



**Universidade do Minho**

Escola de Engenharia

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

## **Unidade Curricular de Laboratórios de Informática IV**

Ano Lectivo de 2017/2018

### **JJMS - Serviço de logística com entrega personalizada e funcionamento 24/7**

João Pedro Ferreira Vieira (a78468), José Carlos Lima Martins (a78821),  
Miguel Miranda Quaresma (a77049), Simão Paulo Leal Barbosa (a77689)

Fevereiro, 2018

**LI4**

**1718**

Data de Recepção	
Responsável	
Avaliação	
Observações	

## **JJMS - Serviço de logística com entrega personalizada e funcionamento 24/7**

**João Pedro Ferreira Vieira (a78468), José Carlos Lima Martins (a78821), Miguel Miranda Quaresma (a77049), Simão Paulo Leal Barbosa (a77689)**

Fevereiro, 2018

# Resumo

O presente documento apresenta a fundamentação para o desenvolvimento de um sistema de software usado numa empresa de logística (**JJMS**).

Numa primeira instância é contextualizado o problema no qual o sistema de software será desenvolvido, neste caso uma empresa de logística com serviço personalizado de entrega 24/7. De seguida apresenta-se uma análise à sua viabilidade bem como uma justificação para o seu desenvolvimento, especificando ainda os serviços que farão parte deste sistema e a interatuação entre os mesmos. São ainda identificados os recursos necessários ao desenvolvimento e manutenção deste sistema.

Por fim são definidas as medidas de sucesso para o mesmo. Por forma a agilizar o processo de desenvolvimento é ainda apresentado um plano de desenvolvimento com recurso a diagramas Gantt.

**Área de Aplicação:** Fundamentação

**Palavras-Chave:** JJMS, Diagrama de Gantt, Aplicação Mobile, Página Web, Sistema de Software, Plano de desenvolvimento

# Índice

<b>Resumo</b>	<b>3</b>
<b>Índice</b>	<b>4</b>
<b>Índice de Figuras</b>	<b>5</b>
<b>Introdução</b>	<b>6</b>
Contextualização	6
Motivação e Objectivo	7
Definição da identidade do sistema a desenvolver	7
Justificação, viabilidade e utilidade do sistema	8
Identificação dos recursos necessários	8
Modelo do sistema a implementar	9
Definição de medidas de sucesso	10
Plano de desenvolvimento	10
Especificação	10
Implementação	11
<b>Conclusões e Trabalho Futuro</b>	<b>12</b>
<b>Lista de Siglas e Acrónimos</b>	<b>13</b>

# Índice de Figuras

Figura 1 - Logo da Empresa	7
Figura 2 - Maquete	9
Figura 3 - Diagrama Gantt da especificação	10
Figura 4 - Diagrama Gantt da implementação	11

# 1. Introdução

O presente relatório visa contextualizar o problema em questão, explicitando a sua motivação e o objetivo pretendido com o desenvolvimento do software, definir a entidade do sistema, assim como justificar o seu desenvolvimento, analisando ainda a sua viabilidade , utilidade e os recursos necessários ao desenvolvimento do mesmo. De seguida será apresentada uma maquete(modelo) do sistema e serão definidas medidas de sucesso para o mesmo. Finalmente construímos um plano de desenvolvimento (com recurso a diagramas Gantt), estruturando as próximas fases do projeto.

## 1.1. Contextualização

A *JJMS* é uma empresa de logística sediada em Braga e alargada de forma contínua e crescente a todo o Portugal Continental e ilhas. O nome da empresa (*JJMS*) advém das iniciais dos seus fundadores. A *JJMS* trabalha diretamente com determinados fornecedores no transporte de encomendas relacionadas com compras online, preocupando-se apenas com o transporte das encomendas entre o fornecedor e o cliente. A empresa possui uma grande frota de transporte de encomendas, e um vasto leque de profissionais, tendo ainda duas centrais de distribuição estrategicamente posicionadas em Lisboa e no Porto.(tendo mesmo em conta os aeroportos).

A *JJMS* distingue-se de todas as outras empresas devido ao seu serviço personalizado, permitindo ao cliente escolher a hora a que pretende receber ou levantar determinada encomenda, com a componente inovadora de que qualquer hora pode mesmo ser especificada, tendo em conta o funcionamento 24/7 da *JJMS* (disponível 24 horas por dia durante os 7 dias da semana).

A empresa foi pensada e implementada com este intuito devido à quantidade de empresas de logística que existem e que bem conhecemos, tendo mesmo algumas um grande poder no mercado em que se inserem, surgindo assim a necessidade de incluir alguma característica que torne a *JJMS* uma empresa diferente de todas as outras e com algo inovador, de forma a não ser apenas mais uma empresa no meio de tantos “tubarões”.



Figura 1 - Logo da Empresa

## 1.2. Motivação e Objectivo

A JJMS tem vindo a apresentar problemas graves nos últimos tempos, levando a claras consequências quer na satisfação dos clientes quer nas receitas da empresa. Entre estes problemas estão:

- Entrega de encomendas em mau estado
- Atrasos significativos nas entregas das encomendas, o que até levou ao rompimento de certas relações com fornecedores
- Falta de canais de comunicação entre os clientes e a empresa
- Gestão ineficiente dos recursos (vários funcionários encarregues da mesma encomenda), derivado do facto de este ser efetuado por funcionários ao invés de um algoritmo apropriado para a distribuição das encomendas
- Sistema de requisição de encomendas pouco intuitivo/*user-friendly*

Como tal foi tomada a decisão de redesenhar o sistema usado recorrendo, para isso, a duas vertentes/interfaces mobile e web, com o objetivo de corrigir todos estes problemas.

## 1.3. Definição da identidade do sistema a desenvolver

O sistema a desenvolver apresentará duas vertentes de destaque. A primeira será desenvolvida na ótica dos funcionários, por forma a controlar o estado (**com o fornecedor > no centro de distribuição > em trânsito > entregue**) das encomendas. Para além disto, os funcionários deverão ter informação na aplicação referente à forma como alcançar o domicílio dos clientes e dos fornecedores.

A entrega das encomendas aos clientes e a recolha das mesmas nos fornecedores é delegada aos funcionários da empresa através de um algoritmo que os distribui por zonas, tendo em conta o volume de transportes que a JJMS tem num determinado dia. Isto permite otimizar o uso dos recursos disponíveis (combustível, homem-hora) e ter uma gestão mais eficiente das encomendas a efetuar.

No que diz respeito ao lado dos clientes, após efetuarem compras num dos fornecedores podem requisitar e agendar a entrega das mesmas através da aplicação e do sistema Web, fazer o rastreio (*tracking*) das suas encomendas e realizar uma avaliação quanto à qualidade do serviço (tanto da parte dos funcionários envolvidos como do estado em que a encomenda

foi entregue). Deve ser possível também ao cliente efetuar o seu registo, alterar os seus dados, bem como consultar as encomendas já realizadas e as faturas referentes às mesmas.

A interface com o utilizador, quer funcionário quer cliente, será feita mediante os seus dispositivos móveis e computadores.

## 1.4. Justificação, viabilidade e utilidade do sistema

As características que a *JJMS* apresenta justificam, por si só, o desenvolvimento deste sistema (tanto para clientes como para funcionários), dado o funcionamento 24/7 apresentado com o agendamento da altura da entrega das encomendas com os clientes.

O desenvolvimento tanto de uma *app mobile* como de uma página *web* com o funcionamento pretendido é viável porque o investimento inicial compensa a longo prazo, devido a uma maior satisfação dos clientes com os serviços prestados e uma melhor gestão das encomendas. Este sistema leva também a uma redução nos custos com funcionários, visto que com a inexistência do mesmo, alguém teria que ser responsável e tratar dos assuntos que este faculta de forma gratuita (como os funcionários que gerem os agendamentos das encomendas), excluindo no entanto o custo de implementação e manutenção (tal como energia, custos informáticos, entre outros) deste sistema. Por fim, devido ao uso de aparelhos eletrónicos, já pertencentes a funcionários bem como a clientes, tais como smartphones e portáteis, não há necessidade de um investimento nos mesmos, reduzindo a quantidade de equipamentos necessários adicionais ao funcionamento do sistema.

## 1.5. Identificação dos recursos necessários

Para o desenvolvimento deste sistema, identificamos como necessários os seguintes recursos:

- Equipa de **programadores** com conhecimento em desenvolvimento Web e Mobile
- **Cliente de chat** para comunicação entre membros da equipa de desenvolvimento (ex: Slack, Discord, Telegram, etc)
- Equipa de **QA** para testar o software desenvolvido
- **Ferramentas** de desenvolvimento **multi-plataforma** derivado do uso de sistemas Windows e Linux para o desenvolvimento do projeto
- **Investimento** que cubra os custos associados ao funcionamento da equipa de desenvolvimento
- Microsoft Office para desenvolvimento de Diagramas Gantt, relatórios e documentação
- Microsoft Project de modo a delegar as tarefas entre os membros
- Microsoft SQL Server como sistema de gestão da base de dados
- **Reuniões semanais** dos membros da equipa



- **Intermediário** entre a *JJMS* e a equipa de desenvolvimento (Sr. Carvalho) que permita obter uma visão mais fiel do sistema a desenvolver bem como, **reuniões** esporádicas com **trabalhadores da empresa**
- Realização de **inquéritos ao público** (alvo) por forma a identificar os pontos de maior importância no sistema referido

## 1.6. Modelo do sistema a implementar

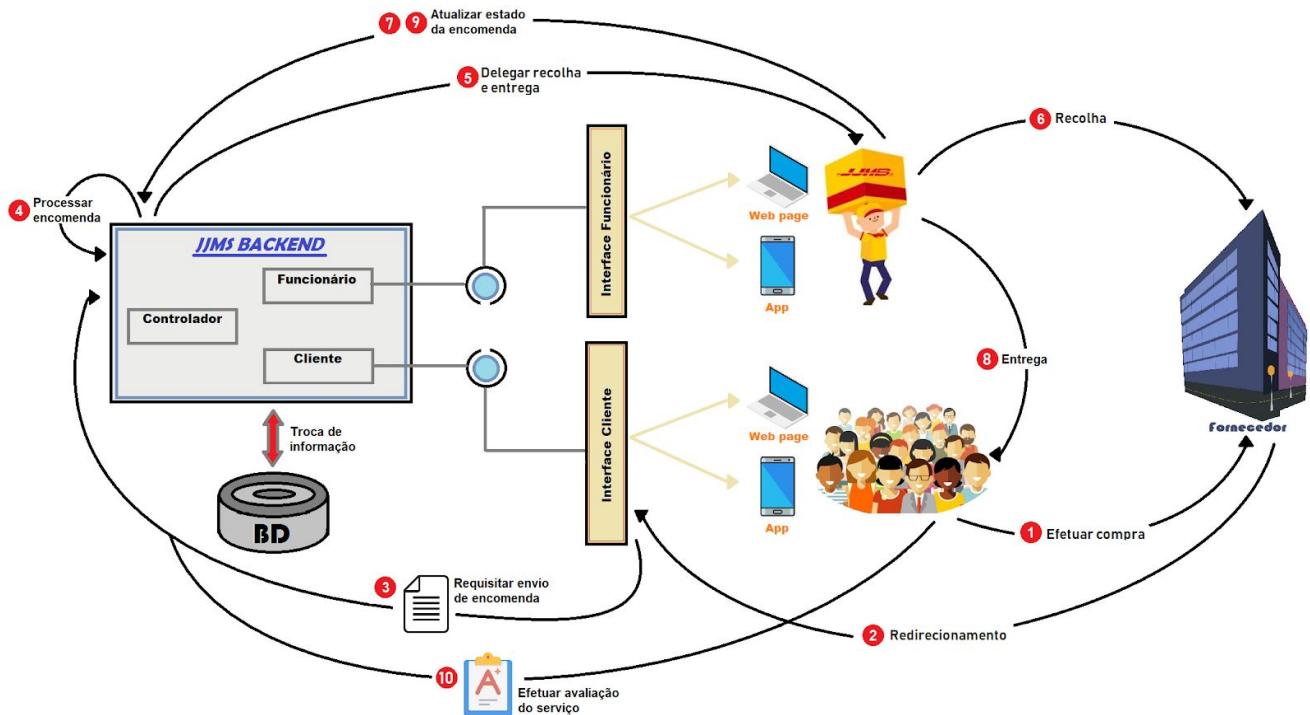


Figura 2 - Maquete

O sistema implementado tem como utilizador principal os clientes que adquirem produtos dos fornecedores afiliados com a *JJMS*. Aquando esta aquisição, e após o pagamento do produto, estes são redirecionados para a página web ou para a aplicação mobile, caso se encontrem a usar a o seu dispositivo móvel. De seguida preenchem um formulário com todos os dados necessários para o envio da encomenda. Após isso, este formulário é processado no sistema e, usando o algoritmo de distribuição com base no volume de encomendas por zona, é delegado a um funcionário a recolha da encomenda no fornecedor e entrega da mesma no centro de distribuição, e a através do mesma ideia de delegação, eleger um funcionário que realize a entrega da encomenda desde a central ao cliente. Os funcionários responsáveis pelo movimento da encomenda vão atualizando o seu (da encomenda) estado. Após a entrega da encomenda, o funcionário que ficou encarregue da entrega atualiza o estado uma última vez para **'Entregue'**, sendo debitado o valor correspondente ao cliente. Por fim, o cliente avalia o

serviço prestado, tanto o estado da encomenda bem como a prestação do serviço pelo funcionário.

## 1.7. Definição de medidas de sucesso

Como medidas de sucesso para o sistema de software em questão destacamos as seguintes:

- conclusão do projeto dentro do prazo estabelecido (28 de maio)
- custo de desenvolvimento do projeto em termos de homem-horas dentro do esperado
- garantia de um serviço fiável com tolerância de entrega de X minutos
- medidas de segurança no serviço web e na aplicação que respeitem os standards mínimos implementados na indústria (encriptação dos dados do utilizador e em trânsito, password hashing, 2FA,etc)

## 1.8. Plano de desenvolvimento

O plano de desenvolvimento elaborado envolve 2 fases: Especificação e Implementação. Na primeira (Especificação) serão definidas, com base nos requisitos, todas as funcionalidades que deverão ser implementadas na segunda fase(Implementação). De seguida apresentamos as tarefas que constituem cada fase, e a forma como estas poderão ser escalonadas e o tempo(em dias) de duração previsto para cada uma:

### Especificação

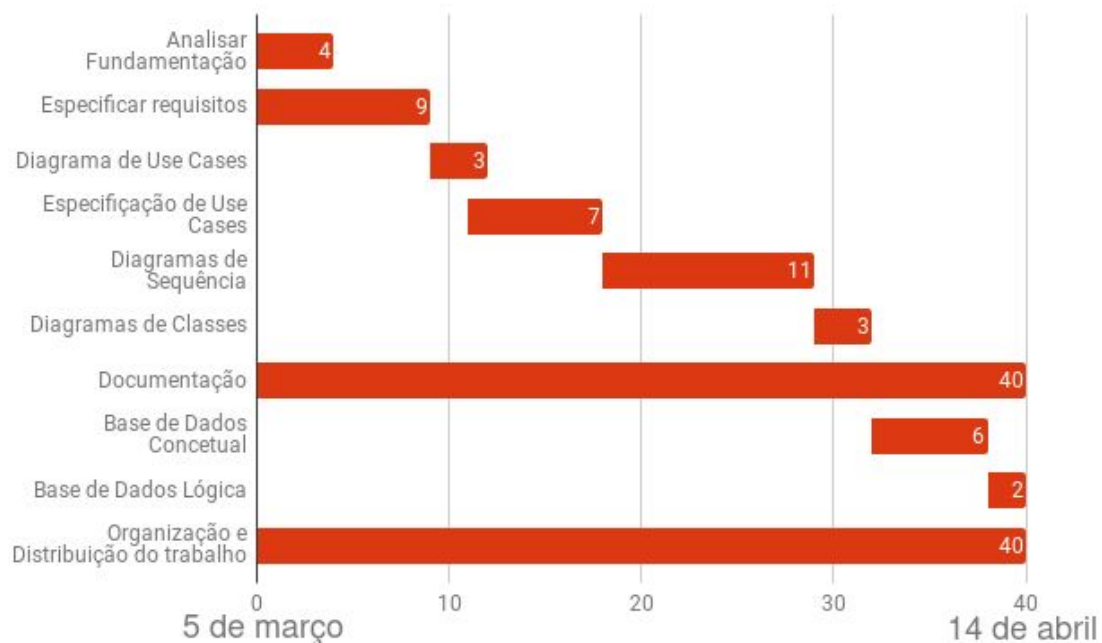


Figura 3 - Diagrama Gantt da especificação

# Implementação

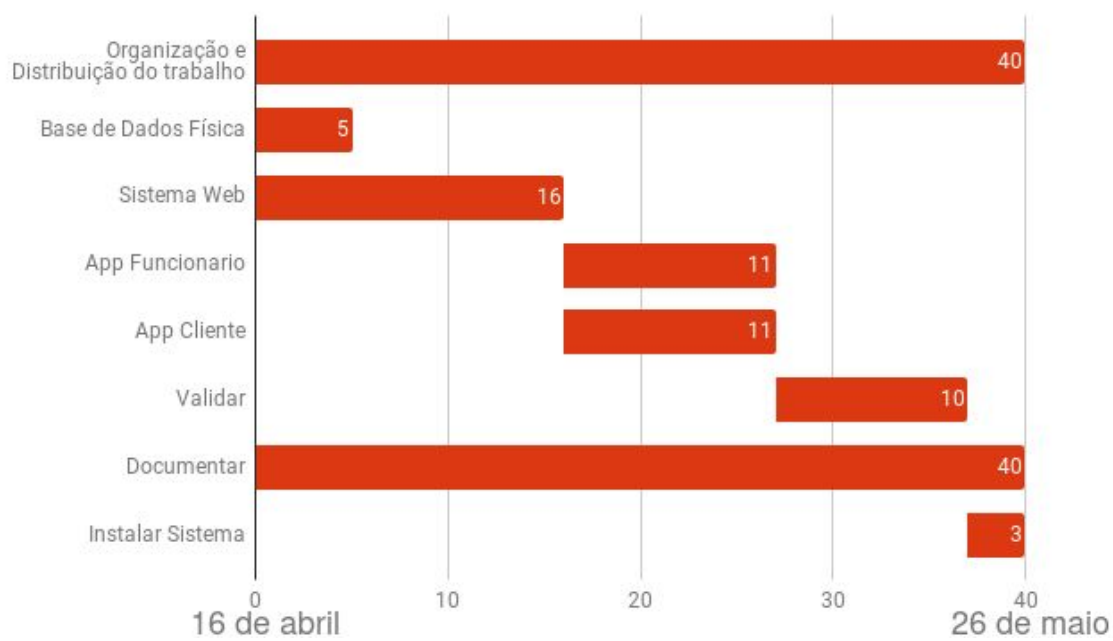


Figura 4 - Diagrama Gantt da implementação

## **2. Conclusões e Trabalho Futuro**

Em relação a esta primeira fase do trabalho, com o objetivo de realizar uma fundamentação do trabalho a realizar, achamos que o projeto ficou bem definido e mais fácil de implementar, tendo em conta o rigor, a organização e os objetivos definidos. Deste modo, nas duas próximas fases será realizada a especificação e o desenvolvimento do trabalho fundamentado nesta primeira fase, com a respetiva organização dos futuros relatórios enunciada no ponto anterior.

# Lista de Siglas e Acrónimos

JJMS	João José Miguel Simão
SQL	Structured Query Language
2FA	Two-Factor Authentication