocupando-se e moldando os requisitos e restrições de todas as reações como *Visceral*, *Behavioral* e *Reflective* que o utilizador tem como resposta.

² Kitsch – termo alemão de significado e aplicação controversos, usualmente é empregado nos estudos de estética para designar uma categoria de objetos vulgares, baratos, sentimentais, que copiam referências de cultura erudita sem critério.

2.5. *Design* Interativo

A história do *design* interativo começou não como uma disciplina formal, mas com as primeiras formas de comunicar que os nativos e outros povos tribais utilizavam, por exemplo como sinais de fumo ou os marcos de pedra. Entre 1830 e 1940 Samuel Morse inventou um sistema de linguagem simples para comunicar a longas distâncias, o telégrafo, proporcionando a invenção de outras tecnologias de comunicação em massa que requeriam engenheiros e designers para projetar o sistema e a interface do mesmo. A primeira onda de computadores ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) considerados os primeiros computadores eletrônicos de grande escala, surge primeiro computador digital eletrônico de grande escala entre 1940 e 1960. Com os desenvolvimentos e evoluções dos computadores ocorrem também evoluções em várias disciplinas envolvidas no *design* interativo. Engenheiros e *designers* industriais como Henry Dreyfuss (1904-1972) criaram novos contributos para o fator humano, aplicando o senso comum e princípios científicos na conceção dos produtos, a ergonomia focada no utilizador de forma a proporcionar segurança e mais facilidade em executar tarefas, e também a aplicação da psicologia cognitiva como foco de aprendizagem do ser humano e a criação de várias soluções face aos problemas. (“Interaction Design - brief intro: The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed. | Interaction Design Foundation,” n.d.)

Entre as décadas de 60 e 70, os computadores tornaram-se mais notáveis levando os engenheiros a concentrarem-se principalmente no utilizador e a criarem novos inputs. Foi inventado, em 1965, o e-mail como uma nova forma de comunicação, mas só em 1971 o primeiro e-mail foi enviado pelo programador Ray Tomlinson (1941-2016) com o símbolo @ a partir do ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). A invenção de Doug Engelbart (1925-2013), o mouse, proporcionou uma variedade de paradigmas no *design* de interface (apontar, clicar, cortar e colar). Invenções como estas foram primordiais para a evolução do *design* interativo mudando o pensamento de produção; os computadores passaram a ser pensados não só como um dispositivo de processamento, mas também de comunicação, destacando-se como exemplos de novas inovações a nível de interface as marcas Apple, Macintosh e Lisa. Os primeiros computadores portáteis foram criados em 1981, favorecendo o crescimento dos vídeo-jogos e consolas; refere-se como exemplo o *designer* e produtor de jogos

eletrónicos Shigeru Miyamoto (1952) criador dos mais bem-sucedidos vídeo jogos como o Mario, Legend of Zelda e Donkey Kong.

O *Design* Interativo teve início como disciplina formal em 1990, quando surgiram os primeiros sistemas interativos, apresentando novos desafios de *design* a nível de interfaces, criando assim uma nova geração de *designers*. É uma vertente do *design* que desenvolve projetos a partir da aplicação de conceitos construídos com base na observação e experiência pessoal dos utilizadores. A sua aplicação tem como objetivo proporcionar uma experiência interativa, criar produtos e serviços úteis e utilizáveis. Segundo Dan Saffer, no livro “*Designing For Interaction*”, este constitui-se como a arte de facilitar ou proporcionar interações entre humanos (ou seus agentes), mediadas por artefactos (produtos) e serviços. Os projetos criados por designers de interação podem ser digitais ou analógicos, físicos ou abstratos, ou ainda uma combinação entre essas características. Para o *design* interativo o *designer* tem de focar-se sempre no utilizador, deve de o entender, questionar as suas escolhas e observar as suas ações. Deve encontrar boas soluções, apropriadas para o contexto em que os utilizadores são inseridos; o contexto do objeto em uso ou do serviço deve de estar em conformidade com o contexto histórico-social em que o indivíduo está inserido. O *designer* deve também incorporar emoções aos seus projetos, tornando-se estas como um aspeto que dentro do desenvolvimento do produto, é o elo de ligação entre as pessoas; um produto sem componente emocional é desconectado das pessoas constituindo-se como um produto sem vida.

O conceito de interatividade tem como vantagem não só encontrar boas soluções, mas também apelar ao utilizador a nível de diferentes experiências nos vários sistemas em que se pode aplicar. (Saffer, 2009)

Post Post art

O projeto *post post art* surgiu da ideia de produzir música através de objetos físicos. Yuvi Gerstein e Shuki Oded desenvolveram uma instalação interativa a partir das caixas de correio. Sendo que estas são cada vez mais escassas, potenciando uma nova vida ao serviço tornando-as em instrumentos musicais onde o público pode tocar

musica e ao mesmo tempo iluminar um edifício. Esta instalação foi aplicada com cinco caixas de correios pintadas de diferentes cores com sensores Mogeess³ colocados no interior, programados para que, quando se pressiona, se possa produzir musica. Ao mesmo tempo que eram criados sons eram controladas luzes que iluminavam por inteiro o edifício de correios de Jerusalém. (Gerstein, 2016)

Este projeto é um exemplo de um serviço interativo na qual se incorporaram a emoção entre o produto e o utilizador. Yuvi Gerstein e Shuki Oded proporcionaram ao público a experiência de controlo de um sistema onde os utilizadores sentiram curiosidade, inicialmente, e alegria, posteriormente ao perceber que podiam controlar a iluminação de todo o edifício através de um novo instrumento musical, as caixas de correio. (figura 13)



Figura 13 - Instalação Post Post por Yuvi Gerstein & Shuli Oded, Yuval Gerstein (2016)

³ Mogeess – sensor inteligente que ligado a um telefone ou tablet pode criar música e transformar tudo em seu redor numa interface para jogar.

2.6. *Design* aplicado no Turismo

O turismo é definido, pela Organização Mundial do Turismo (OMT), como um conjunto de atividades/experiências realizadas por pessoas durante as suas viagens. Considera também o ser humano como um ser social, produtor de relações e contatos com outros grupos criando uma troca de experiências e conhecimento de novas culturas. As pessoas deslocam-se para poderem conhecer locais com finalidade de lazer procurando sempre o que é diferente do seu quotidiano. A área do turismo tem sido um sucesso mundial nos últimos 40 anos tem crescendo a nível económico e industrial, sendo uma área cada vez mais dinâmica que tem como objetivo principal criar experiências cada vez mais importantes para a sociedade atual. O turismo, uma atividade económica que pertence ao setor terciário⁴, tornou-se uma indústria de experiência, num mundo em que cada vez são mais importantes as necessidades quer a nível fisiológico, emocional e cognitivas; o turismo tende a inovar na gestão de novas práticas entre o cliente e a interação com experiências mais pessoais (Rose, 2002). Atualmente o processo de *design* não é só utilizado para a conceção de produtos, mas também para a conceção das necessidades das pessoas, impondo-se que criar uma experiência é cada vez mais importante. No processo de *design*, na associação deste no turismo fundamenta-se o desenvolvimento deste através de conceitos como o *Design* Emocional e o *Design* Interativo, criando serviços que proporcionem lazer e entretenimento ao turista, na criação de um *design* centrado no utilizador, tendo os turistas como *target*, num processo que valorize a inovação de novas experiências. (Norman, 2013)

Como exemplo de nova experiência turística refere-se a campanha “Desligue. Regresse aos Postais” uma ação de marketing que decorreu nas praias fluviais do Alentejo. A ação consistia na iniciativa de convidar os turistas a tirar uma fotografia no local e a enviá-la aos familiares ou amigos. A fotografia é impressa no local como postal e é entregue aos turistas que terão apenas que colocar num marco de correio para que estes possam partilhar o momento e o grande cenário. Nesta ação foram oferecidos 1500 postais. (Publituris, 2016) (figura 14)

⁴ Segundo a Organização Mundial de Turismo (OMT) o setor terciário é aquele que mais tem índices de crescimento nas economias industrializadas.



Figura 14 - Campanha de Marketing "Desligue. Regresse aos Postais" do Turismo do Alentejo, Município de Santiago Cacem (2016), Rádio Sines (2016).

2.7. Análise de casos de estudo

Inside out

O projeto *inside out* foi criado em 2011 pelo artista JR após ter recebido o prêmio TED, com objectivo de provocar uma mudança global. O projeto de carácter artístico consiste no poder das imagens da identidade pessoal da população que suporta uma mensagem de partilha de experiências a fim de aumentar a tomada de consciência da comunidade. O projeto viaja pelo mundo inteiro desafiando pessoas anónimas através de fotografias que posteriormente são editadas a preto e branco, impressas a 1,20 metros por 90 centímetros e coladas pela cidade; a motivação destas ações podem variar da vontade de espalhar alegria, de protestar diferentes problemas da comunidade. Em 2011 JR criou Photoboosts com o objetivo de trazer as impressoras para as ruas permitindo que os participantes recebessem dentro de um minuto os retratos grátis e colassem no espaço publico. Foram também criadas Photoboosts Truck (figura 15), estas carrinhas viajaram pelos Estados Unidos e pela França a fim de organizar ações em certas cidades e vilas com rostos nunca antes expostos. Este projeto global já conta com cerca de 129 países, mais de 260.000 retratos, 1.318 grupos de ação, em Portugal já foram realizadas 9 ações pelas cidades do Porto, Lisboa e pelo sul de Portugal no total de 947 rostos fotografados. (“About | Inside Out Project,” 2016)



Figura 15 - Inside Out Truck, Lazinc (2013).

TOMI

Um dispositivo interativo urbano, outdoor e indoor, com a missão de disponibilizar informação necessária para os cidadãos e visitantes das cidades, como notícias, agenda cultural e transportes. O TOMI dispõe de uma interação simples fácil de usar com o objetivo de aproximar a cidade das pessoas inovando e promovendo interesses e atividades das cidades. Disponível 24 horas por dia o TOMI (figura 16) está colocado em locais estratégicos (átrios das estações de metro mais movimentadas), com um design moderno e discreto; é um tablet gigante de fácil encaixe em contexto de arquitetura contemporânea. Está desenhado e desenvolvido para resistir às condições meteorológicas e ao vandalismo. Em termos de interação apresenta uma luminosidade adequada à visualização e uma utilização fluída. O equipamento tem uma câmara integrada que torna possível tirar fotografias (selfies) e enviar por e-mail ou partilhar nas redes, de Abril a Junho de 2016 foram tiradas e enviadas por mail 74,456 fotografias o que representa 49% de interações do equipamento. (“Produto | TOMIWORLD,” 2016) (figura 17).



Figura 16 - TOMI inserida na cidade de Lisboa, Autora (2016).

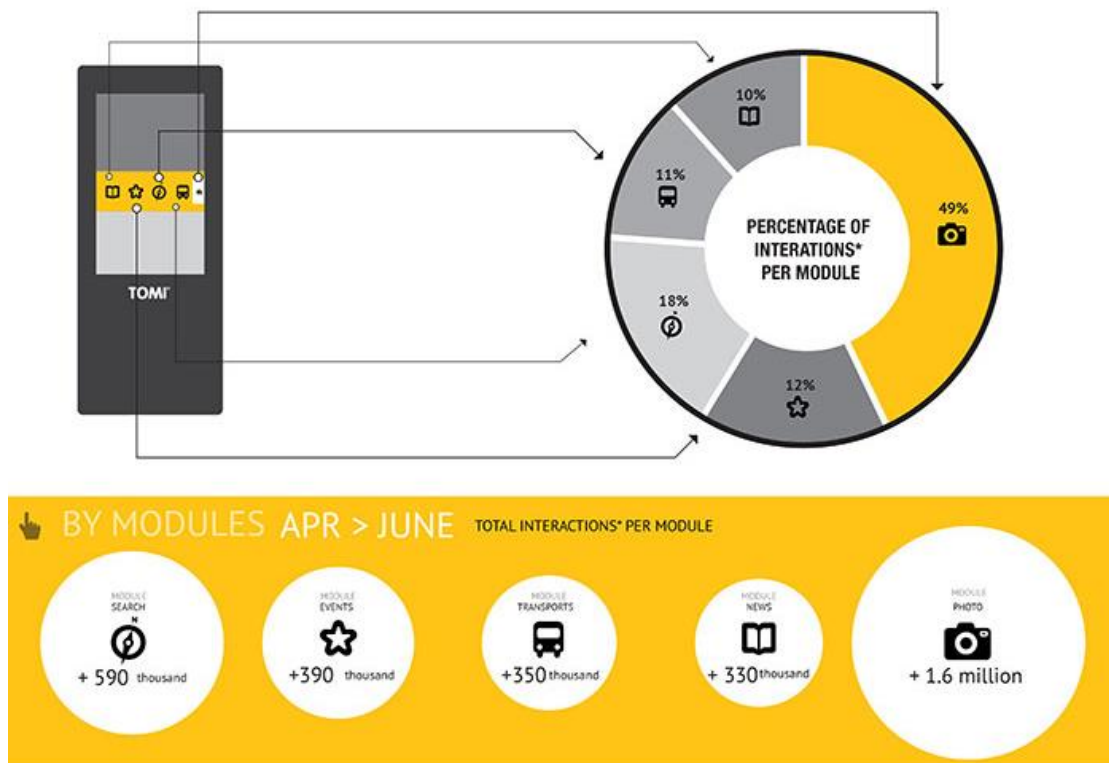


Figura 17 - Gráficos estatísticos, de abril a junho, do total de interações da TOMI, Tomiworld (2016).

Photomadic

“We believe that experiences are what make life rich and meaningful, allowing flexibility for new possibilities and ideas to snap into focus” (“Photomadic - About Us | Experiential Photo Marketing Solutions for Brands,” 2016)

Fundada em 2012 a Photomadic é um projeto que se foca nas experiências dos utilizadores, combinando a fotografia e a tecnologia capturando e compartilhando momentos instantaneamente. A Photomadic conecta marcas com os consumidores através de experiências memoráveis, sendo criadas estratégias sociais de acordo com os objetivos de marketing das marcas tais como mensagens ou elementos gráficos que apoiem as campanhas ou eventos. O Hype (figura 18) é um dos equipamentos que a Photomadic utiliza apresentando um *design* contemporâneo com uma câmara integrada na parte da frente e nas laterais o que permite aos utilizadores efetuar os uploads das fotografias ou dos *gifs*. O *design* possibilita que seja portátil constituindo-se como uma mais valia para uso a longo prazo ou a curto prazo.

De compartilhamento instantâneo é perfeito para eventos com muita multidão, dispondo de um ecrã com apresentações de slide em tempo real das fotografias que estão a ser capturadas. (“Photomadic - About Us | Experiential Photo Marketing Solutions for Brands,” 2016)



Figura 18 - Photomadic inserida em eventos, Photomadic (2016).

Dreambox

Primeira empresa Portuguesa a disponibilizar Photoboosts para eventos e festas, com o objetivo de acrescentar valor através da espontaneidade e interação entre os participantes. Inspirado nas antigas photomaton os convidados podem tirar quatro fotos em sequência, com adereços como máscaras e acessórios, variados ou específicos consoante o evento; no final podem imprimir as fotografias e partilhar nas redes sociais (Facebook e Instagram). Este serviço requer um valor de aluguer de cerca de 500 euros variando de acordo com o número de horas pretendido. (“Quem Somos | Dreambox Photobooth,” 2016) (figura 19).



Figura 19 – Dreambox, Zankyou (2015).

2.8. Hipótese de Projeto

A partir do enquadramento teórico assente na revisão literária e análise de casos de estudo é constituída a hipótese de projeto – o desenvolvimento de um serviço fotográfico digital que revitalize a experiência da fotografia analógica.

O projeto de *design* de produto assenta nos princípios de *design* centrado no utilizador e no *design* emocional, aplicando-os no turismo, consistindo em proporcionar ao público uma experiência interativa através do serviço e de objetos finais (fotografias e postais), que, de forma útil e funcional, irá responder às necessidades e expectativas do utilizador, cativando-o na experiência e na prática da fotografia analógica.


Para o projeto será desenvolvida uma máquina digital interativa com o objetivo de resgatar o prazer pela fotografia em papel. Possibilitar o manter das memórias do utilizador mais vivas e adicionar mais valor às suas experiências, contraponto de um tempo digital, em que a maioria das fotografias se tornam facilmente efémeras, permitindo o guardar e partilhar de determinados momentos.





PARTE III

PROJETO

- 3.1. Metodologia e Aplicação
 - 3.2. Tabela comparativa de casos de estudo
 - 3.2.1. Análise de dados
 - 3.3. Inquérito
 - 3.3.1. Inquérito ao público em geral sobre fotografia
 - 3.3.2. Análise de dados
 - 3.4. Projeto de conceitos
 - 3.5. Materiais e tecnologia
 - 3.6. *Design* de detalhe
 - 3.6.1. Estudos tridimensionais
 - 3.6.2. Sketches
 - 3.6.3. Modelação 3D
 - 3.6.3.1. Simulação em contexto real
 - 3.6.4. Desenhos Técnicos
 - 3.6.5. Identidade Corporativa
 - 3.6.5.1. Logótipo
 - 3.6.5.2. Interface
 - 3.6.5.3. Fotografias e Postais
 - 3.6.5.4. Aplicação móvel
 - 3.7. Validação
- 

3. Parte III: Projeto

3.1. Metodologia e Aplicação

Para o desenvolvimento cognitivo do processo de investigação da presente dissertação, foi elaborado um esquema metodológico de todo o processo racional de maneira ordenada para poder alcançar credibilidade científica com um conjunto de normas que permitissem coerência. Como referência para o esquema metodológico foram considerados, e analisados, os modelos metodológicos de *Design* de Bernhard E. Bürdek, Bruno Munari e Inês Secca Ruivo.

Bernhard E. Bürdek divulga em 1975 um modelo de processo de *design* (figura 20), que, na falta de ferramentas fundamentais na metodologia de *design*, incorporou diversos métodos simples e técnicas, para que o modelo funcione, sobretudo, como um sistema de processamento de informação.

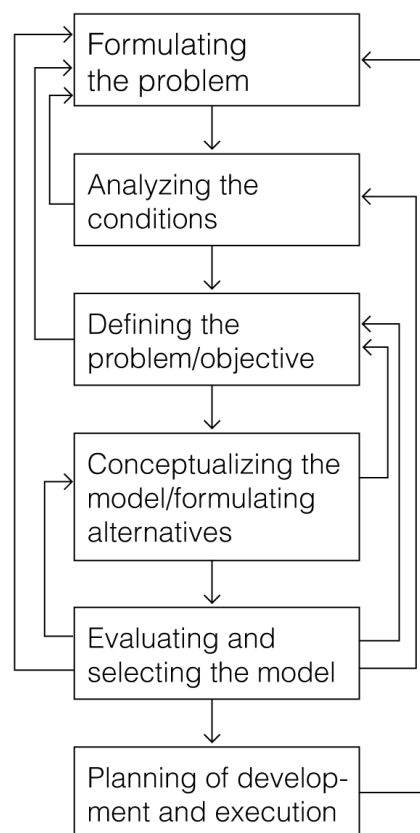


Figura 20 - Modelo do processo de *design*, Bürdek.

No desenvolvimento do processo surgem métodos tais como a preparação de análises, como, por exemplo, o mercado, função e informação, uma listagem de requisitos e especificações, criatividade e métodos de resolução de problemas. São realizados métodos de renderização bidimensional e tridimensional; por fim, são elaborados procedimentos de avaliação e de testes. (Bürdek, 1975)

Em 1981 Bruno Munari afirma que: “O método projectual não é mais do que uma série de operações necessárias, dispostas por ordem lógica, ditada pela experiência.”, Munari apresenta uma metodologia projectual (figura 21) que começa por identificar e definir o problema assim como os seus limites. De seguida dividir o problema nas suas componentes consoante as suas características (económicas, psicológicas, ergonómicas, materiais e formais); Depois de divididos os componentes é necessário proceder à recolha de dados para o estudo de cada um desses mesmo componentes de modo a certificar, com mais segurança, o projeto através da informação. Os dados podem ser também analisados para que se encontrem outras sugestões como, por exemplo, a utilização de outros materiais, de outras tecnologias ou consideração de outros custos. Posteriormente, há lugar para estabelecer a criatividade que se processa dentro dos limites resultantes da análise de dados e dos subproblemas, seguida da recolha de dados sobre possíveis materiais e tecnologias para o projeto. Subsequentemente procede-se à a experimentação dos dados recolhidos (materiais, técnicas e instrumentos) facultando informações de novas utilizações para estabelecer relações úteis ao projeto. Da experiência resultam amostras, conclusões e informações, revelando-se os modelos que demonstram o que, eventualmente, se poderá usar no projeto. Depois da realização dos modelos são feitas verificações de forma a controlar a sua validad; por fim, todos os dados recolhidos ganham a sua forma, na última etapa, através de desenhos construtivos com toda a informação necessária para realizar o protótipo. (Bruno Munari, 1981)



Figura 21 - Esquema metodológico de Bruno Munari.

O Método teórico-prático apresentado por Inês Secca Ruivo (2014) (figura 22), é constituído por uma metodologia de investigação em *Design* na qual, como ilustrado na (figura 22), a autora defende que existem dois métodos. O Método científico (indicado a laranja) e o Método de *design* (indicado a verde), que ao longo do processo e de acordo com as características e necessidades do projeto se podem dividir em submétodos de carácter racional, criativo ou misto.

Os métodos racionais são definidos como as ponderáveis do *design* que atuam na concepção de elementos tecnológicos, funcionais e de preço do produto, sendo estes os fatores que oferecem maior segurança à empresa. Os métodos criativos são, por outro lado, definidos como os imponderáveis do *design*, como fatores que atuam nas questões relacionadas com a estética e com a emoção, constituindo-se como os que oferecem mais oportunidades de afirmação comercial do produto. O método de investigação teórico-prático apresentado por Inês Secca Ruivo pretende gerar ferramentas para que o estudante possa adotar uma metodologia e uma investigação de pensamento sistémico e de sentido lógico, tanto pessoal como científico.

O método inicia-se pela identificação da questão de investigação, que surge na identificação intuitiva ou de uma lacuna a nível de conhecimento de um determinado tema relacionando com uma específica área. De seguida o estado de arte é a fase onde o estudante faz uma investigação aprofundada sobre o tema reunindo mais conhecimento e mais condições validadas e necessárias para a próxima fase: a hipótese de resposta à questão de investigação. A hipótese de *design* consiste na concepção e planificação do produto, onde o estudante deve recorrer aos dois métodos de *design*, racionais (fatores ponderáveis) e criativos (fatores imponderáveis). Posteriormente, são feitos testes de validação da parte prática de experimentação e de procedimentos de funcionamento, para que o estudante possa focar-se na análise de dados e no desenho das conclusões da investigação, para que se possa concretizar a devida divulgação dos resultados. (Secca Ruivo, 2010)

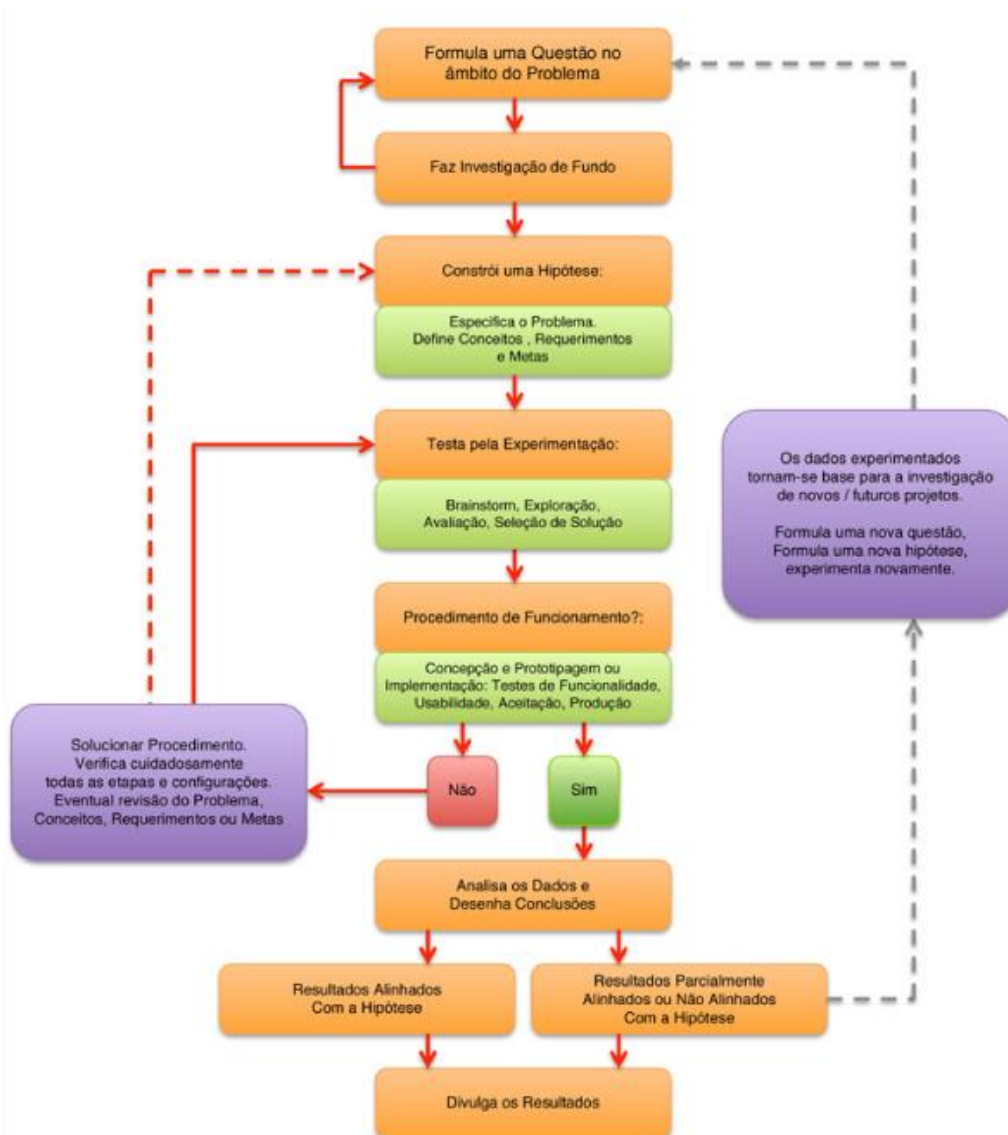


Figura 22 - Método de investigação teórico-prático em *Design*, Inês Secca Ruivo.

Desta forma o desenvolvimento da presente dissertação, com base nos esquemas metodológicos referidos anteriormente, assentou numa metodologia de investigação mista qualitativa e quantitativa. A metodologia a adotar é constituída por três etapas:

Etapa 1 – Introdução – Nesta etapa identifica-se o problema introduzindo uma questão de investigação.

Etapa 2 - Estado de Arte - Realização de investigação de fundo, para a aquisição de

conhecimentos que fundamentem a questão de investigação, através de uma revisão literária sobre a contextualização histórica, a leitura de conceitos de *design* e análise de casos de estudo.

Etapa 3 – Projeto – Com base no conhecimento recolhido é construída uma hipótese de projeto, são recolhidos dados estatísticos na realização de uma tabela de comparação dos casos de estudo e de um inquérito para conclusões de validação da hipótese. De seguida são recolhidos dados sobre eventuais materiais e tecnologia possíveis para o projeto, no sentido de se realizarem a experimentação (de modelos) e validação de processamento e funcionamento para o desenvolvimento do protótipo. Na ultima fase proceder-se-á à elaboração das conclusões finais de investigação onde se pretende deixar enunciar possíveis linhas de investigação futuras. (figura 23)

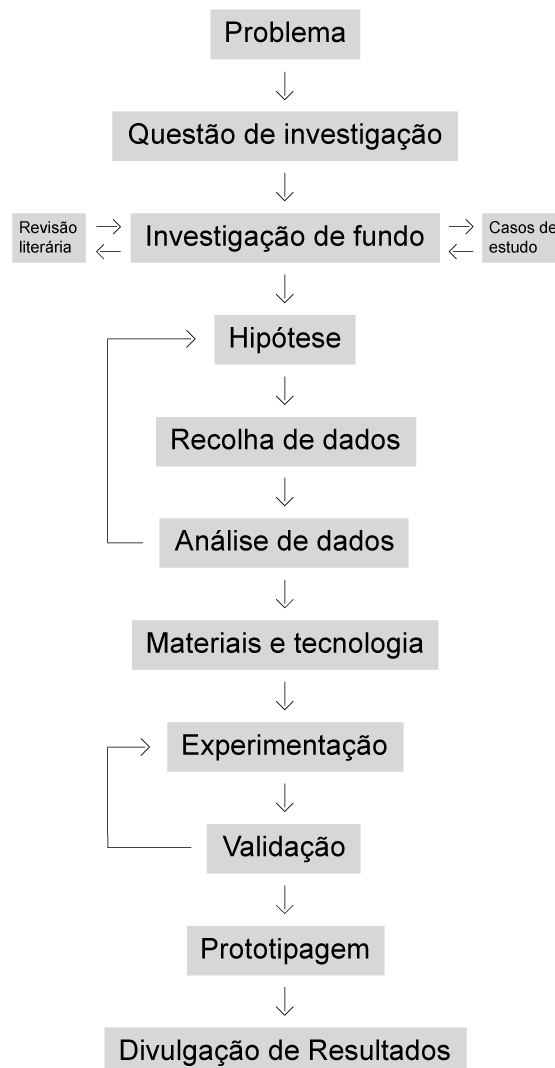


Figura 23 - Esquema metodológico proposto pela investigadora.

3.2. Tabela comparativa dos casos de estudo

Após a análise dos casos de estudo anteriormente referidos foram determinados os seguintes cinco critérios para a elaboração de uma tabela comparativa:

- Funcionalidade;
- Interatividade;
- Tecnologia;
- Fotografia;
- Custo.

CRITÉRIOS CASO DE ESTUDO	FUNCIONALIDADE	INTERATIVIDADE	TECNOLOGIA	FOTOGRAFIA	CUSTO
INSIDE OUT	Intervenção artística	Partilha de experiências a nível social	Carrinha com Câmara fotográfica e impressora	Fotografia digital produto final impresso 1,20 m por 90 cm	Não tem custo para os utilizadores
TOMI	Informação de notícias, agenda cultural e transportes da cidade	Informação e partilha de fotografias através do e-mail	Ecrã tátil	Fotografia digital partilhada nas redes	Não tem custo para os utilizadores
PHOTOMADIC	Publicidade para de eventos e campanha de marcas.	Fotografias dos consumidores com cenários dos repetivos eventos	2 tablet's laterias uma câmara flash	Fotografia digital produto final impresso em postal	Custo de aluguer para as marcas
DREAMBOX	Entretimento para festas	4 fotografias tipo photobooth uso de adereços	Ecrã tátil câmara fotografica	Fotografia digital produto final impresso	Custo de aluguer por hora

Tabela 1- Tabela comparativa dos casos de estudo anteriormente referidos. (autora 2016)

3.2.1. Análise de dados

Considerando a tabela comparativa podem-se verificar, de acordo com os critérios utilizados para a análise, vários aspetos conclusivos para o desenvolvimento do projeto da presente dissertação.

Tanto a nível de funcionalidade como de interatividade é possível concluir o quão importante são as experiências que o projeto deve proporcionar. Todos os casos de estudo referidos têm como objetivo proporcionar uma nova experiência através da fotografia, partilhando uma história ou um momento, sendo esse mesmo objetivo do projeto da presente tese, adicionar mais valor às experiências do utilizador, resgatando o prazer da partilha da fotografia em papel.

A tecnologia é um critério importante para perceber, no conjunto dos casos de estudo, os componentes semelhantes utilizados e quais a ter em consideração, ou seja, a câmara fotográfica, um ecrã tátil e uma impressora.

Todos os casos de estudo referidos utilizam a fotografia digital para os diferentes objetivos, mas apenas a Photomadic e a Dreambox são as que oferecem a opção de escolher imprimir a fotografia para uso mais pessoal, sendo esta a principal característica a considerar no projeto da presente tese.

Por ultimo, os casos de estudo com a opção de imprimir a fotografia para uso mais pessoal (objeto físico) têm um custo de aluguer, ao contrário dos outros.

3.3. Inquérito

A seguinte amostra apresenta os resultados do estudo do inquérito efetuado para a recolha de dados para a questão de investigação, no sentido de se obter um melhor conhecimento sobre a perspetiva dos participantes. O inquérito por questionário anónimo, composto por dezanove perguntas, foi respondido via web com recurso à plataforma Formulários Google, com o período de resposta a decorrer de 19 de fevereiro a 17 de março resultando na obtenção de 775 respostas.

O inquérito está dividido em três partes, sendo a primeira dedicada à caracterização dos participantes com apenas três perguntas: idade, sexo e onde vive. A segunda parte é constituída pelo nível de conhecimento e uso dos participantes pela fotografia analógica associada a um contexto turístico. Por último na terceira parte são colocadas questões sobre a hipótese do serviço a ser implementado a fim de obter interesses dos participantes.

Após a análise dos dados apresentam-se algumas conclusões do estudo e identificam-se eixos de atuação para a validação do serviço como hipótese de projeto.

3.3.1. Inquérito ao público em geral sobre fotografia

Questão nº1 - Idade



Gráfico 1 - Caracterização dos participantes relativamente à idade.

Na realização do inquérito foram recolhidas cerca de 775 respostas, sendo que nas faixas etárias dos 21-30 anos e dos 16-20 foram os que obtiveram mais de 70% dos participantes.

Questão nº2 – Género



Gráfico 3 - Caracterização dos participantes relativamente ao género.

Na contagem do género dos participantes o feminino foi superior, registando-se em 72,3% das respostas.

Questão nº 3 – Localidade

Viana do Castelo	1,22 %
Braga	1,62 %
Vila Real	0,54 %
Bragança	0,54 %
Porto	2,16 %
Aveiro	2,29 %
Viseu	1,75 %
Guarda	1,62 %
Coimbra	1,89 %
Castelo Branco	1,22 %
Leiria	16,33 %
Santarém	3,64 %
Portalegre	2,29 %
Évora	43,86 %
Setúbal	5,53 %
Beja	2,02 %
Faro	4,86 %
Madeira	2,43 %
Açores	1,35 %
Internacional	2,83 %

Tabela 2 - Caracterização dos participantes relativamente à localidade.

As localidades com maior número de participantes ao inquérito foram Évora com 43,86% e Leiria com 16,33%.

Questão nº4 - Viaja por muitas cidades?



Gráfico 5 - Percentagem de participantes que viajam por outras cidades.

As respostas dos participantes ao inquérito foram parcialmente equivalentes; no entanto, a resposta que sim à pergunta se viajam por muitas cidades foi superior em 10,2 %;

Questão nº5 - Quando viaja tira fotografias?



Gráfico 7 - Percentagem de participantes que tiram fotografias quando viajam.

Nesta questão como se pode analisar, a resposta “não” tem menor valor com 36 pessoas, sendo que grande parte (95,4%) respondeu que “sim”;

Questão nº6 - Que tipo de fotografias?

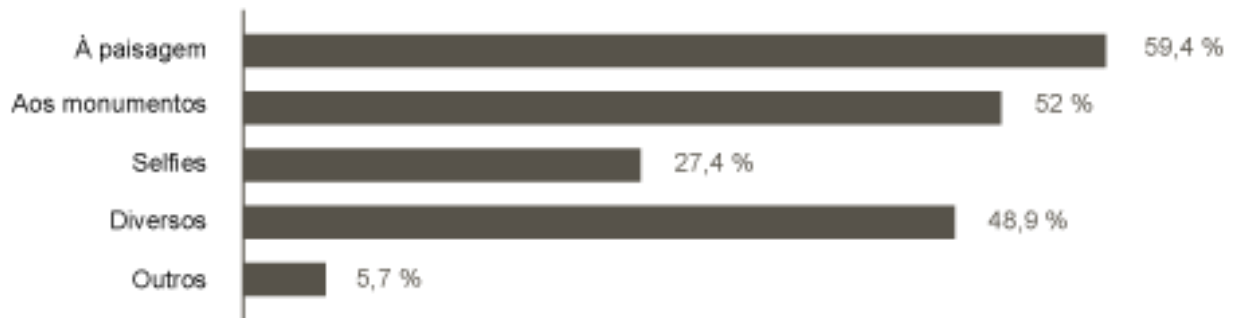


Tabela 3 - Percentagem de tipos de fotografias que os participantes tiram.

Em relação ao tipo de fotografias que os participantes tiram, as três mais escolhidas foram “à paisagem” com 59,4%, seguindo-se “aos monumentos” com 52 % e “diversos” com 48,9%;

Questão nº7 – O que faz com essas fotografias?

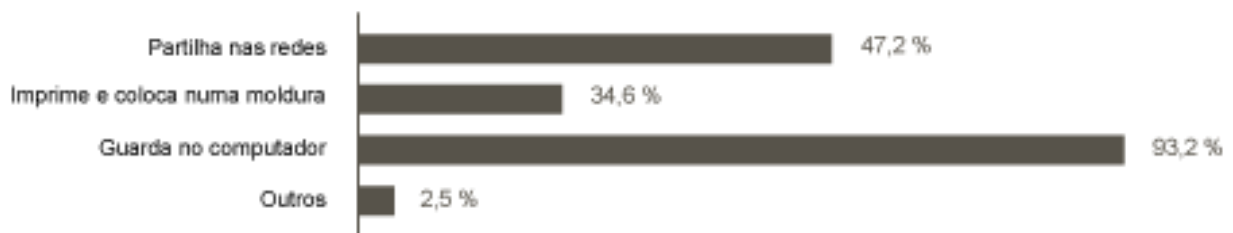


Tabela 5 - Percentagem de do que os participantes fazem com as fotografias que tiram.

Como se pode analisar a resposta mais escolhida com 83,2 % é a de guardar as fotografias no computador e 57,2% partilha nas redes, sendo apenas 34,6% dos participantes que imprime e coloca numa moldura;

Questão nº8 – Que dispositivo usa?

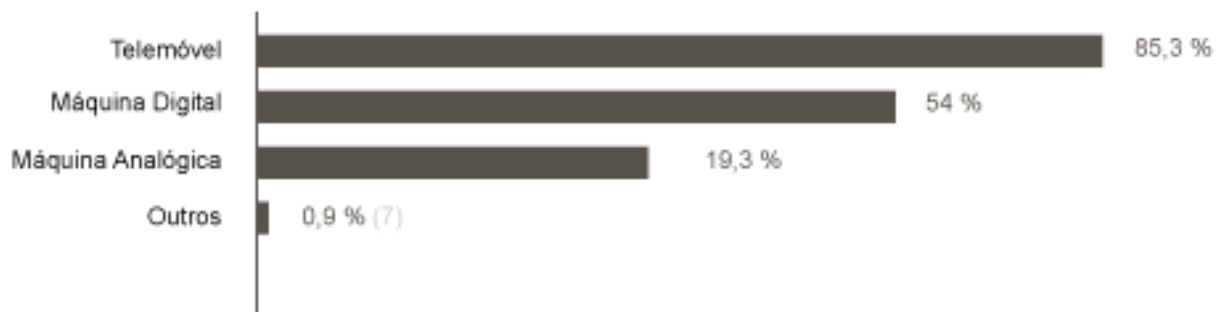


Tabela 7 – Dispositivos utilizados pelos participantes.

Analisando as respostas dos dispositivos usados a opção de “Máquinas Analógicas” (19.3) é muito menor, sendo superior as opções “telemóvel” (85,3%) e “Máquina Digital” (54%);

Questão nº9 – Conhece a fotografia analógica?



Gráfico 9 - Percentagem de conhecimento da fotografia analógica dos participantes.

Nesta questão de os participantes conhecerem a fotografia analógica a resposta “Sim” obteve maior percentagem em 77,7% e a resposta não apenas 22,3%;

Questão nº 10 – Como teve conhecimento da fotografia analógica?

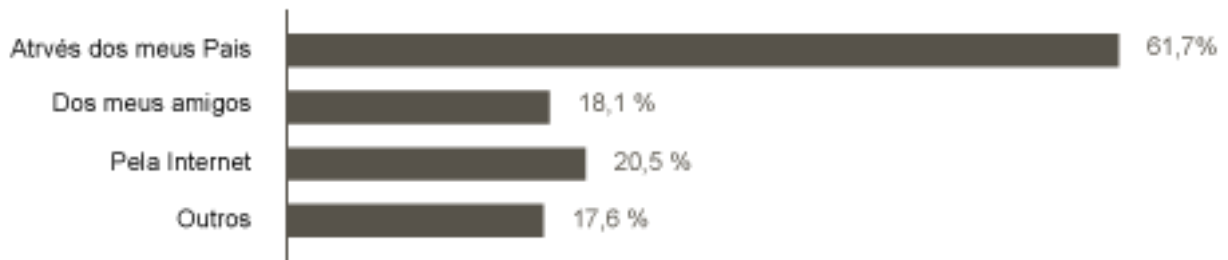


Tabela 8 - Percentagem de como os participantes adquiriram o conhecimento da fotografia analógica.

Relativamente à questão de como os participantes do inquérito adquiriram o conhecimento da fotografia analógica a resposta com maior percentagem foi através dos pais com 61,7 %, as restantes respostas foram equivalentes.

Questão nº11 – Alguma vez usou ou tem uma máquina analógica?



Gráfico 11 - Percentagem de uso de máquinas analógicas pelos participantes.

Questionando se os participantes alguma vez usaram ou tiveram uma máquina analógica a resposta “sim” foi superior (62,7%).

Questão nº12 – Conhece o serviço das cabines fotográficas?



Gráfico 13 - Percentagem de conhecimento das cabines fotográficas dos participantes.

83,7% dos participantes respondeu que conhece o serviço; apenas 16,2% não conhece o serviço em questão.

Questão n13º - Já usou ou costuma usar cabines fotográficas?



Gráfico 15 - Percentagem de uso das cabines fotográficas.

As respostas dos participantes à questão se já usaram ou se é habitual usarem o serviço das cabines fotográficas foram parcialmente equivalentes; no entanto, a resposta “não” foi superior em 18 %;

Questão nº14 – Acha que deviam de existir mais cabines fotográficas?



Gráfico 16 – Percentagem de participantes que acham que a devia de existir mais cabines fotográficas.

Como se pode analisar 84,3% dos participantes acha que deveriam existir mais cabines fotográficas e 15,7% respondeu que não;

Questão nº15 - Se acha que não deviam existir mais porquê?

À questão: “porque não deveriam de existir mais cabines fotográficas” os participantes responderam, maioritariamente, pelo facto de estarem em desuso, serem desatualizadas e existirem cada vez menos. Apontam também que existem outros dispositivos fotográficos que permitem a captura de melhores fotografias e possibilitam a edição das mesmas, tornando as fotografias das cabines pouco personalizáveis, limitadas no cenário e não estarem adequadas por força da sua construção para o tipo de fotografia de paisagens.

Questão nº16 – Gostaria de um serviço implementado pelas cidades que tirasse exclusivamente fotos?



Gráfico 17 – Percentagem de participantes que gostariam de um serviço implementado pelas cidades que tirasse exclusivamente fotografias.

Como se pode analisar 83,1% dos participantes gostariam que fosse implementado um serviço que tirasse exclusivamente fotos pelas cidades e 16,6% respondeu que não.

Questão nº17 – O que gostaria que esse serviço permitisse?

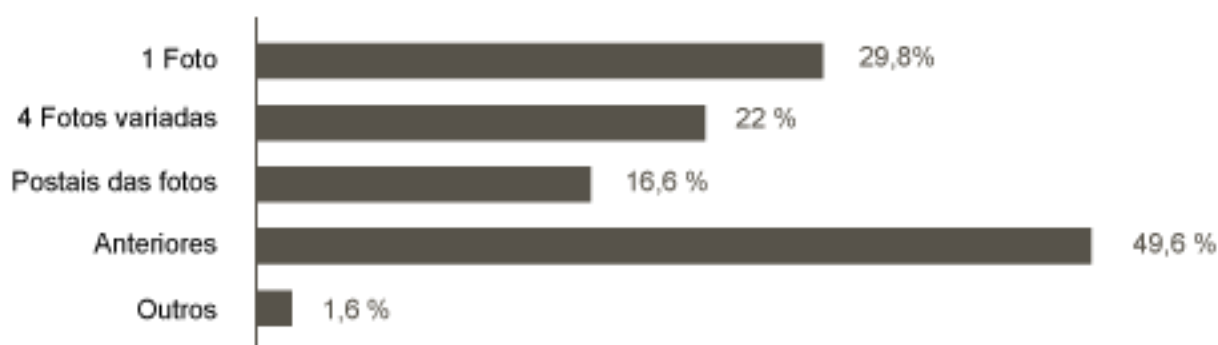


Tabela 10 -Opções que o os participantes gostariam que o serviço disponibilizasse.

Relativamente ao que os participantes gostariam que o serviço disponibilizasse, 49,6% preferem todas as opções, seguindo-se por uma foto com 29,8%, quatro fotos variadas com 22%, foto postais 16,6% e outros com apenas 1,6%.

Questão nº18 – Alguma vez enviou um postal?



Gráfico 19- Percentagem de participantes que já enviaram postais.

Questionando se os participantes alguma vez enviaram um postal a resposta “sim” foi superior registando-se em 61,8%.

Questão nº19 – Gostaria de poder enviar um postal nesse serviço para o correio de alguém?



Gráfico 20 - Percentagem de participantes que gostariam de enviar um postal para o correio de alguém através do serviço.

Como se pode analisar 82,7% dos participantes gostariam de poder enviar um postal através do serviço e 17,3% respondeu que não;

Questão nº 20 – Gostaria que existisse um jogo onde colecionaria as cidades através das suas fotos e que atribuísse prémios?



Gráfico 21 - Percentagem de participantes que gostariam que existisse um jogo no serviço.

80,5% dos participantes respondeu gostariam que existisse um jogo de coleção de fotos e que atribuísse prémios, 19,5% respondeu que não.

3.3.2. Análise de dados

O desenvolvimento do inquérito permitiu obter dados para consolidar e facilitar o planeamento do serviço a implementar como resposta à questão de investigação. Os resultados contribuíram para melhorar a definição de algumas interações do serviço com o utilizador, possibilitado o estabelecer de níveis de prioridades.

Na análise do inquérito pode-se verificar que, praticamente, todos os participantes tiram fotografias quando viajam e em grande percentagem usam dispositivos digitais sendo em menor número os que recorrem a máquinas analógicas. Por consequência, as fotografias acabam por ser guardadas no computador ou partilhadas nas redes, mas ainda existe uma significativa percentagem de participantes que imprimem e colocam a imagem em molduras.

Mais de metade das respostas evidenciam conhecer e já terem praticado fotografia analógica. Em relação às cabines fotográficas praticamente todos os participantes as conhecem e metade destes já as utilizou, respondendo em grande maioria que deveriam de existir mais cabines; a pequena percentagem que respondeu que “não” justificou: por serem um serviço desatualizado e que existe cada vez menos; que atualmente existem outros dispositivos (máquinas digitais, telemóveis) que tiram fotos com mais qualidade e mais opções de armazenamento; são limitadas no cenário, não servem para paisagem e as cabines acondicionam um número reduzido de pessoas.

Por seguimento do inquérito foi questionado se os participantes gostariam de um serviço implementado nas cidades que tirasse fotos exclusivamente e que opções de fotografia gostariam que o serviço disponibilizasse. Cerca de 83% respondeu que gostariam do serviço e metade preferiu todas as opções de fotografia (uma foto, quatro fotos variadas e postais das fotos). Ou seja, apesar de, atualmente, qualquer pessoa tenha a possibilidade de acesso fácil a um dispositivo que tira fotografias, no inquérito o número de participantes que gostariam de ter uma nova experiência fotográfica é bastante elevada.

Para outra função possível a adicionar à hipótese de projeto foi questionado se os participantes alguma vez enviaram um postal e também se gostariam de poder enviar

um postal das suas fotografias através do serviço para o correio de alguém; 38% nunca enviaram um postal, mas 83% responderam que gostariam de enviar postais através do serviço.

Por fim, na última questão, 80% dos participantes responderam que gostariam que existisse um jogo de coleção de fotos e que atribuísse prémios. Todas as respostas às últimas perguntas referentes à hipótese de projeto e funções possíveis a implementar foram manifestamente positivas.

3.4. Projeto de conceitos

Após a investigação de fundo, da análise dos casos de estudo, da tabela comparativa e da informação retirada dos inquéritos constituiu-se a concretização das bases para o desenvolvimento da hipótese de projeto.

Para o projeto desenvolveu-se um conceito com base na revitalização da fotografia analógica criando uma nova experiência interativa ligada ao setor do turismo como solução. Como inspiração foram escolhidos os marcos de correio, tanto na consideração da experiência que proporcionam, como também através da sua forma estética, apoiada num conceito de robustez e segurança.

Os correios nasceram da necessidade milenar e constante dos homens trocarem mensagens entre si. Inicialmente eram os peregrinos, os escuteiros e as ambulâncias ferroviárias que faziam com que a correspondência chegasse ao seu destino. Foi com a invenção do selo que se democratizou o correio através da distribuição domiciliar. No século XX, com a evolução da indústria e tecnologia (carro, avião, computador), a circulação do serviço de correios tornou-se cada vez mais veloz e eficaz. A história dos correios é também uma maneira de conhecer a história da evolução do mundo. (Vegar, 2014)

Os cartões postais, em tempos, eram o principal meio de comunicação visual em massa, como uma prática, efetivando-se de forma muito importante no setor turístico. Como primeira função os postais eram usados para informar amigos e parentes da sobrevivência em tempos de guerra; mais tarde o ato de comprar um postal tornou-se uma representação genuína da experiência turística, afirmando os seus praticantes como colecionadores de paisagens e de experiências.

Assim no desenvolvimento do presente projeto, com a associação de um serviço de fotografias ao serviço postal, poderá resultar numa solução benéfica para o setor turístico e para a revitalização da fotografia analógica.

3.5. Materiais e Tecnologia

No desenvolvimento do processo do projeto, depois da análise dos casos de estudo e na elaboração dos primeiros *sketches* foram definidos os materiais e a tecnologia a utilizar.

Em termos de materiais o projeto concretiza-se através de uma estrutura metálica, com dois rolamentos, para que rode 360° permitindo, assim, ao utilizador poder escolher o cenário da fotografia. Na estrutura são também aplicadas dobradiças na porta posterior para que possa ser realizada a eventual manutenção necessária. É utilizado um vidro sensível ao toque para que se possa interagir com o ecrã; este vidro tem um revestimento que protege contra os raios solares.

A tecnologia a utilizar delineou determinados aspetos estéticos no desenho da forma do projeto. Nos primeiros *sketches* foi projetada uma forma que constituía uma câmara fotográfica pequena, um ecrã *touchscreen* grande, uma pequena impressora e um mecanismo de pagamento de moedas e notas. Posteriormente, com o desenvolvimento de pesquisa e definição de funcionalidades do projeto, foi necessário redesenhar a forma do objeto. A forma teria de permitir a integração de uma impressora com mais capacidade de armazenamento, o que implica uma maior largura da estrutura, o ecrã tátil seria mais pequeno o pagamento passaria a ser feito através de multibanco, dispensando o mecanismo de cobrança em moedas e notas, diminuindo a possibilidade de vandalismo. O projeto dispõe de uma câmara fotográfica com mais qualidade e com autofocus, ligada a um *flash* de *leds* para facilitar a fotografia noturna, para capturar a fotografia foi instalado um botão vermelho, no centro da forma, para aumentar a interação do utilizador com o produto.

3.6. *Design* de detalhe

3.6.1. Estudos tridimensionais



Figura 24 – Primeiro modelo de experimentação.

Primeiro modelo de experimentação desenhado com referência no ícone de mapa. Concluiu-se que a forma não funcionaria, por questões de grande impacto na paisagem, em termos de cor e forma. A forma seria grande demais e nos estudos de materiais e tecnologia o serviço necessita de uma impressora com mais capacidade, sendo que esta não se adaptava na largura da forma.

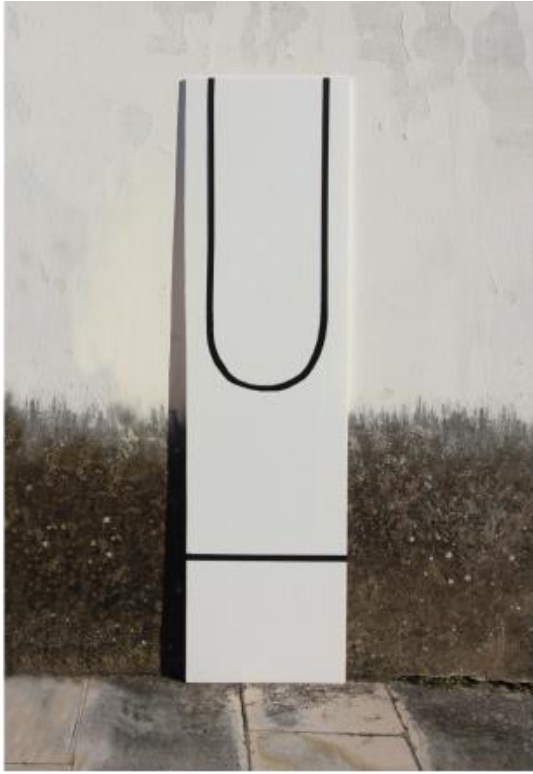


Figura 25 – Simulação do tamanho real da forma da hipótese de projeto.

3.6.2. Sketches



Figura 26 – *Sketch* de estudo de possíveis formas.



Figura 27 - *Sketch* de estudo de forma.

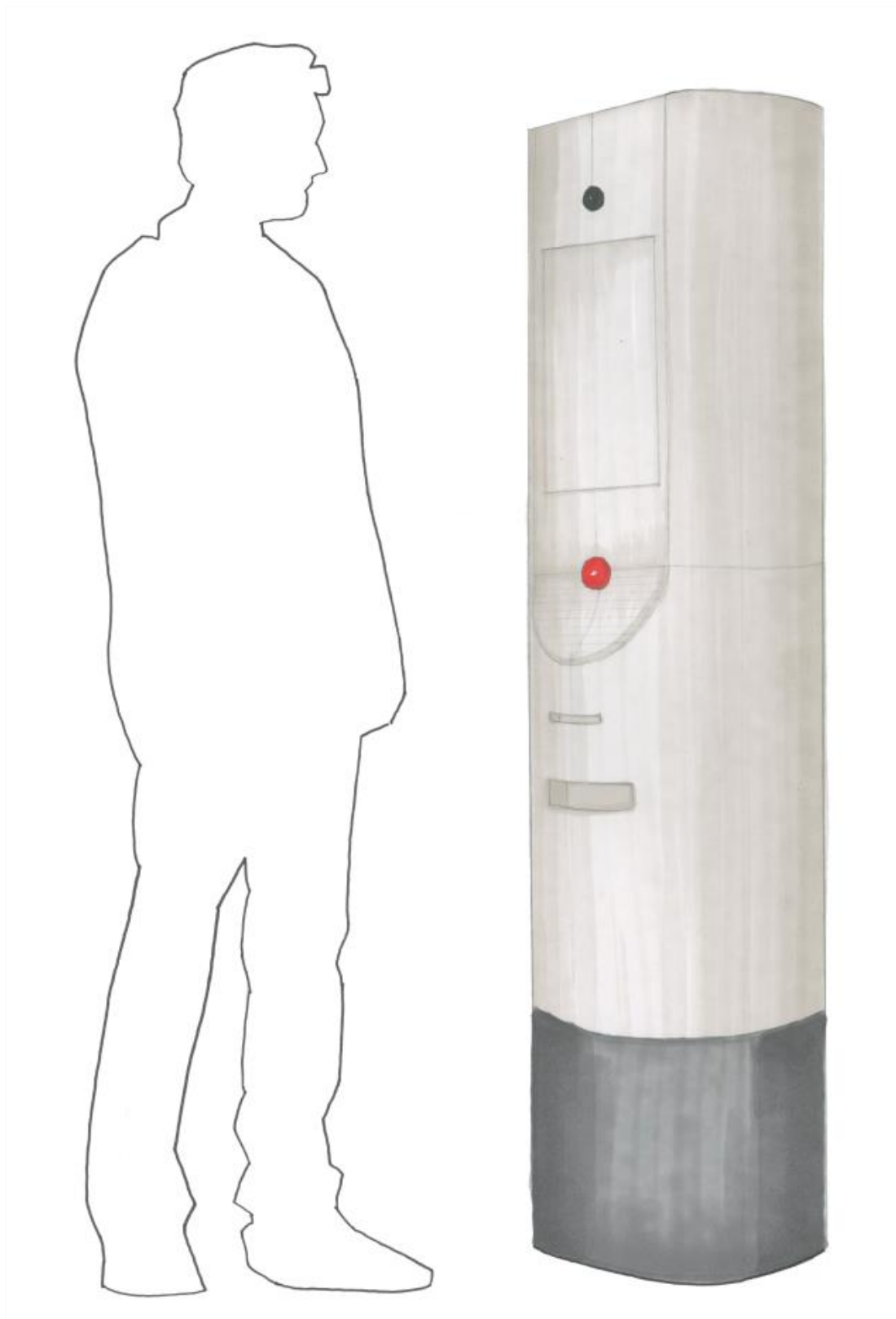


Figura 28 - *Sketch* de estudo de proporção



Figura 29 - Estudos de cor.

3.6.3. Interação entre o produto e o utilizador

O utilizador inicia a interação com o produto a partir da interface, selecionando as diferentes opções que o serviço oferece. Através da rotação de 360º do produto é possível a escolha do cenário permitindo diferentes perspetivas. Seguidamente, o utilizador dispõe de um botão de captura (referente às máquinas analógicas, a sensação de captura do momento), surgindo um temporizador de dez segundos para que o utilizador se posicione. Após a captura da fotografia surgem outras opções de interface, como exemplo a pesquisa de outras implementações do serviço.

O pagamento é efetuado através do cartão de Multibanco a partir de um sistema rápido. Por último o utilizador pode enviar por correio fotografias ou postais, utilizando o produto como um marco de correio.

3.6.4. Modelação 3D

Para o desenvolvimento do projeto o dar a ver do produto final foi modelado no programa *Rhinoceros* e renderizado em *Keyshot*. Através da modelação tridimensional do produto foi possível a perceção da forma geral e também a eventual disposição dos componentes utilizados.



Figura 30 – Vista de frente



Figura 31 – Ilustração de opção de rotação de 360°.



Figura 32 – Vista de frente.

Um contributo para a partilha de memórias através da fotografia analógica



Figura 33 – 1.vista de topo; 2.vista posterior; 3.vista lateral.



Figura 34 - Estrutura principal do produto.



Figura 35 - Estrutura principal do produto.



Figura 36 - Elementos constituintes do produto.



Figura 37 - Sistema de rotação, 2 rolamentos utilizados



Figura 38 – Sistema de rotação, rolamentos encaixados.



Figura 39 - Encaixe dos rolamentos na base do produto



Figura 40 - Encaixe da peça superior na base e nos rolamentos.



Figura 41 - Estrutura para o correio.



Figura 42 - Estrutura para o correio, com corte lateral para a passagem de fios elétricos.



Figura 43 – Porta de acesso restrito da estrutura do correio.



Figura 44 - Estrutura de suporte para impressora.



Figura 45 – Impressora.



Figura 46 - Estrutura de suporte para impressora.



Figura 47 - Sistema interactivo.

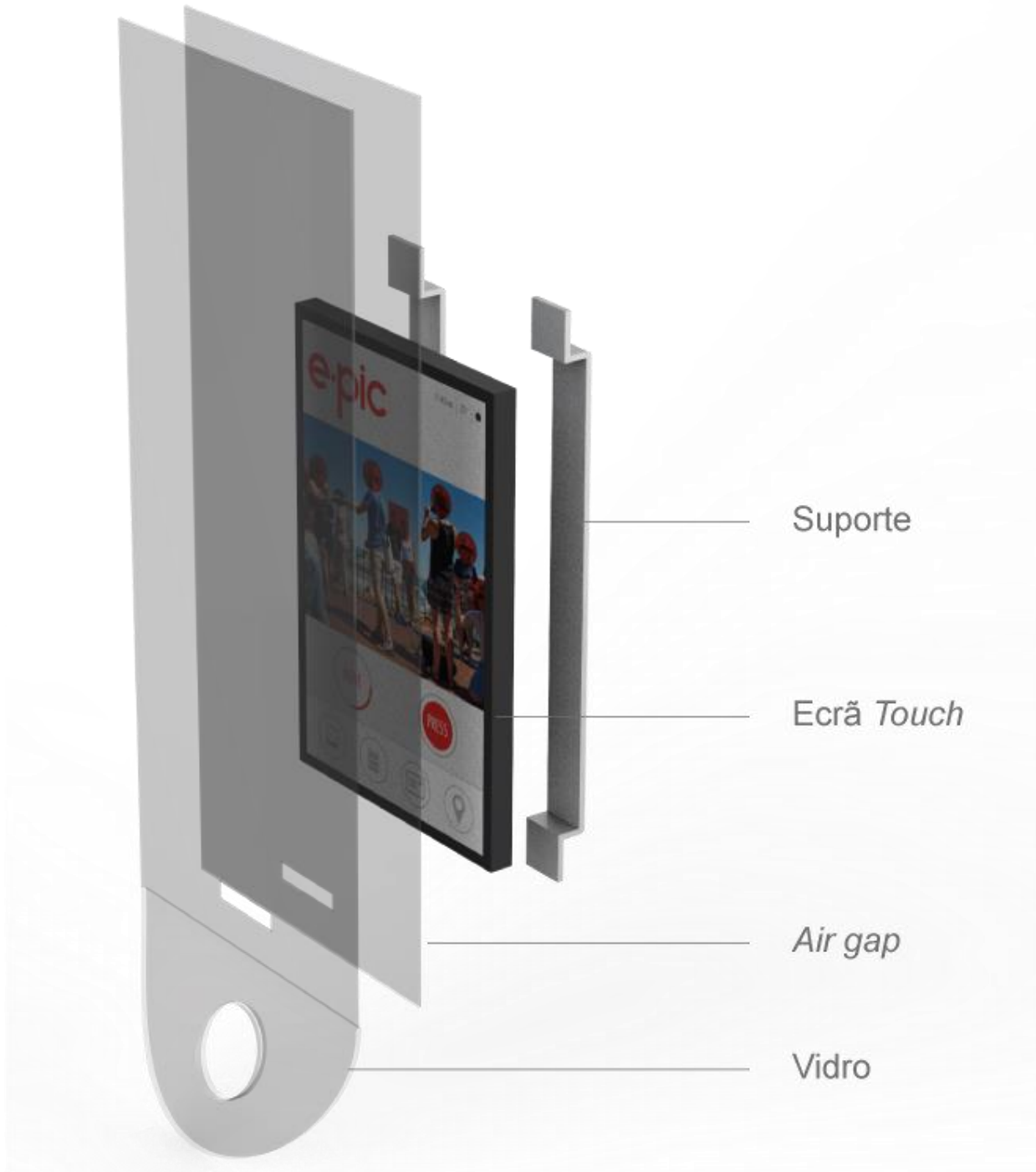


Figura 48 - Elementos do sistema interativo.



Figura 49 - Sistema de fotografia.



Figura 50 - Máquina fotográfica.



Figura 51 - Flash de leds.



Figura 52 - Suporte para máquina fotográfica e flash.



Figura 53 - Suporte para máquina fotográfica e flash.



Figura 54 – Sistema de pagamento; Botão de captura das fotografias.

Nota: o pagamento do serviço apresentado é efetuado através do cartão Multibanco, um sistema sem código de acesso, sendo realizado a partir da leitura do chip. Evitar o depósito de moedas/notas na máquina para prevenção de vandalismo.

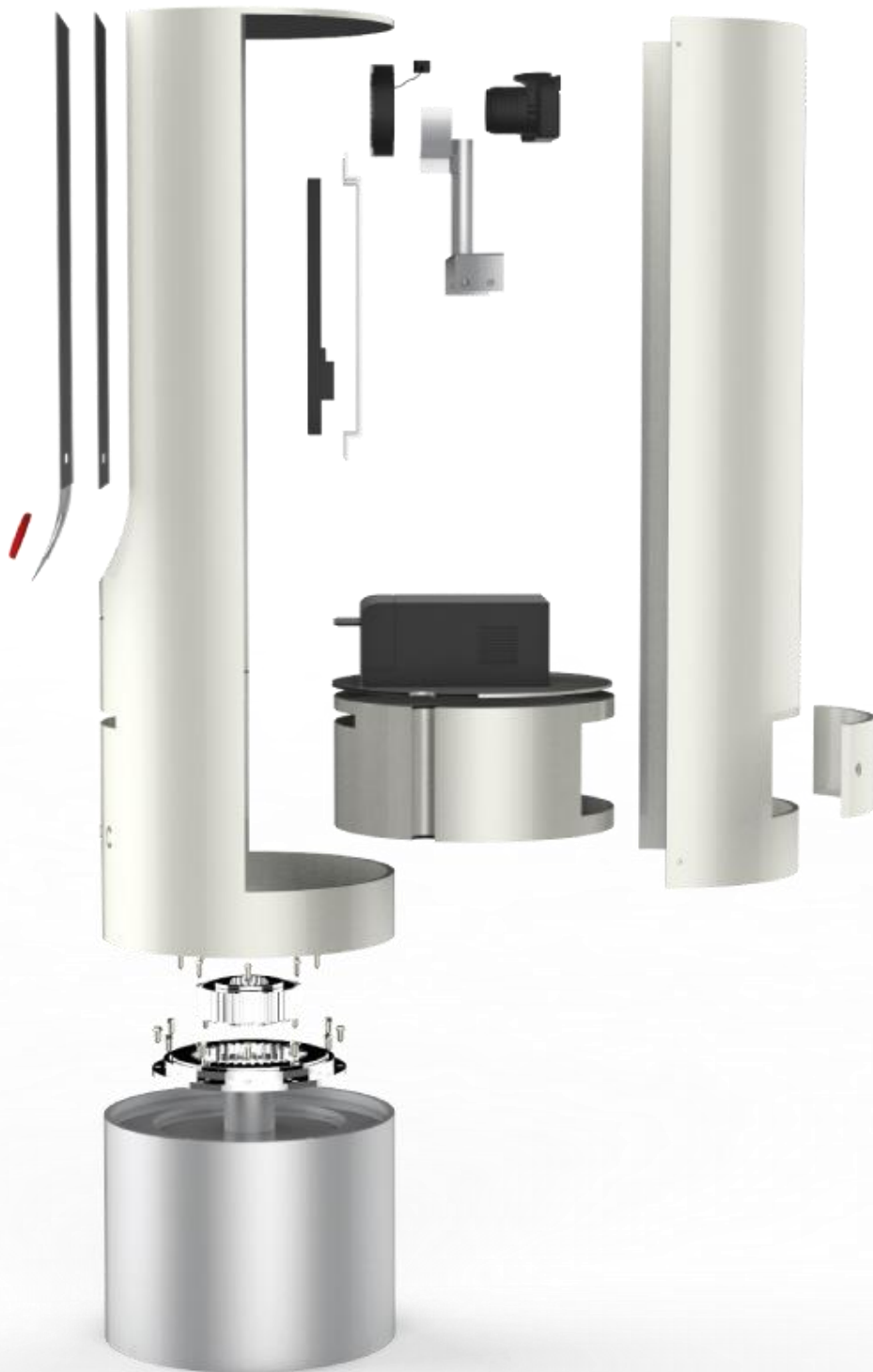


Figura 55 – Produto final explodido com todos os seus componentes.



Figura 56 – - Hipóteses de cores do produto.

3.6.4.1. Simulação em contexto real



Figura 57 - Simulação do produto. Praça 25 de Abril em Alcobaça, Portugal.



Figura 58 - Simulação do produto. Praça 25 de Abril em Alcobaça, Portugal.

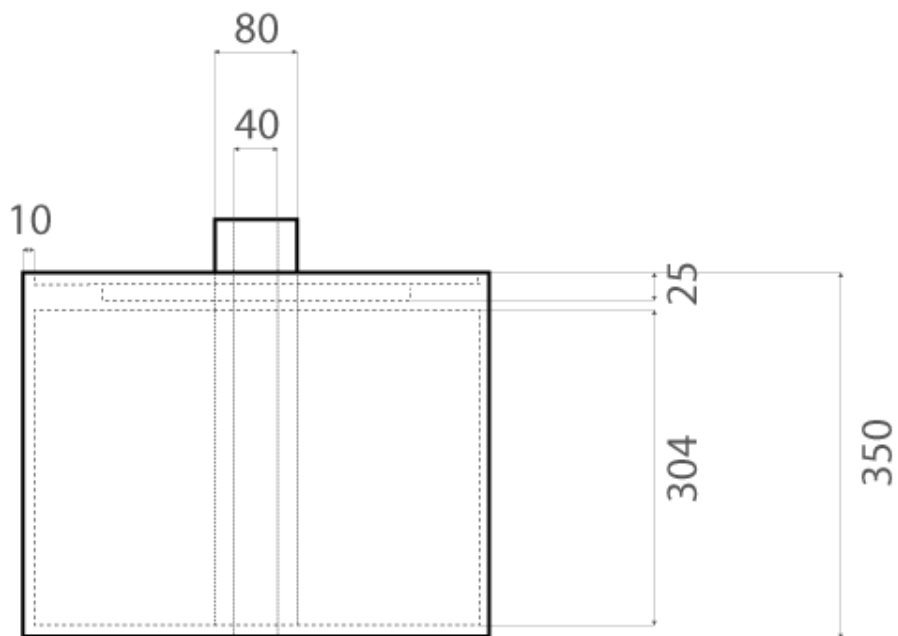


Figura 59 - Simulação do produto. Cais da Ribeira no Porto, Portugal.

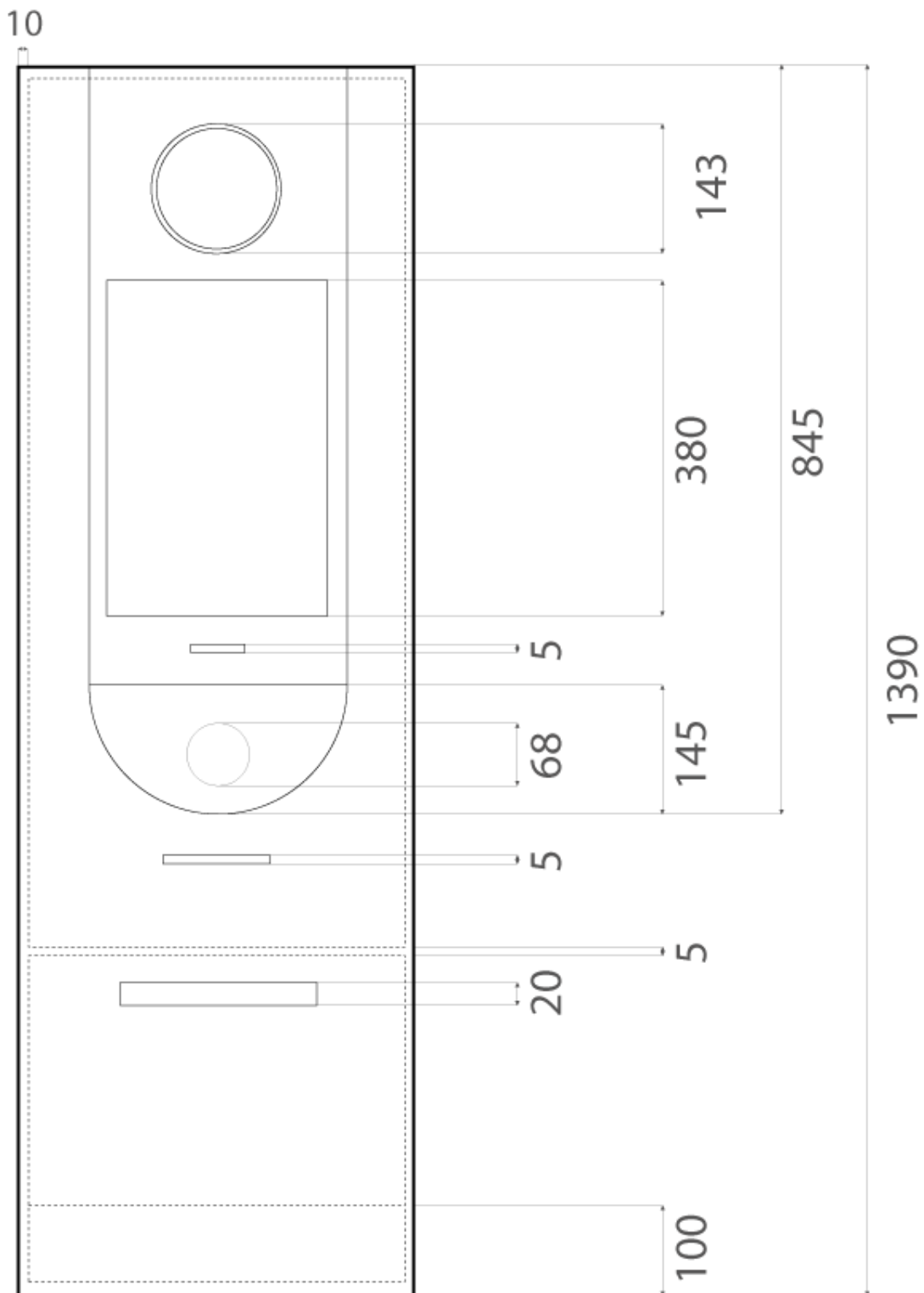


Figura 60 - Simulação do produto. Praça do Rossio em Lisboa, Portugal.

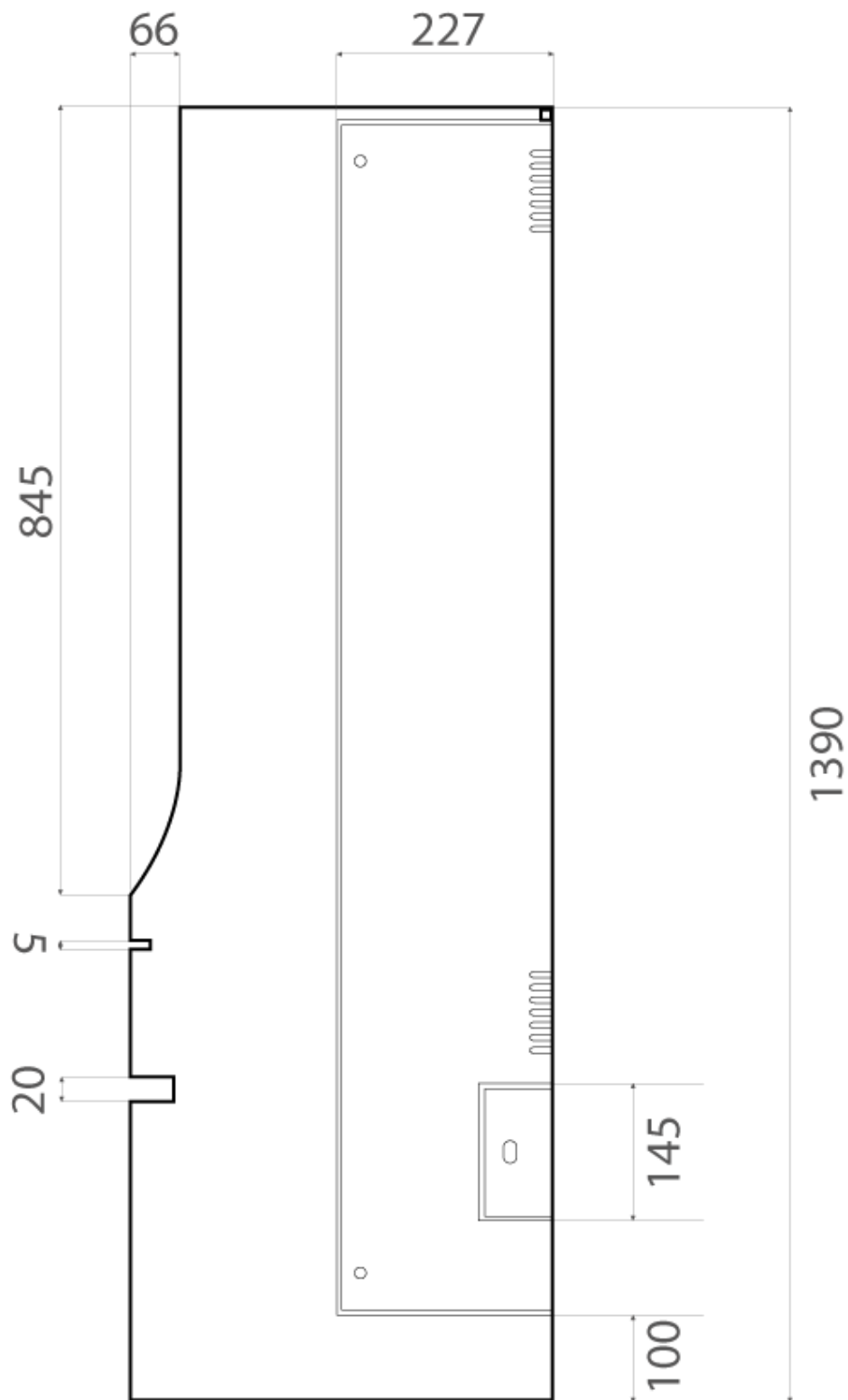
3.6.5. Desenhos Técnicos



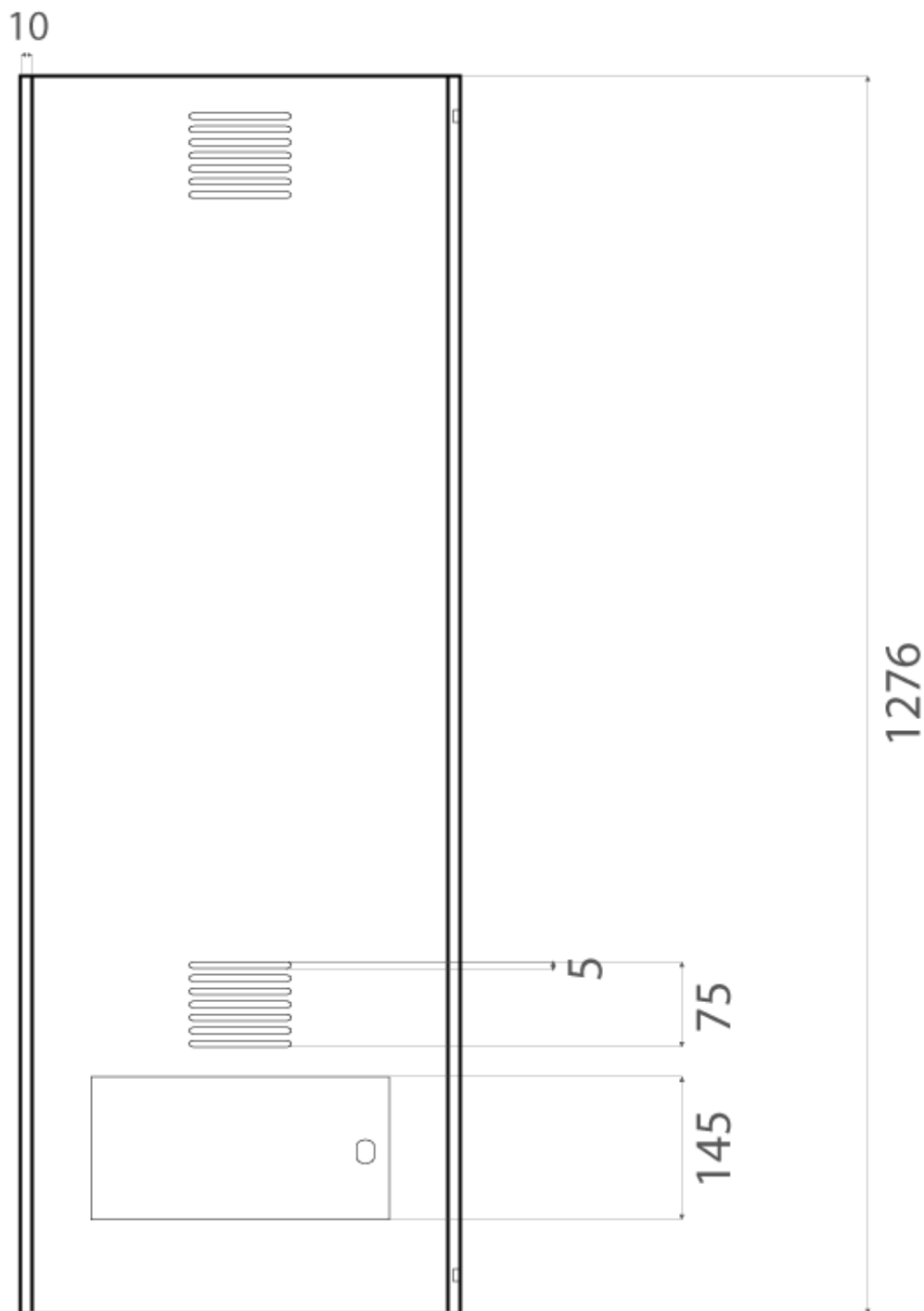
Estrutura inferior
Dimensões em milímetros
Escala 1:25



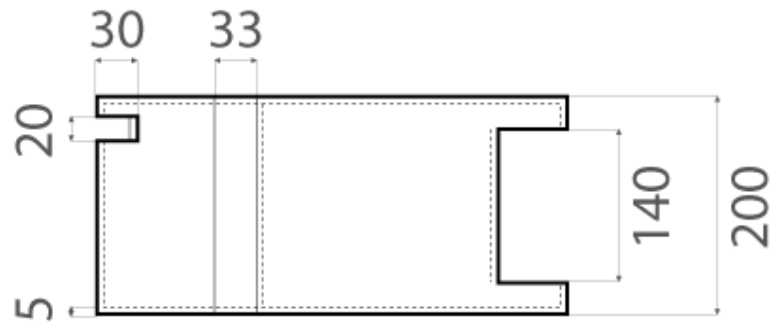
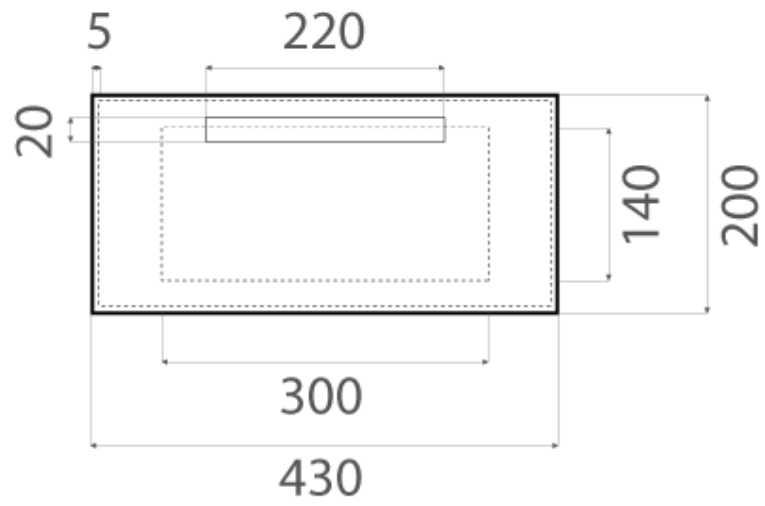
Estrutura superior
Dimensões em milímetros
Escala 1:25



Estrutura superior
 Dimensões em milímetros
 Escala 1:25



Porta de manutenção
Dimensões em milímetros
Escala 1:25



Estrutura do correio
 Dimensões em milímetros
 Escala 1:25

3.6.6. Identidade Corporativa

3.6.6.1. Logótipo

O nome de e-pic foi designado para o presente projeto, por forma a considerar o principal conceito como a experiência do utilizador, sendo que este tem como primeiro objetivo proporcionar um momento “épico” para qual o próprio nome remete. Ao desconstruirmos o nome e-pic surge a palavra “pic” a abreviação de *picture* como referência ao serviço fotográfico do projeto.

O logótipo foi desenvolvido a partir do nome referido, o círculo no “e” remete para o botão de captura do produto e as linhas à volta do “e” para o movimento de 360º do produto; a cor vermelha é referente aos marcos de correio, escolhida para chamar a atenção do utilizador para este.



Figura 61 - Logótipo e-pic proposto pela autora

star avenue

abcefg hijklmnopqrstuvxz
0123456789

Figura 62 – Tipografia utilizada para o logótipo.



Figura 63 – Paleta de cores utilizada na restante construção da identidade corporativa.

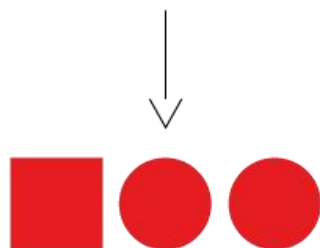
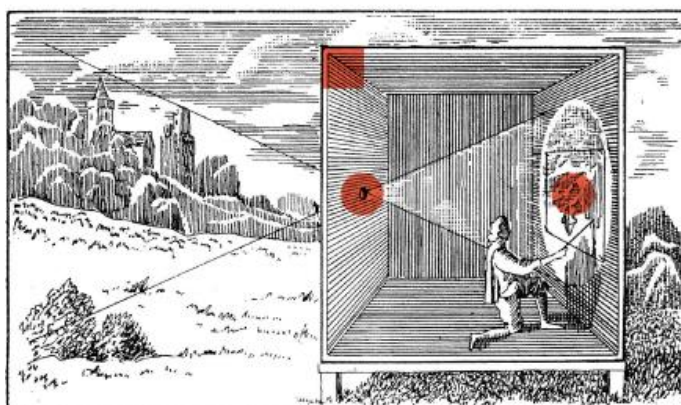


Figura 64 – O quadrado remete para a caixa escura, um círculo para o furo na caixa para a passagem de luz e o último círculo a forma da imagem.

Nota: Os outros elementos (figura 64) utilizados na construção da identidade que surgem na interface do utilizador, na aplicação e nos separadores da presente tese.

3.6.6.2. Interface

A interface do produto foi desenhada para que funcionasse de forma simples e intuitiva. Esta está dividida em três opções de ação: a primeira tirar uma fotografia, a segunda quatro fotografias variadas e a terceira fazer um postal.

Na página inicial encontram-se dois ícones de informação, um sobre a possibilidade de mover o produto 360° para escolher o cenário e o outro sobre a função do botão vermelho para capturar as fotografias. Na mesma página encontra-se uma barra com os ícones remetentes às três opções de fotografia e um quarto ícone com a localização da implementação de mais produtos. Cada opção inicia com a câmara fotográfica que dispõe de um temporizador; depois de tiradas as fotografias é possível escolher tirar mais adicionais, fazer coleção dos locais em que estas foram capturadas ou finalizar a interação procedendo ao pagamento dos momentos registados. Na opção de constituir um postal é também possível optar por escrever a mensagem digitalmente ou manualmente.

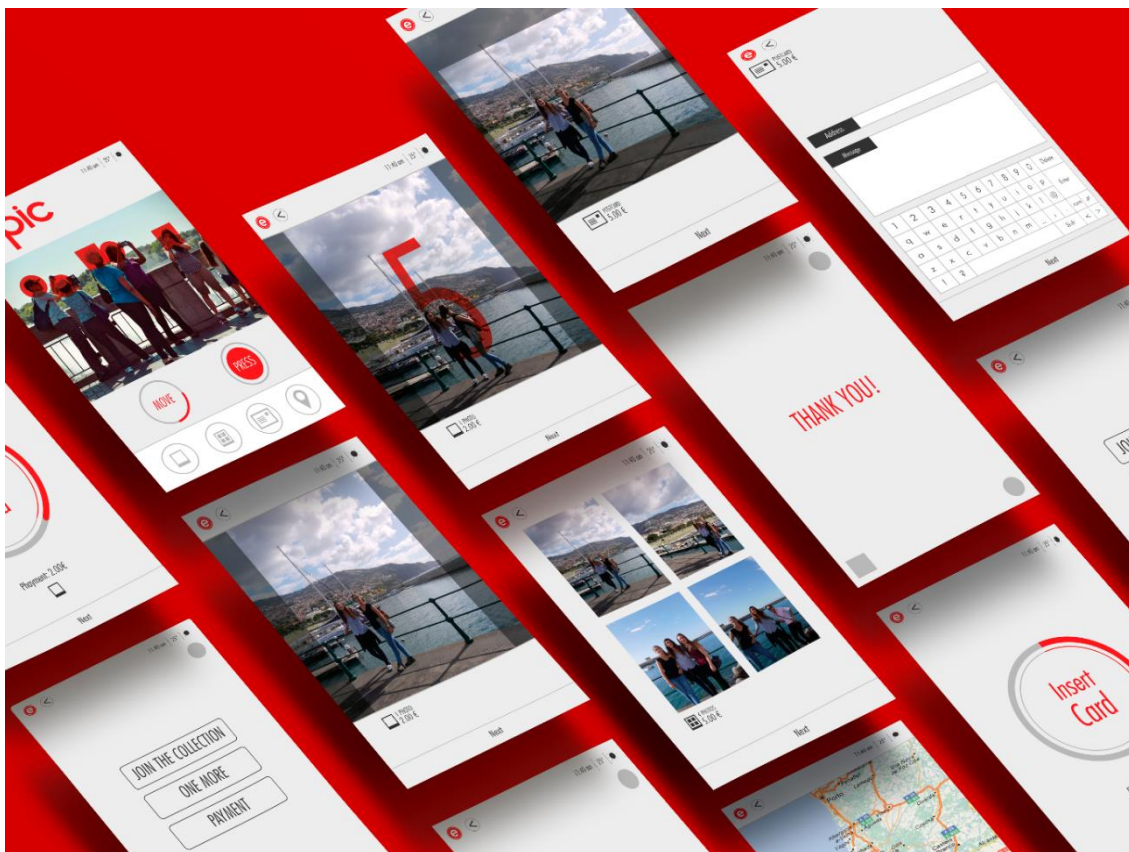


Figura 65 - Interface proposto pela autora.

Homepages

112

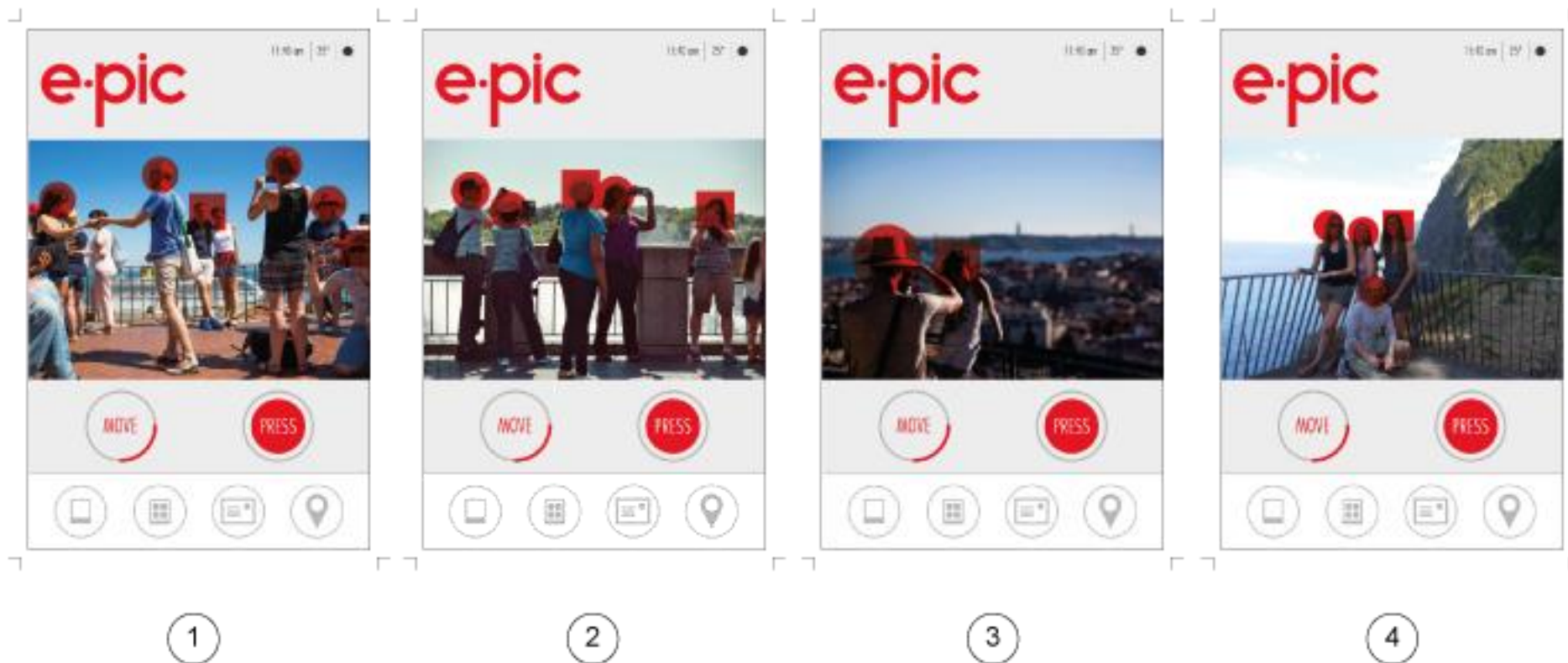


Figura 66 - Páginas iniciais da interface.

Nota: os quadrados e os círculos nas imagens são apenas referências estéticas de imagem e não fazem parte da interação.

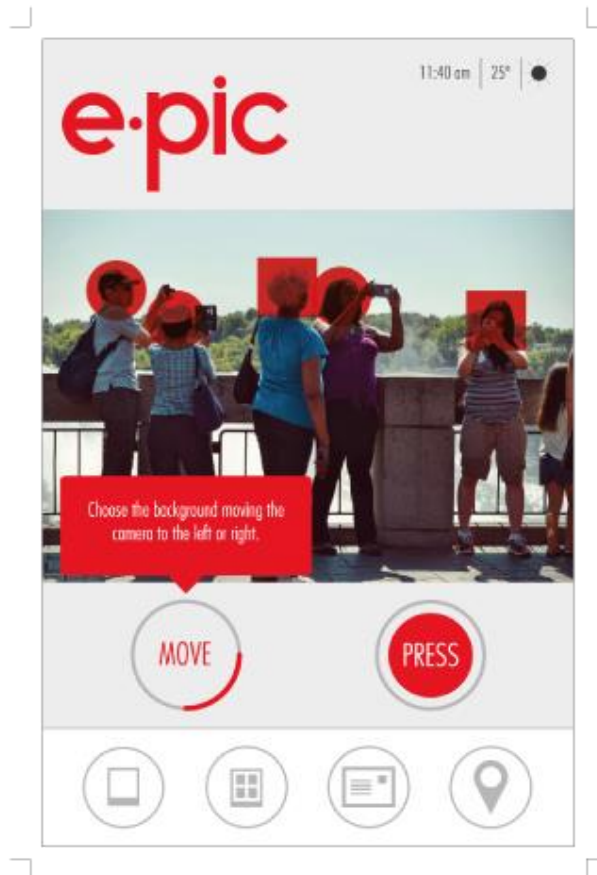


Figura 67 – Informação da possibilidade de rotação do produto

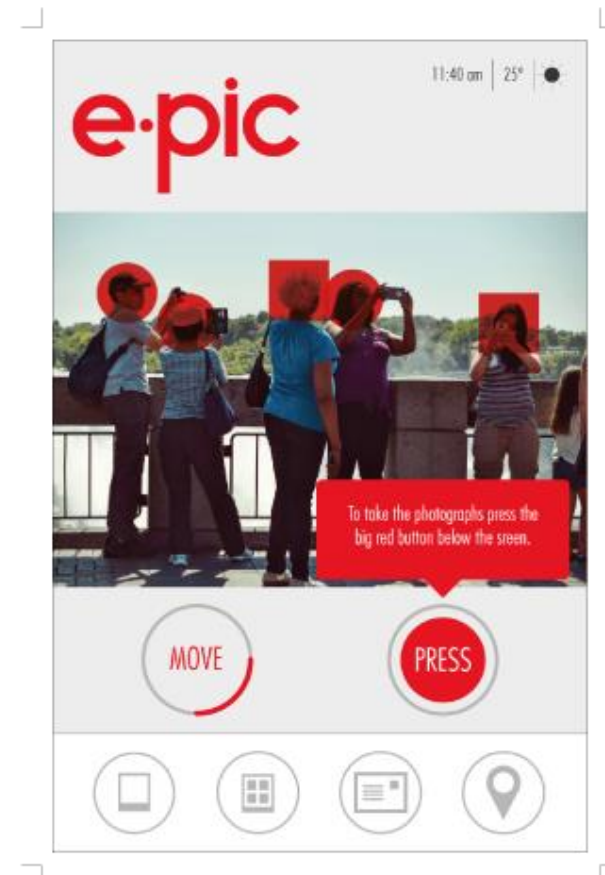


Figura 68 - Informação sobre modo de captura de fotografia.

Opção de tirar uma fotografia

1



Figura 69 – Página da câmara fotográfica

2



Figura 70 – Modo temporizador para preparação de captura da fotografia.

115

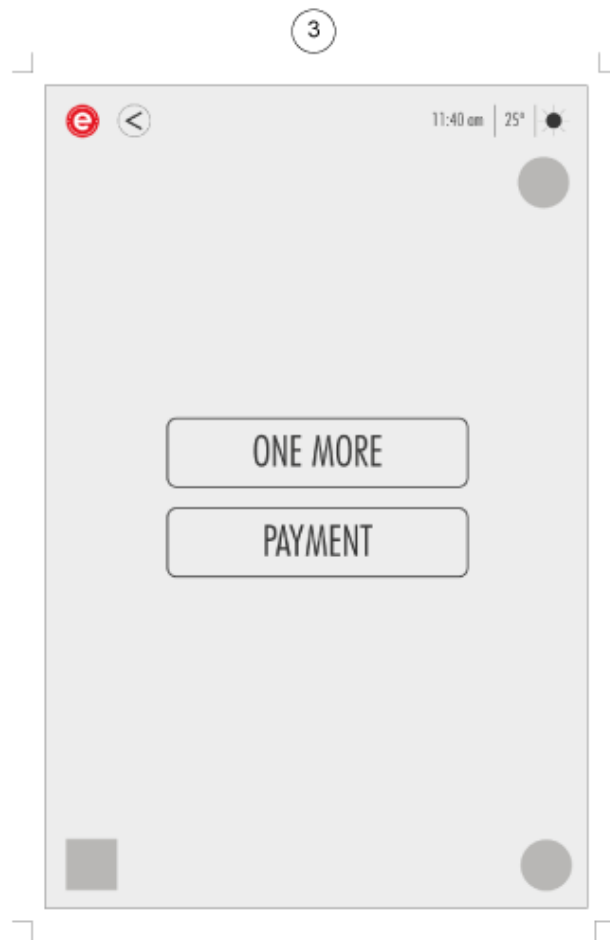


Figura 71 - Opção de escolha de tirar mais fotos ou finalizar com pagamento.

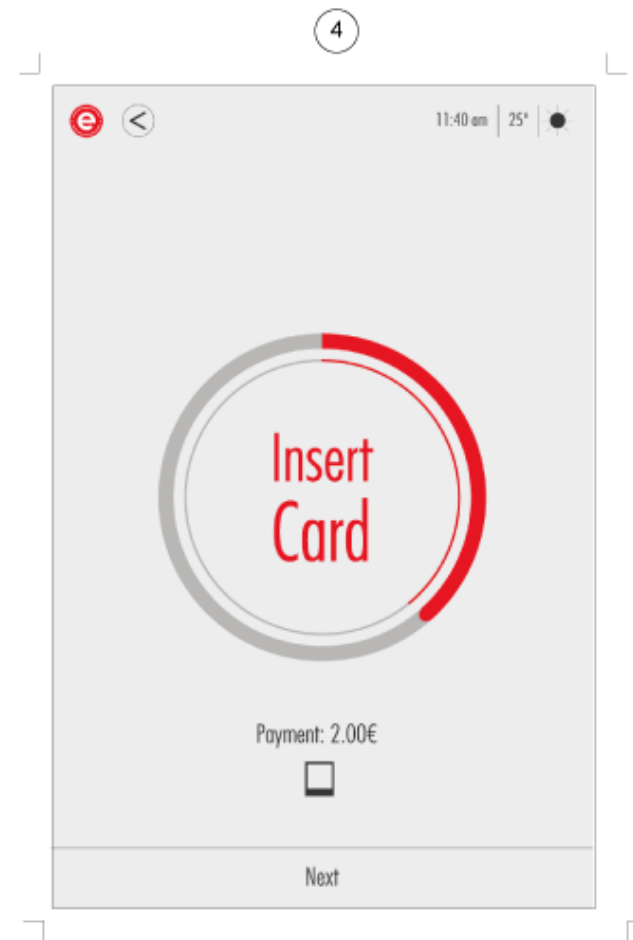
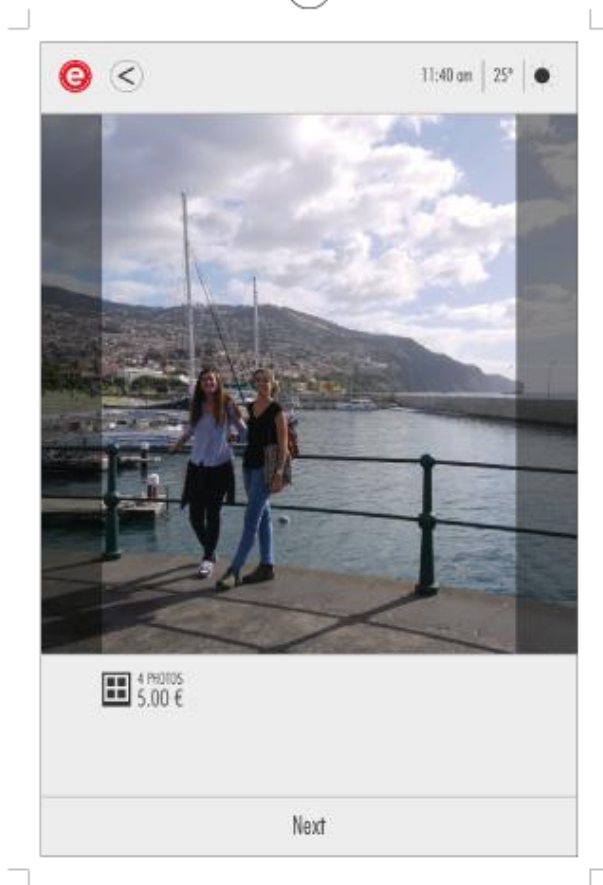


Figura 72 - Página para efetuar pagamento.

Opção de tirar quatro fotografias

1



116

Figura 73 – Página da câmara fotográfica.

2



Figura 74 – Visualização final das quatro fotografias capturadas.

117

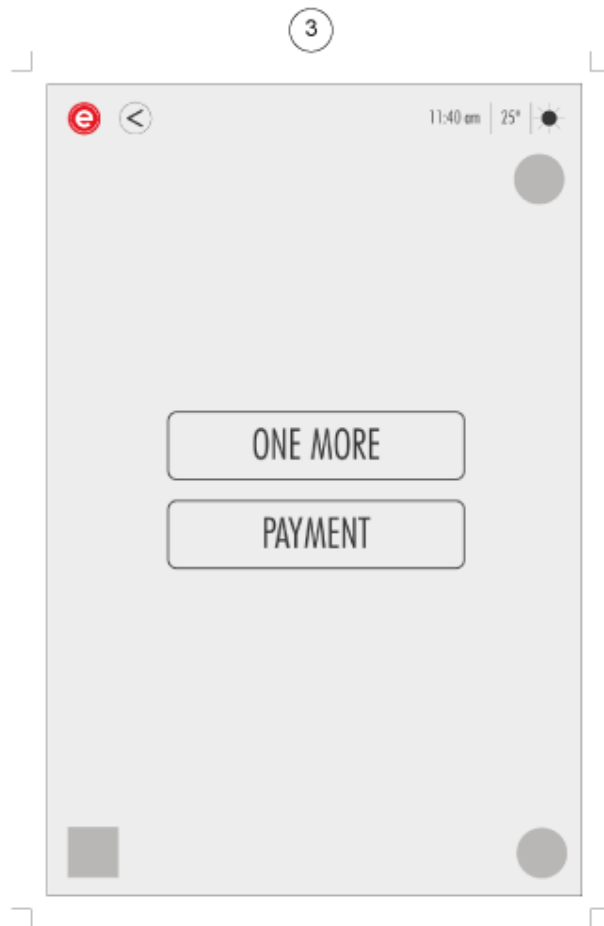


Figura 75 – Opção de escolha de tirar mais fotos ou finalizar com pagamento.

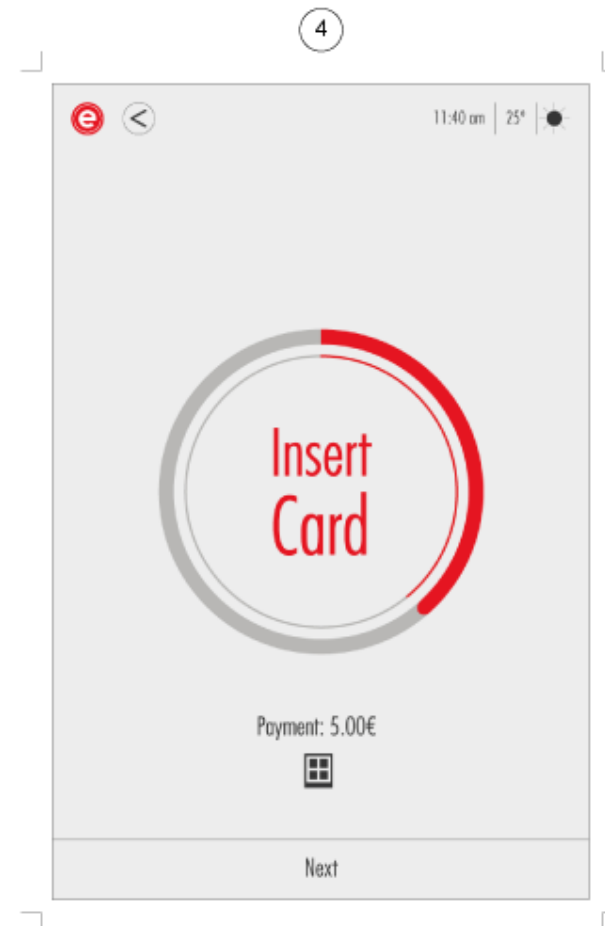
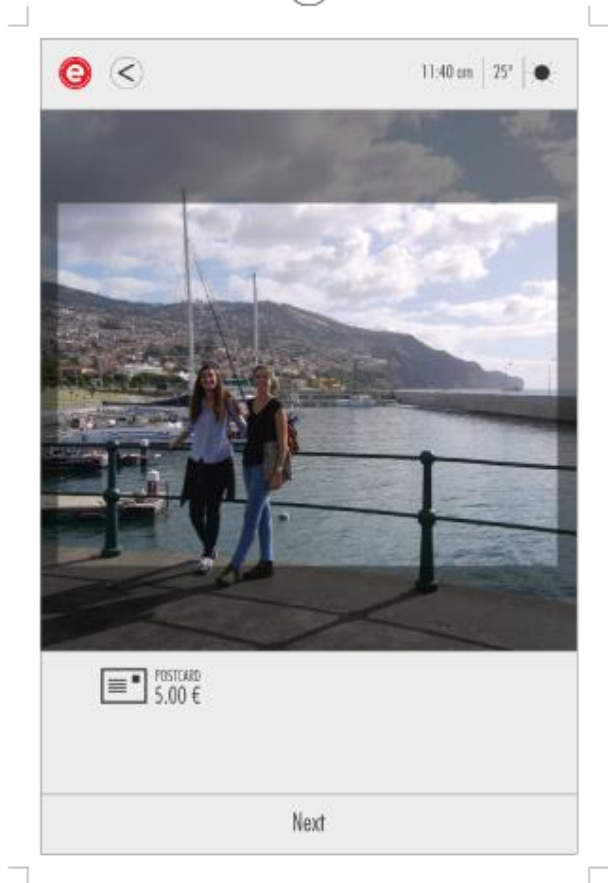


Figura 76 – Página para efetuar pagamento.

Opção de fazer um postal

1



118

Figura 77 – Página da câmara fotográfica.

2



Figura 78 – Opção de escrever digitalmente ou manualmente o postal



Figura 79 - Opção de escrita digital.

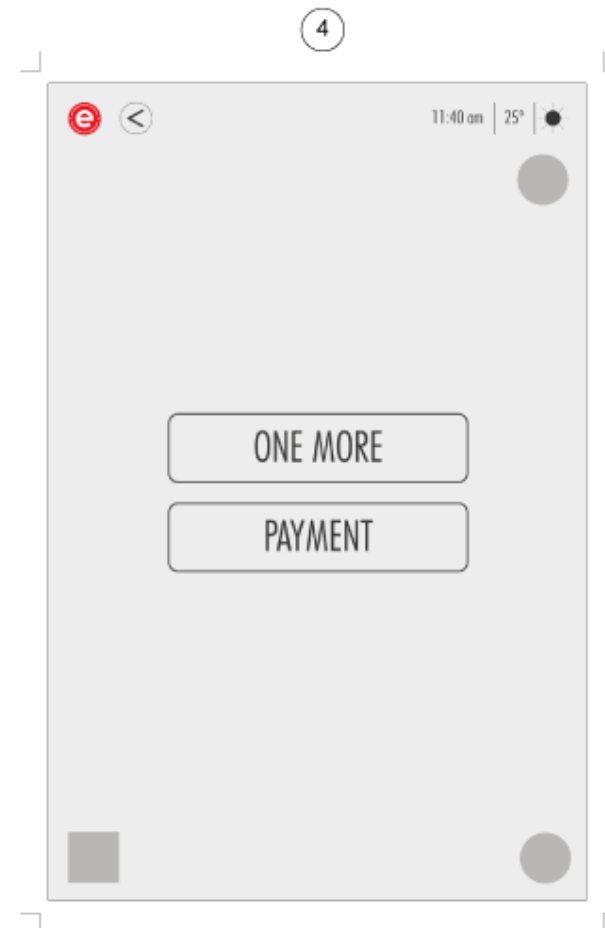


Figura 80 - Opção de escolha de colecionar foto, tirar mais fotografias ou finalizar com o pagamento

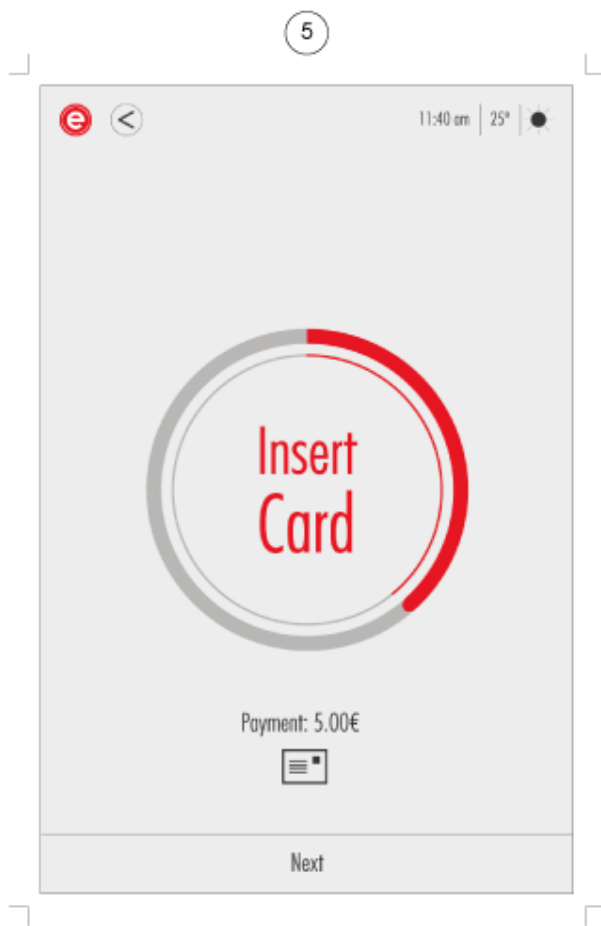


Figura 81 - Página para efetuar pagamento.

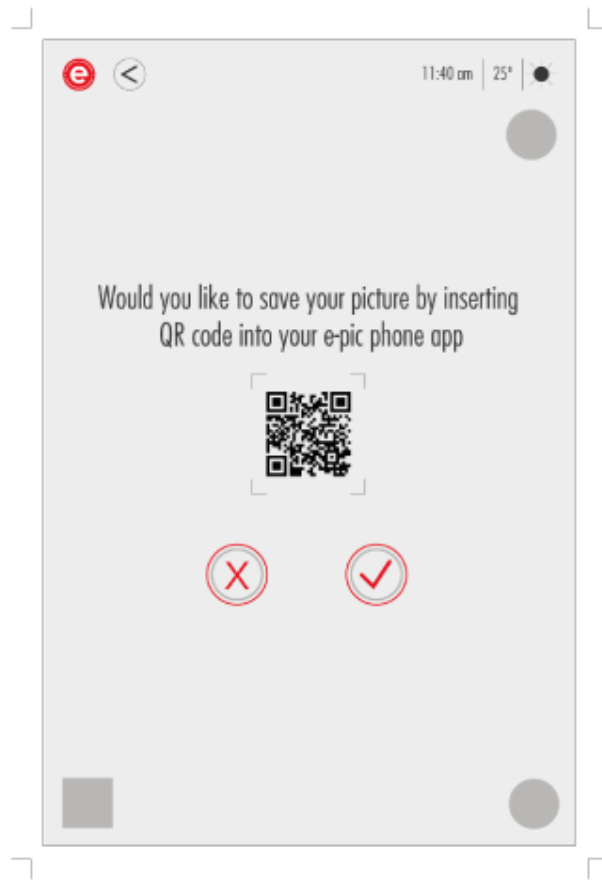


Figura 82 - Opção guardar fotografia ou postal através do código QR.

Nota: O código QR surge como opção para que os utilizadores possam guardar as fotografias e os postais numa aplicação móvel. A aplicação lê o código QR e permite que o utilizador volte a imprimir e enviar os postais.

Pesquisa de outras localizações do produto implementado

122



Figura 83 - Outras localizações do produto.

3.6.6.3. Fotografias e postais

No design das fotografias e dos postais foi tomada em consideração o mesmo tamanho de papel, dez centímetros por quinze centímetros, quer para as fotografias quer para os postais.

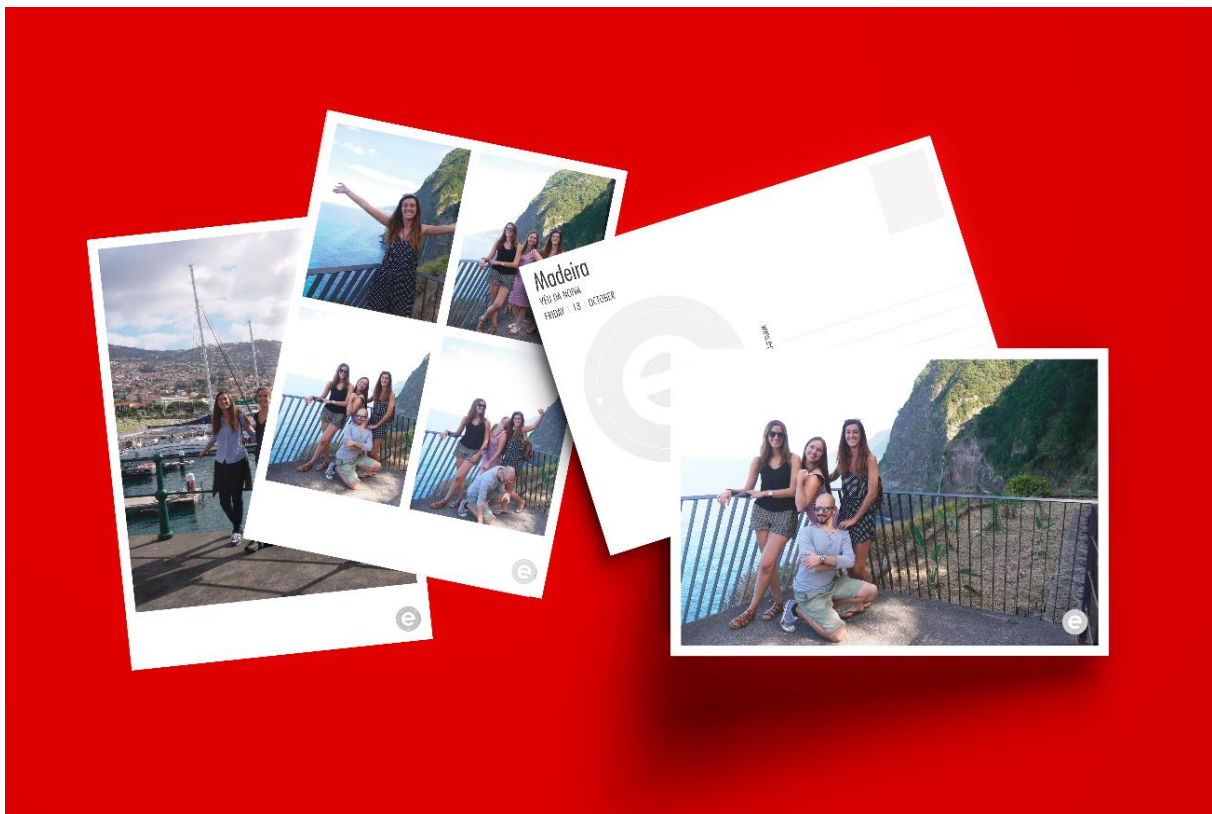


Figura 84 - Exemplo do tipo de fotografias e postais proposto pela autora.

Uma fotografia

124

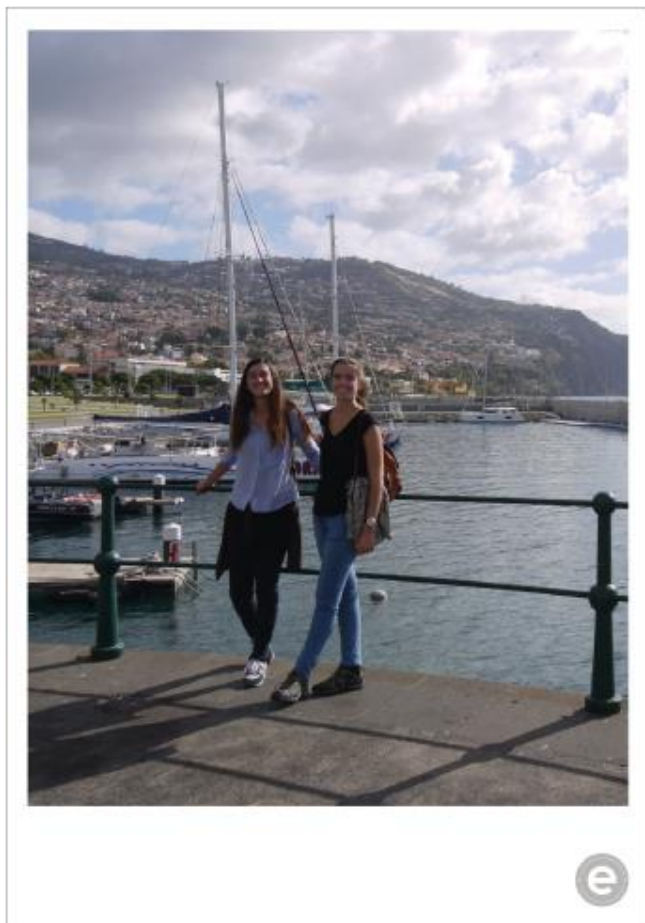


Figura 85 - Uma fotografia, parte da frente e parte posterior.

Quatro fotografias variadas



125

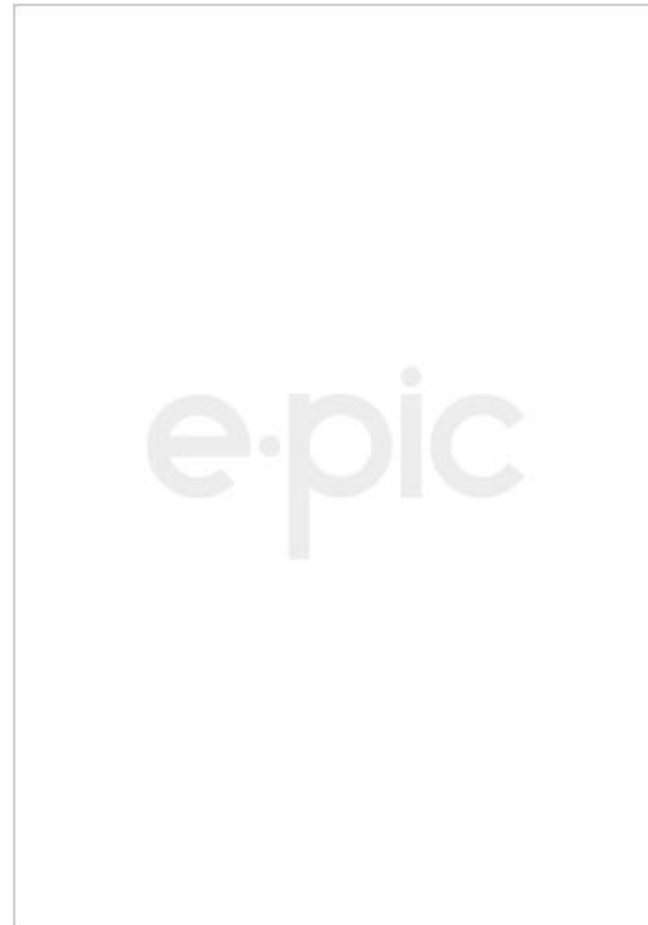


Figura 86 - Quatro fotografias, parte da frente e parte posterior.

Postal

126

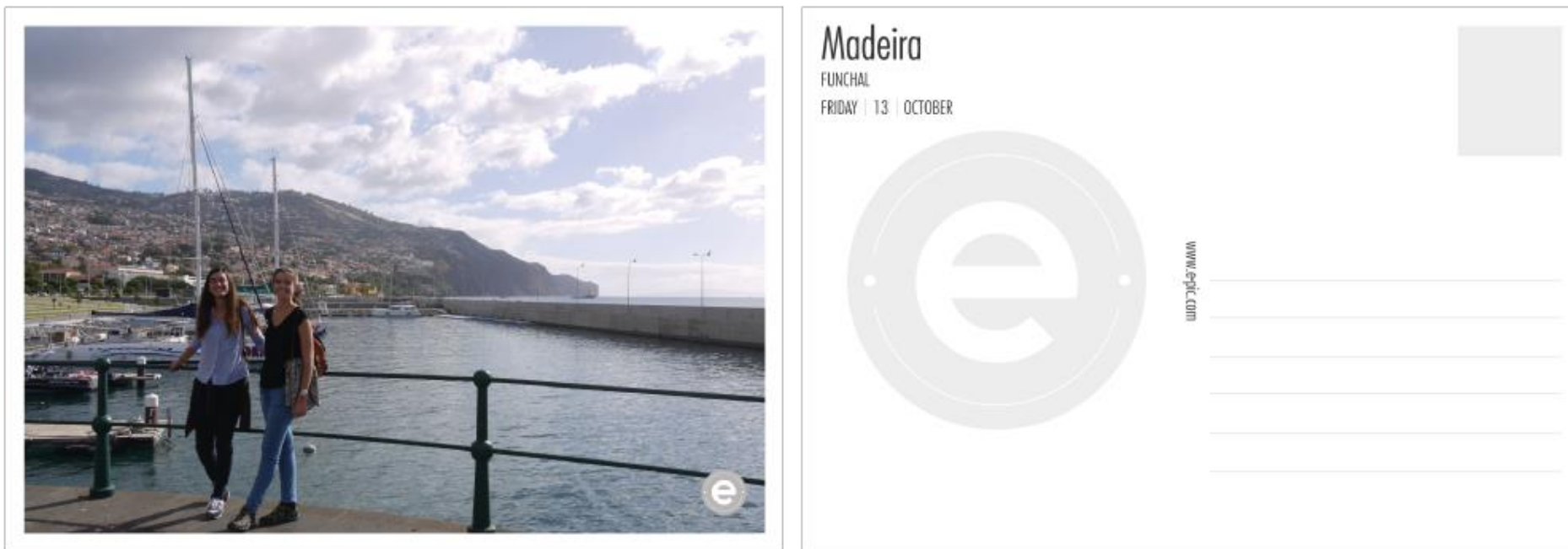


Figura 87 - Postal, parte da frente e parte posterior.

3.6.6.4. Aplicação móvel

A aplicação e-pic funciona a partir de um código QR. Este é cedido após os utilizadores capturarem as fotografias ou de criarem um postal, permitindo assim o acesso dos utilizadores às respetivas fotografias na aplicação móvel. Esta tem como base proporcionar a estes a hipótese de colecionar os momentos num perfil e de poder voltar a imprimir ou enviar os postais para mais pessoas. A aplicação não permite a partilha das imagens nas outras redes sociais, destinando-se apenas para fins de impressão. A aplicação permite, também, a pesquisa da localização de outras e-pic's implementadas pelas cidades e também a pesquisa de outros locais e fotografias que outros utilizadores colecionaram.



Figura 88 - Aplicação proposta pela autora.

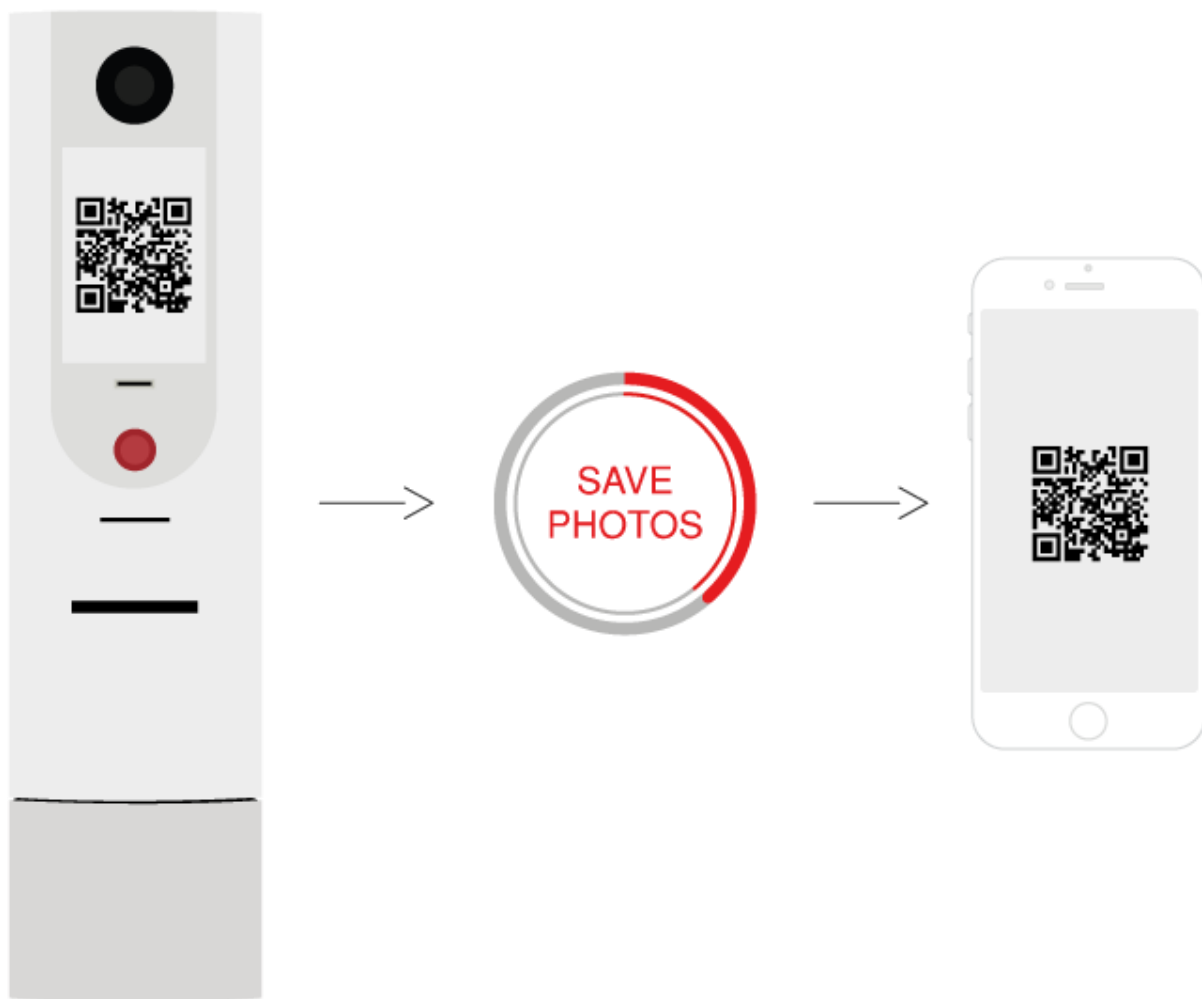


Figura 89 - Ilustração da funcionalidade do código QR.



Figura 90 - Aplicação e-pic



Figura 91 – Perfil do utilizador.



Figura 92 – Página para voltar a imprimir fotografias.



Figura 93 - Envio de referência bancária para email pessoal do utilizador.



Figura 94 - Página para voltar a enviar postais.

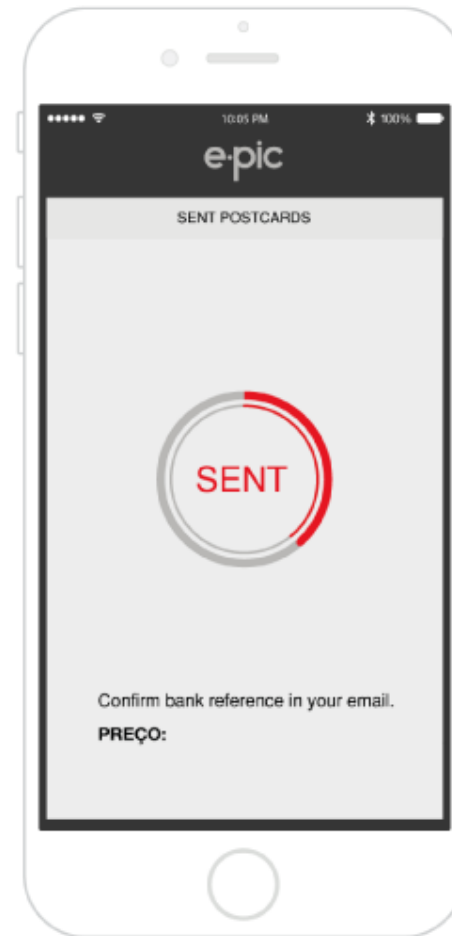


Figura 95 - Envio de referência bancária para email.



Figura 96 - scan do código QR para aceder a fotografia ou postal.



Figura 97 - página para adicionar um postal ao perfil do utilizador através do código QR.

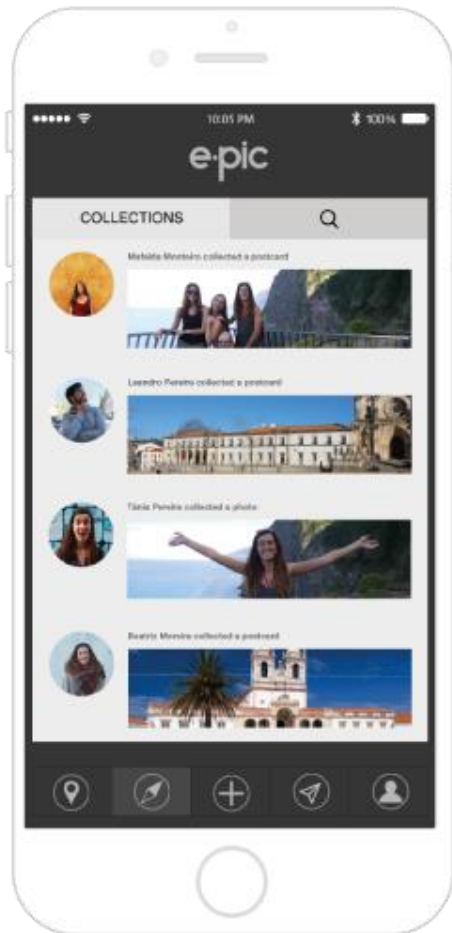


Figura 98 - Pesquisa da coleção de outros utilizadores.

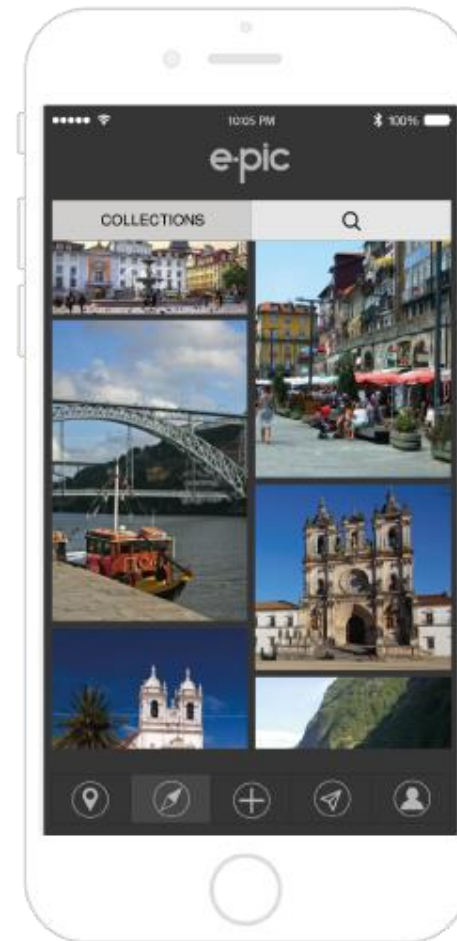


Figura 99 - Pesquisa geral da coleção de vários utilizadores.



Figura 100 - Outras localizações do produto implementado.

3.7. Validação

Após o desenvolvimento do projeto, é realizada uma análise SWOT onde são identificados os Pontos Fortes e os Pontos fracos, as Oportunidades e as Ameaças ao serviço. Esta análise é primordial para se constatar onde o serviço proposto se posiciona face ao mercado.

FATORES INTERNOS	
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
<ul style="list-style-type: none"> - Nova experiência fotográfica; - Ligação ao serviço de correios; - Inovador; - Divulgação de pontos turísticos; - Recordações mais pessoais; - Partilha de momentos; - <i>Souvenirs</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grande variedade de dispositivos fotográficos digitais; - Custo das fotografias; - Necessidade de divulgação.
FATORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> - Criar novos clientes; - Expansão do serviço internacionalmente; - Revitalizar o envio de postais através dos correios; - Atrair novamente o gosto pela fotografia analógica; - Criação de uma identidade; - Criação de uma estratégia de marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pouca aderência por parte do público não turista.

Tabela 12 - Análise SWOT do serviço fotográfico e-pic.

4. Parte IV: Conclusão

A partir dos resultados obtidos na finalização da presente investigação, podemos afirmar que, a partir do desenvolvimento de um novo serviço fotográfico com o objetivo de revitalizar a experiência analógica, a investigação obteve os seus objetivos propostos.

Para a presente dissertação foi proposto pela autora uma metodologia projetual com base no estudo dos modelos metodológicos de *Design* de Bernhard E. Bürdek (2015), Bruno Munari (1981) e Inês Secca Ruivo (2014), proporcionando uma melhor planificação para o desenvolvimento da investigação e do processo de *design*.

Em primeiro lugar foi identificado o problema, que foi encontrado a partir do declínio da fotografia analógica. Consequentemente, para a resolução do referido foi importante compreender a contextualização da história da fotografia até os dias de hoje, assim como entender os conceitos de *Design* que fundamentaram a questão de investigação.

O estudo da relação entre o produto e o utilizador e os conceitos de *design* emocional e interativo permitiram focar o desenvolvimento do projeto centrado na experiência do utilizador aplicando o serviço ao setor turístico. Estes conceitos permitiram compreender o papel do *designer* na relação entre o produto e o utilizador, de como se revela fundamental conhecer as necessidades, capacidades e desejos dos utilizadores. Constata-se que no *design* emocional são primordiais as emoções do utilizador, sendo que o *designer* tem de trabalhar diferentes características na conceção dos produtos, preocupando-se e moldando os requisitos e restrições de todas as reações com *Viscereal*, *Behavioral* e *Reflective* que o utilizador tem como resposta.

O processo de *design* não é só utilizado para a conceção de produtos, mas também para a conceção das necessidades das pessoas, onde criar uma experiência é cada vez mais importante.

Posteriormente foram analisados casos de estudos reais com o mesmo objetivo, o de proporcionar ao utilizador uma nova experiência envolvendo um serviço fotográfico.

Como resultado foi possível definir a hipótese de projeto, com base na revisão literária e análise dos casos de estudo: um projeto de design de produto que assenta nos princípios de design centrado no utilizador e design emocional, aplicando-os num serviço interativo implementado no setor turístico.

Foram realizados inquéritos ao público em geral que contribuíram para a melhor definição de algumas interações do serviço com o utilizador. Seguidamente foi definido o conceito base para a elaboração do projeto, inspirado nos marcos do correio entendidos quer na sua funcionalidade como também na sua forma estética.

Depois de definido o conceito foram analisados os materiais e a tecnologia a utilizar no projeto, a partir de *sketches*, estudos tridimensionais, modelação 3D, simulações em contexto real e desenhos técnicos, de forma a tornar possível demonstrar a sua estética, componentes, funcionalidades e interações possíveis.

No desenvolvimento do projeto surgiu o serviço fotográfico “e-pic”, uma nova experiência fotográfica interativa, que proporciona aos utilizadores a construção de narrativa fotográfica, com objetivo turístico de criar memórias futuras e evocar emoções e associações a lugares, momentos e pessoas. O serviço permite também a partilha de memórias através da sua ligação com os correios sendo possível criar um postal através de uma fotografia e enviar o momento de fixação com uma mensagem para alguém.

O produto apresenta uma forma simples, de robustez e de segurança, tem a possibilidade rodar 360°, através de um sistema de rolamentos, para que o utilizador possa escolher o fundo do cenário de uma forma mais interativa. Com tons de cinza claros, para que não tenha grande impacto visual nas paisagens a implementar, apenas com um pequeno apontamento vermelho, o botão de captura, para chamar a atenção dos utilizadores. O produto foi desenhado com a preocupação de ser um interface intuitivo de fácil utilização.

Desta forma foi possível desenvolver os objetivos do produto, assim como estudar os conteúdos a incluir e a melhor forma de os transmitir a partir de uma solução de design, conduzindo à melhor solução para estimular de novo o prazer pela fotografia como objeto.

O presente caso de estudo prova que a prática de design deve envolver devidamente os utilizadores no seu processo, confirmando que é possível e pertinente aplicar uma metodologia assente nos princípios de *design* centrado no utilizador a um projeto de *design* de produto, compreendendo os utilizadores e melhorando a sua experiência e satisfazendo as suas necessidades através de um serviço fotográfico.

5. Referências

5.1. Referências Bibliográficas

Bonanos, C. (2012). *Instant : A Cultural History of Polaroid*. New York, United States: Princeton Architectural Press.

Bruno Munari. (1981). *Das Coisas Nascem Coisas*. (Edições 70, Ed.).

Bürdek, B. (1975). *Design : History, Theory and Practice of Product Design*. Basel, Switzerland: Birkhauser.

Carvalho, R. de. (1957). *História da Fotografia (Ciência Pa)*. Coimbra: Atlântida.

Collins, D. (1990). *The Story of Kodak*. New York, United States: Abrams.

Crist, S., & Hitchcock, B. (2012). *Polaroid Book : Instant and Unique - The Best Images from the Polaroid Collection*. Cologne, Germany: Taschen GmbH.

Erlhoff, Michael & Marshall, T. (2008). *Design Dictionary*. Basel, Switzerland: Birkhauser.

Fiell, C. & P. (2015). *Design do Século XX*. TASHEN Biblioteca Universalis.

Fitzgerald, M. (2014). *Photobooth: a Biography*. Montreal, Canada: Conundrum Press.

Franco, S. (2006). *Pessoas E Percepções*. 26 MÉTIS: História & Cultura, 5(9), 25–62.

Kapsalise. (2013). *Postcard History*.

LIFE. (1972). *Time*.

News, E. P. (1991). *Timeline : 20 years of digital photography Pre Firstcall*, 1–8.

Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things (Revised)*. New York, United

States: The Perseus Books Group.

Norman, D. a, & Ortony, A. (2003). Designers and Users: Two Perspectives on Emotion and Design. Symposium on Foundations of Interaction Design, 1–13. <https://doi.org/10.2307/2074241>

Parra, P. (2009). Ícones do Design Coleção. Évora: Câmara Municipal de Évora , Turismo do Alentejo.

Parra, P. (2011). 25 Mestres do Design Internacional. Évora: Turismo do Alentejo, Câmara Municipal de Évora.

Rafael, S., & Tavares, B. (2013). Plataforma para Gestão de Conteúdos de Entretenimento : UX Design da Investigação ao Protótipo, (2011), 218. Retrieved from https://web.fe.up.pt/~tavares/downloads/publications/teses/MSc_Sandro_Tavare s.pdf

Redström, J. (2006). Towards user design? on the shift from object to user as the subject of design. *Design Studies*, 27(2), 123–139. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2005.06.001>

Rose, A. T. de. (2002). Turismo - Planejamento e Marketing. (Manole, Ed.).

Saffer, D. (2009). Designing for Interaction : Creating Innovative Applications and Devices (2nd Revise). Berkeley, CA, United States: Pearson Education (US).

Secca Ruivo, I. (2010), «Rhetoric in Industrial Design», in *The Poster 1:1* (pp. 61-76), London: Intellect Journals [ISSN: 20403704].

Secca Ruivo, I. (2014). "Investigação em Design: interatividade entre metodologias p rofissionais e científicas" in *Investigar e(m) Artes: Perspetivas* (pp. 119-138). Évora: Escola de Artes [ISBN: 978-989-8550-29-3].

Trachtenberg, A. (2013). c. (O. Negro, Ed.).

Vegar, J. (2014). Vencer a Distância - Cinco Séculos dos Correios em Portugal. Fundação Portuguesa Das Comunicações.

Viegas, I. M. P. & L. (1998). POSTAIS DE LISBOA de António Passaporte. Lisboa:

Arquivo Fotográfico, D.L.

Weinschenk, S. (2016). Photographs as Objects of Memory. In 100 More Things Every Designer Needs to Know About People (p. 288). United States: Pearson Education (US).

5.2. Referências Webgráficas

A History of the Photobooth by Mark Bloch. (2014). Retrieved from <http://www.panmodern.com/photobooth.htm>

About · Lomography. (2016). Retrieved December 14, 2016, from <https://www.lomography.com/about/>

About | Inside Out Project. (2016). Retrieved December 15, 2016, from <http://www.insideoutproject.net/en/about>

About Postcrossing in English. (2016). Retrieved December 14, 2016, from <https://www.postcrossing.com/about>

About us. (2016). Retrieved December 14, 2016, from <https://eu.impossible-project.com/pages/about-us>

Brighton Early 20th C Portraits. (n.d.). Retrieved February 24, 2017, from <http://www.photohistory-sussex.co.uk/AutoPortraitsDudkin.htm>

Christopher Bonanos: "Instant: The Story of Polaroid" | Talks at Google - YouTube. (n.d.). Retrieved December 14, 2016, from <https://www.youtube.com/watch?v=UtIDK1Uj5pA>

Foto Fácil: A história da fotografia digital. (n.d.). Retrieved December 14, 2016, from <http://www.foto-facil.com/2011/04/historia-da-fotografia-digital.html#links>

Gerstein, Y. (2016). Post Post art installation by Yuvi Gerstein and Shuli Oded | Yuval Gerstein. Retrieved December 15, 2016, from <http://www.yuvalgerstein.com/post-post-art-installation-by-yuvi-gerstein-and-shuli-oded/>

How Was the Impossible Project's I-1 Camera Made? - YouTube. (2016). Retrieved December 14, 2016, from <https://www.youtube.com/watch?v=av9eh3lgFvs>

Instant Camera Version 2.0: The Impossible I-1 - Design Milk. (2016). Retrieved December 14, 2016, from <http://design-milk.com/instant-camera-version-2-0-impossible-1/>

Interaction Design - brief intro: The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed. | Interaction Design Foundation. (n.d.). Retrieved from <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/interaction-design-brief-intro>

Photomadic - About Us | Experiential Photo Marketing Solutions for Brands. (2016). Retrieved December 15, 2016, from <http://www.photomadic.com/about/>

Postcards connecting the world - Postcrossing. (n.d.). Retrieved December 14, 2016, from <https://www.postcrossing.com/>

Produto | TOMIWORLD. (2016). Retrieved December 15, 2016, from <http://tomiworld.com/pt/product/>

Publituris. (2016). Turismo do Alentejo/Ribatejo promove acção "Desligue. Regresse aos Postais" - Publituris - Publituris. Retrieved February 25, 2017, from <http://www.publituris.pt/2016/08/23/244481/>

Quem Somos | Dreambox Photobooth. (2016). Retrieved December 15, 2016, from <http://www.photobooth.pt/quemsomos/>

