

**INNOVATIVE
TECHNOLOGIES**
IDEA CONTEST
FOR MSc STUDENTS

16TH EDITION

FRAUNHOFER PORTUGAL
CHALLENGE'25

Think Technology. Design the Future.

Fraunhofer Portugal

Fraunhofer – Gesellschaft

Fraunhofer Strategic Research Fields



Bioeconomy



Quantum Technologies



Digital Healthcare



Resource Efficiency and
Climate Technologies



Artificial Intelligence



Hydrogen Technologies



Next Generation
Computing

75
Institutes

32,000
Employees

> 80
Research Units

€ 3.6
Billion R&D Budget

€ 3.1 Billion
Contract Research

Fraunhofer Portugal

Fraunhofer – Gesellschaft



Fraunhofer Portugal

Institutional Background

ASSOCIAÇÃO FRAUNHOFER PORTUGAL RESEARCH

 **Fraunhofer**



**FOUNDING
ASSOCIATES**

 **Fraunhofer**
PORTUGAL

**RESEARCH
CENTRES**

AICOS

AWAM

...

2008 | Non-Profit
Research Institution of
Public Common Interest

Fraunhofer Portugal

Associação Fraunhofer Portugal Research

AICOS
16 YEARS

U.PORTO

UNIVERSIDADE
DO PORTO

> **2** (Porto and Lisboa)
Research Units

> **93**
Employees



AWAM
6 YEARS

utad

UNIVERSIDADE
DE TRÁS-OS-MONTES
E ALTO DOURO



UNIVERSIDADE
DE ÉVORA

> **2** (Vila Real and Évora)
Research Units

> **18**
Employees

Fraunhofer Portugal AICOS

Key Figures

+235

Industry Partners

101

Researchers &
Students

21% with Ph.D. degree

52

Achievements & Awards

(e.g. CES / Microsoft / Vodafone)

Honourable Mentions

20

Patents

16.4%

CAGR Industry
Revenues

2018-2023 (FSCT)

727

Publications

+1600

Research Participants

275

Theses

FRAUNHOFER PORTUGAL AICOS

Fraunhofer Center for Assistive Information and Communication Solutions



Fraunhofer
PORTUGAL

CHALLENGE'25

Fraunhofer Portugal AICOS

Vision and Mission

PROPOSING FUTURES. IMPACTING LIVES.

We create cutting-edge innovation based on end-user insights.

REMARKABLE TECHNOLOGY, EASY TO USE.

As a leading partner for industry, we create applied research solutions capable of contributing to the market success of our clients' products and services by focusing on the value for their customers.



Fraunhofer Portugal AICOS

Purpose and Scientific Areas

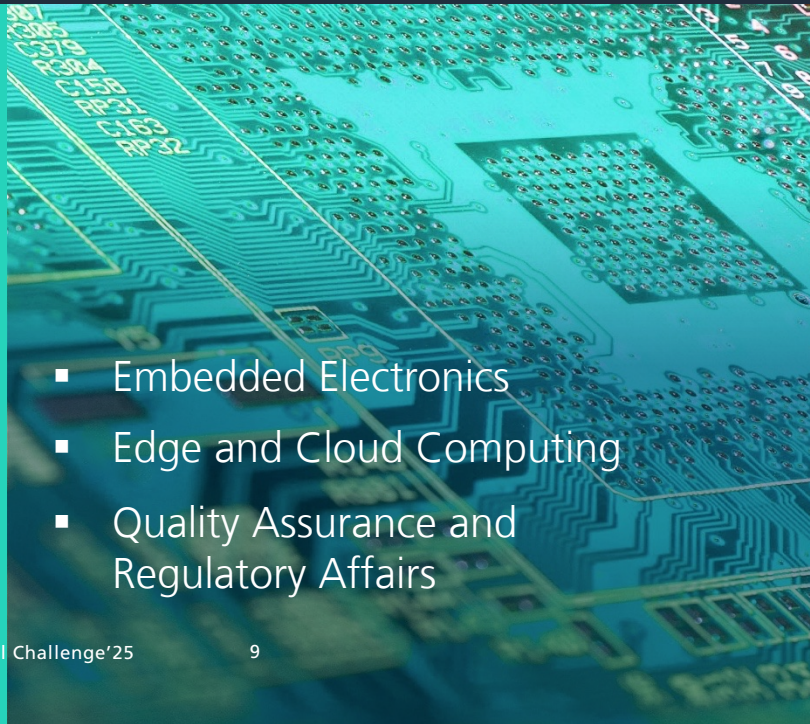
HUMAN-CENTRED DESIGN

- Design Research
- Human-Computer Interaction
- Health Technology Assessment and Implementation



CONNECTED THINGS

- Embedded Electronics
- Edge and Cloud Computing
- Quality Assurance and Regulatory Affairs



INTELLIGENT SYSTEMS

- Data-Driven Intelligence
- Learning in Low-Data Scenarios
- Trustworthy and Operational AI



Fraunhofer Portugal AICOS

Business Areas



DIGITAL HEALTH

- Clinical practice and self-care
- Clinical evidence and regulatory compliance
- Health data management



DIGITAL INDUSTRY

- Predictive and prescriptive maintenance
- Evidence creation and process optimization
- Workplace technology for job quality improvement



DIGITAL FUTURES

- Artificial Intelligence-ready technology
- Resource-efficient cyber-physical systems
- Speculative design

Fraunhofer Portugal seeks to encourage cooperation between industry and the scientific community, motivating and rewarding research of practical utility.



Fraunhofer Portugal Challenge

Idea Contest

PROMOTE 'RESEARCH OF PRATICAL UTILITY'

Among Portuguese University Students and Researchers

IDEA CONTEST FOR MSc STUDENTS

On its 16th edition, the Challenge awards MSc students through two categories: the Master Thesis Award (based on the master thesis) and the Student Award (promising idea aligned with FhP-AICOS' scientific areas).



NEW CATEGORY: STUDENT AWARD

In addition to the already existing MSc Thesis Award, the Student Award acknowledges the student with the most promising idea with a money prize and mentoring from FhP-AICOS' research team.

SCIENTIFIC AREAS

- Human-Centred Design
- Artificial Intelligence
- Cyber-physical Systems

Fraunhofer Portugal Challenge

Deadlines for 2025 – Master Thesis Award

1st Phase

- **Idea submittal period:** June 26th to July 31st
- **Announcement of the 1st round results:** August 13th

2nd Phase

- **Additional documentation submittal period:** August 13th to August 29th
- **Announcement of the 2nd round results:** September 9th

3rd Phase

- **Fraunhofer Portugal Challenge Closing Event:** November 5th
(public presentation of finalist ideas and definition of 1st, 2nd and 3rd places in Master Thesis Award)

Fraunhofer Portugal Challenge

Deadlines for 2025 – Student Award

- **Idea submittal period:** June 26th to July 31st
- **Announcement of the results and winning idea:** Until August 12th
- **Beginning of the mentoring work:** Until September 9th
- **Fraunhofer Portugal Challenge Closing Event:** November 5th
(public presentation of the winning idea and overview of the mentoring work and experience)

Fraunhofer Portugal Challenge

2024 Edition

Winning ideas in the MSc and Student categories

Master Thesis Award Winners

- **1st** : Development of an instrumented implant comprising capacitive technology to monitor the fracture bone healing;
- **2nd** : Deep Learning-based Posture Recognition for a Holistic Ergonomic Assessment Framework;
- **3rd** : Anomaly Detection as a Quality Control Tool in an Industrial Context.

Student Award Winner

- ReHeAIrt: AI-Driven ECG Application for Enhanced Post-Surgery Recovery Evaluation.

Fraunhofer Portugal Challenge

2024 Edition – Closing Event



Fraunhofer Portugal Challenge

2024 Edition – Media coverage both for winning Students and Universities

Fraunhofer “troca” dinheiro e mentoria por ideias tecnológicas de estudantes de mestrado

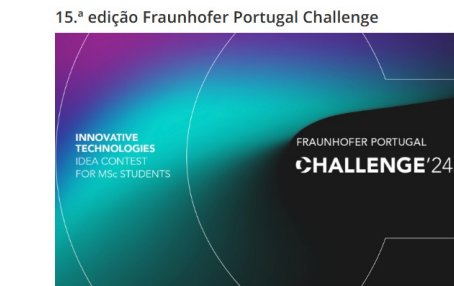
António Lagesa
3 Julho 2024

Fraunhofer Portugal Challenge é direcionado a estudantes de mestrado de universidades portuguesas e garante prémios financeiros e mentoria. Inscrições para a 15ª edição abertas até 21 de julho.

Follow

Estão abertas até 21 de julho as inscrições para a 15ª edição do Fraunhofer Portugal Challenge, um concurso de ideias tecnológicas que desafia estudantes de mestrado de universidades portuguesas a submeterem “propostas inovadoras para serem reconhecidas e premiadas”.

As candidaturas, que podem ser efetuadas através do site oficial do concurso, devem estar alinhadas com as áreas científicas desenvolvidas pela organizadora da iniciativa, o instituto Fraunhofer Portugal AICOS (FhP-AICOS), que incluem Design Centrado no Utilizador, Inteligência Artificial e Sistemas Ciber-Físicos.



Fraunhofer Portugal Challenge 2024 seeks technological ideas



The 15th edition of the challenge, organised by Fraunhofer Portugal AICOS, is open to master's students from Portuguese universities until 21 July.

Fraunhofer premeia ideias inovadoras

Já estão abertas as inscrições, até ao próximo dia 21, para a 15.ª edição do Fraunhofer Portugal Challenge, o concurso de ideias tecnológicas organizado pelo Fraunhofer Portugal AICOS, que pretende distinguir com prémios pecuniários estudantes de mestrado de universidades portuguesas com propostas inovadoras.

ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA >

Estudante em Engenharia Biomédica vence o student award no Fraunhofer Portugal Challenge 2024

Universidade de Aveiro vence concurso de ideias

Competição Aluno aveirense conquistou o primeiro prémio do 15.º Fraunhofer Portugal Challenge pelo desenvolvimento de um implante bioeletrónico

A Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) recebeu, na passada quarta-feira, a final da 15.ª edição do Fraunhofer Portugal Challenge. Trata-se de uma competição que celebra e premia as ideias tecnológicas mais inovadoras de estudantes de universidades portuguesas.

O primeiro prémio foi atribuído a Diogo Pires, aluno da Universidade de Aveiro (UA) pelo desenvolvimento de um implante bioeletrónico equipado com sensores capacitivos, capaz de monitorizar a cicatrização de fraturas ósseas em tempo real. Esta tecnologia promete revolucionar o acompanhamento de tratamentos médicos ao oferecer uma alternativa contínua e menos invasiva aos métodos tradicionais, como as radiografias.

Ajuntar ao pódio esteve Diogo Martins, da Universidade do Minho, com a apresentação de um sistema inovador de avaliação postural baseado em “de-



Os quatro estudantes vencedores da 15.ª edição

ep-learning”, destinado a reduzir lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho. Em terceiro lugar ficou Miguel Peixoto, também da Universidade do Minho, que participou por vídeo por se encontrar no estrangeiro em trabalho, e propôs uma solução de deteção de anomalias como ferramenta de controlo de qualidade na indústria. Na categoria “Student Award”, o prémio foi atribuído a Martin Silva, da Universidade Católica Portuguesa, ao dar a conhecer o projeto que visa melhorar o acompanhamento de pós-cirurgias cardíacas através de inteligência artificial. Recorde-se que ideias submetidas a concurso devem estar alinhadas com as áreas científicas desenvolvidas no FhP-AICOS, como o Design Centrado no Utilizador, Inteligência Artificial, e Sistemas Ciber-Físicos. No que toca à categoria Master Thesis Award, já existente, os prémios científicos en-

globam o valor de seis mil euros, distribuídos pelos três melhores classificados (1.º lugar - três mil euros, 2.º lugar - dois mil euros e 3.º lugar - mil euros). A categoria “Student Award” atribui um prémio científico de três mil euros e acompanhamento e mentoria por parte dos investigadores do Fraunhofer Portugal AICOS.

De salientar ainda que, ao longo das 15 edições, em que também se celebraram os 15 anos do Fraunhofer Portugal AICOS, foram submetidas 561 candidaturas de 42 instituições de ensino e foram atribuídos 123 mil euros.

A edição deste ano serviu também para reafirmar o compromisso do Fraunhofer Portugal AICOS em apoiar e incentivar a investigação científica de utilidade prática, uma vez que o Fraunhofer Portugal Challenge visa premiar as melhores propostas de alunos de mestrado de universidades portuguesas. <

Estudante da UA vence Fraunhofer Portugal Challenge

O desenvolvimento de um implante bioeletrónico capaz de monitorizar a cicatrização de fraturas ósseas em tempo real valeu a Diogo Pires, estudante da Universidade de Aveiro (UA), o primeiro lugar no Fraunhofer Portugal Challenge 2024, o concurso que premia as ideias tecnológicas mais inovadoras de estudantes de universidades portuguesas.



FOTO: UA

trabalho e o controlo de qualidade na indústria, demonstrando o impacto da inovação científica e tecnológica no desen-

volvimento da sociedade. O primeiro prémio foi atribuído a Diogo Pires, com orientação de Marco P. Soares dos Santos,

do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Aveiro, pelo desenvolvimento de um implante bioeletrónico equipado com sensores capacitivos, capaz de monitorizar a cicatrização de fraturas ósseas em tempo real. Esta tecnologia promete revolucionar o acompanhamento de tratamentos médicos ao oferecer uma alternativa contínua e menos invasiva aos métodos tradicionais, como as radiografias.



Universidade de Aveiro

ATUALIDADE . AVEIRO

UNIVERSIDADE DE AVEIRO VENCE CONCURSO DE IDEIAS

Aluno aveirense conquistou o primeiro prémio do 15.º Fraunhofer Portugal Challenge pelo desenvolvimento de um implante bioeletrónico

A Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) recebeu, na passada quarta-feira, a final da 15.ª edição do Fraunhofer Portugal Challenge. Trata-se de uma competição que celebra e premia as ideias tecnológicas mais inovadoras de estudantes de universidades portuguesas. O primeiro prémio foi atribuído a Diogo Pires (na foto à esquerda), aluno da Universidade de Aveiro (UA) pelo desenvolvimento de um implante bioeletrónico equipado com sensores capacitivos, capaz de monitorizar a cicatrização de fraturas ósseas em tempo real. Esta tecnologia promete revolucionar o acompanhamento de tratamentos médicos ao oferecer uma alternativa contínua e menos invasiva aos métodos tradicionais, como as radiografias.

Fraunhofer Portugal Challenge

Testimonials

“

My participation in the Fraunhofer Portugal Challenge 2024 was an extremely rewarding experience. From the initial stages of brainstorming for my thesis to the development and presentation of the project.

Winning the Challenge provided a strong sense of motivation and reinforced my confidence in the value and potential of my project. It was a clear indication that the idea had merit and room to evolve.

Diogo Pires

1st place winner in the MSc Award for his idea

“Development of an instrumented implant comprising capacitive technology to monitor the fracture bone healing.”



Fraunhofer Portugal Challenge

Testimonials

“

When I applied, I knew I would be competing against many exceptional projects. Winning first place was a moment of real pride and showed all the effort I had put into the project. It also confirmed the technology's potential and the community's interest in it.

After winning, my ambition grew. With my strong interest in medical devices, I knew I couldn't stop there. I felt even more motivated to take the project further, but now with greater confidence in both the project and myself so thank you Fraunhofer Portugal AICOS.

Martim Silva

Student Award Winner for his idea

"ReHeAIrt: AI-Driven ECG Application for Enhanced Post-Surgery Recovery Evaluation."



PORTO – Headquarters

Address: **Rua Alfredo Allen 455/461**

4200-135 Porto | Portugal

Phone: **+351 220 430 300**

Website: **www.challenge.fraunhofer.pt** | E-mail: **info@fraunhofer.pt**