

Technical Report - **Product specification**

# drive-insight

Course: IES - Introdução à Engenharia de Software

Date: Aveiro, 26/10/2023

Students: 93096: João Catarino  
104415: Inês Ferreira  
103865: Jorge Silva

Project abstract: O projecto *drive-insight* é uma aplicação *cloud* que permite a monitorização do uso de automóveis. É desenhada para servir consumidores gerais e empresas que pretendam determinar formas de otimizar o seu uso de automóveis.

Table of contents:

[1 Introduction](#)

[2 Product concept](#)

[Vision statement](#)

[Personas](#)

[Main scenarios](#)

[3 Architecture notebook](#)

[Key requirements and constraints](#)

[Architectural view](#)

[Module interactions](#)

[4 Information perspective](#)

[5 References and resources](#)

## 1 Introduction

Este projeto tem como objetivo desenvolver a capacidade de conceptualizar e implementar *software* de forma estruturada. O processo consiste no estudo dos casos de uso do projeto, na adoção e utilização de uma arquitetura de desenvolvimento de *software*, neste caso a arquitetura *Agile*, e nas estratégias de trabalho em conjunto.

## 2 Product concept

### Vision statement

O projeto *drive-insight* fornece uma plataforma *web* que permite informar os utilizadores de automóveis dos seus estados e gastos de forma para que este seja capaz de efetuar decisões efetivas sobre questões económicas e ambientais, tais como o consumo e as emissões dos seus automóveis. O serviço propõe desta forma poupanças para o consumidor. Governos podem também tirar partido para gerir o impacto ambiental de entidades públicas e privadas com frotas próprias.

A aplicação consiste num *dashboard* escalável na qual serão apresentadas estatísticas gerais e individuais sobre viagens. Um utilizador comum poderá comparar os gastos em relação à média do modelo e da classe da viagem. O utilizador poderá adicionar ou remover viagens como desejar. A viagem deverá suportar tecnologias de conexão à internet para poder ser monitorizada.

A ideia surgiu através da recente evolução dos sistemas embebidos no carro moderno e da sua integração em redes informáticas, conjugada com as crescentes questões ambientais e económicas associadas ao uso de automóveis.

As soluções presentes no mercado são pouco flexíveis: simples calculadoras manuais para casos comuns ou soluções de alto custo e complexidade para frotas. A nossa solução, focando-se em viagens modernas, tem em vista o custo de implementação reduzido e a escalabilidade para empresas de diversas dimensões.

### Personas and Scenarios

#### Persona 1: Marco

Marco é um contabilista de trinta e cinco anos casado com dois filhos e vive com a família em Aveiro. Fora do trabalho, pratica ténis e viaja com a família pelo país. Durante a semana, desloca-se para o escritório no Porto de carro depois de deixar os filhos na escola. Depois do trabalho, leva os filhos ao futebol e ao basquete. A sua mulher é professora em Ovar, e utiliza outra viagem para se deslocar para o trabalho. A despesa em combustível e reparações é difícil de gerir e Marco questiona-se sobre a viabilidade económica das suas viagens e das próprias viagens em comparação com outras.

Motivação: Marco gostaria de comparar o custo de uso dos automóveis do agregado familiar com carros em situações semelhantes de forma automática e decidir de qual forma poupar nas deslocações.

## Persona 2: Pizzaria do António

A Pizzaria do António é conhecida pelo seu ótimo serviço de entrega. Antonio, o proprietário, conta com uma frota de veículos para garantir entregas pontuais aos seus clientes. O Antonio tem 2 necessidades principais:

**Gestão Eficiente da Frota:** O António deseja supervisionar os seus veículos de entrega da maneira mais eficiente possível, garantindo que estejam em condições ideais para as entregas.

**Monitoramento de Despesas:** Antonio precisa de acompanhar os gastos associados aos veículos, incluindo custos de combustível e manutenção, para controlar os seus custos operacionais

O Drive-Insight oferece a António uma plataforma para alcançar estes objetivos através das seguintes funcionalidades:

Fornece atualizações em tempo real sobre o status de cada veículo, incluindo quilometragem, consumo de combustível e alertas de manutenção e permite também ao Antonio acompanhar as despesas relacionadas aos veículos, que o ajudará a gerenciar o orçamento de forma eficaz.

Para além disto, Drive-Insight permite a Antonio configurar alertas de manutenção, garantindo que a manutenção regular não seja negligenciada e os veículos estejam sempre em ótimas condições de funcionamento.

## Product requirements (User stories)

Initiative: Visualização de dados

Epic: Permitir visualização isolada de viatura

Story: O utilizador deve conseguir selecionar e isolar uma viatura na aplicação e ter acesso a todas as estatísticas recolhidas.

Epic: Desenvolver ferramentas de gestão e visualização para poucas viaturas

Story: O utilizador deve ver todas as suas viaturas e estatísticas chave para cada uma num só painel na interface.

Epic: Permitir gerir a coleção de viaturas

Story: O utilizador deve conseguir adicionar e remover viaturas.

Epic: Desenvolver ferramentas de gestão e visualização para muitas viaturas

Story: O utilizador deve ver estatísticas de agregado chave para o conjunto

Story: O utilizador deve poder filtrar a visualização por modelo, classe de viatura e intervalo de consumo.

Epic: Possibilitar a comparação entre vários veículos localmente.

Story: O utilizador deve poder comparar cada veículo que monitoriza entre outros veículos próprios várias dimensões de uso

Epic: Possibilitar a comparação com veículos virtuais

Story: O utilizador deve poder comparar cada veículo a um agregado de dados de vários veículos. Este agregado pode ser a média de um modelo específico ou de uma classe de veículos.

## 3 Architecture notebook

### Key requirements and constrains

<Identify issues that will drive the choices for the architecture such as: Will the system be driven by complex deployment concerns, adapting to legacy systems, or performance issues? Does it need to be robust for long-term maintenance?

Identify critical issues that must be addressed by the architecture, such as: Are there hardware dependencies that should be isolated from the rest of the system? Does the system need to function efficiently under unusual conditions? Are there integrations with external systems? Is the system to be offered in different user-interfacing platforms (web, mobile devices, big screens,...)?

E.g.: (the references cited in [XX ] would be hypothetical links to previous specification documents/deliverables )

There are some key requirements and system constraints that have a significant bearing on the architecture. They are:

- The existing legacy Course Catalog System at Wylie College must be accessed to retrieve all course information for the current semester. The C-Registration System must support the data formats and DBMS of the legacy Course Catalog System [E2].
- The existing legacy Billing System at Wylie College must be interfaced with to support billing of students. This interface is defined in the Course Billing Interface Specification [E1].
- All student, professor, and Registrar functionality must be available from both local campus PCs and remote PCs with internet dial up connections.
- The C-Registration System must ensure complete protection of data from unauthorized access. All remote accesses are subject to user identification and password control.
- The C-Registration System will be implemented as a client-server system. The client portion resides on PCs and the server portion must operate on the Wylie College UNIX Server. [E2]
- All performance and loading requirements, as stipulated in the Vision Document [E2] and the Supplementary Specification [15], must be taken into consideration as the architecture is being developed.>

### Architeturall view

→ Discuss architecture planned for the software solution.

→ include a diagram

### Module interactions

→ explain how the identified modules will interact. Use sequence diagrams to clarify the

interactions along time, when needed

→ discuss more advanced app design issues: integration with Internet-based external services, data synchronization strategy, distributed workflows, push notifications mechanism, distribution of updates to distributed devices, etc.>

## 4 Information perspective

<which concepts will be managed in this domain? How are they related?>

<use a logical model (UML classes) to explain the concepts of the domain and their attributes>

## 5 References and resources

<document the key components (e.g.: libraries, web services) or key references (e.g.: blog post) used that were really helpful and certainly would help other students pursuing a similar work>