

# Interface Pessoa-Máquina

Licenciatura em Engenharia Informática

Departamento de Informática

Universidade do Minho

---

Enunciado do Trabalho

---

2024/2025

## Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Objetivo do trabalho</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>O domínio</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Cenários de Utilização</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Utilizadores</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Realização do trabalho</b>	<b>4</b>
6.1	Proposta de interface . . . . .	4
6.2	Entrega final . . . . .	5
<b>7</b>	<b>Avaliação</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Grupos de Trabalho</b>	<b>5</b>

## 1 Introdução

Este documento apresenta o enunciado do trabalho prático da Unidade Curricular (UC) de Interface Pessoa-Máquina (IPM) para o ano letivo 2024/2025. **Leia-o com atenção.** Quaisquer dúvidas devem ser esclarecidas junto dos docentes da UC.

## 2 Objetivo do trabalho

Em cursos de grande dimensão, como é o caso da Licenciatura em Engenharia Informática (LEI), os alunos têm de ser distribuídos por turnos para viabilizar a realização das aulas. A gestão dessa distribuição por turnos é um processo complexo, uma vez que é necessário compatibilizar os turnos das diferentes Unidades Curriculares (UC) de cada ano do curso (e, eventualmente, de diferentes anos do curso), de modo a que os alunos não tenham colisões no seu horário.

Historicamente, os docentes de cada UC geriam a definição dos turnos da sua UC. Esta solução mostrou não ser escalável, criando situações em que os alunos tinham dificuldades em obter horários sem colisões e atrasando o início das aulas.

Uma forma de facilitar o processo é centralizar a criação dos turnos nas direções de curso. No entanto, essa criação é complexa e demorada, consumindo recursos, pelo que só é viável se as listas de inscritos forem conhecidas com antecedência suficiente, o que nem sempre acontece (por exemplo, no primeiro semestre do ano). Além disso, tem as suas próprias desvantagens, uma vez que não permite aos alunos controlo sobre o seu horário.

**Neste projeto é-lhe pedido que conceba e implemente a interface de utilizador de um sistema para auxiliar o diretor de curso na gestão dos turnos práticos de um semestre de um curso.** Para efeitos deste trabalho, assume-se que são conhecidas as UC de cada ano do curso nesse semestre, o horário do curso e as listas de inscritos a cada UC, bem como uma primeira distribuição dos alunos por turnos.

## 3 O domínio

Para a realização deste trabalho recorra aos conhecimentos que tem sobre cursos, horários, UC e alunos. Considere que um curso é organizado em anos, tendo cada ano dois semestres<sup>1</sup>. Cada semestre do curso tem um conjunto de UC (algumas

---

<sup>1</sup>Note que é também possível pensar nos cursos em termos de semestres: semestre um, dois, três, quatro, etc. — ou seja, primeiro semestre do primeiro ano, segundo semestre do primeiro ano, primeiro semestre do segundo ano, segundo semestre do segundo ano, etc.

poderão ser UC opcionais, com várias alternativas), podendo os alunos estar inscritos a UC de anos diferentes.

Ao pensar na sua solução para a interface do sistema tenha em atenção que diferentes tipos de aula podem ter limites de alunos por turma diferentes. No caso das aulas teóricas, o limite é a capacidade da sala a que a aula está alocada no horário. No caso de aulas teórico-práticas (TP) e práticas laboratoriais (PL) o limite é definido como o menor valor entre o tamanho das turmas, definido UC a UC, e a capacidade da sala atribuída.

## 4 Cenários de Utilização

Por forma a facilitar o levantamento de requisitos, apresentam-se aqui um conjunto de cenários de utilização da aplicação. O sistema que vão desenvolver deverá ser capaz de os suportar. No entanto, poderão incluir na vossa análise de requisitos a vossa experiência com a inscrição e frequência em turnos práticos de UC do curso.

### Cenário 1

O diretor de curso acede à aplicação, usando o seu identificador de funcionário e palavra-passe, para consultar o resultado da geração dos turnos pela aplicação. Consulta os horários de cada UC, para avaliar a percentagem de ocupação de cada turno. Anota nos seus apontamentos as UC com ocupações de turnos mais desequilibradas, para eventuais ajustes aos horários do curso.

Repara, então, que o algoritmo foi incapaz de colocar 45 alunos, por não conseguir respeitar todas as preferências, sem evitar conflitos nos seus horários. O diretor de curso procede então à alocação manual desses alunos aos turnos disponíveis. Em caso de conflito nos horários dos alunos, o sistema avisa-o da situação. Na impossibilidade de evitar alguns desses conflitos, o diretor de curso opta por dar prioridade aos alunos de primeira inscrição, fazendo a distribuição manual de modo a minimizar conflitos a esses alunos.

Após terminar a distribuição, o diretor de curso publica os horários dos alunos.

### Cenário 2

Durante a utilização da aplicação, o diretor de curso nota que recebeu (na aplicação) um pedido de um docente para que um turno de uma UC seja mudado para uma sala maior. Consulta o horário da UC e as salas disponíveis e verifica que existe uma sala com mais capacidade, disponível no horário do turno em causa<sup>2</sup>. Faz, en-

---

<sup>2</sup>A Direção de Curso tem um conjunto de salas atribuídas ao curso e faz a sua gestão.

tão, a alteração é enviada (através da aplicação) uma mensagem a confirmar a satisfação do pedido (caso não o tivesse podido satisfazer, seria enviada uma mensagem também, nesse caso a avisar da impossibilidade de satisfazer o pedido).

### **Cenário 3**

Durante a utilização da aplicação, o diretor de curso nota que recebeu um pedido da Maria para ser mudada de turno numa UC. Consulta os turnos da UC e verifica que existe capacidade disponível no turno pretendido. Faz a alteração e é enviada uma mensagem a confirmar a satisfação do pedido

Caso não existisse capacidade no turno pretendido, o diretor de curso iria verificar se existia outro turno com capacidade no mesmo horário e, se sim, mudaria a Maria para esse turno, avisando-a.

Caso não existisse nenhum turno com capacidade disponível no horário pretendido, mas a Maria fosse uma aluna com estatuto, o diretor de curso faria, ainda assim, a alteração (neste caso, o turno ficaria com mais alunos do que a sua capacidade e o diretor de curso iria, posteriormente, avaliar se conseguia mudar o turno para uma sala maior).

### **Cenário 4**

A Maria entra na aplicação com as suas credências e consulta o horário que lhe foi atribuído. Percebe que tem aulas na quinta de manhã e envia um pedido ao diretor de curso a pedir a mudança desses turnos para outros, em horários que lhe agradam mais e em que vê que existe capacidade disponível.

## **5 Utilizadores**

Para auxiliar o desenvolvimento da interface, foram desenvolvidas os seguintes dois perfis de utilizador:

### **Perfil 1**

**Nome:** José

**Idade:** 35 anos

**Profissão:** Docente do ensino superior; diretor de curso

**Localização:** Braga

**Educação:** Doutoramento em informática

**Interesses:** Automóveis, futebol, séries

**Objetivos:** Manter o curso a funcionar de forma eficiente, minimizando o esforço burocrático de gestão; maximizar as possibilidades de aprendizagem dos alunos.

**Desafios:** Sucesso do curso leva a um número crescente de alunos inscritos

**Soluções:** Automatizar processos para diminuir trabalho burocrático

**Citação:** "Eu gosto do que faço, mas a direção de curso ocupa-me muito tempo com tarefas de gestão com pouco valor acrescentado para o curso. O novo sistema deverá ajudar a minimizar isso. Espero que seja de utilização eficaz e eficiente."

## Perfil 2

**Nome:** Maria

**Idade:** 18 anos

**Profissão:** Estudante

**Localização:** Braga

**Educação:** Frequência do primeiro ano do curso

**Interesses:** Tecnologia, automobilismo, jogos de computador

**Objetivos:** Realizar o curso. Ter um horário de acordo com o que lhe convém.

**Desafios:** Adaptar-se e compreender o funcionamento do curso na universidade

**Soluções:** Perguntar aos colegas que conhece

**Citação:** "Ainda não percebi bem como funciona isto dos turnos, espero não ficar com um horário cheio de buracos. Disseram-me que era bom se não tivesse aulas na quinta de manhã."

## 6 Realização do trabalho

O trabalho será realizado em duas fases.

### 6.1 Proposta de interface

Prototipagem de uma proposta de interface, a concluir até **15 de março**. Para além do protótipo em Figma, deverá incluir uma breve análise em que se descreva de que forma as *guidelines* de usabilidade foram tidos em consideração (podem escolher qual dos conjuntos utilizar) e de que forma a interface proposta responde às necessidades dos dois perfis definidos.

O protótipo valerá 25% da nota final.

## 6.2 Entrega final

Implementação da interface proposta utilizando Vue.js. O resultado desta fase terá de se entregar até **2 de maio**. Após a definição dos grupos de trabalho, serão criados repositórios GitHub para apoiar a realização do trabalho. Oportunamente será fornecido um *backend* implementado com recurso a json-server.

A implementação vale 75% da nota final.

## 7 Avaliação

Para a discussão do trabalho deverão preparar uma apresentação com a duração máxima de 10 minutos. Esta apresentação deverá descrever a solução e a abordagem seguida para a atingir, desde a definição do protótipo e sua avaliação, até à implementação e demonstração da solução final. A apresentação deverá terminar com uma análise crítica dos resultados obtidos. Após essa apresentação, seguir-se-á um período de discussão do trabalho de até 20 minutos.

A apresentação e discussão final do trabalho será realizada nas semanas de 5 a 16 de maio, em horários a combinar. A **presença** na discussão do trabalho é **obrigatória**.

## 8 Grupos de Trabalho

Os grupos de trabalho deverão obrigatoriamente ser constituídos por de 3 a 5 elementos. O registo dos grupos de trabalho deve ser realizado no Blackboard, estando já disponível. A fase de **registo dos grupos termina a 28 de fevereiro às 17:30**.