



João José Branco Sousa

**Estágio na PricewaterhouseCoopers:  
Desenvolvimento e Implementação de  
Apps em Salesforce**

Coimbra, outubro de 2025



João José Branco Sousa

**Estágio na PricewaterhouseCoopers:  
Desenvolvimento e Implementação de Apps em  
Salesforce**

Relatório de estágio submetido ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Sistemas de Informação de Gestão**, realizado sob a orientação da Professora Isabel Pedrosa, coorientação da Eng<sup>a</sup> Helena Isabel Elias e supervisão do Dr. Tiago Filipe Mendes, PwC.

Coimbra, outubro de 2025

## **TERMO DE RESPONSABILIDADE**

Declaro ser o autor deste relatório de estágio, que constitui um trabalho original e inédito, que nunca foi submetido a outra Instituição de ensino superior para obtenção de um grau académico ou outra habilitação. Atesto ainda que todas as citações estão devidamente identificadas e que tenho consciência de que o plágio constitui uma grave falta de ética, que poderá resultar na anulação do presente relatório de estágio.

## **AGRADECIMENTOS**

A conclusão deste percurso académico representa não apenas o fim de uma etapa importante, mas também o início de novos desafios. Neste momento de reflexão, é impossível não reconhecer a importância do apoio, orientação e inspiração de diversas pessoas que marcaram este caminho.

Gostaria de agradecer, antes de mais, à Professora Doutora Isabel Pedrosa, minha orientadora e diretora do mestrado, por toda a dedicação demonstrada, pelas sugestões valiosas e pela motivação constante durante a elaboração deste relatório — uma das fases mais exigentes de todo o processo. Pelo acompanhamento atento ao longo dos últimos anos no Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra, com especial destaque para o apoio prestado durante os anos mais desafiantes do mestrado.

À empresa PricewaterhouseCoopers, deixo um sincero agradecimento pela oportunidade de ter integrado o seu ambiente profissional. Em particular, à equipa de *Customer Transformation*, ao meu supervisor Tiago Filipe Mendes e à Maria Amélia Doria, que foram uma presença constante ao longo dos seis meses de estágio, partilhando conhecimento e fornecendo orientação com generosidade e profissionalismo.

Por fim, não posso deixar de agradecer àqueles que sempre estiveram ao meu lado: à minha família, namorada e amigos. O apoio incondicional, a paciência nos momentos difíceis e as palavras de incentivo foram essenciais para manter o foco, acreditar nas minhas capacidades e seguir em frente, mesmo quando os obstáculos pareciam maiores do que eu.

## RESUMO

O presente relatório de estágio descreve as atividades realizadas no âmbito do estágio curricular do Mestrado em Sistemas de Informação de Gestão no Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra (ISCAC), durante o ano letivo de 2024/2025. O estágio foi desenvolvido na empresa PricewaterhouseCoopers (PwC), uma referência global no setor da consultoria e auditoria, com atuação nas áreas de *Assurance*, *Legal*, *Tax* e *Advisory*. A experiência decorreu na linha de serviço *Advisory*, integrada na *Business Unit* de *Customer Transformation*, com foco na implementação de soluções tecnológicas centradas no cliente, recorrendo à plataforma Salesforce.

O objetivo principal deste estágio foi a aquisição de competências técnicas e funcionais na criação e desenvolvimento de aplicações em Salesforce, através de atividades como o levantamento e análise de requisitos, modelação de dados, desenvolvimento de lógica com Apex e criação de interfaces modernas com *Lightning Web Components* (LWC). Ao longo de seis meses, o estágio foi marcado por uma fase inicial de acolhimento e formação, onde foram explorados os fundamentos da plataforma Salesforce, seguida de vários projetos práticos, incluindo a criação de aplicações para a gestão de uma universidade e de um stand de automóveis. Posteriormente, houve oportunidade de participar em projetos reais nos setores bancário, do luxo e da medicina dentária, permitindo aplicar os conhecimentos num contexto profissional exigente e multidisciplinar.

A metodologia adotada foi a *Action Research*, permitindo uma abordagem iterativa de melhoria contínua ao longo do estágio. Esta experiência revelou-se essencial para consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do mestrado, potenciando o desenvolvimento de capacidades técnicas e analíticas, bem como competências interpessoais fundamentais para o sucesso em ambientes colaborativos e orientados a projeto. O estágio representou, assim, uma oportunidade única para aliar a teoria à prática e preparar o futuro percurso profissional com maior segurança e maturidade.

Palavras-chave: Salesforce, CRM, Apex, LWC, Business Analyst.

## **ABSTRACT**

This internship report describes the activities carried out as part of the curricular internship for the Master's Degree in Management Information Systems at the Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra (ISCAC), during the 2024/2025 academic year. The internship was carried out at PricewaterhouseCoopers (PwC), a global reference in the consulting and auditing sector, operating in the areas of Assurance, Legal, Tax, and Advisory. The experience took place within the Advisory service line, integrated into the Customer Transformation Business Unit, focusing on the implementation of customer-centric technological solutions using the Salesforce platform.

The main goal of this internship was to acquire technical and functional skills in the creation and development of applications in Salesforce, through activities such as requirements gathering and analysis, data modeling, logic development using Apex, and building modern interfaces with Lightning Web Components (LWC). Over the course of six months, the internship included an initial phase of onboarding and training, where the fundamentals of the platform were explored, followed by several practical projects, including the creation of applications for the management of a university and a car dealership. Subsequently, there was also participation in real-world projects in the banking, luxury, and dental sectors, enabling the application of knowledge in a demanding and multidisciplinary professional context.

The methodology adopted was Action Research, allowing for an iterative and continuous improvement approach throughout the internship. This experience proved to be essential for consolidating the knowledge acquired during the Master's program, enhancing the development of technical and analytical skills, as well as interpersonal competencies fundamental to succeeding in collaborative and project-oriented environments. The internship thus represented a unique opportunity to bridge theory and practice, preparing the path for a more secure and mature professional future.

**Keywords:** Salesforce, CRM, Apex, LWC, Business Analyst

## ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO .....	2
Enquadramento e Objetivos de Estágio .....	2
Metodologia .....	3
Estrutura do Relatório .....	5
1 ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	7
1.1 Business Analysis.....	7
1.2 Sistemas de <i>Customer Relationship Management</i> .....	10
1.2.1 Tipos de CRM.....	12
1.2.2 Benefícios e Falhas de Implementação .....	14
1.3 CRM Salesforce .....	16
1.3.1 Apex .....	18
1.3.2 LWC .....	20
2 APRESENTAÇÃO DA ENTIDADE ACOLHEDORA .....	23
2.1 PwC Portugal .....	23
2.2 Valores.....	24
2.3 Serviços .....	26
2.3.1 <i>Assurance</i> .....	26
2.3.2 <i>Legal</i> .....	27
2.3.3 <i>Tax</i> .....	27
2.3.4 <i>Advisory</i> .....	28
3 ATIVIDADES.....	31
3.1 Acolhimento e Formação.....	31

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

3.2	Projeto “LGU” .....	32
3.2.1	Análise de Requisitos .....	33
3.2.2	Conceção .....	34
3.2.3	Implementação .....	36
3.2.4	Apresentação Final.....	41
3.3	Projeto “Car Dealership” .....	42
3.3.1	Análise de Requisitos .....	42
3.3.2	Conceção .....	43
3.3.3	Implementação .....	43
3.3.4	Apresentação Final.....	49
3.4	Projeto no Setor Bancário .....	49
3.4.1	Conceção .....	50
3.4.2	Implementação .....	50
3.5	Projeto no Setor do Luxo e Alta Gama .....	51
3.5.1	Conceção .....	52
3.5.2	Implementação .....	52
3.6	Certificação Platform Developer I .....	53
CONCLUSÃO .....		56
Principais Conclusões .....		56
Principais Contributos .....		56
Limitações .....		57
Desenvolvimento Futuro.....		57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		59

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 0-1- Action Research.....	4
Figura 1-1 - Tipos de CRM.....	14
Figura 1-2 - Salesforce Logótipo .....	18
Figura 2-1 - Os 5 Valores PwC.....	26
Figura 3-1 - Modelo de Dados .....	36
Figura 3-2 - Role Hierarchy.....	37
Figura 3-3 - Criação de Custom Objects 1 .....	38
Figura 3-4 - Criação de Custom Objects 2 .....	39
Figura 3-5 - Criação de Fields .....	39
Figura 3-6 - Exemplo de Record Types (Objeto Account) .....	40
Figura 3-7 - Lista de Registos (Objeto Account).....	41
Figura 3-8 - Exemplo de um Veículo Disponível (Custom Object Car).....	44
Figura 3-9 - Exemplo de uma Marca Disponível (Custom Object Brand).....	45
Figura 3-10 - Exemplo de um Modelo Disponível (Custom Object Model).....	45
Figura 3-11 - Record Type Dealerships (Object Account).....	46
Figura 3-12 - Exemplo de um Record-Trigger Flow .....	47
Figura 3-13 - LWC “Vehicles” .....	48
Figura 3-14 - Badge Certificação Platform Developer I .....	54

## **LISTA DE ABREVIATURAS e ACRÓNIMOS**

BA – Business Analysis

BPR – Business Process Reengineering

BU – Business Unit

CMS – Content Management System

CRM – Customer Relationship Management

CT – Customer Transformation

ERP – Enterprise Resource Planning

HTML – HyperText Markup Language

IFRS – International Financial Reporting Standards

IT – Information Technology

IVR – Interactive Voice Response

LoS – Line of Service

LWC – Lightning Web Component

PaaS – Platform as a Service

POPIT - People, Organization, Processes, Information, Technology

PRM – Partner Relationship Management

SaaS – Software as a Service

SFA – Sales Force Automation

SI – Sistemas de Informação

SOQL – Salesforce Object Query Language

TPG – Trailhead Playground

UML – Unified Modeling Language

URL – Uniform Resource Locator

VIN – Vehicle Identification Number

VoIP – Voice over Internet Protocol

VS Code – Visual Studio Code

## INTRODUÇÃO

No contexto da realização do trabalho final da Componente Não Letiva do segundo ano do Mestrado em Sistemas de Informação de Gestão, atualmente a ser concluído no Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra (ISCAC) no ano letivo de 2024/2025, foi dada ao aluno a possibilidade de escolher para o seu trabalho final entre a realização de um Estágio Curricular, um Projeto ou uma Dissertação. A escolha recaiu sobre o Estágio Curricular, principalmente devido à curiosidade pela interação com os clientes e com o mercado de trabalho. Adicionalmente, atendendo à falta de experiência profissional na área de formação da licenciatura e do mestrado, esse constituiu um fator decisivo para a escolha da tipologia e para aplicar, em contexto real, os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo de todo o percurso académico.

Apesar de várias entrevistas terem sido realizadas para realização da componente de estágio curricular, a que despertou maior interesse desde o início foi a PricewaterhouseCoopers (PwC), além de ter sido fortemente recomendada por professores e colegas, já tinha uma certa admiração a nível pessoal por esta empresa, tornando-se assim na primeira opção para a realização deste estágio. A proposta, por parte da PwC, consistia na integração em equipas e em projetos para o desenvolvimento de Apps em Salesforce, passando primeiro por uma fase de formação. Após a entrevista com a PwC, foi-me proposto realizar o estágio durante o tempo previsto de 960 horas.

### **Enquadramento e Objetivos de Estágio**

O principal propósito deste estágio curricular é o de adquirir competências na criação e desenvolvimento de aplicações na plataforma Salesforce.

O Salesforce é um software para *Customer Relationship Management* (CRM), ou seja, um software concebido para melhorar a interação entre as empresas e os seus clientes. A adoção de um sistema CRM oferece diversos benefícios às organizações, tais como: centralização e organização da informação, maior conhecimento sobre os clientes, gestão de tempo mais eficaz, aumento da satisfação dos clientes e identificação de novas oportunidades de negócio.

Para alcançar o objetivo principal, estabeleceram-se as seguintes metas específicas:

- Elaborar o planeamento de projetos de consultoria;
- Realizar a recolha e análise de requisitos;
- Estruturar e definir modelos de dados;
- Implementar e desenvolver Apps;
- Desenvolver competência técnica em Salesforce;
- Desenvolver competências em Apex;
- Melhorar o nível de competências em JavaScript, HTML e CSS;
- Desenvolver capacidade de comunicação e relação com o cliente.

## **Metodologia**

A metodologia escolhida para a realização deste estágio foi a Metodologia *Action Research*. Esta metodologia tem-se revelado particularmente adequada para os estudos na área de Sistemas de Informação (SI), pois combina a ação científica com a prática (Santos et al., 2013). Trata-se de um processo cíclico que alterna entre uma ação e a reflexão crítica sobre essa ação, permitindo, com base no conhecimento adquirido na experiência do ciclo anterior, melhorar continuamente os métodos, os dados e a interpretação nos ciclos seguintes.

O'Brien (2001) aborda a evolução da metodologia *Action Research*, referindo que, inicialmente, Stephen Kemmis desenvolveu um modelo mais simples, composto por quatro fases: 1) planear; 2) agir; 3) observar e 4) refletir. Mais tarde, em 1983, Gerald Susman aperfeiçoou esse modelo, propondo cinco fases distintas: 1) diagnóstico; 2) planeamento da ação; 3) execução da ação; 4) avaliação e 5) aprendizagem específica (Santos et al., 2013). A fase de diagnóstico tem como objetivo identificar uma oportunidade de solução ou melhoria para um problema previamente identificado, exigindo visão global e compreensão aprofundada do contexto. Segue-se o planeamento da ação, onde se definem as abordagens, estratégias e objetivos com base em alternativas analisadas. A execução da ação consiste na implementação prática do que foi planeado. A fase de avaliação procura aferir se as ações tiveram os efeitos esperados. Por fim, a aprendizagem específica reúne e analisa as conclusões obtidas ao longo do processo. Este ciclo pode repetir-se até que as melhorias sejam consideradas significativas, ou para

definir novos objetivos e iniciar novo ciclo. O esquema correspondente às fases encontra-se na **Error! Reference source not found.**

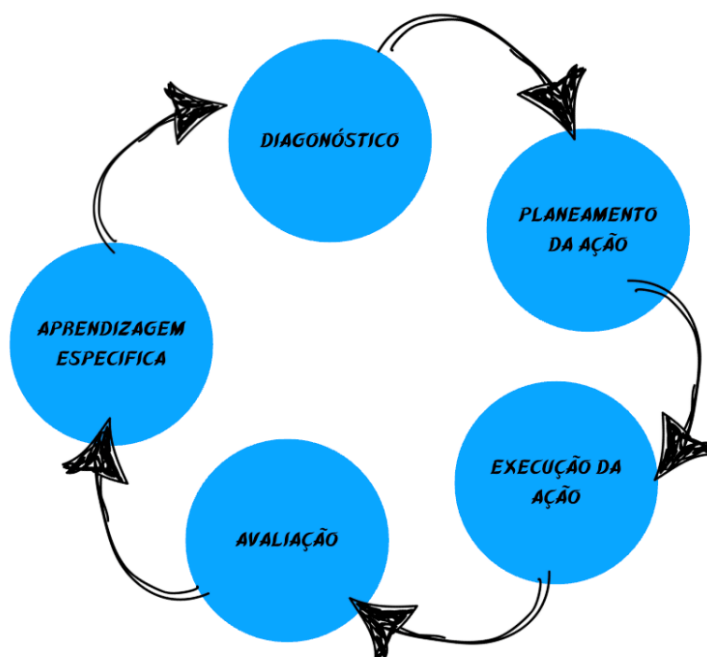


Figura 0-1- Action Research

Fonte: Adaptado de Santos et al. (2013)

A origem da *Action Research* é alvo de algum debate. Muitos autores atribuem a criação do conceito a Kurt Lewin, em 1946, como referido por Berg (2001) e Kemmis e McTaggart (2005), ao destacarem o seu esforço para estabelecer uma base científica para as Ciências Sociais a partir de um trabalho empírico (Barros, 2012). No entanto, Tripp (2005) menciona que Deshler e Ewart atribuem o primeiro uso do termo a John Collier, comissário da ONU para Assuntos Índios entre 1933 e 1945, no âmbito de iniciativas comunitárias para melhorar relações inter-raciais. Kemmis e McTaggart (2005) apontam ainda para o trabalho de H. G. Moreno, em Viena, em 1913, como outra possível origem do termo. Apesar dessas referências, Lewin é amplamente reconhecido pelo impacto que teve na formalização e difusão internacional da metodologia, influenciando várias gerações de investigadores, como John Elliot, Wilfred Carr, Stephen Kemmis, Paulo Freire e Orlando Fals Borda.

Coutinho (2013) reforça a relevância de Lewin, especialmente após a publicação do artigo “*Action Research and Minority Problems*”, onde se marca um ponto de viragem metodológico. Silva (2000) analisa essa evolução em três fases: da psicologia individual, passando pela análise de grupos, até ao meio social onde os grupos estão inseridos. É nesta terceira fase que Lewin concebe a *Action Research*, articulando duas correntes metodológicas até então vistas como opostas: o positivismo e a fenomenologia. O positivismo, iniciado por Auguste Comte no século XIX e continuado por Émile Durkheim, defende a aplicação de métodos científicos objetivos ao estudo dos fenómenos sociais. Já a fenomenologia, representada por Edmund Husserl, propõe uma abordagem descritiva e subjetiva da experiência, com foco na compreensão das essências dos fenómenos a partir das perceções humanas.

Ao tentar conciliar essas duas abordagens, Lewin defende a possibilidade de generalizar a partir de um caso e valoriza a experiência como forma privilegiada de produção de conhecimento. Para ele, a investigação e a mudança são aspetos complementares e essenciais à construção social (Silva, 2002). Desta forma, a *Action Research* torna-se uma metodologia dinâmica, participativa e emancipatória, cuja principal força reside na capacidade de transformar a realidade em conjunto com os intervenientes do processo.

### **Estrutura do Relatório**

O presente relatório de estágio está estruturado de forma a proporcionar uma visão abrangente das atividades desenvolvidas, assim como a contextualização da empresa e dos objetivos do estágio, estando dividido em introdução, enquadramento teórico, Apresentação da Entidade, Atividades e Conclusão. A Introdução apresenta o enquadramento e os objetivos do estágio, a metodologia e a estrutura do relatório em si. No capítulo do enquadramento teórico são abrangidas as teorias e conceitos fundamentais que sustentam as atividades e projetos realizados ao longo do estágio. O capítulo seguinte é a apresentação da entidade acolhedora, PwC, onde são apresentadas as informações gerais da empresa, os valores e os principais serviços oferecidos.

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

No capítulo Atividades são descritas as atividades, a fase de acolhimento, as formações iniciais, a certificação de *Platform Developer I* e são ainda descritos 2 projetos que estive integrado durante o tempo deste estágio subdivididos em diferentes fases.

Por fim, a conclusão do relatório que resume os principais pontos abordados ao longo do documento, refletindo sobre os objetivos alcançados, as aprendizagens adquiridas e as contribuições do estágio para o meu desenvolvimento profissional.

## 1 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo, foi realizada uma revisão da literatura, onde foram abordados vários conceitos, nomeadamente a Business Analysis, os sistemas CRM, os diferentes tipos existentes, as suas vantagens e limitações, bem como exemplos práticos de CRM. Foi também analisado o Salesforce enquanto solução de CRM.

### 1.1 Business Analysis

O que é o *business analysis* e quem é o *business analyst*? Segundo Milani (2019), um *business analyst* é alguém cujo trabalho envolve *business analysis*, sendo o trabalho de um business analyst centrado na entrega de soluções, principalmente suportadas por tecnologias de informação, que acrescentem valor para as partes interessadas (*stakeholders*). As Tecnologias de Informação podem melhorar o desempenho de um processo. No entanto, se o processo estiver mal concebido ou não for adequado para a resolução do problema, a solução baseada nas tecnologias de informação irá agravar os problemas em vez de os resolver. Por outro lado, se o processo for bem redesenhado, a tecnologia de informação aumentará o valor para as partes interessadas. É precisamente este aspeto que o *business analysis* procura garantir que a solução responde às necessidades, permitindo à tecnologia da informação criar valor.

A relevância dos sistemas de informação tem vindo a aumentar e assume um peso maior do que a maioria das iniciativas - senão todas - para alterar ou transformar progressivamente os processos de negócio. A realidade digital e as suas capacidades já demonstraram ser extremamente valiosas quando aplicadas de forma alinhada com o contexto e as necessidades do negócio. Com o contínuo crescimento da digitalização e da transformação digital a necessidade de *business analysts* que consigam entregar soluções que criem valor e compreendam essas transformações e desafios será particularmente relevante e necessária.

*Business Analysis* (BA) é hoje amplamente reconhecida como uma disciplina estratégica essencial para a condução bem-sucedida de mudanças organizacionais, a formulação de estratégias e a implementação eficaz de soluções, sejam elas tecnológicas ou de negócio. Segundo Debra Paul, James Cadle e Donald Yeates (2014), BA é uma atividade de

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

consultoria interna que visa a investigação e análise de situações de negócio, identificação e avaliação de opções de melhoria, definição de requisitos e apoio à implementação de mudanças orientadas para o valor.

O campo da Análise de Negócios tem raízes no desenvolvimento de sistemas de informação e gestão de processos, evoluindo a partir de práticas como a análise de sistemas e gestão de projetos. Paul et al. (2010) destacam que a disciplina ganhou maior autonomia e maturidade ao longo das últimas décadas, tornando-se uma competência-chave na transformação digital e nas estratégias organizacionais. A sua relevância cresceu à medida que empresas procuravam alinhar tecnologia, processos e pessoas às suas metas estratégicas.

Os autores da BCS (British Computer Society) definem o âmbito da Business Analysis de forma abrangente, cobrindo desde a análise estratégica, passando pela melhoria de processos, até à definição de requisitos e à avaliação de soluções. Um dos principais *frameworks* apresentados é o *Business Analysis Process Model*, que organiza o trabalho analítico em seis fases: investigar a situação, considerar perspetivas, analisar necessidades, avaliar opções, definir requisitos e implementar mudanças (Paul et al., 2010).

Delvin Grant (2016) complementa esta visão ao estudar o uso de técnicas de BA em projetos de *Business Process Reengineering* (BPR). Este identificou que técnicas como *problem analysis*, *business process analysis* e *activity elimination* são frequentemente utilizadas em contextos de melhoria de processos. Por outro lado, técnicas como *Root Cause Analysis* e *Activity-Based Costing* são menos comuns devido à sua complexidade ou aplicabilidade restrita.

Segundo Grant (2016), a BA deve ser entendida como uma prática multidimensional que interage com aspetos tecnológicos, estruturais, comunicacionais e humanos das organizações. Limitar a BA a intervenções em processos pode restringir significativamente a eficácia de um projeto de mudança, uma vez que estas dimensões estão intrinsecamente interligadas. Reijers e Mansar (2005), citados por Grant (2016), sublinham que melhorias de processo sem considerar fatores como tecnologia e estrutura organizacional aumentam o risco de fracasso.

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

Para Paul et al. (2010), uma das ferramentas fundamentais para entender esta complexidade é o modelo POPIT (*People, Organisation, Processes, Information, Technology*), que permite mapear e analisar os componentes principais de um sistema de negócio e as interações entre eles.

Uma das funções essenciais de um *business analyst* é a recolha e análise de requisitos. Esta tarefa não se limita a aspetos técnicos, envolvendo igualmente uma vertente significativa de comunicação e mediação entre os diversos intervenientes no projeto, como clientes, gestores de projeto e programadores.

A definição clara dos requisitos é determinante para evitar falhas durante o ciclo de vida do projeto. Assim, é da responsabilidade do *business analyst* elaborar um documento onde esses requisitos sejam formalmente registados, permitindo que os *stakeholders* possam proceder à sua validação. Segundo Paul et al. (2010), uma boa documentação é essencial porque promove a comunicação eficaz dentro da equipa, garante a consistência dos requisitos e assegura que todas as partes envolvidas podem confirmar se o que está descrito corresponde efetivamente às suas necessidades. Além de apoiar a fase de desenvolvimento, este documento serve também como base para os testes, a implementação da solução e, mais tarde, para a manutenção dos sistemas e a análise dos benefícios alcançados. Dado o seu impacto, o documento de requisitos deve ser elaborado com rigor, clareza e organização. Cabe aos colaboradores da organização analisarem esse documento para confirmar que os requisitos foram devidamente compreendidos e corretamente interpretados pelo *business analyst*. Para facilitar essa revisão, é fundamental que a estrutura do documento correspondente aos requisitos seja clara e acessível.

Segundo Paul et al. (2010), um documento de requisitos deve conter seis secções fundamentais, organizadas de forma a garantir clareza, rastreabilidade e compreensão entre todas as partes envolvidas no projeto.

A primeira secção, **Introdução e Contexto**, apresenta o enquadramento do projeto, os seus objetivos, os principais *stakeholders*, e define o âmbito da solução. Também identifica assunções/decisões efetuadas e restrições que possam influenciar a análise ou a implementação.

Na secção **Modelos de Processos de Negócio**, são descritos os processos atuais (*as-is*) e os propostos (*to-be*), com o apoio de diagramas como BPMN – *Business Process Management Notation*. Esta secção permite compreender as operações da organização e antever como os requisitos irão proceder à sua transformação.

Na componente dos **Modelos Funcionais**, são incluídos diagramas de casos de uso e, quando necessário, fluxos alternativos ou diagramas de estados. Estes modelos demonstram como os utilizadores interagem com o sistema e as funcionalidades esperadas.

O **Modelo de Dados** apresenta a estrutura da informação necessária ao sistema, geralmente sob a forma de diagramas entidade-relacionamento (ERD) ou modelos de classes UML. Descreve as entidades, os seus atributos e as relações entre elas.

Na secção de **Catálogo de Requisitos** está presente a organização dos requisitos funcionais e não funcionais, especificando a sua prioridade, origem e critérios de aceitação. Esta listagem é essencial para orientar o desenvolvimento e os testes da solução.

Por fim, o **Glossário** fornece definições dos termos técnicos e de negócio utilizados no documento, assim como acrónimos e siglas, garantindo uma linguagem comum e clara para todos os envolvidos.

## **1.2 Sistemas de *Customer Relationship Management***

Um *sistema de Customer Relationship Management* (CRM) é uma ferramenta tecnológica que visa gerir e fortalecer o relacionamento com os clientes, promovendo relações duradouras. Inicialmente criado como um sistema de gestão de vendas, o CRM evoluiu para abranger todas as interações entre o cliente e a empresa — como vendas, marketing, suporte técnico e atendimento.

Segundo Malthouse et al. (2013), o CRM transformou-se de uma simples ferramenta de apoio às vendas para uma ferramenta que dá suporte à estratégia empresarial abrangente, centrada no ciclo de vida da relação com o cliente. Com a ascensão das redes sociais, os

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

clientes tornaram-se mais participativos, influenciando marcas e partilhando experiências. Isso obrigou as empresas a adaptarem-se usando estratégias mais reativas e centradas no cliente, enfrentando também o desafio da gestão de grandes volumes de dados gerados online.

De forma geral, o CRM pode ser definido como uma abordagem estratégica que utiliza tecnologia e dados para gerir e analisar interações com os clientes, com o objetivo de melhorar a sua retenção e satisfação.

Para Nguyen & Mutum (2012), o CRM vai além do software, sendo uma abordagem empresarial integrada, com impacto em todas as áreas que lidam com o cliente, assumindo um papel central na estratégia corporativa e contribuindo para a criação de valor mútuo entre cliente e empresa.

Já Kumar & Reinartz (2018) descrevem o CRM como um processo orientado por dados, com foco na recolha de informação sobre comportamentos, preferências e histórico dos clientes. Esta informação permite criar perfis detalhados que dão suporte à personalização de produtos e serviços, sendo o uso de tecnologias analíticas avançadas essencial para prever comportamentos e adaptar interações.

Por outro lado, Payne (2005) define o CRM como uma estratégia integrada, que vai além da tecnologia e inclui pessoas e processos. O autor organiza o CRM em cinco processos principais:

1. Gestão da carteira de clientes
2. Desenvolvimento da rede de relacionamento
3. Desenvolvimento de propostas de valor
4. Gestão da experiência do cliente
5. Gestão do desempenho

Payne (2005) salienta que o CRM deve alinhar todas as áreas da organização para criar valor ao cliente e gerar uma vantagem competitiva sustentável.

O CRM representa uma abordagem estratégica fundamental para as organizações contemporâneas, constituindo um conjunto de estratégias, métodos, sistemas e

tecnologias que visam melhorar as interações com os clientes, promover a retenção de clientes e impulsionar o crescimento das vendas (Nepal, 2023). De acordo com a perspectiva de Thakkar e Rajaan (2020), o CRM não se limita apenas a uma aplicação instalada num computador, mas sim a um sistema baseado na *cloud* que permite às organizações gerir as suas relações com os clientes de forma mais eficaz, necessitando apenas de conexão à Internet e um navegador para aceder ao sistema a partir de qualquer localização.

O conceito de CRM, conforme evidenciado por Nepal (2023), refere-se a qualquer estratégia de crescimento empresarial, retenção de clientes e metodologias que melhorem as interações com os clientes, encorajem a retenção e aumentem as receitas das empresas. Esta perspectiva é complementada pela visão de Thakkar e Rajaan (2020), que definem o CRM como um termo que inclui práticas, técnicas e tecnologias que as organizações utilizam para gerir e analisar as alianças com os clientes e a informação ao longo do ciclo de vida do cliente, com o objetivo de melhorar as relações comerciais, auxiliar na retenção de clientes e impulsionar o crescimento das vendas.

### **1.2.1 Tipos de CRM**

De acordo com Kurniullah (2024), existem quatro tipos principais de CRM, cada um com um papel distinto nas estratégias organizacionais:

- CRM Estratégico: centra-se na criação de uma cultura organizacional centrada no cliente, de modo a gerar e entregar valor superior ao cliente quando comparado com os concorrentes. Envolve o alinhamento da liderança, sistemas e processos para garantir que os recursos da empresa estejam centrados na satisfação do cliente. É especialmente útil para empresas que procuram diferenciação com base na experiência do cliente. Kurniullah (2024) refere que apesar de muitas empresas se autointitularem com “centradas no cliente” isso nem sempre acontece.
- CRM Operacional: centra-se da automação e melhoria dos processos que envolvem contacto direto com clientes — vendas, marketing e serviços. Inclui, por exemplo:
  - Salesforce Automation (SFA): automatização da força de vendas;

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

- Marketing Automation: campanhas baseadas em eventos e dados;
- Service Automation: sistemas de atendimento ao cliente, como *call centers* e IVRs (Sistema de Resposta de Voz Interativa).

Conforme Kurniullah, este tipo de CRM tem como objetivo “*eficiência, redução de custos e melhoria na experiência de atendimento*”.

- CRM Analítico: focado na recolha, análise e utilização de dados sobre os clientes, com o intuito de tomar decisões mais informadas. Utiliza técnicas de *data mining*, segmentação e previsão de comportamento para: 1) Identificar clientes mais valiosos; 2) Prever o abandono de clientes (*churn*); 3) Personalizar ofertas e comunicação específica com o cliente quanto a esses aspetos. O potencial deste CRM depende da análise desses dados.
- CRM Colaborativo: enfatiza a colaboração entre diferentes elementos da cadeia de valor que contribuem para que se possa proporcionar um serviço integrado, tais como fornecedores, parceiros, distribuidores e clientes. Podem ser utilizadas diversas tecnologias como VoIP, conteúdo de e-mails, fórum online, indicando que este CRM “*facilita a troca de dados cruciais em toda a cadeia de abastecimento*” e melhora a capacidade das empresas prestarem um melhor serviço aos seus clientes através de esforço em que diversas partes participam ativamente.

Estes quatro tipos de CRM são complementares, tal como se demonstra em Figura 1-1. Muitas organizações implementam uma combinação dos mesmos para maximizar o valor entregue ao cliente e garantir a eficiência dos processos internos.



*Figura 1-1 - Tipos de CRM*

### **1.2.2 Benefícios e Falhas de Implementação**

A implementação de sistemas de CRM tem o potencial de gerar diversos benefícios significativos para as organizações, desde que realizada de forma estratégica e estruturada. Segundo Al-nsour, Alryalat e Alhawari (2014), a integração do CRM com tecnologias emergentes, como a computação na cloud, pode melhorar consideravelmente o desempenho organizacional. Isso ocorre porque essas tecnologias permitem automatizar e integrar processos empresariais, oferecendo uma abordagem mais eficiente para a gestão do relacionamento com o cliente. Ao centralizar os dados e tornar a informação mais acessível, o CRM contribui para reduzir custos operacionais, aumentar a produtividade e proporcionar decisões mais fundamentadas.

Além disso, a utilização eficaz do CRM leva a um atendimento mais personalizado, o que se traduz numa maior satisfação e fidelização dos clientes. Com base na recolha e análise dos dados, as empresas conseguem adaptar melhor as suas ofertas às preferências individuais dos consumidores, fortalecendo assim os vínculos comerciais e aumentando a retenção. Conforme destacado por Tazkarji e Stafford (2020), a capacidade de entender melhor os clientes torna o CRM numa ferramenta poderosa e não apenas para a gestão da informação, mas também para o desenvolvimento da inteligência de negócio. Ainda

segundo Al-nsour et al. (2014), outro benefício importante é a possibilidade de integrar o CRM com metodologias como *Lean Management* e *Six Sigma*, o que amplia ainda mais os ganhos em qualidade e eficiência organizacional.

Porém, apesar dos benefícios amplamente reconhecidos, a implementação de CRM está longe de ser garantida como um sucesso. Tazkarji e Stafford (2020) observam que as taxas de fracasso superam os 70%, sendo que a maioria dos problemas está relacionada com fatores humanos, processuais e tecnológicos. No fator humano, a resistência dos colaboradores à mudança é uma das principais barreiras, especialmente em contextos B2B (*Business to Business*) onde a complexidade do sistema é maior. Os colaboradores, muitas vezes, não se sentem motivados a adotar o novo sistema, em parte devido à falta de incentivos para além de receio por enfrentarem tarefas adicionais. Soma-se a isso a ausência de compromisso por parte da gestão/apoio da liderança, que falha em liderar o processo de mudança, criar adesão dos colaboradores e garantir a capacidade adequada das equipas envolvidas.

No que diz respeito aos processos, as falhas geralmente envolvem a forma como é efetuada a integração do CRM com outros sistemas já existentes, que se pode traduzir em dificuldade de integração como os sistemas ERPs (*Enterprise Resource Planning*). Empresas que investiram em soluções correspondentes a versões antigas tendem a resistir à transição, temendo conflitos entre sistemas, dificuldade com a migração de dados e duplicação de informação. Há também falta de padronização e de diretrizes claras para a implementação, o que dificulta a adaptação do sistema à realidade da organização. A ausência de formação eficaz relativamente às soluções e à sua adaptação à realidade de cada empresa pode comprometer a utilidade e a aceitação do CRM pelos utilizadores finais.

Finalmente, os desafios tecnológicos têm um peso importante nas falhas de implementação: alguns sistemas de CRM são desenvolvidos com uma gama extensa de funcionalidades que, embora pareça atrativa, acaba por dificultar a adoção prática caso essas funcionalidades não se encontrem devidamente alinhadas com as necessidades reais do negócio. Outro fator crítico é a incompatibilidade entre o sistema e a cultura organizacional, o que poderá dificultar a adoção da ferramenta. Por vezes, as empresas

alimentam expectativas irreais sobre a capacidade do CRM que pode ser percecionado como algo que irá resolver todos os problemas de forma imediata, o que leva à frustração e, eventualmente, ao abandono do projeto.

Em resumo, os estudos analisados convergem na ideia de que o sucesso da implementação de um sistema de CRM não depende apenas da tecnologia utilizada, mas sim da capacidade da organização em liderar e gerir adequadamente as pessoas envolvidas, estruturar os seus processos internos e adaptar a ferramenta ao seu contexto específico. Enquanto Al-nsour et al. (2014) destacam os benefícios e o potencial estratégico da integração entre CRM e tecnologias modernas, Tazkarji e Stafford (2020) fornecem uma análise aprofundada das causas que explicam os altos índices de fracasso, defendendo a necessidade de abordagens mais globais e lideranças comprometidas com a mudança.

### **1.3 CRM Salesforce**

Nepal (2023) apresenta dados substanciais sobre o impacto económico do Salesforce, demonstrando que, em 2020, o CRM Salesforce resultou na criação de 1.486.900 empregos só nos Estados Unidos, com projeções de crescimento para 2.928.700 empregos em 2026, praticamente duplicando a força de trabalho na área. Em termos de receita, o mesmo autor indica que, em 2020, foram gerados 120,20 milhões de dólares nos EUA através do uso do Salesforce, com projeções de crescimento para que em 2026 seja atingida a marca de 279,50 milhões de dólares.

Thakkar e Rajaan (2020) destacam que o Salesforce representa atualmente uma mudança paradigmática no setor, tendo nascido na *cloud* e sendo pioneiro no conceito de Software as a Service (SaaS). Os autores enfatizam que o Salesforce é o principal produto CRM On-Demand, permitindo que as organizações migrem dos ambientes On-Premise (servidores locais) para ambientes On-Demand (servidores na *cloud*), onde terceiros controlam a infraestrutura e o software, sendo o custo da licença definido com base nos modelos de subscrição.

A plataforma Force.com é caracterizada por Thakkar e Rajaan (2020) como pioneira, sendo a primeira Platform as a Service (PaaS), capacitando para a criação e implementação de qualquer tipo de aplicação empresarial na *cloud*, completamente *on-*

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

*demand* e sem necessidade de programação. Esta perspetiva é reforçada pela afirmação de que o Salesforce CRM constitui a plataforma número 1 mundial que oferece SaaS.

Segundo Thakkar e Rajaan (2020), a arquitetura do Salesforce CRM é caracterizada como uma arquitetura *multitenant*, composta por três componentes principais: aplicações empresariais (como SAP e PeopleSoft), integração com diferentes bases de dados (Oracle, Sybase ou DB2) e ficheiros e outros documentos organizacionais. Estes componentes são processados através de meta-processos como migração, replicação e limpeza, culminando no Salesforce CRM que armazena os detalhes dos clientes e acompanha o progresso através de campanhas e outras oportunidades de melhorar o conhecimento do cliente.

Thakkar e Rajaan (2020) explicam que o Salesforce CRM organiza os dados em objetos e registos, onde um objeto funciona como um separador numa folha de cálculo e um registo representa uma linha individual de dados. Os autores identificam dois tipos principais de objetos: objetos *standard* (fornecidos pela Salesforce.com, como *account*, *contact* e *lead*) e objetos *custom* (criados pelos utilizadores para armazenar dados específicos e vitais para a organização).

Thakkar e Rajaan (2020) enumeram várias vantagens do Salesforce CRM, incluindo a capacidade de gerar mais *leads* e fechar mais negócios de forma mais rápida, rastrear e gerir eficazmente os dados dos clientes, aumentar a lealdade, retenção e satisfação dos clientes, simplificar tarefas repetitivas para permitir maior foco nos *leads*, e conectar-se individualmente com os clientes.

Nepal (2023) complementa esta perspetiva, destacando que o Salesforce CRM desempenha um papel vital na melhoria da produtividade organizacional através de uma melhor gestão das atividades empresariais, aumento da receita e maior satisfação dos clientes, dando suporte às organizações para expandir a força de trabalho menos urbana, melhorar o valor da marca, facilitar a aprendizagem e nível de habilitação dos colaboradores e apoiar iniciativas de sustentabilidade.

Nepal (2023) sugere que as organizações nos setores de educação, media e militar devem adotar o CRM Salesforce para melhorar as suas taxas de sobrevivência dos seus negócios

e gerar os máximos benefícios, sendo que o Salesforce CRM deve reforçar a segurança dos dados e limitar o acesso aos dados pessoais ao mínimo necessário, garantindo, assim, a proteção da informação sensível dos clientes.

Esta análise revela que o Salesforce representa, não apenas uma solução tecnológica mas, uma transformação fundamental na forma como as organizações gerem as relações com os clientes, oferecendo benefícios económicos significativos e oportunidades de crescimento sustentável no ambiente empresarial contemporâneo.



*Figura 1-2 - Salesforce Logótipo*

### **1.3.1 Apex**

A linguagem Apex, criada pela Salesforce, é uma linguagem de programação fortemente orientada a objetos e executada no servidor, concebida para personalizar, automatizar e expandir as capacidades da plataforma Salesforce.

De acordo com Rakhmonov et al. (2022), a mesma insere-se no paradigma da “personalização programática” em oposição à lógica declarativa, permitindo um controlo granular sobre processos complexos, integração com sistemas externos e criação de interfaces e comportamentos altamente personalizados. Enquanto ferramentas declarativas, como Flow e o Process Builder, oferecem rapidez e simplicidade para automações mais lineares, o Apex entra em cena quando é necessário lidar com operações de grande volume, transações sofisticadas, lógica condicional avançada e requisitos de

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

desempenho elevados. Assim, desempenha um papel essencial na estratégia “*clicks before code*”, onde se privilegia a configuração sem código até ao ponto em que apenas a programação pode oferecer a precisão e a flexibilidade necessárias.

No contexto da plataforma Salesforce, o Apex atua como o motor que executa lógica personalizada em momentos-chave do ciclo de vida dos dados, quer através de classes, quer através de *triggers*. Os *triggers* são blocos de código que “disparam” ações, antes ou depois de eventos específicos - podem inserir, atualizar e eliminar registos – sendo particularmente valiosos em cenários como o Order Management (Watson, 2025). Neste domínio, o Apex pode, por exemplo, atualizar automaticamente níveis de inventários, impedir alterações após determinado estado, enviar notificações com base em alterações ou manter um registo de *audit trail* do trabalho desenvolvido, permitindo que esta automação reduza erros e tempos de resposta, aumente a consistência e a fiabilidade dos processos.

O Apex não se limita a dados transacionais: de acordo com Pethad (2020), a linguagem é a peça central na implementação de arquiteturas orientadas a eventos através de *Platform Events*, eventos esses que possibilitam integrações assíncronas e em tempo real entre sistemas internos ou externos. O Apex permite reagir com eles de forma estruturada e escalável. Para lidar com a complexidade crescente, Pethad (2020) defende o uso de *Trigger Frameworks* - estruturas reutilizáveis que organizam e normalizam a lógica de *triggers*, evitando problemas como código em duplicado, dificuldades de manutenção ou falhas de desempenho. Esta abordagem por módulos, com classes utilitárias e configuração dinâmica, promove a reutilização, facilita testes unitários, melhora o controlo sobre a execução e garante melhor gestão dos *governor limits* da Salesforce.

Do ponto de vista estratégico, o Apex é uma mais-valia para qualquer organização que use Salesforce, pois amplia o leque de soluções possíveis, indo desde simples regras de negócio até integrações corporativas críticas. Oferece recursos como chamadas a APIs externas, processamento assíncrono via *future methods* e *queueables*, manipulação complexa de dados e personalização de interfaces com *Lightning Web Components*. A sua importância também se reflete na certificação e na empregabilidade: dominar Apex e as boas práticas como manter um único *trigger* por objeto, evitar consultas e operações

DML em *loops*, utilizar variáveis de contexto e assegurar elevada cobertura de testes, são requisito para desenvolver soluções robustas, sustentáveis e de alto desempenho na plataforma.

Concluindo, a linguagem Apex é mais do que uma ferramenta técnica, configurando-se como o elemento que permite à Salesforce a flexibilidade para se adaptar a qualquer cenário empresarial, suportando automações simples e arquiteturas sofisticadas e distribuídas. Conforme demonstram Rakhmonov, Watson e Pethad, a sua eficácia depende não só do conhecimento da sintaxe e funcionalidades, mas também da aplicação criteriosa de padrões, boas práticas e estruturas de código que garantam manutenção, escalabilidade e governança num ecossistema Salesforce cada vez mais exigente e integrado.

### 1.3.2 LWC

*Lightning Web Components* (LWC) são um modelo de programação moderno desenvolvido pela Salesforce, que traz à plataforma Lightning a adoção dos padrões nativos da Web (tais como *Custom Elements*, *Shadow DOM*, *HTML Templates* e módulos ES) permitindo aos programadores construir componentes encapsulados, reutilizáveis e de alta performance usando linguagens mais comuns como JavaScript, HTML e CSS padrão. A introdução dos LWC (dezembro de 2018) representou uma mudança clara em relação às abordagens anteriores do ecossistema Salesforce: o Visualforce era centrado em páginas com forte dependência de processamento no servidor; o Aura baseia-se num modelo de componentes modular proprietário; e os LWC alinham-se com as práticas do desenvolvimento *front-end* moderno, reduzindo a dificuldade de adaptação aos programadores que já trabalham com ES6+ e ferramentas web atuais (Patnaik, 2020; Tangudu et al., 2023).

Quanto à arquitetura, os LWC adaptam princípios semelhantes ao padrão MVC, mas com ênfase no controlo dividido entre cliente e servidor: a camada “view” é definida por *templates* HTML e CSS encapsulados; a lógica *client-side* é implementada em JavaScript executado no *browser*; e a lógica *server-side* permanecem em Apex quando necessário.

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

O Shadow DOM fornece isolamento de estilos e comportamento, evitando “*bleeding*” de CSS e reduzindo conflitos, melhora segurança e previsibilidade no *rendering* do componente, o que é uma diferença relevante do ponto de vista prático no que se refere a aplicações empresariais complexas (Patnaik, 2020).

Um componente LWC é tipicamente composto por um ficheiro HTML (*markup*), um ficheiro .js (lógica e manipuladores de eventos), um ficheiro .css (estilos opcionais, com “*scope*”/âmbito) e o ficheiro .js-meta.xml (metadados que definem visibilidade e locais onde o componente pode ser usado). Os *hooks* de ciclo de vida, tais como *constructor*, *connectedCallback*, *renderedCallback*, *disconnectedCallback*, *errorCallback*, permitem controlar inicialização, configurações *pos-render* e limpeza, tornando o desenvolvimento previsível e compatível com as ferramentas de *debugging* do *browser* como o Chrome DevTools (Patnaik, 2020).

A importância e o impacto prático dos LWC dentro do ecossistema Salesforce são substanciais: ao executar a maior parte da lógica de *rendering* no browser e aproveitar capacidades nativas, os LWC proporcionam melhorias de performance mensuráveis, tais como redução no tempo de carregamento e aumento da responsividade da *User Interface*, com ganhos que, embora variáveis consoante o caso, reduzem tempos de página e melhoram o envolvimento do utilizador (Patnaik, 2020; Tangudu et al., 2023). Essa melhoria é técnica mas também se traduz na melhoria da experiência do utilizador (*UX - User Experience*), relevantes para as equipas de vendas, de suporte e para os clientes finais, sendo evidenciados exemplos de dashboards interativos e mais rápidos que o tradicional, interfaces de gestão de casos com pesquisa em tempo real e experiências de *e-commerce* com recomendações dinâmicas (Patel, 2023).

Os LWC trazem também vantagens para os fluxos de desenvolvimento já que a sua arquitetura componente-base facilita a reutilização de código, a manutenção e a colaboração entre equipas (este trabalho colaborativo traduz-se em vários programadores a trabalhar em simultâneo em componentes independentes, isoladamente, componentes esses que são depois combinados) e a utilização de padrões web o que permite reduzir a curva de aprendizagem para quem já domina HTML/JS modernos. A Salesforce fornece uma biblioteca de base *components* otimizados para acessibilidade e boas práticas de UX,

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

o que acelera o tempo de implementação de interfaces consistentes e responsáveis (Tangudu et al., 2023; Patel, 2023).

A transição de outras abordagens para LWC apresenta desafios práticos: 1) existe uma curva de aprendizagem, sobretudo para equipas habituadas a Aura ou Visualforce; 2) complexidade na integração entre componentes LWC e sistemas legados; 3) custos iniciais de formação e adaptação de *pipelines* e ferramentas, embora a literatura aponte para retornos a médio-longo prazo (redução de dívida técnica, melhor manutenção e aceleração de entrega) que tendem a compensar o investimento.

Os LWC são uma aposta de longo prazo para a Salesforce, segundo alguns autores, já que se antecipa um crescimento do ecossistema de componentes reutilizáveis, maior integração com capacidades emergentes, tais como inteligência artificial e *machine learning* para experiências mais personalizadas, e aumento da ênfase em otimização *mobile-first*, sendo que a interoperabilidade com Aura também garante uma transição gradual para organizações com grandes bases de código existentes, tornando a migração mais viável (Patnaik, 2020; Tangudu et al., 2023; Patel, 2023).

Os LWC representam convergência entre boas práticas do desenvolvimento web moderno e as necessidades específicas da plataforma Salesforce, oferecendo encapsulamento, performance, segurança e produtividade, permitindo, ao mesmo tempo, que as empresas entreguem soluções mais interessantes e escaláveis. As análises e estudos de caso de Patnaik (2020), Tangudu, Chhapola e Jain (2023) e Patel (2023) reforçam que, apesar dos custos iniciais de adoção, o impacto positivo em UX – User Experience, performance e manutenção torna os LWC uma tecnologia central para qualquer estratégia técnica baseada na Lightning Platform.

## **2 APRESENTAÇÃO DA ENTIDADE ACOLHEDORA**

Neste capítulo descreve-se a entidade que me acolheu como estagiário, a *PricewaterhouseCoopers*, mais conhecida como *PwC*, com sede em Lisboa e escritórios adicionais no Porto, Coimbra e Funchal. O meu estágio foi realizado no escritório de Coimbra, mais especificamente no Edifício Arnado - Rua João de Ruão n.º 12. Este estágio decorreu entre 12 de novembro e 13 de maio, totalizando 960 horas. Este estágio incidiu na linha de serviço *Advisory*, mais concretamente na *Business Unit* de *Customer Transformation*, sob a orientação da Professora Isabel Pedrosa e com a devida supervisão e acompanhamento próximo do Tiago Filipe Mendes (*PwC Manager*). Este capítulo está dividido em três secções, uma sobre a PwC Portugal, uma seguinte sobre os valores da empresa e uma terceira parte onde são apresentados os serviços que a PwC oferece aos seus clientes.

### **2.1 PwC Portugal**

A PwC colabora com organizações e pessoas na criação do valor que procuram. A network da PwC é constituída por firmas independentes entre si, está presente em 151 países e integra mais de 360.000 colaboradores, que partilham o objetivo de prestar serviços de qualidade em auditoria, consultoria e fiscalidade. A PwC é uma das maiores multinacionais de consultoria e auditoria no mundo, sendo considerada uma das BigFour (em conjunto com a Deloitte, KPMG e EY), que presta serviços de auditoria, fiscalidade e consultoria. A história da PwC - Price Waterhouse Coopers começa em 1998, quando foi fundada em Londres por meio de uma fusão entre a Price Waterhouse (fundada em 1849) e a Coopers & Lybrand (fundada em 1854). Embora tenha formalmente adotado o nome PwC em 2010, legalmente permanece como PricewaterhouseCoopers. A PwC está presente em Portugal há mais de 60 anos contando com mais de 70 *partners*/parceiros e com mais de 2.900 colaboradores permanentes distribuídos pelos escritórios de Lisboa, Porto, Coimbra, Funchal, Luanda, Cidade da Praia e Maputo.

A grande maioria dos profissionais é licenciada em Gestão de Empresas, Finanças, Economia, Contabilidade, Direito, Engenharia ou Ciências Sociais, tendo a PwC a filosofia de proporcionar a hipótese de os seus colaboradores complementarem a sua

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

formação académica, além de receberem frequentemente formação profissional específica e a aquisição de certificações também ser incentivada.

Atualmente, fazem parte desta *network* as seguintes entidades:

- **PricewaterhouseCoopers & Associados** – Sociedade de Revisores Oficiais de Contas, Lda. (PwC SROC);
- **PricewaterhouseCoopers /AG** – Assessoria de Gestão, Lda. (PwC AG);
- **PricewaterhouseCoopers Tax Services TLS, Lda.** (PwC Tax Services);
- **PricewaterhouseCoopers/MFAS** – Management, Finance & Accounting Services, Lda. (PwC MFAS);
- **PricewaterhouseCoopers Legal** – Sociedade de Advogados, SP, RL.
- **PricewaterhouseCoopers Digital Technology Consulting, Lda.** (PwC Digital), que se dedica à prestação de serviços de consultoria na área de tecnologia de informação, pertence à *network* PwC e tem representação em Portugal.
- **PricewaterhouseCoopers Services Portugal, Lda.**, que se dedica à prestação de serviços de apoio a outras entidades, nomeadamente de suporte à sua atividade operacional, dentro e fora do território nacional, pertence à *network* PwC e tem representação em Portugal, consistindo numa parceria (*joint-venture*) entre a PricewaterhouseCoopers/AG – Assessoria de Gestão, Lda e a PricewaterhouseCoopers Société coop rative, sediada no Luxemburgo.

Vale a pena ainda referir as firmas presentes em Angola, Cabo Verde e Moçambique que também fazem parte da estrutura da PwC Portugal.

## 2.2 Valores

Os Valores não são representam a PwC, mas são o que a caracteriza. São a base do sua rela o e intera o com a sociedade, numa estratégia integrada, que permite atingir o sucesso nas diversas dimensões do negócio. A PwC   globalmente reconhecida como referência em serviços profissionais, colaborando com algumas das organiza es de maior destaque internacional.

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

A PwC compromete-se a conduzir as suas operações de acordo com uma estrutura de padrões éticos e profissionais sólidos, em conformidade com leis, regulamentos e políticas internas, além de seguir determinados valores fundamentais, que incluem, tal como evidenciado na Figura 2-1):

- **Atuar com Integridade:** Defender e falar firmemente sobre o que é certo, especialmente em situações difíceis. Esperar e entregar resultados da mais alta qualidade. Tomar decisões e agir como se a reputação pessoal estivesse em causa.
- **Fazer a Diferença:** Manter-se informado e formular perguntas sobre o futuro do mundo em que vivemos. Criar um impacto positivo nos nossos colegas, clientes e na sociedade através das nossas ações. Responder com agilidade ao ambiente em constante mudança que nos rodeia.
- **Preocupar-se com os Outros:** Fazer um esforço para compreender cada pessoa e o que é importante para ela. Reconhecer o valor que cada pessoa possui. Apoiar os outros no seu crescimento para que estes possam dar o melhor de si.
- **Trabalhar em Equipa:** Colaborar e partilhar relações, ideias e conhecimentos para além do nosso ambiente. Procurar e integrar uma vasta gama de perspetivas, ideias e pessoas. Dar e solicitar feedback para nos melhorarmos a nós próprios e aos outros.
- **Re(imaginar) o Possível:** Ousar desafiar o *status quo* e experimentar coisas novas. Inovar, testar e aprender com os erros. Ter uma mente aberta às possibilidades de cada ideia.



Figura 2-1 - Os 5 Valores PwC

Fonte: PWC (2024)

## 2.3 Serviços

A PwC atua em quatro áreas denominadas de serviços e que são: Assurance, Legal, Tax e Advisory, as quais são descritas nos subtópicos seguintes.

### 2.3.1 Assurance

Este serviço dá especial ênfase à ligação entre o desempenho do negócio e a informação financeira que reporta às partes interessadas. Com a uma profunda experiência e conhecimento de todos os setores da indústria, a PwC oferece uma vasta gama de soluções inovadoras e económicas que proporcionam a resolução de problemas comerciais globais e locais.

Oferece serviços de *Assurance* focados nas necessidades específicas de gestão. A eficiência da auditoria e a preparação atempada das demonstrações financeiras são os pilares dos serviços de *Assurance*. As auditorias são realizadas com compromissos de serviço precisos que acrescentam valor e minimizam riscos.

A abordagem inicial de auditoria começa com um conhecimento profundo do setor em que opera e do que está a acontecer nos seus mercados. É importante compreender as suas estratégias e objetivos de negócio e, em seguida, trabalhar na sua organização para compreender o que gera valor e garantir que os relatórios financeiros e as informações não financeiras relacionadas refletem adequadamente o desempenho da sua empresa.

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

Este serviço possui várias *Business Units: Actuarial Services, Capital Markets and Accounting Advisory Services, Corporate Reporting & Governance, IFRS, Sustainability Services e Risk Assurance.*

### **2.3.2 Legal**

Este serviço integra expertise jurídica com uma metodologia pragmática e diversificada, oferecendo respostas completas e criativas para os problemas legais e normativos que as empresas contemporâneas enfrentam.

A PwC presta serviços jurídicos no âmbito da sua rede internacional em mais de 100 jurisdições distintas, em conformidade com a legislação e regulamentação aplicáveis em cada caso.

A principal diferença da PwC Legal relativamente à concorrência reside na sua aptidão para conjugar a perícia jurídica com outros domínios de especialização da PwC. Esta estratégia multidisciplinar possibilita aos clientes o acesso a soluções integrais e com uma sólida fundamentação, que contemplam, não só as vertentes legais, mas também as repercussões financeiras, operacionais e estratégicas.

A área de Legal da PwC tem sido repetidamente reconhecida no ranking 'Commercial, Corporate and M&A' do Legal 500, em Portugal, diretório dedicado ao propósito de classificar as empresas quanto a esta área de ação, onde se destaca o elevado número de transações em diversos setores, como energia, construção e finanças, bem como o trabalho desenvolvido, nomeadamente, junto dos clientes da PwC.

Este serviço possui várias BUs, como, *Contratação Comercial, Clientes Privados e Empresas Familiares, Direito Societário, Direito do Trabalho, Direito Digital, Direito Imobiliário, Direito Público, Fusões e Aquisições, Proteção de dados, Privacidade e Cibersegurança e Segurança Social e Imigração.*

### **2.3.3 Tax**

Este serviço dedica-se à consultoria fiscal para empresas, com o propósito de proporcionar aos clientes os instrumentos necessários para antecipar e gerir os impactos

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

fiscais das suas atividades. Assim, tanto empresas como particulares podem reduzir potenciais efeitos adversos e potenciar os benefícios das suas decisões.

A PwC oferece uma ampla gama de serviços na área da fiscalidade, tanto empresas como a particulares. O seu apoio permite identificar as melhores opções e oportunidades, nacional e internacionalmente, garantindo eficiência fiscal e o cumprimento correto das obrigações legais. Contando com equipas pluridisciplinares de elevada competência, a PwC contribui de forma significativa para os processos de decisão e para a obtenção dos resultados desejados, através da gestão adequada de riscos e da antecipação de contingências.

A equipa de *Deals Tax*, composta por especialistas, oferece apoio ao longo de todo o ciclo de transações, desenvolvendo e acompanhando soluções que acrescentam valor. Seja qual for o tipo de operação, desde aquisições e fusões até reestruturações societárias ou refinanciamentos de dívida, é essencial identificar antecipadamente os riscos e oportunidades fiscais, maximizando os respetivos *cash-flows*.

Este serviço possui várias BU's, como, *Corporate and International Tax, Deals Tax, Indirect Taxation, Individual Taxation, Inforfisco, Transfer Pricing, Tax Reporting & Strategy* e *Tax Technology*.

#### **2.3.4 Advisory**

Este serviço pretende impulsionar a performance das empresas, garantindo eficácia e eficiência nas operações essenciais. Recorrendo a uma base sólida de conhecimento nas áreas de finanças, gestão de risco/*compliance*, sistemas de informação, operações e recursos humanos, ajudam a identificar e implementar estratégias para diminuir custos, melhorar sistemas de controlo e informação, gerir riscos e assegurar uma grande qualidade. Adicionalmente, proporcionam apoio prático para otimizar os resultados financeiros e a gestão do *cash-flow*.

A área de Consultoria (ou *Advisory*) é a linha de serviço (LoS) que se dedica a apoiar os clientes na superação dos diversos desafios que os seus negócios enfrentam.

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

As equipas de Consultoria recorrem ao vasto conhecimento local e global da PwC para desafiar convenções e desenvolver estratégias personalizadas que ofereçam as soluções mais adequadas para cada cliente.

A sua principal missão consiste em ajudar os clientes a identificar novas oportunidades de negócio, aceder a mercados de capitais, enfrentar situações inesperadas ou delinear planos de crescimento. Além disso, posicionam-se como parceiras dos clientes, apoiando-os na obtenção de vantagens competitivas através da aplicação do conhecimento empresarial e das tecnologias mais adequadas, no momento e lugar certos.

Este serviço possui várias BUs, como, *Consulting* (mais concretamente as áreas de *Customer Transformation*, *Cyber*, *DATA & AI*, *IT Strategy* e *Workforce*), *Global Incentive Solutions*, *Transaction Services*, *Forensics Services*, *Strategy & Corporate Finance*, *Digital Technology Consulting*.

*Customer Transformation* é a BU com a qual tenho maior proximidade e experiência, uma vez que estou diretamente envolvido na sua execução e foi nesta área que realizei o meu estágio curricular.

A equipa de *Customer Transformation* da PwC combina um conhecimento profundo e uma vasta experiência em empresas e transformação de negócios com soluções inovadoras e personalizadas, desenvolvidas com base na melhor tecnologia atual. O objetivo é apoiar os clientes na obtenção de vantagens competitivas relevantes.

As soluções são desenvolvidas de acordo com as necessidades dos clientes e são acessíveis a qualquer momento, em qualquer lugar e em qualquer dispositivo. Estão disponíveis para todos os setores, incluindo *Serviços Financeiros*, *Saúde*, *Retalho*, *Indústria*, *Mobilidade*, *Telecomunicações*, *Media*, *Tecnologia*, *Private Equity*, *Fundos Soberanos*, *Governo e Administração Pública*, *Energia*, *Serviços Públicos* e *Recursos Naturais*.

A equipa de *Customer Transformation* é responsável por:

- Automação de Vendas e Serviço;
- Automação de Marketing;
- E-commerce;

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

- Big Data;
- Integração de Aplicações;
- Desenvolvimento à medida.

Como comunidade movida pela tecnologia, dedicada a encontrar soluções, são continuamente exploradas novas tecnologias emergentes e outras capacidades que podem revolucionar a experiência do cliente. A abordagem personalizada de transformação de clientes é concebida para enfrentar os desafios mais prementes das organizações, ultrapassando as medidas tradicionais de serviço ao cliente ou de satisfação, com o objetivo de criar uma mudança fundamental na forma como as empresas interagem e servem os seus clientes. Neste contexto, destaca-se a utilização do Salesforce como um dos serviços que potencia esta transformação, oferecendo soluções robustas e adaptáveis às necessidades dos clientes.

### 3 ATIVIDADES

Os seis meses de estágio na PwC incluíram uma fase de acolhimento e formação, onde houve a oportunidade de realizar 2 projetos e, ultrapassada essa fase de acolhimento, a participação em três projetos para cliente, que permitiram adquirir novos conhecimentos.

No primeiro projeto, ainda no âmbito da fase de acolhimento e formação, foi desenvolvida uma aplicação para a gestão de uma universidade fictícia. No segundo, criou-se uma aplicação para a gestão de um stand de automóveis fictício. No primeiro projeto, para cliente, foi realizada uma *demo* para uma empresa no setor bancário, com o intuito de angariar um novo cliente e apresentar uma solução que incluísse todos os requisitos que este necessitava. No segundo projeto com cliente, fui integrado num projeto no setor do luxo e alta gama, em que a minha função se centrou, maioritariamente, na criação de classes e *batches* em Apex e dar apoio na criação de algumas funcionalidades na plataforma Salesforce. No terceiro projeto destinado a um cliente, fui integrado num projeto no setor da medicina dentária em que, maioritariamente, trabalhei em *cms* na plataforma Salesforce dando apoio à replicação do site atual do cliente tendo também de trabalhar com a aplicação Visual Studio Code para a criação de LWC (lightning web components, descritos no capítulo 1) onde utilizei várias linguagens de programação como JavaScript, HTML e CSS.

#### 3.1 Acolhimento e Formação

A fase inicial do estágio incluiu, no primeiro dia, a ida ao escritório de Coimbra, local onde se iria realizar o estágio, onde recebi o equipamento necessário para a realização das atividades, incluindo mochila e computador. Nesse dia, tive a oportunidade de conhecer os membros da equipa de *Customer Transformation*, CT, alocados ao escritório de Coimbra. Durante a tarde, foi realizada uma sessão de *onboarding* com a equipa de IT (*Information Technology*), onde foram explicadas as configurações necessárias quanto à utilização adequada dos equipamentos fornecidos para serem utilizados durante o estágio.

Nessa mesmo dia, realizou-se uma nova sessão de *onboarding*, focada nos processos da unidade de negócios, na disponibilização dos cursos de *e-learning* de frequência obrigatória e no esclarecimento de eventuais dúvidas.

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

Nas primeiras duas semanas, foram ministradas formações obrigatórias a todos os colaboradores da PwC, através de cursos em *e-learning*, em modalidade individual e remota. Estes cursos abordaram temas como ética, independência, segurança e confidencialidade, sendo interativos e divididos em vários módulos. No final da maioria dos módulos, foi necessário realizar um teste de avaliação para validar a conclusão da formação.

Após a conclusão de todos os cursos em *e-learning* que compõem o processo de acolhimento, foi disponibilizado um Trail Mix na plataforma Trailhead, concluído em cerca de duas semanas. O Trailhead, plataforma educativa da Salesforce, orienta os colaboradores na utilização da tecnologia Salesforce e no desenvolvimento de competências na ferramenta. O Trail consistiu num conjunto de módulos e projetos introdutórios, proporcionando uma visão geral do sistema. Para finalizar o percurso, foram incluídas perguntas de escolha múltipla e exercícios práticos, cuja conclusão bem-sucedida permitiu acumular pontos.

Durante o primeiro projeto, foram ainda realizadas reuniões diárias (*dailys*) com o intuito de perceber o ponto de situação de cada estagiário. Foram ainda frequentadas cinco cursos de formação online sobre os conceitos fundamentais do Salesforce, conduzidas por membros da equipa de CT, tendo o estagiário de realizar uma apresentação intermédia e concluindo com uma apresentação final do projeto desenvolvido.

Durante o segundo projeto, foram realizadas *dailys* desde o início até ao último dia de conclusão da formação. Este projeto incluiu treze cursos de formação online sobre os conceitos da segunda parte da formação (relacionada com Desenvolvimento/*Developer*), conduzidas por membros da equipa de CT, realizando o estagiário duas apresentações intermédias e concluindo com uma apresentação final do projeto.

### **3.2 Projeto “LGU”**

Após a conclusão bem-sucedida de todos os cursos *e-learning* obrigatórios e dos *trailheads* anteriormente referidos e parte integrante da formação inicial, foi solicitado o desenvolvimento de um projeto denominado projeto "LGU", cujo principal objetivo era

criar uma aplicação para a gestão de uma universidade, com o intuito de colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo das primeiras semanas de estágio.

Este projeto foi desenvolvido de forma individual, beneficiando do suporte de uma equipa de formadores empenhados, sempre prontos a esclarecer questões e a guiar ao longo do progresso diário.

O projeto decorreu ao longo de aproximadamente um mês e meio e incluiu diversas fases, tais como a análise de requisitos, a conceção do modelo de dados, a definição da hierarquia de funções (Role Hierarchy), a implementação da solução e, por fim, a apresentação final do projeto.

Para a implementação, recorreu-se ao Trailhead, que oferece o Trailhead Playground (TPG), um ambiente de teste pessoal onde é possível explorar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

Esta experiência não só reforçou o entendimento teórico, como também criou um ambiente favorável ao desenvolvimento de competências práticas fundamentais.

Nas secções seguintes, são descritas detalhadamente cada uma das etapas mencionadas.

### **3.2.1 Análise de Requisitos**

Seja para o desenvolvimento de aplicações ou software, antes mesmo de se iniciar a sua execução, é essencial reunir todas as informações possíveis para garantir que o projeto vai exatamente ao encontro do que é esperado. Uma importante etapa durante o desenvolvimento de software é a definição dos seus requisitos, os quais podem ser de diferentes categorias. Em geral, um requisito funcional é uma funcionalidade específica que um sistema funcional deve ter, ou seja, uma ação que o sistema precisa de ser capaz de realizar. Já um requisito não funcional refere-se a características ou qualidades do sistema, como desempenho, segurança, facilidade de uso, confiabilidade e assim por diante. Os requisitos funcionais definem as operações, tarefas e subtarefas que o sistema deve executar para ir ao encontro das expectativas do cliente. Por exemplo, é necessário que a plataforma permita aos utilizadores efetuarem *login* através de um nome de utilizador e uma palavra-passe. Já os requisitos não funcionais não se referem diretamente às funcionalidades do sistema, mas impõem restrições ao seu desenvolvimento e ao

processo utilizado. Um exemplo seria a obrigação de registar todas as tentativas de acesso e todas as ações realizadas pelos utilizadores. Esses requisitos englobam aspetos como fiabilidade, segurança, adaptabilidade, portabilidade e desempenho. Em alguns casos, pode ser necessário comprometer determinados requisitos funcionais para garantir o cumprimento dos requisitos não funcionais.

Para dar início ao desenvolvimento deste projeto, a equipa de formadores forneceu um documento com os requisitos definidos pelo cliente, para que pudesse ser examinado. Após a leitura e análise do conteúdo, foram identificadas as necessidades do cliente, incluindo tanto requisitos funcionais como requisitos relacionados com acesso e segurança, ou seja, requisitos não funcionais.

Com base nos requisitos fornecidos, foi concebida uma solução de desenvolvimento que estruturava uma Universidade composta por várias Faculdades, às quais estavam associadas as ofertas curriculares. Estas incluíam os cursos, as respetivas unidades curriculares, os docentes responsáveis pela leção dessas Unidades Curriculares e os alunos inscritos. Além disso, foi estabelecida a possibilidade de registar as notas das avaliações, calcular a média de cada unidade curricular e determinar a média do curso para cada aluno matriculado na faculdade.

Esta fase inicial de análise revelou-se um desafio significativo, uma vez que exigiu uma interpretação precisa e alinhada com a tecnologia Salesforce.

### **3.2.2 Conceção**

Depois de analisar os requisitos e conceber uma possível solução de desenvolvimento, foi elaborado um modelo de dados, assegurando que a estrutura e as relações entre objetos fossem otimizadas para corresponder às necessidades do negócio. Para tal, foram definidas tabelas, campos e objetos personalizados, recorrendo igualmente à utilização de objetos Standard de Salesforce. Além disso, foram mapeados relacionamentos entre dados, aplicando boas práticas e garantindo o alinhamento com os processos internos da empresa.

### 3.2.2.1 *Modelo de Dados*

Após a análise de requisitos, foi desenhado o modelo de dados que foi considerado mais indicado para a solução de implementação utilizando a ferramenta “figma”. Esta é uma ferramenta online que permite criar vários tipos de diagramas, como fluxogramas, diagramas UML, organogramas e diagramas de rede.

Para a construção do modelo de dados, foram utilizados objetos Standard e Custom essenciais para o projeto. Os objetos Standard correspondem àqueles já disponíveis no Salesforce, enquanto os objetos Custom são criados para armazenar informações específicas da área em necessidade.

Após a análise inicial, concluiu-se que os objetos **Account**, **Person Account** (Record Type do objeto Account), **Lead**, **Campaign** e **Opportunity** seriam utilizados como Standard, enquanto os objetos **Course**, **Module** e **Course\_Module** (Junction Object) seriam desenvolvidos como Custom.

Cada objeto continha diversos campos associados, permitindo a estruturação e organização da informação relevante. Após a definição dos objetos, foram identificados os campos que precisavam de ser adicionados ou criados em cada um (number, checkbox, formula, date, etc.).

O último passo para finalizar o modelo de dados foi a análise das relações entre os objetos, estabelecidas através dos campos. Essas relações podiam ser do tipo Lookup ou Master-Detail, sendo representadas por setas no esquema. A versão final do modelo de dados pode ser visualizada na Figura 3-1.

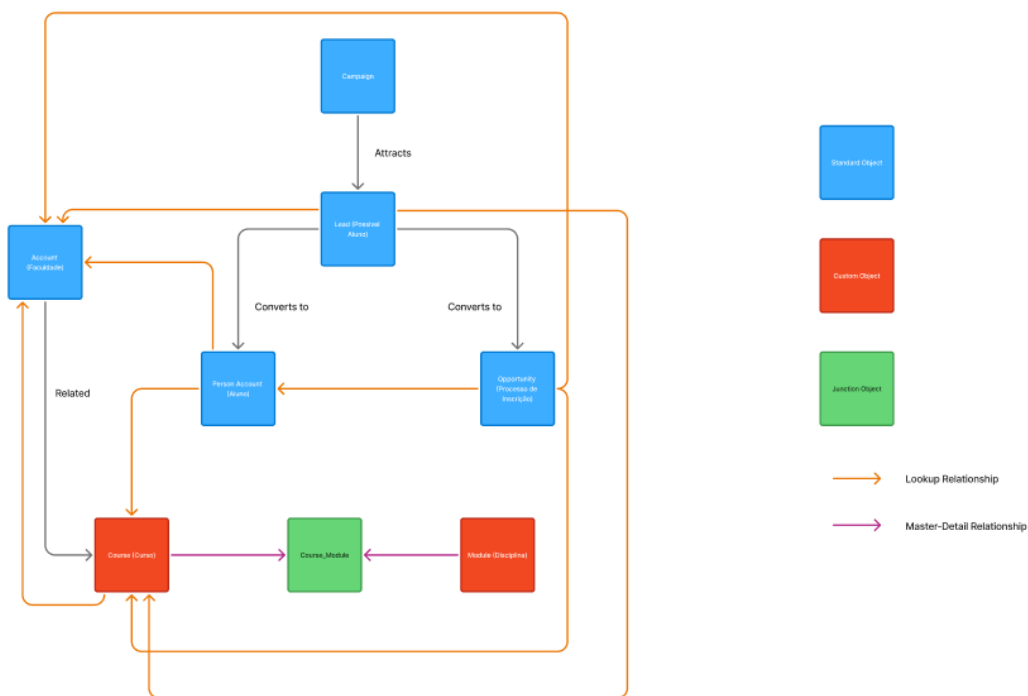


Figura 3-1 - Modelo de Dados

### 3.2.3 Implementação

Durante a implementação do projeto no Salesforce foi configurada uma **Role Hierarchy**, estabelecendo, assim, a hierarquia de funções para assegurar a segurança e o acesso apropriado às informações conforme os diferentes níveis da organização.

Além disso, foram criados objetos personalizados, estruturando-os para responder às necessidades específicas do negócio. Foram criados campos e configurados *layouts*, adaptando a interface e a organização dos elementos para melhorar a experiência dos utilizadores e agilizar o fluxo de trabalho na plataforma.

#### 3.2.3.1 Role Hierarchy

A **Role Hierarchy** é um sistema estruturado e eficiente para gerir permissões e acessos dentro de uma organização ou plataforma, ajustando-os conforme a hierarquia dos diferentes cargos. Esta foi configurada tendo em conta os níveis de acesso pretendidos, permitindo que os utilizadores em posições superiores visualizassem todos os dados

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

pertencentes aos níveis abaixo. Por outro lado, os utilizadores em níveis inferiores não tinham acesso às informações dos que estavam acima ou em ramos distintos, a menos que fossem estabelecidas **sharing rules**, que funcionam como exceções, permitindo um acesso mais amplo a determinados utilizadores.

A configuração da **Role Hierarchy** baseou-se nos requisitos de segurança e acesso definidos no início do projeto, tendo também em consideração a estrutura funcional típica de uma universidade. Neste contexto, foi atribuída ao reitor principal a permissão para aceder a toda a informação, enquanto cada diretor de polo universitário tinha acesso apenas aos dados do seu respetivo polo. Por fim, professores e *staff* foram posicionados de forma que o *staff* pudesse ter acesso à informação dos professores, mas não vice-versa.



Figura 3-2 - Role Hierarchy

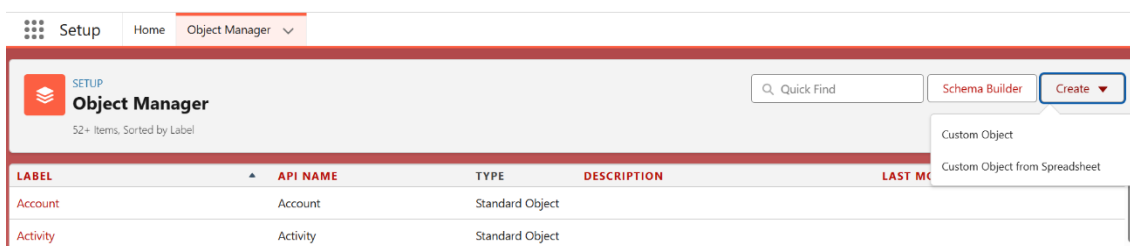
De modo a definir essa hierarquia no Salesforce foi necessário aceder ao SetUp, inserir no menu “Roles”, seleccionar o botão “Set Up Roles” e adicionar os roles desejados.

### 3.2.3.2 Criação de Objetos e Layouts

Após a análise dos requisitos, da definição do modelo de dados e da **Role Hierarchy**, foi dado início à implementação da solução final do projeto. Esta etapa revelou-se a mais desafiadora do que o esperado, pois foi o momento de aplicar, de forma prática, o conhecimento adquirido ao longo dos cursos de formação inicial, incluídos na fase de acolhimento na empresa.

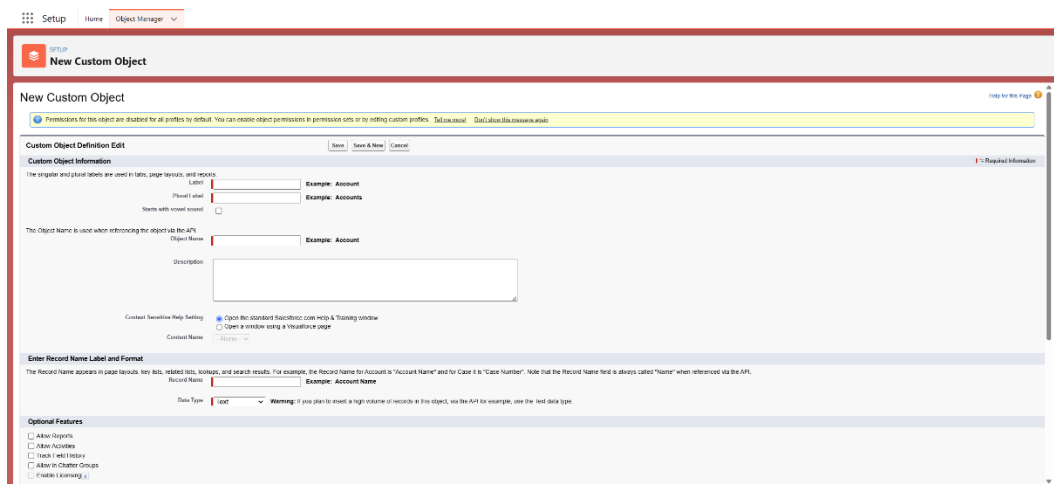
Durante a primeira semana deste projeto, optou-se por aprofundar o funcionamento da tecnologia **Salesforce**, explorando as suas funcionalidades e realizando os devidos testes para validar a viabilidade da solução idealizada.

Depois de uma familiarização com a plataforma, procedeu-se à implementação do modelo de dados. Através do **Setup**, criou-se os objetos **Custom**, seguindo os passos: seleccionar "**Create**", depois "**Custom Object**", preencher a informação requerida e, por fim, guardar as alterações (Figuras 3-3 e 3-4).



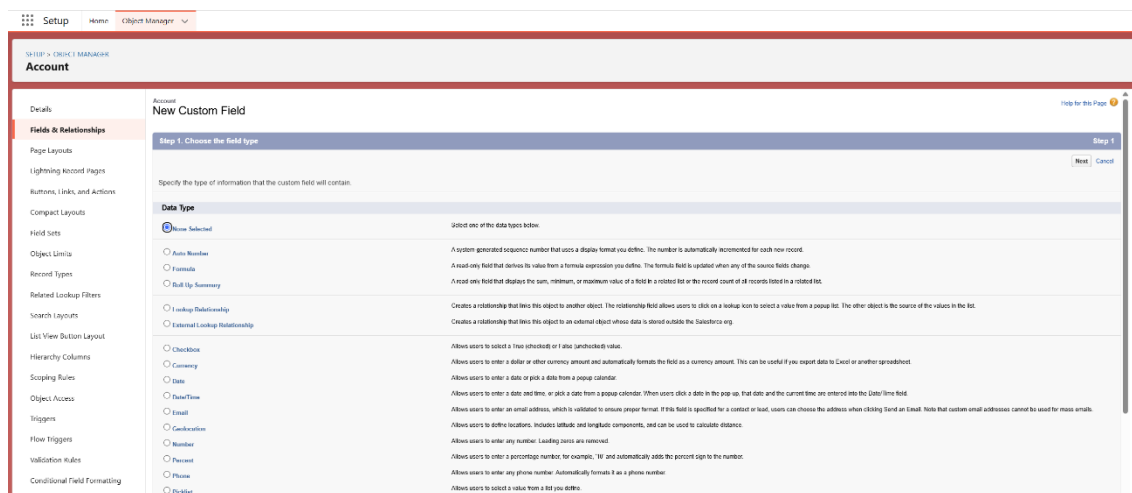
*Figura 3-3 - Criação de Custom Objects 1*

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*



*Figura 3-4 - Criação de Custom Objects 2*

De seguida, foram criados os campos previamente definidos para ambos os tipos de objeto, tendo em conta o tipo de campo pretendido. O processo começou com a seleção do objeto onde o campo deveria ser adicionado, acedendo à secção "Fields & Relationships" e, depois, escolhendo a opção "New". Seguidamente, selecionou-se o tipo de campo apropriado, a informação necessária foi preenchida e, por fim, os dados foram guardados (Figura 3-5).

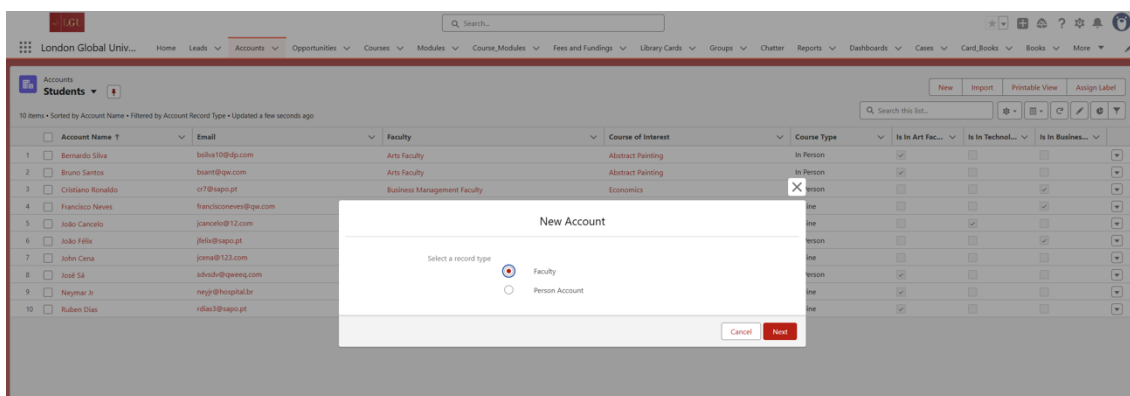


*Figura 3-5 - Criação de Fields*

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

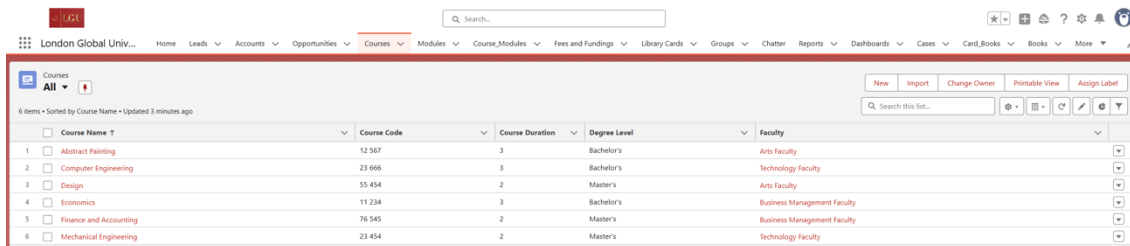
Foram criados dois tipos de relações entre os objetos: Lookup (permite associar dois objetos com possibilidade de consulta, podendo ser um-para-um ou um-para-muitos) e Master-Detail (mais restritivo, onde o objeto pai controla permissões e exclusões do filho, e cada objeto permite no máximo duas relações deste tipo). A criação seguiu os passos habituais: seleção do objeto, acesso a "Fields & Relationships", escolha de "New", definição do tipo de relação, preenchimento e guarda da configuração.

De seguida, foram criados os Record Types para o objeto Account, possibilitando a definição de diferentes layouts, processos e valores de picklist. O processo passou pela seleção do objeto, escolha do "Record Type", opção "New", preenchimento das informações necessárias e guarda da configuração.



*Figura 3-6 - Exemplo de Record Types (Objeto Account)*

De seguida, foram organizados os Page Layouts de cada objeto. Nos objetos Standard, eliminaram-se os campos pré-definidos considerados desnecessários e adicionaram-se os campos criados anteriormente. A criação de layouts equilibrados foi essencial para garantir uma experiência de utilização fluída e intuitiva (Figura 3-7).



Course Name	Course Code	Course Duration	Degree Level	Faculty
1 Abstract Painting	32 367	3	Bachelor's	Arts Faculty
2 Computer Engineering	23 666	3	Bachelor's	Technology Faculty
3 Design	55 454	2	Master's	Arts Faculty
4 Economics	11 234	3	Bachelor's	Business Management Faculty
5 Finance and Accounting	76 545	2	Master's	Business Management Faculty
6 Mechanical Engineering	23 454	2	Master's	Technology Faculty

*Figura 3-7 - Lista de Registos (Objeto Account)*

Concluídas estas configurações no ambiente de SetUp, foram criados os registos na aplicação. Estes registos possibilitam a introdução de informação através do preenchimento dos campos de um objeto. Cada objeto pode conter os registos considerados adequados, os quais podem ser editados pelo utilizador, desde que possua as permissões necessárias.

### 3.2.4 Apresentação Final

A equipa de formadores estabeleceu uma data para a apresentação da solução desenvolvida por cada um dos estagiários. O propósito desta apresentação foi justificar o trabalho e responder a questões relativas às opções de implementação escolhidas.

A apresentação teve a duração de 20 minutos com mais 10 minutos dedicados a perguntas por parte da equipa de formadores. A apresentação consistiu em demonstrar, na plataforma Salesforce, toda a implementação do trabalho realizado nesta fase inicial de formação. Esta apresentação foi dividida em 2 momentos: metade da apresentação foi realizada em inglês até os formadores referirem que se podia mudar e terminar a apresentação em português.

Após a apresentação da solução implementada, foi sentida uma grande realização, pois, apesar das dificuldades encontradas ao longo do percurso, os obstáculos foram superados, o que permitiu receber um feedback positivo e construtivo com indicações sobre possíveis melhorias.

### **3.3 Projeto “Car Dealership”**

Após a conclusão bem-sucedida do projeto “LGU” foi solicitado o desenvolvimento de um projeto denominado projeto “Car Dealership”, cujo principal objetivo era criar uma aplicação para a gestão de um stand de automóveis, com o intuito de colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo da segunda fase da formação.

Este projeto foi desenvolvido de forma individual, beneficiando do suporte de uma equipa de formadores disponíveis para o esclarecimento de todas as questões colocadas e com a responsabilidade de guiar os formandos ao longo do seu progresso diário.

O projeto decorreu ao longo de aproximadamente dois meses e meio e incluiu diversas fases, tais como a análise de requisitos, Apex e SOQL, gestão de vendas, gestão de serviços, a implementação da solução e, por fim, a apresentação final do projeto.

Para a implementação, recorreu-se ao Trailhead, que oferece o Trailhead Playground (TPG), um ambiente de teste pessoal onde é possível explorar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

Esta experiência não só reforçou o entendimento teórico, como também criou um ambiente favorável ao desenvolvimento de competências práticas fundamentais.

Nas secções seguintes, são descritas detalhadamente cada uma das etapas mencionadas.

#### **3.3.1 Análise de Requisitos**

Para dar início ao desenvolvimento deste projeto, a equipa de formadores forneceu um documento com os requisitos definidos pelo cliente, para que pudesse ser examinado. Após a leitura e análise do conteúdo, foram identificadas as necessidades do cliente, incluindo requisitos funcionais e requisitos não funcionais relacionados com acesso e segurança.

Neste trabalho foi-nos dada uma maior liberdade na customização da app, desde que fossemos capazes de justificar as nossas escolhas.

Com base nos requisitos fornecidos, foi concebida uma solução de desenvolvimento que estruturava um Stand de Automóveis composto por várias *dealerships* em várias cidades em diversos países, das quais algumas seriam generalistas (*dealerships* de várias marcas)

ou de uma marca específica. Estas incluíam os serviços do stand, o *manager* responsável, número de empregados, valores de vendas, número de carros em *stock* e o seu valor total.

Seria ainda possível, ver a localização das *dealerships* no mapa bem como todos os carros, individualmente, associados a cada *dealership* específica e as suas informações.

Na proposta inicial de requisitos foram, também pedidos que fossem adicionados, a cada carro, campos específicos (como marca, modelo, cor do carro, data de fabrico, nome, quilometragem, matrícula, VIN (vehicle identification number) e a indicação relativa ao carro ser ou não em segunda mão). Foi ainda solicitado que o nome do carro, o VIN e a matrícula fossem únicos.

### 3.3.2 Conceção

Depois de analisar os requisitos e conceber uma possível solução de desenvolvimento, foi elaborado um *SetUp* inicial que corresponde aos requisitos pedidos para uma primeira apresentação.

Nesta fase inicial foi solicitada a criação e customização de uma aplicação para um Stand de Automóveis, dando-nos liberdade na customização da aplicação, mas ainda com campos específicos a criar. Além dos campos específicos a criar, no que seria eventualmente o objeto carro, foi também pedido que os campos VIN e Matrícula fossem gerados automaticamente sempre que um novo carro fosse criado, através de código Apex.

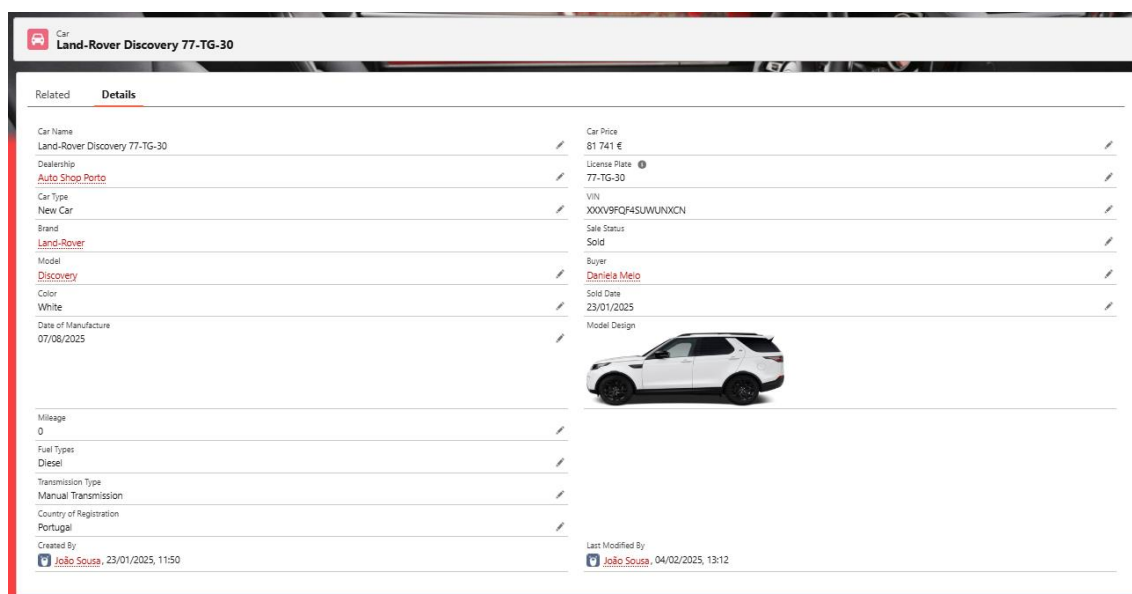
### 3.3.3 Implementação

Durante a implementação no Salesforce, foram desenvolvidos objetos personalizados (*Custom Objects*) e *layouts* adaptados às necessidades específicas do negócio, organizando a interface de forma a otimizar a usabilidade e a navegação dos utilizadores. Além disso, conceberam-se *Flows* automatizados para simplificar processos internos e garantir uma maior eficiência operacional. No âmbito da lógica de programação, implementaram-se soluções utilizando Apex e SOQL, assegurando manipulação eficaz dos dados e o cumprimento das regras de negócio. Por fim, foram criados componentes com Lightning Web Components (LWCs), proporcionando uma interface moderna,

responsiva e alinhada com as melhores práticas de UX – *User experience* dentro da plataforma Salesforce.

### 3.3.3.1 Criação de Objetos e Layouts

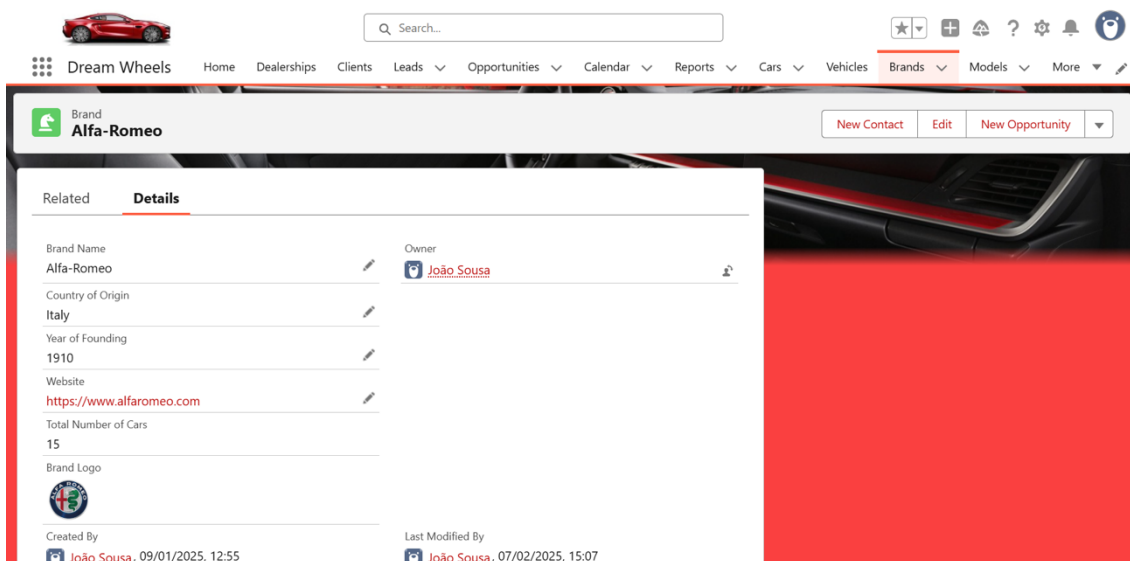
Foram criados diversos *custom objects* para representar as entidades essenciais ao funcionamento de um stand de automóveis. Entre eles, destaca-se o objeto **Car**, utilizado para registar todos os veículos disponíveis e todas as suas informações, neste estavam incluídos campos como Nome, Dealership, Tipo de Carro (indica se é um carro novo ou em segunda mão) Marca, Modelo, Cor, Quilometragem, Pais de Registo, Preço, Data de Fabrico, Matrícula e VIN. Este objeto também inclui campos de controlo como Estado da Venda (se o carro foi vendido ou não), Comprador (caso o carro tenha sido vendido), Data de Venda, Model Design e Tipo de Combustível (tal como se apresenta na Figura 3-8).



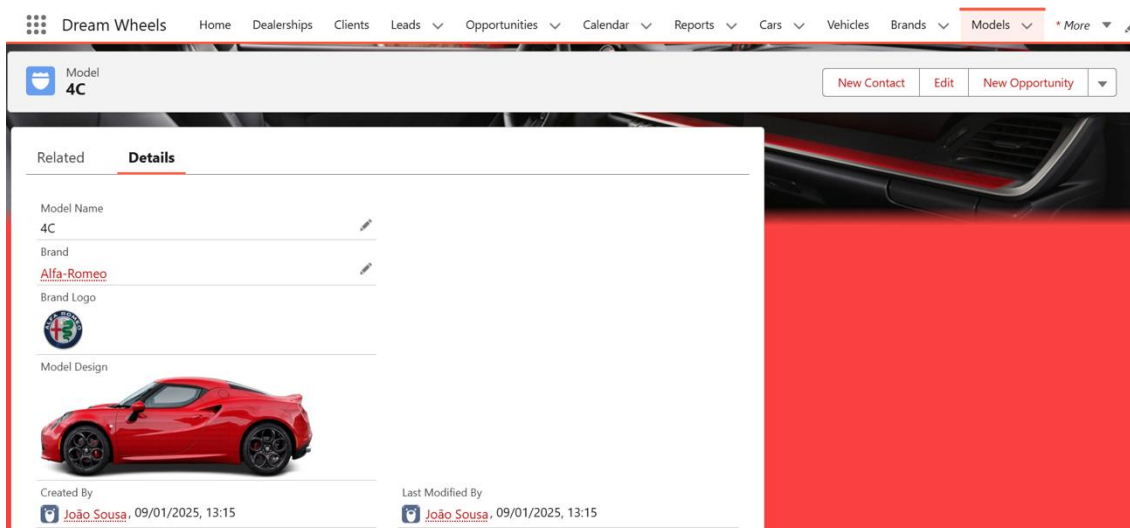
*Figura 3-8 - Exemplo de um Veículo Disponível (Custom Object Car)*

Além disso, foram criados os objetos **Brand** e **Model**, relacionados entre si e com o objeto Car, permitindo gerir a origem e o detalhe técnico de cada automóvel (tal como presente nas Figuras 3-9 e 3-10).

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*



*Figura 3-9 - Exemplo de uma Marca Disponível (Custom Object Brand)*



*Figura 3-10 - Exemplo de um Modelo Disponível (Custom Object Model)*

O objeto **Account** foi adaptado com um **Record Type** específico para representar **Dealerships**, com campos adicionais como Tipo de Dealership (Generalista ou Marca Específica), Número de Empregados, Localização, Total de Carros em Stock e Valor Total das Vendas (Figura 3-11).

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

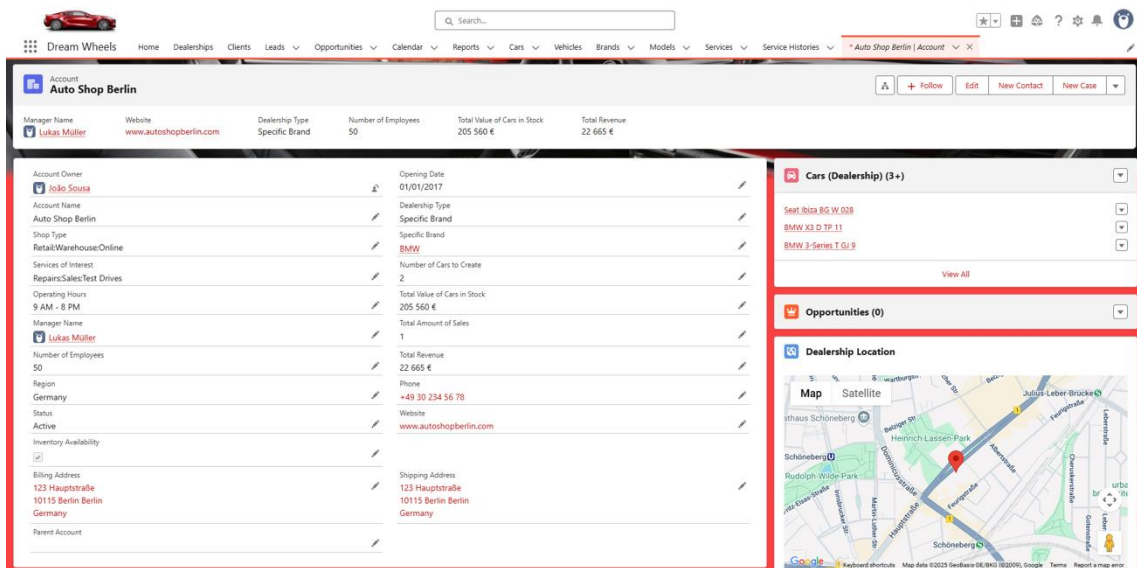
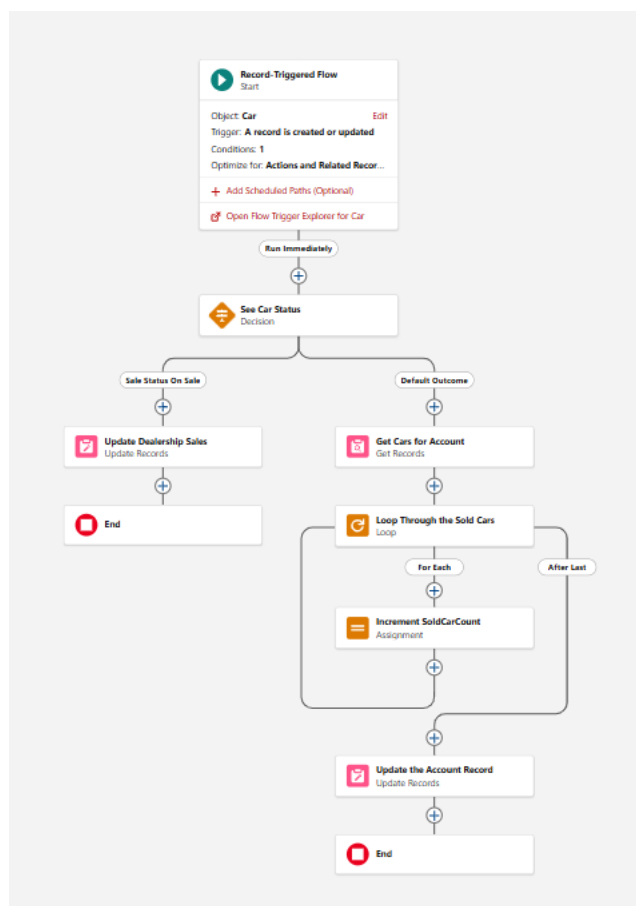


Figura 3-11 - Record Type Dealerships (Object Account)

Os layouts foram cuidadosamente organizados, com secções temáticas e campos agrupados logicamente, garantindo uma experiência de utilizador intuitiva. Foram também implementadas regras de validação e marcações obrigatórias para assegurar a consistência dos dados.

### 3.3.3.2 Flows

Durante a fase de implementação, foi dada especial atenção à automatização de processos através de **Flows**. Um dos principais exemplos é o **Flow de cálculo do total de vendas**, que soma todos os veículos vendidos por cada *dealership* e atualiza automaticamente o campo "Total Amount of Sales" no registo da conta associada (Figura 3-12).



*Figura 3-12 - Exemplo de um Record-Trigger Flow*

Outro **Flow** importante, por exemplo, é o que **atribui automaticamente um comprador (Account)** a um carro quando o campo Stage no objeto **Opportunity** é fechado como Closed Won, assim, através do flow, o campo Buyer no objeto **Car** é preenchido com os dados do comprador, garantindo a consistência da relação entre cliente e carro.

Também foi desenvolvido um **Scheduled Flow** que verifica se um serviço está em atraso, com base na data agendada, e, se for o caso, envia um email automático ao cliente, atualizando o campo "Overdue Notification Sent".

Estes Flows não só reduziram o esforço manual como também aumentaram a fiabilidade e rapidez na gestão de dados do stand.

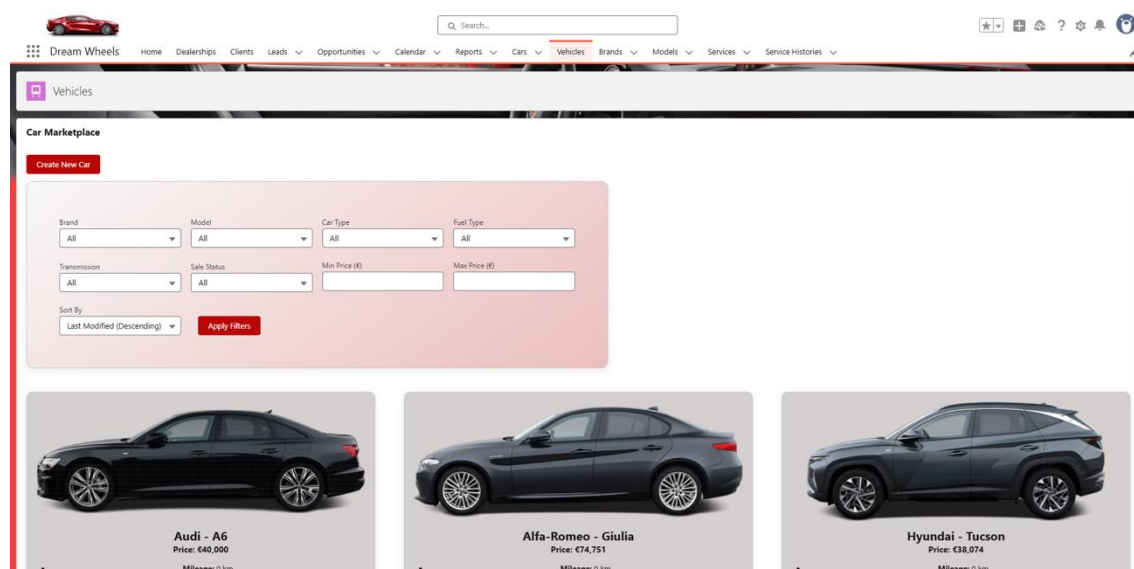
### 3.3.3.3 Apex & SOQL

Foi desenvolvida lógica programática utilizando **Apex** para responder a requisitos mais complexos. Um dos destaques foi a criação de uma classe responsável por **gerar automaticamente os campos VIN e Matrícula**, assegurando que cada um fosse único e de acordo com regras específicas por país (Portugal, França e Alemanha).

Foram também criados **triggers** para consolidar lógica de negócio em cada objeto, nomeadamente no objeto Vehicle, garantindo a integridade dos dados ao longo do ciclo de vida de um registo. Consultas **SOQL** foram utilizadas extensivamente para obter informação relevante para componentes e lógica Apex, respeitando boas práticas de desempenho e limite de governança da plataforma.

### 3.3.3.4 LWCs

Com o objetivo de criar uma interface moderna e funcional, foi desenvolvido um componente **Lightning Web Component (LWC)** denominado **Car Filter**. Este componente permite aos utilizadores visualizar todos os carros disponíveis com a possibilidade de aplicar múltiplos filtros: Marca, Modelo, Dealership, Tipo de Carro (Novo ou Usado), Cor, Tipo de Combustível, Transmissão, Estado da Venda, Quilometragem Mínima e Máxima, e um campo de pesquisa livre (Figura 3-13).



*Figura 3-13 - LWC "Vehicles"*

### 3.3.4 Apresentação Final

Após duas apresentações (uma inicial e uma intermédia) foi definida uma data, pela equipa de formadores, para a apresentação da solução final desenvolvida. A fase final do projeto consistiu na preparação e apresentação da solução desenvolvida perante a equipa de formadores bem como alguns Managers da BU. Esta etapa teve como objetivo demonstrar não só as funcionalidades implementadas, mas também justificar as decisões técnicas e funcionais tomadas ao longo do desenvolvimento.

Durante a sessão, foram também discutidos aspetos técnicos da implementação em Apex e SOQL, demonstrando o entendimento dos limites e boas práticas da plataforma Salesforce. A apresentação foi complementada com casos de uso práticos, simulando a experiência de um utilizador final, o que permitiu evidenciar a **usabilidade e eficiência** da aplicação.

A apresentação teve a duração de 20 minutos com 10 minutos adicionais dedicados a questões por parte da equipa de formadores. A apresentação consistiu em demonstrar, na plataforma Salesforce, toda a implementação do trabalho realizado nesta segunda fase de formação. Esta apresentação foi dividida em duas fases: uma parte da apresentação em inglês e uma seguinte em Português, tendo sido indicado, pelos formadores, o momento em que se podia mudar para o idioma português.

O feedback obtido foi positivo, destacando-se a boa estruturação da app, o uso eficaz dos recursos da plataforma, a clareza na exposição e a capacidade de resolver problemas reais através de soluções práticas. Esta apresentação marcou o encerramento de um projeto desafiante, que consolidou conhecimentos teóricos e reforçou competências práticas essenciais para o desenvolvimento em Salesforce.

## 3.4 Projeto no Setor Bancário

Durante o estágio fui envolvido num projeto para o setor bancário com o objetivo de demonstrar a versatilidade e aplicabilidade da plataforma Salesforce na captação de potenciais clientes através da funcionalidade **Web-to-Lead**. Este projeto consistiu na criação de uma solução que permitisse recolher dados de leads diretamente a partir de um

formulário público disponibilizado no website do banco, garantindo simultaneamente o correto tratamento e enriquecimento dessa informação dentro da plataforma Salesforce.

A proposta, inserida num contexto de **pré-venda e demonstração**, visava apresentar ao cliente bancário um protótipo funcional que ilustrasse as potencialidades da plataforma na automatização de processos comerciais e na centralização de informação sobre candidatos a produtos bancários.

Sendo este o primeiro projeto em que fui inserido após o período de formação, este ajudou bastante na aquisição de competências mais fortes no manuseamento da plataforma Salesforce através de vários requisitos que me foram competidos a implementar.

### 3.4.1 Conceção

A conceção do projeto teve início com a definição dos requisitos funcionais e não funcionais, sendo os principais:

- Captura de leads a partir de um formulário público;
- Armazenamento de dados no objeto standard **Lead**;
- Associação dos dados pretendidos pelo candidato a um registo já existente no objeto “A\_c”;
- Minimização do erro humano na introdução de dados.

Após o levantamento dos requisitos, foi decidido contornar uma limitação do formulário **Web-to-Lead**, que não permite campos do tipo lookup, criando assim um campo **de texto livre**, onde os utilizadores poderiam introduzir o nome dos dados pretendidos. Posteriormente, através de lógica Apex, esse valor seria automaticamente convertido numa relação válida com um Custom Object previamente criado.

### 3.4.2 Implementação

A implementação técnica passou por três grandes vertentes: o desenvolvimento do formulário Web-to-Lead, a criação do campo de apoio e a automatização do processo com recurso a **Apex Trigger**.

Foi criado um formulário HTML, utilizando o endpoint padrão do Salesforce, com os campos necessários ao negócio, incluindo o campo “X\_c”. Este formulário permitia a recolha de dados como nome, email, telefone, etc.

O campo de texto “X\_c” foi adicionado ao objeto Lead, funcionando como um campo intermédio para registar a designação do field pelo utilizador, posteriormente, este foi usado para encontrar correspondências no objeto “A\_c”.

Foi desenvolvido um **trigger** em Apex, executado após o registo da Lead ser inserido, que:

1. Normalizava o valor do campo de texto (toLowerCase).
2. Percorria todos os registos do objeto “A\_c”.
3. Comparava os nomes do field com o valor inserido.
4. Se fosse encontrada uma correspondência exata, preenchia automaticamente o campo de **lookup** “X\_c” com o ID do field correspondente.

Este processo garantiu a correta associação do lead a um field existente, mantendo a integridade relacional da base de dados.

O protótipo foi demonstrado à equipa de pré-venda e apresentado como uma **prova de conceito funcional**, destacando-se pela sua simplicidade e eficácia. O uso do Apex permitiu ultrapassar as limitações da funcionalidade do formulário Web-to-Lead, apresentando assim uma solução completa e escalável para futuras integrações.

### 3.5 Projeto no Setor do Luxo e Alta Gama

A minha participação neste projeto foi centrada no **desenvolvimento em código Apex**, refletindo boas práticas de arquitetura em Salesforce e contribuindo diretamente para a qualidade e fiabilidade da solução entregue ao cliente. Este projeto constituiu um dos maiores desafios do estágio, onde tive a oportunidade de aplicar com profundidade os conhecimentos técnicos adquiridos e reforçar a minha capacidade de desenvolver soluções avançadas e personalizadas na plataforma Salesforce.

### 3.5.1 Conceção

O projeto realizado no setor do luxo e alta gama teve como objetivo a implementação e otimização de processos na plataforma Salesforce para um cliente de elevada exigência tecnológica e operacional. Este projeto envolveu o desenvolvimento de funcionalidades altamente personalizadas, com grande foco na escalabilidade, desempenho e qualidade dos dados, fundamentais num contexto onde a exclusividade e a precisão são cruciais.

A fase de conceção partiu da análise aprofundada dos requisitos do cliente, através da documentação técnica e sessões de diárias com a equipa funcional. O foco foi compreender os fluxos de negócio mais críticos — nomeadamente a gestão de encomendas, produtos de luxo, clientes empresariais e canais de distribuição — e preparar uma arquitetura de solução que permitisse tanto automação como controlo rigoroso dos dados.

Definiram-se várias abordagens técnicas: como o uso intensivo de **Apex**, processamento assíncrono com **Batch Apex**, adoção de triggers otimizadas com handlers e processos automáticos com **Scheduled Apex**, sempre tendo em conta e a respeitar as boas práticas da plataforma.

### 3.5.2 Implementação

A fase de implementação destacou-se pela forte componente de desenvolvimento em **Apex**, sendo responsável pela criação de múltiplas classes, batches e classes teste.

Foram desenvolvidas diversas classes com responsabilidades bem definidas. Um exemplo disso são as **Handler Classes**, criadas com o propósito de encapsular a lógica das triggers de objetos como *Account*, *Opportunity* e vários *Custom Objects*. Esta abordagem modular permitiu separar claramente as responsabilidades da lógica de negócio, tornando o código mais organizado e de fácil manutenção.

A lógica incluída nestas classes abrangia várias vertentes críticas do negócio, tais como validações avançadas, a geração automática de identificadores únicos (como códigos ou referências) e a criação automática de registos relacionados, com base em condições

previamente definidas. Estas regras asseguraram a consistência dos dados e a correta propagação de alterações entre objetos relacionados.

Para garantir o processamento eficiente de grandes volumes de dados, foram implementadas diversas classes de **Batch Apex**, sempre em conformidade com os limites da plataforma Salesforce.

Os triggers desenvolvidos seguiram a boa prática de manter "**um trigger por objeto**", com toda a lógica redirecionada para as classes handler. Esta abordagem permitiu uma manutenção mais simples, uma leitura clara do código e uma maior cobertura nas classes teste.

A nível de automação, foram implementadas lógicas de envio de notificações automáticas, com base em condições de negócio bem definidas. Entre os exemplos mais significativos destacam-se os avisos automáticos de expiração de prazos de encomendas e os alertas internos para gestores sempre que ocorriam alterações críticas nos dados. Estas notificações foram suportadas por processos de **Scheduled Apex**, permitindo que a automação ocorresse de forma contínua, mesmo fora do contexto de interações manuais por parte dos utilizadores.

Por fim, para garantir a robustez das soluções desenvolvidas, foram desenvolvidas **test classes** com mais de **85% de cobertura de código**, assegurando o correto funcionamento da lógica em diferentes cenários. Os testes incluíram casos positivos, negativos, limites de dados e simulações da execução de batches e schedulers, reforçando a fiabilidade da implementação.

### **3.6 Certificação Platform Developer I**

O exame de certificação Platform Developer I é um exame fundamental para qualquer pessoa que trabalhe na plataforma Salesforce. Embora seja um exame essencial para quem pretende tornar-se Developer em Salesforce, os conhecimentos adquiridos durante a preparação para este exame são benéficos para todos os perfis, incluindo Administradores, Arquitetos, Analistas de Negócio, Product Owners e Gestores de Projeto.

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

Esta credencial abrange as capacidades programáticas fundamentais da Lightning Platform para desenvolver lógica de negócio personalizada e interfaces que expandem o Salesforce, utilizando Apex, Visualforce e componentes Lightning. Para obter esta credencial, o candidato deve passar com sucesso no exame Salesforce Platform Developer I. Este exame é também um pré-requisito para o exame de Escolha Múltipla do Salesforce Platform Developer II.

O exame Salesforce Platform Developer I avalia os conhecimentos e competências do candidato relativamente aos seguintes objetivos. O candidato deve ter experiência prática no desenvolvimento de aplicações personalizadas na Lightning Platform e ser capaz de demonstrar a aplicação de cada um dos temas e objetivos abaixo indicados:

- Developer Fundamentals: 23%
- Process Automation and Logic: 30%
- User Interface: 25%
- Testing, Debugging, and Deployment: 22%



*Figura 3-14 - Badge Certificação Platform Developer I*

Para auxiliar o estudo e poder ser admitido a realizar a certificação de platform developer I foi realizado a resolução de um trailmix no trailhead em que os temas principais que ajudaram a auxiliar o estudo para esta certificação foram, entre muitos, Apex & .NET Basics, Formulas and Validations, Data Modeling, Data Management, Approve Records with Approval Processes, Record-Triggered Flows, Search Solution Basics, Apex Basics & Database, Apex Triggers, Asynchronous Apex, Visualforce Basics, Lightning Web

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

Components Basics, Secure Server-Side Development, Developer Console Basics, Command-Line Interface, Apex Testing, Find and Fix Bugs with Apex Replay Debugger e Org Development Model. Bem como a realização de um superbadge (Apex Specialist).

## **CONCLUSÃO**

O estágio curricular realizado na empresa PricewaterhouseCoopers (PwC), entre os meses de novembro de 2024 e maio de 2025, constituiu uma experiência profundamente enriquecedora no âmbito da consultoria empresarial e do desenvolvimento de soluções baseadas na plataforma Salesforce. Para além dos conhecimentos técnicos adquiridos, esta experiência permitiu-me desenvolver um conjunto sólido de competências profissionais, nomeadamente a nível de planeamento estratégico, pensamento analítico, comunicação eficaz e organização de tarefas em contextos exigentes. Estas capacidades revelaram-se fundamentais para enfrentar desafios com confiança, tomar decisões mais informadas e desempenhar um papel ativo na concretização de objetivos em equipa.

### **Principais Conclusões**

Ao longo deste período de estágio, tive a oportunidade de desempenhar um conjunto diversificado de tarefas que contribuíram significativamente para o meu crescimento profissional, sobretudo no contexto das funções de Salesforce Developer.

Durante os seis meses de estágio e, durante os últimos 3 meses de trabalho que se seguiram, já como funcionário efetivo na PwC, participei, após o período de formação, em três projetos distintos, onde fui responsável por diversas atividades, em que cada projeto de forma distinta enriqueceu a minha experiência pessoal e profissional, o meu conhecimento técnico e a minha forma de enfrentar desafios de forma a arranjar soluções práticas aos problemas apresentados.

### **Principais Contributos**

Para além da consolidação de competências técnicas, esta experiência foi igualmente determinante para o desenvolvimento de aptidões interpessoais. Destacam-se, entre outras, a capacidade de trabalho colaborativo, a adaptação a novos contextos organizacionais, a gestão eficiente do tempo e a comunicação assertiva tanto no relacionamento com colegas de equipa, como na apresentação de soluções.

A participação em vários projetos permitiu aplicar de forma prática os conhecimentos adquiridos ao longo da formação académica e aprofundar o domínio da tecnologia

## *Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

Salesforce. Obstáculos como a complexidade da análise de requisitos e a exigência de cumprimento de prazos apertados revelaram-se oportunidades relevantes de aprendizagem, promovendo uma evolução consistente ao nível da resolução de problemas e da familiarização com ferramentas e metodologias inovadoras.

Importa ainda salientar o papel crucial do feedback recebido durante o estágio, o qual contribuiu de forma contínua para a identificação de pontos de melhoria, impulsionando assim um desenvolvimento pessoal e profissional mais consciente e orientado.

### **Limitações**

Uma das principais dificuldades sentidas durante o estágio prendeu-se com a fase inicial de adaptação à plataforma Salesforce. Sendo esta uma tecnologia complexa e altamente funcional, e atendendo ao facto de ser uma plataforma com a qual não tinha ainda tido contacto, foi necessário um período de familiarização para adquirir as competências essenciais ao seu manuseamento eficaz. Esta curva de aprendizagem condicionou temporariamente o ritmo de execução de algumas tarefas, embora tenha resultado, a médio prazo, no domínio gradual da plataforma e no desenvolvimento de competências técnicas valiosas.

Além disso foi também sentida uma dificuldade inicial na segunda componente da formação, mais concretamente na execução dos LWCs. Ainda assim, após a adaptação e com muito esforço, foram superadas as dificuldades e foram alcançados os resultados pretendidos.

### **Desenvolvimento Futuro**

Foi com muito gosto e orgulho que aceitei a proposta de emprego da PwC para continuar após o fim do meu estágio curricular.

No futuro, pretendo dar continuidade ao aprofundamento dos meus conhecimentos na área da consultoria, com particular ênfase nas funções de Salesforce Developer. Paralelamente, tenciono explorar novas metodologias e plataformas tecnológicas que possam reforçar as minhas competências e alargar o meu leque de ferramentas profissionais.

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

Tenho o objetivo de continuar a melhorar diariamente, enfrentar desafios constantes e adquirir oportunidades de desenvolvimento contínuo. Desta forma, aspiro contribuir de forma efetiva para o sucesso das equipas com que trabalho e venha a colaborar, participando em projetos inovadores que agreguem valor aos clientes e solidifiquem a minha trajetória profissional no setor da consultoria, sempre com respeito pelos valores da PwC, que é agora a minha empresa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al-nsour, S., Alryalat, H., & Alhawari, S. (2014). Integration between Cloud Computing Benefits and Customer Relationship Management (CRM) Processes to Improve Organization's Performance. *International Journal of Cloud Applications and Computing*, 4(2), 73–86. <https://doi.org/10.4018/ijcac.2014040105>

Asif, Z., & Mandviwalla, M. (2005). Integrating the Supply Chain with RFID: A Technical and Business Analysis. *Communications of the Association for Information Systems*, 15. <https://doi.org/10.17705/1cais.01524>

Clanchy, J. & Ballard, B. (2000). *Como escrever ensaios: um guia para estudantes*. Lisboa: Temas & Debates.

Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J. R. C., & Vieira, S. R. (2009). *Investigação\_Accção\_Metodologias*.

Grant, D. (2016). Business analysis techniques in business reengineering. *Business Process Management Journal*, 22(1), 75–88. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-03-2015-0026>

Kanubhai Patel, A. (n.d.). Optimizing User Experience: Enhancing Interfaces with Salesforce Lightning Web Components. <https://www.researchgate.net/publication/389485167>

Malthouse, E. C., Haenlein, M., Skiera, B., Wege, E., & Zhang, M. (2013). Managing customer relationships in the social media era: Introducing the social CRM house. *Journal of Interactive Marketing*, 27(4), 270–280. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2013.09.008>

Milani, F. (2019). Digital business analysis. In *Digital Business Analysis*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-05719-0>

Nepal, R. (2023). Ideas and Innovations in Technology of 1486900 jobs in the US in 2020. In *International Journal of Advance Research*. <https://www.ijariit.com>

Nguyen, B., & Mutum, D. (2012). A Review of Customer Relationship Management: Successes, Advances, Pitfalls and Futures. *Business Process Management Journal*, 18, 400–419. <https://doi.org/10.1108/14637151211232614>

O'brien, R. (2001). *Um exame da abordagem metodológica da pesquisa ação [An Overview of the Methodological Approach of Action Research]*. <http://www.web.ca/~robrien/papers/arfinal.html>

Patnaik, R. (n.d.). Lightning Web Components: A Modern Programming Model for the Lightning Platform. *Journal of Scientific and Engineering Research*, 2020(12), 250–257. [www.jsaer.com](http://www.jsaer.com)

Paul, D., Yeates, D., & Cadle, J. (2010). *BCS.Business.Analysis.2nd.Edition.1906124612*.

Paul, D., Yeates, D., & Cadle, J. (2010). *BUSINESS ANALYSIS*.

Payne, A., & Frow, P. (2005). A Strategic Framework for Customer Relationship Management. *Journal of Marketing - J MARKETING*, 69. <https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.167>

Pethad, C. A. (2020). Implementing a Platform Event Trigger Framework in Salesforce Chirag Amrutlal Pethad Independent Researcher Implementing a Platform Event Trigger Framework in Salesforce. Article in *The Journal of Scientific and Engineering Research*, 2020(5), 391–394. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13599559>

Rakhmonov, J. F., Bobokulova, M. I., Shodiev, U. R., & Toshpulatova, D. S. (2022). Declarative vs. Programmatic Logic in Enterprise Salesforce Customization. 10, 6.

Reinartz, W., & Kumar, V. (2018). *Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools*.

Santos, V., Amaral, L., & Mamede, H. (2013). Using the Action-Research Method in Information Systems Planning creativity research. *2013 8th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–7.

Sousa, Gonçalo V. e. (1998). *Metodologia da investigação, redacção e apresentação de trabalhos científicos*. 1ª ed. Porto: Civilização Editora.

Tangudu, A., Chhapola, A., & Jain, S. (2023). Leveraging Lightning Web Components for Modern Salesforce UI Development. *Innovative Research Thoughts*, 9(2), 220–234. <https://doi.org/10.36676/irt.v9.i2.1459>

Tazkarji, M. Y., & Stafford, T. (2020). Reasons for Failures of CRM Implementations. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 7(3), 718–724. <https://doi.org/10.1109/TCSS.2020.2980856>

Thakkar, M., & Rajaan, R. (2020). Salesforce CRM: A new way of managing Customer Relationship in cloud environment. *International Journal of Electrical, Electronics and Computers*, 5(3), 14–17. <https://doi.org/10.22161/eec.533>

Traqueia, A., Pacheco, E., & Taveira, E. (2021.). *REFLEXÃO CRÍTICA SOBRE MÉTODOS E TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS: INVESTIGAÇÃO-AÇÃO*.

*Estágio na PwC: Desenvolvimento e Implementação de Apps em Salesforce*

---

Tripp, D. (2002.). *Pesquisa-ação: uma introdução metodológica\** *Pesquisa-ação-Participação-Investigação-ação-Metodologia de pesquisa* (Issue 3)

Zukhruf Kurniullah, A. (2024). *Customer Relationship Management*.  
<https://www.researchgate.net/publication/377983948>