



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE SOFTWARE

Trabalho Prático - Fase 1

Grupo 25

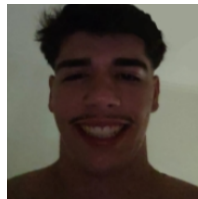
Link Github: <https://github.com/LEI-DSS/DSS2425-Grupo-25>

Departamento de Informática
Engenharia Informática 2024/25

Equipa de Trabalho:



Fábio Magalhães
A104365



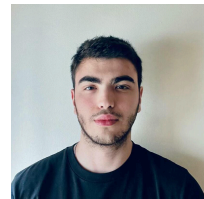
Filipe Fernandes
A104185



João Macedo
A104080



André Pinto
A104267



Tiago Pereira
A96429

Índice

1. Introdução	1
2. Modelo de Domínio	2
3. Diagrama de Use Case e Use Cases	3
4. Conclusão	7

1. Introdução

Neste relatório, apresenta-se o resultado da fase de análise de requisitos no contexto do desenvolvimento de um sistema de software para a gestão de turnos no curso de Engenharia Informática. O sistema terá como objetivo a gestão eficiente de turnos, considerando as particularidades de cada Unidade Curricular (UC) e as necessidades dos alunos, quantidade de alunos inscritos, e a não sobreposição de horários de turnos para o aluno. Isto constitui um desafio significativo, especialmente em cursos de grande dimensão (como usual neste caso).

Com base nas necessidades identificadas, foi elaborado um Modelo de Domínio, representando as principais entidades envolvidas, e um Modelo de Use Case, que descreve as funcionalidades essenciais do sistema. Esses modelos têm como objetivo estabelecer uma visão clara e estruturada do sistema a ser desenvolvido, servindo de base para a implementação futura.

O presente documento reflete o esforço de sistematização e análise das especificações e requisitos iniciais, demonstrando o trabalho, diagramas e modelos realizados/levantados para esse problema.

2. Modelo de Domínio

Visual Paradigm Standard (Ricardo Universidade do Minho)

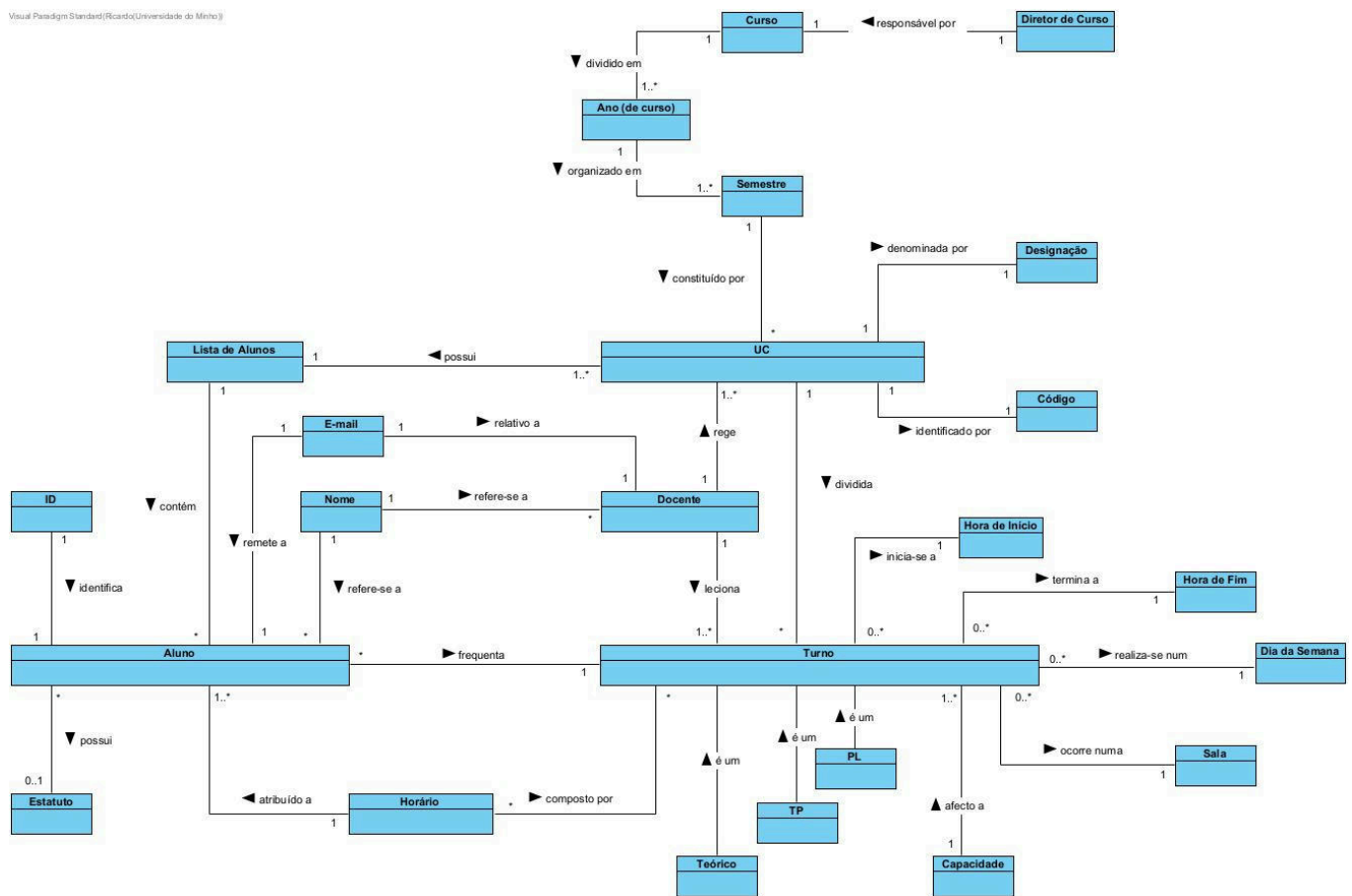


Figura 1: Modelo de Domínio.

3. Diagrama de Use Case e Use Cases

- Diagrama de Use Case

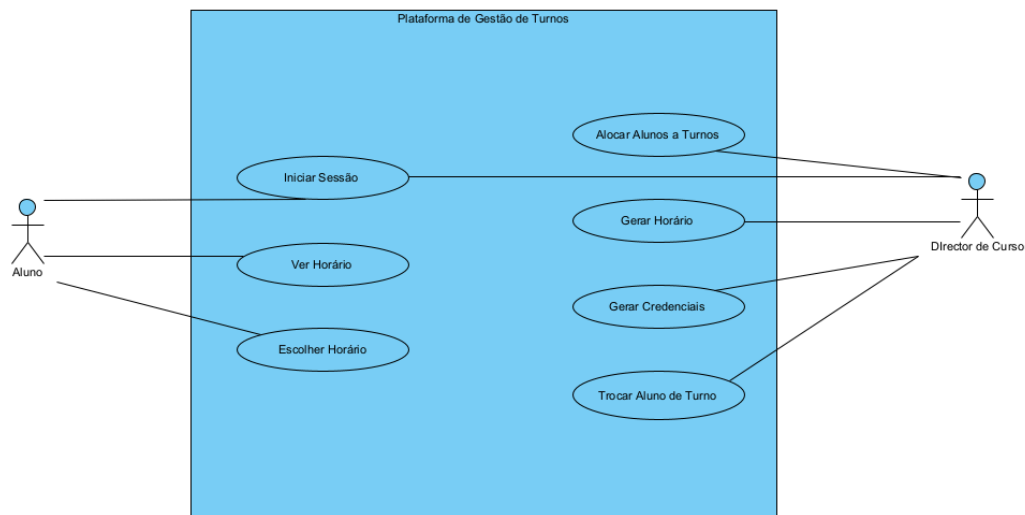


Figura 2: Diagrama de Use Case.

- Uses Cases Desenvolvidos

USE CASE:	Iniciar sessão
DESCRIÇÃO:	Ator autentica-se na plataforma
CENÁRIOS:	Cenário 1
PRÉ-CONDIÇÃO:	(nenhuma)
PÓS-CONDIÇÃO:	Ator autenticado e com acesso à plataforma
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none">1. Ator insere o ID e a password2. Sistema valida as credenciais3. Sistema verifica tipo de utilizador4. Sistema apresenta menu de opções
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none">(1) [ID e/ou password inválido(s)] (passo 2)<ol style="list-style-type: none">2.1. Sistema informa que ID e/ou password não são válidos.

Figura 3: Descrição de Use Case 'Iniciar Sessão'.

DESCRIÇÃO:	O aluno acede à plataforma para ver o horário publicado. Opcionalmente, pode ainda exportá-lo para que possa acede-lo a qualquer momento.
CENÁRIOS:	Cenário 1
PRÉ-CONDIÇÃO:	Ator autenticado
PÓS-CONDIÇÃO:	Ator conseguiu ver o horário
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none">1. Ator seleciona opção de visualizar o horário2. Sistema apresenta o horário do aluno3. Sistema pergunta se o aluno deseja exportar o horário4. Ator responde que não
FLUXO ALTERNATIVO	(1) [ator deseja exportar o horário] (passo 4) <ol style="list-style-type: none">4.1. Ator responde que sim4.2. Sistema disponibiliza um ficheiro de imagem4.3. Ator faz download do ficheiro de imagem
FLUXO DE EXCEÇÃO	(2) [horário não disponível/publicado] (passo 2) Sistema indica que o horário ainda não está disponível <ol style="list-style-type: none">2.1. para consulta2.2. Sistema termina o processo.

Figura 4: Descrição de Use Case 'Ver Horário'.

USE CASE:	Gerar credenciais
DESCRIÇÃO:	O sistema gera as credenciais de acesso, para que os alunos possam autenticar-se na plataforma.
CENÁRIOS:	Cenário 2
PRÉ-CONDIÇÃO:	Ator autenticado
PÓS-CONDIÇÃO:	Credenciais de acesso geradas e enviadas aos alunos
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none">1. Ator seleciona a opção de gerar as credenciais2. Sistema verifica se existem alunos na base de dados3. Sistema valida as informações dos alunos4. Sistema gera as credenciais para cada aluno Sistema envia uma notificação por e-mail para cada aluno5. com as suas credenciais
FLUXO ALTERNATIVO	(1) [lista de alunos não importada] (passo 2) <ol style="list-style-type: none">2.1. Sistema informa não existem alunos na base de dados. 2.2. Ator importa a lista de alunos para a plataforma2.3. Regressa a 3.
FLUXO DE EXCEÇÃO	(2) [lista de alunos inválida] (passo 3) <ol style="list-style-type: none">3.1. Sistema informa que a lista de alunos não é válida3.2. Sistema termina o processo

Figura 5: Descrição de Use Case 'Gerar Credenciais'.

USE CASE:	Alocar alunos manualmente
DESCRIÇÃO:	Ator aloca alunos com conflitos de horários manualmente
CENÁRIOS:	Cenário 2
PRÉ-CONDIÇÃO:	Os alunos têm um conflito no horário e autor autenticado
PÓS-CONDIÇÃO:	Os alunos têm horário atribuído
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema disponibiliza a lista de alunos com conflitos no horário 2. Sistema disponibiliza horários já atribuídos aos alunos 3. Ator atribui horário manualmente a cada aluno 4. Sistema realiza alocação 5. Sistema mostra o horário alocado aos alunos
FLUXO DE EXCEÇÃO:	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Sistema encontra conflitos na alocação] (passo 4) 4.1. Sistema informa sobre o motivo do novo conflito na alocação 4.2. Ator resolve o conflito atribuindo um horário diferente 4.3. Regressa a 4

Figura 6: Descrição de Use Case 'Alocar Alunos Manualmente'.

USE CASE:	Troca manual de turno de um aluno
DESCRIÇÃO:	O diretor de curso realiza manualmente a troca de turno de um aluno numa determinada UC na plataforma de gestão de turnos.
CENÁRIOS:	Cenário 3 (Miguel)
PRÉ-CONDIÇÃO:	Ator está autenticado e inscrito num turno
PÓS-CONDIÇÃO:	Ator fica registado no turno pretendido
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ator fornece ao sistema o número de aluno 2. Sistema verifica situação de aluno 3. Sistema apresenta lista dos turnos da UC 4. Ator seleciona o turno pretendido pelo aluno 5. Sistema verifica situação do turno 6. Sistema atualiza o turno do aluno 7. Sistema termina processo
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [número de aluno inválido] (passo 2) 2.1 Sistema indica que o número fornecido é inválido 2.2 Sistema mostra mensagem de erro 2.3 Sistema termina processo
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (2) [turno ou sala do turno está cheia] (passo 5) 5.1 Sistema indica que a capacidade do turno foi atingida 5.2 Sistema mostra mensagem de erro 5.3 Sistema termina processo
FLUXO ALTERNATIVO	<ol style="list-style-type: none"> (3) [aluno recebe notificação da troca de turno] (passo 6) 6.1 Ator decide notificar o aluno 6.2 Sistema envia notificação para o email do aluno 6.3 Sistema termina processo

Figura 7: Descrição de Use Case 'Troca Manual de Turno'.

USE CASE:	Escolher Horário para Alunos com Estatuto
DESCRIÇÃO:	Aluno com estatuto especial seleciona turnos preferenciais para cada UC
CENÁRIOS:	Cenário 4 - O aluno João (A000001) de LEI que possui estatuto de estudante-trabalhador, re
PRÉ-CONDIÇÃO:	Ator encontra-se na Lista de Alunos Ator encontra-se autenticado no sistema Ator possui estatuto de estudante-trabalhador
PÓS-CONDIÇÃO:	Um horário com os turnos selecionados é atribuído ao aluno e está disponível para consulta
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ator recebe um e-mail do Diretor de Curso sobre a possibilidade de escolher turnos. 2. Ator acedemà plataforma e seleciona a opção para escolher horário. 3. Sistema solicita ao aluno que escolha as suas preferências para cada UC. 4. Ator seleciona os turnos que prefere. 5. Sistema verifica as preferências e identifica uma UC com restrição. 6. Sistema valida todas as escolhas do aluno. 7. Sistema atribui o horário conforme as preferências do aluno. 8. Sistema torna o horário disponível para consulta
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Preferência do turno pelo aluno não está disponível para alunos com estatuto] (passo 2) 5.1 Sistema detecta que uma das preferências selecionada pelo aluno não está disponível para o 5.2 Sistema solicita uma outra opção dentro dos turnos possíveis ao aluno 5.3 Ator seleciona e altera a sua escolha de turno para um possível e confirma a sua escolha

Figura 8: Descrição de Use Case 'Escolher Horário para Alunos com Estatuto'.

USE CASE:	Gerar Horário
DESCRIÇÃO:	Diretor de Curso gera um horário para o Aluno
CENÁRIOS:	Cenário 2
PRÉ-CONDIÇÃO:	O aluno encontra-se na Lista de Alunos e Diretor de Curso está autenticado na plataforma
PÓS-CONDIÇÃO:	Um Horário é atribuído a um Aluno
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ator importa a Lista de Alunos, Lista de UCs e os seus respetivos Horários 2. Ator define as preferências dos docentes das UCs 3. Ator procede a gerar um Horário para o Aluno 4. Sistema realiza alocação 5. Sistema tenta alocar os alunos / Sistema não encontra conflitos na alocação 6. Sistema responde com o Horário e Turnos para o Aluno
FLUXO ALTERNATIVO	<ol style="list-style-type: none"> (1) [Não existem preferências dos docentes das UCs a serem definidas] (passo 2) 2.1 Procede para 3
FLUXO DE EXCEÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> (2) [Sistema encontra conflitos na alocação] (passo 6) 6.1 Sistema verifica que as preferências das UCs e os horários conflitam 6.2 Sistema para o processo 6.3 Diretor de Curso pode optar por resolver manualmente os conflitos (priorizando, por exemplo,

Figura 9: Descrição de Use Case 'Gerar Horário'.

4. Conclusão

Na nossa opinião, esta fase do projeto revelou-se uma experiência enriquecedora, proporcionando uma abordagem mais estruturada e organizada ao desenvolvimento do sistema. O tempo dedicado à análise de requisitos, à modelação do domínio e à elaboração dos use cases permitiu-nos consolidar uma visão clara e coerente do problema.

A criação dos modelos facilitou a compreensão das necessidades do sistema e das suas funcionalidades, contribuindo para o desenvolvimento de soluções mais consistentes. Consideramos que o trabalho realizado nesta fase inicial oferece uma base sólida para as etapas seguintes de implementação, promovendo um progresso mais eficiente e alinhado com os objetivos estabelecidos.