



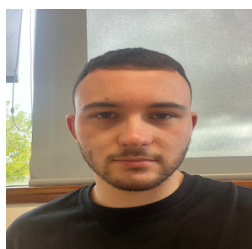
**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

# Desenvolvimento de Sistemas de Software

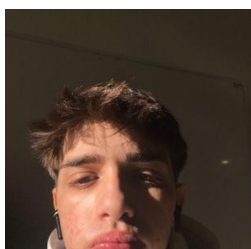
Trabalho Prático - Fase 1

Grupo 38

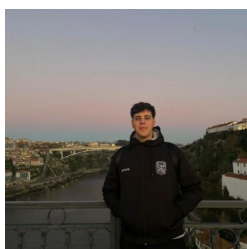
Link Github: <https://github.com/LEI-DSS/DSS2425-Grupo-38>



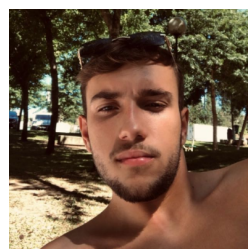
**Gonçalo Alves**  
a104079



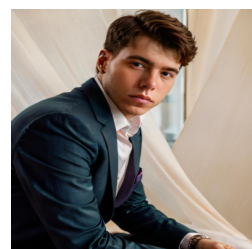
**João Cunha**  
a104611



**João Sá**  
a104612



**Rodrigo Granja**  
a104531



**Rodrigo Fernandes**  
a104175

## Índice

1. Desenvolvimento	4
1.1. Modelo de Domínio	4
1.2. Modelo de Use Case	5
1.2.1. Use Case “Registrar”	6
1.2.2. Use Case “Fazer Login”	7
1.2.3. Use Case “Terminar Sessão”	7
1.2.4. Use Case “Importar Lista de Inscritos”	8
1.2.5. Use Case “Importar Lista de UC’s”	9
1.2.6. Use Case “Alocar Manualmente Alunos”	10
1.2.7. Use Case “Configurar Preferências de UC’s”	11
1.2.8. Use Case “Gerar automaticamente horários”	12
1.2.9. Use Case “Publicar Horários dos Alunos”	12
1.2.10. Use Case “Consultar Horário do aluno”	13
1.2.11. Use Case “Exportar Horário dos Alunos”	13

## Índice de Figuras

Figura 1: Modelo de Domínio	4
Figura 2: Diagrama de Use Case	6
Figura 3: Especificação tabular do Use Case “Registrar”	6
Figura 4: Especificação tabular do Use Case “Fazer Login”	7
Figura 5: Especificação tabular do Use Case “Terminar sessão”	7
Figura 6: Especificação tabular do Use Case “Importar Lista de Inscritos”	8
Figura 7: Especificação tabular do Use Case “Importar Lista de UC’s”	9
Figura 8: Especificação tabular do Use Case “Alocar Manualmente Alunos”	10
Figura 9: Especificação tabular do Use Case “Configurar Preferências de UC’s”	11
Figura 10: Especificação tabular do Use Case “Gerar automaticamente Horários”	12
Figura 11: Especificação tabular do Use Case “Publicar Horários dos Alunos”	12
Figura 12: Especificação tabular do Use Case “Consultar Horário do aluno”	13
Figura 13: Especificação tabular do Use Case “Exportar Horário dos Alunos”	13



## 1.2. Modelo de Use Case

Para construir o diagrama de Use Case do nosso sistema, identificamos dois atores: Aluno e Direção de curso. Cada um dos Use Case, estão definidos a seguir ao diagrama geral, sendo que alguns deles são comuns a ambos atores que vão interagir com o sistema

A entidade **Aluno** pode:

- Fazer Login
- Terminar Sessão
- Exportar Horário
- Consultar Horário do aluno

Por outro lado, a entidade **Direção de Curso** pode:

- Registrar
- Fazer Login
- Terminar Sessão
- Importar lista de UC's e horários
- Importar lista de inscritos
- Configurar preferências da UC's
- Gerar automaticamente horários
- Alocar manualmente alunos
- Publicar horário dos alunos
- Consultar horário do aluno
- Gerir inscritos (\*)

(\*) Este use case irá ser implementado em fases futuras, tal como discutido com o professor nas aulas TPs

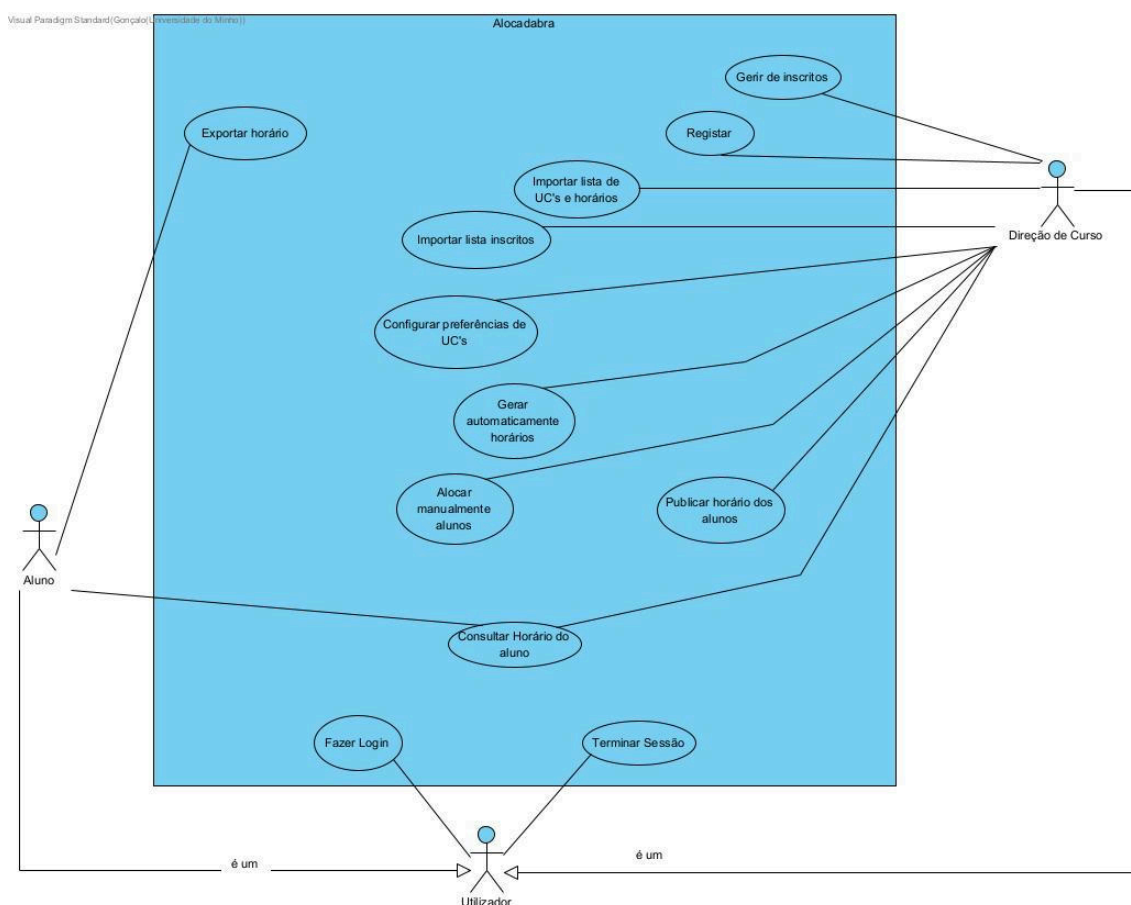


Figura 2: Diagrama de Use Case

### 1.2.1. Use Case “Registrar”

Este Use Case permite que os membros da direção de curso efetuem registo na plataforma. Para efetuar o mesmo com sucesso, o código ID introduzido pelo utilizador não deve estar associado a outro registo e a password deve cumprir requisitos de segurança definidos pelo sistema.

O utilizador deve inserir um código ID, cuja disponibilidade é verificada pelo sistema. Após a verificação, deve introduzir a palavra passe que pretende. Esta, por sua vez, é validada recorrendo às normas definidas previamente.

Existem duas exceções, uma quando o código ID já está registado e outra quando a palavra passe não cumpre os requisitos. O utilizador é notificado em ambos os casos.

Name		Registrar	
Description		Permite que a direção de curso se registe no sistema	
Pre-conditions		ID ainda não está registado	
Post-conditions		Membro da direção de curso registado com sucesso	
	Actor Input		System Response
Flow of events	1	O utilizador preenche os dados obrigatórios (ID, email, password)	-
	2	-	O sistema valida os dados fornecidos
	3	-	Regista o utilizador
	4	-	O sistema informa o utilizador que o registo foi concluído com sucesso
<b>Exception Flow 2</b> - [Dados inválidos] (passo 2):	2.1	-	O sistema detecta que os dados fornecidos são inválidos (ex: email em formato incorreto ou password fraca)
	2.2	-	O sistema informa o utilizador dos erros

Figura 3: Especificação tabular do Use Case “Registrar”

### 1.2.2. Use Case “Fazer Login”

Este Use Case permite ao utilizador autenticar-se no sistema. Para efetuar esta autenticação com sucesso, é necessário que o utilizador esteja registado.

Inicialmente, o utilizador deve introduzir o ID ou email da conta desejada (ponto de vista mais funcional). O mesmo também deve introduzir a palavra passe, para que esteja seja verificada em conjunto com o dado introduzido anteriormente.

Se os dados introduzidos forem válidos, o utilizador fica autenticado e é informado do sucesso desta operação. Caso contrário, o sistema informa que o par introduzido não é válido e por isso o utilizador é informado da falha no processo de login.

Name		Fazer Login	
Description		Permite um utilizador autenticar-se no sistema	
Pre-conditions		Utilizador está registado	
Post-conditions		Utilizador fica autenticado	
		Actor Input	System Response
Flow of events	1	Introduz ID ou Email	-
	2	Introduz palavra passe	
	3	-	Valida código ID/Email e palavra passe
	4	-	Informa do sucesso na autenticação
Exception Flow 1 - par [código ID/palavra passe] inválido (passo 3)	3.1	-	Verifica que o ID/Email ou palavra passe são inválidos/as
	3.2	-	Informa do erro na autenticação

Figura 4: Especificação tabular do Use Case “Fazer Login”

### 1.2.3. Use Case “Terminar Sessão”

Este Use Case permite ao utilizador terminar a sessão. Para efetuar este processo, o utilizador deve estar autenticado no sistema.

Ao escolher a opção de terminar sessão, o sistema verifica que não existe nenhuma atividade a decorrer/por guardar e termina a sessão.

Caso exista alguma atividade a decorrer/por guardar, o sistema informa ao utilizador dessa situação.

Name		Terminar Sessão	
Description		Termina a sessão de um utilizador	
Pre-conditions		Utilizador está autenticado	
Post-conditions		Utilizador finaliza a sessão	
		Actor Input	System Response
Flow of events	1	Seleciona a opção de terminar sessão	-
	2	-	Verifica que o utilizador não tem nenhuma atividade a decorrer / por guardar
	3		Utilizador termina sessão
Exception Flow 1 - atividade por guardar / a processar (passo 2)	2.1		Verifica que o utilizador tem alguma atividade a decorrer / por guardar
	2.2		Informa o utilizador da atividade a decorrer / por guardar

Figura 5: Especificação tabular do Use Case “Terminar sessão”

### 1.2.4. Use Case “Importar Lista de Inscritos”

Este Use Case permite a um membro da Direção de Curso importar uma lista de alunos inscritos. Para efetuar este processo, o membro da Direção de Curso deve estar autenticado no sistema.

O membro seleciona um ficheiro com a Lista de Inscritos, o sistema verifica que não existe uma Lista já importada e que o ficheiro a importar é válido. De seguida gera e atribui (por email) uma palavra-passe a cada aluno inscrito.

Por fim, regista os alunos e apresenta a Lista de alunos Inscritos.

No caso de já existir uma Lista de Inscritos no sistema, o mesmo dá a opção ao membro da Direção de Curso de manter a lista já existente ou substituí-la. Se decidir mantê-la, o Sistema aborta a operação e mostra a Lista já existente. Se o membro preferir substituir a lista, o Sistema volta ao processo do Fluxo Normal.

Na eventualidade do sistema detetar que o ficheiro é inválido, o mesmo informa a Direção e aborta a operação.

Name		Importar Lista de Inscritos	
Description		Permite ao diretor de curso importar a Lista de alunos Inscritos para o programa	
Pre-conditions		Diretor de Curso está autenticado	
Post-conditions		A Lista de Inscritos foi importada com sucesso e os alunos registados no sistema	
		Actor Input	System Response
Flow of events	1	Seleciona o ficheiro a importar	-
	2	-	Verifica que ainda não existe uma lista importada
	3	-	Verifica que o ficheiro é válido
	4	-	Gera e atribui uma palavra-passe(pelo mail) a cada aluno inscrito
	5	-	Importa o ficheiro e regista os alunos
	6	-	Apresenta a Lista de Inscritos
Alternative Flow 1 - Já existe uma lista de inscritos importada (passo 2)	2.1	-	Verifica que já existe uma lista importada
	2.2	-	Pergunta se o Diretor quer manter a lista ou substituí-la
	2.3	O Diretor indica que deseja manter a lista	-
	2.4	-	Regressa a (5)
Alternative Flow 2 - Já existe uma lista de inscritos importada, e o utilizador quer substituí-la (passo 1.3)	2.3.1	O Diretor indica que deseja substituir a lista	-
	2.3.2	-	Regressa a (3)
Exception Flow 1 - Ficheiro a importar é inválido (passo 3)	3.1	-	Verifica que o ficheiro a importar é inválido
	3.1	-	Informa o Diretor de Curso que o ficheiro é inválido
Exception Flow 2 - Verifica que um dos alunos já está registado (passo 5)	5.1	-	Encontra um aluno já registado
	5.2	-	Passa para o registo do próximo inscrito

Figura 6: Especificação tabular do Use Case “Importar Lista de Inscritos”



### 1.2.5. Use Case “Importar Lista de UC’s”

Este Use Case permite à direção de curso importar a lista de unidades curriculares para o programa. Para efetuar este processo, o membro da direção de curso deve estar autenticado no sistema.

Ao selecionar o ficheiro a importar, o sistema verifica que não existe nenhuma lista já importada e verifica que o ficheiro selecionado é válido. Após estas verificações, o ficheiro é importado e informa que as UC’s já se encontram no programa.

Caso exista uma lista de UC’s já importada, o membro pode decidir manter ou substituir a lista. Por fim, se o ficheiro for inválido, o membro da direção é avisado dessa situação

Name		Importar Lista de UC's	
Description		Permite ao diretor de curso importar a Lista de UC's para o programa	
Pre-conditions		Diretor de Curso está autenticado	
Post-conditions		A Lista de UC's foi importada com sucesso	
		Actor Input	System Response
Flow of events	1	Seleciona o ficheiro a importar	-
	2	-	Verifica que não existe uma lista importada
	3	-	Verifica se o ficheiro é válido
	4	-	Importa o ficheiro
	5	-	Apresenta as UC's que estão no programa
<b>Alternative Flow 1</b> - Já existe uma lista de UC's importada (passo 2)	2.1	-	Verifica que já existe uma lista importada
	2.2	-	Pergunta se o Diretor quer manter a lista ou substituí-la
	2.3	O Diretor indica que deseja manter a lista	-
	2.4	-	Regressa a (5)
<b>Alternative Flow 2</b> - Já existe uma lista de UC's importada, e o utilizador quer substituí-la (passo 1.3)	2.3.1	O Diretor indica que deseja substituir a lista	-
	2.3.2	-	Regressa a (3)
<b>Exception Flow 1</b> - Ficheiro a importar é inválido (passo 3)	3.1	-	Verifica que o ficheiro a importar é inválido
	3.1	-	Informa o Diretor de Curso que o ficheiro é inválido

Figura 7: Especificação tabular do Use Case “Importar Lista de UC’s”

### 1.2.6. Use Case “Alocar Manualmente Alunos”

Este Use Case permite que a direção de curso aloque manualmente um aluno a um turno. Para efetuar esta operação com sucesso, o diretor de curso tem que estar autenticado.

O Diretor de Curso deve inserir o código ID do aluno que quer alocar, cuja existência é verificada pelo sistema. Após a verificação, o Diretor de Curso deve selecionar a UC e o turno no qual quer alocar o aluno. Finalmente, o sistema deverá verificar que o turno não está cheio e que o aluno não ficará com sobreposição no horário, inserindo o aluno no turno após as mesmas.

Existem três exceções, uma quando o aluno introduzido não existe, outra quando o turno está cheio e uma terceira quando o aluno fica com sobreposição no horário. O Diretor de Curso é notificado em todos os casos.

Name		Alocar manualmente alunos	
Description		Permite à direção de curso alocar manualmente um aluno a um turno	
Pre-conditions		Diretor de curso está autenticado	
Post-conditions		O aluno está inscrito no turno selecionado	
		Actor Input	System Response
Flow of events	1	Inserir o ID de um aluno	-
	2	-	Verifica que o aluno existe
	3	Seleciona a Unidade Curricular	-
	4	Seleciona Turno	
	5	-	Verifica que o turno não está cheio
	6	-	Verifica que o aluno não ficará com sobreposição
	7	-	Inserir o aluno no turno
Exception Flow 1 - O aluno não existe (passo 2)	2.1	-	Verifica que o aluno introduzido não existe
	2.2	-	Informa que o aluno introduzido não existe
Exception Flow 2 - O turno está cheio (passo 5)	5.1	-	Verifica que o turno selecionado está cheio
	5.2	-	Informa que o turno está cheio
Exception Flow 3 - O aluno fica com sobreposição (passo 6)	6.1	-	Verifica que o aluno ficará com sobreposição
	6.2	-	Informa que o aluno ficará com sobreposição

Figura 8: Especificação tabular do Use Case “Alocar Manualmente Alunos”

### 1.2.7. Use Case “Configurar Preferências de UC’s”

Este Use Case permite que um membro da direção de curso configurar as preferências de uma determinada unidade curricular. Para tal, o membro da direção de curso deve estar autenticado e a lista de UC’s (e seus horários) já deve constar no sistema.

Este membro seleciona a UC que pretende e escolhe as preferências desejadas. Após esta seleção, o sistema verifica que as preferências são válidas e guarda as mesmas.

Na eventualidade das mesmas serem inválidas, o membro é informado desta situação.

<b>Name</b>		Configurar preferências de UC’s	
<b>Description</b>		Permite ao diretor de curso configurar preferências numa determinada UC	
<b>Pre-conditions</b>		Diretor está autenticado e a lista de UC’s e horários já foi importada para o sistema.	
<b>Post-conditions</b>		As preferências de alocação de alunos às turmas de uma UC estão configuradas e guardadas no sistema.	
		<b>Actor Input</b>	<b>System Response</b>
<b>Flow of events</b>	1	O diretor de curso seleciona a UC para configurar preferências.	-
	2	-	O sistema apresenta opções de configuração de preferências.
	3	O diretor de curso escolhe as preferências desejadas para a UC	-
	4	-	O sistema verifica que as preferências escolhidas são válidas.
	5	-	O sistema guarda as preferências configuradas.
<b>Exception Flow 1</b> [Preferências inválidas] (passo 4):	4.1	-	O sistema verifica que as preferências escolhidas são inválidas.
	4.2	-	O sistema informa o Diretor de curso que as preferências configuradas contêm dados inválidos (ex: grupos incorretos, limites inconsistentes)

Figura 9: Especificação tabular do Use Case “Configurar Preferências de UC’s”

### 1.2.8. Use Case “Gerar automaticamente horários”

Este Use Case permite que um membro da Direção de Curso aloque os alunos nos respetivos turnos e gere os horários dos mesmos. Para estar apto, o membro terá de estar autenticado deverão estar já importadas as lista de inscritos e de UC's.

Para realizar esta operação, um membro da Direção deve seleccionar a Lista de Uc's e de Inscritos a ter em conta. Numa sequência de eventos normal, o sistema verifica que os alunos foram alocados corretamente e que não existe sobreposições.

Na eventualidade do sistema verificar que um ou mais alunos não terem sido devidamente alocados, informa a Direção do erro ocorrido.

Name		Gerar automaticamente Horários	
Description		Permite à direção de curso gerar os horário automaticamente	
Pre-conditions		Diretor de curso está autenticado e as listas de inscritos e UC's já foram introduzidas	
Post-conditions		Um horário automático para cada aluno foi gerado	
	Actor Input		System Response
Flow of events	1	Seleciona a lista de inscritos	-
	2	Seleciona a lista de UC's	-
	3	-	Verifica que todos os alunos foram alocados e não há sobreposição
	4	-	Gera e guarda o horário para cada aluno
<b>Exception Flow 1</b> - Os alunos não foram devidamente alocados nos turnos (passo 3)	3.1	-	Verifica que nem todos os alunos foram alocados ou há sobreposições
	3.2	-	Informa do erro na operação

Figura 10: Especificação tabular do Use Case “Gerar automaticamente Horários”

### 1.2.9. Use Case “Publicar Horários dos Alunos”

Este Use Case da permissão ao membro escolhido da Direção de Curso para publicar os horários dos alunos. Para tal, o membro tem de estar autenticado e os horários já devem ter sido gerados.

Para realizar esta operação, um membro da Direção deve seleccionar a opção da publicação de horários. O sistema publica os horários, notifica os alunos que os seus horários estão disponíveis na aplicação e possibilita a consulta dos mesmos por ID de aluno.

Name		Publicar horários dos alunos	
Description		Permite ao diretor de curso publicar os horários de todos os alunos inscritos no curso	
Pre-conditions		Diretor está autenticado e o horário já foi gerado	
Post-conditions		Horários foram publicados e podem agora ser consultado	
	Actor Input		System Response
Flow of events	1	Seleciona a opção de publicar horários	-
	2	-	Os horários são publicados
	3	-	Envia notificação para os alunos que os seus horários foram publicados
	4	-	Possibilita introdução de IDs de alunos para consultar o horário

Figura 11: Especificação tabular do Use Case “Publicar Horários dos Alunos”

### 1.2.10. Use Case “Consultar Horário do aluno”

Este Use Case permite a um utilizador consultar o horário de um aluno. Para tal, o utilizador deve estar autenticado e o horário já deve estar publicado.

O utilizador deve introduzir o ID do aluno, cujo horário quer consultar. Por sua vez, o sistema verifica que o aluno existe e apresenta o horário. Se o utilizador for um aluno, o sistema apenas apresenta o horário do mesmo.

Na eventualidade do aluno introduzido não existir, o utilizador é notificado dessa situação.

Name		Consultar horário do aluno	
Description		Permite a um utilizador consultar o horário de um aluno	
Pre-conditions		Utilizador está autenticado e horário já foi publicado	
Post-conditions		Horário correspondente é apresentado	
		Actor Input	System Response
Flow of events	1	Introduzir ID de aluno	-
	2		Verifica que o aluno existe
	3		Apresenta o horário
Exception Flow 1 - Aluno não existe (passo 2)	2.1		Verifica que o aluno não existe
	2.2		Informa que o aluno não existe
Alternative Flow 1 - Utilizador é do tipo aluno (passo 1)	1.1		Apresentar horário correspondente ao aluno solicitador

Figura 12: Especificação tabular do Use Case “Consultar Horário do aluno”

### 1.2.11. Use Case “Exportar Horário dos Alunos”

Este Use Case permite a um utilizador exportar o seu horário. Para tal, o utilizador deve estar autenticado e o horário já pode ser consultado.

O utilizador deve seleccionar a opção de exportar o horário para a agenda. Após isto, o horário é exportado.

Name		Exportar horário dos alunos	
Description		Permite aos alunos exportar os seus horários	
Pre-conditions		Aluno está autenticado e horário já pode ser consultado	
Post-conditions		O horário foi exportado para a agenda do aluno	
		Actor Input	System Response
Flow of events	1	Seleciona a opção de exportar para a agenda	-
	2	-	O horário é exportado

Figura 13: Especificação tabular do Use Case “Exportar Horário dos Alunos”