

## Plano Analítico: Introdução à Interface Pessoa-Máquina

### 1. Identificação da Unidade Curricular

- **Curso:** Engenharia de Redes e Telecomunicações (ERT)
- **Ano:** 3º | **Semestre:** 1º
- **Créditos:** 6.0 UC
- **Carga Horária Total:** 90 Horas
- **Distribuição:**
  - **Teóricas (T):** 20h
  - **Teórico-Práticas (TP):** 20h
  - **Práticas (P):** 20h
  - **Trabalho Autónomo (TA):** 22h
  - **Orientação e Tutoria (OT):** 4h
  - **Avaliação (AV):** 4h

---

### 1. Fundamentação

A disciplina de IPM foca-se na interação entre utilizadores e sistemas computacionais. No contexto de ERT, a complexidade técnica das redes exige interfaces que facilitem a tomada de decisão rápida e minimizem o erro humano. Compreender os fatores humanos, a ergonomia cognitiva e as normas de usabilidade permite que o engenheiro projete ferramentas de gestão de rede (NMS) intuitivas e eficazes.

### 2. Objectivos Instrutivos e Educativos

- **Instrutivos:** Compreender os modelos mentais e o processamento de informação humano; dominar os princípios de design de interfaces (Heurísticas de Nielsen); aprender metodologias de design centrado no utilizador (UCD) e técnicas de prototipagem.
- **Educativos:** Fomentar a empatia pelo utilizador final; desenvolver a sensibilidade estética e funcional e promover a acessibilidade digital para pessoas com necessidades especiais.

### 3. Resultado de Aprendizagem

O estudante será capaz de:

- Analisar a usabilidade de interfaces existentes utilizando métodos inspetivos.
- Criar protótipos de baixa e alta fidelidade para aplicações de gestão de redes.
- Aplicar princípios de psicologia cognitiva para melhorar a legibilidade de dashboards.
- Conduzir testes de usabilidade com utilizadores reais e interpretar os resultados.

#### 4. Planeamento Temático (6 UC)

Tema	Horas (T+TP+P)	Conteúdo Programático
<b>I. Fatores Humanos</b>	10h	O sistema visual e auditivo humano; Memória e atenção; Modelos mentais e erros humanos.
<b>II. Princípios de Design e Usabilidade</b>	12h	Heurísticas de Nielsen; Regras de Shneiderman; Acessibilidade (WCAG) e padrões de cores.
<b>III. Design Centrado no Utilizador</b>	14h	Análise de tarefas; Personas e cenários; Ciclo de vida do design interativo.
<b>IV. Prototipagem</b>	14h	Protótipos de papel (baixa fidelidade); Ferramentas de wireframing; Prototipagem interativa.
<b>V. Avaliação de Interfaces</b>	10h	Avaliação Heurística; Testes de usabilidade; Métricas de satisfação e eficiência.

#### 5. Recomendações Metodológicas

- **Project-Based Learning (PBL):** Desenvolvimento de um projeto prático de interface para um sistema de monitorização de tráfego de rede.
- **Aulas Práticas (20h):** Uso de ferramentas como **Figma, Adobe XD ou Balsamiq** para a criação de protótipos.
- **Laboratório de Testes:** Realização de sessões de "Think Aloud" onde os estudantes observam outros colegas a utilizar as interfaces criadas para identificar falhas.

#### 6. Sistema de Avaliação

Conforme a alocação de **4h para AV:**

- **Avaliação Contínua (60%):** Projeto de prototipagem completo (análise, design e protótipo) (40%) e relatórios de avaliação heurística (20%).
- **Avaliação Formal (40%):** Teste escrito sobre os fundamentos teóricos de interação e psicologia cognitiva.

#### 7. Bibliografia Principal Indicada

1. **ROGERS, Y., SHARP, H. & PREECE, J.** *Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador*. Bookman.
2. **NIELSEN, Jakob.** *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann.
3. **NORMAN, Donald.** *The Design of Everyday Things*. Basic Books.