

**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

## **Desenvolvimento de Sistemas de Software**

### **Trabalho Prático – Fase 1**

Grupo 34

Link GitHub: <https://github.com/LEI-DSS/DSS2425-Grupo-34>



Fernando Pires

A77399

Pedro Teixeira

A103998

Rafael Seara

A104094

Sara Silva

A103998

Zita Duarte

A104268

## Índice

1. Resultados Obtidos .....	3
2. Diagramas relativos à análise de requisitos .....	4
1. Modelo de Domínio .....	4
2. Diagramas de Casos de Uso .....	4
3. Descrição dos Casos de Uso .....	7

## Índice Figuras

Figura 1 - Modelo Domínio .....	4
Figura 2 - Modelo de Casos de Uso .....	4
Figura 3 - Modelo de Caso de Uso - Gestão de UC's .....	5
Figura 4 - Modelo de Caso de Uso - Gestão de Alunos .....	5
Figura 5 - Modelo de Caso de Uso - Gestão de Políticas.....	6
Figura 6 - Modelo de Caso de Uso - Gestão de Horários.....	6
Figura 7 - Modelo de Caso de Uso - Gestão de Conflitos.....	7
Figura 8 - Especificação de Iniciar Sessão .....	7
Figura 9 - Especificação de Terminar Sessão .....	8
Figura 10 - Especificação de Aluno Consultar Horário .....	8
Figura 11 - Especificação de Diretor de Curso Consultar Horários.....	9
Figura 12 - Especificação de Inserir UC's.....	10
Figura 13 - Especificação de Remover UC's .....	10
Figura 14 - Especificação de Inserir Alunos .....	11
Figura 15 - Especificação de Remover Alunos.....	11
Figura 16 - Especificação de Inserir Políticas .....	12
Figura 17 - Especificação de Remover Políticas .....	12
Figura 18 - Especificação de Inserir Número Máximo de Alunos por turno .....	13
Figura 19 - Especificação de Gerar Horários .....	13
Figura 20 - Especificação de Visualizar Conflitos de Horário .....	14
Figura 21 - Especificação de Resolver Conflitos de Horário.....	14
Figura 22 - Especificação de Publicar Horários .....	15

# 1.Resultados Obtidos

No decorrer do projeto, desenvolvemos um modelo de domínio que representou os principais elementos e interações do sistema. Em seguida, procedemos à especificação dos Casos de Uso, definindo as interações entre os atores e o sistema para as funcionalidades propostas. Também foram criados diagramas de Casos de Uso, que ilustraram essas interações e funcionalidades de forma clara e concisa, servindo de base para as próximas fases do desenvolvimento.

## 2. Diagramas relativos à análise de requisitos

### 1. Modelo de Domínio

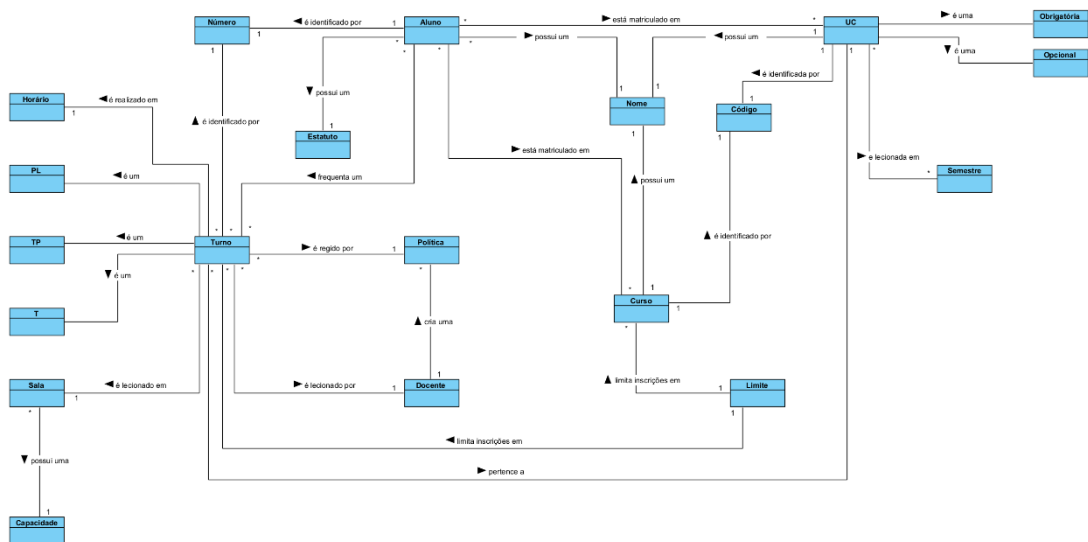


Figura 1 - Modelo Domínio

### 2. Diagramas de Casos de Uso

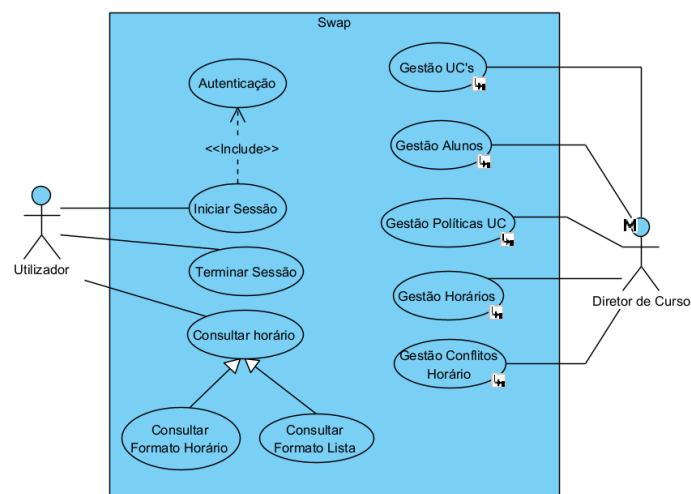


Figura 2 - Modelo de Casos de Uso

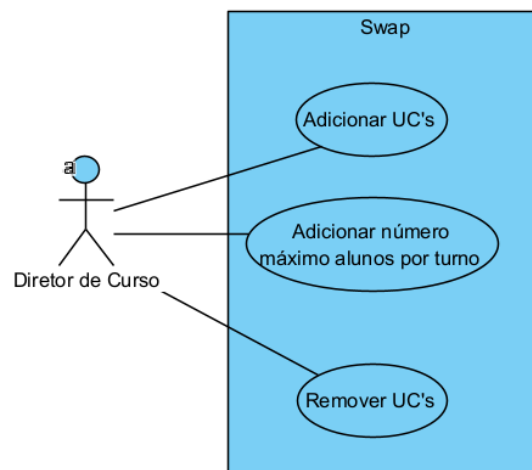


Figura 3 - Modelo de Caso de Uso - Gestão de UC's

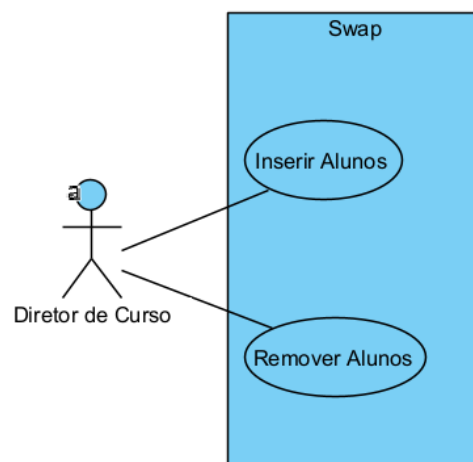


Figura 4 - Modelo de Caso de Uso - Gestão de Alunos

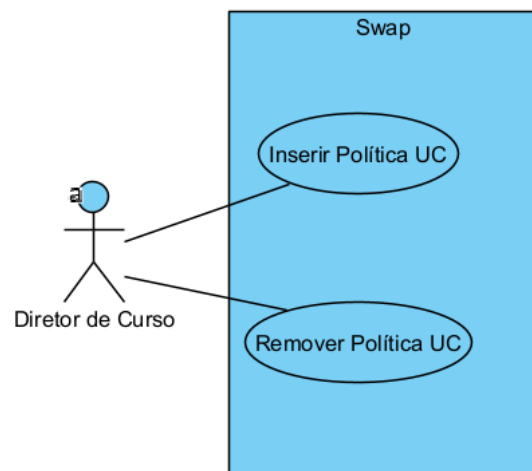


Figura 5 - Modelo de Caso de Uso - Gestão de Políticas

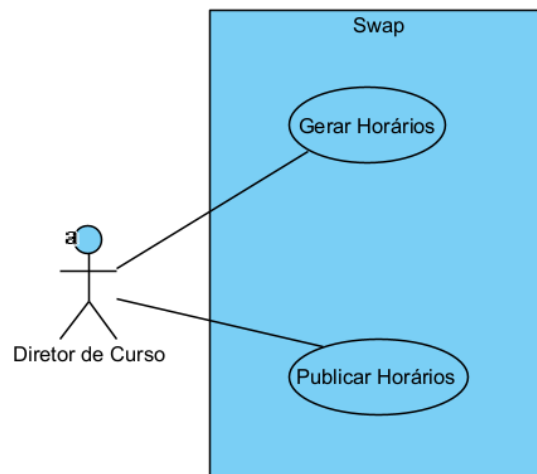


Figura 6 - Modelo de Caso de Uso - Gestão de Horários

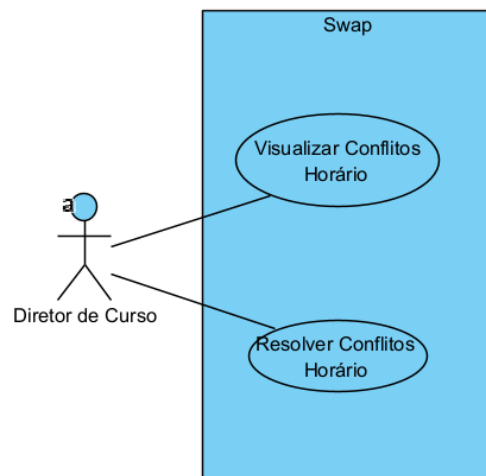


Figura 7 - Modelo de Caso de Uso - Gestão de Conflitos

### 3. Descrição dos Casos de Uso

USE CASE:		Iniciar Sessão
DESCRIÇÃO:		O utilizador inicia sessão na aplicação de gestão de turnos.
CENÁRIOS:		O utilizador insere as suas credenciais e, após serem validadas, inicia sessão na aplicação de gestão de turnos.
PRÉ-CONDIÇÃO:		True
PÓS-CONDIÇÃO:		O utilizador é autenticado na aplicação de gestão de turnos com sucesso.
FLUXO NORMAL	1	O utilizador acede ao módulo de autenticação.
	2	O utilizador insere as suas credenciais (número de utilizador e palavra-passe).
	3	O sistema valida as credenciais fornecidas.
	4	O sistema confirma a operação e autentica o utilizador e apresenta o painel de controlo de acordo com o tipo de utilizador.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(1)	[As credenciais não são válidas] (passo 3)
	3.1	Sistema informa que as credenciais estão incorretas.
	3.2	Sai do módulo de autenticação.

Figura 8 - Especificação de Iniciar Sessão

<b>USE CASE:</b>	<b>Terminar Sessão</b>	
DESCRIÇÃO:		O utilizador termina sessão na aplicação de gestão de turnos.
CENÁRIOS:		O utilizador, após selecionar a opção para terminar sessão, vê que o sistema terminou a sua sessão na aplicação de gestão de turnos.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O utilizador tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		A sessão do utilizador é terminada com sucesso.
FLUXO NORMAL	1	O utilizador seleciona a opção de terminar sessão.
	2	O sistema apresenta uma mensagem de confirmação.
	3	O sistema confirma a operação e encerra a sessão do utilizador.
FLUXO ALTERNATIVO	(1)	[O utilizador seleciona a opção de cancelar a operação] (passo 3)
	2.1	O sistema cancela o encerramento de sessão.

Figura 9 - Especificação de Terminar Sessão

<b>USE CASE:</b>	<b>Aluno Consultar Horário</b>	
DESCRIÇÃO:		O aluno visualiza o seu horário pessoal publicado pelo diretor de curso.
CENÁRIOS:		O aluno acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, consultou o seu horário pessoal.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O aluno tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		O aluno visualiza o seu horário pessoal de acordo com o formato escolhido.
FLUXO NORMAL	1	O aluno acede ao módulo de gestão de horários.
	2	O sistema verifica se existem horários em memória.
	3	O aluno escolhe o tipo de apresentação dos horários.
	4	O sistema apresenta os horários.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(1)	[Não existem horários em memória.] (passo 2)
	2.1	Sistema informa que não existem horários.
	2.2	Sai do módulo de gestão de horários.
FLUXO ALTERNATIVO	(2)	[O sistema apresenta duas formas de apresentação dos horários.] (passo 3)
	3.1	O aluno seleciona a opção horários no formato de lista.
	3.2	Regressa a 4.
FLUXO ALTERNATIVO	(3)	[O sistema apresenta duas formas de apresentação dos horários.] (passo 3)
	3.1	O aluno seleciona a opção horários no formato de calendário.
	3.2	Regressa a 4.

Figura 10 - Especificação de Aluno Consultar Horário



<b>USE CASE:</b>	<b>Diretor de Curso Consultar Horários</b>	
DESCRIÇÃO:		O diretor de curso visualiza os horários dos alunos, individualmente ou por UC.
CENÁRIOS:		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, consultou os horários dos alunos.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O diretor de curso tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		O diretor de curso visualiza os horários de acordo com o formato escolhido ( ou seja, individualmente ou por UC/turma).
FLUXO NORMAL	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de horários.
	2	O sistema verifica se existem horários em memória.
	3	O diretor de curso escolhe o tipo de visualização dos horários.
	4	O diretor de curso escolhe o tipo de apresentação dos horários.
	5	O sistema apresenta os horários.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(1)	[Não existem horários em memória.] (passo 2)
	2.1	Sistema informa que não existem horários.
	2.2	Sai do módulo de gestão de horários.
FLUXO ALTERNATIVO	(2)	[O sistema apresenta duas formas de visualização dos horários.] (passo 3)
	3.1	O diretor de curso seleciona a opção horários de forma individual.
	3.2	O diretor de curso insere o número de aluno que quer visualizar.
	3.3	Regressa a 4.
FLUXO ALTERNATIVO	(3)	[O sistema apresenta duas formas de visualização dos horários.] (passo 3)
	3.1	O diretor de curso seleciona a opção horários por UC/turma.
	3.2	O diretor de curso insere o nome da UC que quer visualizar.
	3.3	Regressa a 4.
FLUXO ALTERNATIVO	(4)	[O sistema apresenta duas formas de apresentação dos horários.] (passo 4)
	4.1	O diretor de curso seleciona a opção horários no formato de lista.
	4.2	Regressa a 5.
FLUXO ALTERNATIVO	(5)	[O sistema apresenta duas formas de apresentação dos horários.] (passo 4)
	4.1	O diretor de curso seleciona a opção horários no formato de calendário.
	4.2	Regressa a 5.

Figura 11 - Especificação de Diretor de Curso Consultar Horários

<b>USE CASE:</b>	<b>Inserir UC's</b>	
DESCRIÇÃO:		O diretor de curso insere o ficheiro com todas as UC's no sistema.
CENÁRIOS:		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, importou a lista de UC's para o sistema.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O diretor de curso tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		As informações de todas as UC's foram inseridas no sistema com sucesso.
FLUXO NORMAL	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de UC's.
	2	O diretor de curso carrega o ficheiro com todas as UC's.
	3	O sistema valida os dados fornecidos.
	4	O sistema verifica se já existe ficheiro em memória.
	5	O sistema insere todas as UC's e confirma a operação.
FLUXO ALTERNATIVO	(1)	[O sistema já tem um ficheiro inserido.] (passo 4)
	4.1	O sistema questiona o diretor de curso se quer substituir o ficheiro.
	4.2	Seleciona a opção de substituição.
	4.3	O sistema remove o ficheiro existente.
	4.4	Regressa a 5.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(2)	[Dados inseridos são inválidos] (passo 3)
	3.1	Sistema informa que os dados fornecidos são inválidos.
	3.2	Sai do módulo de gestão de UC's.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(3)	[Não seleciona a opção de substituição.] (passo 4.2)
	4.2.1	Sai do módulo de gestão de UC's.

Figura 12 - Especificação de Inserir UC's

<b>USE CASE:</b>	<b>Remover UC's</b>	
DESCRIÇÃO:		O diretor de curso remove a lista com todas as UC's do sistema.
CENÁRIOS:		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, removeu a lista de UC's do sistema.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O diretor de curso tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		As informações de todas as UC's são removidas do sistema.
FLUXO NORMAL	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de UC's.
	2	O diretor de curso efetua o pedido de remoção da lista de UC's.
	3	O sistema verifica se existe ficheiro em memória.
	4	O sistema remove a lista de UC's e confirma a operação.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(1)	[Não existe ficheiro em memória] (passo 3)
	3.1	Sistema informa que não existe ficheiro a remover.
	3.2	Sai do módulo de gestão de UC's.

Figura 13 - Especificação de Remover UC's

<b>USE CASE:</b>	<b>Inserir alunos</b>	
DESCRIÇÃO:		O diretor de curso insere o ficheiro com todos os alunos do curso no sistema.
CENÁRIOS:		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, importou a lista de alunos para o sistema.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O diretor de curso tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		As informações de todos os alunos foram inseridas no sistema com sucesso.
FLUXO NORMAL	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de alunos.
	2	O diretor de curso carrega o ficheiro com todos os alunos.
	3	O sistema valida os dados fornecidos.
	4	O sistema verifica se já existe ficheiro em memória.
	5	O sistema insere todos os alunos e confirma a operação.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(2)	[Dados inseridos são inválidos] (passo 3)
	3.1	Sistema informa que os dados fornecidos são inválidos.
	3.2	Sai do módulo de gestão de alunos.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(3)	[Não seleciona a opção de substituição.] (passo 4.2)
	4.2.1	Sai do módulo de gestão de alunos.
FLUXO ALTERNATIVO	(1)	[O sistema já tem um ficheiro inserido.] (passo 4)
	4.1	O sistema questiona o diretor de curso se quer substituir o ficheiro.
	4.2	Seleciona a opção de substituição.
	4.3	O sistema remove o ficheiro existente.
	4.4	Regressa a 5.

Figura 14 - Especificação de Inserir Alunos

<b>USE CASE:</b>	<b>Remover alunos</b>	
DESCRIÇÃO:		O diretor de curso remove a lista com todos os alunos do curso no sistema.
CENÁRIOS:		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, removeu a lista de alunos do sistema.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O diretor de curso tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		As informações de todos os alunos são removidas do sistema.
FLUXO NORMAL	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de alunos.
	2	O diretor de curso efetua o pedido de remoção da lista de alunos.
	3	O sistema verifica se existe ficheiro em memória.
	4	O sistema remove a lista de alunos e confirma a operação.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(1)	[Não existe ficheiro em memória] (passo 3)
	3.1	Sistema informa que não existe ficheiro a remover.
	3.2	Sai do módulo de gestão de alunos.

Figura 15 - Especificação de Remover Alunos

USE CASE:		Inserir Políticas
DESCRIÇÃO:		O diretor de curso insere o ficheiro com todas as políticas das UC's.
CENÁRIOS:		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, importou a lista de políticas para o sistema.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O diretor de curso tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		As informações das políticas ficam registadas no sistema de uma UC.
FLUXO NORMAL	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de políticas.
	2	O diretor de curso carrega o ficheiro com as políticas das UC's.
	3	O sistema valida os dados fornecidos.
	4	O sistema verifica se já existe ficheiro em memória.
	5	O sistema insere as políticas recebidas nas UC's e confirma a operação.
FLUXO ALTERNATIVO	(1)	[O sistema já tem um ficheiro inserido] (passo 4)
	4.1	O sistema questiona o diretor de curso se quer substituir o ficheiro.
	4.2	Seleciona a opção de substituição.
	4.3	O sistema remove o ficheiro existente.
	4.5	Regressa a 5.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(2)	[Dados inseridos são inválidos] (passo 3)
	3.1	Sistema informa que os dados fornecidos são inválidos.
	3.2	Sai do módulo de gestão de políticas.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(3)	[Não seleciona a opção de substituição.] (passo 4.2)
	4.2.1	Sai do módulo de gestão de políticas.

Figura 16 - Especificação de Inserir Políticas

USE CASE:		Remover políticas
DESCRIÇÃO:		O diretor de curso remove do sistema todas as políticas das UC's.
CENÁRIOS:		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, removeu as políticas do sistema.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O diretor de curso tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		As informações das políticas de uma UC são removidas do sistema.
FLUXO NORMAL	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de políticas.
	2	O diretor de curso efetua o pedido de remoção das
	3	O sistema verifica se existe ficheiro em memória.
	4	O sistema remove as políticas e confirma a operação.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(1)	[Não existe ficheiro em memória] (passo 3)
	3.1	Sistema informa que não existem políticas a remover.
	3.2	Sai do módulo de gestão de políticas.

Figura 17 - Especificação de Remover Políticas

<b>USE CASE:</b>	<b>Inserir Número Máximo de Alunos por turno</b>	
<b>DESCRIÇÃO:</b>		O diretor de curso insere no sistema o ficheiro com o número máximo de alunos por turno em cada UC.
<b>CENÁRIOS:</b>		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, importou o ficheiro com o número máximo de alunos por turno em cada UC para o sistema.
<b>PRÉ-CONDIÇÃO:</b>		O diretor de curso tem sessão iniciada.
<b>PÓS-CONDIÇÃO:</b>		O número máximo de alunos por turno em cada UC é inserido no sistema com sucesso.
<b>FLUXO NORMAL</b>	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de UC's.
	2	O diretor de curso carrega o ficheiro com o número máximo de alunos por turno em cada UC.
	3	O sistema valida os dados fornecidos.
	4	O sistema verifica se já existe ficheiro em memória.
	5	O sistema insere o número máximo de alunos por turno em cada UC e confirma a operação.
<b>FLUXO DE EXCEÇÃO</b>	(2)	[Dados inseridos são inválidos.] (passo 3)
	3.1	Sistema informa que os dados fornecidos são inválidos.
	3.2	Sai do módulo de gestão de UC's.
<b>FLUXO ALTERNATIVO</b>	(1)	[O sistema já tem um ficheiro inserido.] (passo 4)
	4.1	O sistema questiona o diretor de curso se quer substituir o ficheiro.
	4.2	Seleciona a opção de substituição.
	4.3	O sistema remove o ficheiro existente.
	4.4	Regressa a 5.
<b>FLUXO DE EXCEÇÃO</b>	(3)	[Não seleciona a opção de substituição.] (passo 4.2)
	4.2.1	Sai do módulo de gestão de UC's.

Figura 18 - Especificação de Inserir Número Máximo de Alunos por turno

<b>USE CASE:</b>	<b>Gerar Horários</b>	
<b>DESCRIÇÃO:</b>		O diretor de curso gera os horários dos alunos automaticamente.
<b>CENÁRIOS:</b>		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, gerou os horários dos alunos.
<b>PRÉ-CONDIÇÃO:</b>		O diretor de curso tem sessão iniciada.
<b>PÓS-CONDIÇÃO:</b>		Os horários são gerados com sucesso.
<b>FLUXO NORMAL</b>	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de horários.
	2	O diretor de curso seleciona a opção de gerar os horários dos alunos.
	3	O sistema valida que todas as informações estão inseridas.
	4	O sistema gera os horários e confirma a operação.
<b>FLUXO DE EXCEÇÃO</b>	(1)	[Alguma informação não está inserida] (passo 3)
	3.1	Sistema lista a informação que falta inserir para gerar horários.
	3.2	Sai do módulo de gestão de horários.

Figura 19 - Especificação de Gerar Horários

<b>USE CASE:</b>	<b>Visualizar Conflitos de Horário</b>	
DESCRIÇÃO:		O diretor de curso visualiza os conflitos de horário existentes.
CENÁRIOS:		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, visualiza os conflitos de horário existentes por sobreposições que o sistema não resolveu automaticamente.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O diretor de curso tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		O sistema exibe os conflitos existentes.
FLUXO NORMAL	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de horários.
	2	O sistema apresenta os conflitos existentes.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(1)	[Não existem conflitos] (passo 2)
	2.1	Sistema informa que não existem conflitos a exibir.
	2.2	Sai do módulo de gestão de horários.

Figura 20 - Especificação de Visualizar Conflitos de Horário

<b>USE CASE:</b>	<b>Resolver Conflitos de Horário</b>	
DESCRIÇÃO:		O diretor de curso resolve os conflitos de horário existentes.
CENÁRIOS:		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado, resolve os conflitos de horário existentes por sobreposições que o sistema não resolveu automaticamente.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O diretor de curso tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		Os conflitos existentes são resolvidos.
FLUXO NORMAL	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de horários.
	2	O diretor de curso seleciona a opção de resolver conflitos.
	3	O diretor de curso resolve manualmente os conflitos existentes.
	4	O diretor de curso confirma as alterações.
	5	O sistema insere os novos horários e confirma a operação.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(2)	[Não existem conflitos] (passo 2)
	2.1	Sistema informa que não existem conflitos.
	2.2	Sai do módulo de gestão de horários.
FLUXO ALTERNATIVO	(1)	[O sistema encontra sobreposições nas alterações] (passo 3)
	3.1	Sistema informa que existem sobreposições.
	3.2	Regressa a 2.

Figura 21 - Especificação de Resolver Conflitos de Horário

<b>USE CASE:</b> DESCRIÇÃO:	<b>Publicar horários</b>	
		O diretor de curso publica os horários dos alunos.
CENÁRIOS:		O diretor de curso acedeu à aplicação de gestão de turnos e, depois de se ter autenticado e após ter a versão final dos horários, publicou os horários dos alunos.
PRÉ-CONDIÇÃO:		O diretor de curso tem sessão iniciada.
PÓS-CONDIÇÃO:		Os horários ficam disponíveis no sistema para os alunos.
FLUXO NORMAL	1	O diretor de curso acede ao módulo de gestão de horários.
	2	O diretor de curso seleciona a opção de publicar os horários dos alunos.
	3	O sistema confirma a operação.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(1)	[Não existem horários para publicar] (passo 2)
	2.1	Sistema informa que não existem horários a publicar.
	2.2	Sai do módulo de gestão de horários.

Figura 22 - Especificação de Publicar Horários