

Responsive Web Design

Concepção e desenvolvimento
prático de Interfaces Web

2014

ESAD.CR
Instituto Politécnico de Leiria

relatório de estágio
Mestrado Design Gráfico



Orientadora
Elga Ferreira

Orientador Estágio
Nelson Rodrigues

Aluno
João Guerra

Agradecimentos

A realização deste projeto contou com o apoio de algumas pessoas que contribuíram direta e indiretamente para que se tornasse uma realidade e a quem estou muito grato. Ao longo do mestrado em design gráfico consegui cumprir com os meus objetivos e terminei mais uma etapa no meu percurso acadêmico. No entanto, para que isto fosse possível, não posso deixar de agradecer a quem me ajudou a tornar este momento uma realidade.

Quero agradecer à Professora Dra. Elga pela orientação prestada mas também pela disponibilidade e apoio na partilha do conhecimento/saber. Ajudou-me ainda a solucionar alguns problemas e dúvidas deste percurso e ainda pela transmissão de palavras de incentivo.

Indispensavelmente não podia deixar de agradecer aos responsáveis e colegas da Mediaweb por todo o apoio, pela partilha de conhecimentos e por terem acreditado nas minhas capacidades para o desenvolvimento de projetos muito importantes que me abriram oportunidades de trabalho.

Por ultimo, um especial agradecimento à minha família e à minha namorada, por todo o seu apoio, incentivo, paciência demonstrada e por me ajudarem a superar todos os obstáculos que foram surgindo ao longo do meu percurso acadêmico.

Resumo

Abstract

Este relatório descreve o estágio curricular do aluno na empresa Mediaweb com a aplicação prática na área do Responsive Web Design. Este estágio realizou-se no âmbito do mestrado em Design Gráfico na Escola Superior de Artes e Design, das Caldas da Rainha.

O documento divide-se em três partes principais. Inicialmente é caracterizada a entidade acolhedora, seguidamente é feita a contextualização teórica sobre o tema Responsive Web Design, e por último, é realizada uma descrição e análise do trabalho prático desenvolvido durante o estágio.

O primeiro parte são apresentadas as motivações pessoais, bem como os dados relativos à entidade acolhedora e as suas metodologias de funcionamento.

Na segunda parte, o enquadramento teórico, é feita uma introdução sobre as origens históricas do Design de Interação e da Internet e o seu desenvolvimento até aos dias de hoje onde assistimos ao aparecimento de um novo paradigma de utilização das novas tecnologias digitais. Como foco principal no enquadramento teórico, procura-se analisar o conceito de Responsive Web Design, no qual são estudados aspectos como a sua importância, necessidade e práticas relacionadas. Ainda nesta parte é estudado o processo de adaptação da Tipografia na transição do meio impresso para o meio digital.

Na terceira parte, a componente prática deste projeto, descreve-se o estudo de caso “Concertos para Bebés” deste relatório. Neste contexto, é feita a exposição do processo de criação, desenvolvimento e metodologia projetual do projeto prático. São ainda apresentados de um modo sumário outros projetos práticos desenvolvidos no decorrer do estágio curricular.

Palavras-Chave

Design de Interação, Design de Interfaces, Responsive Web Design

This report describes the curriculum of the student internship at the company Mediaweb with practical application in Responsive Web Design area. This stage took place under the MA in Graphic Design at the School of Arts and Design of Caldas da Rainha.

The document is divided into three main parts. It is initially characterized the host entity, then the theoretical context is taken on the subject Responsive Web Design, and finally, a description and analysis of the practical work is carried out during the internship.

The first part of the personal motivations, as well as data relating to the hosting organization and their methods of operation are presented.

In the second part, the theoretical framework, is an introduction on the historical origins of Interaction Design and the Internet and its development up to the present day where we witnessed the emergence of a new paradigm for the use of new digital technologies. Mainly focused on the theoretical framework, we try to analyze the concept of Responsive Web Design, in which aspects are studied as to their importance, necessity and practices. During this part is studying the process of adaptation of Typography in the transition from print to digital.

In the third part, the practical component of this project, describes the case study “Concerts for Babies” of this report. In this context it is the exposure of the creation, development and projectual methodology of practical design process. It also presents a summary manner other practical projects developed during the traineeship.

Keywords

Interaction Design, Interface Design, Responsive Web Design

Índice

Geral

Agradecimentos	5
Resumo / Abstract	7
Índice Geral	9
Índice de Figuras	13
Índice de quadros e gráficos e siglas	14
Glossário	15
Introdução	17

Capítulo I - Aspectos Gerais de Estágio

1.1 Motivações	20
1.2 Objectivos Específicos	20
1.3 Cronograma	21
1.3 Entidade Acolhedora	22
1.4.1 Caracterização	22
1.4.2 Metodologia Projectual	23
1.4.3 Actividade da Empresa	24
1.4.4 Equipa e Espaço de Trabalho	24
1.4.5 Principais clientes	25
1.4.6 Contactos	25

Capítulo II - Enquadramento Teórico

2.1 Contexto histórico da Internet	28
2.1.1 Evolução da World Wide Web	30
2.2 Breve contextualização da disciplina Design de Interação	32
2.2.1 Design de Interfaces Visuais	34
2.2.2 Interação no meio digital	35
2.3 Novo paradigma de utilização das novas tecnologias digitais ..	36
2.3.1 Estado da Arte da Web	37
2.4 Responsive web design (RWD)	38
2.4.1 O conceito	38
2.4.2 Importância e necessidade	39
2.4.3 Múltiplas escalas e resoluções	40
2.5 Técnicas ou práticas RWD	42
2.5.1 <i>Flexible grid - liquid, fluid, static</i>	42
2.5.2 <i>Symbol fonts</i>	44
2.5.3 <i>Media Queries</i>	45
2.5.4 <i>Flexible Images</i>	46

Capítulo III - Tipografia na Web

3.1 Contextualização	48
3.2 Introdução aos diferentes formatos e sua performance - Post script, truetype, opentype.....	49
3.3 Web fonts - Web safe fonts e formatos	50
3.4 Funcionalidades Opentype na web	50
3.5 Renderização entre browsers e serviços de implementação - Typekit, Google webfonts	51

Capítulo IV - Estudo de Caso Concertos para Bebés

4.1 Aspectos Gerais	56
4.1.1 Equipa	56
4.1.2 Duração	56
4.1.3 Cliente	56
4.2 Introdução e Briefing	57
4.2.1 Introdução	57
4.2.2 Desafios e Metas	57
4.3 Metodologia do Projeto	58
4.3.1 Exploração e descoberta	58
4.3.2 Estrutura de conteúdos	64
4.3.3 Paleta cromática	64
4.4 Layout e Elementos Gerais	65
4.4.1 Exemplificação de quebra	65
4.4.2 Tipografia	66
4.4.3 Iconografia	67

Capítulo V - Outros Projetos

5.1 Desperados “Queres mais tempo para curtir?”	70
5.2 Guinness “Profissional da Cerveja”	74
5.3 Fox “Shoot like Daryl”	78
5.4 Website Dmdi	82

Capítulo VI

6.1 Considerações Finais	89
6.2 Bibliografia	91

Índice de Figuras

Figura 1 Interior da empresa Mediaweb com parte da equipa e estagiários	24
Figura 2 Interior da empresa Mediaweb com pormenor de check-in do Foursquare	25
Figura 3 Electronic Numerical Integrator Analyzer and Computer, ENIAC, o primeiro computador digital	30
Figura 4 Pormenor do primeiro website	30
Figura 5 Netscape navigator, um dos primeiros browsers em 1994	31
Figura 6 Netscape navigator, um dos primeiros browsers em 1994	33
Figura 7 Primeiros icons do computador Macintosh, por Susan Kare	34
Figura 8 Princípios de Gestalt, representado o principio de proximidade	36
Figura 9 A realidade acutal, Mobile	37
Figura 10 O livro Responsive Web Design por Ethan Marcotte	40
Figura 11 Exemplificação de flexible grids	44
Figura 12 Wigdings	46

Índice de Quadros e Gráficos

Quadro 1 Interior da empresa Mediaweb com parte da equipa e estagiários	24
--	----

Lista de Siglas

RWD Responsive Web Design

E.U.A. Estados Unidos da América

TCP/IP Transmission Control Protocol / Internet Protocol

WWW World Wide Web

CSS Cascading Style Sheets

Glossário

Responsive Web Design Um website que responde e apresenta uma forma apropriada ao dispositivo ao qual o acessa.

Briefing O Briefing é o documento que reúne todas as informações do projeto a desenvolver. O documento é elaborado pelo gestor de projetos e transmitido aos membros do projeto, que com ele obtêm informações iniciais sobre o cliente, objetivos, expectativas, prazos.

Brainstorm Entende-se por Brainstorm como uma técnica de grupo para explorar as capacidades criativas individuais ou de grupo dos membros da equipa.

Layout O Layout é a parte do design gráfico que trata da disposição e tratamento do estilo dos elementos (conteúdo) numa página.

Facebook É um site e serviço de rede social que foi lançado em 4 de fevereiro de 2004, operado e de propriedade privada da Facebook Inc.

Statement Assume-se como uma comunicação ou declaração em discurso verbal ou escrito, estabelecendo factos.

Browser Também conhecido pelos termos em inglês web browser ou simplesmente browser, é um programa de computador que habilita os seus utilizadores interagirem com documentos virtuais na Internet.

World Wide Web É um sistema de documentos de hipertexto interligados, acessíveis através da Internet. Os documentos são visualizados através de um navegador web.

Netscape Trata-se de um navegador web criado pela empresa Netscape Communications Corporation, iniciado em 1994 e encerrado em 2003. No início foi dos mais populares navegadores web.

Internet Explorer É um navegador de internet (browser) de licença proprietária produzido inicialmente pela Microsoft em 23 de agosto de 1995.

Microsoft É uma empresa multinacional com sede em Redmond, Washington, que desenvolve, fabrica, licencia, apoia e vende softwares de computador.

Internet Sistema global de redes de computadores interligadas que utilizam o conjunto de protocolos padrão da Internet (TCP / IP) para servir vários bilhões de usuários no mundo inteiro.

Apple Apple Inc. é uma empresa multinacional norte-americana que tem o objetivo de projetar e comercializar produtos eletrônicos de consumo, software e computadores pessoais.

Apple Lisa Lançado pela Apple Computer em 1983, este foi o primeiro computador pessoal com rato (periférico de entrada), e uma interface gráfica.

User-Friendly Refere-se à facilidade de utilização de um sistema digital, por parte dos utilizadores.

Tablet Dispositivo pessoal em formato de prancheta que pode ser usado para acesso à Internet, organização pessoal, visualização de fotos, vídeos, leitura de livros, jornais e revistas e para entretenimento com jogos.

Smartphone Um smartphone é um telemóvel com funcionalidades avançadas que podem ser extendidas devido a programas executados pelo seu sistema operativo.

Iphone O iPhone é um smartphone desenvolvido pela Apple

Introdução

O presente documento pretende descrever e analisar o desenvolvimento do estágio curricular na empresa Mediaweb. Este relatório pretende ainda analisar o tema Responsive Web Design.

Este relatório divide-se em seis capítulos. O primeiro capítulo, começa por apresentar os desafios pessoais quanto à realização do estágio curricular e faz uma caracterização sumária da empresa Mediaweb. Este capítulo, apresenta ainda, a descrição da metodologia do trabalho e faz uma exposição cronogramática dos projetos em que o estagiário foi envolvido durante o estágio.

No segundo capítulo, é feito o enquadramento teórico acerca do tema principal - Responsive Web Design (RWD). Este capítulo reúne numa primeira fase a contextualização histórica e evolutiva do meio Web, bem como a explicação da proveniência da disciplina de Design de Interação e como esta tem um papel determinante no desenvolvimento de sistemas interativos que aproximam os utilizadores ao meio digital. A segunda fase centra-se na descrição e análise do tema RWD, no qual se faz uma introdução ao conceito e se explica o novo paradigma que emergiu na web. Por fim, é feita uma exposição das práticas técnicas utilizadas no RWD.

No terceiro capítulo, é explorado o tema da Tipografia na Web. Ao longo do plano de estudos o aluno interessou-se por esta temática, principalmente, na compreensão dos desafios e oportunidades que a ti-

pografia fomenta nesta passagem do meio impresso para o meio digital. Neste contexto, foram analisados aspectos como formatos das webfonts, em específico funcionalidades do formato OpenType e as diferenças de renderização entre browsers, de modo a perceber as implicações dos recursos tipográficos na Web.

No quarto capítulo, é apresentado o caso de estudo “Concertos para Bebés”. Este capítulo pretende traduzir de forma extensa o processo de Design e fazer uma análise sobre a aplicação do conhecimento teórico num contexto prático e real.

No quinto capítulo é realizado um breve resumo dos outros projetos práticos, desenvolvidos ao longo do estágio curricular. Destes projetos fazem parte as aplicações de facebook para a marca Desperados - “És Boas Horas”, da marca de cerveja Guinness - “Profissional da Cerveja”, a aplicação da Fox - “Shoot Like Daryl”, e o website institucional Dmdi.

Por fim, no último capítulo são apresentadas as considerações finais relativas ao desenvolvimento deste estágio e uma apreciação dos resultados práticos obtidos.

— ASPECTOS GERAIS DE ESTÁGIO —

CAPÍTULO I

1.1 MOTIVAÇÕES

A decisão da realização deste estágio, assenta inicialmente na vontade do aluno em explorar a temática específica de RWD, mas também no seu interesse pessoal em aumentar o seu nível de conhecimento e competências práticas num ambiente real de trabalho, por acreditar que ambiente profissional complementa o conhecimento adquirido no plano de estudos.

Existe ainda outro factor que foi claro nesta tomada de decisão. Durante os três anos de licenciatura são diversas as disciplinas que compõem o plano de estudo que incitam à experimentação. Ao longo da licenciatura as áreas que mais despertaram interesse no aluno, foram as disciplinas Design de Tipografia e o Design para Meios de Comunicação Digital. O facto de ter experiência profissional, bem como o conhecimento adquirido no percurso académico, suscitou interesse por estas disciplinas e pela quais quis aprofundar.

Consequentemente o estágio na empresa Mediaweb, constituía uma oportunidade de integrar todos os princípios e métodos de design gráfico e de comunicação.

Nesse ambiente académico é evidente para os formandos as áreas de maior interesse, no meu caso, o facto de ter experiência profissional, assim como a adquirida na Licenciatura, despertou-me algum interesse sobre as disciplinas de Design de tipografia e o Design para Meios de Comunicação Digital, sendo que o último denomina-se por Design de Interação.

1.2 OBJECTIVOS GERAIS

①

- Participar, executar e dirigir projetos reais nas áreas de Design de Interação e Design Gráfico;

②

- Desenvolver competências relacionadas com o trabalho em equipa e interação com clientes.

③

- Obter conhecimentos em áreas complementares ao Design de Comunicação

④

- Aprofundar os conhecimentos já adquiridos na disciplina de Design de Interação.

1.3

CRONOGRAMA

Abril	Freeport Dressing Room
Maió	Website Concertos para bebés / Revista trimestral Soltrópico
Junho	Website Concertos para bebés / Facebook desesperados
Julho	Website institucional Dmdi
Agosto	Facebook Shoot like Daryl / Facebook Profissional da Cerveja Guinness
Setembro	Portal de Negócios Lusitania, plataforma do mediador

2013



1.1

ENTIDADE ACOLHEDORA

1.4.1

Caracterização

A empresa Mediaweb nasce em 2006, por iniciativa de três jovens com formação no âmbito de Design Multimédia.

A área principal de actividade é o meio digital, o que no início do projeto, foi uma janela de oportunidade, visto que a concorrência na região de Leiria era pouca ou inexistente. Ao longo dos anos a empresa foi crescendo e reuniu uma carteira de clientes considerável.

O statement da Mediaweb, compreende os princípios do que é e como se deve trabalhar na agência. Estes são pequenos pontos aos quais atribuí um paralelismo com o estúdio francês Hellohikimori.

O estúdio Hellohikimori, cujo trabalho é uma referência de excelência na área do design interactivo, proclama como seu statement (Hellohikimori 2013):

**We want to take
pleasure in our work.
We want our clients to
be thrilled.
And we want to feel
proud of what we do.**

Hellohikimori

É nestas convicções deste estúdio francês que a equipa Mediaweb se revê e acredita, não basta deixar o cliente simplesmente satisfeito, há uma tentativa para se superarem em cada projeto, ao qual se exige o maior grau de profissionalismo.

Neste grau de profissionalismo o que se exige à equipa dos na Mediaweb é a responsabilização pelo seu trabalho, quer na execução do mesmo como na relação com o cliente, onde o compromisso assumido é uma prioridade.



Fig. 1 Interior da empresa Mediaweb com parte da equipa e estagiários

1.4.2

Metodologia Projectual

Na Mediaweb a metodologia projectual assenta num método em que a ação se concentra em potencializar a concepção e desenvolvimento do projeto de uma forma objectiva, cuja principal responsabilidade da sua eficácia pertence ao gestor de projetos em colaboração com os intervenientes do projeto. As etapas estão relacionadas com o processo da área do Design e são semelhantes às fases de desenvolvimento dos projetos curriculares da formação educativa.

A primeira etapa consiste na recepção do briefing, resultante da reunião entre gestor de projeto e o cliente onde preferencialmente também está presente o designer responsável pelo projeto. Neste documento são sintetizadas todas as informações relevantes do projeto e objectivos centrais.

Seguidamente, na etapa de análise do documento é onde se propõe a compreensão e sincronização de todos os elementos da equipa com os pressupostos do problema do cliente. Existe aqui ainda espaço para o diálogo e discussão do fluxo das primeiras ideias que os criativos poderão ter na primeira abordagem.

Numa terceira etapa, realiza-se a distribuição de tarefas e dá-se início à fase de pesquisa sobre o problema e possíveis possibilidades para a sua resolução. Simultaneamente é estabelecido pelo gestor do projecto em conjunto com a equipa o prazo e orçamento para o cliente.

A concepção e desenvolvimento do projeto dão-se num quarto passo onde a discussão de ideias e possibilidades não deixa de estar presente, e em que o director criativo assegura que a desenvolvimento e

concretização do projeto se mantêm nas expectativas do cliente.

Por fim, dá-se lugar à apresentação final do trabalho onde são avaliadas a assertividade e nível de satisfação que a solução apresentada provoca no cliente.



Fig. 2 Interior da empresa Mediaweb com pormenor de check-in do Foursquare

1.4.3

Actividade da Empresa

A Mediaweb foca a sua actividade no meio digital, e é predominantemente nesse campo que as marcas actualmente se ligam aos consumidores e vice-versa, para isso, são especializados nas seguintes áreas:

Websolutions

- Websites
- E-commerce
- Microsites
- Interface Design

Marketing e Webmarketing

- Marketing Digital
- Marketing
- Design Gráfico

Cloud Software Solutions

- Integração de Sistemas com plataformas web
- Software de gestão à medida
- Integração e criação de CRM com plataformas

A actividade da empresa tem como foco principal estas três grandes áreas, sendo que em casos mais particulares e como complemento, podem prestar serviços relacionados com projetos nas áreas do vídeo e fotografia.

1.4.4

Equipa e Espaço de Trabalho

A equipa residente na empresa Mediaweb é constituída por 7 elementos, dependendo do fluxo de trabalho, é recorrente a colaboração de outros profissionais das mesmas ou outras áreas de trabalho, em projetos pontuais.

Em termos de valências profissionais estes elementos compõem um grupo de trabalho coeso em que as suas competências se relacionam e resultam nos tipos de serviço que apresentam. Especificamente o colectivo é composto por gestores de projetos/marketeers (Inês Neves e Bruno Duarte), programa-

dores web (Nelson Rodrigues, Filipe Sena e Ricardo Correia), e designers (Inês Silva e João Prior).

Desde o início do estágio o ambiente de proximidade com a equipa consistiu numa mais valia em relação às grandes multinacionais, transmitindo sempre uma grande motivação e disponibilidade. Um espaço onde todos podiam ter uma voz relevante, como por exemplo num processo de brainstorming todas as opiniões são consideradas. A empresa apresentava pouca divisão de sectores ou hierarquias.

1.4.5

Principais clientes

A carteira de clientes da Mediaweb, é hoje composta por clientes a nível regional e nacional. Os principais clientes são os seguintes:



1.4.6

Contactos

A Mediaweb encontra-se em Leiria, concretamente no Aldeamento de Santa Clara, Rua da Carvalha, Parceiros, no edifício da IDD - Incubadora D. Dinis. Esta incubadora tem como objectivo promover o empreendedorismo, a inovação e as novas tecnologias, contribuindo assim para a criação de novos projetos empresariais. Este edifício inclui cerca de 20 empresas, com diversas áreas profissionais.

— ENQUADRAMENTO TEÓRICO —

CAPÍTULO II

2.1

CONTEXTO HISTÓRICO DA INTERNET

Podemos definir a Internet como uma rede tecnológica que conecta um conjunto de computadores, e que através da comunicação entre eles distribui informação.

Segundo Manuel Castells *“uma rede é um conjunto de nós interligados. As redes são formas muito antigas da actividade humana, mas actualmente essas redes ganharam uma nova vida, ao converterem-se em redes de informação, impulsionadas pela internet.”* (2001, 15)

Esta rede como se conhece hoje, deve a sua invenção à disputa do domínio da tecnologia por parte de duas grandes forças governamentais opostas, de um lado os Estados Unidos da América, do outro a Rússia. Foi pela necessidade de um sistema de comunicações militar, que no anos 60 do séc. XX o departamento da defesa dos E.U.A. cria a ARPANET **1**. Esta é uma rede de computadores desenvolvida pela agência ARPA, que dá início à investigação no campo da informática e que consiste numa fase embrionária da Internet.

Nos anos que se seguiram foram vários os desenvolvimentos e os processos que definiram a estrutura que possibilita a rede aberta e global como existe actualmente. Esses avanços baseiam-se na expansão da tecnologia, por exemplo a criação do protocolo TCP/IP, que estabelece uma regra de comunicação, e que através dessa regra permite a troca de dados entre redes de computadores, bem como na utilização da Internet no domínio público. **2**

Associado a estes factores também os computadores passam da utilização num contexto estritamente laboral, para o uso no domínio pessoal. Este acontecimento dá-se no início da década de 80 com a introdução dos microcomputadores, dispositivos electrónicos destinados para o mercado de consumo. Ao longo dos anos estes computadores são produzidos pelos maiores fabricantes da tecnologia informática e ganham relevância na vida dos utilizadores domésticos. **3**

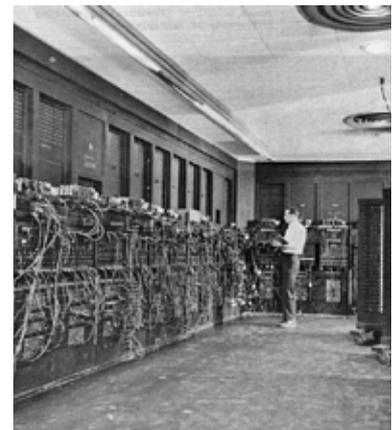


Fig. 3 Electronic Numerical Integrator Analyzer and Computer, ENIAC, o primeiro computador digital



Fig. 4 Pormenor do primeiro website

Com um computador a fazer parte da vida de qualquer indivíduo, esta rede de comunicação tecnológica ganha ainda mais relevância, pois deixa de ser útil apenas aos interesses governamentais e laborais, para servir toda a comunidade.

No entanto, o factor decisivo para o impulso digital na sociedade foi a invenção da World Wide Web nos anos 90. O que podemos designar como navegar na Internet deve-se a esta criação de Tim Berners-Lee, à pouco mais de 20 anos ele conseguiu transformar a forma como acedemos à informação disponível na Internet, a sua intenção na altura utópica, foi a de encontrar uma solução simples, acessível e útil a qualquer utilizador. O conceito não era totalmente original visto que outras tentativas tinham sido feitas no passado para a mesma finalidade⁴, mas foi Tim Berners-Lee que produziu partes fundamentais de um sistema de informação aberto que reside até hoje, o primeiro web browser, a janela digital que nos permite navegar na web **4**. O primeiro browser foi um software que disponibilizado na Internet de forma livre, rapidamente foi modificado e adaptado por pessoas e empresas, que aproveitando o código livre, desenvolveram as suas versões de browsers, como o Netscape da Mosaic Communications e o Internet Explorer da Microsoft. Todos estes acontecimentos fizeram com que o ano de 1995 fosse o ponto de partida para a relação mais amigável até então, entre Internet e utilizadores comuns. **5**

Para Manuel Castells *“actualmente, as principais actividades económicas, sociais, políticas e culturais de todo o planeta estão a estruturar-se através da Internet e de outras redes informáticas.”* (2001, 17)

Entre outras grandes vantagens a principal vantagem que este meio comunicacional veio trazer foi a facilidade de interação entre um largo universo de utilizadores, para além da difusão da mensagem a uma escala global. Esta função hoje pode parecer tão simples foi no seu aparecimento uma verdadeira revolução, e actualmente é um instrumento de desenvolvimento para a sociedade. **6**



Fig. 5 Netscape navigator, um dos primeiros browsers em 1994

1 A Galáxia Internet, reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade – Manuel Castells p. 26

2 A Galáxia Internet, reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade – Manuel Castells p. 27/28/29

3 <http://www.pcadvisor.co.uk/features/desktop-pc/3358626/history-of-home-computing-1982-2012/> visitado em 01/01/2014

4 <http://www.webfoundation.org/vision/history-of-the-web/> visitado em 01/01/2014

5 A Galáxia Internet, reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade – Manuel Castells p. 33

6 A Galáxia Internet, reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade – Manuel Castells p. 19

2.1.1

Evolução da World Wide Web

A criação do web browser e da World Wide Web de Tim Berners-Lee o modo de acesso à informação através da Internet foi reformulado para um método mais acessível. De uma forma sucinta podemos definir a World Wide Web, como um sistema de documentos que se interligam, e através de um browser existe a possibilidade de navegação entre documentos, que resulta numa automática tradução e visualização dos seus conteúdos. Por sua vez, estes documentos web são compostos por conteúdos que podem consistir na forma de informação textual, sonora ou gráfica. **1**

No percurso do desenvolvimento da web, identificam-se três etapas na sua evolução, que se designam como web 1.0, 2.0 e 3.0. Estas etapas são essencialmente definidas pelas funcionalidades de que a web dispõe em cada um dos três momentos.

Numa primeira fase, a Web 1.0, as páginas web são caracterizadas como estáticas pela limitação de alteração dos seus conteúdos em que o controlo de publicação, revisão ou remoção destes é exclusivo do autor da página. Outra particularidade das páginas desta fase é o facto de que a visualização dos conteúdos ser igual para todos os utilizadores em qualquer altura que estes acedam. A World Wide Web ainda que fosse uma ferramenta inovadora, era um meio fixo e pouco interactivo que se assemelhava a uma grande biblioteca online. **2**

Com a evolução das tecnologias da informação assistimos à transformação de um estado passivo da web para uma condição mais dinâmica. É neste pro-

cesso que se dá a origem da web 2.0, termo popularizado por Tim O’rilly em 2004.³ Conceptualmente a mudança de versão da Word Wide Web, deve-se à possibilidade da participação dos utilizadores no meio web, estes passam de meros consultores de informação (receptores) a agentes activos (emissores) que interagem e colaboram na criação e difusão de conteúdo neste meio tornando-o mais inclusivo por disputar uma maior aproximação e interação entre utilizadores. **3**

Tim O’rilly numa reflexão 5 anos (2009) depois do surgimento desta nova versão da web, menciona:

“Chief among our insights was that “the network as platform” means far more than just offering old applications via the network (“software as a service”); it means building applications that literally get better the more people use them, harnessing network effects not only to acquire users, but also to learn from them and build on their contributions.”

A versão 2.0 representou um novo paradigma para a web, o utilizador é colocado como principal responsável de desenvolvimento dos conteúdos. No mesmo artigo são dadas algumas referências como, a expansão de plataformas como a Wikipedia, Youtube, Facebook para dar apenas alguns exemplos, onde o sucesso é inteiramente relacionado com a interação dos utilizadores com a plataforma e entre eles próprios. **4**

Com a evolução tecnológica assistimos ao aparecimento da terceira fase da web, a web semântica.

A web 3.0 denota-se essencialmente pela capacidade de apresentação dos resultados mais indicados ao perfil do utilizador. Esta estuda e passa a conhecer as preferências do utilizador com base nos termos de pesquisa e conteúdos mais visualizados.

O funcionamento baseia-se no processo constante de aprendizagem e interpretação, uma forma de inteligência segundo Susana Ribeiro “A Web 3.0 serve-se de software que vai aprendendo com o conteúdo que apanha na Internet, que analisa a popularidade desse conteúdo e chega a conclusões. Em vez de ter as pessoas a refinar os termos da pesquisa, a Web 3.0 será capaz de o fazer sozinha, aproximando-se do mundo da inteligência artificial.” **5**

A mais recente fase da web pode vir também a afirmar-se como a era mobile. A explosão do universo destes dispositivos e a sua utilização por parte dos utilizadores revela características especiais para a definição de um novo paradigma. A capacidade de estar sempre conectado à web é um factor diferenciador entre a relação que temos com um dispositivo móvel e qualquer outro aparelho que se conecte à internet, só por si esta característica desencadeia oportunidades que até então eram impossíveis de aproveitar.

Jay Jamison, autor no blog Techcrunch, identifica que esta particularidade aliada à capacidade de geo-localização do dispositivo já está a gerar valor para utilizadores e comerciantes no exemplo que apresenta.

“Open Foodspotting, a visual guide to what’s interesting to eat near you, and the app will locate where you are and show you pictures of the best food at restaurants nearby. Over 2m dishes have been submitted to Foodspotting at over half a million restaurants in the US alone. Users can express that they love certain restaurants and dishes. As it has grown its community, Foodspotting can now approach restaurants with promotional offerings for people who are nearby right now, who are fans of their type of food.” **6**



Fig. 6 Tim Berners-Lee, criador do web browser e da world wide web

1 <http://computer.howstuffworks.com/internet/basics/internet-versus-world-wide-web.htm> visitado em 10/12/2013

2 The Internet book – Douglas E. Comer p. 191/192

3 <http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1> visitado em 10/12/2013

4 <http://www.web2summit.com/web2009/public/schedule/detail/10194> visitado em 10/12/2013

5 <http://www.publico.pt/tecnologia/noticia/o-que-e-a-web-30-1389325> visitado em 14/12/2013

6 <http://techcrunch.com/2012/08/11/analysis-web-3-0-the-mobile-era/> visitado em 15/12/2013

2.2

BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DA DISCIPLINA DESIGN DE INTERAÇÃO

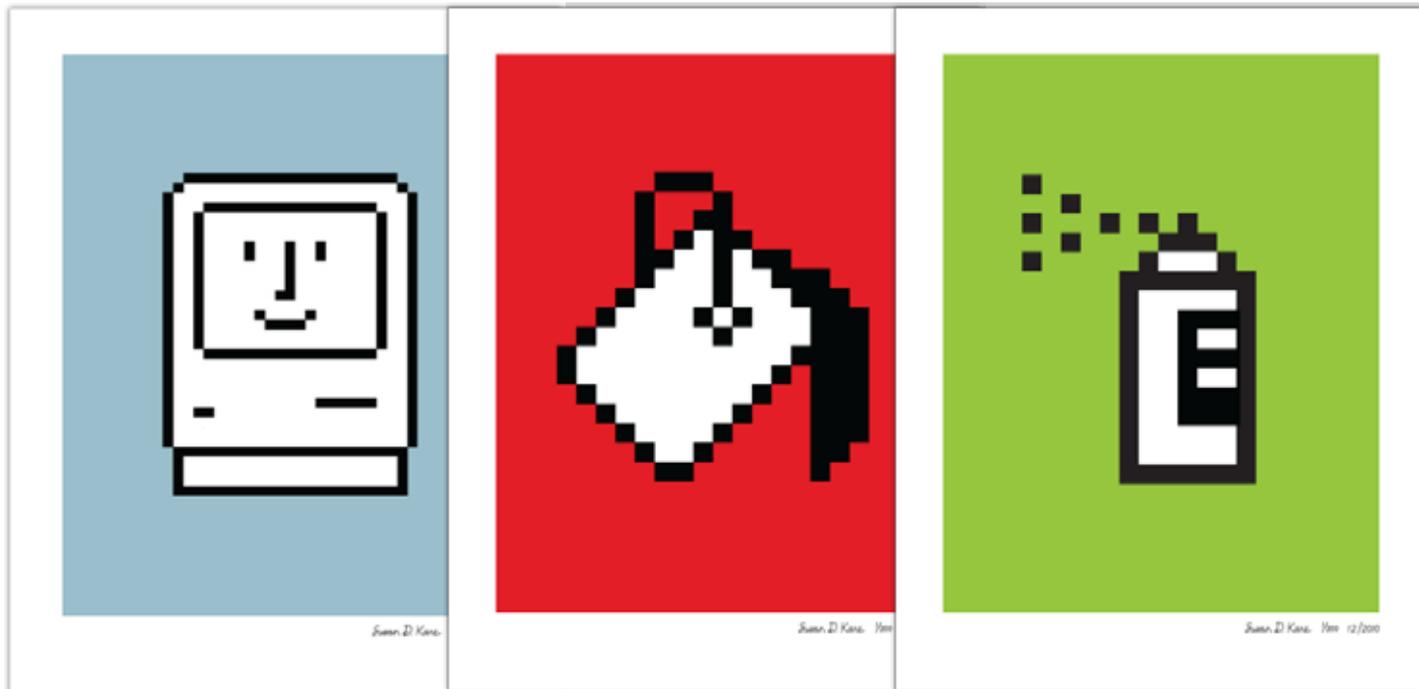


Fig. 7 Primeiros ícons do computador Macintosh, por Susan Kare

**Interaction Design
is about shaping
digital things for
people's use.**

Interaction Design Foundation

Na complexa concentração de áreas que formam a disciplina de Design de Interação, a sua definição pode ser sintetizada como a prática de projetar sistemas, produtos ou serviços digitais **1**. de modo a beneficiar a relação do utilizador com estes. Dessa relação entre o mundo físico e digital, o Design de Interação foca-se em responder com soluções eficazes às necessidades, objectivos e desejos do utilizador através do desenvolvimento de interfaces digitais. Neste desafio o designer de interação centra-se em aspectos como a usabilidade, facilidade de utilização e eficiência do sistema, identificando e interpretando as tarefas, o contexto e os comportamentos do utilizador **2**.

Num contexto histórico da disciplina, a tecnologia que emergiu e se popularizou por todo o mundo nos anos 70, 80 e 90 do séc. XX, especificamente os computadores pessoais e mais tarde a internet, conduziu à inevitável consideração sobre as interfaces gráficas digitais e a sua comunicação com o utilizador.

Em meados dos anos 80, o computador pessoal Apple Lisa, concedeu ao utilizador uma primeira interface gráfica visualmente revolucionária, o produto de Steve Jobs pela empresa Apple Inc. estabeleceu uma melhor compreensão entre homem-máquina, e o termo Design de Interação ganha pela primeira vez expressão pelos designers Bill Moggridge e Bill Verplank, que aprofundam conhecimento na área do Design de Interação. **4**

Com os progressos tecnológicos nos anos 90, no aparecimento e democratização da internet a preocupação concentra-se cada vez mais no factor humano e nos seus valores cognitivos sobre como utilizadores apreendem, interpretam e processam a informação, ou como executam tarefas. É neste desenvolvimento que se tornam mais frequentes os termos de Design de Interação, User Experience, User-Centered Design. **4**

Em 2005 A criação da Associação de Design de Interação sem fins lucrativos (IXDA) estabelece uma comunidade membros com discussões activas, material educacional, conferências entre outros. O autor Allan Cooper sublinha os progressos na área salientando:

*“We’re pleased to say that Interaction Design is finally beginning to come into its own as both a discipline and a profession.” **5***

1 “about shaping digital things for people’s use” – Buxton, Bill (2007a): Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design. Morgan Kaufmann http://www.interaction-design.org/encyclopedia/interaction_design.html

2 “Understanding the purpose and context of a system is a key to allocating functions between people and machines and to design their interaction” – Human-computer interaction, Stuart K. Card p. xvii

3 Buxton, Bill (2007a): Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design. Morgan Kaufmann

4 A brief history of interaction design xxviii – About faces 3 - The essentials of Ixd - Alan Cooper

5 A brief history of interaction design xxix – About faces 3 - The essentials of Ixd - Alan Cooper

2.2.1

Design de Interfaces Visuais

Todo o processo de identificar e interpretar as necessidades do utilizador, bem como conceber soluções inovadoras que satisfaçam os seus objectivos, são apenas parte do trabalho da disciplina de Design de Interação. Outra fase significativa deste processo é o desenvolvimento do aspecto visual de um sistema, produto ou serviço digital, ao qual se dá o nome de Visual Interface Design. Esta ocupa-se do aspecto visual de uma Interface, pelo que este representa a forma como uma interface comunica com o utilizador, e faz com que a sua experiência de utilização seja mais simples e efectiva. **1**

Para alcançar este objectivo, é necessário dominar princípios particulares de design **2**, as leis de Gestalt como a similaridade, proximidade e simetria, são exemplo desses princípios que facilitam a percepção e interpretação da informação por parte do utilizador e o levam a tomar decisões assertivas. **3**

Os designers de interfaces visuais não se limitam apenas à compreensão dos valores e princípios estéticos que compõe a sua Interface, ao contrário de outras disciplinas visuais como a Arte, uma Interface digital disponibiliza o desempenho de determinada função levando em consideração as características do meio no qual vão ser apresentadas. Aliando as questões estéticas e funcionais com as características e limitações do meio, ferramenta e plataforma. **4**

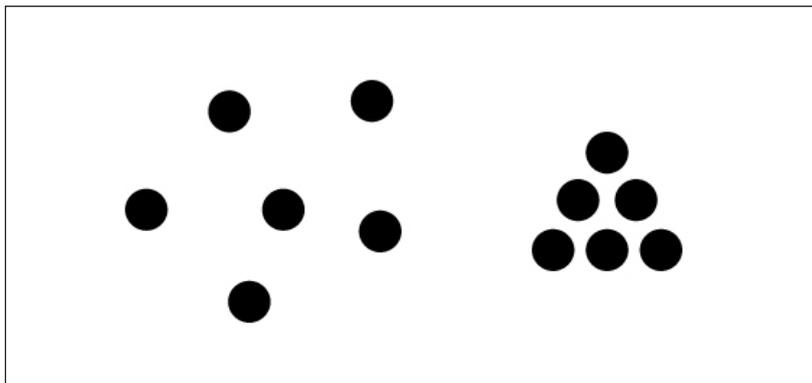


Fig. 8 Princípios de Gestalt, representado o princípio de proximidade

1 Visual interface design 287 – About faces 3 - The essentials of Ixd - Alan Cooper

2 Visual interface design 288 "basic visual properties – color, typography, form, and composition..." – About faces 3 - The essentials of Ixd - Alan Cooper

3 <http://psychology.about.com/od/sensationandperception/ss/gestaltlaws.htm> - Gestalt Laws, visitado em 24/02/2014

4 Interaction design basics 194 – Human-computer interaction, Alan Dix, Janet Finlay, Gregory D. Abowd, Russel Beale

2.2.2

Interação no meio Web

Em 1984 a Apple reinventa a forma como utilizamos o computador, com uma interface gráfica user-friendly, interações de clique e arraste, criação de ficheiros e arquivos. **1**

O universo web nos seus primeiros passos surgiu com variadas limitações. As capacidades de interação dos utilizadores estavam restritas às funcionalidades disponíveis pelos primeiros browsers, o veículo de acesso à web, e às páginas estáticas da web 1.0.

O progresso da tecnologia na web e passagem para uma segunda versão (web 2.0), estabelece um novo patamar. O utilizador ganha um novo papel, adicionando ao papel de receptor o papel de emissor, podendo agora criar, partilhar conteúdos e informar em tempo real no mundo virtual através de blogs e das primeiras redes sociais, onde a separação entre aplicações web e desktop são menos óbvias como antes. **2**

Em meados de 2007, num momento em que existe um maior amadurecimento da web e estão standerizadas algumas convenções na sua prática **3**, surge um novo desafio que leva a interação com a web alcançar outro paradigma, o mobile. A realidade actual é que a web está na “palma da mão” do utilizador, este transporta todos os dias e consulta e interage com ela em qualquer lugar através da internet 3G e redes wireless. Tal como foi rápida a evolução do meio, ainda mais veloz foi a adopção por parte dos utilizadores à nova forma de acesso à web. Hoje estima-se existir mais utilizadores com acesso através de dispositivos mobile, do que por computadores desktop.

Este novo paradigma constitui, tal como nos primeiros passos da World Wide Web, uma nova oportunidade mas também novas questões ao Design de Interação, tais como a manipulação direta com o aparelho sem necessidade de periféricos de entrada, como ratos, ou a diversidade de tamanhos de ecrãs e dispositivos com ubiquidade da web. **4**



Fig. 9 A realidade actual, Mobile

1 “The Macintosh arrived in 1984, and shortly after its introduction, I brought one home.” Preface xi — **Designing Web Interfaces** - O'Reilly Media - Bill Scott, Theresa Neil

2 Defining the web 174 — **About faces 3 - The essentials of Ixd** - Alan Cooper

3 “Every publishing medium develops conventions and continues to refine them” 34 — **Don't make me think** - Steve Krug

4 “Worldwide estimates are that the number of mobile web users will exceed that of desktop computer users sometime between 2014 and 2015” 3 — **The Modern Web** - Peter Gasston

2.3

NOVO PARADIGMA DE UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Com a evolução da tecnologia o número de dispositivos móveis digitais vai rapidamente crescendo e adquirindo novas formas e funções. Por estes dispositivos móveis identifico como todo e qualquer tipo de aparelho com acesso à Internet por qualquer tipo de conexão, aos que se incluem telemóveis (smartphone ou não), tablets, consolas de videojogos portáteis, entre outros. Percebemos o crescimento do número destes dispositivos, quando observamos as projeções da empresa de análise de mercado Gartner em Abril de 2013, esta projeta que em 2013 sejam vendidos cerca de 197 milhões de tablets, um crescimento de 69,8% face a 2012, em que as vendas atingiram 116 milhões de unidades. Mais subtil mas igualmente impressionantes, são os dados relativos ao crescimento do mercado de smartphones, em que as projeções são de um aumento de 9%, alcançando sensivelmente os 2,4 biliões de unidades. Apesar destes números muito expressivos, existe ainda um dado projectual significativo a salientar, é expectável que no ano de 2013 o número de tablets supere o número de computadores Desktop. Perante este contexto, podemos identificar que temos reunidos três factores substanciais, na utilização de aparelhos móveis:

Massificação

Como representado nos dados acima, é claro que os dispositivos móveis já estão e continuarão a ganhar relevância no quotidiano dos utilizadores.

Relação hardware/software

Ao mesmo ritmo que o mercado dos dispositivos cresce, também as suas funcionalidades aumentam.

A realização de tarefas do quotidiano como organizar a agenda pessoal, tirar notas, ler um livro, elaborar a lista de compras, aceder ao email, navegar na web, capturar imagens ou vídeos, navegar por GPS, estão hoje ao alcance de qualquer tablet ou smartphone. Além desta capacidade de multi-task, os aparelhos estão equipados com componentes que garantem uma boa performance. Em síntese, os utilizadores têm disponível em absoluto todas as funcionalidades que fariam no seu computador pessoal, combinado autonomia e mobilidade.

Velocidade/capacidade de conexão

Os planos de internet móvel são cada vez mais eficientes e competitivos entre operadoras de telecomunicações. O resultado é o benefício da mobilidade que possibilita ao utilizador.

2.3.1

Estado da Arte da Web

Hoje assumimos a Web, como uma ferramenta fundamental para a nossa vida diária, é através da ligação online que compramos, vendemos, informamos, interagimos, estudamos, trabalhamos, entre uma série de outras tarefas que fazemos no nosso quotidiano.

Actualmente atravessamos um novo paradigma no que diz respeito à utilização da web através da conexão a multi-devices e interação multi-touch.

Segundo o artigo da Aplusnet (2009) a grande revolução dá-se exatamente quando o utilizador muda a forma como interage com a web, esta mudança de comportamento revela-se quando lhe é possível navegar não só por cliques, mas também por gestos.

Assistimos no passado a uma relação homem-máquina, em que predomina a utilização de teclado e rato. No entanto, actualmente a curva de aprendizagem que é a habituação dos utilizadores aos dispositivos mobile é cada vez mais rápida.

No caso específico dos tablets estes são ferramentas intuitivas e flexíveis, e cada vez mais fáceis para o utilizador realizar qualquer tarefa a partir destes dispositivos. Esta é parte da mensagem no último anúncio da Apple ao novo iPad Air, onde são apresentados alguns casos de vida real onde o uso do tablet é ideal, essencialmente pela questão da portabilidade e capacidade técnica em situações de trabalho ou lazer.

Também numa perspectiva de democratização do dispositivo, basta assistirmos aos dados estatísticos sobre acessos à web a partir de smartphones para percebermos a popularização dos mesmos. Esta percepção também é notória pelo aumento de investimento e retorno dos negócios no campo das tecnologias mobile.

A adoção de dispositivos móveis não se deve apenas à facilidade de utilização ou às capacidades extraordinárias dos mesmos mas passam por outros fatores como o custos competitivos do acesso à internet e várias soluções de tarifários, e à qualidade da rede de banda larga que permite uma melhor abrangência e velocidade de acesso.

Na conjugação entre o grande número de dispositivos disponíveis as estatísticas de acesso positivamente favoráveis e fácil adaptação dos utilizadores faz com que se estabeleça a necessidade de existir uma concentração de esforços no sentido de tornar a experiência web o mais ubíqua possível. O estado da web apresenta-se hoje num cenário de imprevisibilidade, se anteriormente o desafio residia na criação de uma experiência o mais semelhante possível através de todos os browsers, hoje com a web 3.0 o desafio é mais amplo, não passa apenas por preparar a web para determinados cenários mas por fazer da web um meio adaptável e acessível em qualquer circunstância.

2.4

RESPONSIVE WEB DESIGN (RWD)

2.4.1

O conceito

O termo Responsive Web Design, foi pela primeira vez enunciado por Ethan Marcotte em 2010, num artigo da webzine A List Apart. Ethan Marcotte é um designer e programador norte-americano, e um dos contribuidores desta webzine, um projeto iniciado em 1997, por Jeffrey Zeldman, afirma-se como um espaço que explora o design, desenvolvimento e conteúdos significantes para a web, com especial foco nos padrões e melhores práticas na web.

No artigo, o autor começa por introduzir o conceito RWD, como algo muito semelhante a Responsive Architecture, que tem como intenção conceber espaços que se adaptem às pessoas, como no exemplo que nos dá “Companies have already produced “smart glass technology” that can automatically become opaque when a room’s occupants reach a certain density threshold, giving them an additional layer of privacy.”¹. Ethan reforça este argumento com a obra bibliográfica de Michael Fox e Miles Kemp “In their book *Interactive Architecture*, Michael Fox and Miles Kemp described this more adaptive approach as “a multiple-loop system in which one enters into a conversation; a continual and constructive information exchange.” ”.

Com esta analogia, Ethan Marcotte sugere que alteremos os nossos métodos, de maneira a ser possível uma experiência de utilização da web, mais ubíqua, de forma a que esta possa ser observada de forma igual sem preocupação das divergências técnicas de cada dispositivo. É ainda com base no raciocínio de compatibilidade, que Ethan, sustenta a seguinte afirmação “We can design for an optimal viewing experience, but embed standards-based technologies into our designs to make them not only more flexible, but more adaptive to the media that renders them.”

Em suma, com a definição da Universidade de Stanford podemos entender o conceito de RWD como “A website that responds to the device that accesses it and delivers the appropriate output for it uses responsive design. Rather than designing multiple sites for different-sized devices, this

approach designs one site but specifies how it should appear on varied devices.”²



Fig. 10 O livro Responsive Web Design por Ethan Marcotte

¹ <http://alistapart.com/article/responsive-web-design/> visitado em 01/01/2014

² <https://itservices.stanford.edu/service/web/mobile/about/terminology> visitado em 01/01/2014

2.4.2

Importância e Necessidade

O ano de 2007 marca o aparecimento de um novo paradigma sobre a utilização das tecnologias digitais, data do lançamento do primeiro iPhone. Desde então que levamos connosco uma janela (ecrã móvel) na qual conseguimos explorar a web, de uma forma até então nunca alcançada, em que a experiência de navegação é muito aproximada com o acesso por um computador.

A web tem vindo assim a estar acessível através de diversos dispositivos digitais, com formatos, resoluções, capacidade de resposta, características técnicas e contextos de utilização diferentes, estes são usados por uma variedade de utilizadores com níveis de aprendizagem completamente distintos quantas culturas há no mundo. Temos de facto no presente, formas tão diferentes de aceder à web, como pela porta do frigorífico, ou nas costas do banco de um automóvel, como conseguiremos prever as futuras formas de nos conectarmos uns aos outros? Foi com esse princípio, que Brad Frost criou o manifesto "Future Friendly" em que defende "Disruption will only accelerate. The quantity and diversity of connected devices—many of which we haven't imagined yet—will explode, as will the quantity and diversity of the people around the world who use them."

É com base nesta realidade que segue a questão de Ethan Marcotte "Can we really continue to commit to supporting each new user agent with its own bespoke experience? At some point, this starts to feel like a zero sum game." Para além de existirem os mais distintos dispositivos com múltiplas escalas e resoluções, estes estão a atingir um nível de massificação explosivo.

Incluir imagem da basílica de São Pedro 2013, primeiro discurso do Papa Francisco. Ainda, exibir dados de acesso ao facebook, que mostram claramente que o acesso prioritário é feito por smartphones, demonstra a massificação dos mesmos.

É na resposta a estes factos que surge o conceito RWD, websites que são detalhadamente planeados, desenhados e desenvolvidos para serem acessíveis a qualquer circunstância a que possam estar sujeitos.

2.4.3

Múltiplas Escalas e Resoluções

Por muito tempo vimos a web organizada, como um meio estático, de dimensões fixas, embora a web sempre fosse um meio dinâmico e adaptável. O design de uma página web era inicialmente orientado por estabelecer uma dimensão fixa, o mais comum no início de qualquer projeto, era consultar os resultados estatísticos das resoluções de ecrã mais utilizadas no momento e basearmo-nos no mais standard.

Este método devia-se em particular a dois factores:

- O contexto com que os designers se haviam habituado no meio da impressão, o definir de uma dimensão específica para o objecto.

“In every other creative medium, the artist begins her work by selecting a canvas. A painter chooses a sheet of paper or fabric to work on; a sculptor might select a block of stone from a quarry. Regardless of the medium, choosing a canvas is a powerful, creative act: before the first brush stroke, before striking the chisel, the canvas gives the art a dimension and shape, a width and a height, establishing a boundary for the work yet to come.” (Marcotte, 2013, 3)

- As formas de acedermos à web eram maioritariamente através de um ecrã de pc desktop ou portátil, apenas nos últimos anos surgiram a multiplicidade de dispositivos que conhecemos.

“We’ve targeted a specific browser. We’ve optimized for a specific width. We’ve implemented hack after hack to ensure that we can create identical experiences cross-browser and cross-platform.” (Kadlec, 2013, 3)

Hoje em dia esta realidade mudou drasticamente com o universo variado de dispositivos que os utilizadores têm à disposição para estarem online. As características técnicas como as escalas, resoluções e densidades, variam e levam ao primeiro grande desafio para quem desenha e desenvolve para a web, a impervisibilidade do meio digital.

Esta impervisibilidade requer uma análise dos diferentes dispositivos disponíveis, de onde podemos obter conclusões que nos servirão como base para decisões práticas, este estudo consiste na listagem dos dispositivos mais comuns.

Segundo Ethan Marcotte “But building a list like this helps define a scope for our efforts, allowing us to identify the devices most commonly used by our audience, and how best to test against their respective resolutions” (Marcotte, 2013, 113)

Smartphones

June 29, 2007
Apple Iphone 1st gen - 3,5" - 320 x 480 px - 163 ppi

June 24, 2010
Apple Iphone 4 - 3,5" - 960x640 px - 326 ppi

September 21, 2012
Apple Iphone 5 - 3,5" - 1136 x 640 px - 326 ppi

November 2, 2012
Nokia Lumia 920 - 1280x768 pixels - 332 ppi

June 2009
Samsung Galaxy GT-I7500 - 320 x 480 px

January 5, 2010
Nexus ONE - 480x800 px 254 ppi

17 November 2011
Galaxy Nexus - 1280x720 px (316 ppi)

September 25, 2013
Samsung Galaxy Note 3 - 388 ppi (1920x1080)

February 2013
Huawei Ascend Mate - 1280x720 pixels 6.1-inch

Tablets

April 3, 2010
Apple Ipad 1st - 9.7 - 1024x768px - 132 PPI

March 16, 2012
Apple Ipad 3rd - 2048x1536 px 264 PPI

November 2, 2012
Mini 1st generation - 1024x768 px 163 PPI

November 12, 2013
Mini 2nd generation - 2048x1536 px 326 PPI

July 13, 2012
Google Nexus - 1280x800 WXGA pixels (216 ppi)

November 15, 2011
Kindle Fire - 1024x600 - 169 ppi 7"

Laptop's

January 29, 2008
Apple Macbook Air - 11.6" - 1366 x 768

June 10, 2013
Apple Macbook Air - 13" 1440 x 900

January 10, 2006
Apple Macbook Pro 15" - 1,440 x 900

April 24, 2006
Apple Macbook Pro 17" - 1,680 x 1,050

2013
Dell XPS 12 - 1280 x 1024px

Tablets

October 2009	2013
iMac - 21.5" 1920 x 1080px	Sony VAIO Tap 21 1920 x 1080

October 2009
iMac - 21.5" 2560x1440

2.5

TÉCNICAS E PRÁTICAS RWD

2.5.1

Flexible grid

Para melhor compreendermos o termo flexible grid, necessitamos de considerar um dos instrumentos mais elementares do design gráfico, a grelha. De forma resumida, podemos definir um sistema de grelhas como o responsável pela estrutura dos elementos visuais que constituem a composição de um objeto gráfico.

Numa contextualização histórica, o designer Mark Boulton, autor do livro *Designing for the web*, recorda-nos que o recurso à grelha teve o seu início no movimento artístico construtivista, e que a partir do contexto artístico evoluiu para o design gráfico, com o importante contributo de designers como Josef Müller-Brockmann ou Jan Tschichold. Esta estrutura de colunas e margens é descrito por Josef Müller-Brockman como *“The grid system is an aid, not a guarantee. It permits a number of possible uses and each designer can look for a solution appropriate to his personal style. But one must learn how to use the grid; it is an art that requires practice.”*¹

A finalidade de uma grelha, é que esse conjunto de colunas e margens, e os elementos visuais funcionem como dois agentes orientadores de um todo, o layout. É a proporcional organização do mesmo que nos permite chegar a um resultado gráfico com sentido de unidade.

A necessidade de aplicação de regras e organização da informação visual no design gráfico, é idêntica à da web

pois a fácil compreensão da organização dos conteúdos é imprescindível em qualquer página. O principal objectivo de quem desenha um layout web, é a experiência de um utilizador ao navegar na página, seja feita com uma noção de ordem, harmonia e significado, que lhe permita alcançar a informação mais relevante com o máximo de naturalidade possível.

Como Josef Muller mencionava anteriormente, o uso da grelha serve como um apoio do qual extraímos várias possibilidades de composição, cabe a cada um conseguir obter a solução mais equilibrada entre rigidez e criatividade que esta nos possibilita.



Fig. 11 Exemplificação de flexible grids

Tipos de *Grid*

No contexto web, existem três tipos de grelhas - fixed, fluid e adaptive - que possibilitam a estruturação do conteúdo de uma página.

A fixed grid, tem como princípio que a definição das áreas do layout sejam estáticas, neste sentido o redimensionamento do ecrã ou o acesso a um website com este tipo de grelhas, implica que os conteúdos do mesmo não alterem a sua ordem. É possível ser feito um paralelismo entre o layout deste tipo de páginas web, com o layout de uma revista impressa, a semelhança está na definição exacta e firme da largura e altura da grelha. Nick Pettit recorda-nos que no passado foi comum os websites respeitarem a resolução de 800x600 px, no entanto hoje existe a necessidade de responder a um espectro muito mais amplo de resoluções, os quais vão de encontro à fluidez natural da web. **2**

No paradigma moderno da utilização da internet a fluidez da web, em oposição às fixed grids, as fluid grids, fazem uso de percentagens onde os conteúdos funcionam de forma flexível, podendo ser adaptáveis e escaláveis como elementos elásticos. A consistente utilização deste sistema fluído de grelhas implica o controlo das mesmas através de media queries, no qual resulta uma abordagem preparada para o meio web presente e futuro. **3**

Numa terceira perspectiva encontram-se a adaptive grids, a utilização destas têm por objectivo responder a devices ou resoluções específicas, por isso layouts em que os seus conteúdos não são flexíveis mas sim adaptáveis, novamente como as fluid, com a contribuição de *Media Queries*.

1 A Practical Guide to Designing for the Web – Mark Boulton

2 <http://blog.teamtreehouse.com/scalable-web-design> visitado em 23/05/2013

3 <http://alistapart.com/article/fluidgrids> visitado em 23/05/2013

2.5.2

Symbol-Fonts

Os primeiros métodos de utilização de symbol fonts no meio digital, surgem no início dos anos 90, quando a Microsoft ¹ introduziu aqueles que seriam os primeiros símbolos gráficos gerados por um tipo de letra digital, a Wingdings e posteriormente a Webdings. Estes constituem um série de símbolos gráficos, que tem na sua origem as dingbat. ²

As dingbat, são um conjunto de símbolos gráficos decorativos, inicialmente utilizados em impressão de caracteres de madeira e chumbo, que são usadas para enriquecer graficamente o objeto impresso. ³

Ao longo do tempo na web, a inclusão de símbolos/ícones, passou pela utilização de várias técnicas, que foram sempre a solução possível, mas não a ideal. Atualmente, com os avanços tecnológicos, em que o uso de tipos de letra, alternativos aos de sistema, são uma opção seguramente viável, chegamos finalmente a um momento impulsionador.

Para Brian Suda *“Recently, many of the pieces of the puzzle have fallen into place well enough for embedded icon symbol fonts to be viable for display on the web. With browsers’ support of CSS standards, web fonts, OpenType, JavaScript and other rendering technologies, what was a dream in the mid 1990s is now a reality”*. ⁴

Das maiores vantagens, pela qual o uso de symbol fonts deve ser adoptado, é uma das questões sempre presentes em qualquer projeto web, a performance. Os symbol fonts são um conjunto de gráficos com o tamanho/peso leve de uma simples fonte. Sobre a performance, Brian Suda argumenta *“The reader only needs to download a single file and all references to it are speed up through caching.”* Mas há também o facto dos symbol fonts serem vectores, e por isso, infinitamente escaláveis, preparados para qualquer aumento ou redução de tamanho, preparados para ecrãs retina, ou de qualquer outro tipo de resolução. Ainda podemos afirmar que são altamente customizáveis através de instruções de CSS, e compatíveis com a maioria dos browsers.

Apesar de todas estas vantagens, as symbol fonts terão sempre a li-

mitação monocromática ou degradê com recurso a propriedades de CSS, mas como nos diz Steven Bradley, conseguem ser eficazes naquilo a que se aplicam *“Icon fonts certainly won’t solve all your responsive image problems, but the ones they do solve, they solve well.”* ⁵



Fig. 12 Wingdings

¹ <http://www.microsoft.com/typography/fonts/family.aspx?FID=16> visitado em 26/12/2013

² <http://www.microsoft.com/typography/web/fonts/webdings/> visitado em 26/12/2013

³ <http://www.fonts.com/font/itc/itc-zapf-dingbats> visitado em 26/12/2013

⁴ A pocket guide to creating symbol fonts - Brian Suda

⁵ <http://www.vanseodesign.com/web-design/icon-fonts/> visitado em 26/12/2013

2.5.3

Media Queries

Ao desenharmos um website responsive, temos de ter em conta múltiplos ecrãs. Por isso, construiremos várias versões do mesmo layout, de modo a otimizar cada um para tamanhos específicos, isto devido às diferentes formas de consultarmos e navegarmos na web. Neste cenário surge uma regra aparentemente simples que possui uma grande vantagem na resposta a este desafio. **1**

As media queries, oficialmente recomendadas pela W3C desde 2012, são uma peça do complexo puzzle Responsive Web Design. De uma forma genérica as media queries é uma regra de CSS que permite especificar alterações à organização e transformação dos elementos visuais dentro do contexto que preferirmos, as media queries estabelecem condições sobre a dimensão, orientação, cor e densidade de pixel, para mencionar apenas algumas das propriedades possíveis de definir. **2**

Breakpoints

Em termos práticos num projeto de design RWD são inicialmente identificados determinados breakpoints, as quebras a que o website se sujeitará, e é nesses pontos que os seus conteúdos se vão adaptar a uma nova forma ou disposição, consoante as regras impostas pela folha de estilos **3**. No entanto, é comum os breakpoints serem definidos com base na resolução dos dispositivos mais populares, e estabelecerem-se três tipos de breakpoints, desktop - 1200px, tablet - 1024px e mobile - 320px. Esta abordagem não é de todo a melhor pois não tem em conta as resoluções intermédia, tal como argumenta

Tim kadlec, “When you start to define breakpoints entirely by the resolutions of common devices, you run the risk of developing specifically for those widths and ignoring the in-between (case in point, rotate the iPhone to landscape and you’ve just introduced a 480px width).”.

Tim Kadlec continua o argumento com o facto da multiplicidade dos dispositivos continuar a ser amplamente larga no futuro, não é possível saber se surge um novo standard daqui a 6 meses. **4**

A melhor abordagem na definição de breakpoints é que estes, deverão ser sempre determinados pelo conteúdo que estamos a dispôr. O espaço destes conteúdos são o que vão determinar os breakpoints, a relação deixa de estar ligada ao dispositivo, mas sim até que ponto a visualização dos conteúdos funciona.

“By allowing the content to guide you, you’re further decoupling your layout from a specific resolution. You’re letting the flow of the page dictate when the layout needs adjusting—a wise and future-friendly move.” **5**

1 <http://cssmediaqueries.com/> visitado em 5/01/2014

2 <http://www.w3.org/standards/history/css3-mediaqueries> visitado em 5/01/2014

3 <http://css-tricks.com/css-media-queries/> visitado em 5/01/2014

4 Implementing responsive design — Tim Kadlec p.78

5 Implementing responsive design — Tim Kadlec p.79

2.5.4

Flexible images

Num website responsive temos como um dos pontos de partida a sua flexibilidade dimensional, de modo a cumprir o desafio de ser visualizado correctamente em qualquer circunstância. Porém ao aprofudarmos este conceito geral de flexibilidade, percebemos que também todo o tipo de conteúdos num projeto verdadeiramente responsive, devem respeitar o requisito da elasticidade e adaptação. Dois elementos de que normalmente dispomos num website, são texto e imagem, é no caso do segundo elemento que devemos considerar o desafio da adaptação. **1**

Existem inúmeros métodos e técnicas a serem discutidos para a sua implementação, e nas questões de performance que advém destas imagens adaptáveis. “Performance is a critical component in your user’s experience, and many case studies demonstrate how it affects your users’ satisfaction and your bottom line.” **2**

Retina Images

O mercado tecnológico deve à Apple (desde o lançamento do iPhone 4) os ecrãs com o dobro da densidade de pixel, ou seja, duas vezes maior qualidade visual. Esta alteração está hoje presente em praticamente todos os produtos Apple, como iPads, iPhones, Macbooks.

“For example, the MacBook Pro 15” has a resolution of 2,880×1,800 or 220 pixels per inch. At this scale, most people are unable to notice individual pixels at typical viewing distances — applications and websites would be too small to use.” **3**

Therefore, the device reverts to a standard resolution of 1,440×900 but the additional pixels can be used to make fonts and graphics appear smoother.” **4**

O efeito direto desta característica é a melhor percepção dos pormenores dos conteúdos, como textos, imagens ou vídeos. Por outro lado, os websites que não tenham imagens preparadas para este tipo de ecrãs são visualizados com metade da qualidade, ficando claramente pixelizadas.

O futuro da web passa cada vez mais pelo acesso mobile, o cuidado com a velocidade (rapidez/demora) no acesso e navegação são fundamentais. A combinação destes dois elementos são optimizações (flexible images e retina images) imprescindíveis em qualquer projeto responsive para que este se torne por um lado mais apelativo, por outro preparado para o futuro. **5**

1 <http://responsivedesign.is/resources/images/retina-images> visitado em 26/12/2013

2 Implementing responsive design - Tim Kadlec p.102

3 <http://www.apple.com/macbook-pro/features-retina/> visitado em 26/12/2013

4 <http://www.sitepoint.com/support-retina-displays/> visitado em 26/12/2013

5 <http://www.vanseodesign.com/web-design/responsive-images/> visitado em 26/12/2013

— TIPOGRAFIA NA WEB —

CAPÍTULO III

3.1

CONTEXTUALIZAÇÃO

O avanço da tecnologia contribuiu para a transformação constante do Design. No caso específico da tipografia para a web, assistimos recentemente a uma verdadeira revolução digital, como nos diz Tim Brown (Computer Arts collection typography 2012:199) *“It’s an exciting time for typography: finally, the web is becoming a medium for sophisticated typographic expression.”*. As webfonts, partem da propriedade de CSS, @font-face, que nos permite incorporar qualquer tipo de letra em uma página web, desta forma a mesma é indexável, editável e redimensionável. Até ao aparecimento desta propriedade, apresentar um tipo de letra que não os do sistema operativo (web safe fonts), passava por optar por utilizar imagens, flash ou outras alternativas com o intuito de quebrar as limitações gráficas impostas pelas web safe fonts.

Segundo a opinião de Richard Fink, o desbloqueio desta restrição, é um ponto crucial na evolução do web design *“With these, an indispensable piece of the web publishing puzzle—a piece missing since the web began—has fallen into place, and a true web-specific typography can begin to take shape.”* (2010).

Assistimos assim a uma rápida expansão de possibilidades no campo da tipografia na web, o que permite, aos designers, ter um elevado controlo gráfico tanto para os meios digitais, como já possuíam nos meios impressos. O testemunho deste controlo deve-se por exemplo às funcionalidades de opentype agora ao dispor da web.

No entanto, existem muitos aspectos importantes

que devemos considerar quando falamos do uso de webfonts.

As webfonts são mais do que um tipo de letra convertido para a web, para uma utilização legítima das mesmas, devemos ter em conta factores como a legibilidade e renderização entre browsers e as potencialidades das ferramentas que nos permitem otimizar a experiência de leitura na web. Stephen Coles reforça a ideia dizendo (Computer Arts collection typography 2012, 79) *“Most folks define a webfont simply as a font that can be licenced for use on the web via @fontface. But they are neglecting the fact that most fonts currently out there were designed for print, not for the use on a computer screen.”*

3.2

INTRODUÇÃO AOS DIFERENTES FORMATOS E SUA PERFORMANCE

Post script, Truetype, Opentype

As primeiras aplicações tipográficas digitais, começaram por ser desenvolvidas no início dos anos 80, pela empresa norte-americana Adobe systems, ao desenvolver o formato Postscript type 1.

Este formato consiste em dois ficheiros, para conter toda a informação da fonte, um ficheiro para os outlines, e um segundo ficheiro com as informações métricas como o kerning, hint's, outlines, etc. As fontes Postscript não são multiplataforma, o que resulta em diferentes ficheiros para Mac e Pc.

Apesar da boa definição em formatos impressos, era necessário obter o software gratuito da Adobe, o Adobe Type Manager de modo a que este tipo de fontes fosse exibido sem irregularidades em ecrã.

Num curto espaço de anos, as Postscript entraram num modo obsoleto. Da necessidade de um formato tipográfico digital mais consolidante, surge no final da década de 80, resultado de uma aliança entre a Apple e a Microsoft, as fontes Truetype. As principais diferenças entre estas e as Postscript, designam-se pelo facto das Truetype conterem toda a informação num só ficheiro, e esse mesmo ficheiro ser multiplataforma, o que torna a sua instalação mais fácil. As fontes Truetype também vêm melhorar a forma como os tipos de letra nos são apresentados, pois conseguimos ter formas mais nítidas, em qualquer tamanho ou dispositivo. Este progresso na legibilidade dos tipos, deve-se ainda à possibilidade deste formato poder ser otimizado para dispositivos electrónicos, através do *hinting*, um processo de optimização para obter a melhor renderização das fontes em ecrã.

O formato que se seguiu, e actualmente mais moderno e de maiores recursos, é o Opentype. O desenvolvimento deste terceiro formato representa um enorme avanço nas possibilidades gráficas que agora são disponibilizadas.

Tal como acontece com o Truetype, permite ter uma fonte num só ficheiro, a título de exemplo, o limite de caracteres do Postscript é de duzentos e cinquenta e seis caracteres, o que originava, como referi anteriormente, a que as informações métricas e caracteres extra necessitassem de ocupar um novo ficheiro. A capacidade de um só ficheiro Opentype é de sessenta e cinco mil caracteres com uma grande diferença, que nos leva a comparar este formato a um canivete suíço, ou seja que num só componente agrega imensas funcionalidades.

Cada fonte Opentype, integra uma grande variedade de características que nos concede um acesso completo a todo o set tipográfico como ligatures, figure styles, fractions, small caps, swashes, etc. Ainda, o suporte linguístico pode ser vasto. Tal como no formato Truetype, as fontes Opentype funcionam em Windows e Mac, sem ser necessário qualquer tipo de conversão.

Toda esta evolução histórica foi um progresso que disponibilizou ferramentas para um controlo gráfico mais amplo no meio impresso/físico, do mesmo modo está a acontecer hoje no meio digital.

3.3

DEFINIÇÃO DE WEB SAFE FONT

No processo de design de um projeto web, um dos aspectos mais simples mas relevantes, a levar em consideração é o facto do nosso objeto estar ao alcance de todos os utilizadores, com qualquer tipo de navegador web e qualquer sistema operativo. Desse facto surge a necessidade da utilização de web safe fonts, estas são um conjunto de fontes padrão, comuns a todos os sistemas operativos, e que como o nome indica, são uma forma de assegurar que o nosso conteúdo textual está acessível em qualquer contexto.

A utilização de qualquer fonte deste conjunto, é uma óptima escolha por razões de acessibilidade e legibilidade, pois estas foram minuciosamente preparadas para a visualização em ecrã. Apesar destes motivos, dão-nos uma enorme limitação gráfica, tornando a web um “lugar” monótono, com escassa variedade e novidade que estamos habituados nos meios impressos.

3.4

FORMATOS WEB FONT

Com a introdução da propriedade @font-face, torna-se possível o uso de qualquer fonte, quebrando a barreira gráfica a que estávamos restritos. A sua implementação é um procedimento técnico aparentemente simples, caso existisse um único formato web font, porém existem vários formatos cada um com a sua função e compatibilidade entre navegadores.

TrueType/OpenType

Estes dois formatos dos quais anteriormente contextualizei com a sua evolução histórica, têm o como propósito serem compatíveis com os navegadores Firefox 3.5, Opera 10+, Safari 3.1, Chrome 4+.

EOT

É o formato que apenas tem como função, ser compreendido pelo navegador Internet Explorer. A particularidade deste é o facto de ser uma versão comprimida do formato OpenType. Apesar deste forma estar praticamente obsoleto, devido ao aparecimento do WOFF, continua a ser bastante importante para suportar versões do Internet Explorer 6, 7 e 8.

WOFF

Considera-se que irá ser o formato webfont padrão, pois é suportado pelos browsers mais populares nas versões mais recentes, como Firefox 3.6, Internet Explorer 9+, Chrome 5+. Este formato, utiliza ainda um algoritmo comprimido que permite reduzir bastante o peso do ficheiro, o que consequentemente torna o website mais leve.

3.5

FUNCIONALIDADES OPENTYPE NA WEB

O aparecimento das fontes Opentype no final dos anos 90, trouxe a possibilidade de ser explorado um set tipográfico mais rico, caracteres especiais como small caps, swashes, fractions são alguns dos exemplos de caracteres especiais que enriquecem e permitem um maior controlo tipográfico do ponto de vista gráfico.

Porém, apenas em 2010 foram feitos os primeiros avanços, para permitir que estas tão vantajosas características, fossem transpostas para a web. Ainda está distante a realidade de fazer com todos os navegadores consigam suportá-las, como nos explica Gustavo Ferreira “Despite its immense readership and relevance today, the web – with its standard technologies HTML/CSS/JS – is still a rather primitive medium for typography. It still misses features which we take for granted in other publishing environments” (2012).

— ESTUDO DE CASO - CONCERTOS PARA BEBÉS —

CAPÍTULO IV

CONCERTOS PARA BEBÉS





4.1

ASPECTOS GERAIS

Partimos da questão,
como conseguir que este projeto
**reflita a sua expressividade
através de um ecrã?**

concertosparabebes.com

Equipa

João Prior

Director criativo / gestor de projetos, responsável pela relação com o cliente e do projeto

David Marques

Programador, responsável pela implementação do projecto

João Guerra

Designer, responsável pela criação e maquetização dos layouts

Duração

11 semanas

Cliente

Musicalmente

4.2

INTRODUÇÃO E BRIEFING

Introdução

O projeto Concerto para Bebés nasce da iniciativa de Paulo Lameiro, maestro deste grupo que leva a música aos mais pequenos. Desde o início, 1992, que despertam os sentidos visuais e auditivos, numa experiência que pretende não só ter um objectivo lúdico, mas também de disfrutar da musica com os bebés.

A formação base é constituída por um saxofone barítono, um saxofone alto, um clarinete, um acordeão, três cantores e uma bailarina, todos estes elementos para além da sua interpretação musical têm como desafio a interação com os bebés. A actividade musical é muito próxima devido às características do espectáculo, onde os espectadores e interpretes partilham o mesmo palco.

Existe um ambiente estruturado para surpreender o público-alvo destes concertos, desde idumentária dos interpretes à distribuição dos espectadores pelo espaço do palco, todos os pormenores são planeados para propocionar um maior envolvimento.

Ao longo de 15 anos que este projeto nacional preocupa-se em estimular a aprendizagem e descodificação da música. Em 2013 chegou o reconhecimento internacional na categoria de Inovação, pelos prémios YEAH! Young EARocean Award 2013 atribuído na Alemanha. Este serviu como o reconhecimento do esforço e dedicação à área da música, sobretudo as que despertam o entusiasmo pela música das crianças e dos jovens.

Metas e Desafios



Construir uma experiência interactiva que possa refletir a expressão dos concertos através de imagem e som, e que transmita ao utilizador uma sensação de envolvimento nesse ambiente.



Criar uma linguagem visual que se apodere dos códigos visuais da marca, rompendo com a linha gráfica existente.



Pensar, criar e produzir um website responsive.



Ser um ponto de comunicação das novidades/eventos, mas também um registo do percurso do projeto.

4.3

METODOLOGIA DO PROJETO

Exploração e Descoberta

A primeira fase foi de descoberta e envolvimento com o projeto, consegui através das impressões que tive com o cliente absorver um pouco do que é o espírito desta equipa, também para isso contribuíram os excertos de vídeos que foram demonstrados.

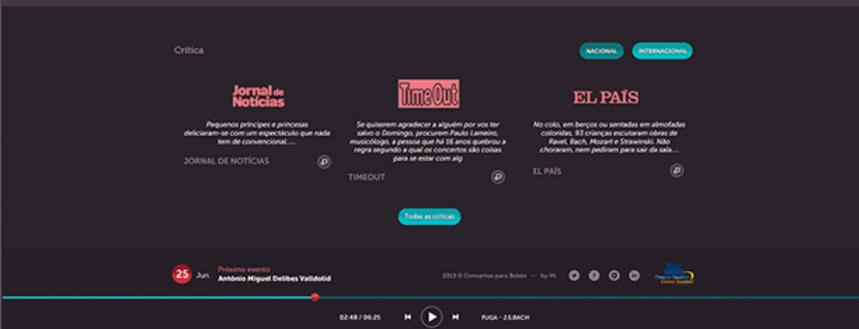
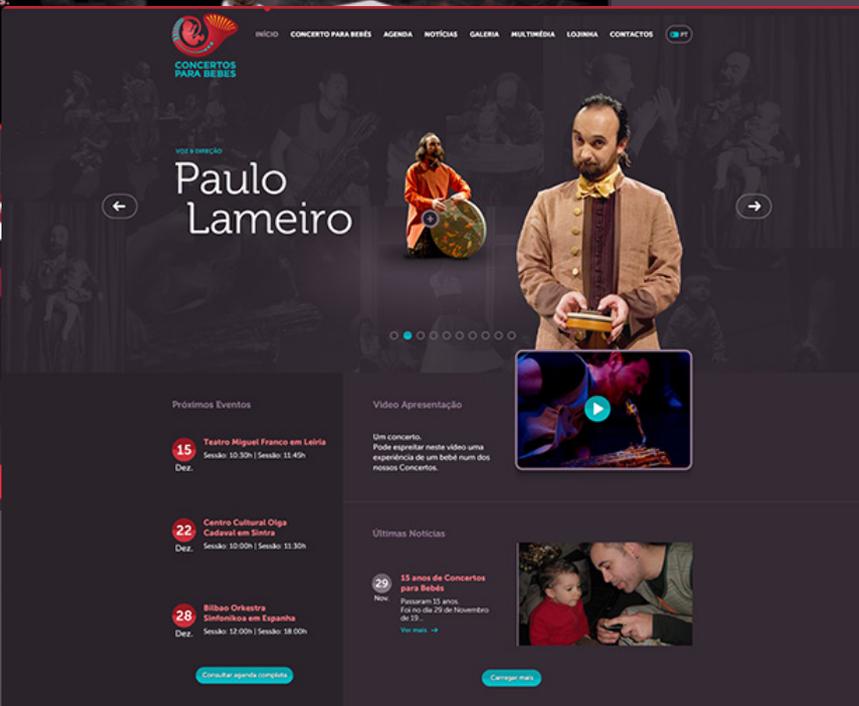
Pude para além disto, perceber qual a expectativa que estava a ser imposta, através do exemplo de alguns websites referência dados pelo cliente, mas também do diálogo que se gerou com a proposta inicial.





◀ Proposta

▼ Página inicial final



Processo de Desenvolvimento do Projeto

O projeto CPB, foi um ponto de partida para introduzir o conceito responsive nos projetos realizados na mediaweb.

No decorrer do processo de desenvolvimento do projeto, logo após a recepção do briefing e maquetização da primeira proposta, surgiu a necessidade de alterar a forma como abordávamos o projeto e como se dividiam as equipas. Até então este processo era essencialmente linear, na sequência das etapas isolavam o processo criativo dos designers da implementação dos developers. Este processo funcionava quando eram criados layouts de larguras fixas e passados à equipa de desenvolvimento, onde a tarefa destes consistia exclusivamente por estruturar o website segundo esse layout.



A abordagem responsive transporta novos desafios a este processo porque obriga à necessidade de uma colaboração mais estreita entre as equipas, onde designers e developers possam encontrar soluções em conjunto, em que consigam pensar e planear o projeto juntos. Algumas questões que surgiram no caso de estudo foi por exemplo, como iria a navegação responder num viewport em que não houvesse largura suficiente para todos os itens. Entendeu-se que a fase de design se combinasse com a de implementação, num processo de desenvolvimento simultâneo e não linear como anteriormente.

Esta lógica permitiu-nos uma maior eficiência entre as duas componentes, design e desenvolvimento.



Assistência

Acompanhamento do projeto e constante actualização

Utilizadores como Espectadores

A permissa deste projeto começou por tornar o objecto interativo numa experiência que fosse o mais imersiva possível, que transportasse os pais do bebé para o contexto de um espectáculo. No desenvolvimento do design o estagiário optou por uma tonalidade escura para potenciar um ambiente real do sala de espetáculos, destacando o conteúdo fotográfico, que é bastante colorido.



Despertar Sentidos

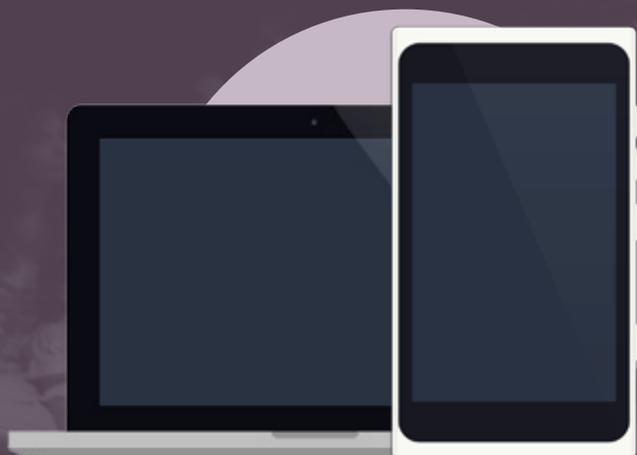
Podemos perceber a relevância deste projeto na música e no público específico a que se dirige, mas também o contacto que existe com os bebés e crianças é particular, pois é proporcionado um ambiente de espetáculo muito próximo com os interpretes. É desta relação de proximidade que os interpretes ganham a atenção e cumplicidade com os mais pequenos. O estagiário considerou que a identidade, valências, formas e cores de cada interprete seriam de extrema importância para dar a conhecer o projeto, deviam estar na página inicial





Player de Música

São apresentados excertos de música produzida dos espectáculos, de modo a transmitir a experiência auditiva dos concertos. Existe um player de música que acompanha o utilizador na sua visita, para que este possa em qualquer altura ter a sensação auditiva de um concerto.



Responsive Web Design

Responsive webdesign é a abordagem que sugere que o design e o desenvolvimento de um website, devem reagir ao comportamento do utilizador e dispositivo com que este aceda. A experiência de utilização do website deve ser ubíqua independentemente do tamanho de ecrã, plataforma e orientação.

Estrutura de Conteúdos

A solução final apresenta-se, em termos de estrutura de conteúdos, da seguinte forma:



Paleta Cromática

Segundo Alan Cooper, a cor como elemento da linguagem visual de uma interface deve ser consistente e utilizada com moderação, o autor refere ainda a necessidade básica de todos os elementos coloridos conseguirem uma relação harmoniosa. A paleta cromática escolhida neste projeto parte de dois objetivos relacionados com o espectáculo, num primeiro momento, as tonalidades azul e vermelho em contraste com o tom roxo escuro despertam a vivacidade e entusiasmo característicos da música produzida. De outra forma, as três cores base inspiram-se na idumentária, cenários, adereços e merschandising do projeto, existindo assim uma transferência dos códigos visuais para o objecto digital.

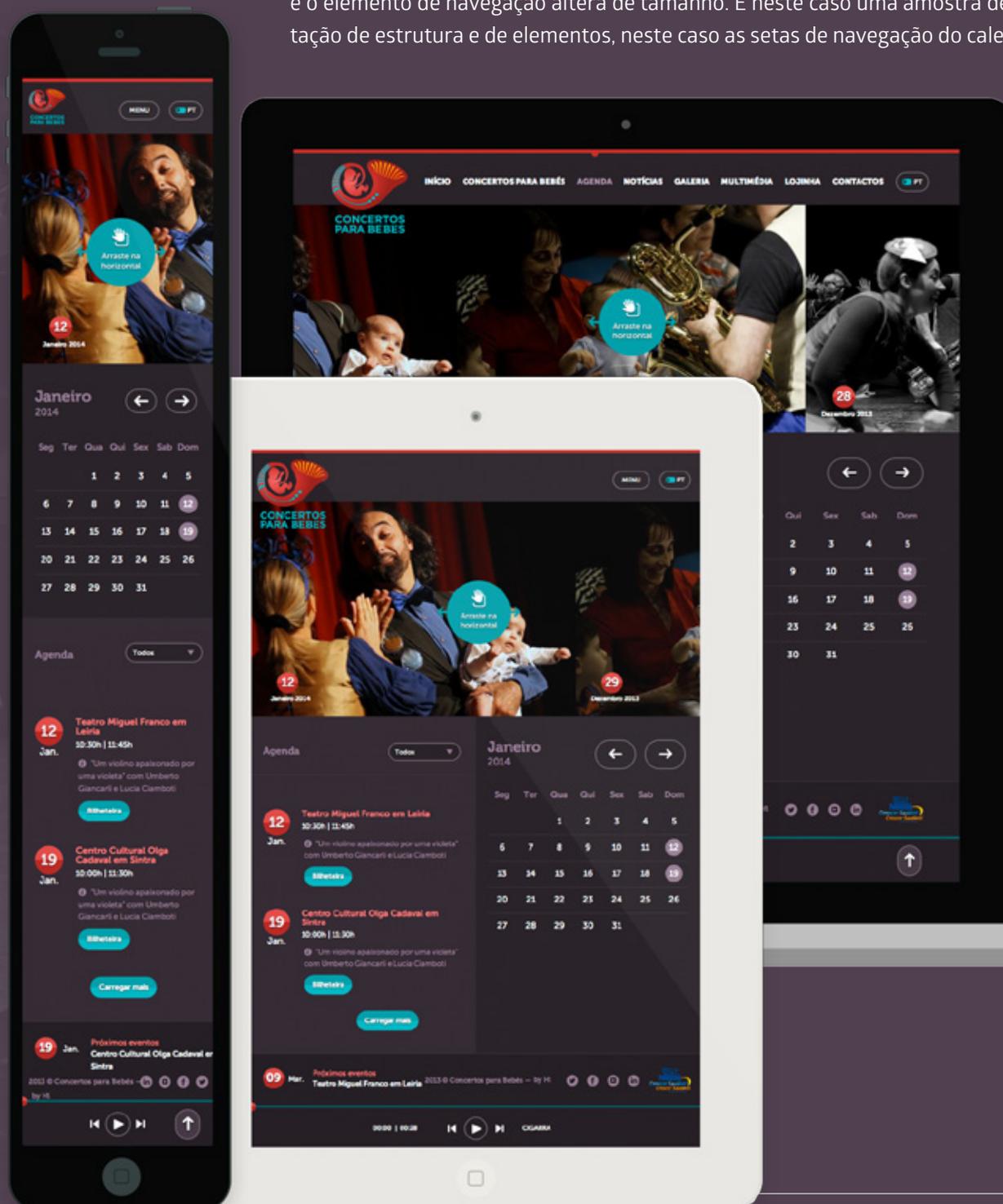


4.3

LAYOUT E ELEMENTOS GERAIS

Exemplificação de Quebra

Neste exemplo observamos a aplicação de *Media Queries*, ao dimensionarmos a janela do browser ou acedermos através de dispositivos com características diferentes observamos que o elemento calendário, na máxima resolução é disposto à direita, ao dar-se a quebra proporcionada pela media query é “puxado” para o topo das datas, e o elemento de navegação altera de tamanho. É neste caso uma amostra de adaptação de estrutura e de elementos, neste caso as setas de navegação do calendário.



Tipografia

A primeira intenção na escolha tipográfica foi o carácter que esta devia ter com o projeto Concertos para Bebés, apostámos no tom jovial que a Museo nos proporciona pois consegue ser um reflexo perfeito da mensagem alegre, animada e festiva que estamos a comunicar com a marca.

As formas apazíveis e detalhes orginais das serifas foram utilizadas essencialmente para títulos, em texto descritivo escolhi a versão não serifada para um corpo de texto mais neutro.

Before you pack your font suitcase, you need to look at the task ahead. Strike a balance between practicality and aesthetics — that's what design is all about. (Spiekermann, Erik 2003)

▼ Linha de X
Bebés

Museo 70 pt



A abertura considerável nas “g”, “e”, “c” conferem-lhe características técnica de legibilidade apropriadas para ecrã.



As formas grotescas com a serifa muito original, dão a este tipo de letra um carácter especial e apelativo.



Conseguimos obter bastante versatilidade com os dois tipos, possuem variações de light a bold.

Iconografia

Segundo Jon Hicks a presença de ícons assertivos ao conteúdo com que estes estão relacionados, tende a servir vários propósitos, entre os quais ultrapassar barreiras linguísticas ou aumentar o reconhecimento de funções por parte do utilizador.

Uma das principais questões de usabilidade na web, é tornar óbvio e claro quais as áreas clicáveis, foi por isso que na criação de elementos de navegação como botões e links, as áreas são graficamente consideráveis e distintas ações primárias de secundárias. Nesse sentido os botões com ações primárias possuem duas camadas com uma cor azul, contrastante da cor de fundo da página. Outras ações com menos relevância possuem cores semelhantes à cor de fundo, logo menos contrastantes. Para Steve Krug:

“Another needless source of question marks over people’s heads is links and buttons that aren’t obviously clickable. As a user, I should never have to devote a millisecond of thought to whether things are clickable —or not.” (Krug, Steve 2005)

Para melhorar o desempenho da performance do website, fiz questão da grande maioria destes ele-

mentos serem criados inteiramente por CSS ou utilizados icon-fonts.

No website Concertos para Bebés foram criados três níveis de ícons para contextos distintos:

- A** Este tipo de iconografia foi criado para situações onde houve necessidade de explicar a funcionalidade ou modo de utilização do elemento ao utilizador. Estes símbolos com uma ligeira animação, despertam a atenção e atraem o utilizador pelo seu movimento, de modo a fazê-los agir sobre a ação.
- B** Os ícons da timeline exigiram um detalhe por menorizado, visto que esta secção é o registo da história do projeto, a animação particular traz para esta zona vivacidade e ênfase. O estilo gráfico é consistente entre todos os símbolos, mas claramente diferentes dos restantes apresentados no website.
- C** Iconografia ilustrativa da informação mais comum. Para estes símbolos o resultado gráfico é mais sintético e monocromático, o contributo destes tem o propósito de auxiliar a informação, não sendo cruciais para a percepção do conteúdo.



— **OUTROS PROJETOS** —

CAPÍTULO V

5.1

DESPERADOS “QUERES MAIS TEMPO PARA CURTIR?”**Intervenientes****João Prior**

Diretor criativo / gestor de projetos, responsável pela relação com o cliente e do projecto

David Marques

Programador, responsável pela implementação do projecto

João Guerra

Designer, responsável pela criação e maquetização dos layouts

Duração

5 semanas

Cliente

Funnyhow

Objectivos

Com a campanha, a marca pretende:

- Ganhar notoriedade através da rede social Facebook.
- Uma aplicação viral.
- Incentivar o consumo do produto.



Contextualização

O projeto “Queres mais tempo para curtir” consistiu numa ação promocional da marca Desperados, uma marca de cerveja com sabor de tequila. A marca defende que oferece uma experiência de sabor único.

A campanha teve como público-alvo os universitários e entende que o quotidiano destes é bastante preenchido, com preocupações de aulas, exames, tarefas domésticas entre outras. O universitário não tem assim oportunidade de experienciar a vida ao máximo. Com este problema identificado a marca parte do conceito de oferecer tempo livre de qualidade, tempo para “curtir”, tempo para socializar. Neste desafio a marca imprimiu nas suas caricas um código que devia ser inserido na aplicação e esta disponibilizava 4 opções para usar como atalhos de tempo.

- Kit festas em casa - Estás a perder tempo a organizar uma festa em casa? Nós levamos até à tua porta tudo o que precisas para ter uma noite louca.

- Boleias com V de Volta - Os transportes públicos são uma treta e fecham antes da festa acabar? Nós levamos-te a ti e aos teus amigos para a festa e de volta a casa.

- O que são “filas”? Odeias ficar à espera à porta da discoteca para entrar? Felizmente nós metemos-te logo no meio da festa sem que percas tempo.

- Manda O Cenário Não passes horas sem fim à frente do espelho. Nós mandamos estilistas profissionais até tua casa para que mandes o maior dos cenários.

Esta campanha decorreu online e offline, com a presença de promotores da campanha em lugares estratégicos, bares e discotecas onde se encontravam o público-alvo.

Concretização

O resultado da intervenção do aluno passou pela utilização dos códigos visuais da marca e da sua cultura, de modo a criar uma interface gráfica dedicada à campanha, inserida na rede social Facebook.

A interface foi dividida em três menus, sendo estes:

Início

A primeira página da aplicação cumpria duas funções que têm por base dois tipos de utilizadores, aqueles que já tomaram contacto com a campanha e os que a desconhecem. Neste sentido existem duas áreas bem delineadas, na área de topo central apresenta-se o tempo disponível que os utilizadores dispõem para o fim-de-semana acompanhado de uma zona para inserir mais códigos. Logo abaixo consta a informação resumida sobre a campanha e o seu funcionamento, dedicada aos utilizadores menos esclarecidos.

Como Funciona

Esta página apresenta de forma descontraída e convidativa o funcionamento da aplicação. A primeira decisão foi de dividir a informação por passos, esta aparentemente simples divisão dá ao utilizador uma capacidade de perspicácia maior pois esclarece o utilizador do processo da sua participação numa forma mais clara. Posteriormente destes cinco passos identificados, a tarefa passou por seleccionar as imagens e interações que pudessem ser convidativas e esclarecedoras, um dos exemplos é o slider do passo três, este slider resume em imagens os quatro serviços disponíveis aos utilizadores.

“Curtir”

A estrutura esta página era composta por três áreas, resumo da informação pessoal e tempo disponível para este fim-de-semana, zona de ações, e os quatro serviços disponíveis. Cada serviço tem uma descrição, o tempo necessário que o utilizador necessita ter para usufruir-lo e informação de disponibilidade. O principal objectivo é claramente possibilitar os utilizadores de usufruírem do serviço, bem como cativá-los para qualquer um deles.

facebook Search for people, places and things

INÍCIO CURTIR COMO FUNCIONA **DESPERADOS** Spells. Flavors. Beer. PARTILHA COM A TUA TRIBO  00:30

QUERES MAIS TEMPO PARA CURTIR?

INSERE O CÓDIGO **24C3P0** AVANÇAR

60:00 Tempo disponível este fim-de-semana

SE NÃO TENS TEMPO PARA CURTIR A NOITE AO MÁXIMO
NÓS DAMOS-TE TODO O TEMPO QUE PRECISAS!

Por cada Desperados ganhas **5 minutos** de tempo livre

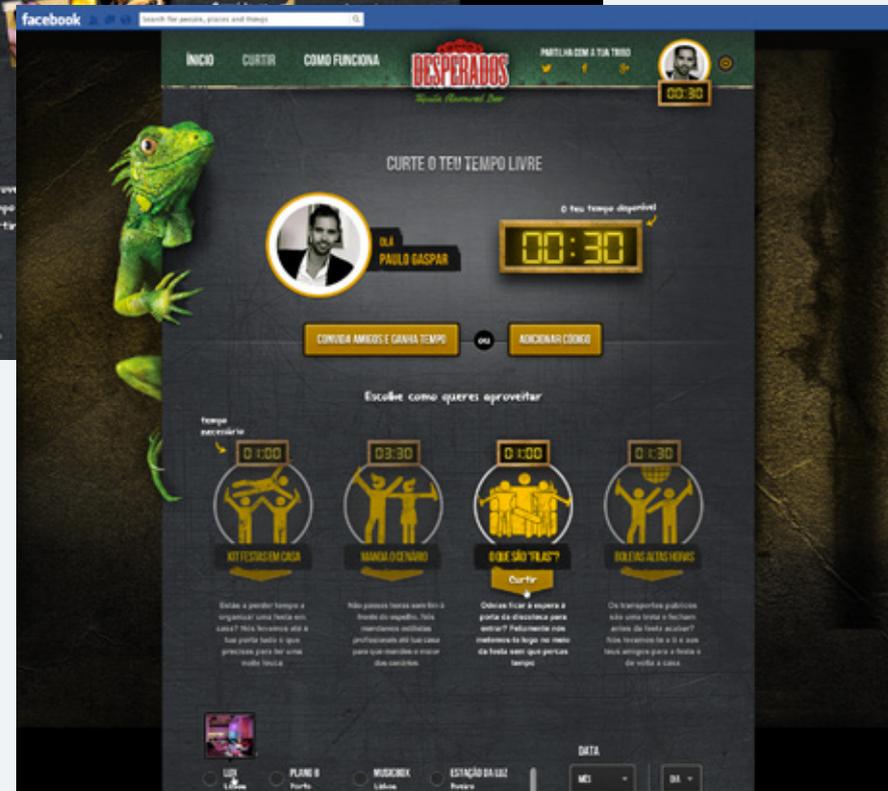
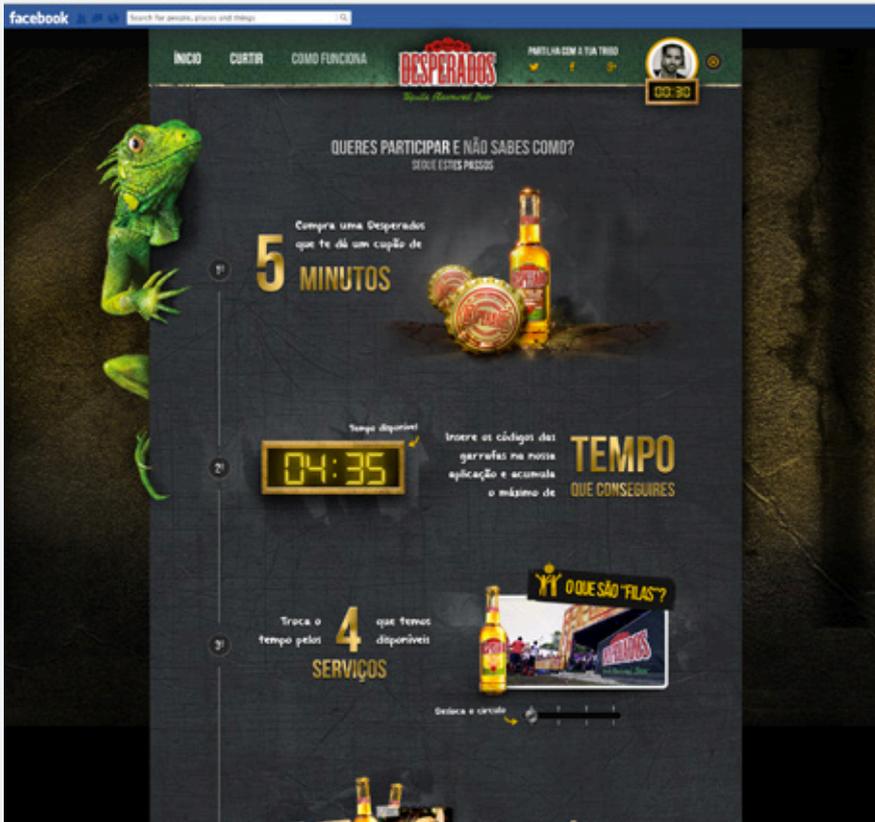
Acumula tempo e reserva **um dos serviços** que temos à tua disposição

Convida amigos e ganha minutos

SABER MAIS

 Beba responsável, bebe com moderação.

CONSULTA O REGULAMENTO            



5.2

GUINNESS “PROFISSIONAL DA CERVEJA”**Intervenientes****João Prior**

Diretor criativo / gestor de projetos, responsável pela relação com o cliente e do projeto

David Marques

Programador, responsável pela implementação do projecto

João Guerra

Designer, responsável pela criação e maquetização dos layouts

Duração

4 semanas

Cliente

Funnyhow

Objectivos

Com a campanha, a marca pretende:

- Reativar a campanha da marca Guinness
- Reproduzir o escritório do profissional, dando mais credibilidade à campanha
- Transmitir os valores da marca e da sua cultura de uma forma visual



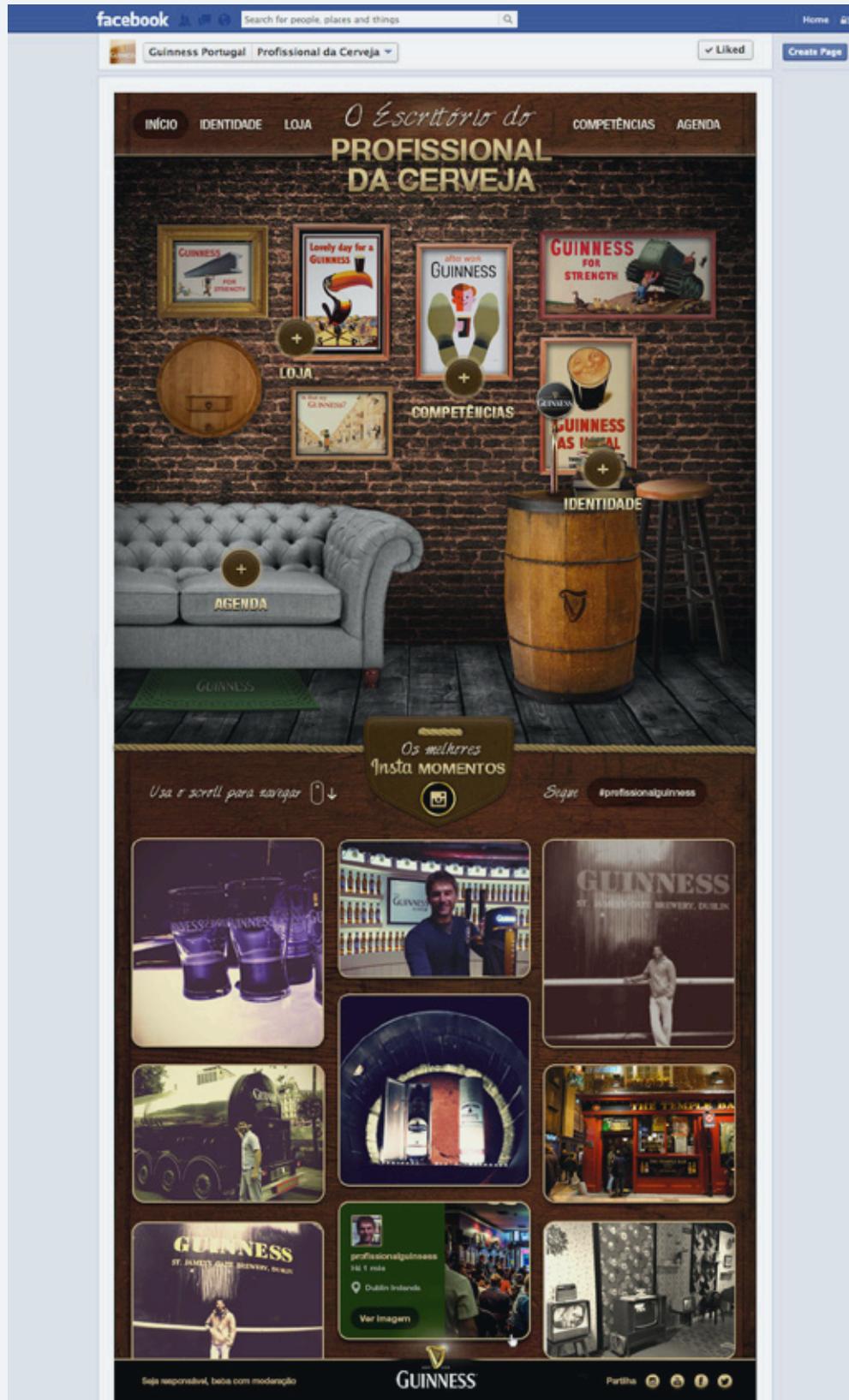
Contextualização

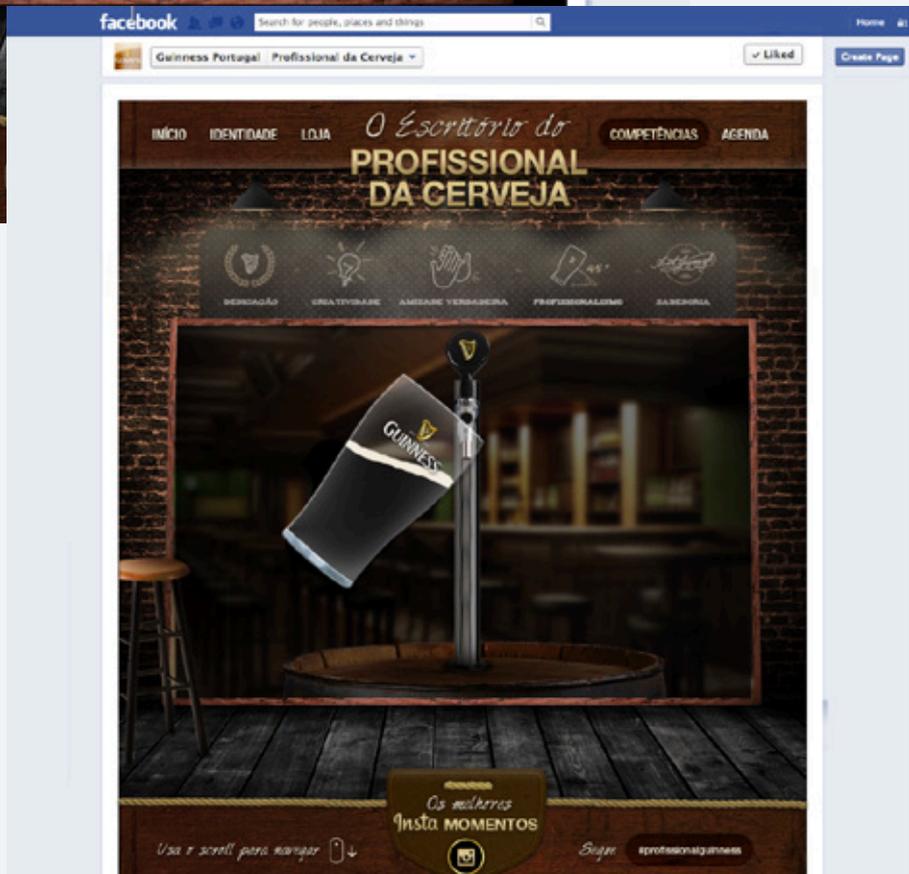
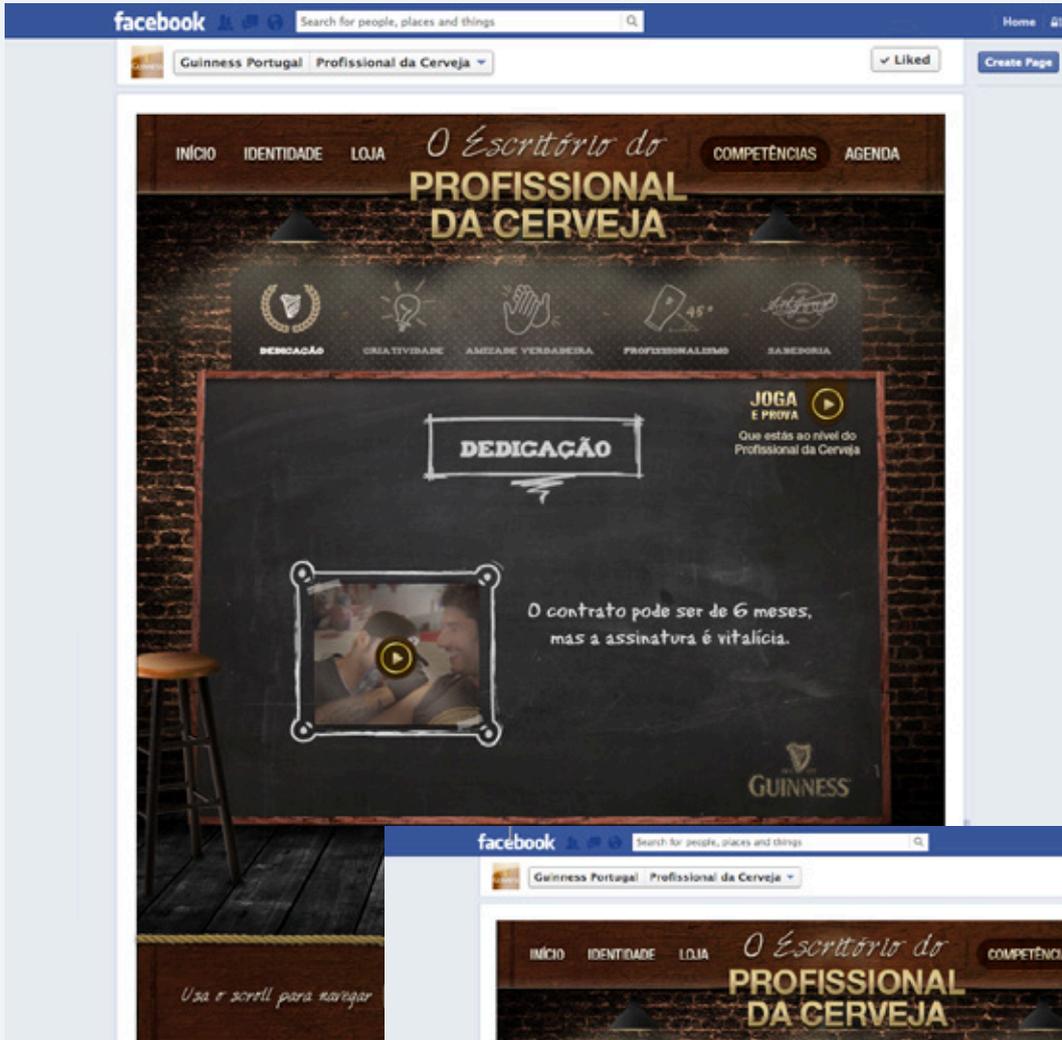
A cerveja Irlandesa Guinness lançou uma vaga de emprego para encontrar o Profissional da Cerveja, a troca de um salário confortável a única função deste seria a de promover um dos principais valores da marca: a amizade verdadeira. No final de 10.000 candidaturas foi encontrado aquele que seria o melhor promotor da marca. Neste sentido e passado cinco meses como forma de reativar a campanha foi desvendado o “Escritório do Profissional da Cerveja”, que consistia numa aplicação de facebook com dados sobre o candidato, o seu dia-a-dia, os seus valores segundo a marca Guinness e o registo da sua experiência através de um mapa com o seu percurso.

Concretização

Num primeiro momento, o desafio desta aplicação inserida na rede social Facebook, necessitou de diversos recursos fotográficos para reproduzir um ambiente de escritório familiar à cultura visual da marca. A base fotográfica foi abundantemente utilizada em todos os menus da aplicação, desde o ambiente aos pormenores mais particulares como a cédula profissional ou ao merchandising disponibilizado. Os valores da marca também foram explorados, particularmente no menu “Competências” onde com o mote de conhecer as tarefas do Profissional, foram transmitidos rituais e segredos da marca Guinness.

Não querendo ser apenas um repositório de informação estática, outra rede social foi integrada na aplicação, o instagram, aproveitando o facto do Profissional da Cerveja recorrer regularmente ao instagram para registar momentos e experiências, a ideia foi transportar esse conteúdo para a aplicação no Facebook e integrá-la como “Os melhores Insta momentos”.





5.3

FOX "SHOOT LIKE DARYL"

Intervenientes

João Prior

Diretor criativo / gestor de projetos, responsável pela relação com o cliente e do projeto

João Guerra

Designer, responsável pela criação e maquetização dos layouts

Duração

2 dias

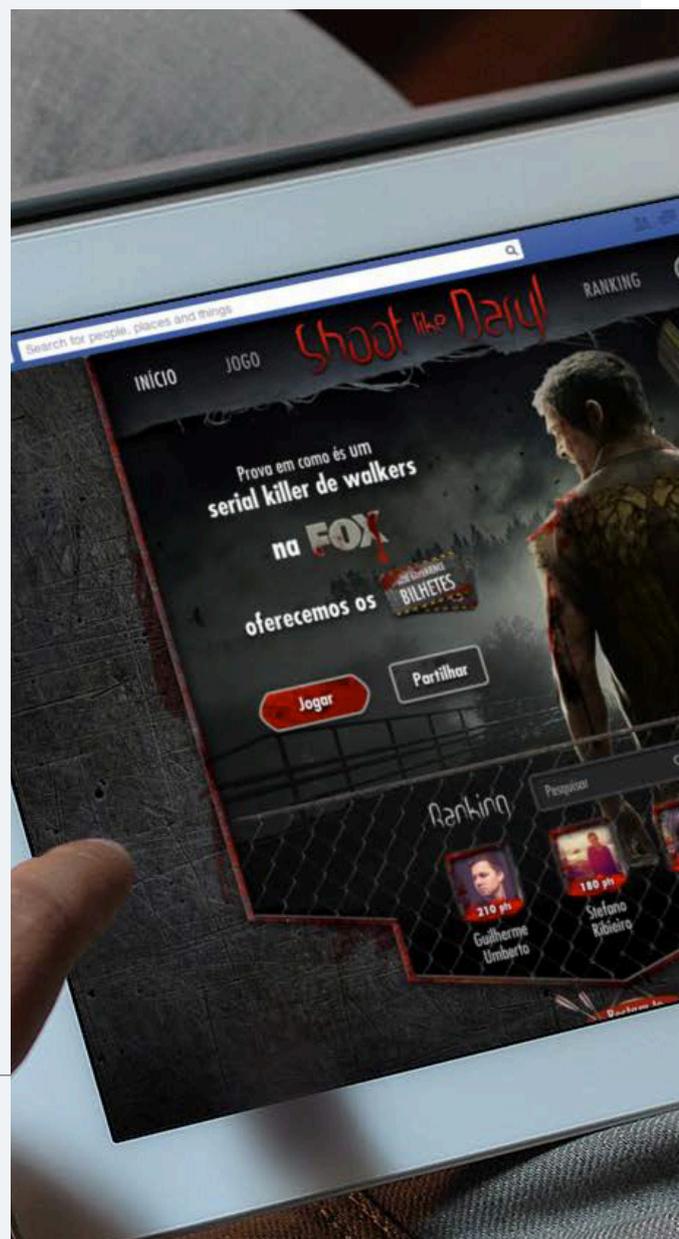
Cliente

Velvet Publicidade

Objectivos

Com a campanha, a marca pretende:

- Promover e lançar a terceira temporada da série Walking Dead.
- Comunicar de forma cativante a realização do evento Walking Dead Live Experience.



Contextualização

Para promover e lançar a terceira temporada da série “The Walking Dead”, a série de zombies do canal Fox, foi organizada um evento de Halloween particular. Walking Dead Live Experience foi o presente oferecido aos fãs da série, onde para além, dos acontecimentos normais de uma festa noturna, existem algumas atividades e surpresas assustadoras relacionadas com a série, tais como figurantes e promotores encarnando as personagens, jogos de disparos com a arma de Daryl, um dos personagens mais populares da série “The Walking Dead”, caracterização dos convidados por maquilhadoras profissionais. A aplicação para além de promover a iniciativa da Fox, veio convidar e distribuir bilhetes para os fãs, pois os bilhetes não estão à venda, só podem ser obtidos pela aplicação na rede social Facebook. Na aplicação, os jogadores eram postos no lugar de Daryl onde tinham de matar o maior número de zombies com uma besta, após o desafio eram inseridos num ranking dos maiores serial killers de zombies. O evento decorreu no dia 1 de Novembro de 2013 na Alfândega do Porto

Concretização

A aplicação multiplataforma foi uma iniciativa da empresa Mediaweb num concurso lançado pela Velvet Publicidade, para o design e desenvolvimento da mesma. Acabando por ficar apenas como proposta, foram desenvolvidos algumas páginas onde essencialmente foi transmitido o universo da série. Foram desenvolvidos os ecrãs de “Convite”, “Início” e “Jogar”. A página “Convite” funciona como uma introdução ao evento e um acumulador de likes, a aplicação detecta se o utilizador fez “Like” na página da Fox, se sim avança automaticamente, se não apenas avança se clicar no botão do canto superior direito. No “Início” é apresentada em primeiro plano a imagem da personagem Daryl com visualização dos três participantes com melhores resultados no ranking. No último ecrã foi simulado um plano de jogo, onde foi reproduzido um cenário realista/fotográfico de bosque, em que o jogador controla uma Besta (3D) com a qual deverá matar zombies atirando setas. A mecânica do jogo passa por alguns zombies que aparecerão por trás de árvores ou escondidos pela vegetação, onde outros zombies caminharão em direção ao atirador, algumas personagens também apareceriam no cenário não podendo ser alvejadas. Como informação geral e persuasiva para a participação está presente em todos os menus o nome e data do evento, que convidam assim à ação.



The image shows a screenshot of a Facebook event page for 'THE WALKING DEAD LIVE EXPERIENCE'. At the top, there is a search bar and navigation icons. The main content area features a large, dark, textured background with a central window showing a scene from the TV show. In this scene, a man (Rick Grimes) is aiming a rifle at a zombie in a forest. A score of '120 pts' is displayed in red at the top of the window. Below the window, there is a circular badge that says 'Restam-te 135 dias'. The event title 'THE WALKING DEAD LIVE EXPERIENCE' is prominently displayed in white and red. Below the title, the location and time are listed: 'PARQUE DAS NAÇÕES — ABERTURA DAS 09:30 ÀS 05:45'. The date '31 QUINTA-FEIRA OUTUBRO' is shown in large, bold letters. A 'PARTICIPA' button is visible next to the date. At the bottom, there is a 'Regulamento' link, a 'Partilhar' button, and social media sharing icons for WhatsApp, Messenger, and Facebook. The FOX logo is in the bottom left corner.

Nível de energia **120 pts**

Restam-te **135** dias

THE WALKING DEAD
LIVE EXPERIENCE

PARQUE DAS NAÇÕES — ABERTURA DAS 09:30 ÀS 05:45

31 QUINTA-FEIRA OUTUBRO **PARTICIPA**

Regulamento Partilhar

FOX

5.4

WEBSITE DMDI

Intervenientes

João Prior

Diretor criativo / gestor de projetos, responsável pela relação com o cliente e do projeto

David Marques

Programador, responsável pela implementação do projecto

João Guerra

Designer, responsável pela criação e maquetização dos layouts

Duração

11 semanas

Cliente

Dmdi

Objectivos

Com a campanha, a marca pretende:

- Renovar a presença online da marca.
- Reformular página das marcas comercializadas com conteúdos mais dinâmicos e aliciantes.
- Divulgar novas coleções e campanhas das marcas comercializadas.



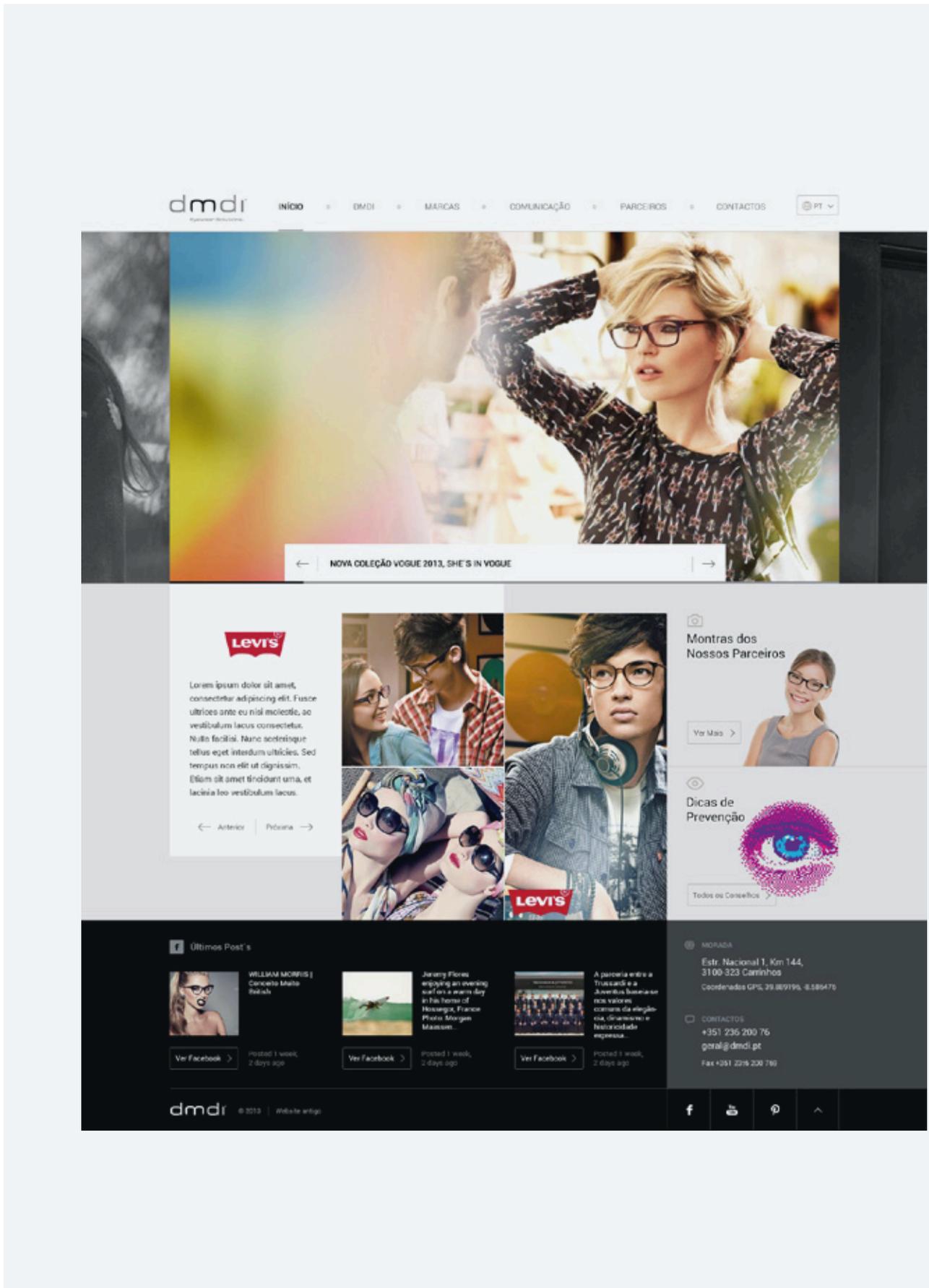
Contextualização

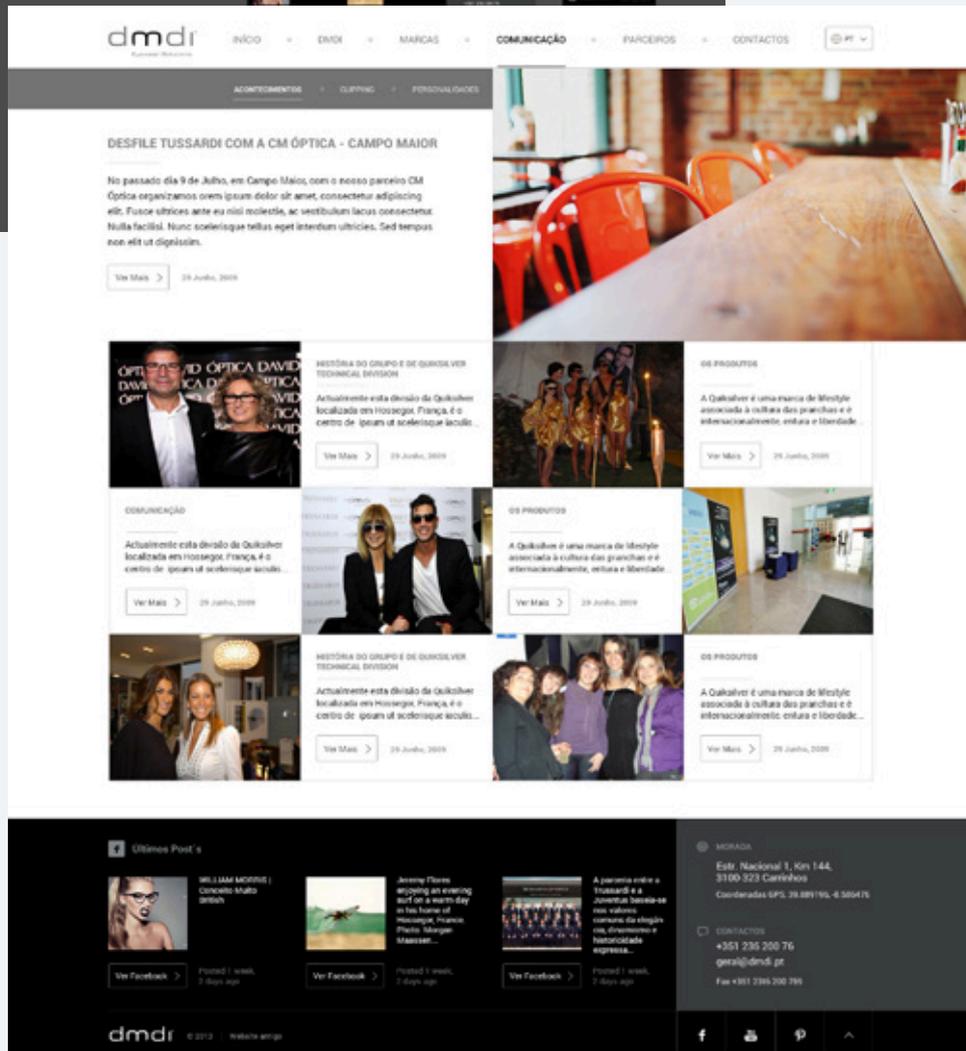
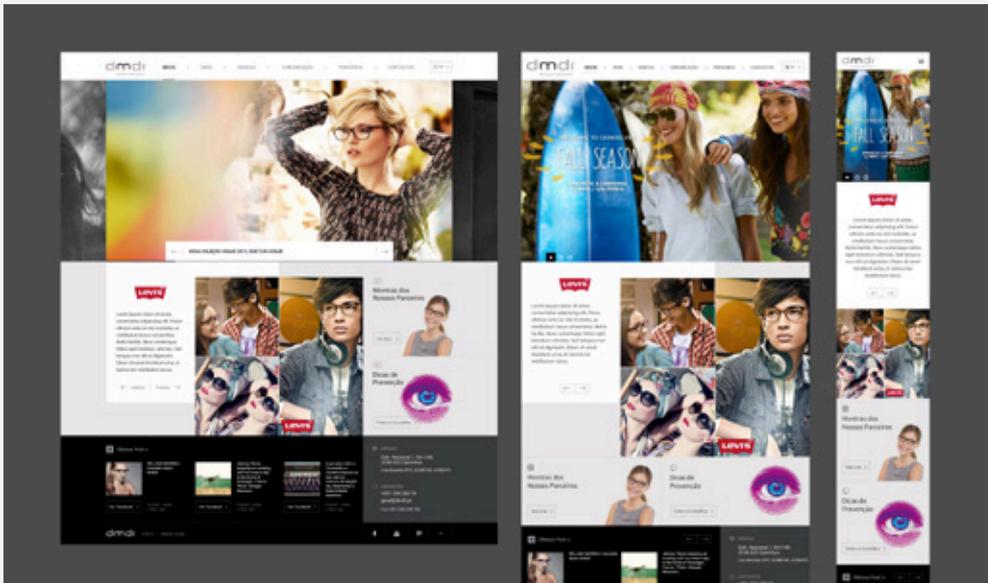
A DMDI é uma importadora e distribuidora de artigos ópticos, que trabalha com algumas das marcas de óculos de maior destaque. A sua estrutura organizacional engloba uma equipa de vinte pessoas e está situada na zona centro do país, na cidade do Pombal. A necessidade do redesign do website deveu-se essencialmente a este não estar preparado para a realidade atual da web. Ou seja, o website anterior desenvolvido na tecnologia flash apresentava limitações de visualização em algumas plataformas devido à tecnologia que utiliza. Apesar da necessidade de atualização, a estrutura do website continua a respeitar as intenções de comunicação da marca, daí os mesmos menus e conteúdos continuarem a ser os mesmos.

Concretização

Desde a primeira reunião ficou definido os três alícerces que sustentavam a necessidade e o pedido do redesign, a tecnologia, os conteúdos e a linha gráfica. Quanto à tecnologia a solução deveria concretizar-se num website responsive, que permitisse ao utilizador uma experiência uniforme independente do dispositivo que estivesse a aceder. Em termos de conteúdos considerou-se que o website antigo tinha conteúdos importantes que se iriam manter, pois registavam a história da Dmdi (página acontecimentos). A linha gráfica do novo website, foi um tópico em que o cliente impôs algumas ideias, na sua visão a sobriedade do preto com branco como cores centrais do website permitem dar mais destaque ao conteúdo. A comunicação destas marcas são intensivamente trabalhadas, daí a necessidade do website Dmdi funcionar como uma moldura neutra que privilegia os produtos que comercializa.

A Dmdi tem uma presença forte nas redes sociais, particularmente no Facebook, este é um meio privilegiado que a equipa de marketing tende a aproveitar para comunicar, dessa forma e como necessidade do website ser “alimentado” com conteúdos dinâmicos, incluímos a opção dos conteúdos de facebook serem comunicados no website automaticamente, sendo que apenas é necessário introduzi-los na rede social.





Conclusão

A experiência da realização deste estágio curricular teve para o aluno dois pontos fundamentais. O primeiro compreende-se pela aplicação das teorias, técnicas e práticas do contexto acadêmico para a realidade profissional da área de formação. Num segundo ponto, foi o contato com os profissionais que resultou na aquisição de conhecimento, competências e hábitos de trabalho.

Durante o estágio o aluno teve uma boa integração na equipa e foi-lhe dada a oportunidade de participar e intervir, e assim dar o seu contributo no desenvolvimento dos trabalhos.

Em relação ao tema ao qual se propôs explorar, Responsive Web Design, existiu por parte da empresa Mediaweb uma abertura e vontade em aplicar esse conhecimentos nas suas propostas. Desde o início ficaram muito interessados devido à pertinência do tema no momento atual. Deste modo, este estágio representou para a empresa também uma oportunidade para se modernizar e adaptar o design às necessidades do web design atual que se dirige para multi plataformas.

O desempenho do aluno no estágio foi positivo e isso refletiu-se na atribuição de responsabilidades no desenvolvimento dos projetos, onde nalguns deles, foi o principal interveniente no desenvolvimento do design. No final do estágio chegou mesmo a supervisionar outros estagiários. Destaca-se ainda a experiência adquirida na comunicação direta com os clientes.

Como apreciação final podemos afirmar que o estágio foi uma experiência bastante construtiva e enriquecedora para o futuro do aluno. A prova disso foi o convite no final do estágio para integrar a equipa, onde no momento participa e dirige projetos na área em que desenvolveu o estágio.

Bibliografia

Referências Bibliográficas

Castells, Manuel (2004) A Galáxia Internet, reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade. Fundação Calouste Gulbenkian

Comer, Douglas E. (1997) The Internet Book: Everything You Need to Know About Computer Networking and How the Internet Works. 2nd ed. Prentice Hall

Dix, Alan, Finlay, Janet, Abowd, Gregory D., Beale, Russell (2004) Human-computer interaction. Third edition. Pearson Education

Buxton, Bill (2007) Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design.

Cooper, Alan (2007) About Face 3: The Essentials of Interaction Design. 3rd edition. Wiley Publishing

Scott, Bill (2009) Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions. O'reilly Media

Krug, Steve (2005) Don't make me think. Second edition. New Riders Publishing

Gasston, Peter (2013) The Modern Web. No Starch Press

Boulton, Mark (2009) Practical Guide to Designing for the Web. Mark Boulton Design Lda.

Kadlec, Tim (2012) Implementing Responsive Design: Building sites for an anywhere, everywhere web. New Riders Publishing

Spiekermann, Erik (2003) Stop Stealing Sheep & find out how type works. Adobe Press

Websites Consultados

Cassery, Martyn (2012) The history of home computing: 1982 - 2012. PC Advisor. Consultado a 10, Novembro, 2013, em:

<http://www.pcadvisor.co.uk/features/desktop-pc/3358626/history-of-home-computing-1982-2012/>

History of the Web. World wide web Foundation. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.webfoundation.org/vision/history-of-the-web/>

Toothman, Jessika. What's the difference between the Internet and the World Wide Web? How stuff works. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://computer.howstuffworks.com/internet/basics/internet-versus-world-wide-web.htm>

O'Reilly, Tim (2005) What Is Web 2.0. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1>

O'Reilly, Tim. Battelle, John. Web Squared: Web 2.0 Five Years On. Web 2.0 Summit. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.web2summit.com/web2009/public/schedule/detail/10194>

Ribeiro, Susana Almeida (2009) O que é a Web 3.0?. Público. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.publico.pt/tecnologia/noticia/o-que-e-a-web-30-1389325>

Jamison, Jay (2012) Web 3.0: The Mobile Era. Techcrunch. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://techcrunch.com/2012/08/11/analysis-web-3-0-the-mobile-era/>

Casserly, Martyn (2012) The history of home computing: 1982 - 2012. PC Advisor. Consultado a 10, Novembro, 2013, em:

<http://www.pcadvisor.co.uk/features/desktop-pc/3358626/history-of-home-computing-1982-2012/>

History of the Web. World wide web Foundation. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.webfoundation.org/vision/history-of-the-web/>

Toothman, Jessika. What's the difference between the Internet and the World Wide Web? How stuff works. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://computer.howstuffworks.com/internet/basics/internet-versus-world-wide-web.htm>

O'Reilly, Tim (2005) What Is Web 2.0. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1>

O'Reilly, Tim. Battelle, John. Web Squared: Web 2.0 Five Years On. Web 2.0 Summit. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.web2summit.com/web2009/public/schedule/detail/10194>

Ribeiro, Susana Almeida (2009) O que é a Web 3.0?. Público. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.publico.pt/tecnologia/noticia/o-que-e-a-web-30-1389325>

Jamison, Jay (2012) Web 3.0: The Mobile Era. Techcrunch. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://techcrunch.com/2012/08/11/analysis-web-3-0-the-mobile-era/>

Marcotte, Ethan (2010) Responsive Web Design. A list apart. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://alistapart.com/article/responsive-web-design/>

Terminology. Standford University. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<https://itservices.stanford.edu/service/web/mobile/about/terminology>

Marcotte, Ethan (2009) Fluid Grids. A list apart. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://alistapart.com/article/fluidgrids>

Suda, Brian (2013) Creating Symbol Fonts. Five Simple Steps. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.fivesimplesteps.com/products/creating-symbol-fonts>

Bradley, Steven (2012) Why And How To Use Icon Fonts. Vanse Design. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.vanseodesign.com/web-design/icon-fonts/>

Microsoft (1997) Webdings. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.microsoft.com/typography/web/fonts/webdings/>

Microsoft. Wingdings. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.microsoft.com/typography/fonts/family.aspx?FID=16>

ITC Zapf Dingbats. fonts.com. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.fonts.com/font/itc/itc-zapf-dingbats>

Css Media Queries. Css Media Queries. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://cssmediaqueries.com/>

Media Queries Publication History. W3C. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.w3.org/standards/history/css3-mediaqueries>

Coyier, Chris (2010) CSS Media Queries & Using Available Space. CSS-tricks. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://css-tricks.com/css-media-queries/>

Retina Display. Apple. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.apple.com/macbook-pro/features-retina/>

Retina Images. Responsive Design.is. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://responsivedesign.is/resources/images/retina-images>

Bradley, Steven (2012) 3 Types Of Solutions To Work With Responsive Images. Vanseo Design. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.vanseodesign.com/web-design/responsive-images/>

Buckler, Craig (2013) 5 Ways to Support High-Density Retina Displays. Sitepoint. Consultado a 01, Janeiro, 2014, em:

<http://www.vanseodesign.com/web-design/responsive-images/>

