Instituto Politécnico de Tomar

**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Pedro Ricardo Gomes Isidoro**

# Estágio na SKETCHPIXEL – Laboratório Q207

Relatório de Estágio

Orientadopor:

Doutor João Manuel Mourão Patrício – IPT

José Miguel Abreu – Sketchpixel

Relatório de Estágio

apresentado ao Instituto Politécnico de Tomar

para cumprimento dos requisitos necessários

à obtençãodo grau de Mestre

em Produção de Conteúdos Digitais

Dedico este trabalho

Aos meus pais que me apoiaram

Aos meus colegas de trabalho pelapaciência que tiveram

A uma pessoa muito especial, pelo seu apoio e que tanto me incentivou…

# RESUMO

O presente relatório traduz o trabalho realizado durante o estágio.Começo por fazer uma apresentação da empresa e dos objetivos para o estágio. De seguida é feita uma contextualização da importância dos conteúdos digitais assim como das tecnologias utilizadas, de forma a poder descrever todos os projetos em que estive envolvido, modo de funcionamento da equipa e as funções de cada um dos seus elementos.

**Palavras-chave:**Conteúdos Digitais, Website, HTML, CSS, MVC.

# ABSTRACT

The present report reflects the work done during the internship.Beginning by a presentation of the company, the goals of this internship, a contextualization of the importance of digital content as well as the technologies used, describing all the projects I worked as a team working and functions of each element.

**Keywords:**Digital Content, Website, HTML, CSS, MVC.

# AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os colegas de trabalho, por toda a paciência e todo o conhecimento que me transmitiram, um agradecimento especial ao Paulo Chorinca por tudo o que me ensinou.

Agradecer também aos orientadores do estágio, o Doutor João Patrício e ao CEO da Sketchpixel o Sr. Miguel Abreu.

Quero também agradecer a todos os docentes e a todos os meus colegas do Mestrado.

Por fim, agradecer a todos as pessoas que tive o prazer de trabalhar durante este estágio.

Um muito obrigado a todos!

# ÍNDICE

Índice de Figuras ..... XV

Lista de Abreviaturas e siglas ..... XVII

1. Introdução ..... 1

2. Enquadramento ..... 3

2.1. Importância dos Conteúdos Digitais ..... 3

2.2. As diferentes tecnologias utilizadas ..... 5

2.2.1. MySQL ..... 5

2.2.2. PHP ..... 5

2.2.3. ASP.NET MVC ..... 6

2.2.4. C# ..... 7

2.2.5. HTML5, CSS e Javascript ..... 7

2.2.6. Bootstrap ..... 7

3. Sketchpixel ..... 9

3.1. Resumo da empresa ..... 9

3.2. Laboratório Q207 ..... 10

4. Trabalhos desenvolvidos ..... 11

4.1. Irmãos Rodrigues ..... 11

4.2. Cruxen ..... 13

4.3. MoreCool ..... 15

4.4. Click2Speed ..... 17

4.5. XPhoto ..... 19

4.6. Aweshome ..... 24

5. Trabalho na Empresa ..... 27

5.1. Trabalho em Equipa ..... 27

5.2. O meu contributo para a Sketchpixel ..... 28

5.3. O que o estágio me ensinou ..... 28

6. Conclusão ..... 29

Referências bibliográficas ..... 31

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Homepage Irmãos Rodrigues ..... 11
Figura 2- Homepage Cruxen ..... 13
Figura 3- Homepage MoreCool - Frio ..... 15
Figura 4- Homepage de um negócio - Click2Speed ..... 17
Figura 5- Homepage XPhoto ..... 19
Figura 6- Homepage Aweshome ..... 24

# LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**API** – ApplicationProgramming Interface

**ASP** – Active Server Pages

**CEO** –Chief Executive Officer

**CSS** – Cascading Style Sheets

**GPS** – Global Positioning System

**HTML** –HyperTextMarkup Language

**iOS** – iPhone Operating System

**JPEG** – Joint Photographic Experts Group

**MVC** – Model-View-Controller

**MVP** – Model-View-Vresenter

**MVVM** – Model-View-Viewmodel

**ORM** – Object-Relational Mapping

**Q207** – Edifício Q sala número 207

**SHA** – Secure Hash Algorithm

**SQL** – Structured Query Language

**UML** – Unified Modeling Language

# 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório surge na sequência dos estudos do Mestrado em Produção de Conteúdos Digitais no âmbito do estágio, ministrada pelo Instituto Politécnico de Tomar e conta com a orientação do Doutor João Patrício e de Miguel Abreu,*CEO* da Sketchpixel.

O desenvolvimento do estágio curricular, no âmbito do Mestrado em Produção de Conteúdos Digitais, teve a duração de nove meses no laboratório de investigação situado no edifício Q, sala 207, do Instituto Politécnico de Tomar, laboratório partilhado entre o IPT e a empresa Sketchpixel, sediada em Braga.

O estágio curricular tem por objetivo a aplicação dos conhecimentos adquiridos no Mestrado, a participação em vários projetos conseguindo finalizar todas as tarefas atribuídas, assim como o trabalho em equipa com outros profissionais de outras áreas, como por exemplo *designers* e artistas 3D.

As funções do estagiário neste estágio curricular eram de programador web, com liberdade para aplicar os conhecimentos adquiridos no Mestrado de outras áreas como *designer* e 3D.

Este relatório descreve os trabalhos realizados pelo estagiário Pedro Isidoro durante os nove meses de estágio. Este relatório está assim divido em vários capítulosque descrevem os conteúdos digitais e as tecnologias usadas, informação vária sobre a empresa, descrição dos projetos e das tarefas efetuadas em cada um, o funcionamento da equipa de trabalho e as conclusões que este estágio permitiu tirar.

# 2. ENQUADRAMENTO

Neste capítulo irá ser descrita a importância dos conteúdos digitais nos dias de hoje e também quais foram as tecnologias utilizadas no estágio para a criação dos *websites*.

## 2.1. Importância dos Conteúdos Digitais

O volume de conteúdos digitais disponíveis tem vindo a crescer nos últimos anos, bem como a sua atratividade simplicidade de utilização e facilidade de acesso. Neste relatório prestamos particular atenção à vertente dos *websites* como exemplo particular de disponibilização de conteúdos digitais com diferentes tipos de informação.

A informação é fornecida nestes *websites*sob a forma de texto e imagem. O texto reporta-se a informação dos utilizadores, informação do *website* e informação que o Gestor do *website*lhes quer mostrar aos diferentes utilizadores.

Citando [1], "*A informação num website é o seu conteúdo mais importante. É fácil perceber que quanto mais útil, abundante e atual for o conteúdo dumwebsite mais sucesso ele terá.*"

Os *Websites* e as Aplicações Móveis, são cada vez mais necessários aos utilizadores para ter acesso personalizado, rápido e em qualquer lugar onde se encontrem.

Mais importante do que o mero acesso à informação, é fundamental promover a interação entre os conteúdos e o utilizador.A título de exemplo, é importante para um utilizador responsável por um evento saber quantos inscritos tem e quem são, podendo sempre contactá-los, é igualmente importante um utilizador receber uma notificação no telemóvel ou no *e-mail* sobre algo importante de um evento relacionado consigo. Tal como é mencionado em[2]

"*O público passa a ter a oportunidade de desempenhar um papel ativo na sua visualização e sentir-se parte de uma "comunidade"*".

A verdade é que os conteúdos digitais associados às novas tecnologias simplificam o processo da ligação entre o utilizador e a informação, dando ao utilizador a possibilidade de se manter permanentemente atualizado. Novamente citando [2]

"*Ao usar uma abordagem transmedia, criativos e produtores estão a ir de encontro às necessidades e expectativas das audiências: informação em qualquer lugar e em qualquer plataforma*".

A eficaz gestão da informação é extremamente importante, pois se a informação não é a mais atual, o conteúdo digital deixa de fazer sentido, ou seja, colocando assim em causa a pertinência desses*Websites* e Aplicações Móveis.

Passamos assim a apresentar um conjunto de questões que necessariamente têm que ser abordados no contexto da gestão de conteúdos digitais:[2]

**Excesso de Conteúdos:** As audiências de hoje estão expostas a uma grande quantidade de informação numa ampla variedade de plataformas.

**As audiências estão mais sofisticadas:** Exigem conteúdos com qualidade nas suas diferentes plataformas.É um erro, pensar que os conteúdos digitais podem ser de qualidade inferior aos conteúdos para plataformas tradicionais.

**Qualquer produtor pode ser também distribuidor:** As plataformas digitais, especialmente a *Web*, as redes sociais e as lojas de conteúdos digitais, como o (*iTunes* as*Stores* de vários sistemas operativos) permitem que produtores de conteúdos possam distribuir a baixo custo os seus conteúdos a uma escala global. O segredo para vencer neste competitivo mercado é conseguir sobressair do ruído e do excesso de conteúdos existentes.

**Acesso direto às audiências:** Pela primeira vez na história, os produtores de conteúdos podem contactar diretamente com as suas audiências. No entanto esta comunicação bidirecional em tempo real tem os seus perigos. Comentários menos positivos podem colocar em perigo todo o trabalho realizado, moderação cuidada de conteúdos e comunidades é essencial para evitar publicidade negativa.

## 2.2. As diferentes tecnologias utilizadas

### 2.2.1. MySQL

*MySQL* é um Sistema de Gestão e de Interrogação (*Query*) de base de dados. A organização e acesso à informação é feita através de um conjunto de comandos que integram a denominada *Standard QueryLanguage (SQL)*. Para além disso, os dados são guardados em tabelas que se podem relacionar umas com as outras. Num passado relativamente recente, a companhia que desenvolve e mantém o *MySQL*foi adquirida pela*ORACLE*, mantendo-se no entanto o produto subjacente disponível de forma gratuita, fiel à sua origem como *freeware*. Foi programado em *C* e *C++* e é compatível com os sistemas operativos mais usados.

Recorreu-se ao *MySQL* nos projetos apresentados neste relatório, por se tratar de um produto robusto e muito testado em grandes *websites* como mostra a seguinte citação:

*"MySQL runs the back-end databases of some famous websites, including Wikipedia, Google and Facebook- a testament to its stability and robustness despite its decentralized, free-for-all philosophy."*[3]

### 2.2.2. PHP

***P**HP: **H**ypertext**P**rocessor*, originalmente ***P**ersonal**H**ome **P**age*, é uma linguagem capaz de gerar conteúdo dinâmico com código executado do lado do servidor, gerando código *HTML* que é enviado para o lado do cliente, de uma forma muito clara e simples, mas sem deixar de oferecer uma gama completa de recursos para um programados mais avançado.

*"O que distingue o PHP de algo como o Javascript no lado do cliente é que o código é executado no servidor, gerando o HTML que é então enviado para o cliente."*[4]

*"A melhor coisa em usar o PHP é que ele é extremamente simples para um iniciante, mas oferece muitos recursos para um programador profissional."*[4]

### 2.2.3. ASP.NET MVC

Trata-se de *web applicationframework*, ou seja, uma estrutura de *software*desenvolvida pela *Microsoft* para apoiar o desenvolvimento de aplicações *web*, em que o *MVC* foi a arquitetura escolhida para a aplicação*web*.[5]

Aarquitetura de *software**Model-View-Controller (MVC)***usa um padrão que separa a representação da informação da interatividade com o utilizador fornecendo controlo total sobre o desenvolvimento de *HTML*, *CSS* e *Javascript*. Uma das grandes vantagens do modelo *MVC* é a separação de tarefas:

- ***Model*** consiste dos dados da aplicação, regras do negócio, logica e funcionalidades;
- ***View***mostra os dados ao cliente, pode ser qualquer representação de dados, tais como gráficos, diagramas, *HTML* ou *XML*;
- ***Controller*** recebe os *inputs*, converte-os para comandos para o *model* ou *view*.

Os conceitos do ***MVC*** evoluíram e deram origem a outras arquiteturas, tais como ***MVVM****(Model-view-viewmodel)* ou ***MVP***(*Model-view-presenter),* para responder aos novos paradigmas que surgiram com as aplicações modernas. Passamos de seguida a apresentar estas arquiteturas.

O***MVVM***facilita a separação entre o desenvolvimento do interface gráfico e o desenvolvimento do Modelo (*Model*), associado à lógica de negócio. O **Viewmodel** do **MVVM** é um conversor, ou seja, é responsável por expor os dados do *Model* de uma forma fácil de gerir e utilizar. É possível por isso alegar que o conceito de *Viewmodel*, comportando, como o nome indica, as componentes de *Model* e de *View*, está mais próxima daquela do que desta, manipulando, quase na totalidade a lógica de mostrar os dados na *View*.

O ***MVVM*** foi desenhado para tirar partido de funções de ligação para melhor separação do desenvolvimento da camada de *View* do resto do padrão tornando esta isenta de código. Ao invés de requerer ao desenvolvedor que escreva código para o *interface*, ele pode tirar partido da *markuplanguage*, que é uma linguagem que usa palavras padrão como etiquetas para definir elementos dentro de um documento como o *HTML*, e criar ligações para o *Viewmodel*, que é escrito e mantido pela equipa de desenvolvimento da aplicação. Esta separação de papéis permite aos *designers* focarem-se no *interface* gráfico invés de programarem ou de se preocuparem com a lógica de negócio, criando-se assim um fluxo

de trabalho que permite múltiplas equipas trabalharem ao mesmo tempo num projeto e aumentarem a produtividade.

### 2.2.4. C#

É uma linguagem de programação criada pela *Microsoft* que surgiu da necessidade de se criar uma linguagem "nativa" para a sua nova plataforma o *.NET*. É uma linguagem que ao longo dos anos tem vindo a crescer e atualizar-se ao mesmo nível que são lançadas novas versões do *.NET*.[6]

### 2.2.5. HTML5, CSS e Javascript

São as tecnologias mais utilizadas neste momento para as páginas *web*do lado cliente (*browser*). O ***HTML5***[7]é o responsável por mostrar os dados e estruturar uma página *web*. Por sua vez a ***CSS***[8]tem o papel de permitir colocar estilos aos elementos definidos em *HTML*, como cor, tamanho, etc..

Por fim temos o ***Javascript***[9], que é a linguagem de programação da *web* do lado do cliente, que tem ganho cada vez mais notoriedade como uma linguagem moderna e muito poderosa, tendo inclusivamente sido transportada para o lado do servidor (*node.js*) tal a sua flexibilidade como linguagem de programação.

A razão de optarmos por estas tecnologias, tanto para o *Frontend* como *Backoffice*, tem a ver com o fato de se tratarem de tecnologias *standard* das páginas *web*, podendo ser interpretadas pela esmagadora maioria dos *browsers*.

### 2.2.6. Bootstrap

É um conjunto de ferramentas para a criação de *websites* e aplicações *web*, que contém *templates*em *HTML* e *CSS* para tipografia, formulários, botões, navegação e outros componentes de interface, como também as extensões opcionais em *Javascript*.

Recorreu-se ao *Bootstrap* em alguns projetos apresentados neste relatório, por ser rápido e simples de implementar e também muito popular como mostra a seguinte citação:

*"Originalmente criado por um designer e um programadornoTwitter, Bootstrap tornou-se um dos mais populares frameworks defront-end e projetos de open source no mundo."*[10]

# 3. SKETCHPIXEL

Neste capítulo é apresentada, de forma resumida, informação sobre a empresa onde se realizou o estágio, assim como sobre o laboratório onde o trabalho foi desenvolvido.

## 3.1. Resumo da empresa

A Sketchpixel nasceu em 2008, tem sede em Braga e escritórios em vários pontos do Mundo, e é uma empresa de desenvolvimento de soluções 3D de alta qualidade para publicidade e arquitetura, tendo também interesse no desenvolvimento de soluções holográficas, realidade aumentada, soluções interativas "*multi-touch*" e *MobileApps*, numa ótica de desenvolvimento no mercado das novas tecnologias e de sintonia com os desejos dos consumidores[11].

A Sketchpixel conta no seu portfólio com uma longa lista de projetos de vulto para grandesempresas, em que os mais conhecidos são os anúncios em 3D para televisão e *spots* publicitários dos quais o mais conhecido do público foi a "Popota", animação para a SuperBock, Compal, Mimosa, Continental, EDP, Sonae, Atlântico, Fidelidade, entre muitos outros projetos, expandindo o seu mercado de atividade para pontos do Globo como a Espanha, França, Mónaco, Angola, Brasil, Singapura, entre outros[11].

Ultimamente a empresa tem vindo a apostar em tecnologias como a realidade aumentada, pirâmide holográfica, vídeo *mapping*, aplicações móveis, soluções *multi-touch* e *QRCode*.

## 3.2. Laboratório Q207

Durante o ano de 2012, nasceu, de uma forma bastante informal, uma parceria científica e tecnológica entre docentes do Instituto Politécnico de Tomar e especialistas da empresa Sketchpixel, com vista à materialização prática de trabalho de investigação na área da Computação Gráfica e dos Jogos que estava a ser desenvolvido pelo IPT.

Estes contatos viriam a dar frutos: no ano de 2014 era assinado um protocolo de cooperação entre as duas instituições, a partir do qual foi criada uma estrutura de investigação aplicada partilhada entre IPT e Sketchpixel, conhecida por Laboratório Q207, em virtude da sala do campus do IPT onde este Laboratório deu os primeiros passos.

No Q207 deram-se início a um conjunto de projetos que combinavam as competências na área da algoritmia e da programação detidas pelo IPT com o conhecimento na área da Modelação 3D, do *Design* Gráfico e da Publicidade que granjeiam à Sketchpixel a posição que atualmente detém nos mercados nacionais e internacionais.

Neste momento, o Laboratório Q207 prepara-se para ter um papel fundamental para os projetos que ambos os parceiros irão iniciar num futuro muito próximo.

# 4. TRABALHOS DESENVOLVIDOS

Neste capítulo serão descritos todos os projetos em que participei no meu estágio, explicando as tecnologias utilizadas, o trabalho efetuado e as conclusões obtidas.

## 4.1. Irmãos Rodrigues

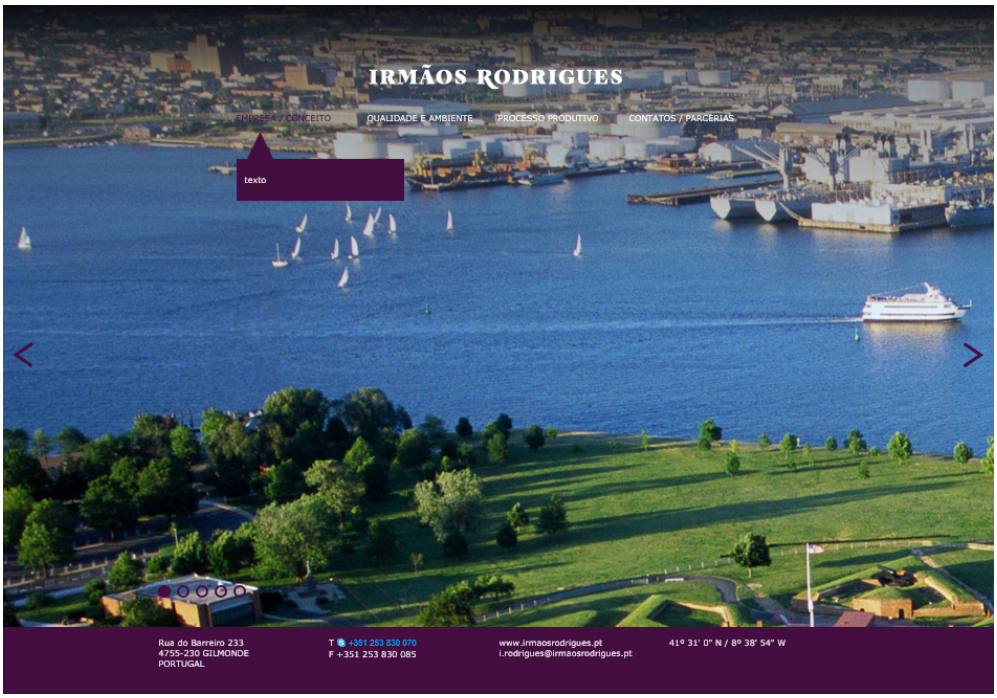


*Figura 1- Homepage Irmãos Rodrigues*

A empresa "Irmãos Rodrigues" é líder, desde 1987, na produção de peças de malha exteriores.

No âmbito deste projeto foi criado um *website* para a sua divulgação, composto por apenas quatro páginas *web* com informação da empresa e um formulário de contacto.

Escolheu-se a tecnologia *PHP* com *MySQL* para desenvolvimento do projeto, uma vez que este iria ser alojado na infra-estrutura da Sketchpixel, que corresponde a um servidor *webLinux* com *CPanel*.

No âmbito deste projeto a minha tarefa consistiu na criação, em *HTML*,de quatro páginas *web*, recorrendo ao *CSS* para obter coerência entre as várias páginas com o *layout* indicado pelo cliente

Essas quatro páginas foram: Empresa, Qualidade e Ambiente, Processo Produtivo e Contactos.

## 4.2. Cruxen

*Figura 2- HomepageCruxen*

A "Cruxen" é uma empresa europeia de consultoria independente no fornecimento de avaliação, conceção e otimização das tecnologias para redes informáticas, mas também aquisição, implementação e serviços de suporte avançados. Oferece experiência em profundidade com o desenvolvimento e gestão da tecnologia da rede.

O *website*desenvolvido para a "Cruxen" consiste numa mostra dos serviços que a empresa oferece, e incorpora um*Backoffice*de gestão dos conteúdos disponíveis no *website*, que está preparado para ser consultado em dispositivos móveis, como *tablets* e *smartphones*. Tanto o aspeto gráfico como a programação foram criados na Sketchpixel.

No que às tecnologias utilizadas diz respeito, e atendendo a que, tal como no projeto anterior, o alojamento seria feito na infraestrutura da Sketchpixel, o projeto "Cruxen" foi desenvolvido recorrendo a *PHP* com *MySQL*, como linguagem do lado do servidor, e *HTML*, *CSS* e *Javascript* do lado cliente.

A parte visual do site foi desenvolvida recorrendo a *HTML* e *CSS*. A nossa tarefa consistiu em converter os*layouts* criados po um designer da Sketchpixel, em imagem para *HTML* e *CSS*.

A adaptação do *website* para dispositivos móveis foi feita recorrendo a "*responsive design*", ou seja, um *layout* que se adapta à largura disponível do *browser*. Quando necessário usou-se "*media queries*" para esconder/trocar elementos gráficos por versões otimizadas para dispositivos móveis, como é o caso dos menus.

A minha contribuição concreta para este projeto consistiu na construção de páginas web usando *PHP* para preencher o conteúdo dessas páginas com informação proveniente da base de dados, na construção do formulário para receber os dados do utilizador e para enviar um *e-mail*. Também a introdução dos conteúdos (informação do *site*) das páginas na base de dados e construção das páginas com *CSS* para ficar igual ao *layout* escolhido pelo cliente.

## 4.3. MoreCool

*Figura 3- HomepageMoreCool - Frio*

A "MoreCool" é uma empresa especializada em fornecer as melhores soluções em climatização de espaços amplos e de zonas ao ar livre, contando com uma vasta gama de produtos que nos permitem dar solução à medida para qualquer situação.

Este projeto consistiu na criação de um *website* para mostrar os produtos da empresa "MoreCool", dividido em dois, tem páginas *web*em tons de azul para produtos e serviços para o frio e páginas *web* em tons de vermelho para produtos e serviços para o calor.

O site “MoreCool” é um site que foi desenvolvido na Sketchpixel recorrendo a *PHP*, como linguagem do lado do servidor, e *HTML*, *CSS* e *Javascript* do lado cliente.

Foi nos pedido para atualizar o site em relação à internacionalização de uma parte do *site*. O *site* consiste em duas vertentes, uma com equipamento de refregiração e outra com equipamento de aquecimento. O nosso trabalho consistiu em pegar na versão do *site* de equipamento de refegiração e dar lhe suporte para uma versão em inglês.

A minha tarefa foi a construção das páginas *web* em inglês no *website* do frio do “MoreCool”, usando *PHP* para aceder ao conteúdo da base de dados em inglês para preencher as páginas web em inglês.

Esse trabalho foi alcançado através de uma cópia quer da base de dados quer do *website* em português, procedendo-se de seguida à sua tradução. Como o site é de conteudos relativamente estáticos (poucas atualizações), não houve problemas nessa abordagem, pois a manutenção desses contéudos seria feita atraves de dois *backoffices*, um para a versão portuguesa e outro para a versão inglesa.

Gostei bastante da ideia de dividir o *website* em quente e frio, usando em cada caso umagama de cores diferentes. A minha crítica vai para o excesso de alguns menus, é necessário organizar e agrupar os menus, por exemplo os submenus do vídeo.

## 4.4. Click2Speed

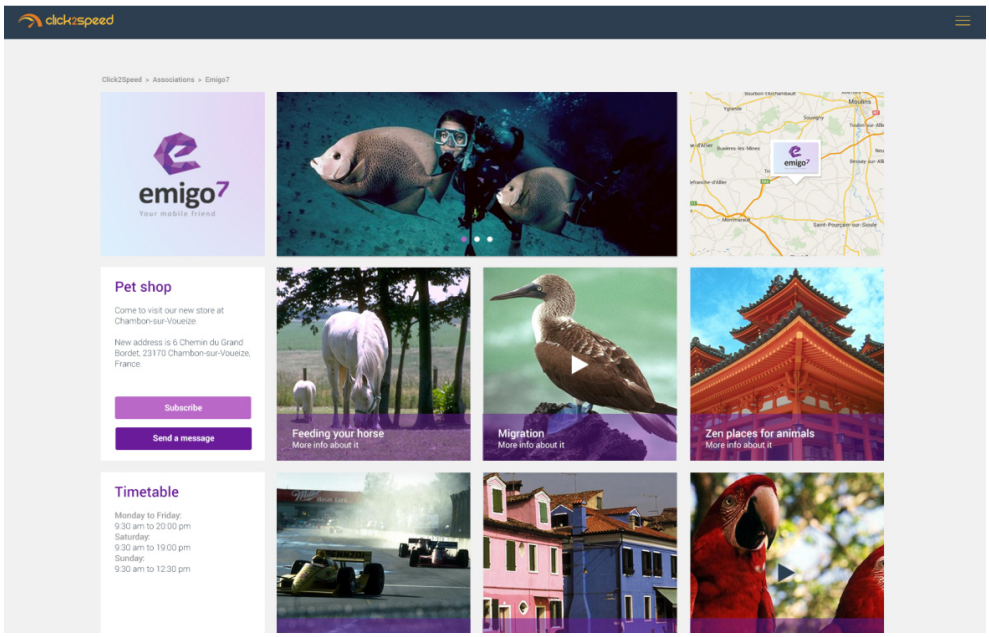


*Figura 4- Homepage de um negócio - Click2Speed*

O "Click2Speed" é um *website* que dá corpo a uma rede social de negócios, permitindo a sua divulgação aos utilizadores registados, facultando-lhes uma página web para partilha de fotos e vídeos, agrupados ou não, correspondendo assim a um *mini-website* dentro de uma plataforma de indexação de conteúdos.

O grande contributo deste projeto é a disponibilização aos utilizadores de uma aplicação móvel como companheira do *mini-website*, de modo a que pequenas empresas possasm ter à disposição uma aplicação móvel para poder dar a conhecer os seus serviços e produtos numa plataforma moderna e de fácil utilização em dispositivos móveis.

O “Click2Speed” foi desenvolvido em *PHP* e *MySQL*, no lado do servidor, e *HTML*, *CSS* e *Javascript*, no lado do cliente.

A plataforma móvel foi desenvolvida para suportar *Android* e *iOS*, mas preparada para que no futuro possa expandir para outras plataformas móveis que sejam do interesse dos donos da plataforma e dos seus clientes.

O desenvolvimento das *App* móveis foi feito com recurso à tecnologia*PhoneGap*[12]. Essa plataforma permite desenvolver em simultâneo a *App* para *Android* e *iOS*, recorrendo a *HTML*, *CSS* e *Javascript* atraves de *webviews* que cada plataforma tem.

Uma vez que o propósito destas aplicações consiste na mera consulta de conteúdos, são por isso relativamente “leves”, tendo sido por isso esta a opção tomada em detrimento do desenvolvimento nativo em cada uma das plataformas.

A construção do “Click2Speed”começoupelo levantamento de requisitos do projeto, a partir da solicitação do cliente e dos esboços feitos pela *designer*. De seguida foram criados todos os elementos necessários em *HTML*, bem como a *CSS* e *Javascript* necessários para corresponder ao*design* escolhido pelo cliente.

Para construir as páginas *web*, usou-se o *GridSystem*[13]do *Bootstrap*, em que a página fica dividida por colunas e linhas, bastando assim reutilizar o código dos elementos já criados e começar a dispô-los nas células criadas pelas linhas e colunasda página *web*.

A opção da criação prévia dos elementos em *HTML* e *CSS*, permitiu a criação das páginas *web* de forma mais rápida e mais simplificada, bem como uma maior facilidade em fazer *debug* para acertar elementos devido à grande quantidade de código de *CSS*.

A utilização do *GridSystem* do *Bootstrap* foi uma experiência nova que permitiu dotar o *website* de“*responsive design*”, ou seja, ajustamento automático à dimensão do ecrã, com as vantagens inerentes para o uso em pequenos ecrãs como *Tablets* e *Smartphones*.

## 4.5. XPhoto

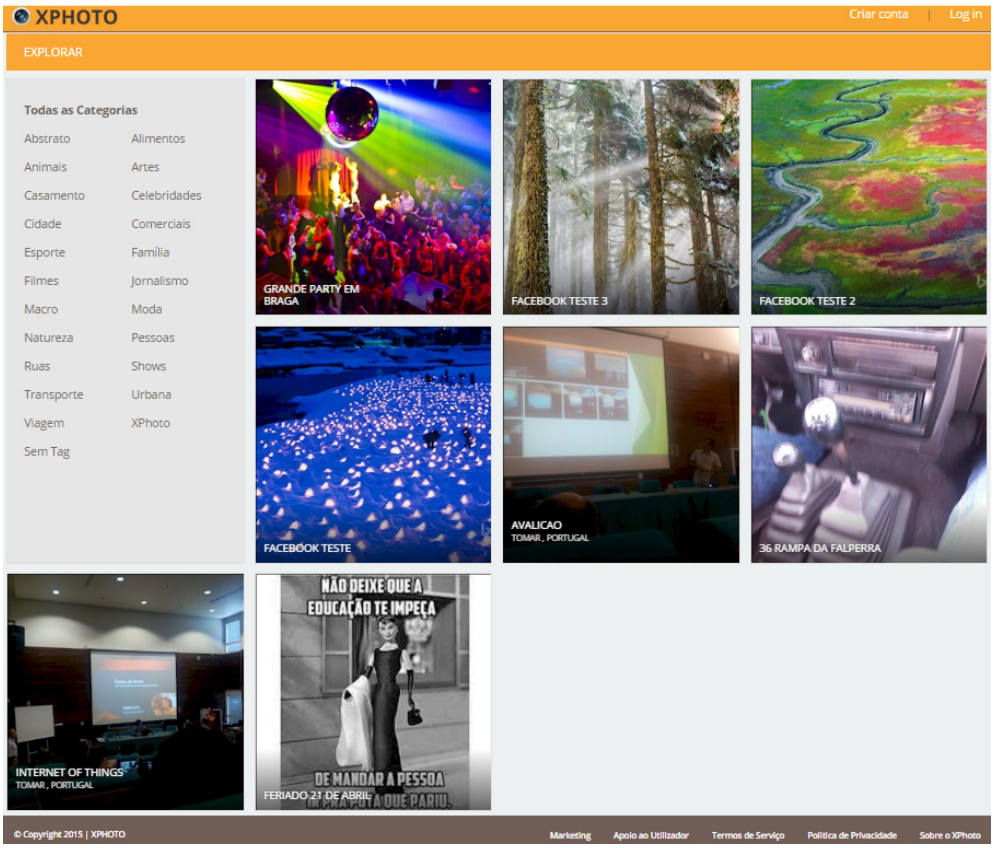


*Figura 5- Homepage XPhoto*

O "XPhoto" é um *website*de partilha de fotografias, que permite aos utilizadores registados criar eventos e neles partilhar fotografias, podendo para elesconvidar utilizadores do "Xphoto".

Os eventos podem ser Públicos ou Privados, assim como Visíveis ou Invisíveis aos demais utilizadores do sistema. O Gestor do evento pode convidar outros utilizadores a serem gestores e convidar utilizadores, assim como banirem utilizadores e fotografias do evento.Existe ainda a opção de comentar o evento e partilhar o evento nas redes sociais.

Cada foto é enriquecida com dados de *GPS* e *tags* associadas ao evento, tornando-se assim mais fácil manter as fotos organizadas.

O "XPhoto" está disponível em *Website* e Aplicação para *iOS* e *Android*.

Em termos de enquadramento, o*Instagram*, *Facebook*, *Twitter*, *Tumblr* ou *Google+* são das maiores redes sociais onde se pode partilhar fotografias. Quase todas permitem criação de eventos, convidar utilizadores, comentários nos eventos e nas fotos, e escolher a privacidade do evento (público ou privado).No entanto o "XPhoto" tem como característica inovadora a possibilidade de marcar as fotos com uma qualquer marca de água, como o logotipo do Patrocinador do evento.

O "XPhoto" foi desenvolvidoem *ASP.NET* com *MySQL*, do lado do servidor e *HTML*, *CSS* e *Javascript* do lado do cliente. A aplicação móvel foi desenvolvida para *Android* e *iOS* recorrendo ao *Xamarin*[14].

A escolha de *ASP.NET* para o desenvolvimento web recaiu sobre varias questões, uma delas era os recursos humanos afetos ao projecto, Como parte desses recursos humanos tinham experiencia em *.NET*, foi uma das razões que pesou também nessa escolha.

A plataforma *.NET*tem características muito interessantes para projetos deste âmbito como a possibilidade de escrita de código assíncrono. Nesse aspecto, o *.NET*traz vantagens em relação a plataformas com *PHP*, *Python* e *Ruby*, que não oferecem código assíncrono por defeito.

Para alem disso o *C#*, como uma das principais linguagens do *.NET*, permite escrever "código moderno" o que permite um desenvolvimento mais rápido, ou seja, "codigo moderno" no sentido de fazer mais com menos linhas de código. Essa foi tambem uma das razões para não escolhermos *Java*, apesar de ser uma plataforma muito robusta, tal como *.NET*, tivemos que pesar tambem a linguagem de programação que iriamos usar e quais as suas vantagens.

Por outro lado o *ASP.NET MVC 5* foi um grande atrativo, pois para um projecto grande, como o "XPhoto", usar um padrão *Model-View-Controller*, torna o código organizado e mais simples de desenvolver. Para além disso o *ASP.NET MVC 5* traz consigo *ASP.NET WebAPI*, o que é perfeito para criar a camada de ligação entre as *apps* e a plataforma *online*.

Como vantagem adicional podemos referir o conhecimento aprofundado desta plataforma por parte do *staff* alocado ao projeto. A mesma razão levou à escolha da plataforma *MySQL* em detrimento da plataforma *PostgreSQL* como motor de bases de dados.

Dadas as suas potencialidades para criação de um *cluster* para distribuir a base de dados por varias máquinas para melhor desempenho e *backup* de dados, neste caso não houve necessidade de recorrer a sistemas comerciais como o *SQL Server* ou *Oracle DB*. Há no entanto a referir que, uma vez que do lado do *ASP.NET* se usou *EntityFramework* como *ORM*, todas as hipóteses ficam abertas para uma eventual futura troca de sistema de bases de dados.

Na aplicação móvel a escolha recaiu no*Xamarin*por permitir o reaproveitamento do código, nomeadamento os acessos aos *webservices* desenvolvidos sobre *ASP.NET WebAPI*, como alguma da lógica utilizada para o envio de fotos e organização das mesmas,assim como a exploração de uma nova tecnologia que podirá dar à Sketchpixel a possibilidade de no futuro agilizar desenvolvimentos de aplicações móveis.

Como há um risco associado a desenvolver uma plataforma com um software nunca antes testado por nós, optamos por desenvolver em *Xamarin* a versão *Android* e usar desenvolvimento nativo (*Swift*) para *iOS*.

Por fim, usamos um sistema de controle de versões que é o *GIT*[15], na sua vertente *GITLab*, que nos permitu não só ter *backups* diários do nosso código, como também ter várias pessoas envolvidas no mesmo projeto.

A minha atividade neste projeto começou pela criação do levantamento de requisitos e dos diagramas em *UnifiedModelingLanguage (UML)* para demostrar as principais funcionalidades do "XPhoto", seguida pela criação das tabelas da base de dados nos*Models* do *Model-View-Controller (MVC)* no *Visual Studio 2013* e a respetiva ligação entre cada uma delas com as chaves primárias e estrangeiras.

Com a base dados criada comecei por construir as páginas de listagem do conteúdo, criação, edição e eliminação de registos, bem como as páginas necessárias para o efeito.

Depois de se ter introduzido no *website* o tipo de utilizador que estava autenticado, definiu-se uma área para *Backoffice* e *Frontend*, assim começou-se a construir as páginasvisíveis aos utilizadores não autenticados, depois as visíveis aos diferentes tipos de utilizadores autenticados do "XPhoto".

À medida que um outro membro da nossa equipa ia disponibilizando páginas web criadas em *HTML* com *CSS*,incorporei o *layout* final.

O "XPhoto" dispõe de uma secção para *upload* de fotos. A imagem ao ser carregada é redimensionada para 1920x1080 caso tenha dimensão superior, sendo o ficheiro guardado numa sendo-lhe atribuído uma *hashSHA256*[16] para o nome do ficheiro. De momento, o formato *JPEG*[17]é o único formato suportado, pois este formato é o ideal para que as imagens tenham a qualidade suficiente no menor tamanho do ficheiro, comparando com outros formatos de imagem.

O mecanismo de autenticação do "XPhoto" é o do *ASP.NET*, tendo-se dotado o sistema da capacidade de envio de notificações por *e-mail* aos utilizadores.

Foi também incorporado um mecanismo de deteção de erros de vários tipos, como a utilização do mesmo endereço de *e-mail* em utilizadores diferentes, ou o uso de *passwords* pouco seguras. O Administrador da plataforma é também notificado por *e-mail* da ocorrência de cada erro, que fica registado em base de dados.

Em jeito de resumo, tratou-se de um grande projeto, com muitos desafios, como a organização da informação na base de dados, assim como as questões de privacidade e de visibilidade levantadas pela pesquisa de fotografias.

Por outro lado, este projeto permitiu-nos conhecer os desafios inerentes ao trabalho com prazos curtos, e que levou à necessidade de adaptações à equipa de trabalho já com a tarefa a decorrer.

A isto acresce o facto de ser um projeto em permanente interação com o cliente, com as alterações de foco que daí advieram.

Podemos concluir que o “XPhoto” é uma alternativa interessante aos atuais sistemas de partilha de fotos, pois resolve alguns dos problemas que se encontram nas plataformas que exigem conectividade permanente e acesso a redes sociais.

## 4.6. Aweshome

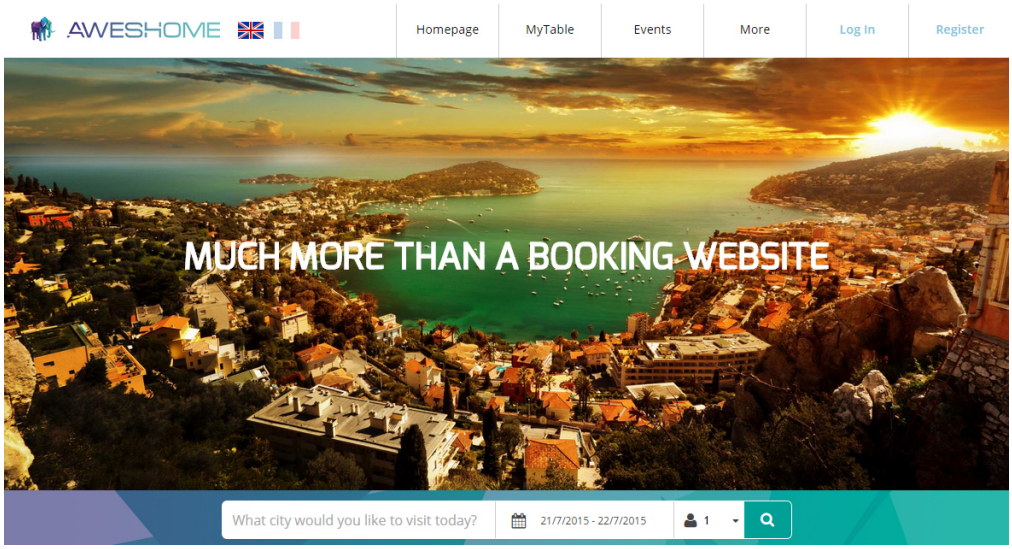


*Figura 6- Homepage Aweshome*

O "Aweshome" é um *website* para pesquisa e aluguer de habitação no Principado do Mónaco, permitindo também ao utilizador registado colocar anúncios, bem como obter informação sobre os vários restaurantes e eventos que vão ter lugar na região da habitação indicada.

O "Aweshome" está disponível em *Website* e Aplicação para *iOS* e *Android*.

Quando analisamos oferta similar já existente, o*Airbnb*[18]é o *website* mais idêntico ao "Aweshome", um *website* de reservas de casas ou quartos nas cidades em mais de 190 países. O utilizador pesquisa pela cidade e tem informação dos alojamentos em lista e no mapa, onde tem variada informação sobre o alojamento, informação do utilizador do anúncio e comentários dos últimos hóspedes.

O *Booking*[19]é o mais popular *website* de reservas.Quando comparado com o *Airbnb*, o *Booking* tem menos informação do alojamento e do dono do anúncio, dispensando o registo para reserva de alojamento.

O "Aweshome" é idêntico ao *Airbnb* mas restrito ao Principado, mas complementa com informação dos restaurantes e dos eventos na zona do alojamento reservado.

A versão *web* consite num *website* desenvolvido em *.NET*. Questões de estratégia por parte do cliente ditaram esta escolha, em detrimento de outras abordagens, como o recurso ao *PHP*.

Por paralelismo com o projeto "Xphoto", optámos por usar *ASP.NET* e *MySQL*para o lado do servidor, e *HTML*, *CSS* e *Javascript* para o lado do cliente. Novamente por questões estratégicas, as plataformas móveis foram desenvolvidas de forma nativa, de forma a criar sinergias dentro da empresa.

Essa plataforma tirou grande partido da utilização do *GITLab*, pois tinhamos vários programadores a contribuir para o desenvolvimento do *website* em simultêneo. Essa ferramenta foi fundamental para a junção do código das diferentes fileiras de desenvolvimento, onde tinhamos programadores encarrregues de tarefas específicas.

Neste projeto comecei por elaborar a primeira versão do levantamento de requisitos para este projeto, baseado no caderno de encargos do cliente e tomando como referência do lado do cliente a plataforma *Airbnb*.

Também estive envolvido em todas as questões relacionadas com o carácter *bilingue* (inglês e francês) do projeto, bem como a criação das páginas *web* na parte dos restaurantes (Homepagecom a pesquisa, páginas de detalhe do restaurante) e o seu *Backoffice* para gerir a informação do restaurante (texto e fotos) e de um *Backoffice* para alterar a informação (texto e imagens) da *Homepage*, das páginas de informação sobre alojamento, pagamento, cancelamento e sobre o *website*.

Gostei da experiência de trabalhar integrado numa equipa de sete pessoas, assim como da liberdade que me foi dada para criar o *Backoffice* em termos do seu *design* e do seu funcionamento interno.

# 5. TRABALHO NA EMPRESA

Neste capítulo descrevo o trabalho da equipa nos vários projetos, quais as minhas tarefas e também como que é o meu estágio contribuiu para a Sketchpixel e que contribuições dele retirei.

## 5.1. Trabalho em Equipa

Todos os projetos em que participei no meu estágio eram projetos de equipa, tipicamente com dois elementos, podendo essa equipa chegar aos cinco e sete elementos, como nos projetos "XPhoto" e "Aweshome", respetivamente.

No "XPhoto" a equipa de trabalho chegou a ter cinco elementos, mas na maior parte do tempo da criação do projeto eram apenas três elementos que estavam a trabalhar ao mesmo tempo.

Como mencionado anteriormente, a equipa de trabalho afeta ao projeto"Aweshome"chegou a ser de sete elementos, com tarefas encadeadas estando cada funcionalidade do projeto dependente da conclusão das tarefas de vários elementos.

Passo agora a explicar os mecanismos de interação no seio destas equipas. No projeto"XPhoto", a *designer* desenhava e criava o layout da página *web*, outro elemento partia dessa imagem para criação em *HTML* - com ajuda da *CSS* - da página web, depois eu com esse código *HTML* criava a *View (MVC)* que seria essa página *web*,

Por último, em projetos que tinham muitos elementos a trabalhar, como foi o caso do "Aweshome", a maior dificuldade consistiu na agregação da informação provinda de várias fontes, bem como a coordenação geral do projeto

### 5.2. O meu contributo para a Sketchpixel

Nos nove meses de estágio o meu contributo para a empresa foi a mais-valia de mais um programador *web* no Laboratório Q207, contribuindo no desenvolvimento dos projetos já referidos no presente relatório.

Outro contributo meu para o desenvolvimento inicial do "XPhoto" e "Aweshome", foi a experiência que adquiricom o projeto final da licenciatura, onde tivemos de criar um projeto novo, em interação constante com o cliente, o que originou um bom levantamento de requisitos de ambos os projetos.

E também o bom ambiente entre os elementos da equipa de trabalho, pois a equipa era constituída por alunos de mestrado, alunos da licenciatura em Engenharia Informática e por professores que já conhecíamos há algum tempo, fazendo com que todos soubessem como trabalhavam, que trabalhos tinham feito e quais os pontos fortes e fracos de cada um, o que era muito útil na troca de conhecimento para resolver problemas ou aprender novas soluções.

### 5.3. O que o estágio me ensinou

Neste estágio aprendi algumas coisas muito interessantes, a mais importante foi sem dúvida aprender a trabalhar em equipa para um cliente, bem como trabalhar num contexto empresarial, bem diferente do ambiente académico que eu conhecia.

O estágio também me deu uma grande experiência a programar as tecnologias que utilizei, as várias páginas que programei e os desafios que superei deram me um grande à vontade no desenvolvimento de projetos.

Por último, referir também toda a experiência adquirida no planeamento dos projetos, com as reuniõesque tive, a forma de estabelecer os prazos, as exigências do cliente e as sugestões dos orientadores nos vários projetos.

# 6. CONCLUSÃO

Após estes nove meses de estágio na Sketchpixel, depois de participar em seis projetos, nos quais dois deles eram grandes projetos para clientes estrangeiros, faço um balanço muito positivo, porque o objetivo inicial de aplicar os conhecimentos obtidos durante o mestrado foi alcançado com sucesso.

Pessoalmente gostei mesmo muito de trabalhar nos projetos, de vê-los crescer página a página, funcionalidade a funcionalidade, gostei dos desafios propostos e também de trabalhar numa equipa de desenvolvimentos, coisa que nunca tinha feito na minha vida.

A verdade é que também houve dias maus, cometeu-se alguns erros a nível de projetar, orientar, programar, testar e também nas reuniões dos projetos, devido à falta de experiência nas primeiras reuniões não se conseguia chegar ao que o cliente realmente queria, nem acertar nos prazos para realização das tarefas, o que fez com que passássemos os prazos e não se elaborasse o que o cliente desejava.

Penso que com esses erros toda a equipa aprendeu e evoluiu, pois já se conseguia estabelecer prazos corretos, já conseguíamos nas reuniões extrair ao cliente o que ele realmente desejava, para quando as queria concluídas, que tarefas eram prioritárias e quais tarefas eram mesmo necessárias.

Tenho de finalizar esta conclusão falando na importância do mestrado, pois durante o meu estágio ao aplicar os conhecimentos que apreendi, reparei que utilizei mais os conhecimentos que aprendi na licenciatura de Engenharia Informática, mas a verdade é que se não tivesse aprendido e aplicado os conhecimentos do mestrado, teria muita dificuldade em desenvolver as tarefas nos projetos onde fui inserido. Conseguiria finalizar igualmente as tarefas, mas não tinha a mesma sensibilidade para ver o problema do lado do utilizador e facilitar-lhe a vida, como por exemplo, criar menus mais explícitos, mensagens de erro, informação das interações do utilizador ocorridas com ou sem sucesso, bem como a importância de todos os elementos gráficos, em particular das imagens e das cores.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] C. Ascensão, "A importância dos conteúdos," [Online]. Available: http://www.portalwebmarketing.com/tabid/1061/Default.aspx. [Acedido em 28 08 2015].

[2] N. Bernardo, "Por que se fala tanto sobre conteúdos digitais?," [Online]. Available: http://p3.publico.pt/actualidade/media/6572/por-que-se-fala-tanto-sobre-conteudos-digitais. [Acedido em 28 08 2015].

[3] Techopedia, "What is MySQL - Definition from Techopedia," Techopedia, [Online]. Available: https://www.techopedia.com/definition/3498/mysql. [Acedido em 15 09 2015].

[4] php, "O que é o PHP?," [Online]. Available: https://secure.php.net/manual/pt_BR/intro-whatis.php. [Acedido em 15 09 2015].

[5] "MVC: The Official Microsoft ASP.NET Site," Microsoft , [Online]. Available: http://www.asp.net/mvc. [Acedido em 17 09 2015].

[6] "Visual C#," Microsoft, [Online]. Available: https://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/hh341490.aspx. [Acedido em 17 09 2015].

[7] "W3C HTML," W3C, [Online]. Available: http://www.w3.org/html/. [Acedido em 05 11 2015].

[8] "W3C CSS," W3C, [Online]. Available: http://www.w3.org/Style/CSS/. [Acedido em 05 11 2015].

[9] "W3C JavaScript," W3C, [Online]. Available: http://www.w3.org/standards/webdesign/script. [Acedido em 05 11 2015].

[10] "About - Bootstrap," Bootstrap, [Online]. Available: http://getbootstrap.com/about/. [Acedido em 2015 11 05].

[11] SKETCHPIXEL, “Empresa - SKETCHPIXEL,” [Online]. Available: http://www.sketchpixel.com/pt/empresa.php. [Acedido em 02 09 2015].

[12] “PhoneGap - About,” PhoneGap, [Online]. Available: http://phonegap.com/about/. [Acedido em 05 11 2015].

[13] “CSS - Bootstrap,” Bootstrap, [Online]. Available: http://getbootstrap.com/css/#grid. [Acedido em 05 11 2015].

[14] “Mobile Application Development,” Xamarin, [Online]. Available: https://xamarin.com/platform. [Acedido em 05 11 2015].

[15] “About - Git,” Git, [Online]. Available: https://git-scm.com/about. [Acedido em 05 11 2015].

[16] “SHA-256,” [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/SHA-2. [Acedido em 5 11 2015].

[17] “JPEG,” [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/JPEG. [Acedido em 05 11 2015].

[18] “Alugueres - Airbnb,” Airbnb, [Online]. Available: https://www.airbnb.pt/. [Acedido em 05 11 2015].

[19] “Booking.com,” Booking, [Online]. Available: http://www.booking.com/index.pt-pt.html. [Acedido em 05 11 2015].