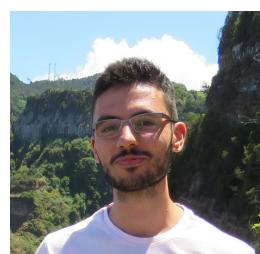




Universidade do Minho
Mestrado Integrado em Engenharia Informática
Unidade Curricular de Desenvolvimento de Sistemas de
Software
Ano Letivo 2020/2021

***Sistema de gestão de stocks de um armazém
de uma fábrica***



Angélica Cunha
A84384

Ana César
A84384

José Gomes
A82418

Rui Chaves
A83693

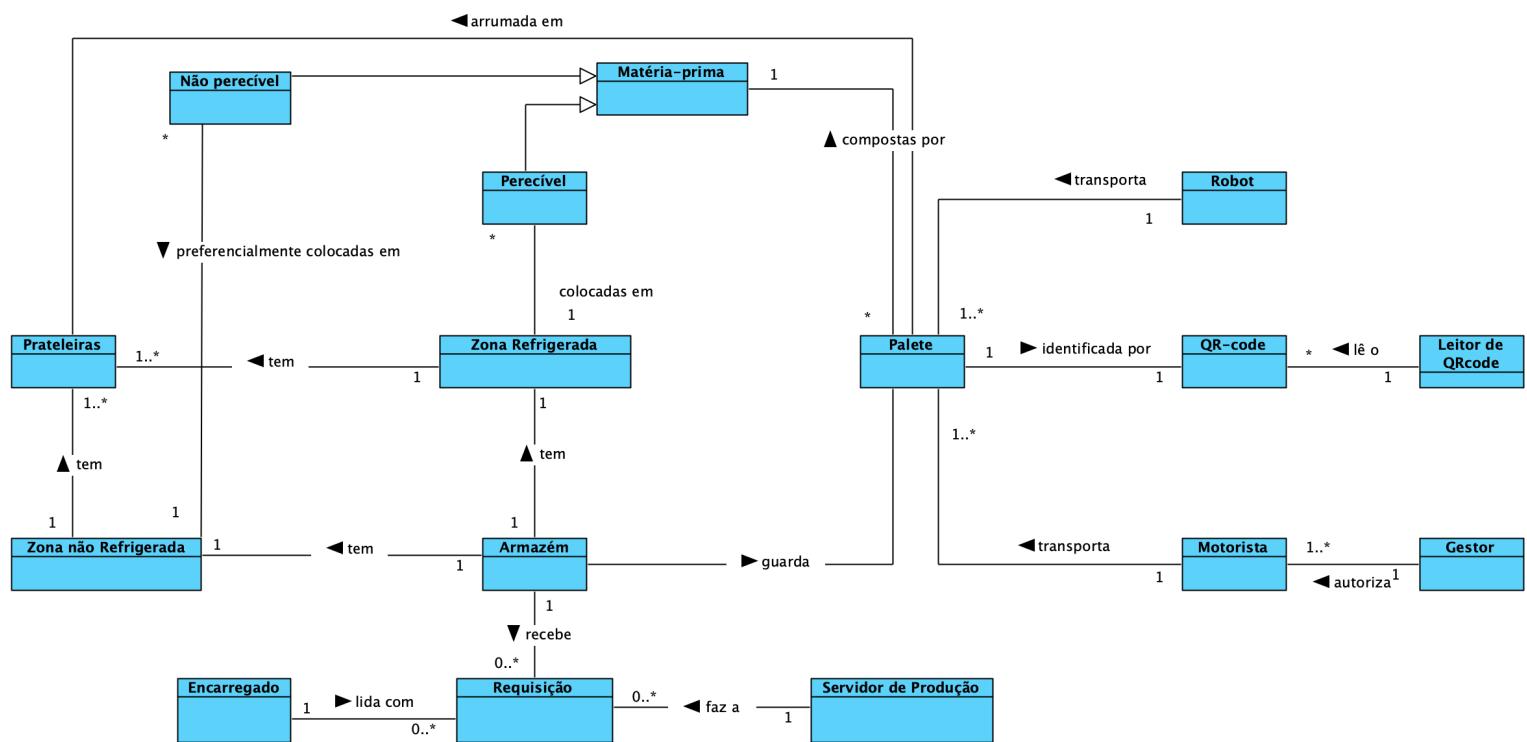
Grupo 38

Introdução

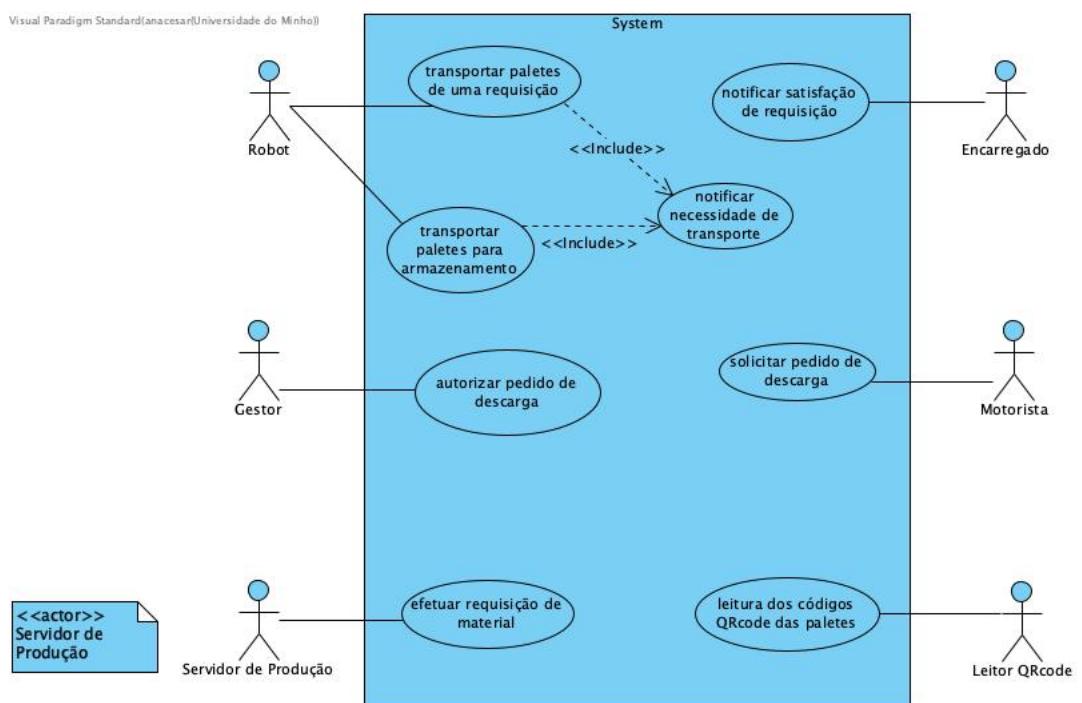
O presente relatório diz respeito à 1^a fase do desenvolvimento do trabalho prático da UC de DSS. Nesta fase era-nos pedido para criar o *Modelo de Domínio* e o *Modelo de USE CASE*, assim como as suas respetivas especificações.

Foram-nos fornecidos 3 cenários de utilização do sistema, a partir dos quais conseguimos distinguir 6 atores: Motorista, Gestor, Leitor de QR-code, Robot, Servidor de Produção e Encarregado. Sendo que o Gestor funciona como um “gestor da zona de receção” e o Encarregado com um “gestor da zona de descarga”.

Modelo de Domínio



Modelo de Use Case



Especificações dos Use Cases

USE CASE: Solicitar pedido de descarga

Descrição	Motorista faz um pedido de descarga de matéria-prima
Cenários	Motorista pretende descarregar 6 paletes de matéria-prima não perecível; Motorista pretende descarregar 3 paletes de matéria-prima perecível
Pré-condição	Motorista ter matéria prima para descarregar
Pós-condição	Gestor recebe o pedido de descarga
Fluxo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) Motorista chega à zona de descargas 2) Motorista solicita pedido de descarga
Fluxo Alternativo 1	[Zona de descargas ocupada por outro motorista] (<i>Passo 1</i>) <ol style="list-style-type: none"> 1.1) Motorista que pretende descarregar espera pelo motorista que se encontra a descarregar 1.2) Regressa a 2)
Fluxo de Exceção 1	[Zona de descargas ocupada por outro motorista] (<i>Passo 1</i>) <ol style="list-style-type: none"> 1.1) Gestor remarca com o motorista a data da entrega da matéria-prima

USE CASE: Autorizar pedido de descarga

Descrição	O gestor precisa de autorizar a descarga de paletes na zona de receção do armazém
Cenários	Um motorista chega ao armazém com paletes para descarregar e solicita o pedido de descarga
Pré-condição	Motorista possui paletes para descarregar e encontra-se na local de descargas
Pós-condição	Motorista recebe autorização para o pedido de descarga
Fluxo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) «include» Solicitar pedido de descarga 2) Gestor confirma se a zona de receção não está lotada 3) Gestor verifica se as paletes a descarregar são as pretendidas 4) Gestor autoriza pedido de descarga
Fluxo Alternativo 1	[Zona de receção lotada] (<i>Passo 2</i>) <ol style="list-style-type: none"> 2.1) Gestor verifica que a zona de receção está lotada 2.2) Gestor remarca com o motorista a data da entrega da matéria-prima
Fluxo de Exceção 1	[Paletes não são as pretendidas] (<i>Passo 3</i>) <ol style="list-style-type: none"> 3.1) Gestor verifica que as paletes não foram as pedidas pelo armazém 3.2) Gestor não aceita o pedido de descarga

USE CASE: Notificar necessidade de transporte

Descrição	O sistema notifica um robot disponível a necessidade de transporte de paletes dentro do armazém
Cenários	Sistema seleciona robot e calcula a rota que tem a efetuar
Pré-condição	Existem paletes no armazém para descolar
Pós-condição	O robot fica notificado, sabendo qual a rota a efetuar e paletes a deslocar
Fluxo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sistema procura robot para transportar palete 2) Sistema calcula rotas para o robot 3) Sistema <i>comunica rotas e paleta ao robot</i> 4) Sistema regista paleta na lista de paletes a aguardar transporte
Fluxo de Exceção 1	[Não existe nenhum robot disponível] (<i>Passo 1</i>) <ol style="list-style-type: none"> 1.1) Sistema marca pedido de transporte como irrealizado e coloca-o novamente na fila de pedidos de transporte

USE CASE: Transportar paletes para armazenamento

Descrição	Robot armazena paletes nas prateleiras
Cenários	Robot coloca paleta em zona refrigerada; Robot coloca paleta em zona não refrigerada
Pré-condição	Fila (queue) de paletes a armazenar não vazia
Pós-condição	Paletes armazenadas nas respectivas prateleiras
Fluxo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sistema procura prateleira para colocar a paleta de matéria-prima não perecível em zona não refrigerada 2) «include» Notificar necessidade de transporte 3) Robot desloca-se à zona de descargas e seleciona paleta a transportar 4) Robot desloca-se à prateleira e coloca paleta
Fluxo Alternativo 1	[Paleta de matéria-prima perecível] (<i>Passo 1</i>) <ol style="list-style-type: none"> 1.1) Sistema procura prateleira na zona refrigerada 1.2) Regressa a 2
Fluxo Alternativo 2	[Zona não refrigerada lotada] (<i>Passo 1</i>) <ol style="list-style-type: none"> 2.1) Regressa a 1.1
Fluxo Alternativo 3	[Robot com problemas técnicos] (<i>Passo 3</i>) <ol style="list-style-type: none"> 3.1) Sistema lida com problemas do robot 3.2) Regressa a 2
Fluxo Alternativo 4	[Prateleira ocupada] (<i>Passo 4</i>) <ol style="list-style-type: none"> 4.1) Robot comunica a sistema que prateleira está ocupada 4.2) Sistema procura prateleira livre mais próxima e comunica ao robot 4.3) Regressa a 4
Fluxo de Exceção 1	[Paleta não se encontra na zona de descargas] (<i>Passo 3</i>) <ol style="list-style-type: none"> 3.1) Sistema marca pedido de descarga como irrealizado

USE CASE: Efetuar requisição de material

Descrição	O servidor de produção faz requisição de material.
Cenários	Servidor de produção requisita 3 paletes de material
Pré-condição	TRUE
Pós-condição	O sistema fica com o registo das paletes que foram requisitadas.
Fluxo Normal	<p>1) O servidor de produção comunica quais as paletes necessárias</p> <p>2) Sistema valida a disponibilidade das paletes</p> <p>3) Sistema cria registo das paletes a entregar</p>
Fluxo Alternativo 1	<p>[Alguma palete não disponível] (Passo 2)</p> <p>2.1) Sistema comunica ao servidor de produção as paletes que não estão disponíveis de momento</p> <p>2.2) Servidor de produção pede cancelamento das paletes em falta</p> <p>2.3) Sistema cancela paletes em falta.</p> <p>2.4) Regressa a 3)</p>
Fluxo Alternativo 2	<p>[Pedido por fases] (Passo 2.2)</p> <p>2.2.1) Servidor de produção confirma pedido total</p> <p>2.2.2) Sistema cria registo de paletes em falta para entrega posterior</p> <p>2.2.3) Regresso a 3)</p>
Fluxo de Exceção 1	<p>[O pedido não pode ser parcial] (passo 2.2 – Alt.1)</p> <p>2.2.1) Servidor de produção cancela o pedido</p>

USE CASE: Transportar paletes de uma requisição

Descrição	Robot transporta paletes requisitadas para zona de entrega
Cenários	Robot coloca palete em zona de entrega
Pré-condição	Sistema possui registo das paletes a entregar
Pós-condição	Paletes necessárias para entrega presentes na zona de entrega
Fluxo Normal	<p>1) «include» Notificar necessidade de transporte</p> <p>2) Robot desloca-se à prateleira e recolhe palete</p> <p>3) Robot entrega palete na zona de entrega</p>
Fluxo Alternativo 1	<p>[Zona de entrega lotada] (Passo 3)</p> <p>3.1) Robot aguarda por lugar livre na zona de entrega</p> <p>3.2) Regressa a 3</p>
Fluxo de Exceção 1	<p>[Paleta não se encontra na prateleira] (Passo 2)</p> <p>2.1) Robot comunica ao sistema que paleta não se encontra na prateleira</p> <p>2.2) Sistema cancela pedido de entrega</p>

USE CASE: Notificar satisfação da requisição

Descrição	O encarregado notifica a satisfação da requisição
Cenários	Saída dos materiais requisitados do armazém
Pré-condição	Existe requisição e todas as paletes se encontram na zona de entrega
Pós-condição	Sistema é notificado da satisfação da requisição
Fluxo Normal	<ul style="list-style-type: none"> 1) Encarregado confirma que todas as paletes requisitadas se encontram em zona de entrega 2) Encarregado comunica a sistema satisfação da requisição 3) Sistema notifica pedido de requisição como finalizado
Fluxo Alternativo 1	<p>[Faltam paletes requisitadas] (<i>Passo 1</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1) Encarregado comunica ao sistema as paletes requisitadas em falta 1.2) Sistema verifica que paletes ainda se encontram na prateleira 1.3) «include» Transportar paletes de uma requisição 1.4) Regressa a 1
Fluxo de Exceção 1	<p>[Paletes em falta não se encontram na prateleira] (<i>Passo 1.2</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1) Sistema cancela pedido de requisição

USE CASE: Leitura dos códigos QR-code das paletes

Descrição	Leitura de código QR-code da palete e registo no sistema
Cenários	Chegada de paletes por registar à receção do armazém.
Pré-condição	Existem paletes na zona de descarga
Pós-condição	Paletes necessárias para entrega presentes na zona de descarga
Fluxo Normal	<ul style="list-style-type: none"> 1) Leitor QR-code lê código. 2) Sistema regista palete associada ao seu código
Fluxo Alternativo 1	<p>[Leitor QR-code não consegue ler código] (<i>Passo 1</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1) Gestor introduz manualmente código da palete 1.2) Regressa a 2