



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Desenvolvimento de Sistemas de Software

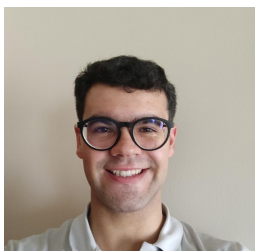
Licenciatura em Engenharia Informática

Universidade do Minho

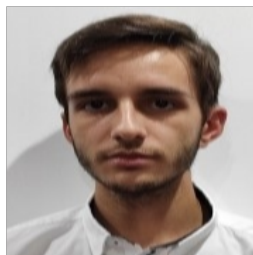
Grupo 27

Link GitHub

<https://github.com/LEI-DSS/DSS2425-Grupo-27>



David Figueiredo
(A104360)



Diogo Ferreira
(A104266)



João Carvalho
(A104533)



Rui Cruz
(A104355)

Abstract

Neste documento são apresentadas a modelação de domínio, o modelo de Use Cases e as suas especificações. Por alguns use cases representarem operações de CRUD, o comportamento dos fluxos será semelhante e previsível o suficiente para ser viável optar pela ocultação das especificações neste relatório, com a premissa de trazer flexibilidade para ajustar os fluxos a outros elementos e decisões que se adotem posteriormente noutras fases do desenvolvimento.

1 Modelo Domínio

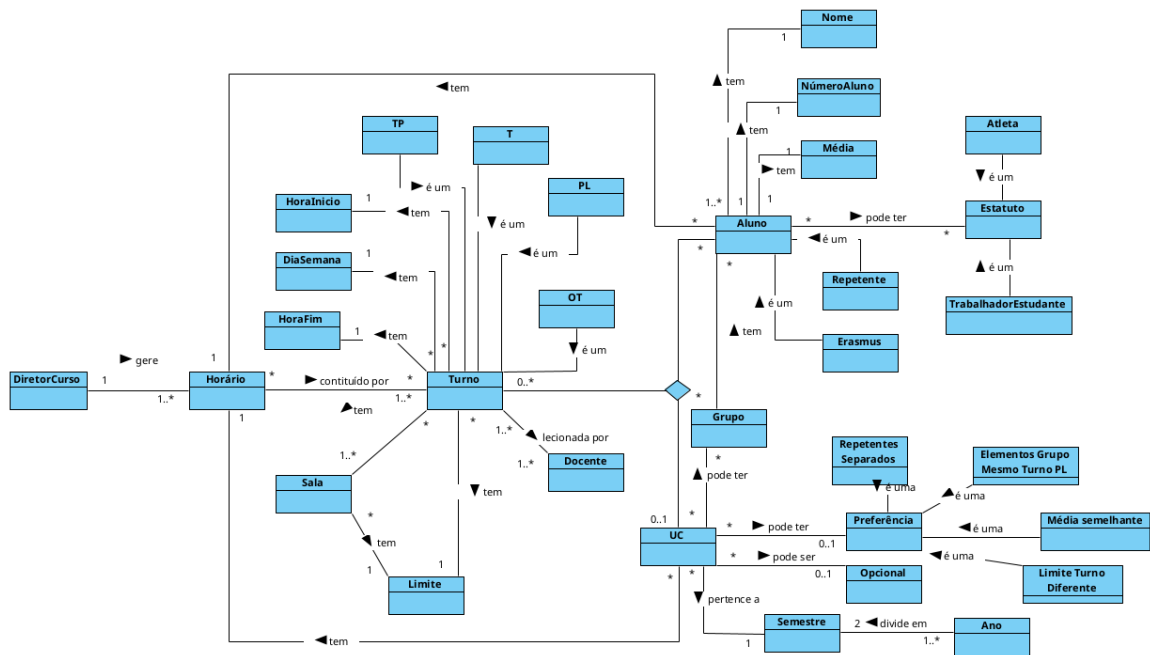
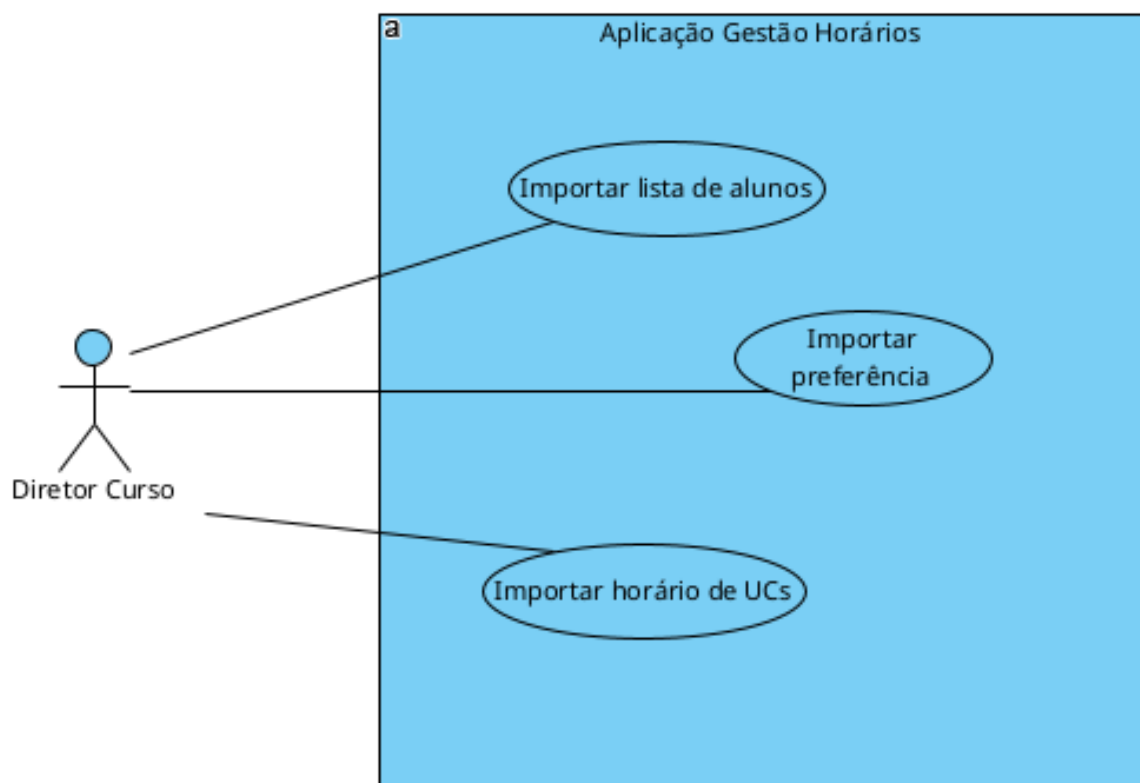
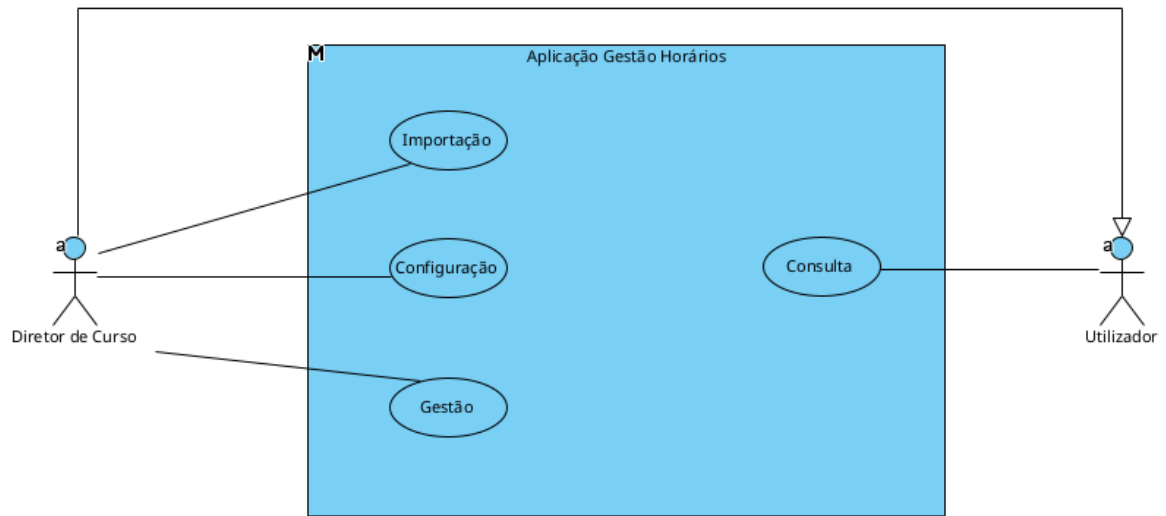
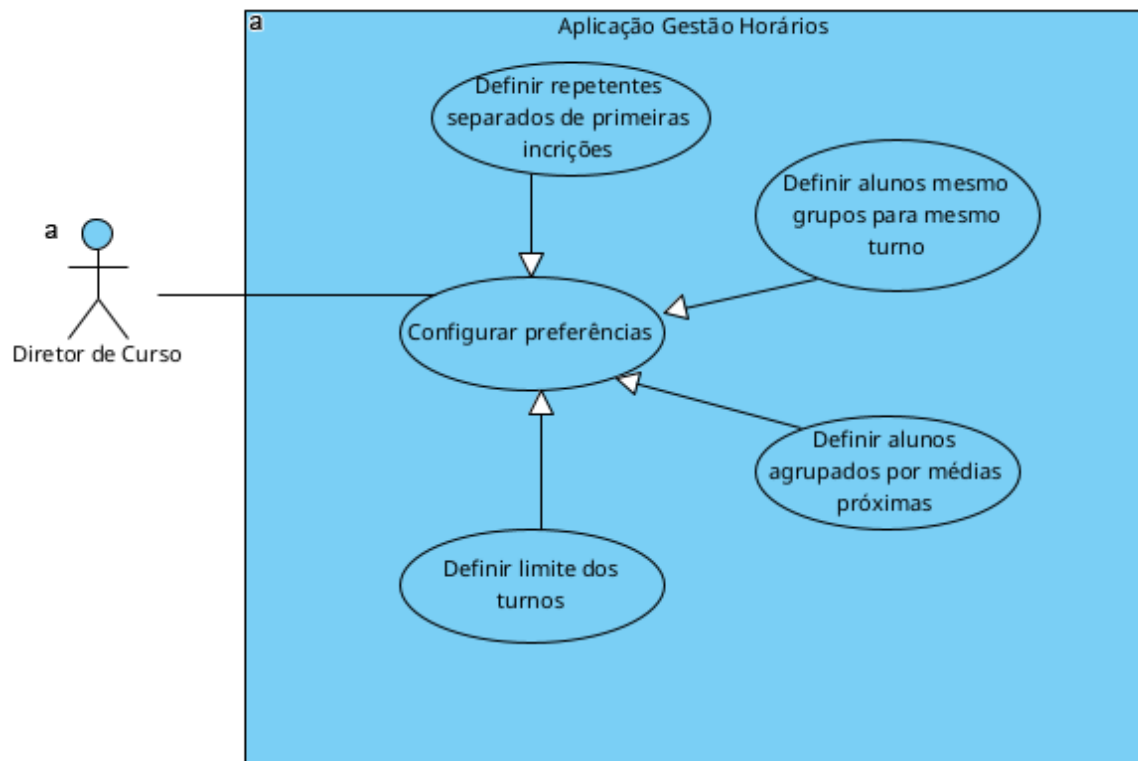
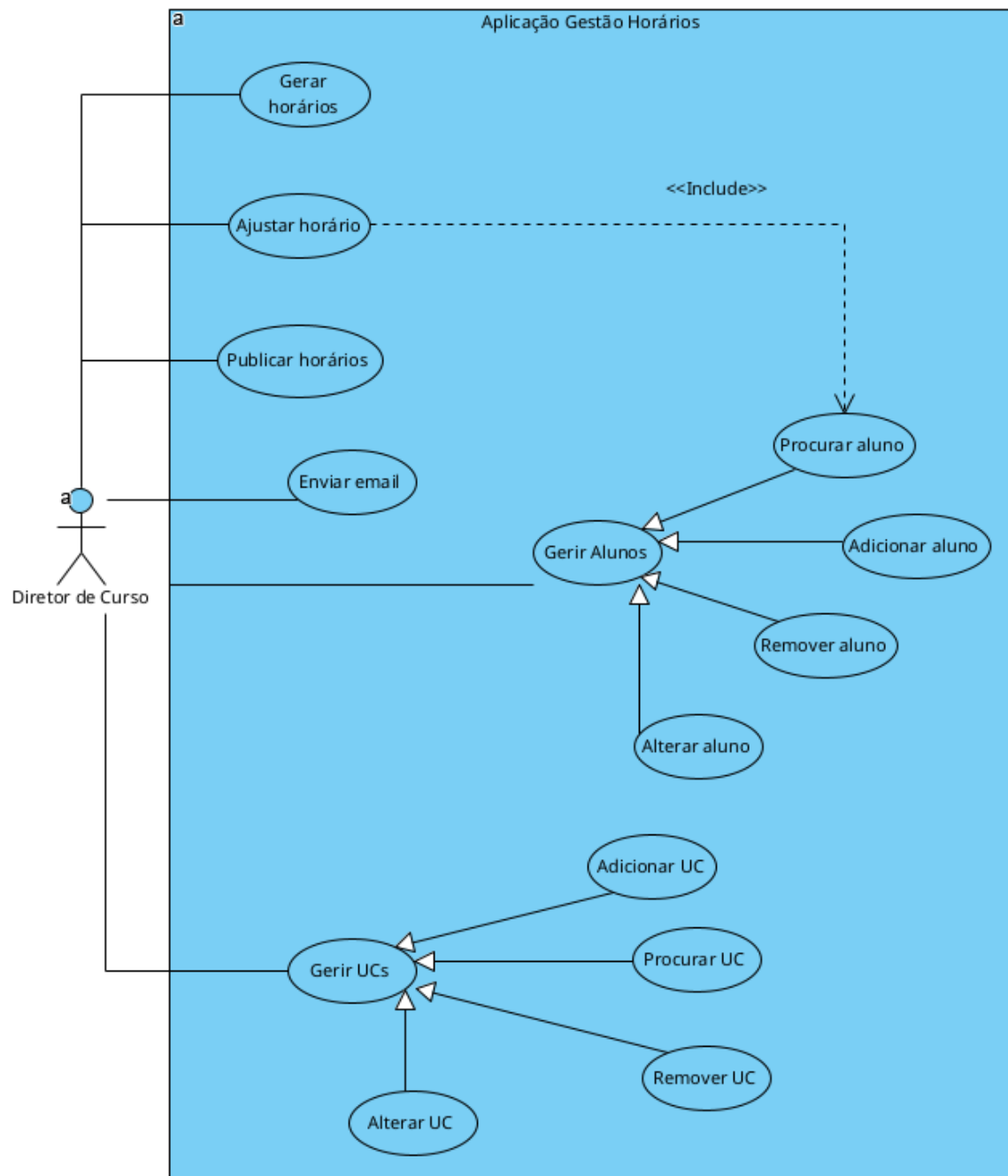


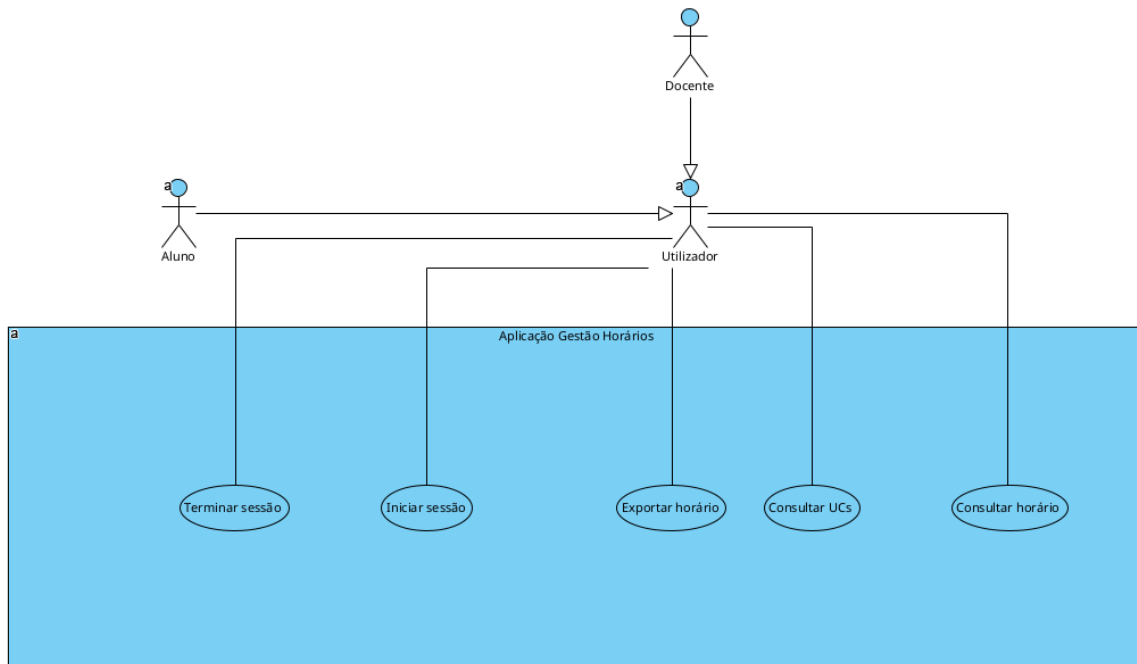
Fig.1 - Modelação de Domínio

2 Diagramas de Casos de Uso









3 Especificação Casos de Uso

3.1 Importação

USE CASE:	Importar horário de UCs
DESCRIÇÃO:	Diretor de curso obteve a lista das unidades curriculares e seus horários e vai introduzir no sistema.
CENÁRIOS:	Diretor importa horário de todas as UC
PRÉ-CONDIÇÃO:	Diretor está autenticado
PÓS-CONDIÇÃO:	Lista de horário de UCs carregada no sistema
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diretor insere ficheiro com os horários no sistema 2. Sistema valida ficheiro 3. Sistema carrega os horários para a base de dados e informa que o processo foi bem sucedido
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Ficheiro inválido] (passo 3) <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Sistema devolve mensagem de erro informando que o ficheiro não é válido

USE CASE:	Importar lista de Alunos
DESCRIÇÃO:	Diretor de curso obteve a lista dos alunos inscritos nas unidades curriculares e vai introduzir no sistema.
CENÁRIOS:	Diretor importa os alunos inscritos no curso para o sistema
PRÉ-CONDIÇÃO:	Diretor está autenticado e Diretor tem lista de alunos
PÓS-CONDIÇÃO:	Lista de alunos carregada no sistema
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diretor insere ficheiro com os horários no sistema 2. Sistema valida ficheiro 3. Sistema carrega os horários para a base de dados e informa que o processo foi bem sucedido
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Ficheiro inválido] (passo 3) <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Sistema devolve mensagem de erro informando que o ficheiro não é válido
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (2) [Aluno inválido] (passo 3) <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Sistema devolve mensagem de erro informando que o aluno não é válido
USE CASE:	Importar preferência
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso tem uma nova preferência que quer introduzir no sistema
CENÁRIOS:	Diretor de Curso pediu que se criá-se o critério de preferência para que os Alunos fossem alocados ao longo da semana, não em sobrecarregar dias específicos.
PRÉ-CONDIÇÃO:	Diretor de Curso autenticado e tem nova preferência a introduzir
PÓS-CONDIÇÃO:	Nova preferência aplicável às UCs incorporada no sistema
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diretor indica que pretende fazer uma importação 2. Sistema pergunta o que pretende importar 3. Diretor indica que pretende importar uma nova preferência 4. Sistema pede a preferência 5. Diretor insere a preferência 6. Sistema torna a preferência aplicável às UCs
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Preferência não é válida] (passo 6) <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Sistema informa que a preferência não é válida para o sistema

3.2 Consulta

USE CASE:	Iniciar sessão
DESCRIÇÃO:	O actor quer inciar sessão
CENÁRIOS:	Consulta
PRÉ-CONDIÇÃO:	O actor não está autenticado
PÓS-CONDIÇÃO:	O actor está autenticado
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none">1. O actor fornece email e password2. O sistema valida email e password
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none">(1) [Sistema não valida email ou password] (passo 1)<ol style="list-style-type: none">1.1 Sistema informa que o email ou password estão errados

USE CASE:	Terminar sessão
DESCRIÇÃO:	O actor quer terminar sessão
CENÁRIOS:	Utilizador terminou a utilização do sistema, pretendendo sair da aplicação
PRÉ-CONDIÇÃO:	O actor está autenticado
PÓS-CONDIÇÃO:	O actor não está autenticado
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none">1. O ator indica que pretende terminar sessão2. Sistema pergunta se o utilizador realmente quer sair3. Ator confirma que pretende terminar sessão4. Sistema termina a sessão
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none">(1) [Ator não pretende sair] (passo 3)<ol style="list-style-type: none">3.1 Ator indica que não pretende sair3.2 Sistema apresenta ações possíveis

USE CASE:	Exportar horário
DESCRIÇÃO:	O actor quer exportar o seu horário
CENÁRIOS:	A Maria acedeu à sua versão da aplicação de gestão de turnos, consultou o horário e aproveitou para o exportar para a sua agenda.
PRÉ-CONDIÇÃO:	O actor está autenticado
PÓS-CONDIÇÃO:	O actor recebe o seu horário
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O ator indica que pretende exportar o seu horário 2. O sistema encontra o horário do actor 3. O sistema oferece opções de formato de exportação. 4. O ator escolhe o formato desejado. 5. O sistema gera um arquivo contendo o horário no formato selecionado. 6. O sistema oferece o arquivo para download. 7. O ator faz o download do arquivo.
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Sistema não encontra o horário do actor] (passo 2) <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Sistema não encontra o horário do actor 2.2 Sistema informa que o actor não tem horário disponível
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (2) [Sistema não gera o horário] (passo 5) <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Sistema não gera um arquivo para o horário 5.2 Sistema informa que houve um problema na geração do horário no formato desejado

USE CASE:	Consultar horário
<i>DESCRIÇÃO:</i>	O actor quer consultar o seu horário
<i>CENÁRIOS:</i>	Consulta
PRÉ-CONDIÇÃO:	O ator está autenticado
PÓS-CONDIÇÃO:	O actor vê o seu horário
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ator indica que pretende consultar o horário 2. Sistema procura os dados do horário associado ao ator. 3. O sistema exibe o horário correspondente ao ator.
FLUXO ALTERNATIVO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Actor não tem horário associado] (passo 3) <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Sistema não encontra o horário do actor 3.2 Sistema informa que o actor não tem horário disponível
USE CASE:	Consultar UCs
<i>DESCRIÇÃO:</i>	O actor quer consultar as UCs em que está inscrito
<i>CENÁRIOS:</i>	Aluno pretende saber os nomes e horários das UCs em que está inscrito
PRÉ-CONDIÇÃO:	O ator está autenticado
PÓS-CONDIÇÃO:	O actor vê os horários das suas UCs
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ator indica que pretende consultar o horário das UCs 2. Sistema procura todos os horários das UCs em que o aluno está inscrito. 3. O sistema exibe o horário correspondente aos horários das suas UCs.
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [UC não tem horário associado] (passo 3) <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Sistema não encontra o horário da UC 3.2 Sistema informa que o UC não tem horário disponível

3.3 Configuração

USE CASE:	Definir limite dos turnos
DESCRIÇÃO:	Diretor de curso pretende alterar o limite dos turnos de uma unidade curricular
CENÁRIOS:	Diretor de curso pretende definir que o limite dos turnos TP de Programação Orientada a Objetos seja 25
PRÉ-CONDIÇÃO:	Diretor de curso autenticado e UC configurada
PÓS-CONDIÇÃO:	Limite dos turnos da UC alterado
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none">1. Diretor de curso seleciona a UC a alterar2. Sistema pergunta ao diretor o que pretende configurar na UC3. Diretor indica que pretende alterar o limite4. Sistema pede novo limite5. Diretor insere limite pretendido6. Sistema altera o limite7. Sistema informa que limite foi alterado com sucesso
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none">(1) [Novo limite inválido] (passo 7)<ol style="list-style-type: none">7.1. Sistema informa que limite é inválido
USE CASE:	Definir alunos do mesmo grupo para o mesmo turno
DESCRIÇÃO:	Diretor de curso define que os alunos, que pertençam a um grupo devem ser alocados ao mesmo turno
CENÁRIOS:	Diretor de curso quer que os elementos dos grupos de trabalho de Bases de Dados pertençam ao mesmo turno PL
PRÉ-CONDIÇÃO:	Diretor de curso autenticado e UC importada
PÓS-CONDIÇÃO:	Preferência da UC selecionada
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none">1. Diretor seleciona UC a alterar2. Sistema pergunta ao diretor o que pretende configurar na UC3. Diretor indica que pretende definir que os alunos do mesmo grupo devem ser alocados no mesmo turno4. Sistema atualiza definição da UC5. Sistema informa que preferência da UC foi atualizada com sucesso
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none">(1) [UC não utiliza grupos] (passo 4)<ol style="list-style-type: none">4.1. Sistema informa que UC não utiliza grupos

USE CASE: Definir repetentes separados de primeiras inscrições na UC

DESCRIÇÃO: Diretor de curso define que os alunos que já se tenham inscrito na cadeira, sendo por isso repetentes, devem ser alocados a turnos diferentes dos alunos que frequentam a UC pela primeira vez

CENÁRIOS: LI1 pediu que os alunos repetentes fossem colocados em turnos distintos dos alunos de primeira inscrição para poder aplicar um método de ensino diferenciado.

PRÉ-CONDIÇÃO: Diretor de curso autenticado e UC importada

PÓS-CONDIÇÃO: Preferência da UC selecionada

FLUXO NORMAL:

1. Diretor de curso seleciona a UC a alterar
2. Sistema pergunta ao diretor o que pretende configurar na UC
3. Diretor indica que pretende definir que os alunos repetentes devem ser separados dos de primeira inscrição
4. Sistema atualiza definição da preferência da UC
5. Sistema informa que preferência da UC foi atualizada com sucesso

USE CASE: Definir alunos agrupados por médias próximas

DESCRIÇÃO: Diretor de curso define que os alunos devem ser alocados aos turnos consoante a proximidade da média dos alunos

CENÁRIOS: A UC de Sistemas de Computação pediu que os alunos fossem distribuídos pelos turnos de modo que ficassem agrupados por proximidade da média de curso (uma forma de procurar ter turmas mais homogéneas).

PRÉ-CONDIÇÃO: Diretor de curso autenticado e UC importada

PÓS-CONDIÇÃO: Preferência da UC selecionada

FLUXO NORMAL:

1. Diretor de curso seleciona a UC a alterar
2. Sistema ao diretor de curso o que pretende alterar na UC
3. Diretor de curso indica que pretende configurar a preferência
4. Sistema questiona que alteração se pretende efetuar na preferência da UC
5. Diretor de curso escolhe configurar que os alunos devem ser agrupados por proximidade das suas médias
6. Sistema atualiza definição da preferência da UC
7. Sistema informa que alteração foi bem sucedida

3.4 Gestão

USE CASE:	Gerar horários
DESCRIÇÃO:	Diretor de curso pretende gerar os horários para os alunos
CENÁRIOS:	Diretor de curso pretende fazer a geração automática de turnos dos alunos para não atrasar o início das aulas
PRÉ-CONDIÇÃO:	Diretor está autenticado e sistema tem as UCs carregadas
PÓS-CONDIÇÃO:	Diretor gera horário para alunos
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none">1. Diretor pede ao sistema para gerar horários para os alunos2. Sistema gera horário para os alunos, guarda os horários e informa que o processo foi bem sucedido
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none">(2) [Erro ao gerar horário] (passo 2)2.1. Sistema indica os casos que falta alocar e indica o número de alocações completas

USE CASE:	Publicar horário
DESCRIÇÃO:	Diretor de curso pretende publicar o horario dos alunos
CENÁRIOS:	Diretor de curso vai publicar os horários dos alunos
PRÉ-CONDIÇÃO:	Diretor de curso esta autenticado
PÓS-CONDIÇÃO:	Horarios ficam publicados e email enviado
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diretor de curso indica ao sistema que pretende publicar os horários 2. Sistema publica os horários 3. Sistema pergunta se pretende enviar email 4. Diretor indica que sim 5. «include» Enviar Email 6. Sistema indica ao diretor que a operacao foi bem sucedida
FLUXO ALTERNATIVO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Alunos sem horarios] (passo 2) Sistema indica alguns alunos que ainda não possuem 2.1 horário e pergunta ao diretor se pretende publicar mesmo assim 2.2 Diretor indica que pretende publicar os horários 2.3 Volta para 3
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (2) [Erro ao aceder aos horários] (passo 2) 2.1. Sistema indica que houve um erro e nao conseguiu aceder aos horários
FLUXO ALTERNATIVO	<ol style="list-style-type: none"> (3) [Diretor diz que não] (passo 4) 4.1 Diretor indica que não quer enviar email 4.2 Volta para 6

USE CASE:	Ajustar horário
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso pretende gerar os horários dos alunos ou completar manualmente Aluno entrou no curso mais tarde do que os outros e é mais prático a criação manual do seu horário
CENÁRIOS:	
PRÉ-CONDIÇÃO:	Diretor de Curso autenticado e aluno no sistema
PÓS-CONDIÇÃO:	Aluno alocado a um turno
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. «include» Procurar Aluno 2. Sistema pergunta o que pretende alterar no aluno 3. Diretor indica que pretende alterar o horário do aluno 4. Sistema pergunta a UC a que o aluno vai ser alocado 5. Diretor indica a UC 6. Sistema procura a UC e pergunta o turno a que se pretende alocar. 7. Diretor indica Turno pretendido 8. Sistema valida a opção e incrementa o número de alunos inscritos no turno escolhido 9. Sistema informa que o aluno foi alocado
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [UC não existe no sistema] (passo 6) 6.1 Sistema indica que UC não existe no sistema
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (2) [Turno não existe no sistema] (passo 8) 8.1 Sistema indica que Turno não existe no sistema
FLUXO ALTERNATIVO	<ol style="list-style-type: none"> (3) [Violação das preferências do turno] (passo 8) 8.1 Sistema informa que a alocação viola as preferências, indicando as que efetivamente viola 8.2 Sistema pergunta se quer colocar mesmo assim 8.3 Diretor confirma que quer alocar 8.4 Sistema salva a alocação e informa que o aluno foi alocado com retrições
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (4) [Diretor diz que não] (passo 8.3) 8.3.1 Diretor cancela a alocação

USE CASE:	Enviar email
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso pretende enviar um email para um ou mais alunos indicando que publicou os horários
CENÁRIOS:	Depois de todos os alunos terem horário, o Diretor de Curso envia um email para notificar os alunos sobre a publicação dos horários
PRÉ-CONDIÇÃO:	Diretor de Curso autenticado e lista de alunos no sistema
PÓS-CONDIÇÃO:	Email enviado ao(s) destinatário(s)
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diretor indica que pretende enviar email 2. Sistema pergunta se é um email para todos 3. Diretor responde sim 4. Sistema pede mensagem a enviar 5. Diretor insere mensagem 6. Sistema envia email para destinatário
FLUXO ALTERNATIVO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Diretor quer apenas um número limitado de alunos] (passo 3) 3.1 Diretor indica que pretende enviar apenas para alguns 3.2 Sistema pede destinatários 3.3 Diretor indica os alunos 3.4 Volta a 4
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (2) [Email de destinatário(s) incorreto(s)] (passo 3.4) 3.4.1 Sistema indica que alguns endereços estão incorretos, e apresenta-os