

UNIVERSIDADE DO MINHO

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Fase 2
Grupo Nº 17

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

28 de novembro de 2020



Ariana Lousada
(A87998)



Carlos Gomes
(A77815)



Márcia Teixeira
(A80943)



Tiago Sousa
(A67674)

Conteúdo

1	Introdução	3
2	Diagrama de Componentes	4
3	Diagrama de Classes	5
4	Diagramas de Sequência	6
5	Conclusão	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.

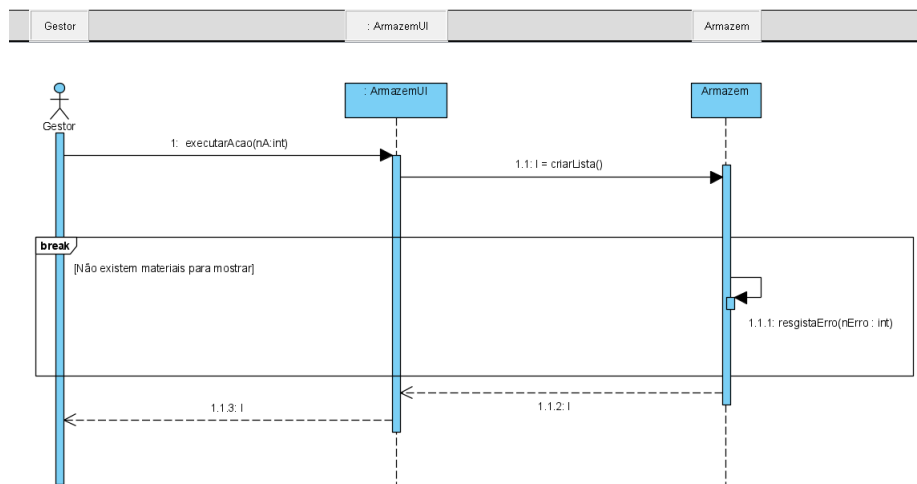


Figura 4.1

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.

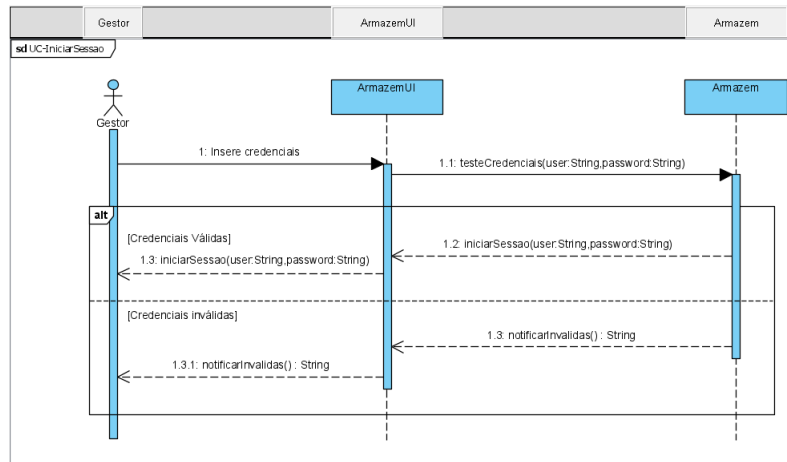


Figura 4.2

3. Use Case - Terminar sessão

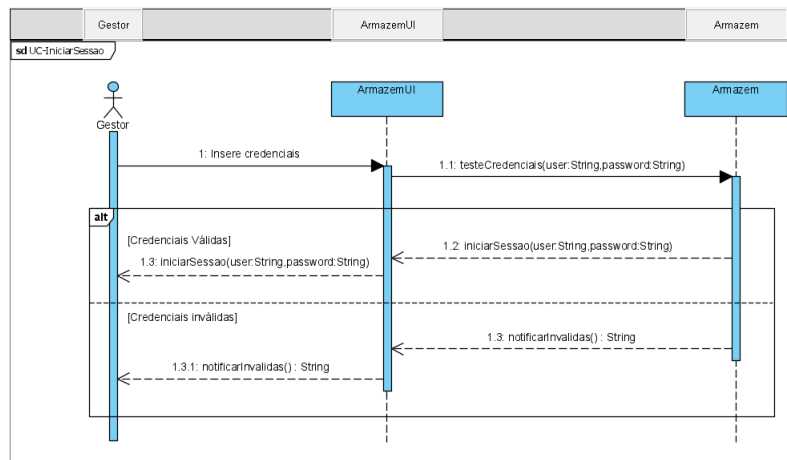


Figura 4.3

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.

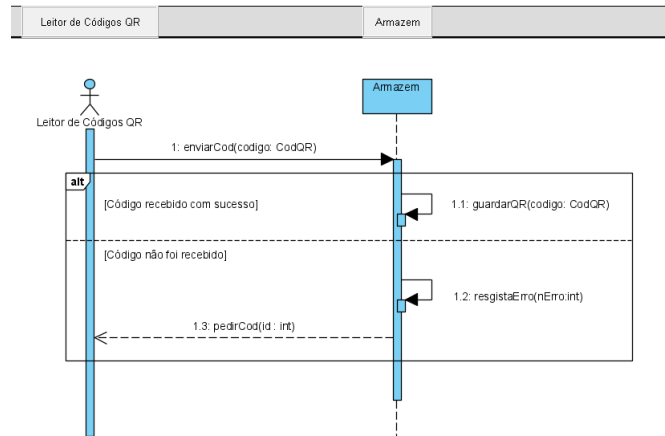


Figura 4.4

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.

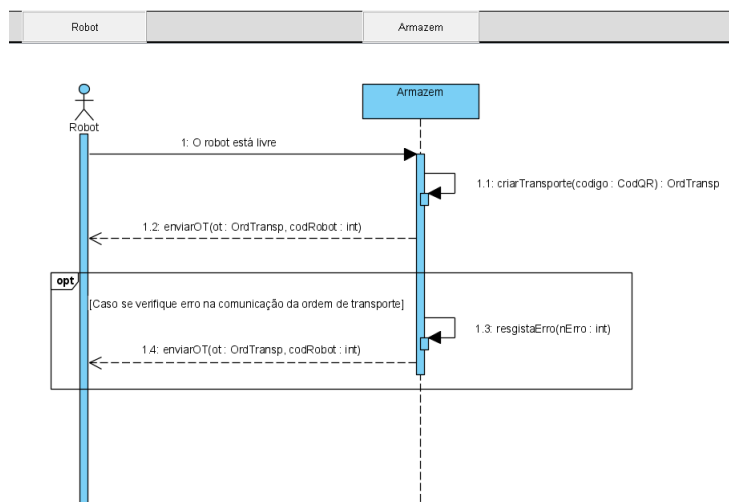


Figura 4.5

6. Use Case - Notificar recolha de paletes

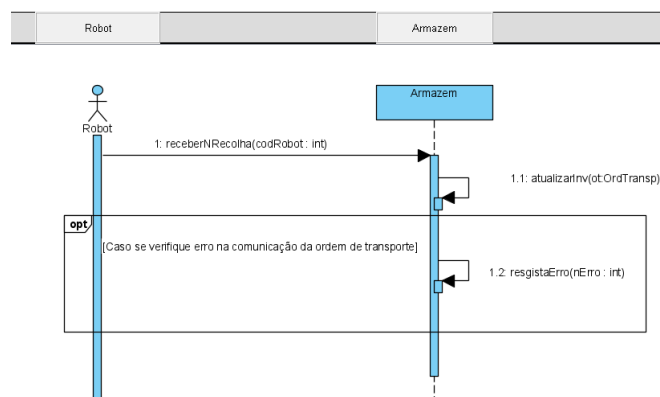


Figura 4.6

7. Use Case - Notificar entrega de paletes

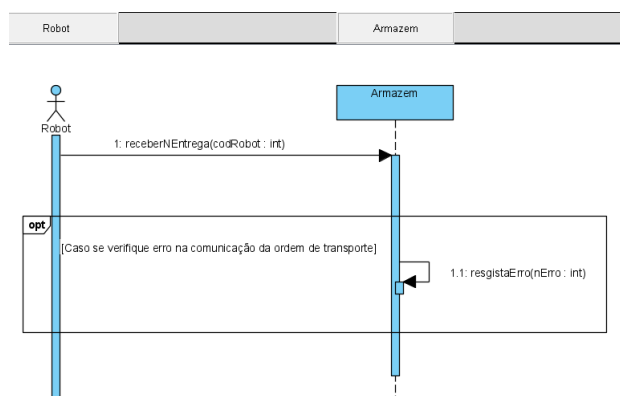


Figura 4.7

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.

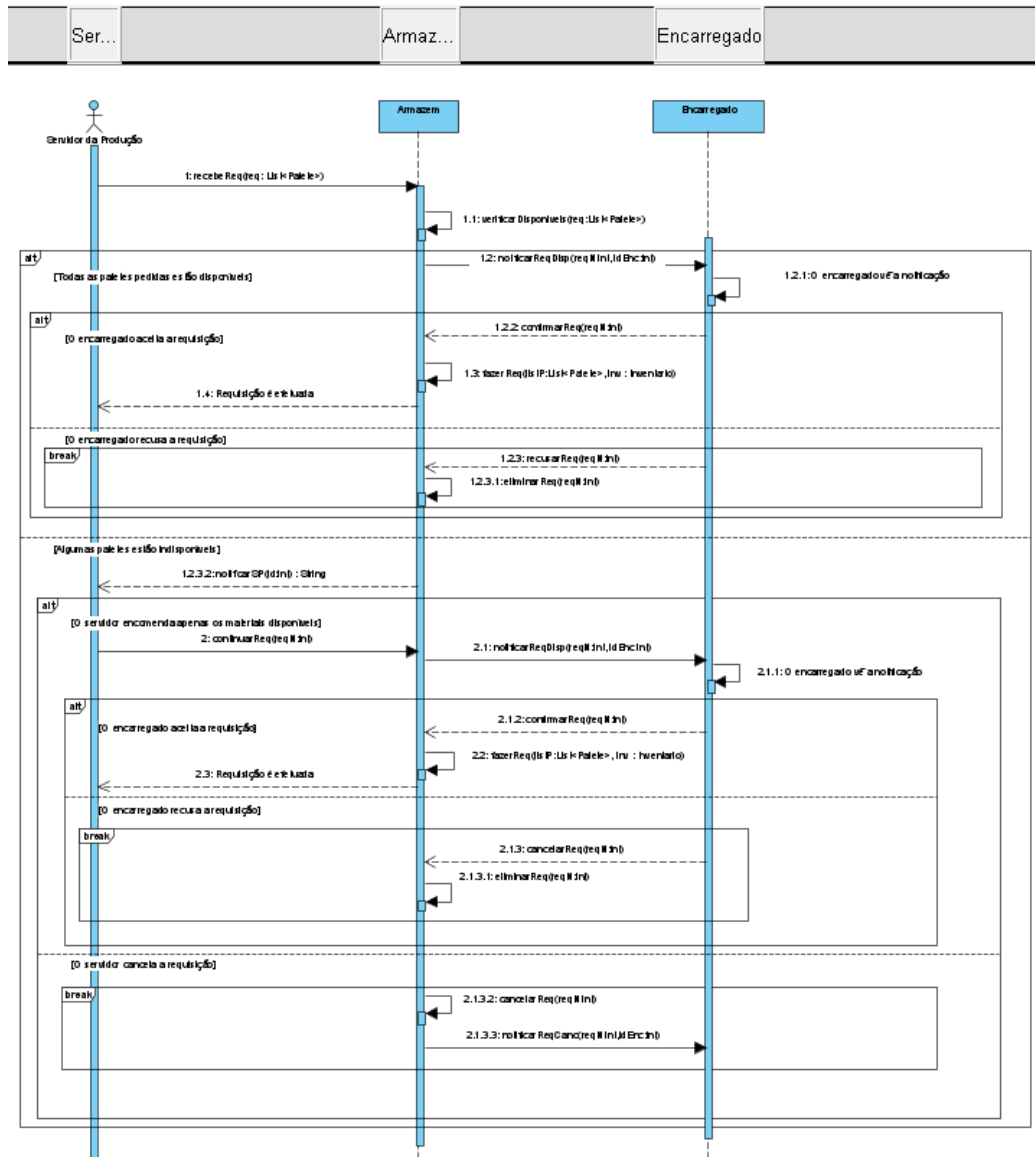


Figura 4.8

Capítulo 5

Conclusão

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.

Resumidamente, com este projeto (tal como lecionado nas aula desta Unidade Curricular), fomos capazes de:

- 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

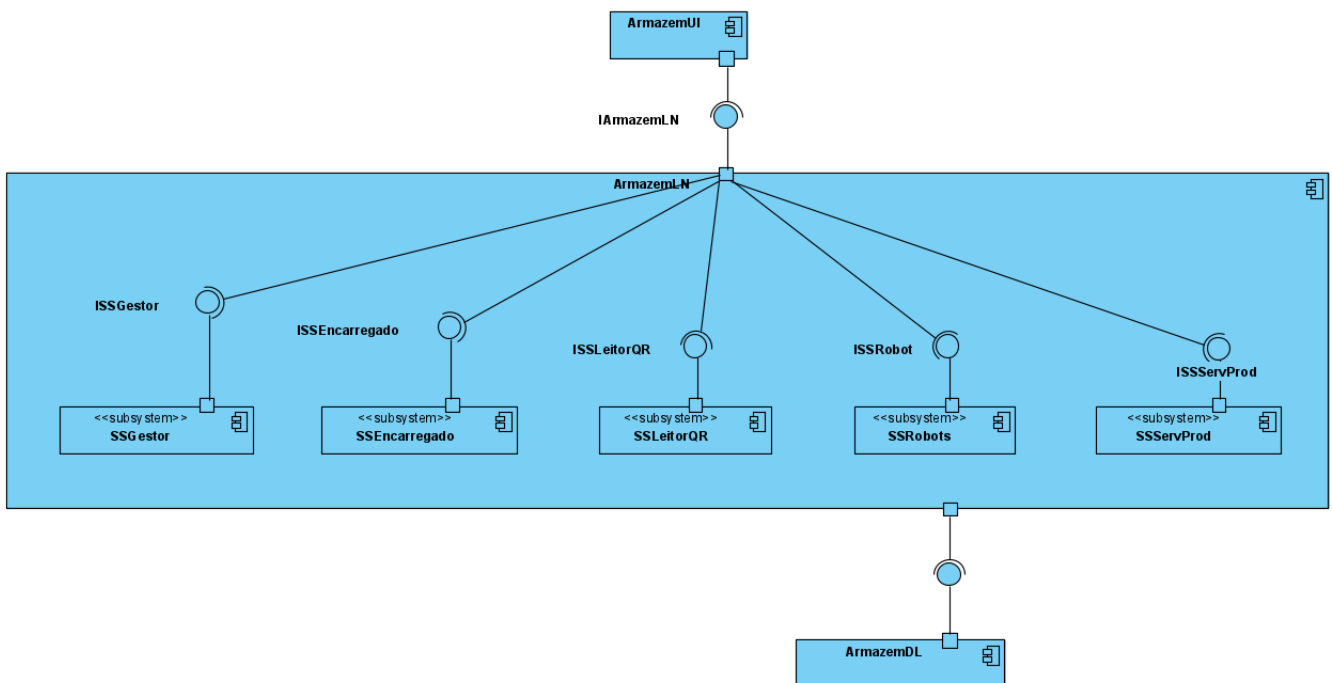


Figura A.1

Apêndice B

Diagrama de Classes

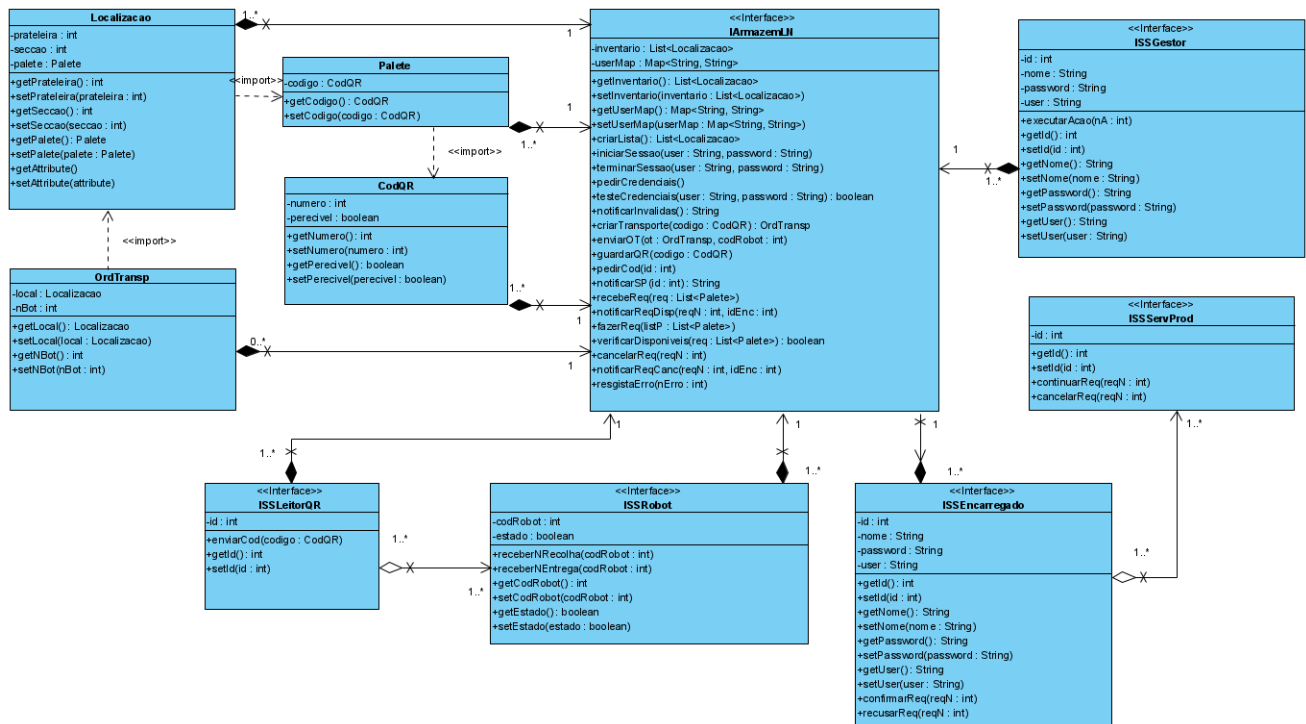


Figura B.1