



Desenvolvimento de Sistemas de Software

Trabalho Prático - Fase 1

Grupo 15

Link *GitHub*: <https://github.com/LEI-DSS/DSS2425-Grupo-15>

João Lobo
(A104356)



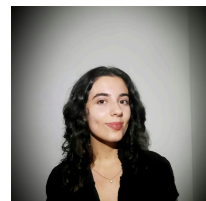
Mariana Rocha
(A90817)



Mário Rodrigues
(A100109)



Rita Camacho
(A104439)



Índice

1. Resultados obtidos até ao momento	3
2. Modelação de Domínio	4
3. Diagramas de <i>Casos de Uso</i>	4
3.1. Importar lista de alunos	6
3.2. Visualizar colisão de horários	6
3.3. Gerar horários	7
3.4. Definir preferências dos docentes de UC	7
3.5. Adicionar Aluno	8
3.6. Editar Turno da UC	8
3.7. Importar horário do ano	9
3.8. Atribuir manualmente horários	9
3.9. Publicar horários	10
3.10. Consultar horário	10
3.11. Exportar horário	11
3.12. Iniciar sessão	11
3.13. Terminar sessão	11

1. Resultados obtidos até ao momento

No **Modelo de Domínio**, focámo-nos no essencial para gerar horários de forma eficaz, sem incluir entidades desnecessárias. Em relação ao enunciado, adicionámos o turno de Orientação Tutória, devido à sua relevância para Laboratórios de Informática IV, que inclui esse tipo de turnos.

Mantivemos o modelo simples e objetivo, garantindo que cobria os aspetos mais relevantes para o funcionamento do sistema, evitando sobrecarregá-lo com detalhes adicionais que não são essenciais para cumprir os requisitos do trabalho.

Foram desenvolvidos **13 Casos de Uso** na realização da 1ª fase do trabalho prático, apresentados seguidamente em anexo.

O Caso de Uso “Adicionar Aluno” apenas foi criado para situações extraordinárias como, por exemplo, alunos que ingressam mais tarde no curso.

Também “Atribuir manualmente horários” surgiu de casos especiais onde é necessário criar o horário de raiz, como, por exemplo, ocorrência de colisões em certos horários, precisando de ser novamente criados (com mais cuidado), bem como também ingresso tardio de alunos.

2. Modelação de Domínio

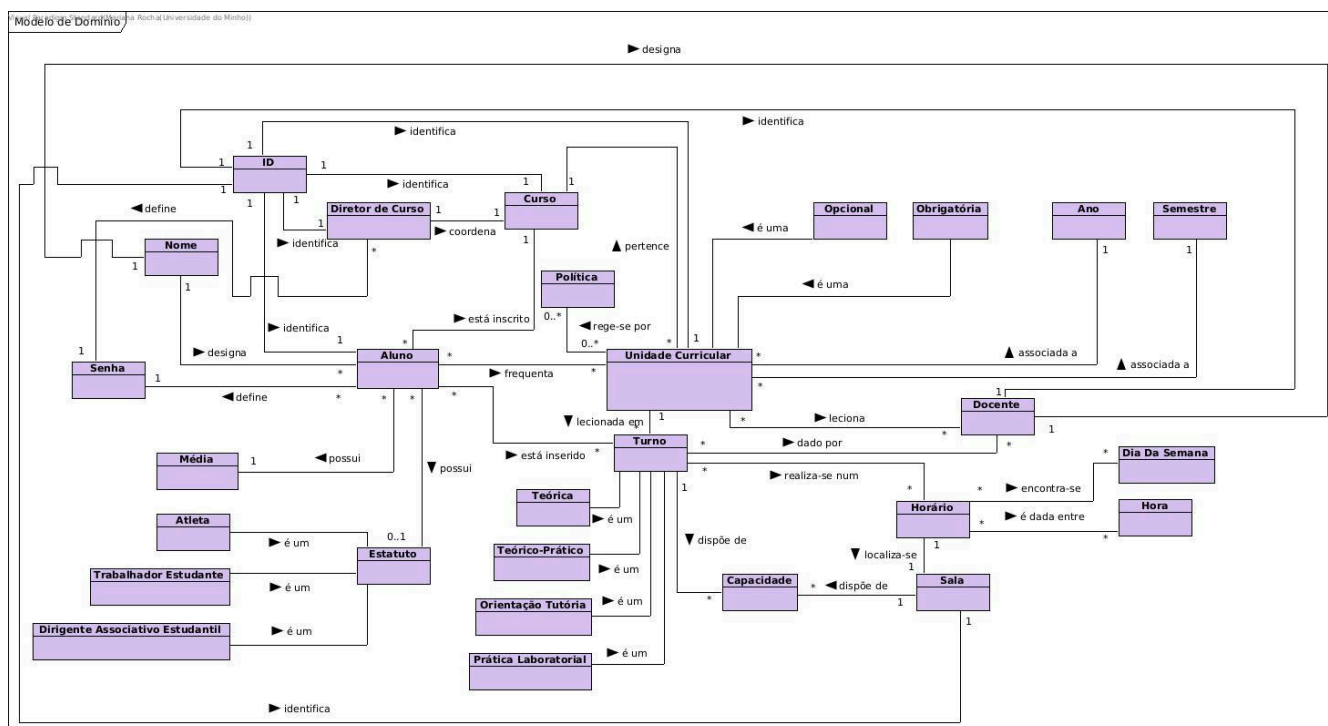


Figura 1: Modelo de Domínio

3. Diagramas de *Casos de Uso*

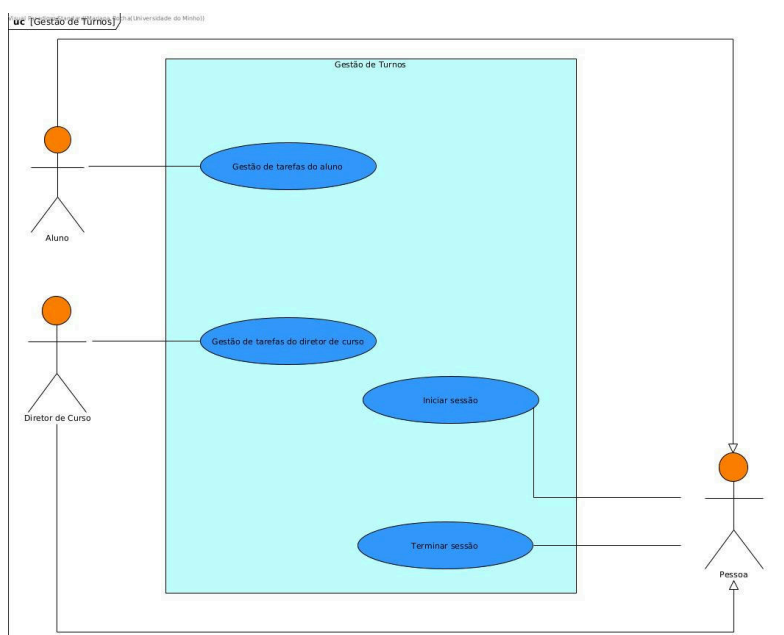


Figura 2: Diagrama dos Use Cases Gerais

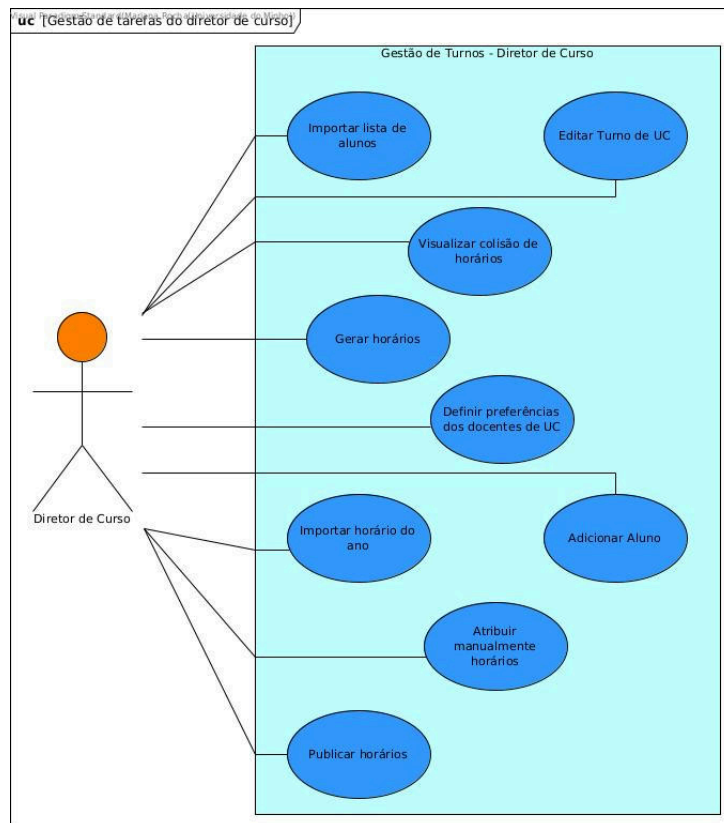


Figura 3: Diagrama dos Use Cases relacionados com o Diretor de Curso

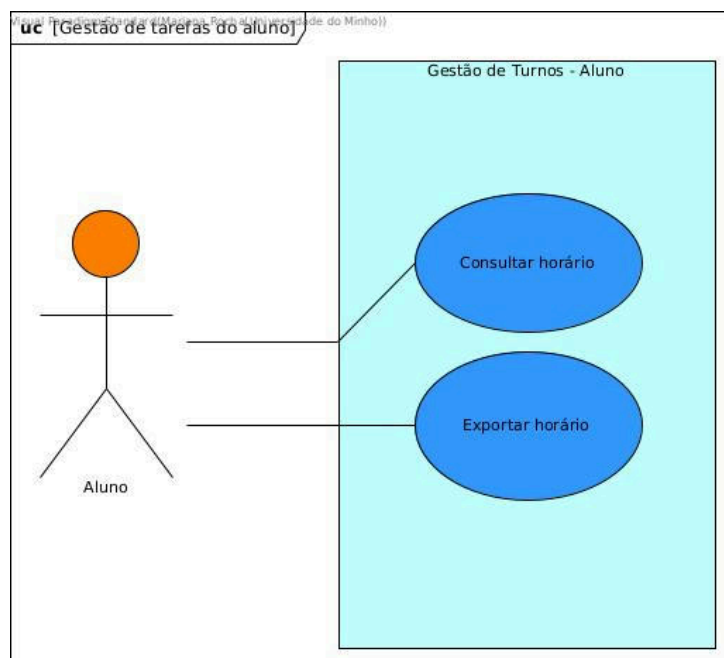


Figura 4: Diagrama dos Use Cases relacionados com o Aluno

3.1. Importar lista de alunos

USE CASE:	Importar lista de alunos
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso acede ao sistema e importa a lista de alunos inscritos no curso.
CENÁRIOS:	Cenário Diretor de Curso.
PRÉ-CONDIÇÃO:	O Diretor de Curso deve estar autenticado no sistema.
PÓS-CONDIÇÃO:	Os alunos foram inseridos com sucesso no sistema.
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diretor de Curso acede aos alunos no sistema. 2. Diretor seleciona a opção de importar lista de alunos. 3. Sistema exibe mensagem de sucesso e a lista de alunos importados.
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Formato da lista de alunos inválido] (passo 2) 2.1. Sistema falha ao tentar importar lista. 2.2. Sistema exibe mensagem de erro a informar que não foi possível importar a lista.
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (2) [Sistema falha na importação da lista de alunos] (passo 2) 2.a. Sistema falha ao tentar importar lista de alunos. 2.b. Sistema exibe mensagem de erro e informa que a lista de alunos não foi importada.

Figura 5: Definição do Use Case de importar lista de alunos

3.2. Visualizar colisão de horários

USE CASE:	Visualizar colisão de horários
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso acede ao sistema e visualiza as colisões de horários dos alunos.
CENÁRIOS:	Cenário Diretor de Curso
PRÉ-CONDIÇÃO:	O Diretor de Curso deve estar autenticado no sistema e os horários já se encontram gerados.
PÓS-CONDIÇÃO:	As colisões dos horários dos alunos serão listadas.
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diretor de Curso acede aos horários no sistema. 2. Diretor seleciona a opção de visualizar as colisões dos horários. 3. Sistema exibe a lista de alunos com colisões e as respectivas UC's em conflito.
FLUXO ALTERNATIVO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Não existem colisões nos horários] (passo 3) 3.1. Sistema informa que não há colisões registadas.

Figura 6: Definição do Use Case de visualizar colisão de horários

3.3. Gerar horários

USE CASE:	Gerar horários
DESCRIÇÃO:	Diretor de curso acede ao sistema e inicia a geração de horários.
CENÁRIOS:	Cenário Diretor de Curso
PRÉ-CONDIÇÃO:	O Diretor de Curso deve estar autenticado no sistema, e os horários e os alunos devem já ter sido importados.
PÓS-CONDIÇÃO:	Os horários de todos os estudantes relativos ao curso em questão são gerados.
FLUXO NORMAL:	
	1. Diretor de Curso acede ao gerador de horários no sistema.
	2. Diretor de Curso seleciona a opção de gerar horários
	3. Sistema gera horários para todos os estudantes.
	4. Sistema regista os horários de todos os estudantes.
	5. Sistema indica que os horários foram gerados corretamente.
FLUXO DE EXCEÇÃO	
(1)	[Sistema falha e não consegue gerar os horários] (passo 3)
3.1.	Sistema falha ao tentar gerar os horários.
3.2.	Sistema exibe mensagem de erro a informar que os horários não foram gerados.

Figura 7: Definição do Use Case de gerar horários

3.4. Definir preferências dos docentes de UC

USE CASE:	Definir preferências dos docentes de UC
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso acede ao sistema e insere as preferências dos docentes respetivas a cada UC.
CENÁRIOS:	Cenário Diretor de Curso
PRÉ-CONDIÇÃO:	O Diretor de Curso deve estar autenticado no sistema e as preferências dos docentes regentes de UC enviadas previamente ao Diretor de Curso.
PÓS-CONDIÇÃO:	As preferências dos docentes regentes de UC ficam definidas no sistema com sucesso.
FLUXO NORMAL:	
	1. Diretor de Curso acede à UC no sistema.
	2. Diretor de Curso define a opção de política da UC em função da preferência do docente regente de UC fornecida.
	3. Sistema exibe mensagem de sucesso e a atualização da política é realizada corretamente.
FLUXO DE EXCEÇÃO	
(1)	[Formato de política inválido] (passo 2)
2.1.	Sistema falha ao tentar atualizar política.
2.2.	Sistema exibe mensagem de erro a informar que não foi possível atualizar política.

Figura 8: Definição do Use Case de definir preferências dos docentes de UC

3.5. Adicionar Aluno

USE CASE:	Adicionar Aluno
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso acede ao sistema e adiciona um aluno.
CENÁRIOS:	Cenário Diretor de Curso
PRÉ-CONDIÇÃO:	O Diretor de Curso deve estar autenticado no sistema.
PÓS-CONDIÇÃO:	O aluno é adicionado com sucesso ao sistema.
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diretor de Curso acede aos alunos no sistema. 2. Diretor de Curso seleciona a opção de adicionar um aluno. 3. Insere os dados do aluno a adicionar. 4. Seleciona a opção Guardar Aluno e o sistema adiciona o aluno com sucesso.
FLUXO ALTERNATIVO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Aluno já existe no sistema] (passo 4) 4.1. Sistema exhibe mensagem a informar que o aluno já existe no sistema.
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (2) [Formato de dados do aluno errado] (passo 4) 4.a. O Diretor de Curso não coloca corretamente os dados do aluno. 4.b. Sistema exhibe mensagem de erro a informar que não será possível adicionar o aluno.
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (3) [Sistema falha e não consegue adicionar aluno] (passo 4) 4.i. Sistema falha ao tentar adicionar o aluno. 4.ii. Sistema exhibe mensagem de erro a informar que não foi possível adicionar o aluno.

Figura 9: Definição do Use Case de adicionar Aluno

3.6. Editar Turno da UC

USE CASE:	Editar Turno da UC
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso edita detalhes de turno de uma UC, especificamente docente e capacidade do turno.
CENÁRIOS:	Cenário Diretor de Curso
PRÉ-CONDIÇÃO:	Diretor de Curso deve estar autenticado no sistema.
PÓS-CONDIÇÃO:	O turno da UC será atualizado no sistema.
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diretor de Curso vai à secção da UC que rege. 2. Diretor de Curso seleciona o turno que irá ser editado. 3. Diretor de Curso altera a capacidade do turno. 4. Diretor de Curso confirma a edição e salva a alteração realizada. 5. Sistema atualiza os dados do turno.
FLUXO ALTERNATIVO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Altera o docente do turno] (passo 3) 3.1. Diretor de Curso altera a o docente que leciona o turno. 3.2. Regressa a 4.
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (3) [Sistema falha e não consegue guardar as alterações] (passo 5) 5.1. Sistema falha ao tentar salvar as alterações. 5.2. Sistema exhibe mensagem de erro a informar que as alterações não foram guardadas.

Figura 10: Definição do Use Case de editar Turno da UC

3.7. Importar horário do ano

USE CASE:	Importar horário do ano
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso importa o horário do ano fornecido pelo Serviços Acadêmicos
CENÁRIOS:	Cenário Diretor de Curso
PRÉ-CONDIÇÃO:	Diretor de Curso deve estar autenticado no sistema e ter na sua posse o horário a importar.
PÓS-CONDIÇÃO:	O horário é importado no sistema com sucesso.
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> Diretor de Curso vai à seção relativa à importação dos horários. Diretor de Curso importa o horário do ano fornecido pelo Serviços Acadêmicos. Sistema guarda o horário. Sistema exibe mensagem de sucesso que o horário foi importado.
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Formato do horário de ano inválido] (passo 2) <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Sistema falha ao tentar importar horário. 2.2. Sistema exibe mensagem de erro e informa que o horário não foi importado.
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (2) [Sistema falha na importação do horário] (passo 2) <ol style="list-style-type: none"> 2.a. Sistema falha ao tentar importar horário. 2.b. Sistema exibe mensagem de erro e informa que o horário de ano não foi importada.

Figura 11: Definição do Use Case de importar horário do ano

3.8. Atribuir manualmente horários

USE CASE:	Atribuir manualmente horários
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso acede ao sistema e atribui manualmente horários a casos de colisão, iniciando pelos não repetentes.
CENÁRIOS:	Cenário Diretor de Curso
PRÉ-CONDIÇÃO:	O Diretor de Curso deve estar autenticado, os horários já foram previamente gerados e as suas colisões detetadas, bem como a ordem de alunos já está definida.
PÓS-CONDIÇÃO:	Os horários foram atribuídos manualmente aos alunos com sucesso.
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> Diretor de Curso acede aos horários no sistema. Diretor de Curso atribui horário personalizado aos alunos, preferenciando os não repetentes, de acordo com a ordem previamente fornecida. O Sistema exibe mensagem de sucesso e o horário é atribuído aos alunos com sucesso.
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Falha na atribuição do horário ao aluno] (passo 2) <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Sistema falha a atribuir horário a aluno. 2.2. Sistema exibe mensagem de erro a informar que não foi possível atribuir horário.

Figura 12: Definição do Use Case de atribuir manualmente horários

3.9. Publicar horários

USE CASE:	Publicar horários
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso acede ao sistema e torna os horários públicos.
CENÁRIOS:	Cenário Diretor de Curso
PRÉ-CONDIÇÃO:	O Diretor de Curso deve estar autenticado no sistema e os horários já foram gerados.
PÓS-CONDIÇÃO:	Os horários foram publicados com sucesso.
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diretor de Curso acede aos horários no sistema. 2. Diretor seleciona a opção de publicar horários. 3. Sistema envia automaticamente e-mails aos alunos a informar que os horários foram publicados. 4. Sistema exibe mensagem de sucesso e alunos são notificados.
FLUXO DE EXCEÇÃO	<p>(1) [Sistema falha e não consegue publicar horários] (passo 2)</p> <p>2.1. Sistema falha ao tentar publicar horários e ao enviar e-mails.</p> <p>2.2. Sistema exibe mensagem de erro a informar que não foi possível publicar horários.</p>

Figura 13: Definição do Use Case de publicar horários

3.10. Consultar horário

USE CASE:	Consultar horário
DESCRIÇÃO:	O Aluno acede ao Sistema e consulta o seu horário.
CENÁRIOS:	Cenário Aluno
PRÉ-CONDIÇÃO:	O Aluno deve estar autenticado no Sistema.
PÓS-CONDIÇÃO:	O Aluno consulta o seu horário com sucesso.
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Aluno acede ao horário no Sistema. 2. O Aluno seleciona a opção de consultar horário. 3. O Sistema exibe mensagem de sucesso e mostra o horário ao Aluno.
FLUXO ALTERNATIVO	<p>(1) [O horário ainda não está disponível] (passo 2)</p> <p>2.1 Sistema informa que o horário ainda não se encontra disponível para consulta.</p>
FLUXO DE EXCEÇÃO	<p>(2) [Sistema falha e não permite consultar horário] (passo 2)</p> <p>2.a. Sistema falha a criar visualização de horário.</p> <p>2.b. Sistema exibe mensagem de erro a informar que não foi possível consultar horário.</p>

Figura 14: Definição do Use Case de consultar horário

3.11. Exportar horário

USE CASE:	Exportar horário
DESCRIÇÃO:	Aluno recebe email informando que os horários foram publicados e acede ao sistema para exportar o horário.
CENÁRIOS:	Cenário Aluno
PRÉ-CONDIÇÃO:	Aluno está autenticado no sistema e tem o horário disponível.
PÓS-CONDIÇÃO:	Aluno exporta o horário com sucesso.
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta o horário atualizado do Aluno. 2. Sistema apresenta a opção de exportar o horário para uma agenda externa. 3. Aluno seleciona a opção de exportação do horário. 4. Sistema exporta o horário com sucesso.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(2) [Sistema falha na exportação] (passo 4) 4.1. Sistema falha ao tentar exportar o horário. 4.2. Sistema exibe uma mensagem de erro e sugere ao aluno que tente novamente mais tarde.

Figura 15: Definição do Use Case de exportar horário

3.12. Iniciar sessão

USE CASE:	Iniciar sessão
DESCRIÇÃO:	Actor inicia sessão no sistema.
CENÁRIOS:	Cenário Actor
PRÉ-CONDIÇÃO:	Nenhuma sessão ativa pelo Actor.
PÓS-CONDIÇÃO:	Actor fica autenticado (com sessão ativa).
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actor indica ID e Senha. 2. Sistema valida ID e Senha. 3. sistema.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(1) [Validação de ID e Senha falhou] (passo 2) 2.1. Sistema informa que ID e Senha não são válidos.

Figura 16: Definição do Use Case de iniciar sessão

3.13. Terminar sessão

USE CASE:	Terminar sessão
DESCRIÇÃO:	O Actor termina sessão da aplicação.
CENÁRIOS:	Cenário Actor
PRÉ-CONDIÇÃO:	O Actor está autenticado na aplicação.
PÓS-CONDIÇÃO:	O Actor não está autenticado na aplicação.
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Actor está autenticado na aplicação. 2. O Actor escolhe a opção de terminar sessão. 3. O Sistema termina a sessão do utilizador.

Figura 17: Definição do Use Case de terminar sessão