

Projeto de Laboratório III

1 de Outubro de 2025

1. Objetivo e Contexto

Pretende-se a realização de um único projeto de software ao longo da atividade de Laboratório III. O projeto será realizado usando metodologia Scrum.

Cada equipa será constituída por 5 elementos e trabalharão em sprints de 1 semana. Ao longo do semestre, as responsabilidades devem trocar em cada sprint. A equipa será constituída por 1 Team Leader (assumirá papel de Scrum Master e Product Owner) e 4 elementos de desenvolvimento.

O problema será apresentado em iterações e espera-se que a arquitetura da aplicação suporte incrementos às funcionalidades requeridas.

2. Descrição do problema

A empresa Subway2Feira pretende recrutar uma equipa IT para o desenvolvimento de uma solução que faça a gestão de viagens de metro para os seus clientes.

Para que isso seja possível, os clientes da Subway2Feira deverão estar registados na plataforma, para que possam escolher a origem e destino da sua viagem.

Sempre que um cliente determine a sua viagem terá disponível o número de caminhos possíveis, desde o ponto de partida à chegada, através do número e listagem de estações, bem como a quantidade de linhas por onde poderá passar nesse trajeto, de forma a poder optar pelo caminho mais conveniente.

O gestor da empresa terá acesso ao backoffice da plataforma, onde poderá visualizar todos os clientes, bem como todas as suas viagens.

Também deverá ser o responsável por carregar toda a informação inicial de linhas do metro, estações e ligações entre as mesmas. Esse carregamento é feito através do upload de um ficheiro XML e validado por um ficheiro XSD (exemplos fornecidos).

Assim que toda a informação estiver carregada, terá de ser visível as linhas e paragens para o gestor, através do mapa representado de seguida:



Figura 1 - Mapa Subway2Feira

Qualquer viagem poderá ser realizada em ambos os sentidos.

As estações partilhadas como, por exemplo, Guarda Rios ou Gazela, precisarão de ser utilizadas como pontos de passagem para outras linhas.

Uma viagem da estação de Esteva à estação Flôr de Penalva deverá ter as seguintes opções:

- Esteva - Marquês de Marialva - Calhandriz - Fiuza - Guarda Rios - Flôr de Penalva
- Esteva - Marquês de Marialva - Calhandriz - Fiuza - Mocho Galego - Guarda Rios - Flôr de Penalva
- Esteva - Marquês de Marialva - Calhandriz - Fiuza - Guarda Rios - Gazela - Píncel - Lagosta - Gatão - Casal Garcia - Grão Vasco - Flôr de Penalva

- Esteva - Marquês de Marialva - Calhandriz - Fiuza - Mocho Galego - Guarda Rios - Gazela - Pincel - Lagosta - Gatão - Casal Garcia - Grão Vasco - Flôr de Penalva
- Esteva - Marquês de Marialva - Messias - Cascas - Gazela - Guarda Rios - Flôr de Penalva
- Esteva - Marquês de Marialva - Messias - Cascas - Gazela - Pincel - Lagosta - Gatão - Casal Garcia - Grão Vasco - Flôr de Penalva

Trajeto que sobrepõem a mesma estação não poderão ser utilizados. Pegando no exemplo da viagem anterior, o trajeto Esteva - Marquês de Marialva - Messias - Cascas - Gazela - *Guarda Rios* - Fiuza - Mocho Galego - *Guarda Rios* - Flôr de Penalva não deverá ser considerado.

Todos os utilizadores devem ter acesso à aplicação através de login com utilizador e palavra-chave.

Para primeira fase do projeto, pretende-se que a equipa IT consiga desenvolver uma aplicação em Java, com todas as restrições incluídas, utilizando o sistema de gestão de base de dados SQL Server.

3. Requisitos não funcionais

- a. Utilizadores e Roles
 - i. Todos os utilizadores devem ser guardados em sistema, sendo possível aceder a qualquer um deles em qualquer momento
- b. Segurança
 - i. Os dados considerados críticos (passwords) devem ser guardados encriptados
- c. Outros requisitos
 - i. Processo de registo deve ser fácil e rápido (máximo 30 segundos)
 - ii. Considerando todos os atores na sua diversidade, é essencial manter o sistema simples e intuitivo
 - iii. Para maximizar a interoperabilidade com outros sistemas, o software deve ser escrito em JAVA
 - iv. A estrutura de classes deve ser desenhada para suportar manutenção e incrementos de forma simples
 - v. É recomendado a existência de uma GUI. Deve também ser garantida uma clara separação de responsabilidades entre lógica de negócio e lógica de GUI
 - vi. O código deve estar devidamente documentado usando Javadoc

- vii. A implementação deve ser complementada com testes unitários (JUnit) às principais funcionalidades da aplicação
- viii. Sempre que se utilize bibliotecas externas, as mesmas terão de ser justificadas

4. Processo de desenvolvimento

O projeto irá ser realizado ao longo de 16 semanas, que representarão 14 sprints. Na primeira sprint, o objetivo será fazer interpretação do enunciado e elaboração dos documentos de Engenharia de Requisitos para a 2ª sprint. Nessa primeira semana não existirá atribuição de responsabilidades dentro da equipa.

As aulas teórico-prática serão utilizadas para apresentação de conceitos de suporte à realização do projeto. As aulas de orientação-tutorial servirão para realizar e documentar as cerimónias de Scrum:

- Sprint Review
 - Apresentação ao docente do trabalho feito - DEMO
- Sprint Retrospective
 - Continuar a fazer
 - Parar de fazer
 - Começar a fazer
- Grooming / Backlog Refinement
- Sprint Planning
- Daily Scrum

As responsabilidades do Team Leader são as seguintes:

- Atualizar os diagramas de casos de uso (UML) com as tarefas a serem desenvolvidas na sprint seguinte
- Criação das User Stories no backlog serem utilizadas na sprint corrente
- Testar e validar as tarefas desenvolvidas pela equipa
- Agilizar processos e cerimónias
- Garantir o bom funcionamento da equipa.

As responsabilidades da equipa de desenvolvimento são as seguintes:

- Desenvolver as tarefas da sprint
- Atualizar os diagramas: Domain model, diagrama de classes, diagrama de sequência

No início de cada aula prática, cada equipa terá de fazer a sua Daily Scrum.

O controlo de código deve ser feito com recurso ao Git flow, usando as seguintes nomenclaturas:

- Branch name: (feat/fix)-(task_number)-description
 - feat-004-create-database
- Os commits devem conter descrições claras e sucintas
 - Descrições como “fix task X ou general fix” não são toleráveis

Os grupos serão penalizados pelo uso incorreto e inapropriado do repositório.

5. Entregas

Esta secção descreve toda a informação relativa à entrega da primeira fase e fase final do projeto. As entregas terão de ser submetidas no moodle até às datas limite:

- 1ª entrega: **24/11/2025 às 23h55**
- Final: **01/02/2026 às 23h55**

Ambas entregas serão feitas através da submissão de um zip no moodle, com o formato **LP3-GY.zip** (X = turma, Y = grupo), com os seguintes documentos:

- Executáveis da aplicação
- Manual de utilização para executar a aplicação
- Domain Model
- Diagrama de Classes
- Diagrama de Casos de Uso
- Diagramas de Sequência (no mínimo um geral e um detalhado)
- Documentação gerada pelo Javadoc
- Documentação Scrum
- Código fonte

6. Avaliação

A avaliação será realizada em duas fases, sendo atribuída uma percentagem de 35% da nota final à primeira entrega e 65% à entrega final. Cada uma das entregas terá os seguintes elementos de avaliação:

- Práticas SCRUM: 20%
 - Manutenção dos boards de backlog e sprint atualizados
 - Qualidade das user stories (formato, especificação, pontuação)
 - Qualidade das retrospectivas
- Documentação: 20%

- Domain Model
 - Diagrama de classes
 - Diagrama de casos de uso
 - Diagramas de sequência
- Código fonte: 25%
 - Qualidade do código
 - Documentação
 - Uso correto do Git
 - Testes unitários
- Funcionamento da aplicação: 35%
 - Cumprimentos de requisitos funcionais e não funcionais
 - Interface de utilização

O não cumprimento dos prazos resultará na penalização ou não aceitação da entrega, de acordo com as regras disponibilizadas no moodle.

Código de conduta: Ninguém deve assumir autoria de um trabalho que não foi da sua autoria.

É proibida a utilização não referenciada de código ou diagramas de Engenharia.

Em caso de deteção de partilha de código entre grupos, todos os grupos envolvidos serão penalizados.

Os casos de utilização de código (sem cooperação do autor) serão reportados à Presidência do ISEP.