

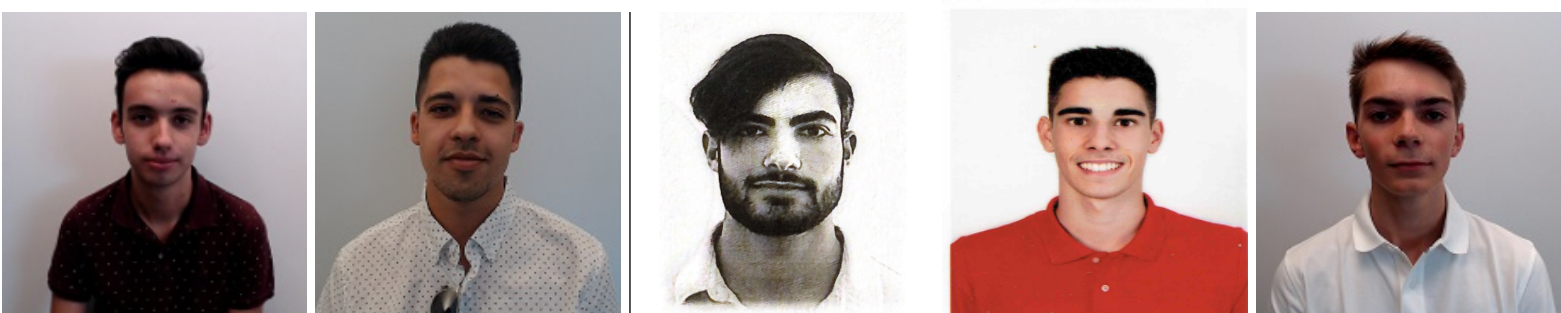
UNIVERSIDADE DO MINHO

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

Desenvolvimento de Sistemas de Software
Grupo 59

Rui Moreira (A93232) Bernardo Saraiva (A93189)
Rodrigo Rodrigues (A93201) José Gonçalves (A93204)
Rui Monteiro (A93179)

Ano Lectivo 2021/2022



Conteúdo

1	Introdução e Objetivos da 1ª fase do Trabalho Prático	4
2	Modelo de Domínio	5
3	Use Cases	7
3.1	Atores	7
3.2	Diagrama de Use Cases	8
4	Especificação de Use Cases	9
4.1	Login	9
4.2	Registrar pedido	9
4.3	Efetuar registo de serviço expresso	10
4.4	Registrar plano de trabalho para a reparação	10
4.5	Registrar orçamento	10
4.6	Colocar a reparação em espera	11
4.7	Escolher pedido mais antigo e analisar a descrição	11
4.8	Escolha do equipamento mais urgente	11
4.9	Assinalar a execução dos passos	12
4.10	Registrar conclusão da reparação	12
4.11	Registrar conclusão do pedido	12
4.12	Registrar confirmação do Orçamento	13
4.13	Aceder listagem de reparações programadas/expresso realizadas	13
4.14	Aceder listagem de receções e entregas de equipamentos	13

4.15 Aceder listagem de intervenções realizadas	14
4.16 Logout	14
5 Análise crítica dos resultados obtidos	15

Capítulo 1

Introdução e Objetivos da 1ª fase do Trabalho Prático

No âmbito da unidade Curricular de Desenvolvimento de Sistemas de Software foi-nos proposto a concretização de um sistema de gestão de uma loja de reparações, começando pela sua modelação. O propósito deste sistema consiste em gerir todas as atividades de uma loja de reparações representadas através de vários cenários descritos no enunciado.

Nesta 1ª fase do trabalho prático foi nos pedido a Análise dos Requisitos. Para tal construímos um modelo de Domínio e um modelo de *Use Case*, com o seu diagrama e respectivas especificações. Com o desenvolvimento destes 2 modelos, identificamos as entidades do problema e as relações entre as mesmas, ajudando a perceber melhor o que seria o sistema.

Capítulo 2

Modelo de Domínio

O modelo de domínio retrata as entidades da aplicação e os relacionamentos entre elas, sendo uma representação do domínio que incorpora os dados. Para a definição deste modelo, primeiro é necessário reunir os conceitos chave da situação, bem como identificar os atores e os relacionamentos entre eles.

Deste modo, passaremos a explicar e demonstrar o diagrama criado, bem como a sua implementação.

Capítulo 3

Use Cases

A modelagem com base nos *Use Cases* incide mais sobre as Entidades externas ao sistema(utilizadores/atores), descrevendo como estes interagem com o seu ambiente. Casos de uso representam essas interações que descrevem como os Atores (objetos externos) se interligam com o sistema em diferentes cenários.

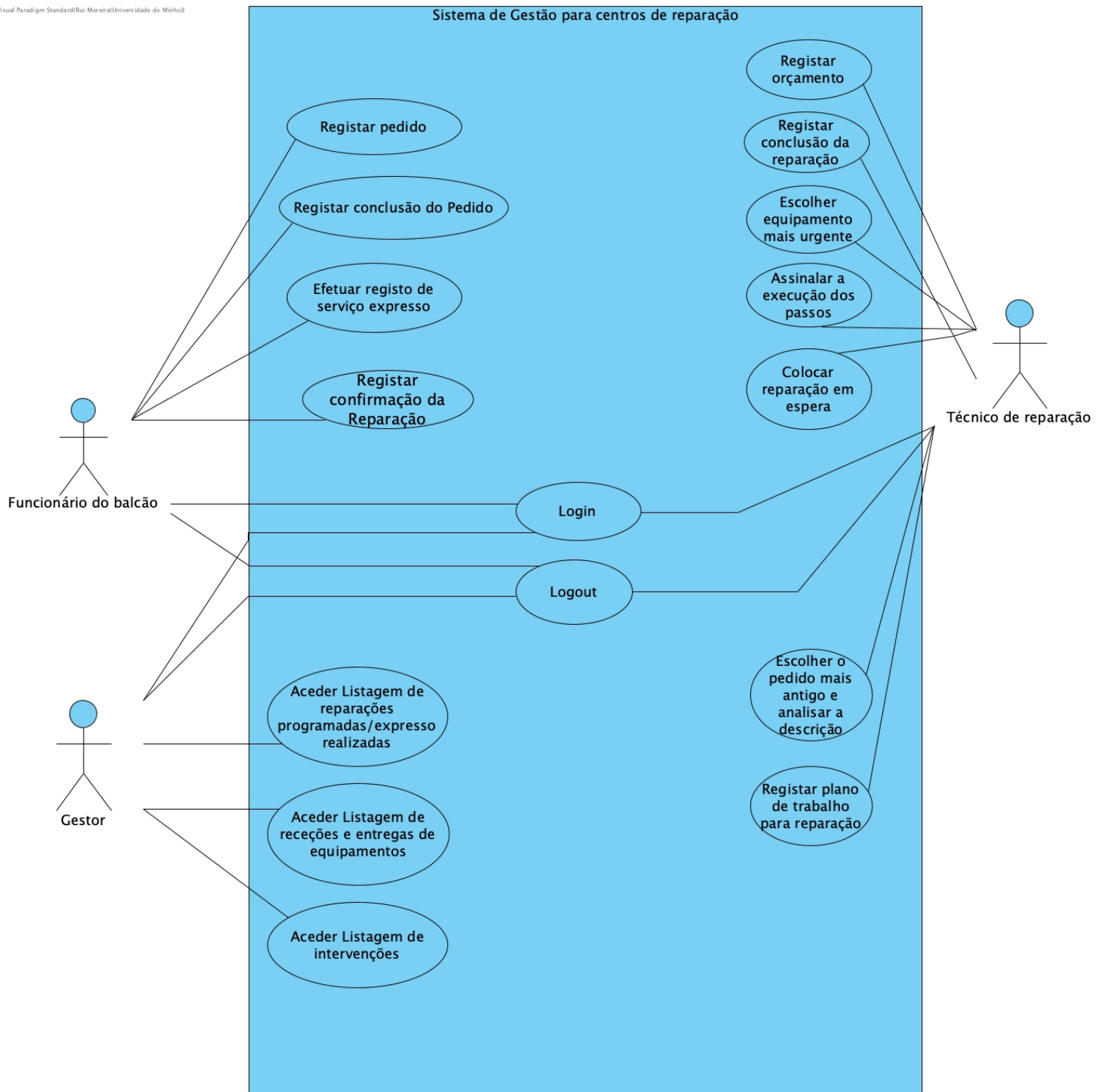
3.1 Atores

Os atores referidos têm interações essenciais ao sistema, permitindo o seu constante funcionamento, sendo:

- Funcionário do Balcão
- Técnico de reparações
- Gestor

3.2 Diagrama de Use Cases

Visual Paradigm Standard(Rui Moreira(Universidade do Minho))



Capítulo 4

Especificação de Use Cases

4.1 Login

<i>Use Cases</i>	<i>Login</i>
<i>Descrição</i>	Para poder aceder à aplicação o utilizador (funcionário de balcão, técnico ou gestor) precisa de fazer login. Para isto tem de digitar <i>username</i> e a respetiva <i>password</i>
<i>pré-condição</i>	True
<i>pós-condição</i>	O utilizador está autenticado
<i>Fluxo normal</i>	<ol style="list-style-type: none">1. O utilizador introduz <i>username</i> e <i>password</i>2. O Sistema verifica existência de <i>username</i>3. O Sistema verifica se a <i>password</i> introduzida está correta4. O Sistema autentifica o utilizador
<i>Fluxo de exceção 1</i>	[Utilizador inexistente] (passo 2) 2.1 O sistema informa que o <i>username</i> não existe.
<i>Fluxo de exceção 2</i>	[<i>Password</i> incorreta] (passo 3) 3.1 Sistema informa que a <i>password</i> introduzida não é a correta

Tabela 4.1: Login

4.2 Registar pedido

<i>Use Cases</i>	<i>Registar pedido</i>
<i>Descrição</i>	Funcionário de Balcão regista a entrega do equipamento pelo cliente e o pedido de orçamento.
<i>pré-condição</i>	Funcionário de Balcão está autenticado.
<i>pós-condição</i>	A entrega do equipamento e o pedido de orçamento fica registado no sistema.
<i>Fluxo normal</i>	<ol style="list-style-type: none">1. O Funcionário de Balcão regista a entrega do equipamento pelo cliente (utilizando o NIF do cliente para o identificar).2. Funcionário de Balcão regista pedido de orçamento.

Tabela 4.2: Registar Pedido

4.3 Efetuar registo de serviço expresso

<i>Use Cases</i>	<i>Efetuar registo de serviço expresso</i>
<i>Descrição</i>	Registar serviço expresso para efetuar posteriormente a reparação.
<i>pré-condição</i>	O Funcionário do balcão está autenticado e existe disponibilidade para a realização de um serviço expresso
<i>pós-condição</i>	Existe mais um pedido de reparação expresso
<i>Fluxo normal</i>	1. O Funcionário do balcão regista serviço expresso

Tabela 4.3: Efetuar registo de serviço expresso

4.4 Registar plano de trabalho para a reparação

<i>Use Cases</i>	<i>Registar plano de trabalho para a reparação</i>
<i>Descrição</i>	O Técnico regista o plano de trabalho para a reparação do equipamento, definindo os passos, custos das peças e o prazo máximo de execução da reparação.
<i>pré-condição</i>	O Técnico está autenticado, escolheu e analisou o pedido de orçamento mais antigo.
<i>pós-condição</i>	O orçamento para o pedido de reparação mais antigo realizado.
<i>Fluxo normal</i>	1. O Técnico regista o plano de trabalhos para a reparação. 2. O Técnico define para cada passo uma previsão do tempo necessário para a sua execução e o custo das peças necessárias. 3. O Técnico regista que trabalho falta realizar. 4. O Sistema calcula previsão do número de horas de trabalho e custo total das peças. 5. O Sistema calcula prazo máximo de execução da reparação, em função do tempo necessário para reparar o equipamento e o trabalho actualmente por realizar.
<i>Fluxo de exceção 1</i>	[Equipamento não pode ser reparado] (passo 1) 1.1 O Técnico conclui no plano de reparação que o equipamento não pode ser reparado. 1.2 O Sistema arquiva pedido de reparação.

Tabela 4.4: Registar plano de trabalho

4.5 Registar orçamento

<i>Use Cases</i>	<i>Registar orçamento</i>
<i>Descrição</i>	Técnico de reparações regista orçamento
<i>pré-condição</i>	Técnico de reparações está autenticado
<i>pós-condição</i>	O orçamento fica registado no Sistema
<i>Fluxo normal</i>	1. O Técnico de reparações regista orçamento 2. O Sistema comunica o orçamento ao cliente por e-mail.

Tabela 4.5: Registar orçamento

4.6 Colocar a reparação em espera

<i>Use Cases</i>	<i>Colocar a reparação em espera</i>
<i>Descrição</i>	O técnico está a reparar um equipamento.
<i>pré-condição</i>	O técnico está a proceder uma reparação.
<i>pós-condição</i>	O serviço é pausado e marcado como "em espera".
<i>Fluxo normal</i>	1. O técnico está a reparar o equipamento e repara que tem falta de tempo ou de peças. 2. O técnico coloca a reparação do equipamento em espera.

Tabela 4.6: Colocar a reparação em espera

4.7 Escolher pedido mais antigo e analisar a descrição

<i>Use Cases</i>	<i>Escolher o pedido mais antigo</i>
<i>Descrição</i>	O Técnico de reparação acede à lista de pedidos de reparação, escolhe o pedido mais antigo e analisa a sua descrição.
<i>pré-condição</i>	A lista de pedidos de reparação não vazia e técnica de reparação está autenticado.
<i>pós-condição</i>	O Técnico analisou a descrição do pedido de reparação mais antigo.
<i>Fluxo normal</i>	1. O Técnico acede à lista de pedidos de reparação. 2. O Técnico escolhe o mais antigo. 3. O Técnico analisa a descrição.

Tabela 4.7: Escolher pedido mais antigo e analisar a descrição

4.8 Escolha do equipamento mais urgente

<i>Use Cases</i>	<i>Escolha do equipamento mais urgente</i>
<i>Descrição</i>	Para poder escolher o próximo equipamento a reparar, o Técnico de Reparação precisa de escolher um equipamento da lista.
<i>pré-condição</i>	O Técnico tem o login feito no sistema e a lista de reparações tem um ou mais equipamentos.
<i>pós-condição</i>	É definido o próximo equipamento a reparar.
<i>Fluxo normal</i>	1. O Técnico acede à lista de equipamentos para reparação. 2. O Técnico verifica qual o equipamento com a data de recepção mais antiga. 3. O equipamento é escolhido pelo Técnico.
<i>Fluxo de exceção 1</i>	[Não há equipamentos na lista] (passo 2) 2.1 O Sistema informa que não há equipamentos para reparar.

Tabela 4.8: Escolha de equipamento mais urgente

4.9 Assinalar a execução dos passos

<i>Use Cases</i>	<i>Assinalar a execução dos passos</i>
<i>Descrição</i>	À medida que se procede com a reparação, o Técnico vai assinalando a execução dos passos indicando as horas gastas e o custo das peças.
<i>pré-condição</i>	O Técnico tem um equipamento a reparar e vai iniciar a sua reparação.
<i>pós-condição</i>	O Técnico tem o registo das horas e dos procedimentos efetuados no equipamento.
<i>Fluxo normal</i>	1. O Técnico executa um novo passo na reparação. 2. O Técnico acede à lista dos passos e atualiza as horas dispendidas e as peças gastas. 3. Repete o passo 1.
<i>Fluxo alternativo 1</i>	[O Técnico acaba a reparação] (passo 2) 2.1 A reparação está pronta e não há mais passos para dar.

Tabela 4.9: Assinalar a execução dos passos

4.10 Registar conclusão da reparação

<i>Use Cases</i>	<i>Logout</i>
<i>Descrição</i>	Após o técnico terminar a reparação, este regista a conclusão no sistema.
<i>pré-condição</i>	O Técnico de reparações está autenticado.
<i>pós-condição</i>	A conclusão do serviço é registada no sistema.
<i>Fluxo normal</i>	1. O Técnico de reparações regista a conclusão do serviço

Tabela 4.10: Registar conclusão da reparação

4.11 Registar conclusão do pedido

<i>Use Cases</i>	<i>Registar conclusão do pedido</i>
<i>Descrição</i>	Funcionário de Balcão regista conclusão do pedido
<i>pré-condição</i>	Funcionário de Balcão está autenticado
<i>pós-condição</i>	A entrega do equipamento e pagamento(se necessário) fica registado no Sistema
<i>Fluxo normal</i>	1. O Funcionário de Balcão regista entrega do equipamento 2. O Funcionário de Balcão regista conclusão do pedido.
<i>Fluxo de exceção 1</i>	[Cliente não veio levantar no espaço de 90 dias] (passo 1) 1.1 O Funcionário do Balcão regista no sistema a baixa do equipamento.

Tabela 4.11: Registar conclusão do pedido

4.12 Registrar confirmação do Orçamento

<i>Use Cases</i>	<i>Registrar confirmação do Orçamento</i>
<i>Descrição</i>	Funcionário de Balcão regista confirmação do Orçamento
<i>pré-condição</i>	Funcionário de Balcão está autenticado
<i>pós-condição</i>	Um orçamento é confirmado
<i>Fluxo normal</i>	1. O Funcionário de Balcão regista confirmação do orçamento
<i>Fluxo de exceção 1</i>	[Cliente não confirmou a reparação, no espaço de 30 dias] (passo 1) 1.1.1 O sistema arquiva o orçamento no sistema.

Tabela 4.12: Registrar confirmação do Orçamento

4.13 Aceder listagem de reparações programadas/expresso realizadas

<i>Use Cases</i>	<i>Aceder listagem de reparações programadas/registadas</i>
<i>Descrição</i>	O Gestor acede a listagem de reparações programadas/expresso realizadas, duração média das reparações e a média do desvio em relação às durações previstas
<i>pré-condição</i>	O Gestor está autenticado e listagem existe no sistema.
<i>pós-condição</i>	A listagem foi acedida com sucesso.
<i>Fluxo normal</i>	1. O Gestor acede a listagem. 2. O Sistema determina n ^o reparações programadas/expresso realizadas. 3. O Sistema calcula duração média das reparações programadas realizadas e média dos desvios em relação às durações previstas.

Tabela 4.13: Aceder listagem de reparações realizadas, duração média, média dos desvios

4.14 Aceder listagem de receções e entregas de equipamentos

<i>Use Cases</i>	<i>Aceder listagem de reparações programadas/registadas</i>
<i>Descrição</i>	O Gestor acede a listagem de receções e entregas de equipamentos realizadas por cada funcionário do balcão
<i>pré-condição</i>	O Gestor está autenticado e listagem existe no sistema.
<i>pós-condição</i>	A listagem foi acedida com sucesso.
<i>Fluxo normal</i>	1. Gestor acede a listagem. 2. Sistema determina n ^o receções e entregas de equipamentos.

Tabela 4.14: Aceder listagem de receções e entregas de equipamentos

4.15 Aceder listagem de intervenções realizadas

<i>Use Cases</i>	<i>Aceder listagem de reparações programadas/registadas</i>
<i>Descrição</i>	O Gestor acede a listagem de intervenções realizadas (passos de reparação e reparações expresso).
<i>pré-condição</i>	O Gestor está autenticado e listagem existe no sistema.
<i>pós-condição</i>	A listagem foi acedida com sucesso.
<i>Fluxo normal</i>	1. Gestor acede a listagem. 2. Sistema determina, para cada Técnico, todas as intervenções realizadas.

Tabela 4.15: Aceder listagem de intervenções realizadas

4.16 Logout

<i>Use Cases</i>	<i>Logout</i>
<i>Descrição</i>	Os utilizadores têm a opção de sair da aplicação.
<i>pré-condição</i>	O utilizador está autenticado.
<i>pós-condição</i>	O utilizador está desautenticado.
<i>Fluxo normal</i>	1. O utilizador escolhe opção de logout 2. O Utilizador sai da aplicação.
<i>Fluxo de exceção 1</i>	[<i>Password</i> incorreta] (passo 3) 3.1 Sistema informa que a password introduzida não é a correta

Tabela 4.16: Logout

Capítulo 5

Análise crítica dos resultados obtidos

Concluída esta fase do projeto, considera-se que se aumentou substancialmente o conhecimento das matérias lecionadas, para além de uma melhor percepção e gestão do problema apresentado, das entidades e das relações entre elas. Após a realização desta fase, reconhece-se a grande utilidade dos Modelos de Dominio e de Use Cases para a modelação do problema e a sua contribuição para a facilitar a percepção do problema apresentado, assim como permitiu obter uma ideia mais clara da futura implementação do problema proposto no projeto.

O maior desafio nesta fase foi visualizar o Modelo de Domínio por completo, sendo que para tal se decidiu fazer gradualmente e conjugar com o desenvolvimento do diagrama de *Use Cases*

Assim, acredita-se que a nossa modelação cumpre os requisitos propostos com clareza e que os objetivos foram atingidos com sucesso.