



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

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Curso Técnico Superior Profissional  
em Desenvolvimento de Aplicações Informáticas

João Manuel Carreira Neto Carvalhinho

julho | 2018





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

---

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO

JOÃO MANUEL CARREIRA NETO CARVALHINHO  
RELATÓRIO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE TÉCNICO SUPERIOR  
PROFISSIONAL  
EM DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS  
JULHO / 2018

## Ficha de Identificação

**Nome:** João Manuel Carreira Neto Carvalhinho

**N.º de aluno:** 1012366

**Morada:** Urbanização D’el Rei lote 44 Cubo-Guarda

**Email:** jcarvalhinho97@gmail.com

**Ano Letivo:** 2017/2018

**Curso:** Técnico Superior Profissional (TeSP) em Desenvolvimento de Aplicações Informáticas

**Escola:** Instituto Politécnico da Guarda – Escola Superior de Tecnologia e Gestão

**Escola:** Escola Superior de Tecnologia e Gestão – Instituto Politécnico da Guarda

**Morada:** Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, 50 – 6300-559 Guarda

**Telefone:** +351 271 220 100

**Fax:** +351 271 222 690

**E-mail:** ipg@ipg.pt

**Orientador:** Paulo Jorge Costa Nunes

**Empresa:** Um dom Digital Lda

**Morada:** Av. Rainha D. Amélia, 142 Cave 6300 - 749 Guarda

**Telefone:** 271 224 509

**E-mail:** domdigital@domdigital.com

**Site:** [www.domdigital.pt](http://www.domdigital.pt)

**Orientador:** Ricardo Coutinho

**Coorientador:** Micael Costa

## Agradecimentos

Antes de iniciar este relatório, não posso deixar de agradecer a todos aqueles que me ajudaram a concluir com sucesso esta fase do meu percurso académico. Em primeiro lugar, quero agradecer à Dom Digital pela oportunidade que me proporcionam e por todo o apoio que recebi durante o meu estágio. Agradeço em especial aos meus orientadores na empresa Ricardo Coutinho e Micael Costa, pelo acompanhamento ao longo do meu trabalho e pelos valores profissionais que me transmitiram.

Aproveito esta ocasião para também agradecer à restante equipa da Dom Digital pelo apoio que me deram e por sempre se esforçarem por me fazer sentir parte da família. A vossa ajuda foi indispensável para o meu percurso.

Agradeço também ao meu orientador de estágio, o professor Paulo Nunes pela disponibilidade para ser meu orientador e pelo apoio ao longo do percurso.

Agradeço à minha família pelo seu apoio ao longo desta etapa, não só de estágio, mas por toda a carreira académica. Foi o vosso contributo que tornou tudo isto possível e por isso só tenho a agradecer.

## RESUMO

Durante o período do estágio na Dom Digital trabalhei sempre com o objetivo de aprender e aprofundar os meus conhecimentos em Salesforce e base de dados.

O foco do estágio foi sempre desenvolver soluções na plataforma Salesforce que mais tarde possam ser usadas como demonstrações a futuros clientes.

Todos os objetivos propostos no início do estágio foram atingidos com sucesso, terminei o estágio com um maior conhecimento da plataforma Salesforce, foram-me introduzidas novas linguagens de programação e realizei trabalhos com recurso a novas plataformas.

## PALAVRAS-CHAVE

Salesforce, Apex, Controlador, Objeto, Imobiliárias

# ÍNDICE

Ficha de Identificação.....	ii
Agradecimentos .....	iii
RESUMO .....	iv
PALAVRAS-CHAVE .....	iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vii
LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS .....	viii
1. Introdução.....	1
1.1. Contextualização .....	1
1.2. Objetivos .....	1
1.3. Caracterização da entidade acolhedora.....	2
2. Estado de Arte .....	2
2.1. Salesforce .....	2
2.2. O que é CRM?.....	3
2.3. Setor Imobiliário.....	4
2.4. CRMs no Setor Imobiliário .....	5
3. Tecnologias e ferramentas.....	6
3.1. Tecnologias.....	6
3.1.1. Apex.....	6
3.1.2. Visualforce.....	7
3.1.3. Lightning Components .....	8
3.1.4. HTML .....	8
3.1.5. Javascript.....	8
3.1.6. CSS .....	9
3.1.7. SOQL e SOSL .....	9
3.2. Ferramentas .....	10
3.2.1. Developer Console .....	10
3.2.2. Mavensmate Desktop e SublimeText.....	11

4.	Trabalho Desenvolvido.....	11
4.1.	Sistema de Gestão de Ginásios .....	11
4.1.1.	Objetos Criados e Page Layouts .....	12
4.1.2.	Automatismos .....	17
4.2.	Demolmo - CRM Imobiliárias .....	20
4.2.1.	Criação de Objetos .....	20
4.2.2.	Lighinting Components .....	24
4.2.3.	Roles e Aplicações .....	27
4.3.	Demolmo - Website Público.....	28
4.3.1.	Controladores das páginas de imóveis.....	28
4.3.2.	Controladores da área de login .....	29
5.	Conclusões.....	31
5.1.	Apreciação do estágio .....	31
5.2.	Apreciação crítica do trabalho desenvolvido .....	31
6.	Bibliografia .....	32

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Logótipo da Dom Digital.....	2
Figura 2 – Logótipo da Salesforce .....	3
Figura 3 - Modelo de negocio do setor Imobiliário .....	5
Figura 4 - Classe de teste Apex .....	7
Figura 5 - Resultados da cobertura do teste.....	7
Figura 6 - Código de uma Página Visualforce e respetivo resultado.....	8
Figura 7 - Exemplo de execução de uma query na developer console.....	9
Figura 8 - Vizualização de uma log na Developer Console.....	10
Figura 9 - Arquitetura do MavensMate.....	11
Figura 10 - Tabela do objeto Aula__c.....	12
Figura 11 - Tabela do objeto Atividade__c.....	12
Figura 12 - Tabela do objeto Horario__c.....	13
Figura 13 - Tabela do objeto Pacote__c.....	13
Figura 14 - Tabela do objeto Evento__c.....	14
Figura 15 - Tabela do objeto Pagamento__c.....	14
Figura 16 - Tabela do objeto Subscricao__c.....	15
Figura 17 - Tabela do objeto Contact .....	15
Figura 18 - Tabela do objeto User.....	16
Figura 19 - Interface Drag and Drop de edição de Page Layouts .....	17
Figura 20 - Resultado final do Page Layout do objeto Contact.....	17
Figura 21 - Interface de Criação de Process Builders .....	18
Figura 22 - Criterios do Process Builder Gerar Pagamentos .....	18
Figura 23 - Ação de criação do registo de pagamento.....	19
Figura 24 - Metedo de criar eventos.....	20
Figura 25 - Tabelas dos objetos Lead e contact .....	21
Figura 26 - Tabelas dos objetos Caracteristica_do_Contacto__c e Opportunity.....	22
Figura 27 - Tabelas dos objetos imovel__c e Imoveis_Oportunidades__c.....	23
Figura 28 - Tabela do objeto sessao__c.....	23
Figura 29 - Tabela do objeto User.....	24
Figura 30 - Método onde ocorre o insert do ficheiro para o servidor.....	25
Figura 31 - Interface Gráfica que o utilizador vê do Lighinting Components.....	25
Figura 32 - Interface Gráfica do lighinting component Potencias Imoveis .....	26
Figura 33 - Diagrama de hierarquia .....	27
Figura 34 - Criação e edição de roles dentro do Salesforce.....	28
Figura 35 - Método para obter os imóveis e colalos numa lista.....	29
Figura 36 - Área de pesquisa do website.....	29
Figura 37 - Método de guardar os dados de login em cookies .....	30

# LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

CRM - Customer Relationship Management

CSS – Cascading Style Sheets

SOQL – Salesforce Object Query Language

HTML – HyperText Markup Language

# 1. Introdução

Com o rápido crescimento da Internet e numa sociedade cada vez mais “digital”, torna-se crucial para as empresas a utilização de uma única plataforma onde possam gerir todo o seu negócio desde o primeiro contacto com o cliente até ao acompanhamento pós venda.

Como tal, surge a necessidade da implementação de plataformas em cloud como o Salesforce, onde um gestor seja de marketing, vendas ou suporte consegue acompanhar todos os desenvolvimentos do seu negócio a partir de qualquer lugar desde que tenha acesso à internet.

## 1.1. Contextualização

O presente relatório é referente ao estágio curricular correspondente à íntegra do 2.º semestre do 2.º ano do Curso Técnico Superior Profissional (TeSP) em Desenvolvimento de Aplicações Informáticas, ministrado no Instituto Politécnico da Guarda, nos anos letivos de 2016/17 e 2017/18.

O TeSP é uma formação de ensino superior politécnica, que confere uma qualificação de nível 5 do Quadro Nacional de Qualificações. Esta componente de formação em contexto de trabalho foi realizada em horário laboral entre 1 de março e 7 de julho, o estágio tem uma atribuição de 30 ECTS num total de 120 ECTS do curso.

Consequentemente durante os quatro meses de estágio foi possível aprofundar conhecimento relativamente a computação em nuvem e CRM's, especialmente a configuração da plataforma Salesforce.

## 1.2. Objetivos

Pretendeu-se com este estágio complementar a minha formação com um contacto direto com o mundo empresarial, orientado por pessoas experientes na área do desenvolvimento de plataformas CRM e sob acompanhamento de um professor orientador, por forma a aprofundar os conhecimentos e a consolidar os ensinamentos adquiridos durante o período letivo do curso.

Após o estágio, será expectável que esteja apto a ingressar no mercado de trabalho na área de Desenvolvimento de Aplicações Informáticas.

## 1.3. Caracterização da entidade acolhedora

A Dom Digital – Novas Tecnologias Lda, é um Internet Service Provider que presta serviços tendo como base a infraestrutura da internet. Fundada em janeiro de 1997 na cidade da Guarda, Portugal, tem como principal mercado as empresas, criando soluções, com resultados em Portugal, Espanha, PALOP e América do Sul. A sua principal missão é criar soluções criativas com base em tecnologia fiável (com o objetivo de criar valor acrescentado ao negócio dos clientes), a prestação de serviços de excelência, procurando atingir a satisfação total dos clientes e contribuir para o desenvolvimento da internet portuguesa na componente social.

Esta empresa foi a primeira parceira de Salesforce em Portugal (desde 2003), e desde então o Salesforce é a principal ferramenta aplicada em projetos realizados na empresa. Parceiros em consultoria (Salesforce Gold Partner) e em desenvolvimento de aplicações na cloud (Appexchange Program Partner) onde se destacam as aplicações desenvolvidas: Dom Hotel, Speedy Data, Sol Global e Deal More.



Figura 1 – Logótipo da Dom Digital  
Fonte: domdigital.pt

## 2. Estado de Arte

### 2.1. Salesforce

Salesforce é uma empresa americana, fundada por Marc Benioff com sede em São Francisco que produz software on demand (software a pedido). Ganhou enorme notoriedade por ter produzido o CRM chamado Sales Cloud. O Fundador, revolucionou o mercado de CRM, criando uma solução Cloud.

Além desta solução, a empresa conta com outros produtos com foco em atendimento ao cliente, marketing, inteligência artificial, gestão de comunidades, criação de aplicativos entre outras frentes. As soluções da Salesforce são indicadas para PMEs (pequenas e médias empresas) e também para grandes corporações, de salientar que este CRM é dos mais poderosos disponíveis no mercado.

A plataforma Salesforce disponibiliza um conjunto de clouds, onde pode criar as apps utilizando templates fornecidos pelo Salesforce ou criar os próprios templates.

As clouds constituintes do Salesforce são: Sales, Service, Marketing, Community, Analytics, Apps e IoT, os developers podem desenvolver as aplicações em qualquer cloud,

mediante o negócio do cliente que está a requerer uma aplicação. Cada cloud tem os melhores recursos na sua área.



Figura 2 – Logótipo da Salesforce  
Fonte: Salesforce.com

Salesforce permite que um utilizador que não perceba nada de programação, consiga contruir uma App utilizando point-and-click, quer dizer que é possível configurar e personalizar o Salesforce sem escrever uma linha de código. Entre as principais ferramentas de point-and-click destacam-se:

- User Interface - Criar formulários e layouts usando drag-and-drop tools no Page Layout Editor.
- Lightning Process Builder - Criar regras com ações dependentes do tempo, automatizar processos multi-step usando Workflows.
- Schema Builder - Personalizar objetos e criar relações entre objetos usando dragand-drop tools no Schema Builder.
- Reports and Dashboards - Apresentar dados de forma rápida utilizando Reports, mostrar dados como relatórios e com componentes visuais utilizando Dashboards

## 2.2. O que é CRM?

CRM é um programa informático que permite a captura, o processamento, a análise e distribuição de dados. O Software normalmente inclui os módulos de automatização de vendas, gestão de vendas, telemarketing, serviço de atendimento e suporte ao cliente, automatização de marketing, ferramentas de gestão, Web e comércio electrónico, possibilitando desta forma traçar estratégias de negócio voltadas para o entendimento e antecipação das necessidades dos consumidores actuais e potenciais de uma empresa de uma forma integrada (Liggyeri, 2007).

O CRM é adotado cada vez mais como elemento chave da estratégia empresarial, dado que os novos pensamentos de marketing reconheceram as limitações dos métodos tradicionais e o potencial de uma estratégia centrada no cliente.

Segundo o relatório da Business Software (2011) sobre os 40 maiores vendedores de CRM, existem cinco principais benefícios na implementação desta ferramenta. Os benefícios em questão são:

- Aumento da produtividade – a solução CRM pode facilitar e automatizar as tarefas de Processo de implementação de preços, de processamento de encomendas, entre outras tarefas administrativas, deixando tempo livre para os vendedores concentrarem os seus esforços nas atividades que possuem impacto direto na receita e nos lucros;
- Redução de custos – Com o CRM é possível obter melhoria na taxa de retenção de cliente, o que traduz uma grande vantagem, pois angariar novos clientes é mais dispendioso;
- Reforço da comunicação – Os sistemas de CRM ajudam a fechar o ciclo da comunicação entre a força de vendas, a gestão de vendas e as equipas de serviço de apoio ao cliente;
- Relacionamento forte e intenso com clientes – As soluções de CRM fornecem ferramentas analíticas, interativas que conferem à força de vendas informações importantes, rigorosas e atempadas sobre os interesses e as necessidades dos clientes.
- Acesso a práticas que obtêm sucesso – Com o CRM, a empresa pode identificar as atividades que têm maior probabilidade de sucesso nas vendas, e usar esse conhecimento para implementar e partilhar as práticas que obtêm sucesso em todos os seus recursos humanos.

### 2.3. Setor Imobiliário

Mercado imobiliário é o mercado do setor imobiliário que negocia bens imóveis, ou seja, terreno e tudo o que seja construído no mesmo.

Os principais agentes no mercado imobiliário são as imobiliárias, que agem na intermediação de venda ou locação e administração de imóveis, advogados especializados em direito imobiliário, bancos, órgãos públicos como a conservatória do registo predial e finanças, e notários ou solicitadores que escrituram a vontade das partes envolvidas numa compra/venda do imóvel. Os compradores são igualmente atuantes do mercado imobiliário.

A Lei n.º 15/2013 de 8 de fevereiro, estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a atividade de mediação imobiliária. No artigo 2.º define a atividade de mediação imobiliária que “consiste na procura, por parte das empresas, em nome dos seus clientes, de destinatários para a realização de negócios que visem a constituição ou aquisição de

direitos reais sobre bens imóveis, bem como a permuta, o trespasse ou o arrendamento dos mesmos ou a cessão de posições em contratos que tenham por objeto bens imóveis.”

Em resumo a função dos agentes no mercado imobiliário consiste na prospeção e recolha de informações que visem encontrar os bens imóveis pretendidos pelos clientes e a sua posterior promoção.

Segundo o jornal de notícias, num cenário em que no final do ano passado havia 5445 agências e as imobiliárias nascem ao ritmo de quatro por dia, “relacionamento” é a palavra-chave para as empresas num cenário tão competitivo.



Figura 3 - Modelo de negocio do setor Imobiliário

## 2.4. CRMs no Setor Imobiliário

CRM Imobiliário, junta numa só plataforma todas as funcionalidades essenciais aos profissionais do Imobiliário. Um bom CRM mais que um simples Software de Gestão Imobiliária permite uma solução integrada numa só plataforma de gestão do Negócio, da Equipa, de Imóveis, dos Processos do Negócio, de Leads e de Clientes. Efetua a exportação para portais imobiliários, cria, de forma simples e rápida, o website, permite a gestão de redes sociais e de E-Mail Marketing, assim como de montras digitais e quiosques. Incorporação de agenda, notificações em tempo real, SEO Otimizado, traduções, guardar leads de outras plataformas, tratamento de leads qualificadas, filtros de pesquisa muito completos, tratamento de imagem e vídeo, são alguns dos aplicativos que diferenciam e distinguem os melhores CRM.

Com o desenvolvimento tecnológico do setor do imobiliário, a utilização de métodos e técnicas de trabalho que contribuam para a inovação, segurança e qualidade no setor só é possível com a utilização eficiente de um bom CRM, ferramenta imprescindível, que acompanha o mercado imobiliário desde a prospeção, angariação até à venda e concretização do negócio.

O processo de vendas deve começar com a angariação de leads, ou seja, potenciais clientes. Esta atividade pode ser alcançada de várias maneiras, por exemplo, através de formulários web em páginas, respostas a campanhas feitas por e-mail, importação de dados provenientes de fontes externas, website da agencia imobiliária, entre outras.

Quando existe interesse da lead em receber uma proposta, deve ser convertida em um contacto e uma oportunidade. Na oportunidade são trabalhados os potenciais imóveis que possam corresponder ao cliente de forma a conseguirmos perceber melhor o que ele pretende para ficarmos mais próximos de finalizar o negócio.

## 3. Tecnologias e ferramentas

### 3.1. Tecnologias

Ao longo do meu estágio tive a oportunidade de trabalhar com diferentes tecnologias, algumas que já conhecia mas tive que aprender muito mais sobre elas, outras que não conhecia muito pelo facto de serem tecnologias específicas do Salesforce.

#### 3.1.1. Apex

Apex é uma linguagem orientada por objetos, criada para qualquer tipo de ação que necessite código no Salesforce, como triggers, controladores de páginas visualforce ou controladores de lightning components.

O Apex usa uma sintaxe muito similar à linguagem Java e atua como uma base de dados de procedimentos armazenados. Todas as linhas de código escritas em Apex são executadas apenas no lado do servidor, isto é, nunca são executadas pela interface do utilizador, por exemplo, quando um utilizador abre uma página Visualforce podem ser realizadas uma série de operações como queries, inserts, updates e deletes da base de dados através do Apex, sendo sempre estas operações realizadas no lado do servidor.

Todas as classes Apex têm que ter Unit Tests antes de serem colocadas no ambiente de produção, para isso criamos uma classe de teste que deve cobrir pelo menos 70% da classe a ser testada.

Como podemos observar na Figura 4 para testar uma classe Apex apenas necessitamos de fazer outra classe onde tentamos cobrir o máximo código possível da classe original através da execução de métodos e atribuição de valores as variáveis.

Depois apenas necessitamos de correr a classe de testes e verificar os resultados, como se pode observar na figura 5.

```

1  @isTest
2  private class VizualizacaoContato_teste
3  {
4      @isTest
5      static void um()
6      {
7          VizualizacaoContato vc = new VizualizacaoContato();
8
9          vc.getcursos();
10         vc.getAlunosPorCurso('Marketing');
11     }
12 }
13

```

Figura 4 - Classe de teste Apex

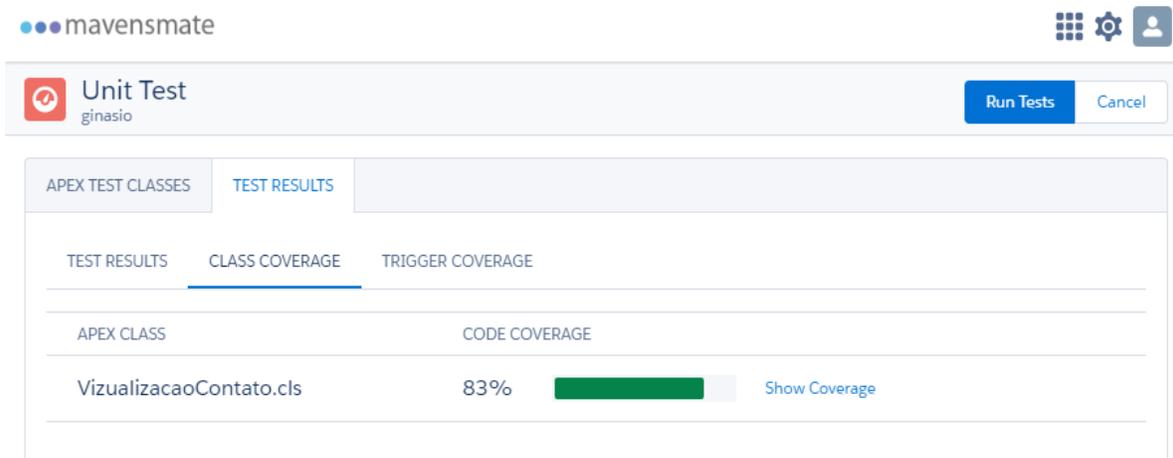


Figura 5 - Resultados da cobertura do teste

### 3.1.2. Visualforce

O Visualforce é uma tecnologia proprietária da Salesforce, e pode ser comparada a HTML, sendo que muitas das funções do HTML podem ser utilizadas em Visualforce. No entanto, esta linguagem conta com funções específicas que permitem a reutilização de recursos do Salesforce. Tal como no HTML, as páginas Visualforce usam pares de componentes <> para definir componentes de layout e também para definir atributos.

Cada página visualforce pode ter um ou mais controladores que correspondem a uma classe Apex. Estes controladores podem ser criados de raiz ou podemos usar controladores padrão que o salesforce tem associado a cada objeto, no entanto, estes são muito limitados, apenas nos oferecem métodos de update, insert e delete.

```
1 <apex:page showHeader="false" title="{!$Label.site.authorization_required}" id="Unauthorized" cache="false">
2 <center><h1 style="font-size: xx-large;">erro</h1></center>
3 </apex:page>
```

**erro**

Figura 6 - Código de uma Página Visualforce e respetivo resultado

### 3.1.3. Lightning Components

Lightning Components é uma UI framework para desenvolver aplicações Web para dispositivos móveis ou desktop. A framework está dividida em componentes multi-tier que fazem as pontes entre o cliente e o servidor.

Cada componente tem um bundle de diferentes recursos:

- O aura component - O único obrigatório, onde fazemos a estrutura visual do componente onde podemos usar html ou componentes próprios da framework iniciados com as tags “<aura:” ou “<lightning:”.
- Ficheiro CSS - Aqui poderemos definir o estilo do componente exactamente com os mesmos métodos que usamos na construção de uma página html.
- Controlador Javascript - Contém os métodos do controlador no lado do cliente para lidar com os eventos do componente.
- Controlador Helper - Funções javascript que podem ser chamadas através de qualquer código javascript no bundle do componente.
- Controlador Apex - Este controlador é usado para acesso à base de dados do salesforce, onde usamos os controladores Javascript para chamar os métodos Apex. Todos os métodos Apex devem ter a anotação “@AuraEnabled”, de modo a habilitar a comunicação entre os controladores do lado do cliente (Controlador Javascript) e o controlador do lado do servidor (controlador Apex).

### 3.1.4. HTML

A sigla HTML significa HyperText Markup Language, e é considerada a linguagem padrão para desenvolvimento de páginas web, juntamente com o Javascript e o CSS. O HTML é utilizado para definir a estrutura e conteúdo de uma página web, e no Salesforce é aplicado no mesmo contexto que o Visualforce.

### 3.1.5. Javascript

O Javascript é uma linguagem à base de script, ou seja, apenas é corrida no lado do cliente e enquadra-se dentro das páginas Visualforce e dos Lightning Components, visto ser

a tecnologia responsável pela parte gráfica das aplicações. Nos projetos menos complexos é rara a utilização desta tecnologia, no entanto, certas funcionalidades só podem ser alcançadas recorrendo a esta linguagem.

Uma das vantagens é que apenas é corrida no lado do cliente, o que significa uma poupança de recursos dos servidores da Salesforce.

### 3.1.6. CSS

A sigla CSS significa Cascading Style Sheet, e é uma tecnologia indicada para atribuir estilos a páginas gráficas e também se enquadra nas páginas Visualforce, sendo que o CSS é utilizado para dar formatação às páginas de Visualforce e aos Lightning Components.

### 3.1.7. SOQL e SOSL

O SOQL e SOSL foi criado pela Salesforce, e as siglas significam Salesforce Object Query Language e Salesforce Object Search Language, respetivamente. O SOQL é o equivalente a um statement de SQL, sendo que o SOSL é uma forma programática de efetuar pesquisas de texto à base de dados.

Query Results - Total Rows: 6		
Id	Name	UserRole.Name
0051r000007oIt5AAE	João Costa	Administrador
0051r000007oXYPAA2	Demo	Responsável de Vendas
0051r000007oXYFAA2	Secretario	Secretaria
0051r000007oXcHAAU	coordenador	Coordenador de Vendas
0051r000007oXZXAA2	vendedor1	Agente
0051r000007oXaBAAU	vendedor	Agente

```
select id, Name, UserRole.name from user where UserRole.name != null
```

Any query errors will appear here...

Execute  Use Tooling API

History

- Executed
- Select email from contact wh...
- Select email,id from contact ...
- select name, contacto\_\_c fro...
- select id, Name, UserRole.na...

Figura 7 - Exemplo de execução de uma query na developer console

## 3.2. Ferramentas

Nos ambientes de desenvolvimento, a Salesforce.com disponibiliza várias formas de atingir o mesmo resultado, e felizmente tive oportunidade de utilizar várias, incluindo algum software de terceiros, todos eles com as suas vantagens e desvantagens.

### 3.2.1. Developer Console

Developer console é um ambiente de desenvolvimento integrado que nos permite desenvolver páginas visualforce, qualquer tipo de código Apex, testar código através de Unit Tests, verificar logs e executar SOQL e SOSL Queries.

No meu caso foi utilizada para análise de logs (figura 7), que eram utilizadas para fazer debugging de controladores Apex que era a principal ferramenta para me ajudar a resolver eventuais erros que surgiram quando o código Apex era executado.

Para além da visualização de logs, também utilizei a Developer Console para executar SOQL Queries, de forma a testar os Queries que iria depois utilizar dentro de controladores Apex.

Timestamp	Event	Details
02:57:07:000	USER_INFO	[EXTERNAL] 0051r000007oItA jcarvalho@agencias-imo.com Greenwich Mean Time GMT+01:00
02:57:07:000	EXECUTION_START	
02:57:07:000	CODE_UNIT_START	[EXTERNAL] 0661r000002doAV VF: /apex/home
02:57:07:001	SYSTEM_MODE	true
02:57:07:002	VARIABLE_SCOPE	[3] ImoveisController.TAG String false true
02:57:07:002	HEAP_ALLOCATE	[72] Bytes:3
02:57:07:002	HEAP_ALLOCATE	[77] Bytes:152
02:57:07:002	HEAP_ALLOCATE	[342] Bytes:408
02:57:07:002	HEAP_ALLOCATE	[355] Bytes:408
02:57:07:002	HEAP_ALLOCATE	[467] Bytes:48
02:57:07:002	HEAP_ALLOCATE	[139] Bytes:6
02:57:07:002	HEAP_ALLOCATE	[EXTERNAL] Bytes:1212
02:57:07:002	HEAP_ALLOCATE	[EXTERNAL] Bytes:276

User	Application	Operation	Time	Status	Read	Size
João Carvalho	Browser	/apex/home	23/07/2018 02:57:...	Success		469.93 KB

Figura 8 - Visualização de uma log na Developer Console

## 3.2.2. Mavensmate Desktop e SublimeText

O Mavensmate Desktop é uma aplicação open source para desktop, que é usada para estabelecer conexão com os servidores force.com (servidores da plataforma Salesforce), e através desta aplicação conseguimos guardar os nossos projectos no nosso computador.

Para além disso, podemos editar qualquer ficheiro de código com o plugin Mavensmate disponível para editores como o Sublime Text, o Atom, ou o Visual Studio Code. Através deste plugin é possível carregar os ficheiros diretamente para o servidor assim como, se houver qualquer tipo de erro de sintaxe de código, o plugin informa sempre qual é o erro.

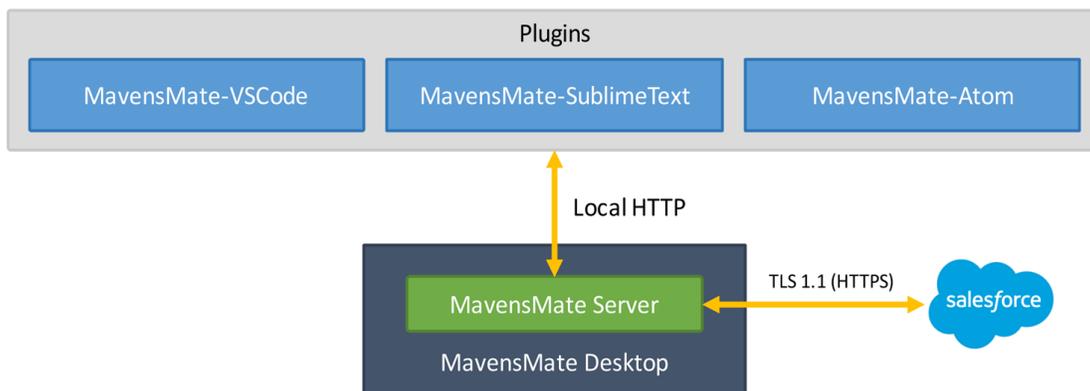


Figura 9 - Arquitetura do MavensMate

## 4. Trabalho Desenvolvido

### 4.1. Sistema de Gestão de Ginásios

Para uma melhor integração com a plataforma salesforce, o primeiro projeto que participei foi desenvolver um sistema para gestão de ginásios baseado na plataforma salesforce, que iria incluir sistema de pagamentos e um sistema que fosse gerar automaticamente eventos, consoante os horários e pacotes criados.

O único objetivo deste projeto era adquirir conhecimentos sobre a plataforma Salesforce, tendo sido este mesmo um projeto de curta duração (4 semanas).

A minha função dentro deste projeto foi a criação de objetos, assim como a criação de campos e layouts para os respetivos objetos. Para além disso, também realizei alguns automatismos para gerar eventos e pagamentos através do process builders e triggers.

### 4.1.1. Objetos Criados e Page Layouts

Os objetos criados no âmbito deste projeto foram os seguintes:

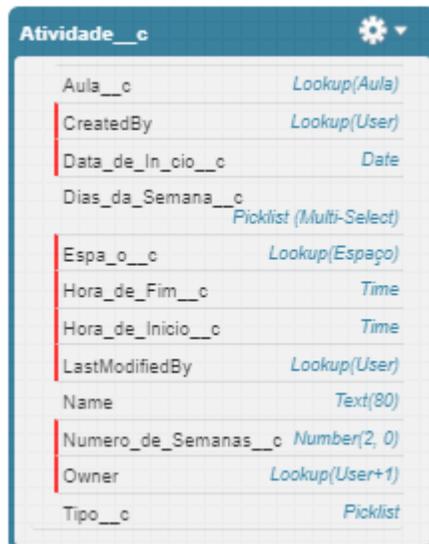
- Aula\_\_c - Objeto onde o utilizador poderá guardar informação sobre aulas ou atividades como salas de musculação ou salas de máquinas.



Field	Data Type
CreatedBy	Lookup(User)
Descricao__c	Text Area(255)
LastModifiedBy	Lookup(User)
Name	Text(80)
Owner	Lookup(User+1)
Responsavel__c	Text(16)

Figura 10 - Tabela do objeto Aula\_\_c

- Atividade\_\_c - Objeto para criar atividades que irão determinar a ocorrência com que decorrem as aulas, para mais tarde serem gerados os eventos.



Field	Data Type
Aula__c	Lookup(Aula)
CreatedBy	Lookup(User)
Data_de_In_cio__c	Date
Dias_da_Semana__c	Picklist (Multi-Select)
Espaco__c	Lookup(Espaco)
Hora_de_Fim__c	Time
Hora_de_Inicio__c	Time
LastModifiedBy	Lookup(User)
Name	Text(80)
Numero_de_Semanas__c	Number(2, 0)
Owner	Lookup(User+1)
Tipo__c	Picklist

Figura 11 - Tabela do objeto Atividade\_\_c

- Horario\_\_c - Objeto onde o utilizador irá criar os horários para mais tarde atribuir aos pacotes.

Field Name	Field Type
CreatedBy	Lookup(User)
Dias_da_Semana__c	Picklist (Multi-Select)
Hora_de_Inicio__c	Time
Hora_de_Inicio_Fim_de_Semana__c	Picklist
Hora_Limite__c	Time
Hora_Limite_Fim_Semana__c	Picklist
LastModifiedBy	Lookup(User)
Limite_Semanal_de_dias__c	Number(1, 0)
Name	Auto Number
Owner	Lookup(User+1)

Figura 12 - Tabela do objeto Horario\_\_c

- Pacote\_\_c - Objeto onde o utilizador pode criar pacotes de aulas e atividades para os clientes subscreverem.

Field Name	Field Type
CreatedBy	Lookup(User)
Descricao__c	Text Area(255)
Horario__c	Lookup(Horário)
LastModifiedBy	Lookup(User)
Name	Text(80)
Numero_de_Aulas__c	Number(18, 0)
Owner	Lookup(User+1)
Preco__c	Currency(16, 2)

Figura 13 - Tabela do objeto Pacote\_\_c

- Evento\_\_c - Objeto para guardar os eventos, cada evento corresponde à ocorrência de uma aula, o número de eventos que vão ser realizados, assim como a data e a hora, serão determinados pelas atividades.

Evento__c	
Atividade__c	Lookup(Atividade)
CreatedBy	Lookup(User)
Name	Auto Number
Hora_de_inicio__c	Date/Time
Hora_Final__c	Date/Time
LastModifiedBy	Lookup(User)
Owner	Lookup(User+1)

Figura 14 - Tabela do objeto Evento\_\_c

- Pagamento\_\_c - Objeto onde irão ser guardados os pagamentos realizados pelos clientes.

Pagamento__c	
Cliente__c	Master-Detail(Contact)
CreatedBy	Lookup(User)
Data_do_pagamento__c	Date/Time
Data_Limite_de_Pagamento__c	Date
Encomenda__c	Lookup(Encomenda)
Estado__c	Picklist
Extra__c	Currency(18, 0)
Funcionario__c	Lookup(User)
LastModifiedBy	Lookup(User)
Name	Auto Number
Produto__c	Lookup(Product)
Subscricao__c	Lookup(Subscrição)
Total__c	Formula (Number)

Figura 15 - Tabela do objeto Pagamento\_\_c

- Subscricao\_\_c - Objeto para guardar as informações sobre a subscrição que o cliente deseja subscrever.

Field Name	Field Type
Ativa__c	Picklist
Cliente__c	Lookup(Contact)
CreatedBy	Lookup(User)
Data_de_Expiracao__c	Date
LastModifiedBy	Lookup(User)
Name	Auto Number
Owner	Lookup(User+1)
Pacote__c	Lookup(Pacote)
Pagamento__c	Lookup(Pagamento)
Tipo__c	Picklist

Figura 16 - Tabela do objeto Subscricao\_\_c

- Contact - Objeto utilizado para guardar os dados do cliente do ginásio (Neste Objeto apenas foram criados campos, sendo o objeto “contactos” um objeto padrão do Salesforce).

Field Name	Field Type
AssistantName	Text(40)
AssistantPhone	Phone
CleanStatus	Picklist
Owner	Lookup(User)
Phone	Phone
CreatedBy	Lookup(User)
Jigsaw	Text(20)
Birthdate	Date
Department	Text(80)
Description	Long Text Area(32000)
DoNotCall	Checkbox
Email	Email
HasOptedOutOfEmail	Checkbox
Fax	Fax
HasOptedOutOfFax	Checkbox
HomePhone	Phone
LastModifiedBy	Lookup(User)
LastCURequestDate	Date/Time
LastCUUpdateDate	Date/Time
LeadSource	Picklist
MailingAddress	Address
MobilePhone	Phone
Name	Name
NIF__c	Text(9)

Figura 17 - Tabela do objeto Contact

- User - Objeto padrão para guarda a informação dos utilizadores da plataforma, não foi criado qualquer tipo de campo.

Field Name	Data Type
AboutMe	Text Area(1000)
IsActive	Checkbox
Address	Address
ReceivesAdminInfoEmails	Checkbox
Alias	Text(8)
ForecastEnabled	Checkbox
CallCenter	Lookup(Call Center)
DigestFrequency	Picklist
CompanyName	Text(80)
Contact	Lookup(Contact)
JigsawImportLimitOverride	Number(9, 0)
DefaultGroupNotificationFrequency	Picklist
DelegatedApprover	Lookup(User+1)
Department	Text(80)
Division	Text(80)
Email	Email
EmailEncodingKey	Picklist
SenderEmail	Email
SenderName	Text(80)
Signature	Text Area(1333)
EmployeeNumber	Text(20)
EndDay	Picklist
Extension	Picklist

Figura 18 - Tabela do objeto User

Para todos os objetos foi necessário criar um page layout de modo a colocarmos todos os campos que achamos necessários que o utilizador tem de preencher. Na figura 19, podemos ver a interface onde podemos adicionar ou remover campos e related lists do layout.

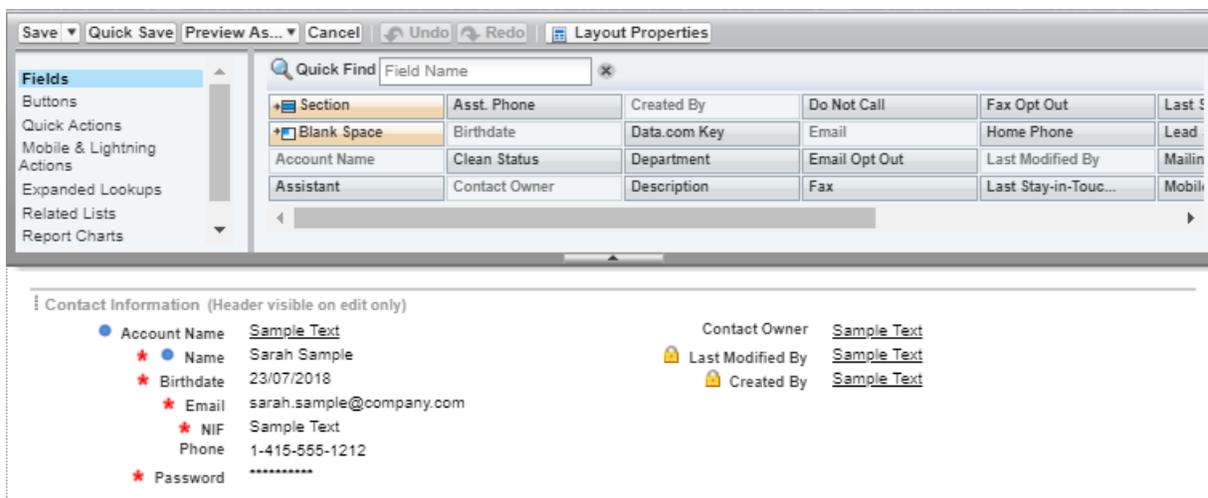


Figura 19 - Interface Drag and Drop de edição de Page Layouts

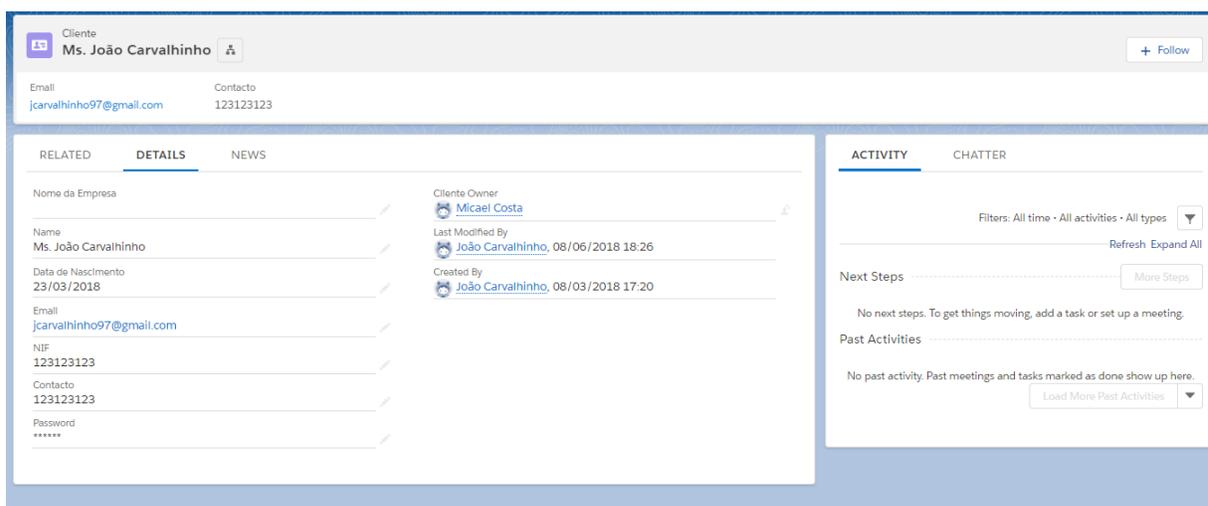


Figura 20 - Resultado final do Page Layout do objeto Contact

## 4.1.2. Automatismos

Neste projeto realizei dois automatismos usando métodos diferentes, o primeiro consistiu em gerar pagamentos consoante o tipo de subscrição que o cliente pretende, o segundo foi um trigger para gerar eventos para as aulas consoante as atividades.

## Process Builder - Gerar Pagamentos

Field*	Operator*	Type*	Value*	
1	[Subscricao_... Q]	Is changed	Boolean	True
2	[Subscricao_... Q]	Is changed	Boolean	True
3	[Subscricao_... Q]	Is changed	Boolean	False
4	[Subscricao_... Q]	Equals	Picklist	Anual

Figura 21 - Interface de Criação de Process Builders

Neste Process Builder realizei um automatismo de modo a gerar um pagamento por mês, de acordo com a subscrição que o cliente deseja. Este Process Builder é iniciado sempre que é criada uma nova subscrição e em esta tenha os três primeiros critérios da figura 22.

O último critério da figura poderá tomar 4 valores, mensal, trimestral, semestral, ou anual. Este critério irá ser o que irá definir a quantidade de pagamentos que irão ser gerados, visto que cada pagamento é mensal e irá ter uma data limite de pagamento.

Field*	Operator*	Type*	Value*	
1	[Subscricao_... Q]	Is changed	Boolean	True
2	[Subscricao_... Q]	Is changed	Boolean	True
3	[Subscricao_... Q]	Is changed	Boolean	False
4	[Subscricao_... Q]	Equals	Picklist	Anual

Figura 22 - Critérios do Process Builder Gerar Pagamentos

Consoante o número de pagamentos necessários, o process builder irá criar uma ação para cada pagamento, essa ação consiste na criação de um registo do tipo de pagamento, em que a data limite do primeiro pagamento será no mesmo dia do mês de execução do process builder um mês depois, o segundo pagamento será no mesmo dia 2 meses depois e assim sucessivamente.

Create a Record ?

Action Name\* ⓘ

mes2

Record Type\*

Pagamento

Set Field Values

Field*	Type*	Value*
Cliente	Field Reference▼	[Subscricao__c].Client... Q
Data Limite de Pagamento	Formula ▼	ADDMONTHS(TODAY(),2)
Estado	Picklist ▼	Pendente ▼
Funcionário	Field Reference▼	[Subscricao__c].Own... Q
Subscrição	Field Reference▼	[Subscricao__c].Id Q

Figura 23 - Ação de criação do registo de pagamento

## Trigger - Gerar Eventos

Neste trigger o objetivo é sempre que uma aula é criada vamos gerar um evento na hora e dia da semana indicados no registo. O numero de eventos que são criados provém do dia inicial da aula e do numero de vezes que está irá ocorrer.

```

16     List<String> dias = new List<String>();
17     String semana = nova_atividade.Dias_da_Semana__c;
18     dias.addAll(semana.split(';'));
19     Integer max = (nova_atividade.Numero_de_Semanas__c*7).intValue();
20     Date dia_atual = nova_atividade.Data_de_Inicio__c;
21     DateTime di = datetime.newInstance(dia_atual, nova_atividade.Hora_de_Inicio__c);
22     DateTime df = datetime.newInstance(dia_atual, nova_atividade.Hora_de_Fim__c);
23     List<Evento__c> eventos = new List<Evento__c>();
24     for ( Integer I=0; I<max ; I++) {
25         String dayOfWeek = di.format('u');
26         if (dias.contains(dayOfWeek)){
27             Evento__c neue = new Evento__c(Atividade__c = nova_atividade.id, Hora_F
28             eventos.add(neue);
29
30         }
31         di =di.addDays(1);
32         df =df.addDays(1);
33     }
34     insert     eventos;

```

Figura 24 - Metodo de criar eventos

## 4.2. Demolmo - CRM Imobiliárias

Este projeto consistia em elaborar uma demonstração de uma plataforma de gestão de imobiliárias em Salesforce com o objetivo de aumentar a produtividade dentro de imobiliárias através das inovadoras ferramentas que a plataforma Salesforce apresenta.

Através destas ferramentas conseguimos com que agências imobiliárias consigam aumentar o seu engajamento com os clientes, devido a facilidade que a plataforma oferece em acompanhar o cliente desde o primeiro dia até há assinatura do contrato.

### 4.2.1. Criação de Objetos

- Lead - Objeto padrão do Salesforce usado para guardar informações de possíveis clientes que podem ser convertidos em leads.
- Contact - Objeto padrão do Salesforce onde vamos guardar informações de clientes, estas informações podem ser adquiridas através da conversão de uma lead, de um registo no website ou inserção manual de um utilizador da plataforma.

Lead	
Address	Address
Agregado_Familiar__c	Number(2, 0)
AnnualRevenue	Currency(18, 0)
Assunto__c	Text(255)
Campaign	Lookup(Campaign)
Caracteristica_do_Contacto__c	Lookup(Caracteristica do Contacto)
Codigo_Postal__c	Text(8)
Company	Text(255)
CompanyDunsNumber	Text(9)
Comprador__c	Checkbox
Concelho__c	Picklist
CreatedBy	Lookup(User)
DandbCompany	Lookup(D&B Company)
Data_de_Nascimento__c	Date
Description	Long Text Area(32000)
Distrito__c	Picklist
DoNotCall	Checkbox
Email	Email
Estado_Civil__c	Picklist
Facebook__c	URL(255)
Fax	Fax
HasOptedOutOfEmail	Checkbox
Show More Fields	

Contact	
Account	Lookup(Account)
Agregado_Familiar__c	Number(2, 0)
AssistantName	Text(40)
AssistantPhone	Phone
Birthdate	Date
Codigo_Postal__c	Text(8)
Comprador__c	Checkbox
Concelho__c	Picklist
CreatedBy	Lookup(User)
cryptokey__c	Text(255)
Department	Text(80)
Description	Long Text Area(32000)
Distrito__c	Picklist
DoNotCall	Checkbox
Email	Email
Email_Confirmado__c	Checkbox
Estado_Civil__c	Picklist
Facebook__c	URL(255)
Fax	Fax
HasOptedOutOfEmail	Checkbox
HasOptedOutOfFax	Checkbox
HomePhone	Phone
Insaw	Text(20)
Show More Fields	

Figura 25 - Tabelas dos objetos Lead e contact

- Caracteristica\_do\_Contacto\_\_c - Objeto onde iremos guardar as características que o contacto/lead pretende no imóvel que procura.
- Opportunity - Objeto padrão do Salesforce onde guardamos informações de potenciais negócios, este objeto está relacionado com os contactos e com os Imoveis\_Oportunidades\_\_c.

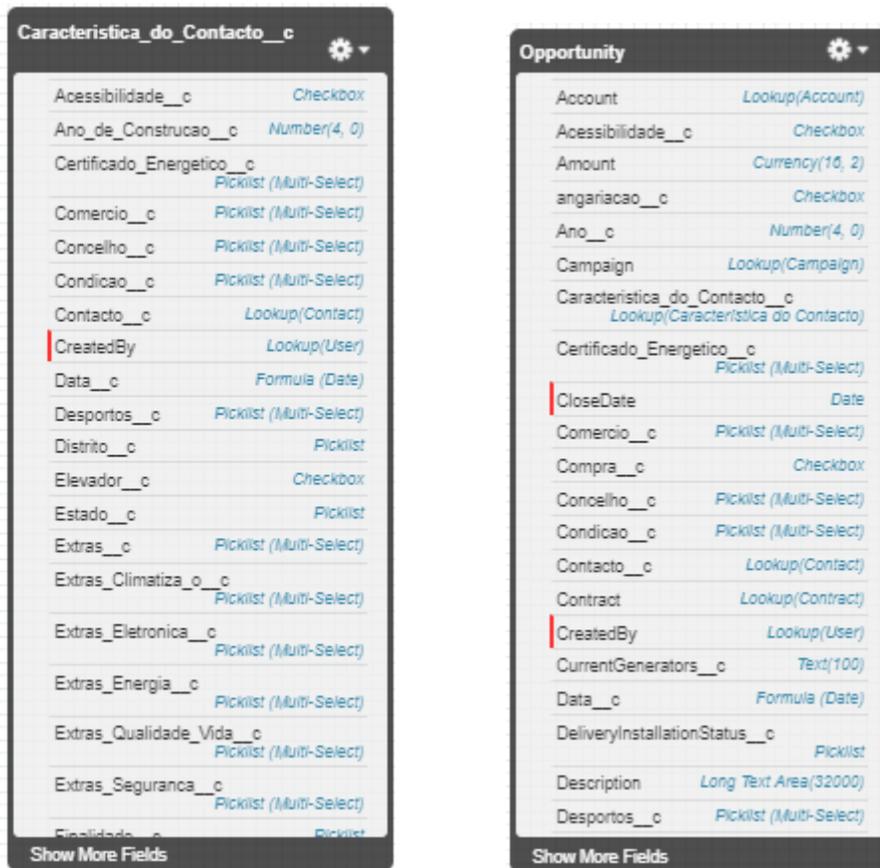


Figura 26 - Tabelas dos objetos Caracteristica\_do\_Contacto\_\_c e Opportunity

- Imoveis\_Oportunidades\_\_c – Objeto usado como junction object, isto é estabelecer uma relação de muitos para muitos entre as oportunidades e os imóveis. Esta é a única maneira de estabelecer este tipo de relação no Salesforce.
- Imovel\_\_c- Objeto onde vamos guardar as informações dos imóveis.

Imovel_c	
Acessibilidade__c	Checkbox
Andar__c	Picklist
Anexo_churrasqueira__c	Checkbox
Ano_de_Construcao__c	Number(4, 0)
Assoalhadas__c	Picklist
Casas_de_Banho__c	Picklist
Certificado_Energetico__c	Picklist
Com_rcio__c	Picklist (Multi-Select)
Comissao__c	Percent(3, 2)
Concelho__c	Picklist
Condicao__c	Picklist
Cozinha__c	Picklist
CreatedBy	Lookup(User)
Descricao__c	Long Text Area(32768)
Desportos__c	Picklist (Multi-Select)
Destaque__c	Checkbox
Dispensa_Arrumos__c	Checkbox
Disponibilidade__c	Picklist
Distrito__c	Picklist
Elevador__c	Checkbox
Estacionamento__c	Checkbox
Extra__c	Picklist (Multi-Select)
Extras Climatizacao__c	

Imoveis_Oportunidades__c	
Contacto__c	Lookup(Contact)
CreatedBy	Lookup(User)
Data_de_visita__c	Date
Im_vel__c	Lookup(Imóvel)
imovel_ano_construcao__c	Formula (Number)
imovel_condicao__c	Formula (Text)
Imovel_finalidade__c	Formula (Text)
imovel_imagem__c	Formula (Text)
imovel_name__c	Formula (Text)
imovel_preco__c	Formula (Text)
imovel_tipo__c	Formula (Text)
Interessado__c	Checkbox
LastModifiedBy	Lookup(User)
Name	Text(80)
Oportunidade__c	Master-Detail(Opportunity)

Figura 27 - Tabelas dos objetos imovel\_\_c e Imoveis\_Oportunidades\_\_c

- sessao\_\_c – Objeto onde vamos guardar informações de login dos contactos no website da imobiliária.

sessao__c	
Contacto__c	Lookup(Contact)
CreatedBy	Lookup(User)
Key__c	Text(255)
LastModifiedBy	Lookup(User)
Name	Auto Number
Owner	Lookup(User+1)

Figura 28 - Tabela do objeto sessao\_\_c

- User - Objeto padrão para guarda a informação dos utilizadores da plataforma, não foi criado qualquer tipo de campo. Este objeto irá ter sempre 3 relações do tipo look up para todos os registos dos outros objetos. Irá ter o dono do registo (Owner), quem o criou (CreatedBy) e quem foi o ultimo a modifica-lo (LastModifiedBy).

Field Name	Data Type
AboutMe	Text Area(1000)
Address	Address
Alias	Text(8)
CallCenter	Lookup(Call Center)
CommunityNickname	Text(40)
CompanyName	Text(80)
Contact	Lookup(Contact)
DefaultGroupNotificationFrequency	Picklist
DelegatedApprover	Lookup(User+1)
Department	Text(80)
DigestFrequency	Picklist
Division	Text(80)
Email	Email
EmailEncodingKey	Picklist
EmployeeNumber	Text(20)
EndDay	Picklist
Extension	Phone
Fax	Fax
FederationIdentifier	Text(512)
ForecastEnabled	Checkbox
IsActive	Checkbox
IsSystemControlled	Checkbox

Figura 29 - Tabela do objeto User

## 4.2.2. Lighnting Components

Neste projeto estive envolvido no desenvolvimento de dois Lighnting Components, onde o meu trabalho foi a elaboração dos controladores Apex.

### Lighnting Component - Upload de Ficheiros

Neste componente o objetivo era tornar possível carregar fotos de imóveis a partir do page layout para simplificar a tarefa ao utilizador de ter sempre fotos associadas ao seu imóvel.

Na figura 33 podemos verificar o método em que fazemos insert da imagem no servidor. Na linha 3 associamos o objeto á id do imóvel antes de fazermos o insert , desta forma podemos ir buscar facilmente as imagens através do imóvel.

```

1  Public void uploadFile(){
2      try {
3          objAttachment.ParentId = (Id) ApexPages.currentPage().getParameters().get('id');
4
5          insert objAttachment;
6
7          message = 'File was uploaded successfully';
8          messageType = 'success';
9      }catch(Exception e){
10         message = e.getMessage();
11         messageType = 'error';
12     }
13     fileUploadProcessed = true;
14 }

```

Figura 30 - Método onde ocorre o insert do ficheiro para o servidor

Imóvel APARTAMENTO T3

Imóvel: Sub Tipo: Apartamento Disponibilidade: Disponível Preço: €349 Proprietário: [Beatriz Carvalho](#) Localidade: Lisboa

DETAILS MEDIA

Carregar Media

Upload Files Or drop files

Media (4) New

MEDIA	IMAGEM	TIPO	ORDENAÇÃO
<a href="#">sala</a>		Foto	5
<a href="#">sala2</a>		Foto	6

Figura 31 - Interface Gráfica que o utilizador vê do Lighnting Components

## Lighnting Component – Potencias Imoveis

O objetivo deste componente era melhorar a forma do utilizador de remover e adicionar imóveis associados a uma oportunidade através do objeto `Imoveis_Oportunidades__c`. Deste modo o utilizador consegue filtrar muito mais facilmente os imóveis em que o cliente está interessado.

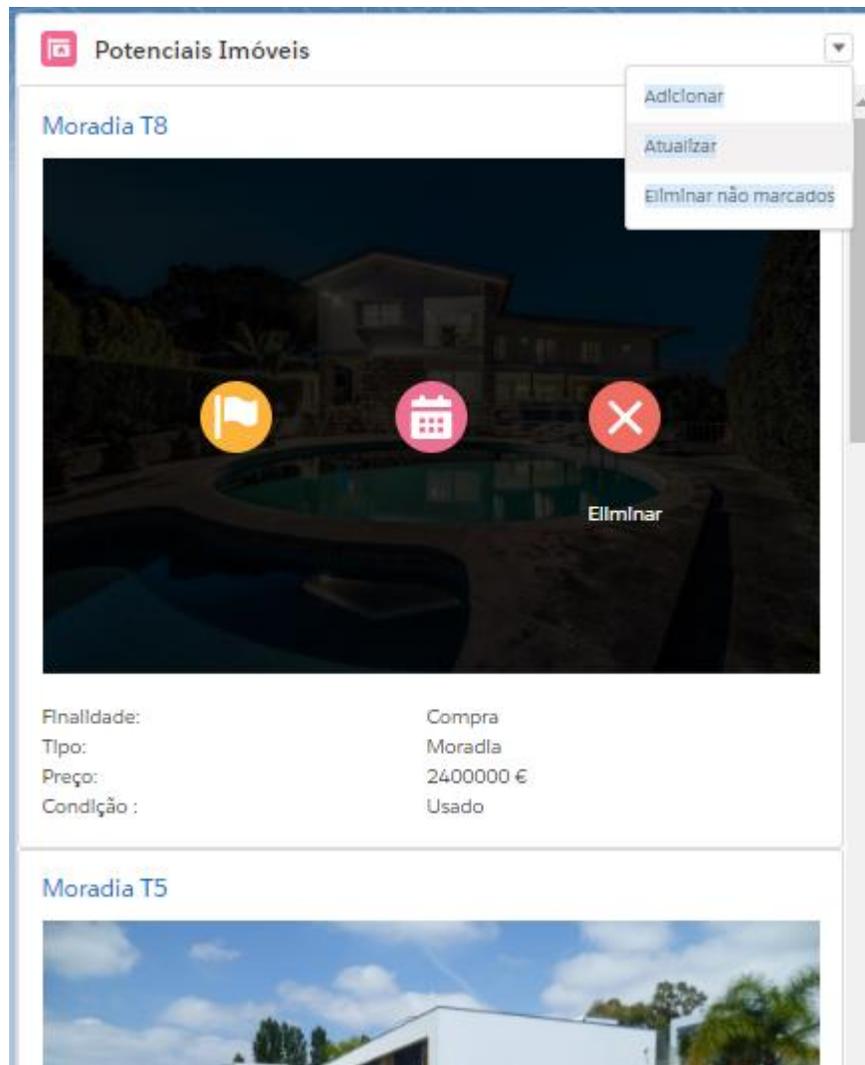


Figura 32 - Interface Gráfica do lighthouse component Potenciais Imóveis

Neste objeto tive de realizar métodos para os diferentes botões do componente que se podem ver na figura 35. Por cada imóvel havia 3 botões, agendar visita, marcar imóvel ou eliminar, para além disso existiam os botões de associar um novo imóvel manualmente, eliminar todos os imóveis e atualizar a lista de imóveis.

Este componente inclui ainda um método para gerar automaticamente os imóveis que o cliente pode estar interessado consoante as características de procura que estão descritas na oportunidade, este método era executado a primeira vez que o componente fosse aberto naquele registo ou através do botão atualizar.

### 4.2.3. Roles e Aplicações

Dentro de uma imobiliária existem diversos cargos como podemos observar na figura 36, o Salesforce para definir os diferentes tipos de acesso permitimos criar roles e a cada role dar as permissões que achamos necessárias.

A vantagem da criação de roles em vez de outras soluções que o Salesforce nos oferece é que podemos estabelecer hierarquias a nível de registos, como por exemplo o coordenador de vendas apenas poderá ver os registos dos agentes que lhe foram associados, por outro lado como o responsável de vendas está acima na hierarquia irá ter acesso a todos os registos criados pelos coordenadores de vendas e agentes.

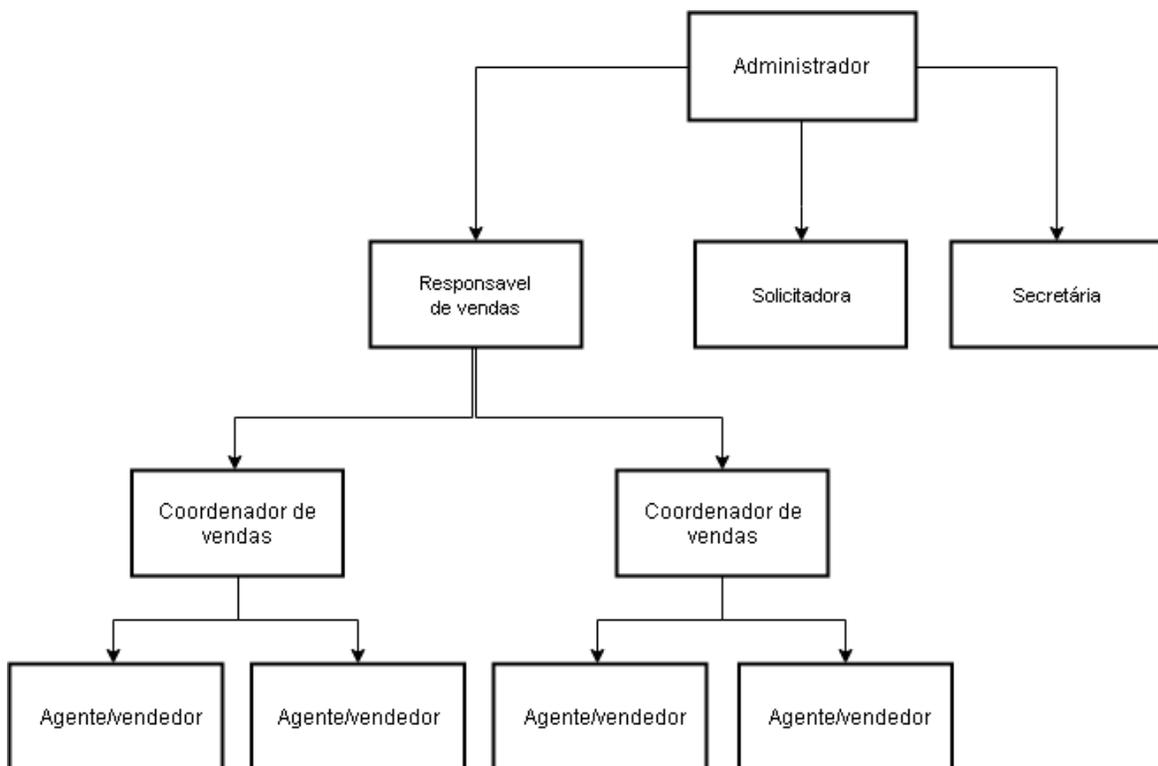


Figura 33 - Diagrama de hierarquia

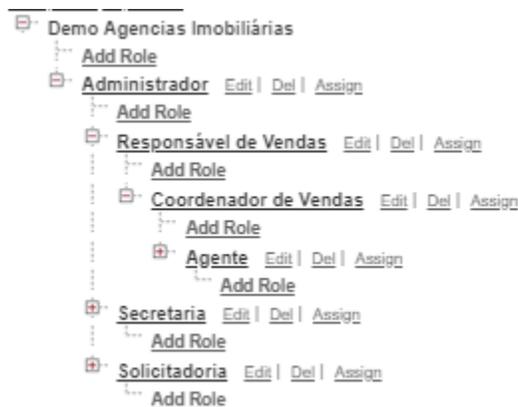


Figura 34 - Criação e edição de roles dentro do Salesforce

Para além do controlo a nível de registos também precisei de estabelecer um controlo a nível de que objetos os utilizadores tinham acesso, para isso criei 3 aplicações diferentes, dentro de cada aplicação o utilizador irá ter acesso a determinados objetos, exceto a aplicação do administrador que irá ter acesso a todos os objetos.

## 4.3. Demolmo - Website Público

Já nas ultimas semanas do estagio tive envolvido na elaboração de um website de demonstração para uma imobiliária feito unicamente a partir de páginas visualforce e baseado na base de dados da demonstração de CRM que tinha criado anteriormente.

A minha função neste projeto embora tenha ajudado na elaboração de algumas páginas, foi essencialmente realizar os controladores todos do website.

### 4.3.1. Controladores das páginas de imóveis

Nesta fase do projeto o meu trabalho passou essencialmente por fazer os queries para ir buscar os imóveis a base de dados e mostrar os resultados no website, nestes queries estavam incluídos os métodos de pesquisa.

Como podemos ver na figura 38 o método para ir obter os imóveis é feito construindo uma string com os critérios obtidos no menu da figura 39 e seguidamente atribuímos esses valores a uma lista chamada “imoveisPesquisa”. Deste modo é invocar este método na página visualforce atualizando a lista de imóveis disponíveis no website.

```

1 // lista imoveis pagina imoveis
2 public PageReference setImoveis() {
3     offset= limite * pagina - limite;
4
5
6     this.searchquery = 'Select Quartos__c,Descricao__c,id,Name,distrito__C,Preco__c,Concelho__c,Mobilado__c,'+
7         'Localidade__c,Finalidades__c, Image_url__c,recordtype.name,Tipologia__c,Condicao__c from imovel__c'+
8         'where Online__c = true ' +
9         queryFinalidade + queryConcelho + queryDistrito + queryLocalidade +
10        queryRecordType + queryCondicao + queryTipologia +
11        queryPreco + queryArea +
12        queryAcessibilidade + queryGaragem + queryMobilado + queryDispensa + queryVaranda + queryElevador +
13        ' order by '+ queryOrdem + ', id limit ' + limite + ' offset ' + offset;
14
15     try {
16         imoveisPesquisa = Database.query(searchquery);
17
18     } catch (Exception e) {
19         System.debug(TAG + ' - line' + e.getLineNumber() + ', msg: ' + e.getMessage());
20     }
21     return null;
22 }

```

Figura 35 - Método para obter os imóveis e colalos numa lista

Figura 36 - Área de pesquisa do website

### 4.3.2. Controladores da área de login

Os controladores desta área do website essencialmente eram métodos para verificar o login do utilizador no website ou guardar informações sobre o login do utilizador em cookies.

Na figura 40 temos um exemplo do método que irá gerar um registo no objeto sessão sempre que o utilizador fizer login e seguidamente irá guardar um id e uma key nos cookies. Deste modo sempre que necessário conseguimos facilmente verificar se o utilizador se encontra com o login efetuado bem como qual é a sua respetiva conta.

```

1  public void criasessao(Id contacto_id){
2
3      Blob blobKey = crypto.generateAesKey(128);
4      String pwd = EncodingUtil.convertToHex(blobKey);
5      String key = pwd.substring(0,25);
6
7
8      Sessao__C novaSessao = new sessao__C(Contacto__c = contacto_id, Key__c = key);
9      insert novaSessao;
10     Sessao__C sessaoCriada = [Select name from sessao__C
11                               where Contacto__c =: contacto_id and key__c =: key limit 1];
12
13
14
15
16
17     Cookie sessaoCK = new Cookie('sessao',sessaoCriada.name,null,-1,false);
18     Cookie keyCK = new Cookie('key',key,null,-1,false);
19
20     ApexPages.currentPage().setCookies(new Cookie[]{sessaoCK});
21     ApexPages.currentPage().setCookies(new Cookie[]{keyCK});
22
23 }

```

Figura 37 - Método de guardar os dados de login em cookies

## 5. Conclusões

### 5.1. Apreciação do estágio

No geral, pode-se dizer que os resultados do estágio foram muito positivos a nível pessoal e profissional, visto que houve a oportunidade de ter contato com praticamente todas as atividades relacionadas com a implementação de um projeto dentro de uma empresa, nomeadamente em Salesforce. Quer tenha sido a preparar uma proposta de projeto, a elaborar demonstrações, fazer levantamento de requisitos sobre o setor imobiliário ou desenhar e implementar o projeto.

O facto de ser uma organização relativamente pequena mas com muitos anos de Salesforce foi muito vantajoso, visto que desta forma foi possível adquirir bastantes conhecimentos através de profissionais com bastante experiência na área, assim como ter um contato mais direto com toda a hierarquia funcional da Dom Digital.

### 5.2. Apreciação crítica do trabalho desenvolvido

É sempre difícil classificar o próprio trabalho, principalmente quando se está a dar os primeiros passos no mercado profissional, no entanto, considera-se que estive à altura do desafio na maior parte das situações que enfrentei.

Como seria de esperar surgiram alguns desafios. Um deles foi a adaptação a programação em uma plataforma CRM, um mundo que para mim era totalmente desconhecido e que só com uma pesquisa intensiva e muitas horas de pesquisa fora das horas de estágio foi possível superar. Outro desafio com que me deparei foi o desconhecimento de grande parte das tecnologias com que trabalhei. Devido a isso tive de aumentar os meus esforços para conseguir desenvolver e acompanhar o projeto de qualidade no tempo disponível.

Ao longo do percurso académico desenvolvi diversos projetos e em todos eles existia alguma pressão, não só de cumprir o tempo delimitado, mas também de conseguir alcançar os objetivos. Contudo desenvolver um projeto numa empresa, aumenta bastante a pressão e também o desejo de ultrapassar as metas estabelecidas a nível pessoal.

## 6. Bibliografia

Dom Digital (2018). Porquê a Dom Digital. Consultado em 07/Jul, 2018, em <https://www.domdigital.pt/sobrenos/quemsomos.asp>.

Lightning Components (2018). Lightning Components Developer Guide. Consultado em 10/jul, 2018, em <https://resources.docs.salesforce.com/sfdc/pdf/lightning.pdf>.

Salesforce (2018). Learn Salesforce Basics. Consultado em 10/Jul, 2018, em <http://resources.docs.salesforce.com/200/9/en-us/sfdc/pdf/basics.pdf>.

Html, Css (2018) Consultado em 12/jul, 2018, em <https://www.w3schools.com>.

Developer Documentation. (2018), Consltado em 11/Jul, 2018, em <https://developer.salesforce.com/docs/>

Imobiliárias nascem ao ritmo de quatro por dia. Consultado em 15/Jul, 2018 em <https://www.jn.pt/economia/interior/imobiliarias-nascem-ao-ritmo-de-quatro-por-dia-9208649.html>.

CRM Switch (2013). A Brief History of Customer Relationship Management Consultado em 12/Jul, 2018 em <https://www.crmswitch.com/crm-industry/crm-industry-history>.

Introduction to SOQL and SOSL (2016). Cconsultado em 13/jul, 2018 em URL: [https://developer.salesforce.com/docs/atlas.enus.soql\\_sosl.meta/soql\\_sosl/sforce\\_api\\_calls\\_soql\\_sosl\\_intro.htm](https://developer.salesforce.com/docs/atlas.enus.soql_sosl.meta/soql_sosl/sforce_api_calls_soql_sosl_intro.htm), consultado em 10-2016.