



UNIVERSIDADE DO MINHO

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Fase 2
Grupo Nº 17

Ariana Lousada (A87998) Carlos Gomes (A77185)
Márcia Teixeira (A80943) Tiago Sousa (A67674)

22 de maio de 2021



Ariana Lousada
(A87998)



Carlos Gomes
(A77815)



Márcia Teixeira
(A80943)

Conteúdo

1	Introdução	3
2	Diagrama de Componentes	4
3	Diagrama de Classes	5
4	Diagramas de Sequência	6
5	Conclusão - DSS	11
A	Diagrama de Componentes	12
B	Diagrama de Classes	13

Capítulo 1

Introdução

No âmbito da Unidade Curricular de Desenvolvimento de Sistemas de Software, foi-nos proposta a realização de um trabalho prático que visa a criação de um sistema de gestão de *stocks* de um armazém de uma fábrica.

Com este relatório temos o objectivo de apresentar a modelação concetual do projeto da unidade curricular de Desenvolvimento de Sistemas de Software. Nesta segunda fase, iremos desenvolver um modelo concetual, com auxílio a diagramas de componentes, de sequência e de classes.

Para isto, foram propostos vários Use Cases pela equipa docente, com os quais vamos trabalhar ao longo desta fase do projeto.

Capítulo 2

Diagrama de Componentes

De modo a sermos capazes de perceber e "dividir" as necessidades provenientes dos Use Cases apresentados primeiro temos de saber quantas componentes são necessárias e a importância de cada uma.

Primeiramente, criámos uma *User Interface* do *Armazém* para permitir acesso às várias entidades que o necessitam. Para além disto, resolvemos inserir uma *Data Layer* ao armazém, uma vez que vai ser este que vai conter a maior parte da informação. De seguida decidimos atribuir uma interface a cada um dos atores dos Use Cases propostos (uma vez que todos interagem com o sistema do armazém de alguma forma, através de vários métodos) adicionando mais uma, a *ISSEncarregado*, uma vez que no contexto do nosso projeto é a entidade **Encarregado** que interage com o **Servidor de Produção**, o que foi estabelecido na primeira fase deste projeto.¹

¹Para ver o diagrama de componentes desenvolvido, consultar apêndice A

Capítulo 3

Diagrama de Classes

Para analisarmos melhor os Use Cases propostos, é necessário ver como o sistema se deve comportar com cada um destes, isto é, as suas responsabilidades: o que deve ser capaz de fazer, face a sua utilização. Para isto, é necessário detetar as responsabilidades do sistema em cada Use Case e traduzi-las para uma API da lógica de negócio, que suporte o Use Case associado.¹

Para isto, criámos uma classe para cada ator referido: Gestor, Leitor de códigos QR, Robot e Servidor de Produção. Para além disto, adicionámos uma classe Armazém, que contém o inventário (Lista de produtos que estão armazenados no seu espaço físico) e a informação a cerca dos utilizadores que têm acesso (Lista de credencias), três diferentes classes que simbolizam objetos utilizados para representar diferentes dados necessários (OrdTransp, CodQR, Localizacao e Palete) e uma classe Encarregado, pela qual o Armazém interage com o Servidor de Produção, uma classe semelhante ao Gestor, apenas com diferentes funções.²

¹Para analisar os Use Cases com maior detalhe, consultar o documento Excel UseCases.xlsx anexado juntamente com este relatório.

²Para analisar o Diagrama de Classes com maior detalhe, consultar o apêndice B

Capítulo 4

Diagramas de Sequência

De modo a melhorar a organização, foi necessário desenvolver um diagrama de sequência para cada Use case.

1. Use Case - Consultar listagem de localizações

Para este Use Case, considerámos que o Gestor interage com o sistema através de uma interface de estrutura semelhante ao multibanco, no qual cada ação é representada por um número. A função apresentada *executarAcao* é a que interpreta a escolha do utilizador. Neste caso, a opção vai estar relacionada com a listagem de localizações do armazém, que é pedida ao sistema. Caso não existam produtos, o sistema não devolve nada.

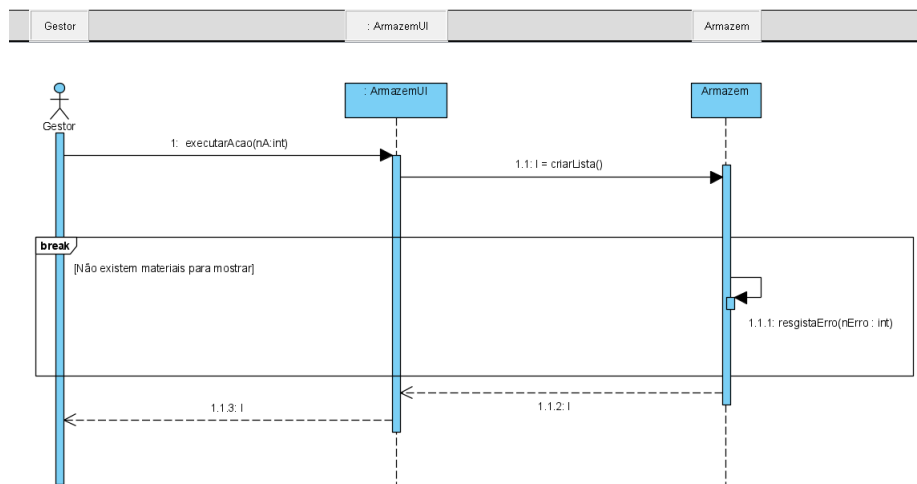


Figura 4.1

2. Use Case - Iniciar sessão

Neste caso, o sistema testa as credenciais inseridas pelo utilizador. Se forem válidas, permite acesso; caso contrário, são solicitadas novas credenciais, informando o utilizador que as inseridas não existem.

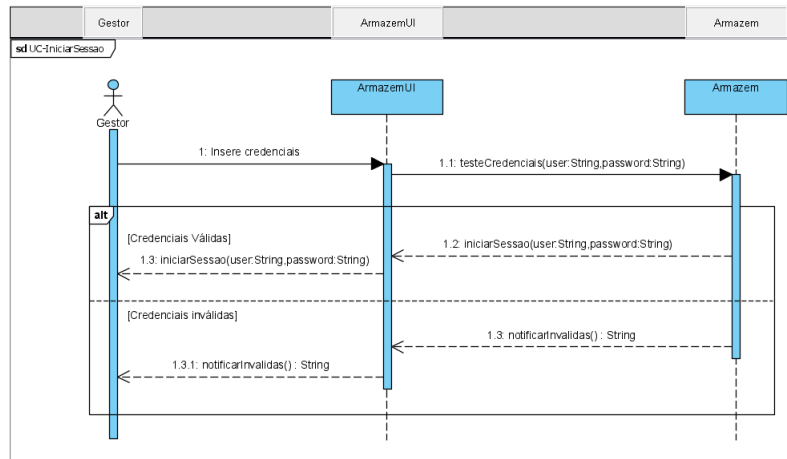


Figura 4.2

3. Use Case - Terminar sessão

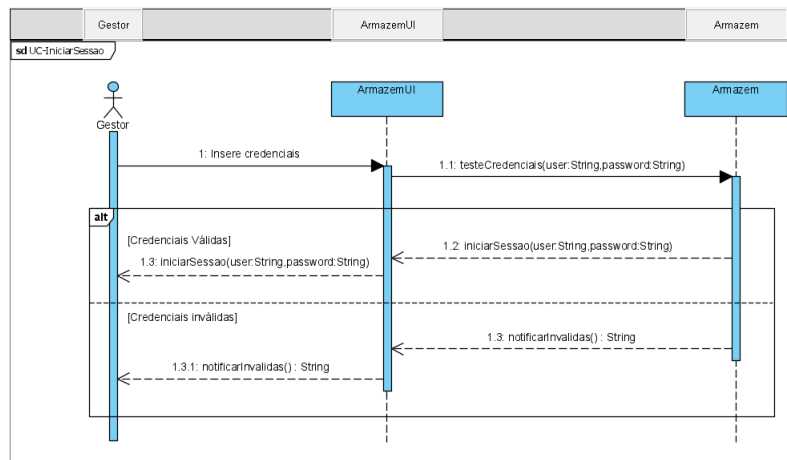


Figura 4.3

4. Use Case - Comunicar código QR

Neste caso, o leitor de códigos QR vai fazer a leitura deste e posteriormente enviá-lo para o sistema. Se algum erro ocorrer, o sistema regista esse erro e pede novamente o código ao mesmo leitor.

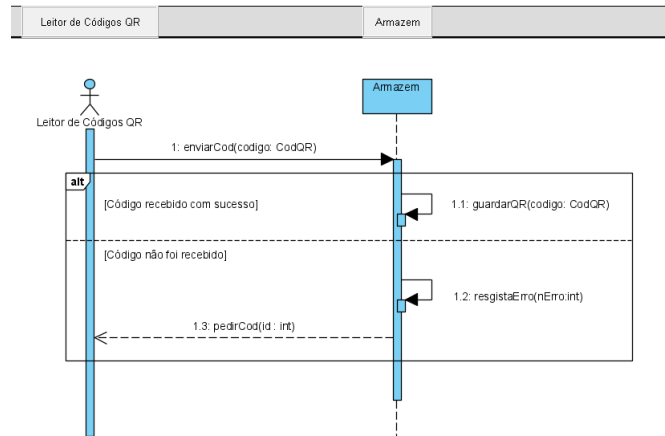


Figura 4.4

5. Use Case - Sistema comunica ordem de transporte

Neste Use Case o sistema constrói Ordens de Transporte (constituídas pelo local de entrega/recolha e pelo identificador do robot) e envia aos seus diferentes robots de modo a executar entregas e recolhas de Paletes. Caso ocorra um erro no envio da ordem de transporte, o sistema regista o erro e tenta novamente enviá-la.

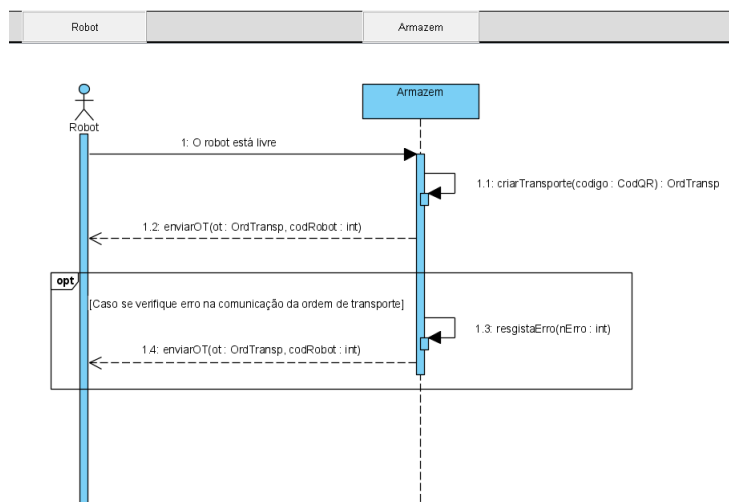


Figura 4.5

6. Use Case - Notificar recolha de paletes

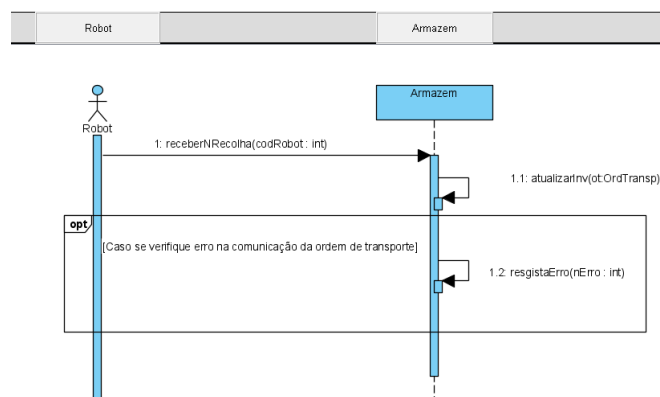


Figura 4.6

7. Use Case - Notificar entrega de paletes

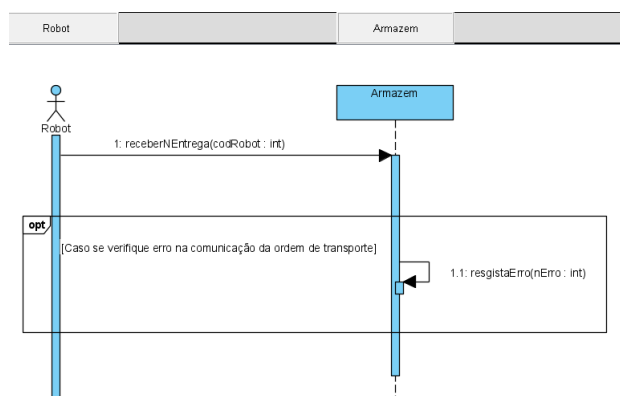


Figura 4.7

8. Use Case - Requisitar paletes

Neste Use Case, o Servidor de Produção solicita uma requisição ao Armazém. De seguida, este vai verificar a disponibilidade de cada paleta pedida no seu inventário. Se todas as paletes pedidas estiverem disponíveis, o Encarregado confirma a requisição e esta é efetuada (sendo que o encarregado também pode recusar a requisição). Caso existam paletes indisponíveis, é dada a escolha ao servidor de proceder com a requisição (encomendar apenas as paletes disponíveis) ou cancelar.

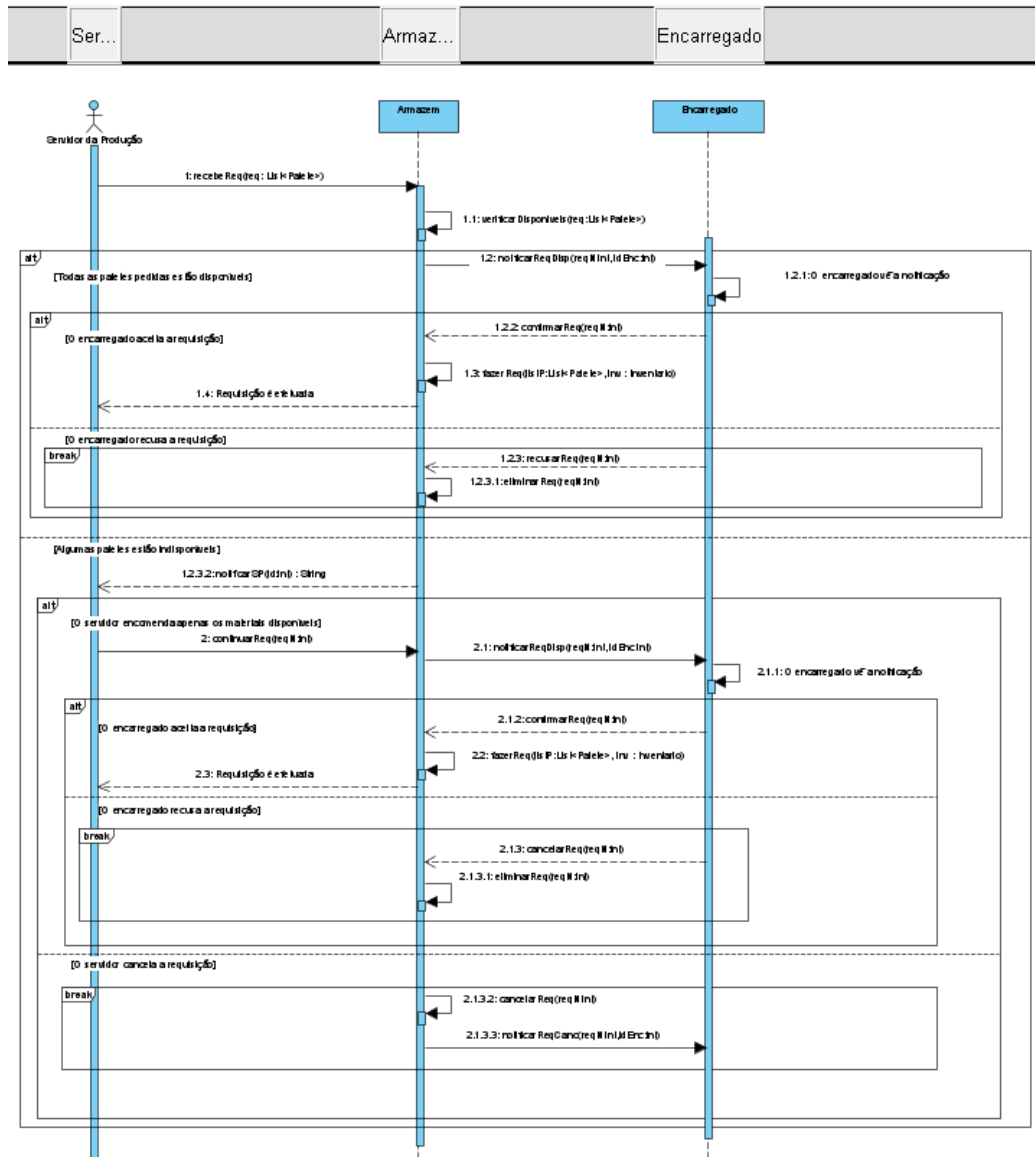


Figura 4.8

Capítulo 5

Conclusão - DSS

Através da realização desta segunda etapa do trabalho conseguimos ver que é mais fácil organizar um determinado projeto com o tipo de modelagem utilizado .

Este planeamento e modelação permite-nos separar melhor as responsabilidades de cada entidade no projeto, o que resulta numa melhor organização e maior facilidade de interpretação.

- Dividir fluxos em sequências de transações (com os diagramas de sequência).
- Identificar responsabilidades da lógica de negócio (com a descrição dos Use Cases propostos).
- Identificar métodos e organizá-los entre as diferentes entidades (com o diagrama de classes).
- Agrupar os métodos em sub-sistemas (com o diagrama de componentes).

Apêndice A

Diagrama de Componentes

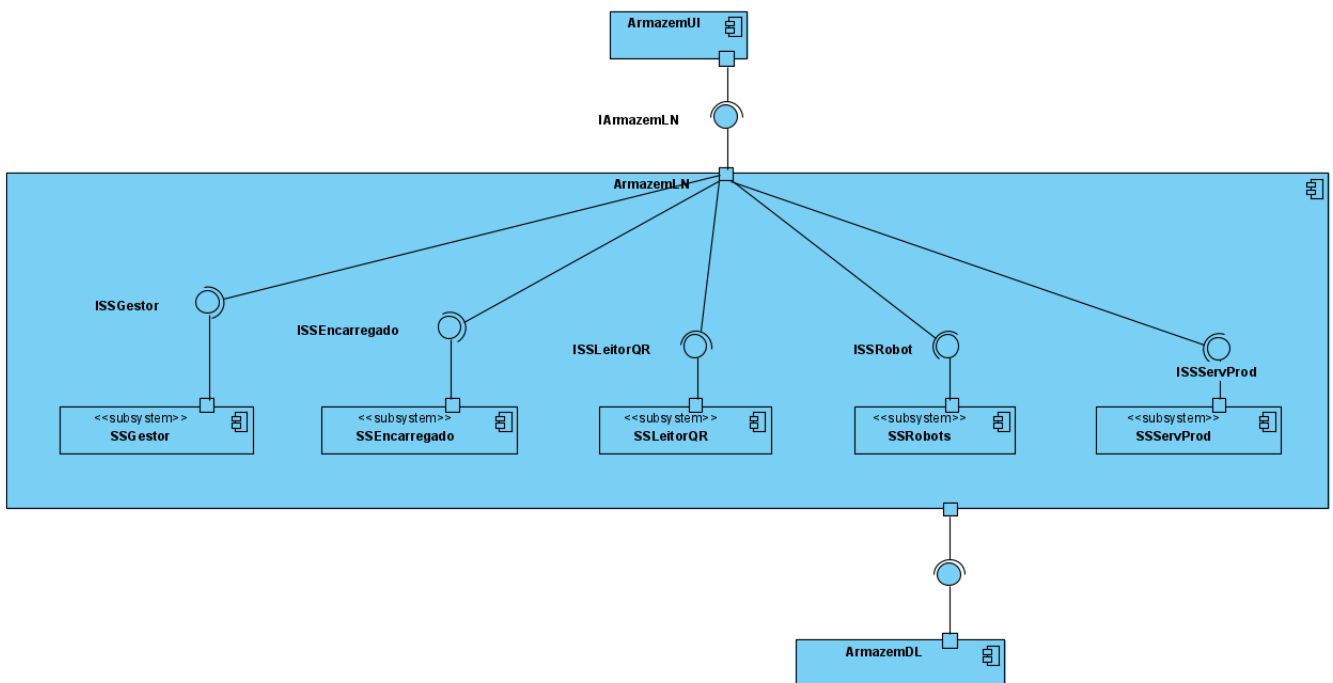


Figura A.1

Apêndice B

Diagrama de Classes

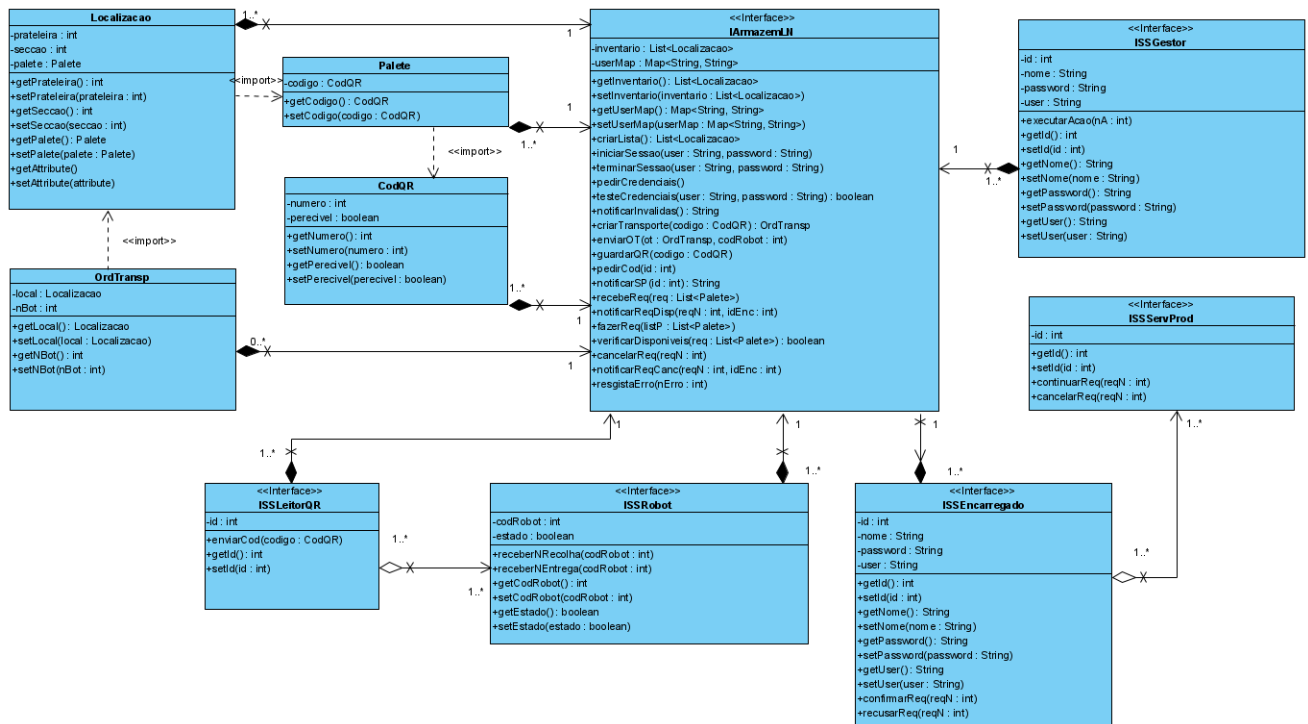


Figura B.1