

<b>P.PORTO</b>  <b>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</b>	Tipo de Prova Trabalho Prático – Época de Recurso	Ano letivo 2025/2026	Data
	Curso Mestrado em Engenharia Informática	Hora	
	Unidade Curricular Machine Learning	Duração	

Observações V1.0 – Versão inicial
--------------------------------------

## 1. Destinatários

Este projeto destina-se a todos os estudantes inscritos na Unidade Curricular de Machine Learning (ML) do Mestrado em Engenharia Informática em Época Final.

O projeto tem um peso de 60% na classificação final da UC de ML, correspondente à componente prática e tem como requisito mínimo uma classificação de 9,5 valores.

Os elementos de um mesmo grupo podem ter classificações diferentes.

## 2. Objetivos

Este projeto funcionará como um elemento integrador dos conhecimentos adquiridos nas duas tipologias da UC de Machine Learning.

Os objetivos específicos são os seguintes:

- Compreender e dominar os conhecimentos teóricos e práticos sobre Algoritmos e tipos de Aprendizagem;
- Saber escolher, de forma fundamentada e para cada problema específico, qual o(s) método(s) de aprendizagem mais adequado;
- Adquirir competências com vista à resolução de problemas compostos;
- Estimular o trabalho em equipa como elemento essencial do processo de aprendizagem individual.

## 3. Enunciado

Os alunos terão de explorar um dataset disponível num repositório online onde será necessário justificar a escolha do dataset, indicar os atributos e respetivo tipo de dados. O dataset deverá ser aprovado pelo docente da UC. Em alternativa poderão contactar o docente de modo a solicitar um dataset para realização do trabalho.

 <b>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</b>	Tipo de Prova Trabalho Prático – Época de Recurso	Ano letivo 2025/2026	Data
	Curso Mestrado em Engenharia Informática	Hora	
	Unidade Curricular Machine Learning	Duração	

## Requisitos Obrigatórios

Os requisitos obrigatórios devem impreterivelmente ser implementados no trabalho prático. A lista de requisitos obrigatórios contempla:

- Análise exploratória dos dados
  - Verificar, entre outros, valores omissos, *outliers*
  - Realizar o correto tratamento de *dataset*
  - Se necessário converter/ajustar o *dataset*
- Selecionar e justificar o(s) algoritmo(s) utilizado(s)
- Aplicação do(s) algoritmo(s)
- Verificação da adequação do(s) algoritmo(s) com medidas de *performance*
- Desenvolver uma interface de aplicação/visualização do modelo treinado onde o utilizador poderá atualizar valores e obter resultados de acordo com a inserção
- Aplicação (justificada) de pelo menos um algoritmo de aprendizagem supervisionada e de um algoritmo de aprendizagem não supervisionada
- Comparação (se possível ou se se justificar) da performance dos algoritmos

## 4. Relatório

A submissão do trabalho deve ser acompanhada de um relatório escrito. Este relatório deve abordar claramente, para além de outros elementos que o grupo considere importantes, os seguintes tópicos:

- Incluir um diagrama que ilustre a estrutura da implementação realizada
- Identificação e justificação da implementação utilizada e dos parâmetros selecionados para o(s) algoritmo(s)
- Descrição de todo o processo
  - Tratamento/recolha de dados
  - Desenvolvimento e adequação do(s) algoritmo(s) selecionado(s)
  - Análise crítica dos resultados obtidos
- Dificuldades/evolução do trabalho

## 5. Realização

O projeto é realizado em grupos de 3 elementos, salvo situações específicas a validar previamente com o regente da UC.

O processo de tratamento/validatione e treino dos algoritmos selecionados deve ser realizado em linguagem de programação Python. A linguagem de programação da interface para utilização do modelo treinado fica ao critério de cada grupo.

<b>P.PORTO</b>  <b>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</b>	Tipo de Prova Trabalho Prático – Época de Recurso	Ano letivo 2025/2026	Data
	Curso Mestrado em Engenharia Informática	Hora	
	Unidade Curricular Machine Learning	Duração	

## 6. Realização e Submissão

Este projeto é realizado em grupos de três elementos, salvo situações pontuais a validar previamente com os docentes da UC.

O projeto deverá ser implementado no IDE PyCharm ou DataSpell. Qualquer ferramenta adicional utilizada deve ser mencionada no relatório.

Apenas um elemento do grupo necessita de submeter o trabalho desenvolvido, sendo necessário que todos os elementos do grupo procedam antecipadamente ao seu registo no Moodle.

A submissão deverá consistir num ficheiro .zip cujo nome deve seguir a norma <curso>\_GRUPOXX (ex. ML\_GRUPO01) com os seguintes conteúdos:

- Grupo.txt – ficheiro com informação (nome e número) dos elementos do grupo
- Projeto – pasta com todos os scripts desenvolvidos em Python, a interface de utilizador implementada e (quando aplicável) o *dataset* tratado utilizado para treino;
- Relatório.pdf – ficheiro .pdf com o relatório do trabalho desenvolvido

Os elementos a avaliar deverão ser submetidos até às **18:00** do dia **16 de janeiro de 2026**, usando para tal a página da unidade curricular de ML em <https://moodle.estg.ipp.pt/>, dentro do prazo previsto.

Cada grupo procederá, obrigatoriamente, à apresentação e defesa do seu trabalho na data e local estipulados no calendário de exames do presente ano letivo. A defesa será individual e elementos de um mesmo grupo podem ter avaliações diferentes.

## 7. Critérios de Avaliação

A nota de cada estudante será determinada por três componentes principais:

- A. Desempenho individual durante a defesa
- B. Qualidade do projeto (exemplo: tipo de tratamento do *dataset*, seleção de dados, adequação do algoritmo ao problema proposto)
- C. Performance/correção do projeto (exemplo: qualidade das previsões obtidas)
- D. Qualidade do relatório

Para avaliar a componente A, será pedido a cada estudante, durante a defesa que responda e argumente sobre questões colocadas durante a apresentação.

As questões a colocar poderão incluir qualquer elemento (incluindo elementos teóricos) da matéria lecionada na UC. Serão avaliados o desempenho do aluno e o seu conhecimento dos conteúdos abordados na UC.