



**Ciências  
ULisboa**

Faculdade  
de Ciências  
da Universidade  
de Lisboa

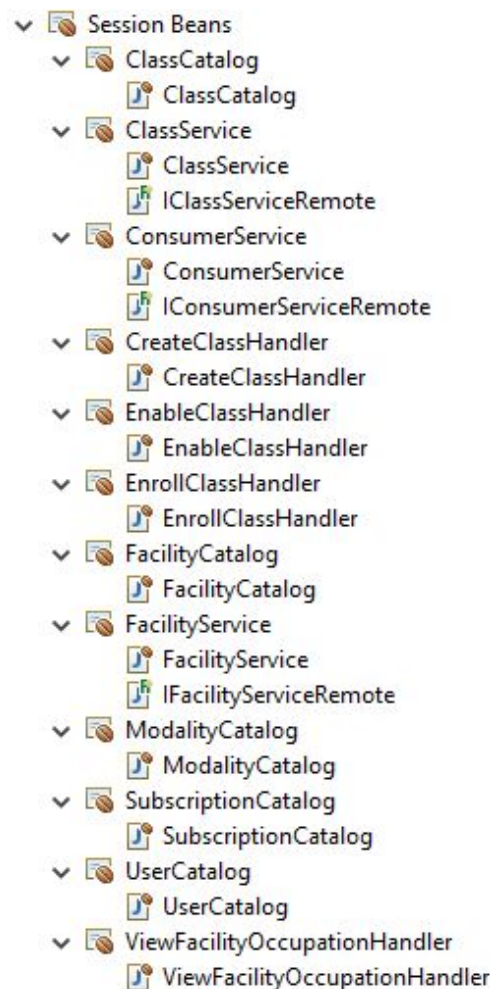
# **Relatório**

## **Construção de Sistemas de Software**

# Índice

<b>EJBs definidos</b>	<b>2</b>
<b>Interfaces definidas para EJBs</b>	<b>2</b>
<b>Mudanças da fase 4</b>	<b>3</b>
<b>Problemas de concorrência</b>	<b>4</b>
<b>Cliente Web</b>	<b>4</b>
<b>Cliente Desktop</b>	<b>5</b>
<b>Screenshots da aplicação</b>	<b>6</b>
Home Page (WEB)	6
Ativar aula (GUI)	6
Criar Aula (GUI)	7
Inscrever em Aula (WEB)	8
Ocupação da instalação (WEB)	9
Ativar Aula (WEB)	10
Criar Aula (WEB)	11

## EJBs definidos



Aqui pode-se ver os Sessions Beans que o grupo criou. Foi utilizado apenas *stateless session beans* e por isso foram feitas modificações no business (Secção Mudanças da fase 4 - ponto 4). Pode-se ver também as interfaces remotas que foram criadas para alguns sessions beans (Secção abaixo).

## Interfaces definidas para EJBs

Como já referido na secção anterior estas foram as interfaces definidas:

- A ClassService implementa a interface IClassServiceRemote;
- A ConsumerService implementa a interface IConsumerServiceRemote;
- A FacilityService implementa a interface IFacilityServiceRemote

## Mudanças da fase 4

- 1) Foi mudado em todos os handlers (e serviços) os parâmetros que eram DTOs e passaram a receber apenas uma String (não valia apenas ter um DTO pois iríamos buscar sempre o nome para depois fazer o find).
- 2) Mudado 2 anotações de JPA para correção de bugs (uma na Session - adicionado '@ManyToMany' na lista de users, permitindo assim que vários users possam estar em várias sessões e várias sessões possam ter vários users; outra na facility - adicionado '@ManyToMany' na lista de modalidades válidas, permitindo assim que uma instalação possa ter várias modalidades válidas e essas modalidades possam ser praticadas em várias facilities).
- 3) Adicionado @version nas classes Class, ActiveClass e Session controlar as versões destes devido aos problemas de concorrência (estão explicados na próxima secção).
- 4) Foi mudado o handler enrollClassHandler (acrescentado mais um parâmetro no último método) para poder ficar stateless - implicou mudar o service também.
- 5) Handlers e Catálogos passaram a não ter o construtor.  
  
Handler não usa 'EntityManagerFactory' para criar um 'EntityManager' para fazer a transação.
- 6) Acrescentado '@PersistenceContext' no 'EntityManager' dos catálogos.  
  
Alguns métodos de criar objetos (exemplo criar uma aula) com '@Transactional(Transaction.TxType.REQUIRES\_NEW)' o que irá criar uma nova JTA transaction para a execução do método anotado (independentemente de ser chamado dentro de uma transação ou não).

## Problemas de concorrência

### 1. Ativar aula:

Um exemplo claro deste problema era se tivéssemos 2 threads a tentar ativar uma mesma aula (não deveria ser possível pois uma aula só pode ser REativa quando a aula já não estiver ativa)

Para resolver este problema: Foi feito um Optimistic Lock da aula que se está a ativar

### 2. Inscrever aula:

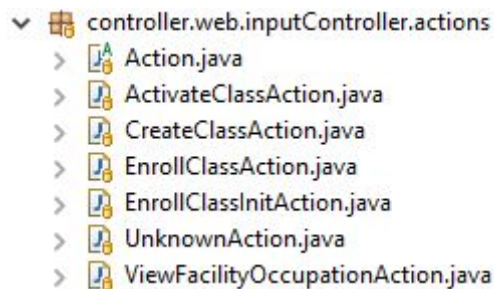
Um exemplo claro deste problema era se tivéssemos 2 threads a tentar adicionar dois users diferentes quando já só existia 1 vaga.

Para resolver este problema: Foi feito um Optimistic Lock da aula ativa a que se está a registar o utilizador

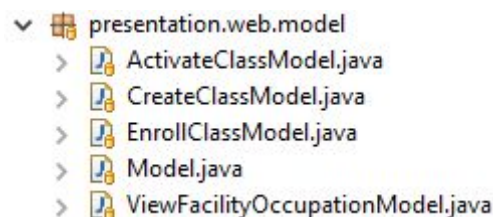
## Cliente Web

O acesso à camada de negócio é feito através das interfaces dos session beans.

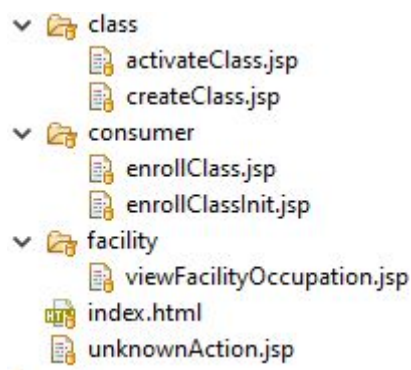
Actions criados pelo grupo:



Models criados pelo grupo:



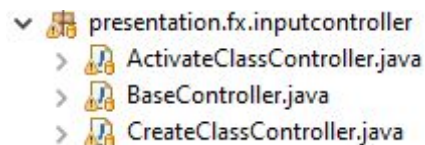
Visualização criadas pelo grupo:



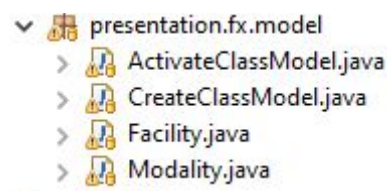
De notar que existe 2 views para um mesmo model (enrollClassModel) e este caso de uso, inscrever em aula, também tem 2 actions. Isto porque o grupo decidiu fazer uma primeira página onde o utilizador coloca o tipo de inscrição e modalidade e ao submeter é levado para uma outra página onde fornece o número de utente e escolhe o tipo de aula ativa. “Um action para cada View”.

## Cliente Desktop

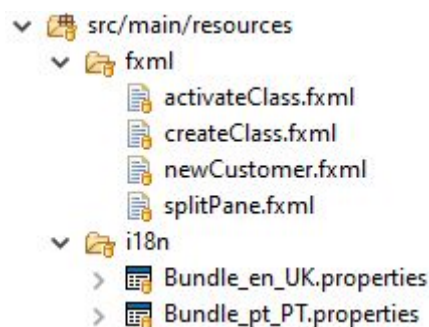
Controladores criados pelo grupo (seguindo o padrão Page Controller):



Models criados pelo grupo:



Recursos criados/atualizados:



O grupo decidiu colocar os dois casos de uso lado a lado (uma janela dividida em dois, onde no lado esquerdo podemos criar uma aula e no lado direito ativar uma

aula), ficando assim o programa apenas com uma janela. Contudo, como se pode ver pelas imagens, foram criados dois fxml e dois Controllers diferentes para uma melhor modularização. Para mudar para ambos ficar numa página seria relativamente fácil tendo apenas que atualizar a forma como fazíamos o load no Startup, pois as coisas estão separadas.

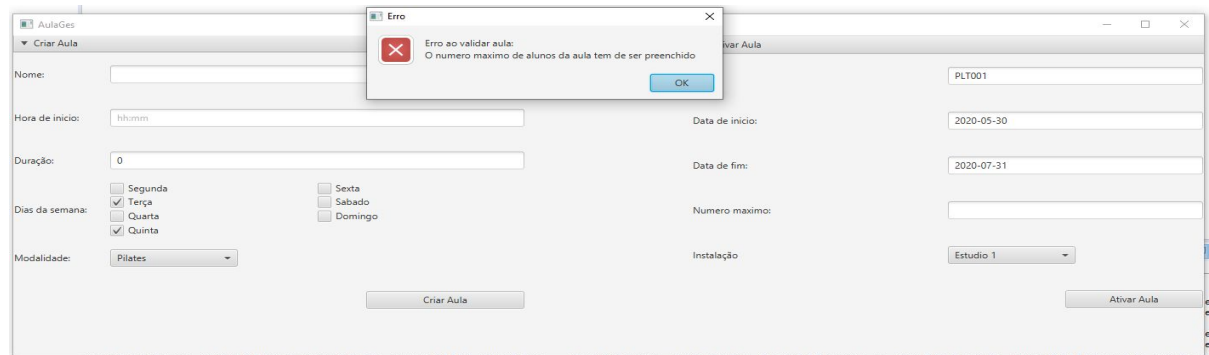
## Screenshots da aplicação

### Home Page (WEB)

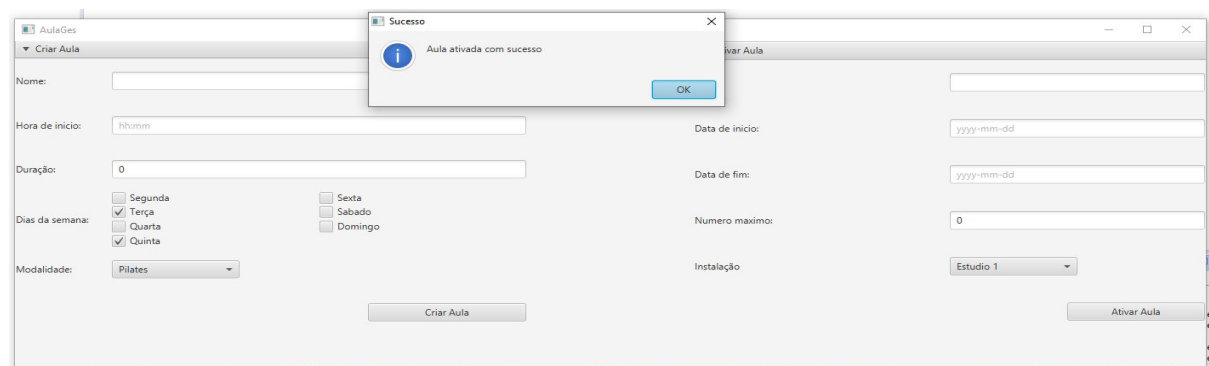


### Ativar aula (GUI)

- Erro ao ativar aula



- Sucesso ao ativar aula



- Input ao ativar aula

## Criar Aula (GUI)

- Erro ao criar aula

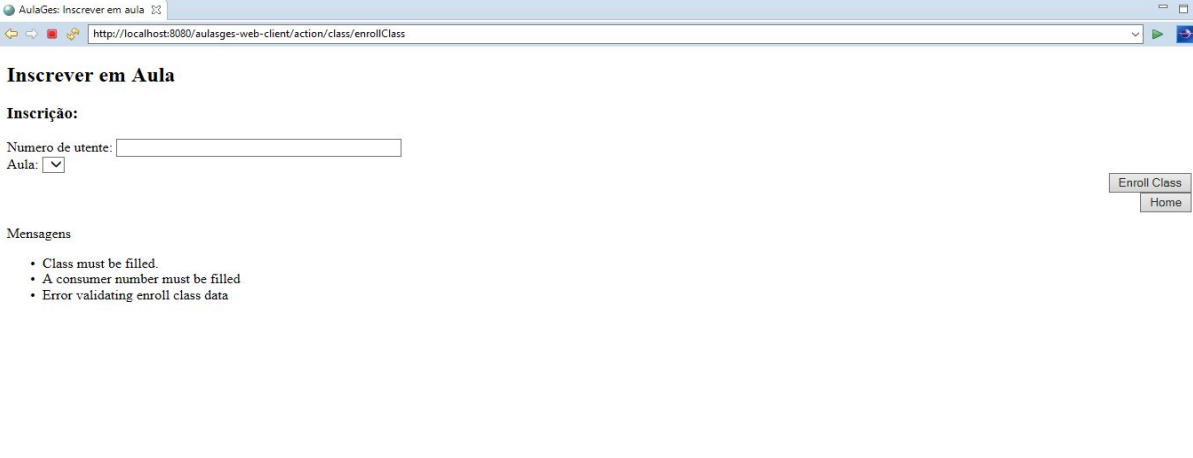
- Sucesso ao criar aula

- Input ao criar aula



## Inscriver em Aula (WEB)

- Erro ao inscrever em aula



AulaGes: Inscriptor em aula

http://localhost:8080/aulasges-web-client/action/class/enrollClass

### Inscriver em Aula

**Inscrição:**

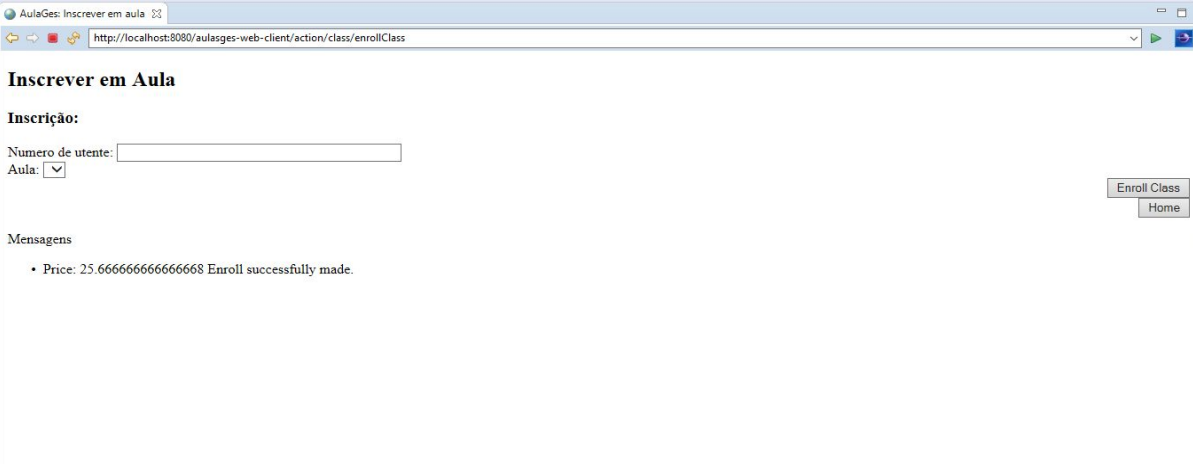
Numero de utente:

Aula:

Mensagens

- Class must be filled.
- A consumer number must be filled
- Error validating enroll class data

- Sucesso ao inscrever em aula



AulaGes: Inscriptor em aula

http://localhost:8080/aulasges-web-client/action/class/enrollClass

### Inscriver em Aula

**Inscrição:**

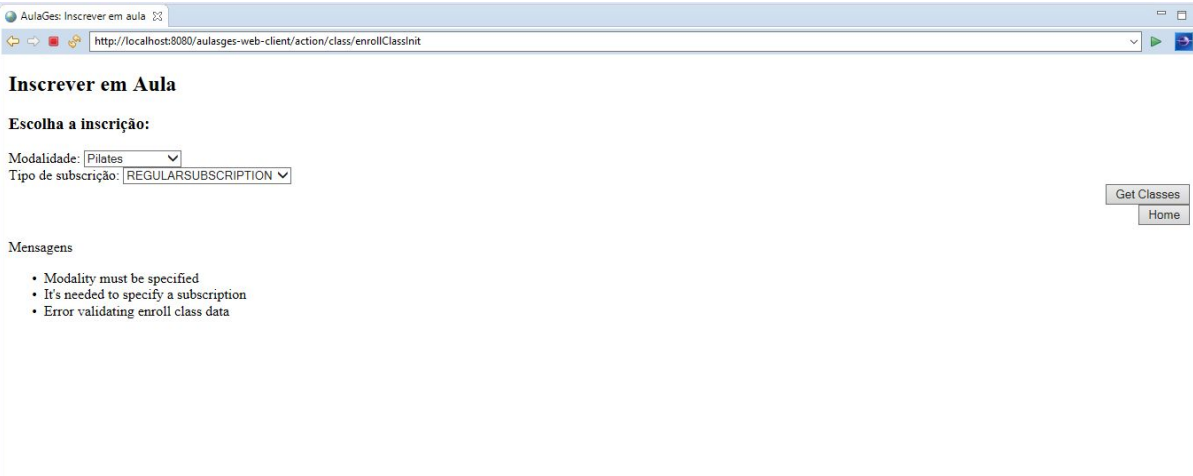
Numero de utente:

Aula:

Mensagens

- Price: 25.666666666666668 Enroll successfully made.

- Input ao inscrever em aula- parte 1



AulaGes: Inscriptor em aula

http://localhost:8080/aulasges-web-client/action/class/enrollClassinit

### Inscriver em Aula

**Escolha a inscrição:**

Modalidade:

Tipo de subscrição:

Mensagens

- Modality must be specified
- It's needed to specify a subscription
- Error validating enroll class data

- Input ao inscrever em aula- parte2

AulaGes: Inscrever em aula

http://localhost:8080/aulasges-web-client/action/class/enrollClassinit

### Inscrever em Aula

Inscrição:

Número de utente:

Aula:

Enroll Class

Home

## Ocupação da instalação (WEB)

- Erro ao ver ocupação da instalação

AulaGes: ver ocupação de instalação

http://localhost:8080/aulasges-web-client/action/facility/viewOccupation

### Ver Ocupação de Instalação

Nome da instalação:

Dia a visualizar (yyyy-mm-dd):

View Occupation

Home

Mensagens

- Date must be filled
- Error validating the data

- Sucesso ao ver ocupação da instalação

AulaGes: ver ocupação de instalação

http://localhost:8080/aulasges-web-client/action/facility/viewOccupation

### Ver Ocupação de Instalação

Session: PLT001(09:35 - 10:30)

Home

- Input ver ocupação da instalação

AulaGes: ver ocupação de instalação

http://localhost:8080/aulasges-web-client/action/facility/viewOccupation

### Ver Ocupação de Instalação

Nome da instalação:

Dia a visualizar (yyyy-mm-dd):

View Occupation

Home

Mensagens

- Facility name must be filled
- Date must be filled
- Error validating the data

## Ativar Aula (WEB)

- Erro ao ativar aula

AulaGes: ativar aula

http://localhost:8080/aulasges-web-client/action/class/activateClass

### Ativar Aula

Nome da aula:

Data de inicio (yyyy-mm-dd):

Data de fim (yyyy-mm-dd):

Numero máximo de alunos:

Instalação:

Activate Class

Home

Mensagens

- Max number must be filled
- Error validating activating class data

- Sucesso ao ativar aula

AulaGes: ativar aula

http://localhost:8080/aulasges-web-client/action/class/activateClass

### Ativar Aula

Nome da aula:

Data de inicio (yyyy-mm-dd):

Data de fim (yyyy-mm-dd):

Numero máximo de alunos:

Instalação:

Activate Class

Home

Mensagens

- Class successfully activated.

- Input ao ativar aula

**Ativar Aula**

Nome da aula:

Data de inicio (yyyy-mm-dd):

Data de fim (yyyy-mm-dd):

Numero máximo de alunos:

Instalação:

**Mensagens**

- Name must be filled.
- Begin date must be filled
- End date must be filled
- Max number must be filled
- It's needed to specify a facility
- Error validating activating class data

## Criar Aula (WEB)

- Erro ao criar aula

**Criar Aula**

Nome da aula:

Hora de inicio (hh:mm:ss):

Duração da aula:

☐ Monday ☐ Tuesday ☐ Wednesday ☐ Thursday ☐ Friday ☐ Saturday ☐ Sunday

Instalação:

**Mensagens**

- Duration number must be filled
- Error validating creating class data

- Sucesso ao criar aula

**Criar Aula**

Nome da aula:

Hora de inicio (hh:mm:ss):

Duração da aula:

☐ Monday ☐ Tuesday ☐ Wednesday ☐ Thursday ☐ Friday ☐ Saturday ☐ Sunday

Instalação:

**Mensagens**

- Class successfully created.

- Input ao criar aula

AulaGes: criar aula

http://localhost:8080/aulasges-web-client/action/class/createClass

### Criar Aula

Nome da aula:

Hora de inicio (hh:mm:ss):

Duração da aula:

☐ Monday ☒ Tuesday ☐ Wednesday ☒ Thursday ☐ Friday ☐ Saturday ☐ Sunday

Instalação:

Create Class

Home

Mensagens

- Name must be filled.
- Begin time must be filled
- Duration number must be filled
- It's needed to specify a modality
- Error validating creating class data