

# Curricular Internships Topics 2024-2025

Na 2ª fase de candidaturas o INESC TEC oferece-te 22 temas de estágio! Os tópicos estão organizados pelos seguintes domínios científicos:

- **AI – Inteligência Artificial**
- **BIO – Bioengenharia**
- **COM - Comunicações**
- **CSE - Ciência e Engenharia de Computadores**
- **PES - Sistemas de Energia**
- **ROB - Robótica**

Escolhe **até 3 temas que mais despertem o teu interesse** e preenche o formulário de candidatura [\[aqui\]](#) indicando a tua ordem de preferência. No formulário, deverás indicar também as **palavras-chave que melhor caracterizem as tuas preferências de investigação**. Caso nenhum dos temas que escolheste esteja disponível, poderá ser-te proposto um tema dentro da mesma área científica e alinhado com os teus interesses.

Cada tema é identificado por uma referência, por exemplo, **[AI01]**. Usa estas referências para preencher o formulário de candidatura.

Caso pretendas desenvolver um tema diferente ou não te identifies em particular com nenhum dos temas propostos deverás **no texto de motivação disponível no formulário descrever os temas de investigação que mais te interessa aprofundar**. Neste caso deverás colocar nas “opções a que se candidata” a referência genérica do domínio científico a que te pretendes candidatar, por exemplo, **[ROB00]**.

Descrito na secção em baixo, para além do título do tema e uma breve descrição do que é pretendido, encontrarás a indicação do nome dos orientadores, do centro de investigação onde serás inserido, do local decorrerá o estágio e o número de horas estimado.

## **Inteligência Artificial**

Ref. [AI09] Pré-processamento de imagens para aplicações de assistência a consumidores com deficiência visual

Ref. [AI00] Tema Geral – Inteligência Artificial

## **Bioengenharia**

Ref. [BIO01] Interpretação por IA de TC torax para tratamento de doenças pulmonares intersticiais

Ref. [BIO02] Interpretação por IA da TC cardíaca para estratificação de risco cardiovascular

Ref. [BIO03] Segmentação e Detecção de Landmarks em Imagens de Raios-X para Medição Automática de Parâmetros Anatômicos

Ref. [BIO00] Tema Geral – Bioengenharia

## **Comunicações**

Ref. [COM02] Desenho de Placa de Controle para Superfícies Inteligentes Reconfiguráveis

Ref. [COM03] Desenho de Antenas Patch para Superfícies Inteligentes Reconfiguráveis

Ref. [COM04] Otimização e Caracterização da Posição do Transmissor para Otimização da Iluminação de RIS Usando um Suporte Ajustável Impresso em 3D

Ref. [COM05] Integração de API numa Rede Acústica Subaquática

Ref. [COM00] Tema Geral – Comunicações

## **Ciência e Engenharia de Computadores**

Ref. [CSE05] Observabilidade e Automação para Ferramentas de DevOps em Robótica

Ref. [CSE06] Customização e Simulação de um System-on-Chip com core RISC-V

Ref. [CSE07] Desenvolvimento de um Sistema de Captura Síncrona de Dados CSI Wi-Fi e RGB-D

Ref. [CSE08] Plataforma para Geração de Dashboards Dinâmicos - backend

Ref. [CSE09] Plataforma para Geração de Dashboards Dinâmicos - frontend

Ref. [CSE10] Plataforma Inven!RA - frontend

Ref. [CSE11] Dashboard imersiva em XR

Ref. [CSE12] Ferramenta de visualização de cronologias clínicas com base em dados de saúde

Ref. [CSE13] Visualizador de modelos interativo

Ref. [CSE14] Insights Aumentados: Desenvolvimento de uma Solução Móvel de RA para Monitorização de Parques Eólicos Offshore

Ref. [CSE15] Aplicação de Realidade Aumentada para Monitorização de Parques Eólicos Offshore com Apple Vision Pro

Ref. [CSE00] Tema Geral – Ciência e Engenharia de Computadores

## **Sistemas de Energia**

Ref. [PES09] Desenvolvimento e Avaliação de Proteções de Estado Sólido para Micro-redes DC

Ref. [PES10] Estratégias para Investimentos Sustentáveis em Armazenamento de Energia

Ref. [PES00] Tema Geral – Sistemas de Energia

## **Robótica**

Ref. [ROB02] Garantia de Qualidade para Ferramentas de DevOps em Robótica

Ref. [ROB00] Tema Geral – Robótica

# Inteligência Artificial

**Ref. [AI09]**

## **Pré-processamento de imagens para aplicações de assistência a consumidores com deficiência visual**

O manuseamento de produtos alimentares é uma atividade diária, mas compreender as informações associadas aos produtos continua a ser um desafio, especialmente para pessoas com deficiências visuais. Este estágio centra-se na investigação e experimentação de algoritmos para a melhoria de imagens em diferentes condições de iluminação, particularmente em cenários de baixa luminosidade. Ao explorar técnicas de processamento de imagem para melhorar a qualidade e em simultâneo preservar as características essenciais, o objetivo é permitir o desenvolvimento de métodos de identificação de produtos e rótulos, promovendo uma maior acessibilidade para todos os utilizadores.

**Centro de investigação:** CTM – Telecomunicações e Multimédia

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Christina Mastralexi, Pedro Carvalho

**Ref. [AI00]**

## **Tema Geral – Inteligência Artificial**

Com um impacto significativo em muitos sectores, incluindo os cuidados de saúde, os transportes e a indústria transformadora, a Inteligência Artificial está também a desempenhar um papel cada vez mais importante na nossa vida quotidiana, desde os assistentes virtuais aos sistemas de recomendação online.

**Sobre Inteligência Artificial no INESC TEC:** mais informação [aqui](#)

# Bioengenharia

**Ref. [BIO01]**

## **Interpretação por IA de TC torácico para tratamento de doenças pulmonares intersticiais**

A doença pulmonar intersticial (DPI) refere-se a um grupo diversificado de doenças pulmonares caracterizadas por inflamação e fibrose do interstício pulmonar, que pode levar a insuficiência respiratória progressiva. O diagnóstico e a classificação precisos da DPI são essenciais para determinar o tratamento e o prognóstico adequados. A tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) desempenha um papel crucial na avaliação da DPI, oferecendo imagens detalhadas que podem identificar padrões de envolvimento pulmonar, como opacidades em vidro fosco, reticulação e faveolamento. Este estágio irá focar-se no desenvolvimento de ferramentas de visão por computador para a segmentação dos padrões pulmonares e DPI que possam caracterizar um paciente para ajudar a chegar a um diagnóstico final.

**Centro de investigação:** CBER – Engenharia Biomédica

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** João Pedrosa

## **Ref. [BIO02]**

### **Interpretação por IA da TC cardíaca para estratificação de risco cardiovascular**

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa global de mortalidade, responsáveis por mais de 17,8 milhões de mortes anualmente. O diagnóstico precoce e preciso é essencial para uma gestão eficaz e prevenção de resultados adversos, e a TC cardíaca tornou-se uma ferramenta de diagnóstico fundamental neste contexto. A TC cardíaca fornece imagens não invasivas e de alta resolução das artérias coronárias, câmaras cardíacas e vasculatura, ajudando a avaliar a doença arterial coronária, a avaliar a perfusão miocárdica e a planear intervenções como a revascularização ou a reparação valvular. Nesta fase serão desenvolvidas ferramentas de visão por computador de IA para interpretação de imagens de TC cardíaca, nomeadamente segmentação pericárdica/anatómica e reidentificação de doentes.

**Centro de investigação:** CBER - Centro de Investigação em Engenharia Biomédica

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** João Pedrosa

## **Ref. [BIO03]**

### **Segmentação e Detecção de Landmarks em Imagens de Raios-X para Medição Automática de Parâmetros Anatómicos**

A análise precisa de estruturas ósseas em imagens de raios-X é essencial para a avaliação de condições clínicas, como desalinhamentos articulares e deformidades ósseas. Neste estágio propõe-se o desenvolvimento de uma abordagem híbrida que combine técnicas de segmentação e deteção de pontos-chave (keypoints) para a análise automática de imagens de raios-X.

O plano de trabalhos incluirá:

- A segmentação de estruturas ósseas (e.g., fémur, acetábulo) utilizando redes baseadas em U-Net e variantes modernas, como a SegNet, entre outras.
- A deteção de landmarks relevantes (e.g., na cabeça do fémur, bordas do acetábulo) com modelos como YOLOv7 e ResNet50.
- A integração dos resultados de segmentação e deteção para realizar medições precisas de distâncias, ângulos anatómicos e outras métricas de interesse.

Datasets públicos (e.g., MURA, OAI-ZIB ou semelhantes) serão utilizados para treinar e validar os modelos, e diferentes arquiteturas serão avaliadas em termos de precisão, robustez e eficiência computacional. Este trabalho terá aplicações potenciais em diagnósticos médicos assistidos por IA.

**Centro de investigação:** HumanISE - Computação Centrada no Humano e Ciência da Informação

**Local do Estágio:** Vila Real - UTAD

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Vitor Filipe, Lio Gonçalves

## **Ref. [BIO00]**

### **Tema Geral – Bioengenharia**

A Bioengenharia é um domínio em rápido crescimento e evolução na intersecção da engenharia e das ciências da vida. Combina princípios fundamentais de engenharia, práticas e

tecnologias de medicina, biologia, ambiente e ciências da saúde para fornecer soluções eficazes para problemas nestes domínios. Este domínio aborda o desenvolvimento de teorias e modelos matemáticos, princípios físicos, biológicos e químicos, modelos e algoritmos computacionais, dispositivos e sistemas para a deteção precoce e diagnóstico de diferentes tipos de doenças, deficiências relacionadas com o envelhecimento, reabilitação, saúde e bem-estar no trabalho e interações ambiente-biologia, entre outros.

**Sobre Bioengenharia no INESC TEC:** mais informação [aqui](#)

## Comunicações

### Ref. [COM02]

#### **Desenho de Placa de Controle para Superfícies Inteligentes Reconfiguráveis**

As superfícies inteligentes reconfiguráveis (RIS) são dispositivos compostos por uma matriz 2D de antenas patch. Serão uma tecnologia-chave nas redes de comunicações emergentes e permitem comunicações direcionais e o controlo do meio de RF para permitir a localização ou a deteção. Para controlar uma RIS, é necessário definir o estado de cada patch antena, o que pode ser feito com um microcontrolador. Este trabalho irá desenhar uma nova versão de uma configuração de controlo existente para uma RIS (atualmente montado em breadboard), incluindo a adição de pinos para montar um ESP32 ou similar, e a adição de uma daughter board com LEDs para debug. O desenho deve ter em conta a escalabilidade para RISs de maior dimensão.

**Centro de investigação:** CTM - Telecomunicações e Multimédia

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Nuno Paulino

### Ref. [COM03]

#### **Desenho de Antenas Patch para Superfícies Inteligentes Reconfiguráveis**

A era 6G é desafiante em termos de propagação de sinais de alta frequência. Ao mesmo tempo, espera-se que 6G introduza capacidades de sensorização para aplicações como a realidade aumentada, a localização ou o reconhecimento da atividade humana. Para o efeito, serão essenciais dispositivos conhecidos como superfícies inteligentes reconfiguráveis (RIS). Uma RIS é um dispositivo composto por uma matriz 2D de antenas patch. Este trabalho irá conceber e simular uma ou mais antenas patch para 6,5GHz e 28GHz (com base em projetos existentes) e simular uma RIS completa utilizando uma das antenas concebidas.

**Centro de investigação:** CTM - Telecomunicações e Multimédia

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Mohammed Ghatas

### Ref. [COM04]

#### **Otimização e Caracterização da Posição do Transmissor para Otimização da Iluminação de RIS Usando um Suporte Ajustável Impresso em 3D**

Este projeto centra-se no desenvolvimento de um suporte ajustável impresso em 3D para uma antena transmissora (TX), com o objetivo de investigar a sua posição ideal em relação a uma Superfície Inteligente Reconfigurável (RIS), uma tecnologia transformadora para a melhoria de comunicações sem fios e sistemas de sensorização por Radio Frequência (RF). O suporte

permitirá ajustes precisos do ângulo de inclinação e da distância da antena TX em relação à RIS, facilitando experiências controladas e análises detalhadas.

O projeto incluirá a caracterização experimental do impacto da posição da TX na potência recebida por um recetor (RX) para várias configurações. Os resultados serão comparados com previsões teóricas obtidas através de simulações no MATLAB, fornecendo informações valiosas para a otimização da RIS. Os estudantes adquirirão experiência prática em design CAD, impressão 3D, técnicas de medição de RF e análise baseada em simulação, contribuindo para a investigação e implementação prática de tecnologias RIS.

**Centro de investigação:** CTM - Telecomunicações e Multimédia

**Local do Estágio:** INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Francisco Manuel Ribeiro

**Ref. [COM05]**

### **Integração de API numa Rede Acústica Subaquática**

O mar apresenta condições adversas para o desenvolvimento atividades emergentes, como a monitorização ambiental ou a mineração subaquática, exigindo recursos dispendiosos e logística complexa. Os Veículos Subaquáticos Autónomos (AUVs) oferecem uma plataforma económica para tais missões, recolhendo grandes conjuntos de dados. Em operações em alto mar, onde se torna difícil fazer o veículo emergir, torna-se quase impraticável entregar os dados através do ar. A comunicação acústica torna-se, assim, essencial, mas apresenta desafios como a interferência multipercurso e as elevadas taxas de erro, além dos baixos débitos. Esta proposta centra-se no desenvolvimento de soluções, tendo por base a API dos modems acústicos Subnero, visando melhorar o desempenho da comunicação acústica através de experiências controladas num tanque de água doce.

**Centro de investigação:** CTM - Telecomunicações e Multimédia

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** João Pedro Loureiro. Guilherme Moreira

**Ref. [COM00]**

### **Tema Geral – Comunicações**

As comunicações digitais em rede estão na base da Internet e de uma miríade de serviços indispensáveis para a transformação digital generalizada, dos quais dependemos cada vez mais.

**Sobre Comunicações no INESC TEC:** mais informação [aqui](#)

## **Ciência e Engenharia de Computadores**

**Ref. [CSE05]**

### **Observabilidade e Automação para Ferramentas de DevOps em Robótica**

Seja parte da construção do futuro do Robotair.io aprimorando os sistemas de observabilidade e feedback dos utilizadores. O candidato projetará um dashboard de análise de uso, otimizará o acompanhamento de SEO e configurará uma infraestrutura para coletar insights dos utilizadores, integrando-os em fluxos de trabalho do GitHub e Slack. Além disso, implementará ferramentas de IA como o Cody para geração automatizada de testes unitários no VSCode. Este

estágio combina tecnologia de ponta, design centrado no utilizador e excelência em DevOps para gerar um impacto tangível no emergente cenário de desenvolvimento de software robótico.

**Centro de investigação:** CRIIS - Centro de Robótica Industrial e Sistemas Inteligentes

**Local do Estágio:** iiLAB, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Rafael Arrais

## **Ref. [CSE06]**

### **Customização e Simulação de um System-on-Chip com core RISC-V**

RISC-V é uma especificação de instruções livre, atualmente muito relevante na comunidade de hardware aberto. O paradigma de customização do RISC-V torna-o adequado para o suporte de instruções personalizadas para tarefas específicas, como a aceleração da IA. Este trabalho considerará uma plataforma de simulação RISC-V SoC existente (x-heep) e estudará seu XAIF (eXtensible Accelerator InterFace) nativo para determinar como implementar uma ou mais instruções personalizadas. As instruções personalizadas a implementar serão determinadas. Poderão, em princípio, ser um pequeno conjunto dedicado a operações de IA. O resultado demonstrará o potencial para uma maior eficiência e adaptabilidade em sistemas baseados em RISC-V.

**Centro de investigação:** CTM - Telecomunicações e Multimédia

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Nuno Paulino

## **Ref. [CSE07]**

### **Desenvolvimento de um Sistema de Captura Síncrona de Dados CSI Wi-Fi e RGB-D**

Recentes avanços destacam o potencial da fusão de dados de RF, como a Informação de Estado do Canal Wi-Fi (CSI), com dados visuais e de profundidade provenientes de câmaras RGB-D para explorar novas abordagens de machine learning (ML). O principal desafio consiste em garantir a captura síncrona destes fluxos de dados para permitir a correlação eficaz entre informações de Wi-Fi e imagem.

Este projeto foca-se na implementação de um sistema capaz de capturar dados de CSI relativos a uma ligação Wi-Fi de forma síncrona com informações RGB-D, utilizando uma NVIDIA Jetson Orin Nano para processamento e uma câmara Stereolabs ZED 2 para captura de imagens com percepção de profundidade. A plataforma resultante apoiará a investigação de técnicas de ML que integram dados de RF e visuais, com aplicações em áreas como sensoriamento ambiental, reconhecimento de atividades humanas e ambientes inteligentes.

**Centro de investigação:** CTM - Telecomunicações e Multimédia

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Francisco Manuel Ribeiro

## **Ref. [CSE08]**

### **Plataforma para Geração de Dashboards Dinâmicos - backend**

Este projeto visa desenvolver uma plataforma web inovadora para criação de dashboards dinâmicos e configuráveis, adaptáveis a qualquer tipo de dados ou domínio, permitindo que

utilizadores sem conhecimentos técnicos criem visualizações intuitivas. O sistema terá um backend robusto para manipulação de dados e APIs escaláveis. Os desafios incluem projetar um núcleo flexível e escalável, gerindo fontes de dados variadas (JSON, SQL, NoSQL, APIs externas), implementar autenticação e autorização (OAuth2/JWT), criar modelos para armazenar configurações de dashboards e garantir desempenho para múltiplos utilizadores. A documentação clara da API será essencial para facilitar o uso e integração.

**Centro de investigação:** HumanISE - Computação Centrada no Humano e Ciência da Informação

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Fernando Cassola Marques

## Ref. [CSE09]

### **Plataforma para Geração de Dashboards Dinâmicos - frontend**

Este projeto propõe desenvolver uma plataforma web inovadora para criação de dashboards dinâmicos e configuráveis, permitindo que utilizadores sem conhecimentos técnicos personalizem visualizações de dados de forma intuitiva. O desafio é criar uma interface interativa e responsiva, com ferramentas drag-and drop para configuração em tempo real. As principais funcionalidades incluem: desenvolver interfaces fáceis de usar com gráficos, tabelas e mapas personalizáveis; garantir comunicação fluida com o backend via API; otimizar o desempenho e assegurar conformidade com padrões de acessibilidade (WCAG); e produzir documentação clara para os utilizadores finais e equipa de desenvolvimento.

**Centro de investigação:** HumanISE - Computação Centrada no Humano e Ciência da Informação

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Fernando Cassola Marques

## Ref. [CSE10]

### **Plataforma Inven!RA - frontend**

A arquitetura Inven!RA permite o rastreamento e a orquestração de atividades de aprendizagem distribuídas fornecidas por terceiros, integrando-se com plataformas como o Moodle. Desenvolvida em colaboração entre o INESC TEC (Portugal) e o projeto CAPES/PRINT da UNISINOS (Brasil), ela mapeia análises de aprendizagem para objetivos por meio de Planos de Atividades Inventivas (IAPs)—grafos parametrizáveis de atividades vinculadas a metas educacionais. Com as mudanças recentes no backend, incluindo estrutura de banco de dados e APIs, o frontend precisa de atualizações para garantir a compatibilidade. O projeto da bolsa envolve analisar a plataforma atual, levantar requisitos, adaptar o frontend, realizar testes e entregar um relatório final alinhado com a nova arquitetura do backend.

**Centro de investigação:** HumanISE - Computação Centrada no Humano e Ciência da Informação

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Fernando Cassola Marques

## Ref. [CSE11]

### **Dashboard imersiva em XR**



O projeto Blue Energy Offshore Installation Accelerator (BLUE-X) visa avançar os objetivos Green Deal da UE, otimizando a tomada de decisão em projetos de energias renováveis azuis. Utilizando tecnologia XR (Extended Reality), será desenvolvida uma plataforma imersiva de visualização de dashboards baseada em coreografias virtuais para apoiar decisões e monitorizar fluxos de trabalho. As coreografias virtuais integram comportamentos, interações e eventos em espaços definidos, permitindo análises dinâmicas em diversos domínios. O projeto identificará as melhores abordagens de visualização 3D, selecionará ferramentas de desenvolvimento XR e criará uma plataforma com recurso ao Oculus Quest 3, agilizando as etapas de planeamento, operação e desativação de instalações renováveis offshore.

**Centro de investigação:** HumanISE - Computação Centrada no Humano e Ciência da Informação

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Fernando Cassola Marques

## Ref. [CSE12]

### **Ferramenta de visualização de cronologias clínicas com base em dados de saúde**

Esta proposta visa criar uma plataforma digital que consolide e visualize dados clínicos para profissionais de saúde, alinhando-se ao projeto PRR Health from Portugal (HfPT). Os desafios atuais incluem a fragmentação das informações clínicas, dificultando a tomada de decisões e o desenvolvimento de políticas, especialmente no cuidado pediátrico. A plataforma integrará dados comportamentais, cognitivos e de saúde em linhas do tempo dinâmicas, permitindo visualização e análise eficiente.

Plano de Trabalho:

1. Identificar ferramentas para visualização de linhas do tempo.
2. Levantar e documentar os requisitos do sistema.
3. Desenvolver o protótipo da plataforma de linhas do tempo.
4. Elaborar um relatório final abrangente.

Este projeto visa aprimorar a tomada de decisões, melhorar políticas públicas e avançar na acessibilidade de dados de saúde, posicionando Portugal como líder em inovação na saúde.

**Centro de investigação:** HumanISE - Computação Centrada no Humano e Ciência da Informação

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Fernando Cassola Marques

## Ref. [CSE13]

### **Visualizador de modelos interativo**

No âmbito do projeto europeu ILIAD, que visa desenvolver um Digital Twin do Oceano, este estágio apoia a criação de um web launcher interativo para visualizar cenários do oceano. A ferramenta permitirá aos utilizadores explorar e configurar modelos de visualização interoperáveis, como simulações de derrames de óleo, num ambiente imersivo. O plano de trabalho inclui o estudo de ferramentas de visualização geográfica e coreografias virtuais, levantamento de requisitos e implementação de uma plataforma que integra essas coreografias numa interface intuitiva. Este projeto aborda desafios ao nível da interoperabilidade e visualização de dados oceânicos, impulsionando tecnologias digitais marinhas.

**Centro de investigação:** HumanISE - Computação Centrada no Humano e Ciência da Informação

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Fernando Cassola Marques

**Ref. [CSE14]**

### **Insights Aumentados: Desenvolvimento de uma Solução Móvel de RA para Monitorização de Parques Eólicos Offshore**

Este estágio propõe o desenvolvimento de uma aplicação móvel de realidade aumentada (RA) para monitorização de dados em parques eólicos offshore. A aplicação permitirá a visualização interativa de informações espaciais, oceanográficas e energéticas ao apontar um smartphone para um modelo 3D de uma turbina eólica. Os objetivos incluem a integração com APIs de dados reais, desenvolvimento de uma interface intuitiva e validação com modelos físicos. As atividades envolvem levantamento de requisitos, design, programação com frameworks de RA (Unity, Vuforia, ARCore), integração de APIs, teste e documentação. O projeto promove competências em RA, visualização de dados e desenvolvimento de aplicações móveis inovadoras.

**Centro de investigação:** HumanISE - Computação Centrada no Humano e Ciência da Informação

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Fernando Cassola Marques

**Ref. [CSE15]**

### **Aplicação de Realidade Aumentada para Monitorização de Parques Eólicos Offshore com Apple Vision Pro**

Este estágio propõe o desenvolvimento de uma aplicação de realidade aumentada para os Apple Vision Pro, destinada à monitorização de dados em parques eólicos offshore. A aplicação permitirá uma experiência imersiva, combinando dados oceanográficos, energéticos e temporais com modelos 3D interativos de turbinas eólicas. Os objetivos incluem desenvolver funcionalidades para visualização em tempo real, integração de APIs e design de interfaces intuitivas no framework visionOS. As atividades envolvem levantamento de requisitos, prototipagem, programação, teste e validação da aplicação, com foco na interação imersiva e na exploração de dados. Este projeto promove competências em tecnologias de ponta, como visionOS e RA.

**Centro de investigação:** HumanISE - Computação Centrada no Humano e Ciência da Informação

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Fernando Cassola Marques

**Ref. [CSE00]**

**Tema Geral – Ciência e Engenharia de Computadores**

A ciência e a engenharia informáticas são os pilares da evolução imparável da computação e permitem a sua aplicação a uma multiplicidade cada vez maior de soluções baseadas em computadores.

**Sobre Ciência e Engenharia de Computadores no INESC TEC:** mais informação [aqui](#)

## Sistemas de Energia

**Ref. [PES09]**

### **Desenvolvimento e Avaliação de Proteções de Estado Sólido para Micro-redes DC**

Com o crescente uso de micro-redes de corrente contínua (DC) em sistemas de energia renovável, mobilidade elétrica e eletrificação de áreas remotas, a proteção destas redes tornou-se um desafio técnico de grande relevância. As proteções convencionais, baseadas em tecnologias eletromecânicas ou híbridas, apresentam limitações significativas em termos de velocidade de resposta, precisão e durabilidade. Este projecto propõe a investigação, desenvolvimento e avaliação de proteções de estado sólido, explorando a sua superioridade em relação às soluções convencionais, especialmente no contexto das micro-redes DC.

**Centro de investigação:** CPES - Centro de Sistemas de Energia

**Local do Estágio:** X-Energy laboratory, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** José Pedro Martins da Silva

**Ref. [PES10]**

### **Estratégias para Investimentos Sustentáveis em Armazenamento de Energia**

A transição energética global está a impulsionar o crescimento das comunidades energéticas renováveis (CER), destacando o papel estratégico dos sistemas de armazenamento de energia, como baterias, na maximização do aproveitamento das fontes renováveis. Este projeto propõe uma análise aprofundada da viabilidade de investimentos sustentáveis, explorando como estas tecnologias podem transformar a gestão de energia, reduzindo custos, garantindo estabilidade e otimizando a eficiência energética.

Utilizando ferramentas matemáticas, como modelos de otimização e simulações preditivas, o trabalho visa identificar as condições que tornam estes investimentos financeiramente rentáveis e sustentáveis. Para além disso, serão avaliados os impactos das flutuações de mercado, a variabilidade da produção renovável e os incentivos regulatórios, oferecendo insights estratégicos para decisões informadas em cenários reais.

Além dos ganhos económicos, o projeto explorará como estas tecnologias podem contribuir para a descarbonização e para uma gestão energética mais resiliente. Este estudo visa contribuir para o desenvolvimento de estratégias que acelerem a transição energética e promovam soluções de armazenamento escaláveis e sustentáveis.

**Centro de investigação:** CPES - Centro de Sistemas de Energia

**Local do Estágio:** Sede INESC TEC, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Laura Cavalcante

**Ref. [PES00]**

### **Tema Geral – Sistemas de Energia**

A investigação em Sistemas de Energia visa apoiar a descarbonização total e duradoura da sociedade, um objetivo global da UE, assente na integração de fontes de energia renováveis e na eficiência energética.

**Sobre Sistemas de Energia no INESC TEC:** mais informação [aqui](#)

## Robótica

**Ref. [ROB02]**

### **Garantia de Qualidade para Ferramentas de DevOps em Robótica**

Junte-se à nossa equipe para analisar o panorama de ferramentas de DevOps para robótica. O seu trabalho incluirá a avaliação de soluções de concorrentes, a realização de análises de usabilidade e tempo de onboarding, além de comparar esses resultados com o Robotair.io usando robôs industriais reais no laboratório iiLab. O candidato também ajudará a estabelecer um procedimento de Garantia de Qualidade (QA), identificando funcionalidades menos relevantes da nossa aplicação com o uso de ferramentas analíticas. Esta é uma oportunidade prática para moldar o futuro do desenvolvimento de software robótico e aprimorar a experiência dos utilizadores da nossa plataforma.

**Centro de investigação:** CRIIS - Centro de Robótica Industrial e Sistemas Inteligentes

**Local do Estágio:** iiLAB, Porto

**Tipo de estágio:** Estágio curricular para finalização de licenciatura, 162 horas

**Orientador:** Rafael Arrais

**Ref. [ROB00]**

### **Tema Geral – Robótica**

A Robótica fornece novas ferramentas e paradigmas que permitem aos robots operarem em ambientes complexos e dinâmicos, partilhados com humanos.

**Sobre Robótica no INESC TEC:** mais informação [aqui](#)