



**IPG** Politécnico  
da Guarda  
Escola Superior  
de Tecnologia e Gestão

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Curso Técnico Superior Profissional  
em Desenvolvimento de Aplicações Informáticas

João Pedro dos Santos Costa

novembro | 2018





**Escola Superior de Tecnologia e Gestão**

Instituto Politécnico da Guarda

---

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO

JOÃO PEDRO DOS SANTOS COSTA

RELATÓRIO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE TÉCNICO SUPERIOR PROFISSIONAL

EM DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS

Novembro/2018

# Ficha de Identificação

**Nome:** João Pedro dos Santos Costa

**Nº de aluno:** 1012132

**Escola:** Escola Superior de Tecnologia e Gestão

**Grau:** Técnico Superior Profissional em Desenvolvimento de Aplicações Informáticas

**Professor Orientador:** Noel De Jesus Mendonça Lopes

**Organização:** Dom Digital - Novas Tecnologias de Informação, Lda.

**Morada:** Avenida Rainha Dona Amélia, 142 Cave 6300 - 749 Guarda, Portugal

**Telefone:** 271 224 509

**Website:** <http://www.domdigital.pt>

**Supervisor na Organização:** Ricardo da Costa Coutinho

**Grau Académico:** Licenciatura

**Início do estágio:** 1 de março de 2018

**Fim do estágio:** 6 de julho de 2018

# Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer aos meus pais por mais uma vez me darem a oportunidade de desenvolver os meus conhecimentos numa área que gosto e na qual quero trabalhar, e claro sem o apoio deles seria mais difícil.

Quero agradecer aos meus amigos pelo apoio e momentos de descontração que me proporcionaram em alturas de grandes pressões.

Agradecer a todo o pessoal da Dom Digital pela simpatia e disponibilidade para ajudar durante todo o estágio, sendo que foi muito importante para a minha boa adaptação ao ambiente e aos métodos de trabalho. Em especial ao Ricardo Coutinho pela disponibilidade em ajudar e tirar quaisquer dúvidas que foram aparecendo ao longo do estágio. Agradecer também ao Micael Costa pela constante motivação e o querer sempre mais de mim tentando sempre puxar barreiras para eu melhorar.

Agradecer também a todos os professores do TeSP de Desenvolvimento de Aplicações Informáticas, pela simpatia, disponibilidade para ajudar e por todos os conhecimentos que nos transmitiram e que vão certamente ser muito úteis na nossa vida profissional e pessoal.

# Resumo

O estágio realizado na Dom Digital permitiu uma grande evolução a nível pessoal e profissional ao trabalhar numa nova ferramenta num ambiente de trabalho real.

Consegui aprofundar conhecimentos que trazia do curso e também aprender novos sistemas, estruturas e técnicas.

Um dos sistemas que estive em foco durante o estágio foi a Salesforce, tentar entender o melhor possível a mesma, como implementar bons sistemas de acordo com as necessidades, e também me permitiu desenvolver as minhas competências, principalmente, como *Front end developer*.

Tive a oportunidade de trabalhar com várias ferramentas de desenvolvimentos, tais como Apex, HTML, CSS, Javascript e também *frameworks* como *Lightning Components*, que permitem criar aplicações dentro do ambiente de Salesforce.

Palavras-chave: Dom Digital, Salesforce, *Lightning Components*, Front-end.

# Índice

Ficha de Identificação .....	i
Agradecimentos.....	ii
Resumo.....	iii
Lista de Siglas e acrónimos.....	vii
Glossário .....	viii
1. Introdução.....	1
1.1. A Dom Digital .....	2
2. Estado da arte .....	5
2.1. <i>Customer Relationship Management (CRM)</i> .....	5
2.2. Salesforce .....	6
2.3. Trailhead .....	9
2.4. Ferramentas.....	11
2.4.1. <i>Sublime Text</i> .....	11
2.4.2. <i>Mavens Mate Desktop</i> .....	11
2.5. <i>Frameworks</i> .....	12
2.5.1. Visualforce .....	12
2.5.2. <i>Aura Framework</i> .....	12
2.5.3. <i>Lightning Components</i> .....	12
2.5.4. Bootstrap .....	13
2.6. Tecnologias .....	13
2.6.1. Apex .....	13
2.6.2. SOQL e SOSL .....	13

2.6.3.	HTML/CSS .....	13
2.6.4.	JavaScript .....	14
3.	Projeto Desenvolvido .....	15
3.1.	Objetos .....	16
3.1.1.	<i>Standard Objects</i> .....	17
3.1.2.	<i>Custom Objects</i> .....	18
3.2.	Processo entre objetos.....	20
3.3.	<i>List view e Page Layouts</i> .....	22
3.3.1.	Leads .....	23
3.3.2.	Oportunidade .....	23
3.3.3.	Contacto.....	24
3.3.4.	Imóvel.....	24
3.4.	Automatismos .....	25
3.5.	<i>Lightning Components</i> .....	26
3.6.	Website .....	28
3.6.1.	<i>Home</i> (Página Inicial).....	28
3.6.2.	Imóveis .....	30
3.6.3.	Imóvel.....	31
3.7.	Conclusão.....	32
4.	Bibliografia.....	33
5.	Anexos.....	35

# Índice de Figuras

Figura 1 - Logótipo Dom Hotel .....	2
Figura 2 - Componentes que compõem o Ardina .....	3
Figura 3 - Organizações que utilizam Sol Global .....	4
Figura 4 - Logótipo Deal More .....	4
Figura 5 - Logótipo Salesforce.....	6
Figura 6 - Salesforce clouds e plataformas .....	8
Figura 7 - Página inicial da plataforma Trailhead.....	9
Figura 8 - Tipo de utilizador e níveis.....	9
Figura 9 - Pontos, estrutura de uma módulo e emblemas .....	10
Figura 10 - Processo de transmissão de dados entre Mavens Mate <i>Desktop</i> e a Salesforce.....	11
Figura 11 - Logótipo do sistema Salesforce.....	15
Figura 12 - - Estrutura hierárquica do sistema Salesforce .....	16
Figura 13 - - Logótipos para versões de Administrador, Vendas e Secretaria.....	17
Figura 14 - Processo de angariação e relação com o contacto .....	20
Figura 15 - Exemplo de uma <i>List View</i> .....	22
Figura 16 - Layout de uma registo de uma Lead .....	23
Figura 17 - Layout de um registo de uma Oportunidade .....	23
Figura 18 - Layout de uma registo de um Contacto.....	24
Figura 19 - Layout de uma registo de um Imóvel.....	24
Figura 20 - Exemplo de um email ( <i>newsletter</i> ).....	25
Figura 21- Lightning Component (Características do Contacto).....	26
Figura 22 - Lightning Component (Oportunidade).....	27
Figura 23 - Página Inicial do <i>website</i> .....	28
Figura 24 - Imóveis em destaque por localização (Página Inicial) .....	29
Figura 25 - Página Imóveis .....	30
Figura 26 - Página de um imóvel .....	31



# Lista de Siglas e acrónimos

**CRM**- *Customer Relationship Management*

**SOQL**- *Salesforce Object Query Language*

**SOSL** - *Salesforce Object Search Language*

**UI** - *User Interface*

**CSS** -*Cascade Styling Sheets*

**HTML** - *Hypertext Markup Language*

**JS** - Javascript

**IPSS** – Instituições particulares de solidariedade social

**ONG** – Organização não governamental

# Glossário

**Apex** – Linguagem de programação desenvolvida para a plataforma “Force.com” de Salesforce.

**Aura** – *Framework* para desenvolvimento de interfaces.

**Developer** – Programador

**Front end Developer** – Programador de camadas visuais e de interação com o utilizador.

**Front end** - Camada de apresentação.

**Javascript** – Linguagem de programação orientada a objetos.

**Mobile-first** – Criar *website* sempre para dispositivos móveis e adaptar para os restantes

**Jquery** – Biblioteca de Javascript.

**Lightning Components** - *Componentes* desenvolvidos através da tecnologia “*Lightning*” de Salesforce.

**Lightning** – Ambiente moderno de Salesforce.

**Mass email** – Envio de *emails* em massa

**Objectos Standard** – Objetos presentes no Salesforce por defeito.

**Salesforce** – *Software* de gestão e relacionamento com clientes através da cloud.

# 1. Introdução

Atualmente um bom conhecimento dos clientes e das suas preferências, é muito importante para qualquer empresa independentemente da sua dimensão.

Um melhor conhecimento do cliente, significa uma relação mais personalizada com o mesmo e uma maior probabilidade de sucesso no que toca a finalizar uma venda de um produto ou serviço.

A utilização de sistemas e plataformas que possam conter toda a informação dos clientes, assim como agilizar processos de angariação de clientes até ao fecho de um negócio é, portanto, crucial em empresas que a base do seu negócio são as vendas.

Para isto existem empresas como a Salesforce que oferecem serviços muito completos e personalizáveis, baseado na cloud que permitem a uma empresa ter algo onde gravar todos os dados sobre clientes e processos de negociação num só “sítio” e disponível em qualquer lugar onde se tenha acesso a Internet, devido ao facto de um sistema multiplataformas.

## 1.1.A DOM DIGITAL

A Dom Digital, é uma empresa de soluções para a Internet fundada em 1997 na cidade da Guarda, a sua sede é na Avenida Rainha Dona Amélia e presta serviços tendo como base a Internet. O seu principal mercado engloba empresas de Portugal e também, Espanha, PALOP e América do Sul.

Foram os primeiros parceiros Salesforce em Portugal, sendo por isso uma empresa com muita experiência no que toca ao desenvolvimento de soluções tendo como base a Salesforce.

As soluções criadas pela empresa utilizam a plataforma Salesforce como base, e assim criar soluções diversas através da mesma. Com isto a Dom Digital cria soluções principal para os setores de **Hotelaria e Turismo, Media, Terceiro Setor e Setor Automóvel**.

Para o setor imobiliário, **Dom Hotel**, caracteriza-se como um gestor de hotéis, mais propriamente um gestor das disponibilidades do hotel, ferramentas de marketing digital e uma ferramenta de *booking* multiplataforma (Dom Digital, 2018).



*Figura 1 - Logótipo Dom Hotel*

Fonte: Cedido pela Dom Digital

A solução criada para o setor dos media, chama-se **Ardina** e é uma plataforma de gestão de conteúdos baseada na cloud (Dom Digital, 2018). É composta por vários blocos, cada um com uma função específica como mostra a seguinte imagem:

### Crie

 <p>ARDINA PRESS</p> <p>O gestor de conteúdos multimédia que funciona no seu tablet.</p> <p><a href="#">Saiba mais</a></p>	 <p>ARDINA Capture</p> <p>Crie vídeos no seu telemóvel e envie diretamente para a sua app.</p> <p><a href="#">Saiba mais</a></p>	 <p>ARDINA Catalogue</p> <p>Catalogue fácil e rapidamente os seus conteúdos.</p> <p><a href="#">Saiba mais</a></p>
---	---	---

### Processe



ARDINA Digital

Reaproveite os seus conteúdos e adapte-os às novas plataformas digitais.

[Saiba mais](#)

### Distribua



ARDINA Kiosk

Distribua e venda os seus conteúdos em várias plataformas.

[Saiba mais](#)

### Fidelize



ARDINA Customer

Conheça, comunique e fidelize a sua audiência.

[Saiba mais](#)

*Figura 2 - Componentes que compõem o Ardina*

Fonte: <https://www.domdigital.pt/produtos/ardina.asp>

**Sol Global** é uma solução de gestão na cloud para organizações do terceiro setor, incluindo IPSS e ONG. As características principais desta ferramenta são a gestão de base de dados, gestão de campanhas, gestão de donativos, gestão de petições, gestão de recrutamentos, débitos diretos, integração como site, instrumentos financeiros, e-commerce: loja online e loja mobile e outras características base (Dom Digital, 2018).



Figura 3 - Organizações que utilizam Sol Global

Fonte: <https://www.domdigital.pt/produtos/solglobal.asp>

**Deal More** é um produto desenvolvido para o setor automóvel. Permite a gestão do negócio através do *smartphone*. Baseia-se em Salesforce e permite a gestão do cliente, Marketing digital e a gestão do processo negocial (Dom Digital, 2018).



Figura 4 - Logótipo

Fonte: <https://www.domdigital.pt/produtos/dealmore.asp>

## 2. Estado da arte

### 2.1. *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)*

CRM não foi sempre um *software stand-alone* robusto, no qual muitas empresas hoje dia se baseiam (CRM SWITCH STAFF, 2013).

Na década de 80 surgiram os primeiros softwares de gestão de clientes permitindo guardar as informações, até a essa data escritas em papel, em formato digital.

Na década seguinte e com o desenvolvimento e proliferação de tecnologias informáticas, começaram a surgir os primeiros softwares de CRM, nomeadamente a Salesforce. Foi também nesta década que o termo CRM começou a ser utilizado, não sendo apenas um conceito, mas sim o nome dado a plataformas de gestão de clientes (CRM Switch Staff, 2013).

Em 2007 a Salesforce criou uma grande mudança no universo dos *softwares* CRM. Através da *Force.com*, introduziu um CRM com base na *cloud* (CRM Switch Staff, 2013).

## 2.2.SALESFORCE

A Salesforce foi criada em 1999 por Mar Benioff, juntamente com Dave Moellenhoff, Parker Harris e Frank Dominguez, com o objetivo de criar uma plataforma empresarial e distribuir a mesma como um SaaS (Software as a Service) reduzindo assim o custo de implementação de software associado e retirando a necessidade de ter infraestruturas e manutenção, e conseqüentemente a facilitação das atualizações.

Atualmente, Salesforce é a plataforma de *Customer Relationship Management* com maior utilização a nível mundial, mais de 150000 empresas escolheram Salesforce como a plataforma para potenciar os seus negócios (Salesforce, 2018).

Destaca-se pela facilidade em criar e formatar plataformas básicas e relativamente personalizadas sem ser necessário um conhecimento de programação.



Figura 5 - Logótipo Salesforce

Fonte: <https://brandfolder.com/salesforce>

Um sistema de Salesforce é composto por *objects* (objetos) e cada instância desse objeto é um *record* (registo). Os registos têm *fields* (campos) que contêm dados sobre esse mesmo registo. Cada organização tem determinados objetos por defeito, chamados de *Standard Objects*, sendo que os objetos criados pelo utilizador chamam-se *Custom Objects*.



A Salesforce dispõe de uma grande variedade de *clouds* e plataformas como produtos sendo estes listados e descritos abaixo, quanto à sua função essencial:

***Sales Cloud:*** Otimização de vendas, do processo de negócio, aumentar a produtividade e mais meios para adquirir mais oportunidade de negócio (SALESFORCE, 2018).

***Service Cloud:*** Serviço que tem como principal objetivo ajudar as equipas de apoio ao cliente a ser mais eficientes e ter melhor controlo sobre os problemas dos clientes, e deste modo aumentar a satisfação do mesmo em relação a este serviço (SALESFORCE, 2018).

***Marketing Cloud:*** Serviço de marketing, para criação de soluções que aproximem a empresa do seu cliente (SALESFORCE, 2018).

***Commerce Cloud:*** Solução para comércio online (SALESFORCE, 2018).

***Platform:*** Desenvolver e disponibilizar aplicações que possam melhorar o sistema da empresa (SALESFORCE, 2018).

***Analytics:*** Transformar a forma como uma empresa recolhe, analisa e distribui informação sobre o cliente, unificando múltiplas fontes de dados numa única plataforma permitindo respostas mais rápidas e tomar ações imediatas (SALESFORCE, 2018).

***Community:*** Plataforma para obter informações dos clientes, parceiros comerciais, começar negociações, através de comunidades criadas especificamente para esses objetivos (SALESFORCE, 2018).

***Internet of Things:*** Utilizar as potencialidades da Internet das Coisas como ferramentas para angariar e perceber melhor os clientes (SALESFORCE, 2018).

**Industry Products:** Um serviço semelhante ao de vendas, mas para indústrias, com o objetivo de melhorar a eficiência dentro e para fora da mesma (SALESFORCE, 2018).



*Figura 6 - Salesforce clouds e plataformas*

Fonte: <https://www.Salesforce.com/eu/products/>

## 2.3. TRAILHEAD

A Salesforce criou uma plataforma de aprendizagem, Trailhead, onde é possível qualquer pessoa que queira utilizar Salesforce, se familiarizar com as funcionalidades e fazer tutoriais sobre as mesmas num ambiente de simulação.

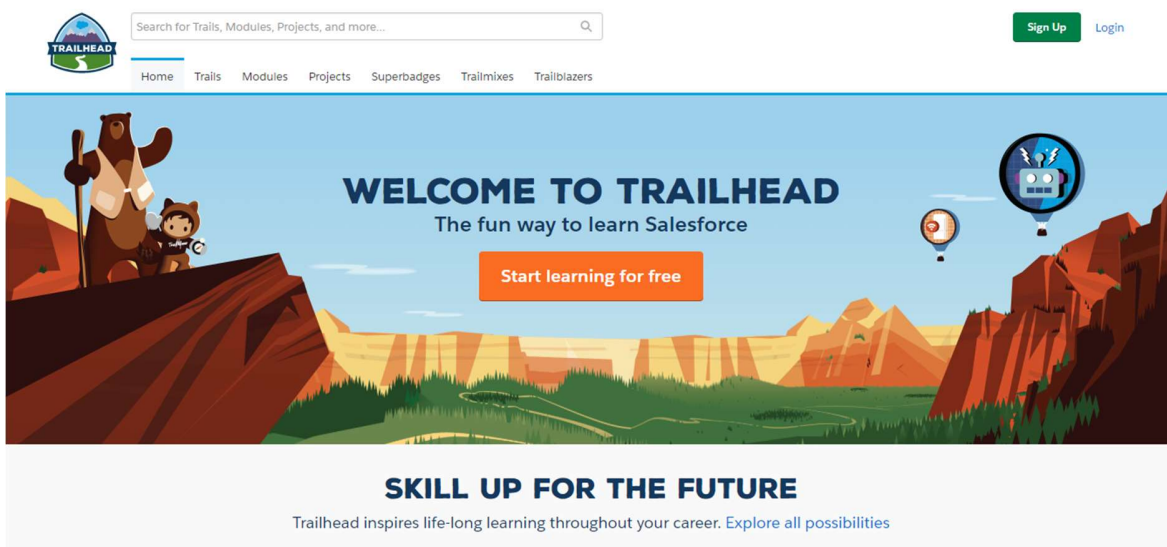


Figura 7 - Página inicial da plataforma Trailhead

Fonte: <https://trailhead.Salesforce.com/en/home>

Estão disponíveis vários módulos de aprendizagem, com diferentes níveis de dificuldade (*Beginner*, *Intermediate* e *Advanced*) e divididos por tipo de utilizador (*Admin*, *Business User* e *Developer*).

Your role	Your level
Admin	Beginner
Business User	Intermediate
Developer	Advanced

Figura 8 - Tipo de utilizador e níveis

Fonte: <https://trailhead.Salesforce.com/en/trails>

Nesta plataforma, é possível ter um primeiro contacto e aprender tudo o que está relacionado com Salesforce, tendo questionários no fim de cada etapa e também desafios dentro da plataforma Salesforce, criando uma apenas para fins de aprendizagem, e ganhando pontos e emblemas por cada módulo e etapa finalizada.

The screenshot displays the Salesforce Trailhead user interface for a user named Joao Costa. The main section shows a large green text "Assessment Complete!" followed by "+500 points" and a blue icon of a Lightning Component. Below this, the module "Lightning Components Basics" is shown with a 67% progress bar and a "Retake this Challenge" button. The user's profile shows 19 Badges, 27,340 Points, and 1 Trail Completed. A grid of 12 badges is displayed, including "Quick Start: Build Your First App", "Lightning Experience Development", "Search Solution Basics", "Developer Console Basics", "Visualforce Basics", "Apex Testing", "Apex Triggers", and "Apex Basics & Database". The module details for "Lightning Components Basics" are shown below, including a description, a 66% progress bar, and a list of units with their completion status.

**Assessment Complete!**

**+500 points**

**Lightning Components Basics**

67%

Retake this Challenge

Module

**Lightning Components Basics**

Use Lightning Components to build modern web apps with reusable UI components.

66% 1 hr 25 mins left

Developer Intermediate

Units

Unit Name	Duration	Status
Before You Start	~ 10 mins	✓
Get Started with Lightning Components	~ 15 mins	✓
Create and Edit Lightning Components	~ 25 mins	✓
Attributes and Expressions	~ 25 mins	✓
Handle Actions with Controllers	~ 45 mins	✓
Input Data Using Forms	~ 35 mins	✓
Connect to Salesforce with Server-Side Controllers	~ 35 mins	→

Visualforce

Available on these trails

Develop for Lightning Experience

Developer Intermediate

Figura 9 - Pontos, estrutura de uma módulo e emblemas

Fonte <https://trailhead.salesforce.com>

## 2.4.FERRAMENTAS

### 2.4.1. *Sublime Text*

O *Sublime Text* é um editor de texto utilizado para desenvolver código. Simples de usar com várias extensões e um dos possíveis de utilizar com Mavens Mate.

### 2.4.2. *Mavens Mate Desktop*

Ferramenta que funciona como intermediário entre o servidor Salesforce e o editor de texto utilizado. Funciona com *Sublime Text*, *Atom* e *Visual Studio Code*.

Essencialmente instala-se o *Mavens Mate Desktop* no computador, e o *plugin* do mesmo no editor de texto. No *Mavens Mate Desktop*, cria-se um projeto com os dados de acesso da *org* Salesforce na qual queremos editar código, escolhe-se o que queremos que seja copiado e guardados no computador.

Desenvolve-se o código e sempre que se guarda o projeto, o *Mavens Mate* comunica com o servidor Salesforce e atualiza o sistema Salesforce, devolvendo quaisquer erros que existam, ou uma mensagem de sucesso caso não existem problemas.

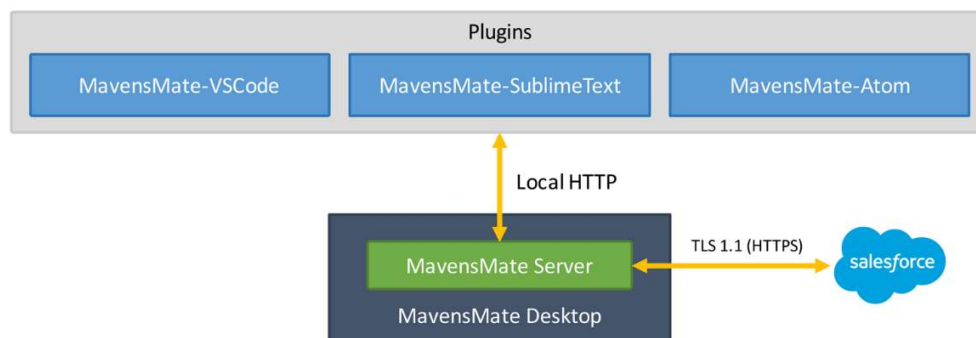


Figura 10 - Processo de transmissão de dados entre *Mavens Mate Desktop* e a *Salesforce*

## 2.5.FRAMEWORKS

### 2.5.1. Visualforce

É uma *framework* que permite aos *developers* desenvolver interfaces que podem ser hospedadas diretamente na plataforma *Lightning*. A *framework* Visualforce inclui uma linguagem de marcação com base em *tags*, semelhante ao HTML, e um conjunto de controladores standard do lado do servidor, que fazem com que operações com base de dados sejam muito simples e diretas de realizar.

### 2.5.2. Aura Framework

Aura é uma *framework* de *user interface* para desenvolver aplicações web dinâmicas para dispositivos móveis ou *Desktop*. Essencial para o desenvolvimento de *Lightning Components*.

Esta *framework* tem um funcionamento semelhante ao HTML, mas os *Componentes* têm atributos que permitem uma melhor comunicação entre eles e, portanto, criar mais facilmente aplicações dentro do ambiente de Salesforce.

### 2.5.3. Lightning Components

É uma *framework* de *User Interface* sob a qual a aplicação *mobile* Salesforce 1 e ambiente de Salesforce *Lightning Experience* são construídos. Sendo assim, é a ferramenta ideal para construir aplicações personalizadas. Esta *framework* funciona à base de componentes, que partilham dados através de controladores e eventos.

#### **2.5.4. Bootstrap**

É um conjunto de ferramentas *open-source* para desenvolver com HTML, CSS e JS (Bootstrap,2018).

### **2.6.TECNOLOGIAS**

De seguida apresentam-se as tecnologias utilizadas durante o estágio:

#### **2.6.1. Apex**

Linguagem originalmente criada pela Oracle, semelhante na sintaxe ao Java. É, portanto, uma linguagem orientada a objetos. Permite aos *developers* executar instruções de controlo de transações e fluxos nos servidores Salesforce em conjunto com chamada à API. Utilizando sintaxe semelhante à de Java e atuando como procedimentos armazenados em base de dados, o Apex permite que os *developers* adicionem lógica de negócios à maioria de eventos do sistema, incluindo cliques em botões, atualização de registos relacionados com páginas de Visualforce. O código pode ser inicializado por solicitações de *Webservice* ou por *triggers* em objetos. (Salesforce, 2018)

#### **2.6.2. SOQL e SOSL**

Criadas pela Salesforce, e significam Salesforce *Object Query Language* e Salesforce *Object Search Language*. O SOQL é equivalente ao SQL, sendo que o SOSL é uma forma programática de efetuar pesquisas de texto à base de dados

#### **2.6.3. HTML/CSS**

*HyperText Markup Language (HTML)*, é uma linguagem de marcação utilizada para desenvolver páginas Web.

*Cascading Style Sheet (CSS)*, é utilizada para editar as páginas web e os seus componentes permitindo atribuir estilos aos mesmos. É utilizado em páginas Visualforce e *Lightning Components*.

#### **2.6.4. JavaScript**

O Javascript é uma linguagem à base de script, utilizada neste estágio também para fazer animações na página web, mas principalmente para fazer comunicações entre as aplicações e o controlador do lado do servidor.



### 3. Projeto Desenvolvido

O projeto desenvolvido no estágio teve como objetivo criar uma solução para as agências imobiliárias.

De referir, que o trabalho foi desenvolvido em equipa com um colega de curso que estagiou na Dom Digital, e que após reunião com os coordenadores, todos concordamos que ter experiência em trabalhar em equipa é importante assim como saber delegar funções. A nível da criação do sistema o trabalho foi dividido de igual parte, apenas para o desenvolvimento de automatismos e criação de páginas e aplicações, a minha função foi essencialmente de *Front end Developer*.

Para diferenciar a nossa solução das outras decidimos que o sistema teria a capacidade de permitir que uma agência conseguisse recolher o máximo de informações sobre as preferências dos seus clientes. A proximidade entre o agente/agências e o cliente teria de ser a melhor, de forma a permitir uma maior satisfação do cliente e conseqüentemente uma maior possibilidade de fechar negócio, ou seja, de transformar um possível cliente, numa oportunidade de negócio e finalmente num cliente satisfeito e num negócio concluído.



Figura 11 - Logótipo do sistema Salesforce

Fonte: Elaboração própria

### 3.1.OBJETOS

Como já referi anteriormente, o sistema Salesforce é constituído por objetos, objetos estes que guardam registos. Objetos em Salesforce correspondem às tabelas existentes em base de dados tradicionais.

Para este projeto utilizámos vários *Custom Objects*, mas uma boa prática no desenvolvimento de sistemas em Salesforce é a utilização do maior número de recursos existentes possíveis, por isso também utilizamos os *Standard Objects*.

Foram criadas três aplicações para diferentes tipos de utilizador: Administrador, Vendas e Secretaria. O Administrador terá acesso a todo o conteúdo da organização, a Secretaria apenas a vertente de conclusão de oportunidade, fecho de negócios, contractos e pagamentos e Vendas está dividida em vários perfis com diferentes acessos, ou seja, um Vendedor terá acesso aos seus clientes, às suas leads, oportunidades e visitas. O Responsável de Vendas e a o Solicitador terão acesso ao mesmo nível da Secretaria. O Coordenador de Vendas terá acesso aos dados de cada agente e dos seus clientes da sua região.

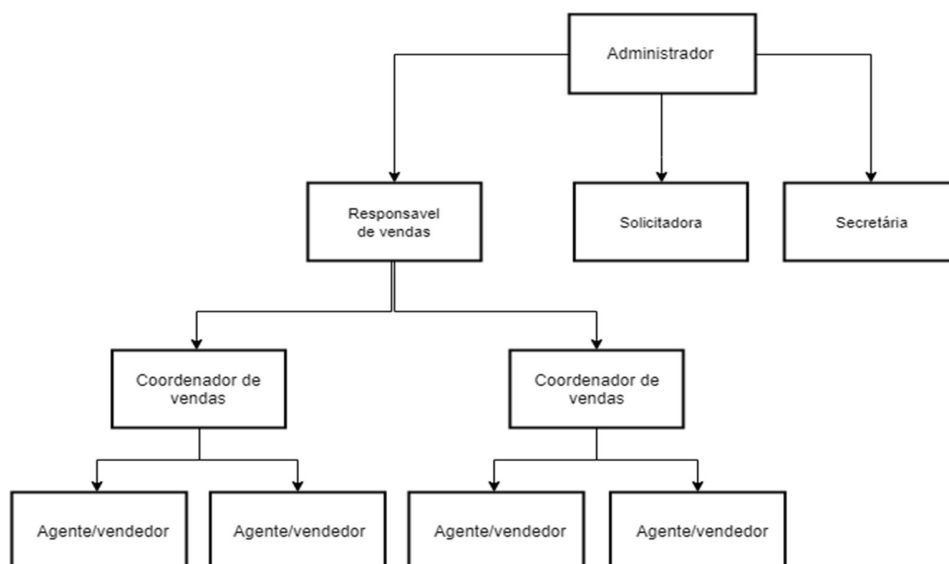


Figura 12 - - Estrutura hierárquica do sistema Salesforce

Fonte: Elaboração própria



Figura 13 - - Logótipos para versões de Administrador, Vendas e Secretaria

Fonte: Elaboração própria

Os objetos criados para este projeto foram os seguintes:

### ***3.1.1. Standard Objects***

#### **Accounts**

Em Salesforce todos os contactos têm de ter uma empresa (*account*) associada, portanto tivemos de utilizar este objeto, sendo que criámos apenas uma empresa geral, onde agrupámos todos os contactos.

#### **Contactos (Contacts)**

Este objeto guarda todos os clientes/compradores e os seus dados.

#### **Leads**

Um lead, é essencialmente um potencial cliente, ou seja, alguém que, neste caso, pode estar interessado em comprar ou arrendar um imóvel. Este objeto guarda os registos de todos os potenciais clientes, os seus dados, a origem do lead, e algumas das características para imóveis que este poderá ter.

### **Oportunidades(*Opportunities*)**

Quando uma lead é convertida, esta pode criar uma oportunidade para além do contacto. Uma oportunidade, como o nome indica, uma oportunidade de negócio, ou seja, é algo concreto em termos de venda. Neste projeto uma oportunidade guarda as características do cliente, os imóveis que podem ser do interesse, as visitas feitas com esse cliente e os inquéritos.

### **Contractos(*Contracts*)**

Objeto que guarda os dados dos contratos de compra ou de arrendamento.

#### ***3.1.2. Custom Objects***

### **Características do Contactos**

Este objeto é um dos mais importantes e o que faz com que o sistema por nós criado se diferencie. Essencialmente, este objeto guarda todas as características de um cliente. Este objeto possibilita que o agente possa posteriormente filtrar os imóveis que existem na base dados de acordo com o que o cliente quer.

### **Imóveis**

Objeto que guarda registos dos imóveis da agência com as suas características.

### **Visitas**

Registos das visitas feitas aos imóveis numa oportunidade.

### **Inquéritos**

Inquéritos feitos aos clientes, após visitas, compras ou mesmo no website para posterior avaliação dos agentes e dos imóveis.

### **Favoritos**

Clientes ou potenciais clientes que se registem no site, têm a possibilidade de marcar imóveis como favoritos que são registados neste objeto e permite que sejam enviadas atualizações sobre o estado de venda do imóvel.

### **Imóveis com Oportunidade**

Imóveis com características semelhantes às características do contacto, e que aparecerão na página da oportunidade.

### **Pagamentos**

Objeto para registar os pagamentos de contratos de venda ou arrendamento.

### **Media**

Objeto para guardar as fotos e/ou vídeos dos imóveis que são apresentados no website.

### 3.2.PROCESSO ENTRE OBJETOS

Na figura 14 apenas são ilustrados os objetos, mas sem os campos, apenas com o fim de explicar o processo e as ligações entre os mesmos.

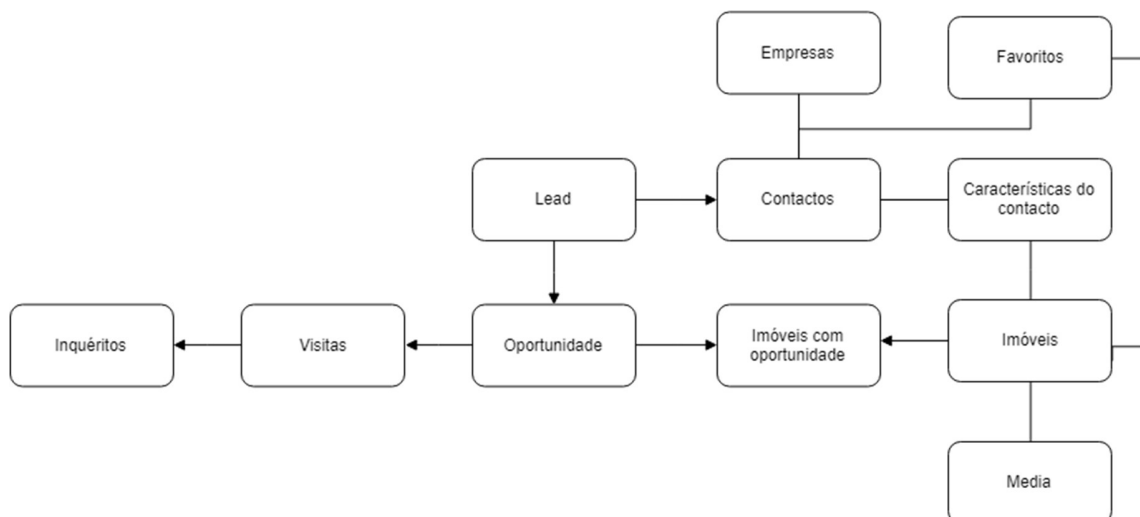


Figura 14 - Processo de angariação e relação com o contacto

Fonte: Elaboração própria

No esquema acima, está representado o processo que ocorre na interação do agente com um contacto ou potencial contacto.

Os potenciais contactos são denominados de Leads. As Leads podem ter diferentes origens, seja no website ou num telefonema, e já contêm algumas informações mínimas sobre o contacto. Se a Lead confirmar interesse em realizar um negócio, esta é convertida num novo contacto (com uma *account* associada por obrigação do sistema), e numa nova oportunidade.

Uma oportunidade é a possibilidade de fechar um negócio e pode ter várias fases, fases estas que serão alteradas conforme o decorrer do processo. Neste sistema uma oportunidade tem relações com o objeto Imóveis através do objeto Características do Contacto, que permite

fazer uma triagem dos imóveis disponíveis que tenham características semelhantes às do contacto.

As Características do Contacto permitem uma melhor abordagem aos gostos do contacto e conseqüentemente um melhor serviço prestado e maior satisfação.

Durante o decorrer do processo de fecho de uma oportunidade, são feitas visitas aos imóveis, ficando registadas no objeto Visitas.

O objeto Visitas têm associado o objeto Inquéritos. Este objeto guarda informações obtidas durante ou após as visitas, e tem como objetivo recolher mais informações sobre o contacto, e ao mesmo tempo fazer avaliações do agente e dos imóveis.

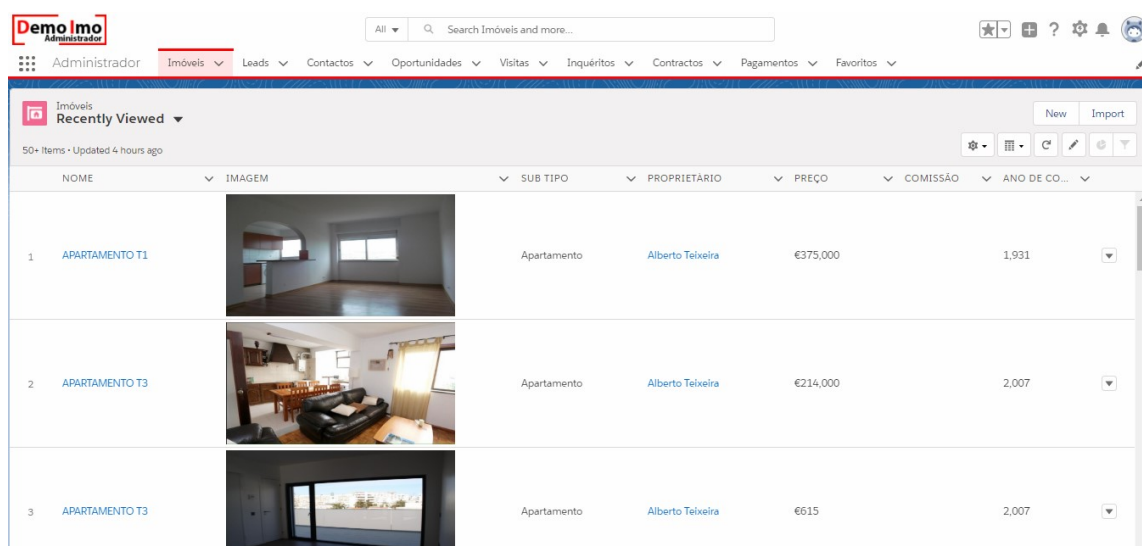
No website o contacto pode pesquisar pelos imóveis e pode marcar como favorito aqueles que lhe agradem mais. Após um imóvel ser marcado como favorita é guardado no objeto Favoritos, que têm ligação com o contacto e serão adicionados à lista de Imóveis com Oportunidade para possível visita.

No final uma Oportunidade terá de ser fechada e será bem-sucedida ou perdida, ou seja, ou se torna num negócio com possibilidade de fechar contrato, ou então apenas é descartada a oportunidade mantendo sempre o contacto em base de dados assim como as suas características.

### 3.3.LIST VIEW E PAGE LAYOUTS

Cada objeto guarda uma lista de registos (*List view*), e cada registo tem uma página onde estão representados todos os campos pertencentes ao objeto que esse mesmo registo tem preenchidos ou não.

Uma *list view* pode ser editada para mostrar registos com as condições escolhidas pelo utilizador.






NOME	IMAGEM	SUB TIPO	PROPRIETÁRIO	PREÇO	COMISSÃO	ANO DE CO...
1 APARTAMENTO T1		Apartamento	Alberto Teixeira	€375,000		1.931
2 APARTAMENTO T3		Apartamento	Alberto Teixeira	€214,000		2.007
3 APARTAMENTO T3		Apartamento	Alberto Teixeira	€615		2.007

Figura 15 - Exemplo de uma List View

Fonte: Elaboração própria



Nesta secção estão representados os layouts das páginas mais importantes e que são a base do sistema, sendo estes: layout das Leads, layout das Oportunidades, layout dos Contactos e layout dos Imóveis.

### 3.3.1. Leads

Figura 16 - Layout de uma registo de uma Lead

Fonte: Elaboração própria

### 3.3.2. Oportunidade

Figura 17 - Layout de um registo de uma Oportunidade

Fonte: Elaboração própria

### 3.3.3. Contacto

The screenshot shows a contact record for 'Sr. João Costa'. At the top, there are fields for 'Contacto Telefónico' (965402271) and 'Email' (joao9229@gmail.com). Below these are checkboxes for 'Comprador' (checked) and 'Proprietario' (unchecked). The interface is divided into three main sections: 'DETAILS', 'CONTRACTOS', and 'PAGAMENTOS'. The 'DETAILS' section is expanded to show 'Identificação' (Nome: Sr. João Costa) and 'Informações do Contacto' (Data de Nascimento: 25/09/1992, Estado Civil: Solteiro(a), Agregado Familiar: 3). On the right, there are two sidebars: 'Características do Contacto (1)' showing details for 'João Costa 2018-04-05' (Tipo: Apartamento, Tipologia: T0,T1,T2,T3,T4,T5 ou mais) and 'Oportunidades (3+)' listing other contacts like 'João Costa | 2018-04-24' and 'João Costa | 2018-05-03'. Buttons for 'Edit', 'Delete', and 'Change Owner' are visible at the top right.

Figura 18 - Layout de uma registo de um Contacto

Fonte: Elaboração própria

### 3.3.4. Imóvel

The screenshot shows an apartment record for 'APARTAMENTO T1'. At the top, there are fields for 'Imóvel' (with a photo), 'Sub Tipo' (Apartamento), 'Disponibilidade' (Disponível), 'Preço' (€110,000), 'Proprietário' (Alberto Teixeira), and 'Localidade' (Marrazes e Barosa). Below this is a 'DETAILS' section with fields for 'Nome' (APARTAMENTO T1), 'Proprietário' (Alberto Teixeira), 'Finalidade' (Compra), 'Disponibilidade' (Disponível), 'Sub Tipo' (Apartamento), 'Condição' (Usado), and 'Tipologia' (T1). On the right, there are two sidebars: 'Oportunidades do imóvel (3+)' listing 'aDASD | 2018-06-05' and 'João Costa | 2018-05-15', and 'Visita (0)', 'Inquéritos (0)', and 'Favoritos (0)'. Buttons for 'Delete', 'Change Owner', and 'Edit' are visible at the top right.

Figura 19 - Layout de uma registo de um Imóvel

Fonte: Elaboração própria

### 3.4.AUTOMATISMOS

Os automatismos em Salesforce são muito importantes e permitem que o sistema criado consiga ser mais complexo e mais autónomo. Desta forma o utilizador do sistema Salesforce pode focar-se em outros pontos no que toca ao relacionamento com os seus contactos e tratamento de *leads* e oportunidades.

Os automatismos presentes neste sistema são por exemplo a criação de nomes automáticos para as oportunidades com o nome do contacto, a data de criação e a finalidade (compra ou venda) ou o envio de emails automáticos aos contactos, como emails de registo, newsletters de imóveis com características semelhantes às do contacto, e também emails para avisar alterações no estado de venda dos imóveis favoritos.

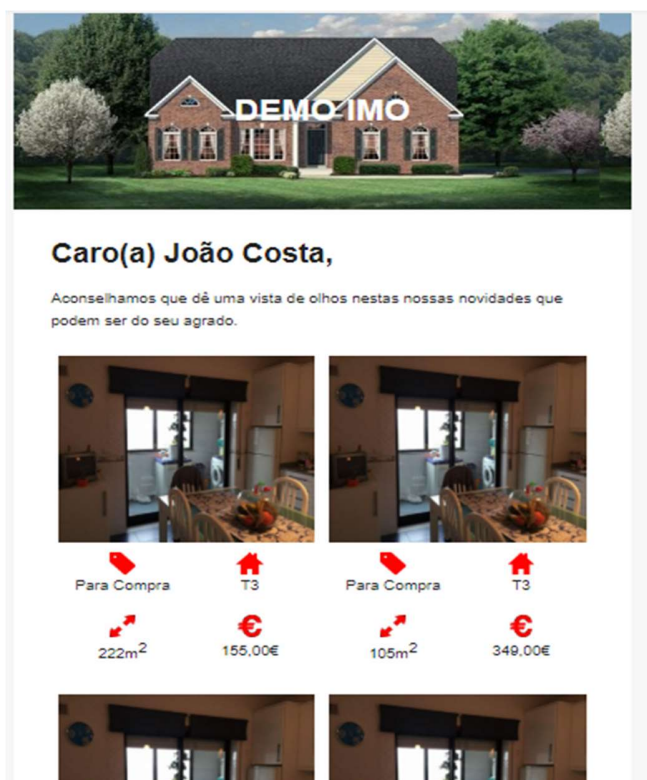


Figura 20 - Exemplo de um email (newsletter)

Fonte: Elaboração própria

### 3.5.LIGHTNING COMPONENTS

O *Lightning Components* é uma *framework* de desenvolvimento de aplicações Salesforce. Neste sistema foram criados dois *Lightning Components* muito semelhantes.

Um está presente na página de características do contacto (Figura 21), e apenas mostra os imóveis com características semelhantes.

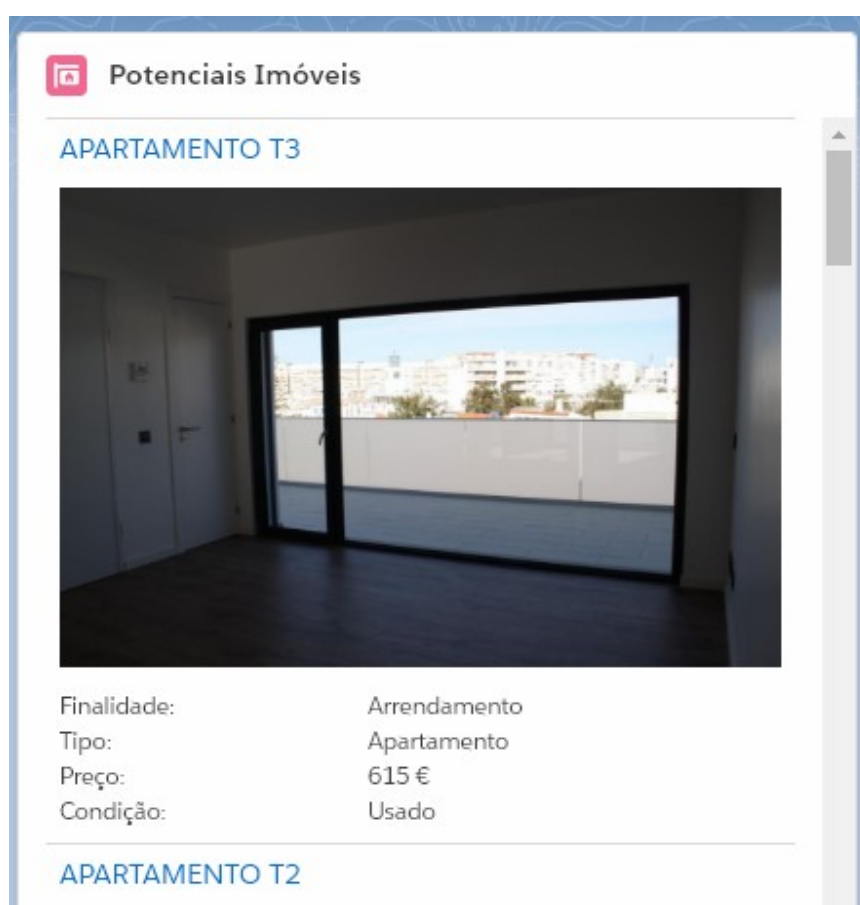


Figura 21- Lightning Component (Características do Contacto)

Fonte: Elaboração própria

O segundo *Lightning Component* (Figura 22) está na página da Oportunidade e consiste em mostrar os imóveis com características semelhantes assim como realizar uma série de operações sobre a lista destes imóveis. Permite a nível de cada imóvel marcar e desmarcar como favorito, eliminar da lista, marcar uma visita, e ao nível da lista permite adicionar mais imóveis, atualizar a lista e eliminar os imóveis não marcados como favoritos.

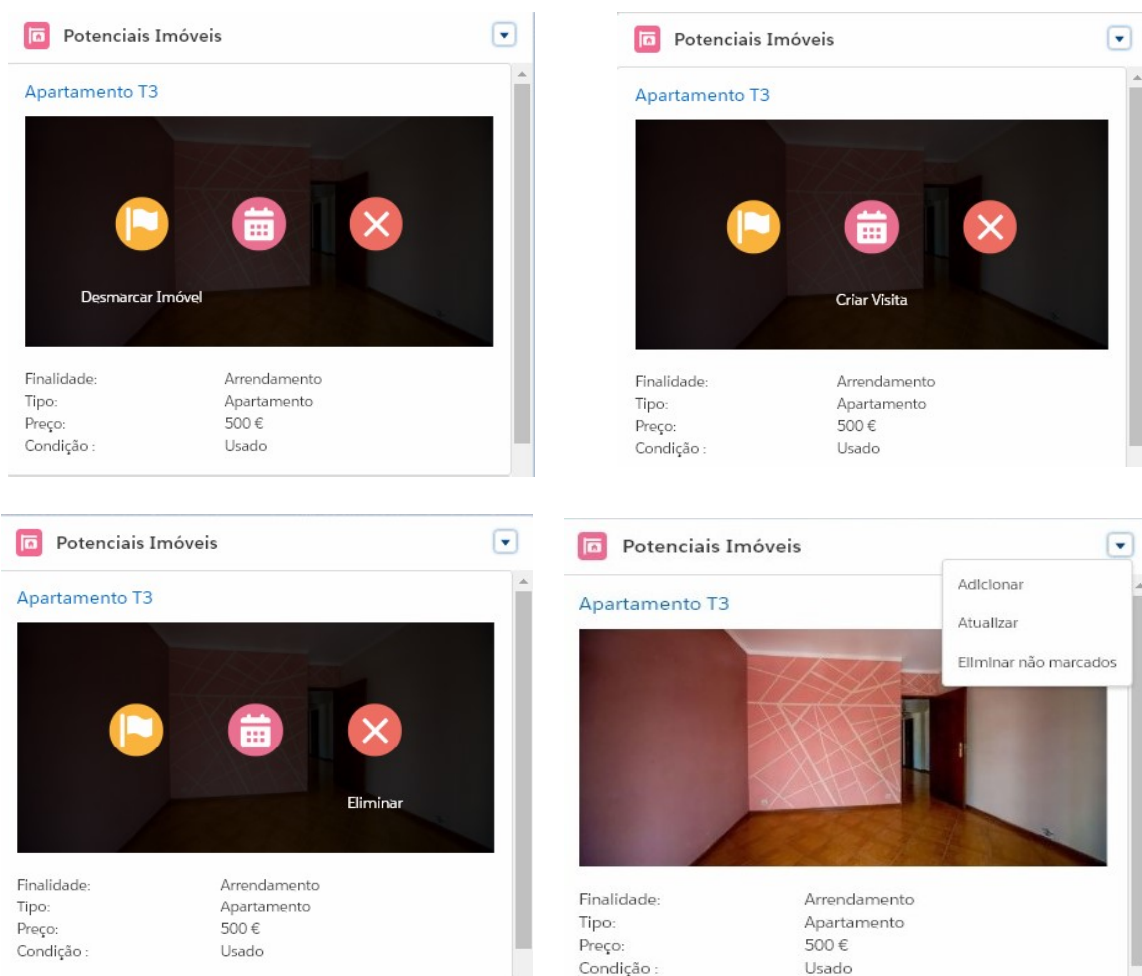


Figura 22 - Lightning Component (Oportunidade)

Fonte: Elaboração própria

### 3.6. WEBSITE

O website foi criado utilizando um *template* gratuito chamado *Garo Estate* ( disponível em: <https://themewagon.com/themes/free-html5-real-estate-template-download> ) foi adaptado, alterado e modificado para responder melhor as necessidades e para se adequar melhor ao tema.

Ao fazer as alterações a este *template*, consolidei muitos conhecimentos sobre HTML (*Hypertext Markup Language*), CSS (*Cascade Styling Sheets*) e Javascript. Isto deveu-se ao facto de ter de criar o menu principal de pesquisa (Figura 22), onde apliquei técnicas de criação de grelhas, mais concretamente utilizando Bootstrap, pois já estava incluído no *template*. Quanto a CSS aprendi a manipular melhor as cores e bordas dos elementos, e por fim a nível de javascript, apesar de nunca ter tido contacto com esta ferramenta no curso, conseguir aprender a criar algumas animações para a abertura do menu e de alguns botões. Apesar de não ter feito uma alteração exaustiva do website, foi suficiente para adquirir novos conhecimentos.

As páginas principais deste website são: *Home*, *Imóveis* e *Imóvel*

#### 3.6.1. *Home* (Página Inicial)

Nesta página existe um menu de pesquisa de imóveis com uma grande variedade de campos



Figura 23 - Página Inicial do website

Fonte: Elaboração própria

Os imóveis que aparecem nesta página em destaque são os imóveis da zona onde o utilizador se encontra caso este aceite que o website reconheça a sua localização (Figura 24).

The image shows a screenshot of a real estate website. At the top, there is a filter bar with a semi-transparent background. It contains six checkboxes: 'Acessibilidade', 'Garagem/Estacionamento', 'Mobilado', 'Dispensa', 'Varanda', and 'Elevador'. Below the filters, the text 'IMÓVEIS EM DESTAQUE!' is centered. Underneath, there are three property listings, each with a photo and a white information box. The first listing shows a living room and is titled 'APARTAMENTO T3 - COMPRA' with a price of 349000 € and location 'Guarda, GUARDA'. The second listing shows a bathroom and is titled 'APARTAMENTO T4 - COMPRA' with a price of 230000 € and location 'Guarda, GUARDA'. The third listing shows a kitchen and is titled 'APARTAMENTO T3 - COMPRA' with a price of 373000 € and location 'Guarda, GUARDA'.

Property Type	Price (€)	Location
APARTAMENTO T3 - COMPRA	349000	Guarda, GUARDA
APARTAMENTO T4 - COMPRA	230000	Guarda, GUARDA
APARTAMENTO T3 - COMPRA	373000	Guarda, GUARDA

Figura 24 - Imóveis em destaque por localização (Página Inicial)

Fonte: Elaboração própria

### 3.6.2. Imóveis

Para além de visualizar todos os imóveis de uma forma geral ou consoante a pesquisa na página principal, também é possível continuar a fazer pesquisa nesta página, pois o menu ao lado esquerdo da lista contém os mesmos campos do menu de pesquisa da página principal (Figura 25).

The screenshot displays the 'IMÓVEIS' (Real Estate) page. At the top, there is a header with the word 'IMÓVEIS' and a background image of a living room. Below the header, there is a search filter sidebar on the left and a grid of property listings on the right. The sidebar includes sections for 'Finalidade', 'Tipo de Imóvel', 'Condição', 'Quartos', and 'Localização', each with a dropdown menu. The grid shows six listings, each with a photo, a title, and a price. The first three listings are visible in the top row:

Imagem	Título	Localização	Preço
	APARTAMENTO T3 - COMPRA	Guarda, GUARDA	214000 €
	APARTAMENTO T2+1 - COMPRA	Guarda, GUARDA	112000 €
	APARTAMENTO T2 - ARRENDAME...	Guarda, GUARDA	200 €

Figura 25 - Página Imóveis

Fonte: Elaboração própria



### 3.6.3. Imóvel

Página do imóvel selecionado (Figura 26), onde estão presentes as suas características, um slide com imagens do mesmo, e também o menu de pesquisa.

The screenshot displays a real estate listing for 'MORADIA V4'. At the top, there is a banner image of a living room with a fireplace and the text 'MORADIA V4'. Below this, a larger image shows a living room with a fireplace and a sofa. To the right of the main image is a 'PESQUISA PERSONALIZADA' (Custom Search) sidebar with the following filters:

- Finalidade:** Finalidade (dropdown)
- Tipo de Imóvel:** Tipo (dropdown)
- Condição:** Condição (dropdown)
- Quartos:** Quartos (dropdown)
- Localização:** Localidade (dropdown), Distrito (dropdown), Concelho (dropdown)
- Área:** Área Mínima (input with +/-)
- Preço:** Mínimo (input with +/-), Máximo (input with +/-)
- Características:** (partially visible)

Below the main image, the text 'MORADIA V4' is displayed next to the price '123000 €'. Below the price, there are five icons representing features:

- ESTADO Para Compra (tag icon)
- ÁREA: 185.00m<sup>2</sup> (area icon)
- QUARTOS: 3 (bedroom icon)
- CASAS DE BANHO (bathroom icon)
- GARAGEM: Não (garage icon)

Figura 26 - Página de um imóvel

Fonte: Elaboração própria

Existe ainda a página do cliente, trabalho este elaborado pelo colega de equipa, e que essencialmente contém formulários para o cliente por os seus dados pessoais e características.

### 3.7.CONCLUSÃO

Após a conclusão do estágio, ficou muito claro para mim, que aquilo com que mais gosto de trabalho é a vertente de *Front end*, vertente esta de que sempre gostei, mas que nunca tinha trabalhado tanto como o fiz neste estágio.

Durante este tempo na Dom Digital consegui desenvolver muitos conhecimentos em várias matérias a nível do desenvolvimento de aplicações, como trabalhar em equipa, respeitar prazos, conhecer o mundo que é a Salesforce.

Foi sem dúvida uma mais valia estagiar na Dom Digital, pois é uma empresa com uma equipa muito trabalhadora, mas também divertida, e capaz de me ensinar e esclarecer qualquer dúvida que foi surgindo.

Quanto à Salesforce, era uma plataforma um pouco desconhecida para mim, assim como a sua dimensão e a sua utilização e mercado a nível mundial. Sei que conhecer e saber trabalhar com Salesforce é uma mais valia para mim e que me poderá abri portas no futuro.

## 4. Bibliografia

- CRM Switch Staff (2013). Brief History of Customer Relationship Management. Consultado em 21/Mai, 2018, em <https://www.crmswitch.com/crm-industry/crm-industry-history/> .
- Dom Digital (2018). Quem Somos. Consultado em 22/Mai, 2018, em <https://www.domdigital.pt/sobrenos/quemsomos.asp>.
- Dom Digital (2018). Quem Somos. Consultado em 22/Mai, 2018, em <https://www.domdigital.pt/produtos/ardina.com/ardinaframework.asp>.
- Dom Digital (2018). Dom Hotel. Consultado em 22/Mai, 2018, em <https://www.domdigital.pt/produtos/domhotel.asp>
- Dom Digital (2018). Indústrias > Terceiro Setor. Consultado em 22/Mai, 2018, em <https://www.domdigital.pt/sobrenos/terceirosetor.asp>
- Dom Digital (2018). Deal More. Consultado em 22/Mai, 2018, em <https://www.domdigital.pt/produtos/dealmore.asp>
- Salesforce (2018)What What is Salesforce?. Consultado em 15/Jun, 2018, em <https://www.Salesforce.com/eu/products/what-is-Salesforce/>
- Salesforce (2018)What is Apex?. Consultado em 15/Jun, 2018, em [https://developer.Salesforce.com/docs/atlas.en-us.apexcode.meta/apexcode/apex\\_intro\\_what\\_is\\_apex.htm](https://developer.Salesforce.com/docs/atlas.en-us.apexcode.meta/apexcode/apex_intro_what_is_apex.htm).
- Salesforce (2018) An Introduction to Visualforce. Consultado em 15/Jun, 2018, em [https://developer.Salesforce.com/page/An\\_Introduction\\_to\\_Visualforce](https://developer.Salesforce.com/page/An_Introduction_to_Visualforce)
- Salesforce (2018) Introduction to SOQL and SOSL . Visualforce .Consultado em 15/Jun, 2018, em [https://developer.Salesforce.com/docs/atlas.en-us.soql\\_sosl.meta/soql\\_sosl/sforce\\_api\\_calls\\_soql\\_sosl\\_intro.htm](https://developer.Salesforce.com/docs/atlas.en-us.soql_sosl.meta/soql_sosl/sforce_api_calls_soql_sosl_intro.htm) (15/06/2018)
- Salesforce (2018) CRIM 101. What is CRM?. Consultado em 15/Jun, 2018, em <https://www.Salesforce.com/crm/what-is-crm/>

- Salesforce Products: <https://www.Salesforce.com/eu/products/>
- MavensMate – Open Source IDEs for Salesforce. Consultado em 14/Nov, 2018, em <https://github.com/joeferraro/MavensMate>
- Bootstrap: <https://getbootstrap.com>

# 5. Anexos

