

# Programação para Dispositivos Interativos

• 6 ECTS

• 2.º Ano, 2.º Semestre

## | Área Científica

Ciências Informáticas (CI)

## | Objetivos de Aprendizagem

A UC tem por finalidade proporcionar aos estudantes os conhecimentos fundamentais acerca dos princípios, conceitos, modelos e técnicas fundamentais de programação de sistemas e aplicações para integração em artefactos interactivos: como Windows multitouch, smartphones, tablets e superfícies tangíveis.

Esta UC aborda conceitos das linguagens de programação: Processing, Python, C#, UNITY, entre outras, permitindo aos estudantes explorar as funcionalidades computacionais, gráficas, e principalmente interativas destas linguagens.

Estes conceitos são importantes para quem deseja criar novas experiências interativas para o utilizador, em diferentes plataformas.

No final o estudante deve ser capaz de:

- Estar familiarizado com as tecnologias interativas atuais.
- Propor e desenvolver novas ideias e serviços, e explorar novas formas de produção multimédia, usando plataformas móveis e interativas.
- Encontrar um equilíbrio entre as funcionalidades técnicas e as limitações dos dispositivos alvo.

## | Conteúdos Programáticos

1. Fundamentos da programação
  - 1.1. Conceitos, princípios, objetivos e motivação principal;
  - 1.2. Análise introdutória aos vários paradigmas e linguagens de programação específicas para dispositivos móveis e interativos.
2. Técnicas de Programação
  - 2.1. Linguagens e plataformas;
  - 2.2. Linguagens script;
  - 2.3. Organização de ficheiros;

- 2.4. Inserção de interação;
- 2.5. Inserção de multimédia;
- 2.6. Ferramentas de automação;
- 2.7. Otimização;
- 2.8. Segurança;
- 2.9. Publicação.
3. Projeto de desenvolvimento
  - 3.1. Seleção de ferramentas e plataformas;
  - 3.2. Conceção e desenho;
  - 3.3. Análise de requisitos;
  - 3.4. Recolha e tratamento de conteúdos;
  - 3.5. Implementação e teste;
  - 3.6. Verificação e manutenção.
4. Prática com ambiente de programação para media interactivos
  - 4.1. UNITY;
  - 4.2. Python
  - 4.3. Microsoft multitouch SDK;
  - 4.4. TUIO;
  - 4.5. Processing; Openframeworks.

## **| Metodologia de Ensino**

As metodologias articulam-se entre duas componentes teórica/ prática e Prática Laboratorial onde são lecionados e aplicados os conhecimentos da programação com componente específica de interatividade, recorrendo a métodos:

1. expositivos, na apresentação dos conceitos
2. demonstrativos, na demonstração dos conceitos através de exemplos
3. participativos, na resolução de problemas, tendo como referência os exemplos
4. programados, na utilização de guiões de exercícios a resolver pelos estudantes de forma autónoma em aula
5. por pesquisa, no desenvolvimento em grupo do projeto