



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

## **Relatório**

INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO  
Sistema Interno de Garantia da Qualidade

**2024**



## **FICHA TÉCNICA**

**Título:** Relatório – Investigação e Desenvolvimento – Sistema Interno de Garantia da Qualidade  
- 2024

**Execução:** Conselho Técnico-Científico

**Responsabilidade:** Conselho Técnico-Científico

**Edição:** ISEL

**Data:** maio 2025

**Local de Edição:** ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1

1959-007 Lisboa

**Aprovação:** Aprovado pelo Conselho Técnico-Científico em reunião de 09 de julho de 2025.



### **Sumário Executivo**

O presente relatório de I&D do ISEL, referente a 2024, apresenta os principais indicadores e dados de produção científica do ISEL, desagregados por departamentos, compilados a partir da informação constante nos formulários de avaliação de desempenho docente no triénio 2024-2026 preenchidos pelos docentes e recorrendo ainda às fontes mencionadas diretamente nas respetivas tabelas.

Como principais conclusões tem-se, como pontos fortes, que tal como no ano anterior, se mantém o apoio institucional às candidaturas a fundos externos, há um envolvimento razoável dos docentes em projetos de I&D, e a articulação com os Serviços Financeiros na gestão comum de procedimentos relacionados à área de I&D tem sido aceitável.

Como pontos fracos, começa-se por lamentar a fraca colaboração dos docentes no preenchimento dos ficheiros de avaliação de desempenho relativos ao ano de 2024, pois globalmente menos de 70 % dos docentes do ISEL forneceu informação para a elaboração deste relatório. Além disso, continua a faltar um sistema de informação e de gestão integrada para a área de I&D. Por último, importa referir o fraco resultado da primeira avaliação da unidade de investigação e desenvolvimento própria do ISEL.

Consequentemente, como propostas de melhoria recomenda-se produzir de forma automatizada as fichas síntese de atividade de I&D a partir de sistema de informação onde os docentes vão colocando as suas atividades e os resultados obtidos; fomentar a colaboração nacional e internacional e a procura de fundos externos para I&D; pugnar pela criação de um gabinete de apoio à elaboração de propostas de projetos e gestão dos mesmos; melhorar a visibilidade da atividade de I&D no site do ISEL e outros meios de informação; promover a reflexão ao nível do ISEL sobre o interesse da criação de mais Unidades de Investigação e Desenvolvimento Próprias em vez de polos de centros de investigação já existentes.



## Índice

|                                                                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SUMÁRIO EXECUTIVO.....                                                                                                   | 2         |
| <b>1. ENQUADRAMENTO .....</b>                                                                                            | <b>5</b>  |
| 1.1 METODOLOGIA .....                                                                                                    | 5         |
| <b>2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO .....</b>                                                               | <b>6</b>  |
| <b>3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT) .....</b>                            | <b>8</b>  |
| <b>4. BOLSEIROS .....</b>                                                                                                | <b>9</b>  |
| <b>5. PATENTES COM TITULARIDADE ISEL.....</b>                                                                            | <b>10</b> |
| <b>6. PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL.....</b>                                     | <b>11</b> |
| <b>7. PRÉMIOS E DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS.....</b>                                                             | <b>12</b> |
| <b>8. OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIADAS À ATIVIDADE DE I&amp;D .....</b>                                                      | <b>13</b> |
| 8.1 PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS ACADÉMICOS DE FORMAÇÃO AVANÇADA .....                                                          | 14        |
| 8.2 TÍTULO DE ESPECIALISTA .....                                                                                         | 14        |
| 8.3 GRAU DE DOUTOR .....                                                                                                 | 15        |
| 8.4 TÍTULO DE AGREGADO .....                                                                                             | 16        |
| <b>9. INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE.....</b>                                                                                | <b>17</b> |
| 9.1 ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS E DE DIVULGAÇÃO.....                                                              | 17        |
| 9.2 APRESENTAÇÕES EM EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....                                                            | 17        |
| <b>10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL .....</b>                                                                    | <b>18</b> |
| <b>11. ANÁLISE CRÍTICA .....</b>                                                                                         | <b>19</b> |
| 11.1 SÍNTESE DE PONTOS FORTES E FRACOS .....                                                                             | 19        |
| 11.2 RECOMENDAÇÕES E PROPOSTAS DE MELHORIA .....                                                                         | 20        |
| <b>12. ANEXOS .....</b>                                                                                                  | <b>21</b> |
| ANEXO I – PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, EM 2024.....                          | 21        |
| ANEXO II – ARTIGOS EM REVISTA INDEXADOS EM BASES DE DADOS DE REFERÊNCIA .....                                            | 31        |
| ANEXO III – ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INDEXADOS EM BASES DE DADOS DE REFERÊNCIA .....                               | 44        |
| ANEXO IV – ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS E DE DIVULGAÇÃO .....                                                      | 53        |
| ANEXO V – PARTICIPAÇÕES NO FORMATO COMUNICAÇÃO ORAL EM EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS.....                           | 55        |
| ANEXO VI – PARTICIPAÇÕES NO FORMATO PÓSTER EM EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....                                   | 63        |
| ANEXO VII – RELATÓRIOS DE I&D EM 2024 RECEBIDOS DOS DEPARTAMENTOS E DAS UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ..... | 69        |



## Índice de Tabelas

|                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Tabela 1. Percentagem de formulários preenchidos recebidos .....</i>                                             | <i>5</i>  |
| <i>Tabela 2. Unidades de investigação avaliadas pela FCT onde docentes do ISEL desenvolveram investigação .....</i> | <i>7</i>  |
| <i>Tabela 3. Propostas e projetos de IDT, por tipo de financiamento, no final de 2024 .....</i>                     | <i>8</i>  |
| <i>Tabela 4. Número de bolsiros por tipo de bolsa e departamento .....</i>                                          | <i>9</i>  |
| <i>Tabela 5. Publicações indexadas em bases de dados de referência .....</i>                                        | <i>11</i> |
| <i>Tabela 6. Distribuição por quartis e departamento das publicações em revista em 2024 .....</i>                   | <i>11</i> |
| <i>Tabela 7. Prémios e distinções atribuídos a docentes do ISEL em 2024.....</i>                                    | <i>12</i> |
| <i>Tabela 8. Outras atividades associadas à atividade de I&amp;D .....</i>                                          | <i>13</i> |
| <i>Tabela 9. Participação em júris de provas académicas para obtenção do grau de mestre ou doutor .....</i>         | <i>14</i> |
| <i>Tabela 10. Participação em júris para a obtenção do título de especialista.....</i>                              | <i>14</i> |
| <i>Tabela 11. Evolução do número de doutorados.....</i>                                                             | <i>15</i> |
| <i>Tabela 12. Orientações de doutoramento em curso em instituições de ensino superior portuguesas.....</i>          | <i>15</i> |
| <i>Tabela 13. Orientações de doutoramento em curso em universidades estrangeiras .....</i>                          | <i>16</i> |
| <i>Tabela 14. Apresentações em eventos por departamento e formato.....</i>                                          | <i>17</i> |
| <i>Tabela 15. Formação avançada ministrada no ISEL .....</i>                                                        | <i>18</i> |
| <i>Tabela 16. Desenvolvimento das atividades de I&amp;D .....</i>                                                   | <i>19</i> |
| <i>Tabela 17. Propostas de projeto de IDT para financiamento internacional aprovadas em 2024 .....</i>              | <i>21</i> |
| <i>Tabela 18. Propostas de projeto de IDT para financiamento nacional aprovadas em 2024 .....</i>                   | <i>21</i> |
| <i>Tabela 19. Propostas de projeto de IDT para financiamento exclusivo do IPL aprovadas em 2024 .....</i>           | <i>23</i> |
| <i>Tabela 20. Propostas de projeto de IDT para financiamento internacional não aprovadas em 2024 .....</i>          | <i>23</i> |
| <i>Tabela 21. Propostas de projeto de IDT para financiamento nacional não aprovadas em 2024 .....</i>               | <i>24</i> |
| <i>Tabela 22. Propostas de projeto de IDT para financiamento exclusivo do IPL não aprovadas em 2024 .....</i>       | <i>24</i> |
| <i>Tabela 23. Propostas de projeto de IDT para financiamento nacional em avaliação no final de 2024 .....</i>       | <i>25</i> |
| <i>Tabela 24. Projetos de IDT com financiamento internacional em execução no final de 2024.....</i>                 | <i>26</i> |
| <i>Tabela 25. Projetos de IDT com financiamento nacional em execução no final de 2024 .....</i>                     | <i>26</i> |
| <i>Tabela 26. Projetos de IDT com financiamento exclusivo do IPL em execução no final de 2024 .....</i>             | <i>29</i> |
| <i>Tabela 27. Projetos de IDT com financiamento internacional concluídos em 2024.....</i>                           | <i>29</i> |
| <i>Tabela 28. Projetos de IDT com financiamento nacional concluídos em 2024 .....</i>                               | <i>30</i> |
| <i>Tabela 29. Projetos de IDT com financiamento internacional concluídos em 2024.....</i>                           | <i>30</i> |
| <i>Tabela 30. Artigos em revista indexados em bases de dados de referência .....</i>                                | <i>44</i> |
| <i>Tabela 31. Artigos em atas de conferência indexados em bases de dados de referência .....</i>                    | <i>53</i> |
| <i>Tabela 32. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL .....</i>                                         | <i>55</i> |
| <i>Tabela 33. Comunicações em eventos nacionais e internacionais.....</i>                                           | <i>63</i> |
| <i>Tabela 34. Apresentações no formato póster em eventos nacionais e internacionais .....</i>                       | <i>68</i> |



## 1. ENQUADRAMENTO

A investigação, enquanto vertente estratégica do ISEL, tem concorrido para o seu reconhecimento nacional e internacional como instituição de referência e de qualidade na área do ensino da engenharia.

É nesta perspetiva que o ISEL consubstancia a sua ligação à sociedade portuguesa e internacional através da transferência de tecnologia e de conhecimento resultante dos projetos e contratos de cooperação, contribuindo para o seu desenvolvimento e crescimento de forma sustentada.

Enquadrado no Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ) do IPL, o presente relatório de Investigação e Desenvolvimento (I&D) tem como principal objetivo descrever a atividade científica, tecnológica e de desenvolvimento profissional de alto nível efetuada pelos docentes do ISEL em 2024, permitindo a avaliação da mesma, bem como do seu alinhamento estratégico.

### 1.1 Metodologia

Este relatório foi construído a partir da informação relativa ao ano de 2024 fornecida pelos docentes, pelos departamentos e pelas unidades de investigação e desenvolvimento (UID) do ISEL. Foi solicitado aos departamentos a recolha da informação necessária à elaboração deste relatório, partindo do preenchimento por cada docente do departamento do formulário de avaliação de desempenho docente para o triénio 2024-2026 com a informação relativa ao ano de 2024. Cada departamento e cada UID deveria produzir um relatório de atividades de I&D com um breve texto descritivo dos objetivos e dos resultados atingidos em 2024, bem como das previsões para o ano de 2025, com ênfase principal na previsão de candidaturas a financiamentos competitivos.

Apenas 218 dos 322 docentes do ISEL no final de 2024 preencheram aqueles formulários, existindo uma grande variação entre os departamentos, como pode observar-se na Tabela 1.

| PERCENTAGEM DE FORMULÁRIOS PREENCHIDOS RECEBIDOS |          |             |             |
|--------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|
| Departamento                                     | Docentes | Formulários | % Respostas |
| DEC                                              | 38       | 20          | 53          |
| DEEEA                                            | 34       | 29          | 85          |
| DEETC                                            | 102      | 58          | 57          |
| DEM                                              | 45       | 33          | 73          |
| DEQ                                              | 39       | 28          | 72          |
| DF                                               | 19       | 19          | 100         |
| DM                                               | 45       | 31          | 69          |
| Total                                            | 322      | 218         | 68          |

Tabela 1. Percentagem de formulários preenchidos recebidos

Esta reduzida participação dos docentes mostra que é necessário promover anualmente a validação do formulário de avaliação de desempenho docente com o avaliador designado.

No anexo VII apresentam-se os relatórios de I&D relativos ao ano de 2024 recebidos dos departamentos e das UID.

Os dados aqui apresentados reportam-se a 31 dezembro de 2024.



## 2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Os docentes desenvolvem atividades de I&D e prestação de serviços integrados internamente nos departamentos, centros e grupos do ISEL, em colaboração com empresas ou integrados em unidades de investigação e desenvolvimento (UID) próprias ou associadas do ISEL ou em centros/laboratórios do sistema científico e tecnológico nacional.

A primeira UID própria do ISEL, UnIRE Unit for Innovation and Research in Engineering, na qual 25 docentes de 4 departamentos desenvolvem atividades de investigação, foi avaliada pela primeira vez pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) na avaliação 2023/2024 e obteve o resultado provisório “Fraco”.

Além desta unidade, já existem no ISEL 6 UID Associadas, unidades de investigação em regime de gestão partilhada entre o ISEL e centros de investigação avaliados pela FCT, nas quais 35 docentes de 5 departamentos desenvolvem atividades de investigação.

A Tabela 2 discrimina o número de docentes do ISEL naquelas UID, bem como noutras UID externas ao ISEL e avaliadas pela FCT.

Como referido anteriormente, no anexo VII apresentam-se os relatórios da atividade realizada no ano de 2024 pela UID própria e pelas UID associadas.

| UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO RECONHECIDAS PELA FCT ONDE OS DOCENTES DO ISEL DESENVOLVERAM INVESTIGAÇÃO |                                        |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|
| Designação                                                                                                           | Instituição de Gestão                  | N.º de Membros do ISEL |
| BioISI - Instituto de Biosistemas e Ciências Integrativas                                                            | UL- Universidade de Lisboa             | 1                      |
| CAMGSD Centro de Análise Matemática, Geometria e Sistemas Dinâmicos                                                  | UL - Universidade de Lisboa            | 1                      |
| CEAUL Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa                                                   | UL - Universidade de Lisboa            | 3                      |
| CeFEMA - Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados - polo ISEL                                            | ISEL                                   | 6                      |
| CEGIST Centro de Estudos de Gestão do Instituto Superior Técnico                                                     | UL - Universidade de Lisboa            | 1                      |
| CEMAT - ULisboa Centro de Matemática Computacional e Estocástica                                                     | UL - Universidade de Lisboa            | 2                      |
| CEMS.UL Center for Mathematical Studies                                                                              | UL - Universidade de Lisboa            | 1                      |
| CENTEC Centro de Engenharia e Tecnologia Naval e Oceânica                                                            | UL - Universidade de Lisboa            | 3                      |
| CERENA Centro de Recursos Naturais e Ambiente - polo ISEL                                                            | ISEL                                   | 3                      |
| CERIS Instituto de Investigação e Inovação em Engenharia Civil para a Sustentabilidade                               | UL - Universidade de Lisboa            | 4                      |
| CERNAS Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade                                                  | IPC - Instituto Politécnico de Coimbra | 1                      |

**UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO RECONHECIDAS PELA FCT ONDE OS DOCENTES DO ISEL DESENVOLVERAM INVESTIGAÇÃO**

| <b>Designação</b>                                                            | <b>Instituição de Gestão</b>          | <b>N.º de Membros do ISEL</b> |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| CFTC Centro de Física Teórica e Computacional - polo ISEL                    | ISEL                                  | 6                             |
| CFTP - Centro de Física Teórica de Partículas                                | UL - Universidade de Lisboa           | 1                             |
| CIDMA Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações    | UA - Universidade de Aveiro           | 1                             |
| CIMA Centro de Investigação em Matemática e Aplicações - polo ISEL           | ISEL                                  | 6                             |
| CQE Centro de Química Estrutural                                             | UL - Universidade de Lisboa           | 11                            |
| CQVR Centro de Química de Vila Real                                          | UTAD - Universidade de Trás-os-Montes | 2                             |
| CTS Centro de Tecnologia e Sistemas - polo ISEL                              | ISEL                                  | 9                             |
| GeoBioTec Geobiociências, Geoengenharias e Geotecnologias - polo da FCT Nova | UNL - Universidade Nova de Lisboa     | 1                             |
| IBB Institute for Bioengineering and Biosciences                             | UL - Universidade de Lisboa           | 1                             |
| IDL - ISEL Instituto Dom Luiz - polo ISEL                                    | ISEL                                  | 5                             |
| INESC INOV Lab                                                               |                                       | 2                             |
| INESC-ID Lisboa                                                              |                                       | 6                             |
| IT Lisboa Instituto de Telecomunicações Pólo de Lisboa                       | UL - Universidade de Lisboa           | 3                             |
| LAETA Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica            | UL - Universidade de Lisboa           | 2                             |
| LASIGE Computer Science and Engineering Research Centre                      | UL - Universidade de Lisboa           | 2                             |
| NOVA LINCIS Laboratory for Computer Science and Informatics                  | UNL - Universidade Nova de Lisboa     | 3                             |
| NOVA MATH Center for Mathematics and Applications                            | UNL - Universidade Nova de Lisboa     | 2                             |
| UnIRE – Unit for Innovation and Research in Engineering                      | ISEL                                  | 25                            |
| <b>Total</b>                                                                 |                                       | <b>113</b>                    |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 2. Unidades de investigação avaliadas pela FCT onde docentes do ISEL desenvolveram investigação

Uma vez que ainda não existe um regulamento de avaliação das outras estruturas de investigação e desenvolvimento, 12 centros de estudos/investigação e desenvolvimento e 10 grupos de investigação considerados na estrutura orgânica do ISEL, optou-se neste relatório por não incluir a informação relativa a estas estruturas de investigação e desenvolvimento.

Os docentes do ISEL participam ainda em atividades de investigação em outros laboratórios não sujeitos a avaliação pela FCT como o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e o Centro de Investigação em Energia (CIE - REN).



### **3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT)**

Em 2024, foram submetidas 36 candidaturas a financiamentos externos através de projetos de IDT, das quais 22 tiveram aprovação. Foram concluídos 13 projetos de IDT. No final do ano de 2024 estavam em execução 56 projetos de IDT. De notar que nestes dados não estão incluídos os projetos em que os docentes participaram como membros de unidades de investigação externas.

A Tabela 3 detalha, por tipo de financiamento procurado ou obtidos, estes projetos em que o ISEL é instituição proponente ou participante. A lista completa de tais projetos está no Anexo I.

| PROPOSTAS E PROJETOS DE IDT, POR TIPO DE FINANCIAMENTO, NO FINAL DE 2024 |               |          |            |       |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|------------|-------|
|                                                                          | Internacional | Nacional | IPL-Apenas | Total |
| Propostas aprovadas                                                      | 2             | 2        | 18         | 22    |
| Propostas não aprovadas                                                  | 1             | 7        | 6          | 14    |
| Propostas em avaliação                                                   | 0             | 1        | 0          | 1     |
| Projetos em execução                                                     | 12            | 11       | 33         | 56    |
| Projetos terminados                                                      | 1             | 8        | 4          | 13    |
| Total                                                                    | 16            | 29       | 61         | 106   |

Tabela 3. Propostas e projetos de IDT, por tipo de financiamento, no final de 2024



#### 4. BOLSEIROS

No âmbito dos projetos de investigação cofinanciados nacionais e internacionais e contratos de cooperação científica e técnica (financiamento empresarial), durante o ano de 2024, decorreram 31 bolsas de investigação cuja distribuição por tipo de bolsa (BII – Bolsa de Iniciação à Investigação, BI – Bolsa de Investigação e BPD – Bolsa de Investigação Pós-Doutoral) e por departamento se apresenta na Tabela 4.

| NÚMERO DE BOLSEIROS POR TIPO DE BOLSA E DEPARTAMENTO |     |    |     |       |
|------------------------------------------------------|-----|----|-----|-------|
| Departamento                                         | BII | BI | BPD | Total |
| DEC                                                  | 0   | 0  | 1   | 1     |
| DEEEA                                                | 0   | 0  | 0   | 0     |
| DEETC                                                | 5   | 13 | 0   | 18    |
| DEM                                                  | 3   | 3  | 0   | 6     |
| DEQ                                                  | 0   | 6  | 0   | 6     |
| DF                                                   | 0   | 0  | 0   | 0     |
| DM                                                   | 0   | 0  | 0   | 0     |
| Total                                                | 8   | 22 | 1   | 31    |

Fonte: Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 4. Número de bolseiros por tipo de bolsa e departamento

Os números apresentados referem-se a bolsas de investigação geridas diretamente pelo ISEL. Existem ainda bolseiros de investigação a desenvolver atividades no ISEL em projetos financiados e geridos diretamente pelo IPL através do concurso IDI&CA.



## **5. PATENTES COM TITULARIDADE ISEL**

No ano de 2024 foi registada a patente nacional PT 118398 – “Proteína para detetar a presença de peptidoglicano, muropéptidos ou células bacterianas, sensor e utilização do mesmo”, requerida pela Universidade Nova de Lisboa e pelo ISEL e cujos inventores são P.L. Almeida (DEM), R.G. Sobral, M.L. Miragaia, A.C. Roque, M.I. Grilo, A.S. Pina.



## 6. PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL

Os docentes do ISEL publicam regularmente em revistas de reconhecido prestígio científico indexadas em bases de referência tais como Web of Science/ISI, SCOPUS e IEEEExplore.

As publicações de 2024 indexadas em bases de dados de referência são resumidas na Tabela 5 e encontram-se agrupadas em artigos em revista e artigos em ata / livro de conferência. A listagem destas publicações encontra-se nos Anexos II e III, respetivamente.

| PUBLICAÇÕES INDEXADAS                                                           | 2023 | 2024 |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Artigos em revista indexados em bases de dados de referência                    | 187  | 193  |
| Artigos em ata / livro de conferência indexados em bases de dados de referência | 108  | 112  |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 5. Publicações indexadas em bases de dados de referência

Na Tabela 6 apresenta-se a distribuição daquelas publicações por departamento, bem como por quartis das revistas, apresentando-se na coluna NC o número de artigos em ata/livro de conferência. Na atribuição da publicação a um dado departamento, considerou-se o do primeiro autor com a afiliação ISEL na lista dos autores da publicação.

| DISTRIBUIÇÃO POR QUARTIS E DEPARTAMENTO DAS PUBLICAÇÕES EM REVISTA EM 2024 |     |    |    |    |    |       |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|----|-------|
| Dep.                                                                       | NC  | Q4 | Q3 | Q2 | Q1 | Total |
| DEC                                                                        | 7   | 0  | 0  | 1  | 4  | 12    |
| DEEEA                                                                      | 23  | 0  | 0  | 5  | 4  | 32    |
| DEETC                                                                      | 62  | 0  | 0  | 15 | 15 | 92    |
| DEM                                                                        | 15  | 0  | 3  | 21 | 30 | 69    |
| DEQ                                                                        | 9   | 0  | 1  | 9  | 22 | 41    |
| DF                                                                         | 5   | 0  | 0  | 5  | 20 | 30    |
| DM                                                                         | 12  | 1  | 2  | 10 | 4  | 29    |
| Total                                                                      | 133 | 1  | 6  | 66 | 99 | 305   |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 6. Distribuição por quartis e departamento das publicações em revista em 2024



## 7. PRÉMIOS E DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS

A atribuição de prémios e distinções por organizações externas é um sinal do reconhecimento do mérito dos docentes e estudantes do ISEL. Em 2024 destacou-se a qualidade da produção científica, nomeadamente no que se refere a prémios atribuídos aos melhores artigos.

| PRÉMIOS E DISTINÇÕES ATRIBUÍDOS A DOCENTES DO ISEL EM 2024                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prémio/distinção                                                                                            | Descrição                                                                                                                                                                                                         |
| Prémios Científicos IPL-CGD                                                                                 | Diploma de Mérito ao Professor Rui Alberto Serra Ribeiro dos Santos (DF).                                                                                                                                         |
| Prémio de Excelência IPL-CGD                                                                                | Tecnologias e Engenharia, Rui Alberto Serra Ribeiro dos Santos (DF)                                                                                                                                               |
| Diploma de mérito IPL-CGD                                                                                   | Tecnologias e Engenharias, Cecília Ribeiro da Cruz Calado (DEQ)                                                                                                                                                   |
| Diploma de mérito IPL-CGD                                                                                   | Tecnologias e Engenharias, Ivo Manuel Ferreira de Bragança (DEM)                                                                                                                                                  |
| Best Paper Award 2024 IEEE Transactions on Plasma Science (TPS)                                             | Review on Solid-State-Based Marx Generators, publicado em november 2021, Luís Manuel dos Santos Redondo (DEEEA)                                                                                                   |
| Best Paper Award ICMR2024                                                                                   | Hybrid manufacturing of collector coins with free-moving features, Pedro M.S. Rosado, Rui F.V. Sampaio, João P.M. Pragana, Ivo M.F. Bragança, Carlos M.A. Silva, Paulo A.F. Martins (DEM)                         |
| Best paper award SENSORDEVICES 2024                                                                         | Enhancing Urban Intersection Efficiency: Leveraging Visible Light Communication for Traffic Optimization”, Manuel Augusto Vieira, Manuela Vieira, Paula Louro, Gonçalo Galvão, Mário Vestias (DEETC)              |
| Best Poster Award 2nd Unesco IOC Global Tsunami Symposium, 2024                                             | Preparing Teenagers for Tsunami Hazards, Maria Ana Baptista, Carlos Rosa, Rui Jesus, Steven Hawthorn and Pedro Santos (DF e DEETC)                                                                                |
| Best session oral communication XXII National Congress of Biochemistry, 24-26 October 2024                  | Development of a biomarker related to the antimicrobial effect of the macroalgae extracts based on FTIR spectra and chemometrics techniques, Igor Peres, Cecília R.C. Calado, Pedro Sampaio (DEQ)                 |
| Best session paper 50th LMEHSS-24                                                                           | Survivability prediction based on the serum molecular fingerprint in critically ill patients Inês Correia, Rúben Araújo, Cristiana P. Von Rekowski, Tiago A. H. Fonseca, Luís Bento and Cecília R.C. Calado (DEQ) |
| Melhor trabalho publicado na literatura nacional ou estrangeira em 2024, Sociedade Portuguesa de Nefrologia | Detection of JCV or BKV viruria and viremia after kidney transplantation is not associated with unfavorable outcomes. Querido S, Weigert A, Pinto I, et al. J Med Virol. 2023 (DM)                                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 7. Prémios e distinções atribuídos a docentes do ISEL em 2024



## 8. OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIADAS À ATIVIDADE DE I&D

No âmbito destas atividades destacam-se as participações em júris de provas académicas, agregação, e de atribuição do título de especialista, bem como as orientações de mestrados e doutoramentos. A Tabela 8 lista as atividades deste tipo concluídas em 2024.

| OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIADAS À ATIVIDADE DE I&D |              |               |
|-------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Tipo de atividade                               | Departamento | Participações |
| Mestrados                                       | DEC          | 22            |
|                                                 | DEEEA        | 34            |
|                                                 | DEETC        | 77            |
|                                                 | DEM          | 86            |
|                                                 | DEQ          | 60            |
|                                                 | DF           | 7             |
|                                                 | DM           | 12            |
|                                                 | <b>Total</b> | <b>298</b>    |
| Participação em júris                           | DEC          | 3             |
|                                                 | DEEEA        | 0             |
|                                                 | DEETC        | 3             |
|                                                 | DEM          | 6             |
|                                                 | DEQ          | 8             |
|                                                 | DF           | 4             |
|                                                 | DM           | 2             |
|                                                 | <b>Total</b> | <b>26</b>     |
| Doutoramentos                                   | DEC          | 1             |
|                                                 | DEEEA        | 1             |
|                                                 | DEETC        | 3             |
|                                                 | DEM          | 0             |
|                                                 | DEQ          | 0             |
|                                                 | DF           | 0             |
|                                                 | DM           | 0             |
|                                                 | <b>Total</b> | <b>5</b>      |
| Especialista                                    | DEC          | 10            |
|                                                 | DEEEA        | 21            |
|                                                 | DEETC        | 50            |
|                                                 | DEM          | 49            |
|                                                 | DEQ          | 41            |
|                                                 | DF           | 3             |
|                                                 | DM           | 6             |
|                                                 | <b>Total</b> | <b>180</b>    |
| Mestrados concluídos                            | DEC          | 0             |
|                                                 | DEEEA        | 0             |
|                                                 | DEETC        | 0             |
|                                                 | DEM          | 1             |
|                                                 | DEQ          | 1             |
|                                                 | DF           | 3             |
|                                                 | DM           | 0             |
|                                                 | <b>Total</b> | <b>5</b>      |
| Orientação                                      | DEC          | 0             |
|                                                 | DEEEA        | 0             |
|                                                 | DEETC        | 0             |
|                                                 | DEM          | 1             |
|                                                 | DEQ          | 1             |
|                                                 | DF           | 3             |
|                                                 | DM           | 0             |
|                                                 | <b>Total</b> | <b>5</b>      |
| Doutoramentos concluídos                        | DEC          | 0             |
|                                                 | DEEEA        | 0             |
|                                                 | DEETC        | 0             |
|                                                 | DEM          | 1             |
|                                                 | DEQ          | 1             |
|                                                 | DF           | 3             |
|                                                 | DM           | 0             |
|                                                 | <b>Total</b> | <b>5</b>      |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 8. Outras atividades associadas à atividade de I&D



### 8.1 Participação em júris académicos de formação avançada

Docentes do ISEL participou em 298 provas académicas para obtenção do grau de mestre, 212 internas e 86 externas. Além disso, 23 júris de provas académicas para obtenção do grau de doutor em instituições de ensino superior universitário tiveram a participação de docentes do ISEL. Apresenta-se na Tabela 9 a discriminação por departamento destas atividades.

| PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS DE PROVAS ACADÉMICAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE E DOUTOR |                                                  |                                                  |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Departamento                                                                        | N.º de participações em provas internas (mestre) | N.º de participações em provas externas (mestre) | N.º de participações em provas externas (doutoramento) |
| DEC                                                                                 | 11                                               | 11                                               | 2                                                      |
| DEEEA                                                                               | 29                                               | 5                                                | 0                                                      |
| DEETC                                                                               | 63                                               | 14                                               | 3                                                      |
| DEM                                                                                 | 51                                               | 35                                               | 4                                                      |
| DEQ                                                                                 | 47                                               | 13                                               | 8                                                      |
| DF                                                                                  | 1                                                | 6                                                | 4                                                      |
| DM                                                                                  | 10                                               | 2                                                | 2                                                      |
| Total                                                                               | 212                                              | 86                                               | 23                                                     |

Fonte: Serviço de Gestão Académica e Apoio ao Estudante e Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 9. Participação em júris de provas académicas para obtenção do grau de mestre ou doutor

### 8.2 Título de Especialista

O título de especialista, conferido pelas instituições de ensino superior politécnico, comprova a qualidade e especial relevância do currículo profissional numa determinada área para o exercício de funções docentes no ensino superior politécnico.

A atribuição do título, regulamentada pelo Decreto-Lei nº 206, de 31 de agosto de 2009, é realizada mediante a aprovação em provas públicas, por um conjunto de, pelo menos 3 estabelecimentos de ensino, ou por 2 acompanhados com uma escola que ministre formação na área do título. Em 2023, 1 docente obteve o título de especialista e em 2024, 1 docente obteve o título de especialista.

Detalhes das 5 participações de docentes do ISEL em júris de provas para a atribuição deste título, já indicadas na Tabela 8, são apresentados na Tabela 10.

| PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA |                |                     |                                              |
|---------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|----------------------------------------------|
| Departamento                                                  | Nº de docentes | Nº de participações | Designação da IES                            |
| DEC                                                           | 1              | 1                   | Instituto Politécnico de Lisboa              |
| DEEEA                                                         | 2              | 2                   | Instituto Politécnico de Lisboa              |
| DEETC                                                         | 1              | 1                   | Instituto Politécnico de Viana do Castelo    |
|                                                               | 1              | 1                   | Instituto Politécnico de Gestão e Tecnologia |
| Total                                                         | 5              | 5                   |                                              |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 10. Participação em júris para a obtenção do título de especialista



### 8.3 Grau de doutor

A fração de docentes do mapa do ISEL com doutoramento tem vindo a aumentar. Depois de uma fase inicial em que esse aumento era devido aos condicionantes do período de transição estabelecido no Decreto-Lei n.º 207/2009, de 31 de agosto, atualmente esse aumento resulta do recrutamento para o mapa de docentes com o grau de doutor. Assim, o número de docentes do mapa do ISEL que obteve o grau de doutor tem vindo a diminuir. Em 2016, 9 docentes concluíram o doutoramento, em 2017, 3 docentes, em 2018, 5 docentes em 2019, 2 docentes em 2020, 2 em 2021, 1 docente em 2022 e 2 em 2023. Em 2024 um docente do DEETC obteve o grau de doutor.

| EVOLUÇÃO DO Nº DE DOUTORADOS |                         |                         |                         |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Departamento                 | N.º de docentes<br>2022 | N.º de docentes<br>2023 | N.º de docentes<br>2024 |
| DEC                          | 22                      | 22                      | 24                      |
| DEEEA                        | 27                      | 27                      | 27                      |
| DEETC                        | 62                      | 62                      | 63                      |
| DEM                          | 40                      | 39                      | 39                      |
| DEQ                          | 32                      | 30                      | 31                      |
| DF                           | 19                      | 18                      | 17                      |
| DM                           | 46                      | 43                      | 43                      |
| Total                        | 248                     | 248                     | 244                     |

Fonte: Serviço de Gestão dos Recursos Humanos

Tabela 11. Evolução do número de doutorados

Além dos doutoramentos concluídos, listados na Tabela 8, no ano de 2024, os docentes do ISEL tinham em curso a co-orientação de 39 estudantes de doutoramento em instituições de ensino superior portuguesas. A Tabela 12 mostra a distribuição por instituição de ensino superior nacional do esforço de orientação de doutoramentos dos docentes dos vários departamentos do ISEL.

| ORIENTAÇÕES DE DOUTORAMENTO EM CURSO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR PORTUGUESAS |     |       |       |     |     |    |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-----|-----|----|-------|
| Instituição                                                                         | DEC | DEEEA | DEETC | DEM | DEQ | DF | Total |
| ISCTE-IUL                                                                           |     |       | 1     |     |     |    | 1     |
| UAb-UTAD                                                                            |     |       | 1     |     |     |    | 1     |
| FCT-UC                                                                              |     |       |       | 2   |     |    | 2     |
| FC-UL                                                                               |     |       | 2     |     |     | 10 | 12    |
| ISA-UL                                                                              |     |       |       |     | 1   |    | 1     |
| IST-UL                                                                              | 3   | 1     | 4     | 3   |     | 3  | 14    |
| FCM-UNL                                                                             |     |       |       |     | 5   |    | 5     |
| FCT-UNL                                                                             |     |       | 2     |     |     | 1  | 3     |
| Total                                                                               | 3   | 1     | 10    | 5   | 6   | 14 | 39    |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 12. Orientações de doutoramento em curso em instituições de ensino superior portuguesas

O envolvimento dos docentes do ISEL na co-orientação de doutoramento em universidades estrangeiras é apresentado na Tabela 13, onde pode verificar-se que o total daquelas orientações em 2024 foi 10.



| ORIENTAÇÕES DE DOUTORAMENTO EM CURSO EM UNIVERSIDADES ESTRANGEIRAS |             |       |       |     |     |    |       |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|-----|-----|----|-------|
| Instituição                                                        | País        | DEEEA | DEETC | DEM | DEQ | DF | Total |
| Karlsruhe Institute of Technology                                  | Alemanha    |       |       |     |     | 1  | 1     |
| Hasselt University                                                 | Bélgica     |       | 1     |     |     |    | 1     |
| Al-Farabi Kazakh National University                               | Cazaquistão |       | 5     |     |     |    | 5     |
| Kazakh National Research Technical University                      | Cazaquistão |       | 1     |     |     |    | 1     |
| National University of Athens                                      | Grécia      |       | 1     |     |     |    | 1     |
| Université Abdelmalek Essaâdi                                      | Marrocos    |       |       |     |     | 1  | 1     |
| <b>Total</b>                                                       |             |       | 8     |     |     | 2  | 10    |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 13. Orientações de doutoramento em curso em universidades estrangeiras

#### 8.4 Título de agregado

Em 2024, 4 docentes do ISEL obtiveram o título de agregado: 2 no DEETC, 1 no DF e 1 no DM.



## 9. INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE

Uma outra forma de difundir o conhecimento existente é através da organização de seminários e conferências de cariz técnico e científico.

### 9.1 Organização de eventos científicos e de divulgação

Em 2024 os docentes do ISEL estiveram envolvidos na organização de 53 eventos técnico-científicos (mais 15 relativamente a 2023) nomeadamente, seminários, workshops e palestras (Anexo IV).

### 9.2 Apresentações em eventos nacionais e internacionais

Em 2024, foram realizadas por docentes do ISEL 224 apresentações em 27 eventos nacionais e 114 internacionais. No Anexo V listam-se as 130 comunicações realizadas e no Anexo VI as 94 apresentações no formato póster. A Tabela 14 detalha aquelas apresentações pelo caráter do evento e pelo departamento do docente.

| APRESENTAÇÕES EM EVENTOS POR DEPARTAMENTO E FORMATO |          |             |               |             |       |
|-----------------------------------------------------|----------|-------------|---------------|-------------|-------|
| Departamento                                        | Nacional |             | Internacional |             | Total |
|                                                     | Póster   | Comunicação | Póster        | Comunicação |       |
| DEC                                                 | 0        | 2           | 2             | 9           | 13    |
| DEEEA                                               | 0        | 1           | 2             | 4           | 7     |
| DEETC                                               | 0        | 0           | 3             | 18          | 21    |
| DEM                                                 | 5        | 4           | 0             | 17          | 26    |
| DEQ                                                 | 26       | 10          | 38            | 28          | 102   |
| DF                                                  | 0        | 1           | 12            | 12          | 25    |
| DM                                                  | 1        | 6           | 5             | 18          | 30    |
| Total                                               | 32       | 24          | 62            | 106         | 224   |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 14. Apresentações em eventos por departamento e formato



## 10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL

Os cursos não conferentes de grau que os docentes ministraram no ano letivo 2023/2024 repartiram-se entre 2 cursos de atualização profissional e 5 pós-graduações e estão listados na Tabela 15.

| FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL         |                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Cursos de atualização profissional           | Pós-graduações                                |
| Curso Preparatório de Física - Curso Fis2024 | Conservação e Reabilitação de Construções     |
| Curso Preparatório de Matemática             | Engenharia e Gestão de Energias Renováveis    |
|                                              | Especialização em Engenharia Ferroviária      |
|                                              | Matemática para a Ciência de Dados            |
|                                              | Projeto e Manutenção de Instalações Elétricas |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 15. Formação avançada ministrada no ISEL



## 11. ANÁLISE CRÍTICA

Da apreciação das práticas de I&D constata-se a continuação da qualificação do corpo docente, o crescimento da participação dos docentes em candidaturas a financiamento de projetos de I&D e o aumento da produção científica. (escrever mais)

| Desenvolvimento das atividades de I&D                                       | 2019<br>(Nº) | 2020<br>(Nº) | 2021<br>(Nº) | 2022<br>(Nº) | 2023<br>(Nº) | 2024<br>(N.º) |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Membros do ISEL nas unidades de investigação avaliadas pela FCT             | 139          | 139          | 127          | 121          | 136          | 113           |
| Projetos de investigação cofinanciados nacionais e internacionais aprovados | 17           | 27           | 25           | 25           | 22           | 22            |
| Candidaturas a projetos de investigação não aprovadas                       | 21           | 46           | 37           | 31           | 30           | 14            |
| Projetos de investigação em funcionamento                                   | 20           | 18           | 68           | 91           | 65           | 56            |
| Projetos de investigação em avaliação                                       | 8            | 3            | 0            | 1            | 1            | 1             |
| Projetos de investigação concluídos                                         | 20           | 22           | 20           | 36           | 34           | 12            |
| Patentes concedidas                                                         | 0            | 3            | 2            | 2            | 0            | 1             |
| Pedidos de invenção nacional                                                | 1            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             |
| Docentes com ORCID                                                          | 323          | 329          | 286          | 250          | 318          | 181           |
| Publicações científicas indexadas em bases dados de referência              | 249          | 239          | 315          | 301          | 295          | 232           |
| Obtenção do título de agregado                                              | 1            | 3            | 1            | 3            | 0            | 4             |
| Obtenção do título de especialista                                          | 2            | 0            | 1            | 1            | 1            | 1             |
| Conclusão de doutoramento                                                   | 5            | 2            | 3            | 1            | 2            | 0             |
| Eventos de divulgação científica realizados no ISEL                         | 55           | 34           | 36           | 34           | 38           | 53            |

Tabela 16. Desenvolvimento das atividades de I&D

### 11.1 Síntese de pontos fortes e fracos

#### Pontos fortes

- Reforço institucional no apoio às candidaturas a fundos externos;
- Aumento do número de docentes em projetos de I&D;
- Melhoria na articulação com os Serviços Financeiros na gestão comum de procedimentos relacionados à área de I&D.

#### Pontos fracos

- Caracterização incompleta da atividade anual de I&D dos docentes do ISEL;
- Receitas ainda pouco representativas provenientes de financiamentos externos de I&D;
- Inexistência de um sistema de informação e de gestão integrada para a área de I&D;



- O resultado provisório da avaliação da unidade de investigação e desenvolvimento própria do ISEL.

### **11.2 Recomendações e propostas de melhoria**

- Produzir de forma automatizada as fichas síntese de atividade de I&D a partir de sistema de informação onde os docentes vão colocando as suas atividades e resultados obtidos;
- Promover a realização das reuniões anuais de acompanhamento entre avaliador e avaliado para melhorar a caracterização anual das atividades de I&D dos docentes;
- Fomentar a colaboração nacional e internacional e a procura de fundos externos para I&D;
- Pugnar pela criação de um gabinete de apoio à elaboração de propostas de projetos e gestão dos mesmos;
- Melhorar a visibilidade da atividade de I&D no *site* do ISEL e outros meios de informação;
- Identificar as causas da classificação “Fraco” atribuída à unidade de investigação e desenvolvimento própria do ISEL e promover a reflexão sobre o interesse de criação de mais destas unidades em vez de polos de centros de investigação já existentes.



## 12. ANEXOS

### ANEXO I – Projetos de Investigação, Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia, em 2024

#### PROPOSTAS DE PROJETO DE IDT PARA FINANCIAMENTO INTERNACIONAL APROVADAS EM 2024

| Entidade Financiadora                               | Referência                 | Título/Acrónimo                                                                 | Dep. Envolvido |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| EU funding                                          | HORIZON-WIDERA-2022-ERA-01 | ICSE Science Factory, Project number: 101093387                                 | DEC            |
| COST European Cooperation in Science and Technology | CA23159                    | Decarbonising Waterborne Transportation (DeWaTra) – Management Committee Member | DEM            |
| <b>Total</b>                                        |                            | <b>2</b>                                                                        |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 17. Propostas de projeto de IDT para financiamento internacional aprovadas em 2024

#### PROPOSTAS DE PROJETO DE IDT PARA FINANCIAMENTO NACIONAL APROVADAS EM 2024

| Entidade Financiadora                                                     | Referência | Título/Acrónimo                                                                                          | Dep. Envolvido |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| PRR: IAPMEI, "Vouchers para start-ups - Novos produtos verdes e digitais" |            | SAARA - Design and Commercialization of Sustainable Heat Accumulators with Sand Batteries                | DEM            |
| APIRAC                                                                    |            | Transferência de conhecimento no apoio técnico-científico às empresas do setor da Refrigeração FRIO PLUS | DEM            |
| <b>Total</b>                                                              |            | <b>2</b>                                                                                                 |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 18. Propostas de projeto de IDT para financiamento nacional aprovadas em 2024

#### PROPOSTAS DE PROJETO DE IDT PARA FINANCIAMENTO EXCLUSIVO DO IPL APROVADAS EM 2024

| Entidade Financiadora    | Referência                     | Título/Acrónimo                                                                                                                                                               | Dep. Envolvido |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| IPL, 9.º concurso IDI&CA | IPL/IDI&CA2024/3DPUFCells_ISEL | Concepção e construção de uma unidade de ultrafiltração utilizando impressão 3D 3DPUFCells                                                                                    | DEQ            |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA | IPL/IDI&CA2024/Ash2ZeoCat_ISEL | Do resíduo ao catalisador: produção sustentável de catalisadores zeolíticos a partir de cinzas volantes para a degradação de poluentes emergentes do meio aquático Ash2ZeoCat | DEQ            |



**PROPOSTAS DE PROJETO DE IDT PARA FINANCIAMENTO EXCLUSIVO DO IPL APROVADAS EM 2024**

| <b>Entidade Financiadora</b> | <b>Referência</b>              | <b>Título/Acrónimo</b>                                                                                                                                        | <b>Dep. Envolvido</b> |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/AUTOLoRA_ISEL   | Integração e Manutenção de Processos Automatizados com soluções de Transmissão de Dados a Médias e Longas Distâncias usando Tecnologia sem fios LoRA AUTOLoRA | DEEEA                 |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/CN2NDots_ISEL   | Valorização de Resíduos do Processamento Industrial da Castanha na Síntese de Nanomateriais de Carbono Bioativos CN2NDots                                     | DEQ                   |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/FemtoDLC_ISEL   | Nanotexturing of DLC coatings using femtosecond laser radiation to improve the tribological properties of MEMS FemtoDLC                                       | DF                    |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/Gel2Heal_ISEL   | Hidrogéis multifuncionais com propriedades antimicrobianas para cicatrização de feridas Gel2Heal                                                              | DEQ, DEM              |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/HealthyIES_ISEL | Soluções baseadas na natureza para promoção do bem-estar e da qualidade do ar interior nas Instituições de Ensino Superior HealthyIES                         | DEC, DEM, DEQ, DM     |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/OMgoGreen_ISEL  | Novas metodologias sustentáveis para a síntese organometálica OMgoGreen                                                                                       | DEQ                   |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/R-DICIP_ISEL    | Rapid Diagnosis of Infections in Critically ill Patients R-DICIP                                                                                              | DEQ                   |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/ResCONVERT_ISEL | Novas topologias de conversores ressonantes isolados para transferência de energia em sistemas renováveis ResCONVERT                                          | DEEEA                 |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/ReWaterNp_ISEL  | Effect of Nano-plastics on vegetables irrigated with treated wastewater ReWaterNp                                                                             | DEQ                   |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/RFINDEX_ISEL    | Highly accurate optical characterization system for thin films RFINDEX                                                                                        | DEETC, DF             |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/SeaCoats_ISEL   | Revestimentos Antibioincrustantes com Nanopartículas Bioativas Marinhas: Inovação e Sustentabilidade                                                          | DEQ                   |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024_CSAT_OBC_ISEL   | Computador de Bordo para Cubesat CSAT-OBC                                                                                                                     | DEETC                 |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024_INUTRAM_ISEL    | INtelligent Urban TRaffic Mobility based on Visible Light Communication INUTRAM                                                                               | DEETC                 |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024_M_IA_RCH_ISEL   | Modelos de IA para Reabilitação Cardíaca Híbrida M-IA-RCH                                                                                                     | DEETC                 |



**PROPOSTAS DE PROJETO DE IDT PARA FINANCIAMENTO EXCLUSIVO DO IPL APROVADAS EM 2024**

| Entidade Financiadora    | Referência                   | Título/Acrónimo                                                            | Dep. Envolvido |
|--------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| IPL, 9.º concurso IDI&CA | IPL/IDI&CA2024_ML4EP_ISEL    | Machine Learning for Explainability Purposes ML4EP                         | DEETC          |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA | IPL/IDI&CA2024_OPAPIC2D_ISEL | 2D Optical Phased Array in Photonic Integrated Circuit Technology OPAPIC2D | DEETC          |
| <b>Total</b>             |                              | <b>18</b>                                                                  |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 19. Propostas de projeto de IDT para financiamento exclusivo do IPL aprovadas em 2024

**PROPOSTAS DE PROJETO DE IDT PARA FINANCIAMENTO INTERNACIONAL NÃO APROVADAS EM 2024**

| Entidade Financiadora | Referência   | Título/Acrónimo                                                                                                                              | Dep. Envolvido |
|-----------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Horizon Europe        | Re 101182989 | Green Meets Green in Circular Economy: New Frontiers in Sustainable Processes and Technologies for Societal Benefit and Welfare ProTecGreenS | DEQ            |
| <b>Total</b>          |              | <b>1</b>                                                                                                                                     |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 20. Propostas de projeto de IDT para financiamento internacional não aprovadas em 2024

**PROPOSTAS DE PROJETO DE IDT PARA FINANCIAMENTO NACIONAL NÃO APROVADAS EM 2024**

| Entidade Financiadora  | Referência                      | Título/Acrónimo                                                                                                                                  | Dep. Envolvido |
|------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| COMPETE2030 MPr-2023-1 | Aviso LISBOA2030-FEDER-00844500 | Multiagent Learning System for Intelligent Urban Traffic MONitoring based on Visible LIGHT Communication - SUMO LIGHT                            | DEETC          |
| FCT                    | 2023.13748.PEX                  | Self-Assembly By Linkers: dynamics, percolation and equilibrium SABL                                                                             | DF             |
| FCT                    | 2023.13827.PEX                  | Prensa ecológica de lixo plástico industrial-doméstico ECOBINPRESS                                                                               | DEEEA          |
| FCT                    | 2023.14100.PEX                  | Investigating the Impact of Tribological Factors on the Reliability of Mechanical Systems ITReMS                                                 | DEM            |
| FCT                    |                                 | Avançada eXperiência e Integração para Soluções (AXIS)                                                                                           | DM             |
| FCT                    |                                 | Reutilização de materiais reciclados de baterias, customizados por extração com solventes eutéticos, para aplicações em armazenamento de energia | DEM            |



**PROPOSTAS DE PROJETO DE IDT PARA FINANCIAMENTO NACIONAL NÃO APROVADAS EM 2024**

| Entidade Financiadora | Referência | Título/Acrónimo                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dep. Envolvido |
|-----------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Fundo Ambiental       |            | Implementar e disseminar práticas de melhoria da qualidade do ar interior e exterior, e de redução do ruído, que contribuam para melhorar a saúde e o bem-estar da população através da implementação de soluções baseadas na natureza com apoio de materiais reciclados e impressos em 3D LetsBeGreen | DEQ, DEC       |
| <b>Total</b>          |            | <b>7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 21. Propostas de projeto de IDT para financiamento nacional não aprovadas em 2024

**PROPOSTAS DE PROJETO DE IDT PARA FINANCIAMENTO EXCLUSIVO DO IPL NÃO APROVADAS EM 2024**

| Entidade Financiadora    | Referência | Título/Acrónimo                                                                                                                     | Dep. Envolvido |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| IPL, 9.º concurso IDI&CA |            | Nanopontos de Carbono Sustentáveis como Catalisadores Alternativos para a Produção de Biodiesel DotCatBioD                          | DEQ            |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA |            | Lithium Mining: Soil Impact Assessment and Phytoremediation Strategies. – LiSoilFit                                                 | DEQ            |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA |            | Estudo experimental do efeito de confinamento por encamisamento com betão de elevado desempenho reforçado com fibras (BEDRF) ConFib | DEC            |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA |            | Sistema de monitorização da qualidade da água em reservatórios baseado em IA H2OAIMONIT                                             | DEQ            |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA |            | Hardware-Based Machine Learning HB-ML                                                                                               | DEETC          |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA |            | Avaliação da contaminação de águas superficiais por metais pesados decorrente da exploração mineira de lítio LitExtract             | DEQ            |
| <b>Total</b>             |            | <b>6</b>                                                                                                                            |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 22. Propostas de projeto de IDT para financiamento exclusivo do IPL não aprovadas em 2024



**PROPOSTAS DE PROJETO DE IDT PARA FINANCIAMENTO NACIONAL EM AVALIAÇÃO NO FINAL DE 2024**

| Entidade Financiadora | Referência      | Título/Acrónimo                                                                                                       | Dep. Envolvido |
|-----------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| FCT                   | 2023.134643.PEX | Desenvolvimento de uma solução de fabrico inovadora para a produção de componentes metálicos híbridos - NexGen2Metals | DEM            |
| <b>Total</b>          |                 | <b>1</b>                                                                                                              |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 23. Propostas de projeto de IDT para financiamento nacional em avaliação no final de 2024

**PROJETOS DE IDT COM FINANCIAMENTO INTERNACIONAL EM EXECUÇÃO NO FINAL DE 2024**

| Entidade Financiadora                                                                                 | Referência                              | Título/Acrónimo                                                                                                                                     | Dep. Envolvido  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Horizon Europe                                                                                        | Re 101006468                            | Partnerships for science education PAFSE                                                                                                            | DEM, DEETC      |
| Horizon Europe                                                                                        | Re 101086363                            | Unrevealing the mechanisms involved when producing biodiesel from waste oil using a combined experimental and theoretical methodology UNPRECEDENTED | DEQ             |
| Horizon Europe                                                                                        | Re 101093387                            | ICSE Science Factory ICSEfactory                                                                                                                    | DEETC           |
| European Research Executive Agency                                                                    | Re 101119590                            | AI for Vision Zero in Road Safety IVORY                                                                                                             | DEETC           |
| European Universities Initiative                                                                      | U!REKA SHIFT                            | Sustainable Human Inclusive Future-proof Transition                                                                                                 | DEETC, DEM, DEQ |
| Digital Europe Programme - DIGITAL-2021-QCI-01 — Deploying advanced national QCI systems and networks | 101091730 - PTQCI - DIGITAL-2021-QCI-01 | Portuguese Quantum Communications Infrastructure                                                                                                    | DF, DEETC, DEM  |
| NATO, Ministério da Defesa                                                                            | SET-287                                 | Characterization of Noise Radar                                                                                                                     | DEETC           |
| COST European Cooperation in Science and Technology                                                   | CA20127                                 | Waste biorefinery technologies for accelerating sustainable energy processes WIRE                                                                   | DEQ             |
| COST European Cooperation in Science and Technology                                                   | CA21159                                 | Understanding interaction light - biological surfaces: possibility for new electronic materials and devices PhoBioS                                 | DEM             |
| COST European Cooperation in Science and Technology                                                   | CA22137                                 | Randomised Optimisation Algorithms Research Network ROAR-NET                                                                                        | DM              |
| COST European Cooperation in Science and Technology                                                   | CA23159                                 | Decarbonising Waterborne Transportation (DeWaTra) — Management Committee Member                                                                     | DEM             |
| Horizon Europe (Erasmus +)                                                                            | BUILD2050                               | Training for Sustainable and Healthy Building for 2050                                                                                              | DEM             |
| <b>Total</b>                                                                                          |                                         | <b>12</b>                                                                                                                                           |                 |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos



**PROJETOS DE IDT COM FINANCIAMENTO INTERNACIONAL EM EXECUÇÃO NO FINAL DE 2024**

| Entidade Financiadora | Referência | Título/Acrónimo | Dep. Envolvido |
|-----------------------|------------|-----------------|----------------|
|-----------------------|------------|-----------------|----------------|

Tabela 24. Projetos de IDT com financiamento internacional em execução no final de 2024

**PROJETOS DE IDT COM FINANCIAMENTO NACIONAL EM EXECUÇÃO NO FINAL DE 2024**

| Entidade Financiadora                                                                                                                                       | Referência                             | Título/Acrónimo                                                                                                                                                                 | Dep. Envolvido |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| FCT                                                                                                                                                         | 2022.05187.PTDC                        | CORK based electrodes for eco-conscious supercapacitors - towards zero emission energy storage CORKCap                                                                          | DEM            |
| FCT                                                                                                                                                         | 2022.08120.PTDC                        | Monitoring, Modelling and Machine learning for Managing the operating life of wind farms M4WIND                                                                                 | DM             |
| FCT                                                                                                                                                         | PTDC/CTM-CTM/2205/2020                 | Multifunctional bauxite inorganic polymers for acid mine drainage treatment from Portuguese Mines MAXIMUM                                                                       | DEC            |
| PRR, Agência para a Competitividade e Inovação, SA                                                                                                          | PRODIGI                                | PRODIGI: Rumo ao futuro - programa de formação em programação, informação e cidadania digital                                                                                   | DEETC, DF      |
| PRR Aliança para a Transição Energética                                                                                                                     | 02/c05-i01/2022                        | Plataforma Multimodal de Gestão de Transportes                                                                                                                                  | DEETC          |
| PRR - PROJETOS I&D+I – Transição Agroenergética                                                                                                             | 19/C05-i03/2022                        | Combined use of renewable energy sources to improve energy efficiency in cheese indUstry CASEUS                                                                                 | DEM            |
| PRR: IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação - Transição digital das empresas medida "VOUCHERS PARA STARTUPS - NOVOS PRODUTOS VERDES E DIGITAIS" |                                        | SAARA - Design and Commercialization of Sustainable Heat Accumulators with Sand Batteries                                                                                       | DEM            |
| ANSR                                                                                                                                                        | ANSR-SINCRO, contrato n.º 22IN29470011 | Desenvolvimento estratégico do SINCRO                                                                                                                                           | DEETC          |
| POLITE&ID                                                                                                                                                   | HORUS-BP                               | Segurança de abastecimento em áreas de serviço                                                                                                                                  | DEETC          |
| Fazer+, Univ Lusófona                                                                                                                                       | COFAC/ILIND/COPELABS/1/2023            | Screening platform of bioactive compounds by artificial intelligence                                                                                                            | DEQ            |
| Infratrading                                                                                                                                                |                                        | Desenvolvimento e implementação de modelos para negociação de base sistemática em mercados de eletricidade aplicados a sistemas de armazenamento de energia elétrica (baterias) | DEEEA          |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                |                                        | <b>11</b>                                                                                                                                                                       |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 25. Projetos de IDT com financiamento nacional em execução no final de 2024



**PROJETOS DE IDT COM FINANCIAMENTO EXCLUSIVO DO IPL EM EXECUÇÃO NO FINAL DE 2024**

| <b>Entidade Financiadora</b> | <b>Referência</b>         | <b>Título/Acrónimo</b>                                                                                                                                   | <b>Dep. Envolvido</b> |
|------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/ACTSOFTLY_ISEL   | Atuadores multifuncionais para aplicações de Soft Robótica ACTSOFTLY                                                                                     | DEM                   |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/BiCONVERT/ISEL   | Novas topologias de conversores bidirecionais para transferência de energia em sistemas renováveis                                                       | DEEEA                 |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/BioComCork_ISEL  | Produção de BioCompósitos a partir de resíduos das indústrias transformadoras da madeira BioComCork                                                      | DEQ                   |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/BioR4Seed_ISEL   | Biomateriais funcionalizados para revestimentos sustentáveis para sementes                                                                               | DEQ                   |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/DETPREC_ISEL     | Soot detector DETPREC                                                                                                                                    | DEETC                 |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/DIW-Cap_ISEL     | Fabricação Aditiva de Eléctrodos de Alto Desempenho para Supercondensadores: Uma nova abordagem em dispositivos para Armazenamento de Energia DIW-Cap    | DEM, DM               |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/ECOCHARGER_ISEL  | Sistema Ecológico para carregamento de veículos eléctricos ECOCHARGER                                                                                    | DEEEA                 |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/ELForecast2_ISEL | Previsão de Carga Elétrica de Curto Prazo ElForcast2                                                                                                     | DM, DEEEA             |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/GEErVap_ISEL     | Aplicação Computacional de um Gerador de Vapor para Produção Energia Elétrica: condições de operação e emissão de Gases de Efeito de Estufa GEErVap      | DEM                   |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/LIQBRIDGE_ISEL   | Liquid bridges sliding along patterned substrates LIQBRIDGE                                                                                              | DF                    |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/LUMINA_ISEL      | Light Based Urine Monitoring and Analysis LUMINA                                                                                                         | DEETC, DEQ            |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/Mic4BioDot_ISEL  | Valorização da Biomassa de Microalgas cultivadas em Resíduos Alimentares na Produção Sustentável de Pontos de Carbono com Atividade Biológica Mic4BioDot | DEQ                   |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/SMARCAT_ISEL     | Dynamic catalysts for radical-initiated reactions SMARCAT                                                                                                | DEQ                   |
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/Zeo@BioRef_ISEL  | Desenvolvimento de catalisadores bifuncionais para biorefinação ambientalmente sustentada                                                                | DEQ                   |



**PROJETOS DE IDT COM FINANCIAMENTO EXCLUSIVO DO IPL EM EXECUÇÃO NO FINAL DE 2024**

| <b>Entidade Financiadora</b> | <b>Referência</b>              | <b>Título/Acrónimo</b>                                                                                                                                                        | <b>Dep. Envolvido</b> |
|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| IPL, 8.º concurso IDI&CA     | IPL/2023/Zeo@Power4IoT_ISEL    | Sistema para Monitorização Remota e Fornecimento Ininterrupto de Energia para Aplicações de IoT em Cidades Inteligentes Power4IoT                                             | DEETC                 |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/3DPUFCells_ISEL | Concepção e construção de uma unidade de ultrafiltração utilizando impressão 3D 3DPUFCells                                                                                    | DEQ                   |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/Ash2ZeoCat_ISEL | Do resíduo ao catalisador: produção sustentável de catalisadores zeolíticos a partir de cinzas volantes para a degradação de poluentes emergentes do meio aquático Ash2ZeoCat | DEQ                   |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/AUTOLoRA_ISEL   | Integração e Manutenção de Processos Automatizados com soluções de Transmissão de Dados a Médias e Longas Distâncias usando Tecnologia sem fios LoRA AUTOLoRA                 | DEEEA                 |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/CN2NDots_ISEL   | Valorização de Resíduos do Processamento Industrial da Castanha na Síntese de Nanomateriais de Carbono Bioativos CN2NDots                                                     | DEQ                   |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/FemtoDLC_ISEL   | Nanotexturing of DLC coatings using femtosecond laser radiation to improve the tribological properties of MEMS FemtoDLC                                                       | DF                    |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/Gel2Heal_ISEL   | Hidrogéis multifuncionais com propriedades antimicrobianas para cicatrização de feridas Gel2Heal                                                                              | DEQ, DEM              |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/HealthyIES_ISEL | Soluções baseadas na natureza para promoção do bem-estar e da qualidade do ar interior nas Instituições de Ensino Superior HealthyIES                                         | DEC, DEM, DEQ, DM     |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/OMgoGreen_ISEL  | Novas metodologias sustentáveis para a síntese organometálica OMgoGreen                                                                                                       | DEQ                   |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/R-DICIP_ISEL    | Rapid Diagnosis of Infections in Critically ill Patients R-DICIP                                                                                                              | DEQ                   |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/ResCONVERT_ISEL | Novas topologias de conversores ressonantes isolados para transferência de energia em sistemas renováveis ResCONVERT                                                          | DEEEA                 |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA     | IPL/IDI&CA2024/ReWaterNp_ISEL  | Effect of Nano-plastics on vegetables irrigated with treated wastewater ReWaterNp                                                                                             | DEQ                   |



**PROJETOS DE IDT COM FINANCIAMENTO EXCLUSIVO DO IPL EM EXECUÇÃO NO FINAL DE 2024**

| Entidade Financiadora    | Referência                   | Título/Acrónimo                                                                                      | Dep. Envolvido |
|--------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| IPL, 9.º concurso IDI&CA | IPL/IDI&CA2024/RFINDEX_ISEL  | Highly accurate optical characterization system for thin films REFINDEX                              | DEETC, DF      |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA | IPL/IDI&CA2024/SeaCoats_ISEL | Revestimentos Antibioincrustantes com Nanopartículas Bioativas Marinhas: Inovação e Sustentabilidade | DEQ            |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA | IPL/IDI&CA2024_CSAT_OBC_ISEL | Computador de Bordo para Cubesat CSAT-OBC                                                            | DEETC          |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA | IPL/IDI&CA2024_INUTRAM_ISEL  | INtelligent Urban TRaffic Mobility based on Visible Light Communication INUTRAM                      | DEETC          |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA | IPL/IDI&CA2024_M_IA_RCH_ISEL | Modelos de IA para Reabilitação Cardíaca Híbrida M-IA-RCH                                            | DEETC          |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA | IPL/IDI&CA2024_ML4EP_ISEL    | Machine Learning for Explainability Purposes ML4EP                                                   | DEETC          |
| IPL, 9.º concurso IDI&CA | IPL/IDI&CA2024_OPAPIC2D_ISEL | 2D Optical Phased Array in Photonic Integrated Circuit Technology OPAPIC2D                           | DEETC          |
| <b>Total</b>             |                              | <b>33</b>                                                                                            |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 26. Projetos de IDT com financiamento exclusivo do IPL em execução no final de 2024

**PROJETOS DE IDT COM FINANCIAMENTO INTERNACIONAL CONCLUÍDOS EM 2024**

| Entidade Financiadora | Referência         | Título/Acrónimo | Dep. Envolvido |
|-----------------------|--------------------|-----------------|----------------|
| EEAGRANTS             | PT-INNOVATION-0100 | Custodian       | DEETC          |
| <b>Total</b>          |                    | <b>1</b>        |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 27. Projetos de IDT com financiamento internacional concluídos em 2024

**PROJETOS DE IDT COM FINANCIAMENTO NACIONAL CONCLUÍDOS EM 2024**

| Entidade Financiadora | Referência             | Título/Acrónimo                                                                                      | Dep. Envolvido |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| FCT                   | 2022.07694.PTDC        | Amorphous silicon optical Switch based on an Electrically Reconfigurable Metamaterial ASER-Meta      | DEETC          |
| FCT                   | DSAIPA/DS/0117/2020    | Predictive Models of COVID-19 Outcomes for Higher Risk Patients Towards a Precision Medicine PREMO   | DEQ, DM        |
| FCT                   | PTDC/CTA-GEF/6674/2020 | IntegRatEd tools to decipher the genesis and Spatio-Temporal Evolution of Seismic Sequences RESTLESS | DF             |
| FCT                   | PTDC/CTA-GEO/2083/2021 | Improving GEodynamic Models in MACaronesia by                                                        | DF             |



**PROJETOS DE IDT COM FINANCIAMENTO NACIONAL CONCLUÍDOS EM 2024**

| Entidade Financiadora | Referência             | Título/Acrónimo                                                                                                                           | Dep. Envolvido |
|-----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                       |                        | reconciling geodetic, geophysical and geological data GEMMA                                                                               |                |
| FCT                   | PTDC/ECI-EGC/5332/2020 | Monitorização Sísmica e da Integridade Estrutural de Grandes Barragens de Betão SSHM4Dams                                                 | DEC            |
| FCT                   | PTDC/EQU-EQU/3708/2021 | Quality by design-driven platform for the manufacturing of CAR-engineered NK cells and extracellular vesicles for immunotherapy NKBoost   | DEQ            |
| FCT                   | PTDC/QUI-ELT/2075/2020 | Eléktrods auto reparadores para supercondensadores híbridos: uma nova abordagem no armazenamento de energia por via eletroquímica HEALCap | DEM            |
| REN                   |                        | Estudo de incorporação de hidrogénio no gás natural e seu impacto em equipamento motriz                                                   | DEM            |
| <b>Total</b>          |                        | <b>8</b>                                                                                                                                  |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 28. Projetos de IDT com financiamento nacional concluídos em 2024

**PROJETOS DE IDT COM FINANCIAMENTO EXCLUSIVO DO IPL CONCLUÍDOS EM 2024**

| Entidade Financiadora    | Referência               | Título/Acrónimo                                                                                     | Dep. Envolvido |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| IPL, 7.º concurso IDI&CA | IPL/2022/BioCompost/ISEL | Compostagem de Biorresíduos no ISEL BioCompost                                                      | DEQ            |
| IPL, 7.º concurso IDI&CA | IPL/2022/MOBILIZE/ISEL   | MOBILE serious game for natural haZard Education Mobilize                                           | DEETC          |
| IPL, 7.º concurso IDI&CA | IPL/2022/NewTopChar/ISEL | Novas topologias e métodos de controlo para carregadores integrado em veículos elétricos NEWTOPCHAR | DEEEA          |
| IPL, 7.º concurso IDI&CA | IPL/2022/SOLARH2/ISEL    | Integração da produção de gás de síntese com energia renovável numa microrede DC SOLARH2            | DEQ, DEEEA     |
| <b>Total</b>             |                          | <b>4</b>                                                                                            |                |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024 e Serviço de Gestão de Projetos

Tabela 29. Projetos de IDT com financiamento internacional concluídos em 2024



**ANEXO II – Artigos em revista indexados em bases de dados de referência**

| Dep.  | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEC   | Abdelwahab, HS, Pinheiro, L, Santos, JA, Fortes, CJEM, Guedes Soares, C (2024) Experimental investigation of wave severity and mooring pretension on the operability of a moored tanker in a port terminal. Ocean Engineering, Volume 291, 2024, 116243. doi: 10.1016/j.oceaneng.2023.116243, Q1.                                                                                            |
| DEC   | Forero, JA, de Brito, J, Evangelista, L, Pereira, CHF (2024) Mechanical and fracture properties of concrete with recycled concrete aggregates treated with acids and addition of aluminium sulphate. Construction and Building Materials, 447, art. no. 137947. doi: 10.1016/j.conbuildmat.2024.137947, Q1.                                                                                  |
| DEC   | Gadelho, JFM, Rezanejad, K, Guedes Soares, C, Santos, JA, Anastas, G, Fortes, CJEM (2024) Experimental study of an onshore dual chamber oscillating water column device. Ocean Engineering, Volume 300, 2024, 117240. doi: 10.1016/j.oceaneng.2024.117240, Q1.                                                                                                                               |
| DEC   | López-Uceda, A, Cantador-Fernández, D, da Silva, PR, de Brito, J, Fernández-Rodríguez, JM, Jiménez, JR (2024) Mechanical and durability performance of self-compacting mortars made with different industrial by-products as fillers. Construction and Building Materials, Elsevier Science LTD, Vol 431, June 14, 2024. doi: 10.1016/j.conbuildmat.2024.136536, Q1.                         |
| DEC   | Silva, A, Evangelista, L, Ferreira, C, Valença, J, Mendes, MP (2024) Towards resilient pipeline infrastructure: lessons learned from failure analysis. Discover Applied Sciences, 6 (11), art. no. 585. doi: 10.1007/s42452-024-06273-7, Q2.                                                                                                                                                 |
| DEEEA | Barros, JD, Silva, JFA, Rocha, L (2024) Virtual Generator to Replace Backup Diesel GenSets Using Backstepping Controlled NPC Multilevel Converter in Islanded Microgrids with Renewable Energy Source. Electronics, 13(22),4511. doi.org/10.3390/electronics13224511, Q2.                                                                                                                    |
| DEEEA | Dias, S, Pino-Hernández, E, Gonçalves, D, Rego, D, Redondo, L, Alves, M (2024) Challenges and Opportunities for Pilot Scaling-Up Extraction of Olive Oil Assisted by Pulsed Electric Fields: Process, Product, and Economic Evaluation. Appl. Sci. 2024, 14, 3638. doi.org/10.3390/app14093638, Q2.                                                                                          |
| DEEEA | Novac, BM, Pereira, M, Senior, P, Redondo, L (2024) Benchmarking the Filamentary Model for an Industrial Electromagnetic Accelerator. IEEE Transactions on Plasma Science, vol. 52, no. 4, pp. 1427-1432, April 2024. doi: 10.1109/TPS.2024.3390445, Q2.                                                                                                                                     |
| DEEEA | Pires, VF, Cordeiro, A, Foito, D, Roncero-Clemente, C, Romero-Cadaval, E, Silva, JF (2024) Improved Carrier-Based Modulation for the Single-Phase T-Type qZ Source Inverter. Electronics, 13(6), 1113. doi.org/10.3390/electronics13061113, Q2.                                                                                                                                              |
| DEEEA | Redondo, LM (2024) A contribution to understanding the application of Pulsed Electric Fields in liquid food processing. Physics of Life Reviews, vol. 48, pp. 39–40. doi: 10.1016/j.plrev.2023.12.003, Q1.                                                                                                                                                                                   |
| DEEEA | Silva, FVM, Borgo, R, Guanziroli, A, Ricardo-da-Silva, JM, Aguiar-Macedo, M, Redondo, LM (2024) Pilot Scale Continuous Pulsed Electric Fields Treatments for Vinification and Stabilization of Arinto and Moscatel Graúdo (Vitis vinifera L.) White Grape Varieties: Effects on Sensory and Physico-Chemical Quality of Wines. Beverages 2024, 10, 6. doi.org/10.3390/beverages10010006, Q2. |
| DEEEA | Silva, M, Lagarto, J, Sousa, J, Mil-Homens, F, Viveiros, C, Barata, F (2024) Impact of the New Electricity Remuneration Scheme on the Waste-to-Energy Recovery Activity in Portugal. Energies, Volume 16. doi.org/10.3390/en16186624, Q1.                                                                                                                                                    |



| Dep.  | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEEEA | Sousa, J, Azevedo, I, Camus, C, Mendes, L, Viveiros, C, Barata, F (2024) Decarbonizing Hard-to-Abate Sectors with Renewable Hydrogen: A Real Case Application to the Ceramics Industry. <i>Energies</i> 2024, 17, 3661. doi.org/10.3390/en17153661, Q1.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DEEEA | Sousa, J, Lagarto, J, Fonseca, M (2024) The role of storage and flexibility in the energy transition: Substitution effect of resources with application to the Portuguese electricity system. <i>Renewable Energy</i> , Volume 228, 2024. doi.org/10.1016/j.renene.2024.120694, Q1.                                                                                                                                                                                                                          |
| DEETC | Almeida, D, Fantoni, A, Costa, J, Vieira, M, Fonseca, J (2024) Fully Connected Feedforward Neural Network for the Prediction of Amorphous Silicon Grating Couplers Efficiency. <i>EPJ Web of Conferences</i> , 305, 00008. doi: 10.1051/epjconf/202430500008, NC.                                                                                                                                                                                                                                            |
| DEETC | Almeida, D, Lourenço, P, Fantoni, A, Costa, J, Vieira, M (2024) Grating Coupler Design for Low-Cost Fabrication in Amorphous Silicon Photonic Integrated Circuits. <i>Photonics</i> 2024, 11, 783. doi: 10.3390/photonics11090783, Q2.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DEETC | Campilho-Gomes, M, Tavares, R, Goes, J (2024) Analog Flat-Level Circuit Synthesis with Genetic Algorithms. <i>IEEE Access</i> , 12:115532-115545. doi: 10.1109/ACCESS.2024.3446308, Q1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DEETC | Chiminelli, A, Radović, I, Fasano, M, Fantoni, A, Laspalas, M, Kalinić, A, Fernandes, M (2024) Modeling Carbon-Based Nanomaterials (CNMs) and Derived Composites and Devices. <i>Sensors</i> , 24(23), 7665. doi: 10.3390/s24237665, Q1.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DEETC | Cilínio, M, Pereira, M, Duarte, D, Mata, L, Vieira, P (2024) Unraveling the root causes of faults in mobile communications: A comparative analysis of different model explainability techniques. <i>AEU - International Journal of Electronics and Communications</i> , 181, 155339. doi: 10.1016/j.aeue.2024.155339, Q2.                                                                                                                                                                                    |
| DEETC | Cysneiros, A, Galvão, T, Domingues, N, Jorge, P, Bento, L, Martin-Loeches, I (2024) ARDS Mortality Prediction Model Using Evolving Clinical Data and Chest Radiograph Analysis. <i>Biomedicines</i> , 12(2), 439. doi: 10.3390/biomedicines12020439, Q1.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DEETC | Esteves, G, Fidalgo, F, Cruz, N, Simão, J (2024) Long-Range Wide Area Network Intrusion Detection at the Edge. <i>IoT</i> 2024, 5, 871-900. doi: 10.3390/iot5040040, .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DEETC | Felício, JM, Costa, T, Vala, M, Leonor, N, Costa, JR, Marques, PMM, Moreira, AA, Caldeirinha, RFS, Matos, SA, Fernandes, CA, Fonseca, N, Maagt, P, (2024) Feasibility of Radar-based Detection of Floating Macroplastics at Microwave Frequencies. <i>IEEE Transactions on Antennas and Propagation</i> , 72(3):2766-2779. doi: 10.1109/TAP.2023.3347031, Q1.                                                                                                                                                |
| DEETC | Fialho, V (2024) A Comprehensive Strategy for Implementing Adaptive Data Rate (ADR) in LoRaWAN Technology: Optimizing IoT Networks. <i>International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering</i> , vol. 13, no. 12. <i>Blue Eyes Intelligence Engineering and Sciences Engineering and Sciences Publication - BEIESP</i> , pp. 25–30, Nov. 30. doi: 10.35940/ijitee.L1005.13121124, .                                                                                                     |
| DEETC | Fockert, A, Eleveld, M, Felício, JM, Costa, T, Vala, M, Marques, PM, Leonor, N, Moreira, AA, Costa, JR, Caldeirinha, RFS, Matos, SA, Fernandes, CA, Fonseca, N, Simpson, M, Marino, A, Perez-Portero, A, Gong, A, Burggraaff, O, Garaba, S, Salama, S, Xiao, Y, Calvert, R, Bremer, T, Maagt, P (2024) Assessing the detection of floating plastic litter with advanced remote sensing technologies in a hydrodynamic test facility. <i>Scientific Reports</i> , 14(1). doi: 10.1038/s41598-024-74332-5, Q1. |
| DEETC | Galvão, G, Vieira, MA, Vieira, M, Louro, P, Véstias, M (2024) Enhancing Urban Traffic Management with Visible Light Communication and Reinforcement Learning. <i>EPJ Web of Conferences</i> , 305, 00030. doi: 10.1051/epjconf/202430500030, NC.                                                                                                                                                                                                                                                             |



| Dep.   | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEETC  | Gonçalves, AC, Jesus, R, Jorge, PM (2024) Motion Capture in Mixed-Reality Applications: A Deep Denoising Approach. <i>Virtual Worlds</i> 2024, 3, 135-156. doi: 10.3390/virtualworlds3010007, .                                                                   |
| DEETC  | Lopes, NC, Ramos, RAA, Pires, LMR (2024) LoRa Network-based IoT Node for indoor environment monitoring. <i>Brazilian Journal of Development</i> , 10(5), e69915. doi: 10.34117/bjdv10n5-058, .                                                                    |
| DEETC  | Lopes, SI, Silva, FS, Pinho, P, Marques, PM, Carvalho, NBC (2024) CoViS: A Contactless Health Monitoring System for the Nursing Home. <i>IEEE Access</i> , 12:20802-20821. doi: 10.1109/ACCESS.2024.3355060, Q1.                                                  |
| DEETC  | Lourenço, B, Vaz, C, Coimbra, M, Francisco, AP (2024) phyloDB: A framework for large-scale phylogenetic analysis of sequence based typing data. <i>SoftwareX</i> , 26, 101668. doi: 10.1016/j.softx.2024.101668, Q2.                                              |
| DEETC  | Lourenço, P, Vygranenko, Y, Fernandes, M, Fantoni, A, Vieira, M (2024) Refractive index and thickness analysis of planar interfaces by prism coupling technique. <i>EPJ Web Conf.</i> , 305 (2024) 00023. doi: 10.1051/epjconf/202430500023, .                    |
| DEETC  | Mansour, R, Serafinelli, C, Fantoni, A, Jesus, R (2024) An affordable optical detection scheme for LSPR sensors. <i>EPJ Web Conf.</i> , 305 (2024) 00025. doi: 10.1051/epjconf/202430500025, .                                                                    |
| DEETC  | Mansour, R, Serafinelli, C, Fantoni, A, Jesus, R (2024) An affordable optical detection scheme for LSPR sensors. <i>EPJ Web of Conferences</i> , 305, 00025. doi: 10.1051/epjconf/202430500025, NC.                                                               |
| DEETC  | Mata, L, Sousa, M, Vieira, P, Queluz, MP, Rodrigues, A (2024) On the Use of Spatial Graphs for Performance Degradation Root-Cause Analysis Toward Self-Healing Mobile Networks. <i>IEEE Access</i> , 12:20490-20508. doi: 10.1109/ACCESS.2024.3361284, Q1.        |
| DEETC  | Nunes, F, Sousa, F (2024) Efficient Signal Quality Monitoring of GNSS Signals Disturbed by Evil Waveforms. <i>NAVIGATION: Journal of the Institute of Navigation</i> , Vol. 71, No. 4, October. doi: 10.33012/navi.668, Q1.                                       |
| DEETC  | Nunes, F, Sousa, F (2024) Deep Learning Soft-Decision GNSS Multipath Detection and Mitigation. <i>Sensors</i> , Vol. 24, No. 14, pp. 4663 - 4663, July, 2024. doi: 10.3390/s24144663, Q1.                                                                         |
| DEET C | Palma, C, Ferreira, A, Figueiredo, M (2024) Explainable Machine Learning for Malware Detection on Android Applications. <i>Information</i> 2024, 15, 25. doi: 10.3390/info15010025, Q2.                                                                           |
| DEET C | Pandeirada, J, Bergano, MB, Marques, PM, Coelho, BC, Barbosa, D, Figueiredo, MAT (2024) ATLAS: Latest Advancements and First Observations. <i>Remote Sensing</i> , Vol. 16, No. 4, pp. 704 - 704, February, 2024. doi: 10.3390/rs16040704, Q1.                    |
| DEETC  | Passos, D, Trabbold, B, Carrano, RC, de Sousa, C (2024) A new methodology for evaluating the neighbor discovery time in schedule-based asynchronous duty-cycling wireless sensor networks. <i>MethodsX</i> 13 (2024): 102967. doi: 10.1016/j.mex.2024.102967, Q2. |
| DEETC  | Pato, M, Barros, M, Couto, FM (2024) Survey on Recommender Systems for Biomedical Items in Life and Health Sciences. <i>ACM Comput. Surv.</i> 56(6):149 . doi: 10.1145/3639047, Q1.                                                                               |
| DEETC  | Pires, LM, Gomes, J (2024) River Water Quality Monitoring Using LoRa-Based IoT. <i>Designs</i> 2024, 8, 127. doi: 10.3390/designs8060127, Q2.                                                                                                                     |
| DEETC  | Pires, LM, Martins, J (2024) Design and Implementation of a Low-Power Device for Non-Invasive Blood Glucose. <i>Designs</i> 2024, 8, 63. doi: 10.3390/designs8040063, Q2.                                                                                         |
| DEETC  | Quincozes, SE, Albuquerque, C, Passos, D, Mosse, D (2024) ERENO: A Framework for Generating Realistic IEC-61850 Intrusion Detection Datasets for Smart Grids. <i>IEEE Transactions on</i>                                                                         |



| Dep.  | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Dependable and Secure Computing 21 4 (2024): 3851-3865. doi: 10.1109/TDSC.2023.3336857, Q1.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| DEETC | Quincozes, VE, Quincozes, SE, Passos, D, Albuquerque, C, Mossé, D (2024) Towards feature engineering for intrusion detection in IEC–61850 communication networks. Annales des Telecommunications/Annals of Telecommunications 79 7-8 (2024): 537-551. doi: 10.1007/s12243-024-01011-x, Q2.                                                                                                |
| DEETC | Reis, M, Véstias, M, Neto, H (2024) Designing Deep Learning Models on FPGA with Multiple Heterogeneous Engines. ACM Trans. Reconfigurable Technol. Syst., 17(1). doi: 10.1145/3615870, Q2.                                                                                                                                                                                                |
| DEETC | Rodrigues, B, Cordeiro, H, Marques, G (2024) Discriminating Voice Pathologies Through a Combination of Spectral and Acoustic Features. Procedia Computer Science, 256:835-842. doi: 10.1016/j.procs.2025.02.185, .                                                                                                                                                                        |
| DEETC | Rodrigues, G, Arribas, B, Melicio, R, Gordo, P, Valério, D, Casaleiro, J, Silva, A (2024) Housekeeping System for Suborbital Vehicles: VIRIATO Mock-Up Vehicle Integration and Testing. J. Sens. Actuator Netw. 2024, 13, 74.. doi: 10.3390/jsan13060074, Q1.                                                                                                                             |
| DEETC | Seleiro, M, Simão, J, Datia, N, Rebelo, R, Pato, M, Serrador, A, Sampaio, P (2024) A Serverless Approach for Resource-constrained Smart Locker Networks. Procedia Computer Science, 256:602-609. doi: 10.1016/j.procs.2025.02.157, .                                                                                                                                                      |
| DEETC | Sénica, A, Marques, PM, Figueiredo, MAT (2024) Artificial Intelligence applications in Noise Radar Technology, IET Radar. Sonar and Navigation, 18(7):986-1001. doi: 10.1049/rsn2.12503, Q2.                                                                                                                                                                                              |
| DEETC | Serafinelli, C, Fantoni, A, Fernandes, MT, Alegria, EC, Vieira, M (2024) Design and Development of a Color Picker System to Integrate in POC Device Systems. EPJ Web of Conferences, 305, 00007. doi: 10.1051/epjconf/202430500007, NC.                                                                                                                                                   |
| DEETC | Simão, J, Freitas, F (2024) Reducing Execution Time in FaaS Cloud Platforms. ISEL Academic Journal of Electronics, Telecommunications and Computers. doi: 10.34629/ipl.isel.i-ETC.104, .                                                                                                                                                                                                  |
| DEETC | Vieira, JL, Mosse, D, Passos, D (2024) LEAF: Improving Handoff Flexibility of IEEE 802.11 Networks With an SDN-Based Virtual Access Point Framework. IEEE Transactions on Network and Service Management (2024). doi: 10.1109/TNSM.2024.3441390, Q1.                                                                                                                                      |
| DEETC | Vieira, M, Galvão, G, Vieira, MA, Vestias, M, Louro, P, Vieira, P (2024) Integrating Visible Light Communication and AI for Adaptive Traffic Management: A Focus on Reward Functions and Rerouting Coordination. Applied Sciences, 15(1), 116.. doi: 10.3390/app15010116, Q2.                                                                                                             |
| DEETC | Vieira, M, Galvão, G, Vieira, MA, Vestias, M, Vieira, P, Louro, P (2024) Integration of Visible Light Communication, Artificial Intelligence, and Rerouting Strategies for Enhanced Urban Traffic Management. Vehicles 2024, 6, 2106–2132. doi: 10.3390/vehicles6040103, Q2.                                                                                                              |
| DEETC | Vieira, M, Vieira, M A, Galvão, G, Louro, P, Fantoni, A (2024) Enhancing Airport Navigation Using Visible Light Communication. EPJ Web of Conferences, 305, 00031. doi: 10.1051/epjconf/202430500031, NC.                                                                                                                                                                                 |
| DEETC | Vieira, M, Vieira, MA, Galvão, G, Louro, P, Véstias, M, Vieira, P (2024) Enhancing Urban Intersection Efficiency: Utilizing Visible Light Communication and Learning-Driven Control for Improved Traffic Signal Performance. Vehicles 2024, 6, 666-692. <a href="https://doi.org/10.3390/vehicles6020031">https://doi.org/10.3390/vehicles6020031</a> . doi: 10.3390/vehicles6020031, Q2. |
| DEETC | Vieira, MA, Galvão, G, Vieira, M, Louro, P, Vestias, M, Vieira, P (2024) Enhancing Urban Intersection Efficiency: Visible Light Communication and Learning-Based Control for Traffic Signal Optimization and Vehicle Management. Symmetry 2024, 16, 240. doi: 10.3390/sym16020240, Q2.                                                                                                    |



| Dep.  | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEETC | Vieira, MA, Vieira, M, Galvão, G, Louro, P, Véstias, M (2024) Unlocking Traffic Control: Exploring Intersection Dynamics with Visible Light Communication. EPJ Web of Conferences, 305, 00029. doi: 10.1051/epjconf/202430500029, NC.                                                                                         |
| DEETC | Vieira, MA, Vieira, M, Louro, P, Vieira, P, Fernandes, R (2024) Adaptive Traffic Control Using Cooperative Communication Through Visible Light. SN Computer Science, 5:159. doi: 10.1007/s42979-023-02483-9 , Q2.                                                                                                             |
| DEM   | Abreu, T, Leal, RM, Leitão, C, Galvão, I (2024) Metal–polymer joining by additive manufacturing: effect of printing parameters and interlocking design. Journal of Manufacturing and Materials Processing, 8(5), 228.. doi: 10.3390/jmmp8050228, Q2.                                                                          |
| DEM   | Adão, P, Calado, MdL, Fernandes, W, Alves, LG, Côrte-Real, L, Guedes, M, Baptista, R, Bernardino, R, Gil, MM, Campos, MJ, et al. (2024) Use of Limestone Sludge in the Preparation of $\iota$ -Carrageenan/Alginate-Based Films. Materials, 17(7):1668. doi: 10.3390/ma17071668, Q2.                                          |
| DEM   | Almeida, MM, Alves, MA, Silva, TM, Montemor, MF (2024) Zinc influence on the structural manipulation of manganese-based spinel materials: A sustainable approach on the electrochemical performance of supercapacitor electrodes in aqueous media. Journal of Energy Storage, 82, 110455. doi: 10.1016/j.est.2024.110455, Q1. |
| DEM   | Alves, J, Morgado, T, Galvão, I, Pereira, A, Pereira, M (2024) Development of a Life Prediction Model of Ti-6Al-4V obtained by Additive Manufacturing. Procedia Structural Integrity, 53:236-245.. doi: 10.1016/j.prostr.2024.01.029, .                                                                                       |
| DEM   | Anes, V, Abreu, A (2024) A Hybrid FMEA-ROC-CoCoSo Approach for Improved Risk Assessment and Reduced Complexity in Failure Mode Prioritization. Algorithms, 17, 585. doi: 10.3390/a17120585, Q2.                                                                                                                               |
| DEM   | Balanuta, V, Baptista, P, Carreira, F, Duarte, GO, Casaca, CSSL (2024) Assessment of Influential Operational Parameters in the Mitigation of CO2 Emissions in a Power Plant: Case Study in Portugal. Clean Technol., 6, 1169-1180. doi: 10.3390/cleantechnol6030057, Q2.                                                      |
| DEM   | Baptista, R, Infante, V (2024) Combining artificial intelligence with different plasticity induced crack closure criteria to determine opening and closing loads on a three-dimensional centre cracked specimen. Engineering Fracture Mechanics, Volume 312, 110604. doi: 10.1016/j.engfracmech.2024.110604, Q1.              |
| DEM   | Baptista, R, Infante, V, Borrego, LFP, Sérgio, ER, Neto, DM, Antunes, FV (2024) Interpolating CTS specimens' mode I and II stress intensity factors using artificial neural networks. Theoretical and Applied Fracture Mechanics, 134-B, 104761. doi: 10.1016/j.tafmec.2024.104761, Q1.                                       |
| DEM   | Bettencourt, A, Jorge, C, Anes, V, Neves, CB (2024) Effect of the Incorporation of Compounds into Digitally Manufactured Dental Materials—A Systematic Review. Appl. Sci., 14, 2931. doi: 10.3390/app14072931, Q2.                                                                                                            |
| DEM   | Braga, R, Nardeli, JV, Bonifácio, VDB, Silva, TM, Montemor, MF (2024) Mechanosynthesis of pseudocapacitive MnCO <sub>3</sub> and CoCO <sub>3</sub> electroactive materials. Applied Surface Science, 672, 160746. doi: 10.1016/j.apsusc.2024.160746, Q1.                                                                      |
| DEM   | Bumba, F, Anes, V, Reis, L (2024) An Innovative Algorithm for Damage Mapping in Multiaxial Fatigue Using the Stress Scale Factor (SSF) Concept. Metals, 15(3):281. doi: 10.3390/met15030281, Q2.                                                                                                                              |
| DEM   | Carvalho, A, Martins, A, Mota, AF, Loja, MAR (2024) Variability on Functionally Graded Plates' Deflection Due to Uncertainty on Carbon Nanotubes' Properties. Mathematical and Computational Applications, 29(2):22. doi: 10.3390/mca29020022, Q2.                                                                            |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEM  | Carvalho, GHSFL, Leal, RM, Galvão, I (2024) Advanced manufacturing processes. Applied Sciences, 14(17), 7553. doi: 10.3390/app14177553, Q2.                                                                                                                                            |
| DEM  | Cavalcante, I, Almeida, PL, Marques, C, Leal-Junior, A (2024) Analysis and Compensation of Hydroxypropyl Cellulose Sensors Degradation in Force Assessment Applications. IEEE Sensors Journal, 24(10), 16025-16031. doi: 10.1109/JSEN.2024.3384091, Q1.                                |
| DEM  | Correia, A, Charters, T, Leite, A, Campos, F, Monge, N, Rocha, A, Mendes, MJGC (2024) Design, control and testing of a multifunctional soft robotic gripper. Actuators, 13(12), 476–497. doi: 10.3390/act13120476, Q2.                                                                 |
| DEM  | Correia, AN, Braga, DFO, Baptista, R, Infante, V (2024) Experimental and numerical investigation on failure behaviour of aluminum-polymer friction stir composite joints. Engineering Failure Analysis, Volume 165, 108805. doi: 10.1016/j.engfailanal.2024.108805, Q1.                |
| DEM  | Correia, AN, Gaspar, BM, Cipriano, G, Braga, DFO, Baptista, R, Infante, V (2024) Thermo-Mechanical Characterization of Metal–Polymer Friction Stir Composite Joints—A Full Factorial Design of Experiments. Polymers, 16(5):602. doi: 10.3390/polym16050602, Q1.                       |
| DEM  | Costa, B, Neves, CB, Roque, JC, Anes, V, Santos, V (2024) Influence of Food Pigments and Thermal Aging on the Color Stability of Denture Base Resins. Applied Science, 15(3):1503.. doi: 10.3390/app15031503, Q2.                                                                      |
| DEM  | Domingues, NS (2024) Energy Production from Landfill Gas: Short-Term Management. Energies, 18(8),1974. doi: 10.3390/en18081974, Q1.                                                                                                                                                    |
| DEM  | Ferro, AC Seixas, T, Guedes, M (2024) Reaction path in the mechanosynthesis of calcium phosphates using chicken eggshell as calcium source. Ceram Int 50 (1-A):282-292.. doi: 10.1016/j.ceramint.2023.10.102, Q1.                                                                      |
| DEM  | Galvão, I, Carvalho, GHSFL, Pimenta, J, Abreu, T, Leal, RM, Mendes, R (2024) Structural analysis of aluminium-titanium-stainless steel three-layer composites produced by explosive welding. Welding in the World, 68(11), 2911-2925. . doi: 10.1007/s40194-024-01830-5, Q1.           |
| DEM  | Garcia, J, Cerdeira, R (2024) The Impact of Heavy Industrial Activity on Air Quality in Barreiro, Portugal: A Comprehensive Study. Journal of Environmental Research, Engineering and Management, 80(4):75–91. doi: 10.5755/j01.erem.80.4.35710, Q3.                                   |
| DEM  | Garcia, J, Semedo, A (2024) Sustainable CO2 Refrigeration System for Fish Cold Storage Facility Using a Renewable Integrated System with Solar, Wind and Tidal Energy for Cape Verde - Analyzing Scenarios. Sustainability (Switzerland), 16(10), 4259, . doi: 10.3390/su16104259, Q1. |
| DEM  | Garcia, J, Semedo, A (2024) Development of a photocell-based system supported by simulations for road vehicle counting and particle emissions estimation. Edelweiss Applied Science and Technology, 8(4):881-899. doi: 10.55214/25768484.v8i4.1468, Q3.                                |
| DEM  | Gaspar, JF, Pinheiro, RF, Mendes, MJGC, Kamarlouei, M, Guedes Soares, C (2024) Review on hardware-in-the-loop simulation of wave energy converters and power take-offs. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 191, 114144. doi: 10.1016/j.rser.2023.114144, Q1.                    |
| DEM  | Gaspar, JSD, Loja, MAR, Barbosa, JI (2024) Metaheuristic Optimization of Functionally Graded 2D and 3D Discrete Structures Using the Red Fox Algorithm. Journal of Composites Science, 8(6):205. doi: 10.3390/jcs8060205, Q1.                                                          |
| DEM  | Jamshidi Aval, H & Galvão, I (2024) Evaluation of tool rotational speed effect in Al-16Si-4Cu-10SiC composite/Al-4Cu-Mg alloy joint. Materials Science and Technology. doi: 10.1177/02670836241267265, Q2.                                                                             |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEM  | Jamshidi Aval, H, Galvão, I (2024) Characterization of friction stir welded Al-4Cu-Mg alloy / Al-16Si-4Cu-10SiC composite joint. Journal of Advanced Joining Processes, 9, 100192. . doi: 10.1016/j.jajp.2024.100192, Q1.                                                                                                    |
| DEM  | Jamshidi Aval, H, Galvão, I (2024) Effect of tool rotational speed on microstructure and mechanical properties of friction stir welded Al-16Si-4Cu-10SiC Composite/Al-4Cu-Mg alloy joints. Metallography, Microstructure, and Analysis, 13(3), 504-518.. doi: 10.1007/s13632-024-01090-1, Q2.                                |
| DEM  | Jamshidi Aval, H, Galvão, I (2024) Microstructural characterization and corrosion-resistance behavior of friction stir-welded A390/10 wt% SiC composites-AA2024 Al alloy joints. Heliyon, 10(7), e27714. . doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e27714, Q1.                                                                           |
| DEM  | Jamshidi Aval, H, Galvão, I (2024) Microstructure and corrosion behavior of A390-10 wt% SiC composite-AA2024-T6 aluminum alloy dissimilar joint: Effect of post-weld heat treatment. Materials Chemistry and Physics, 321, 129468. . doi: 10.1016/j.matchemphys.2024.129468, Q1.                                             |
| DEM  | Loja, MAR, Barbosa, JI (2024) Exponentially Graded Auxetic Structures: An Assessment of the Shear Correction Factor and Static Deflection. Applied Sciences, 14(20):9356. doi: 10.3390/app14209356, Q2.                                                                                                                      |
| DEM  | Loja, MAR, Carvalho, A, Barbosa, ICJ (2024) A study on the static behavior of functionally graded I-shaped beams[J]. AIMS Materials Science, 11(1): 28-57. doi: 10.3934/matetsci.2024002, Q3.                                                                                                                                |
| DEM  | Martins, A, Carvalho, A, Bragança, IMF, Barbosa, ICJ, Barbosa, JI, Loja, MAR (2024) A Statistical Assessment of Drilling Effects on Glass Fiber- Reinforced Polymeric Composites. Materials, 17(22):5631. doi: 10.3390/ma17225631, Q2.                                                                                       |
| DEM  | Oliveira, SC, Soares, MS, Gonçalves, BV, Rodrigues, ACM, Soares, AMVM, Sobral, RG, Santos, NF, Nedoma, J, Marques, C, Almeida, PL (2024) Liquid crystal immunosensors for the selective detection of Escherichia coli with a fast analysis tool. Photonics Research, 12 (7), 1564-1573. doi: 10.1364/PRJ.524660, Q1.         |
| DEM  | Oliveira, SC, Soares, S, Rodrigues, ACM, Gonçalves, BV, Soares, AMVM, Santos, N, Kumar, S, Marques, C, Almeida, PL (2024) Optical fiber immunosensors based on surface plasmon resonance for the detection of Escherichia coli. Optics Express, 2024, 32(6), 10077-10092. doi: 10.1364/OE.518723, Q1.                        |
| DEM  | Pereira, MAR, Galvão, I, Costa, JD, Leal, RM, Amaro, AM (2024) Friction stir spot welding of thin aluminium sheets to polyamide 6: a study of the welding parameters and strategies. Journal of Composites Science, 8(1), 21. . doi: 10.3390/jcs8010021, Q2.                                                                 |
| DEM  | Pereira, MAR, Galvão, I, Costa, JDM, Amaro, AM, Leal, RM (2024) Production of aluminium-polymer joints by friction stir spot welding. Journal of Manufacturing and Materials Processing, 8(4), 179.. doi: 10.3390/jmmp8040179, Q2.                                                                                           |
| DEM  | Pragana, JP, Brito, B, Bragança, IM, Silva, CM, Martins, PAF (2024) On the Enhancement of Material Formability in Hybrid Wire Arc Additive Manufacturing. Metals, 14(6), 716. doi: 10.3390/met14060716, Q2.                                                                                                                  |
| DEM  | Pragana, JP, Sampaio, RF, Clara, RG, Bragança, IM, Silva, CM, Martins, PA (2024) A new deformable self-clinching fastener. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part L: Journal of Materials: Design and Applications, 238(10). doi: 10.1177/14644207241236463, Q2.                                       |
| DEM  | Pragana, JPM, Sampaio, RFV, Bragança, IMF, Silva, CMA, Nielsen, CV, Martins, PAF (2024) Macro-scale finite element simulation of wire-arc additive manufacturing. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part L: Journal of Materials: Design and Applications, 239(5). doi: 10.1177/14644207241272840, Q2. |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEM  | Rosado, PM, Sampaio, RF, Pragana, JP, Bragança, IM, Silva, CM, Martins, PA (2024) Joining by forming of bi-material collector coins with rotating elements. Journal of Advanced Joining Processes, 10, 100265. doi: 10.1016/j.jajp.2024.100265, Q1.                                                                                                    |
| DEM  | Rosado, PM, Sampaio, RF, Pragana, JP, Bragança, IM, Silva, CM, Martins, PA (2024) Exploring wire-arc additive manufactured rivets for joining hybrid electrical busbars. Journal of Advanced Joining Processes, 10, 100272, 2024. doi: 10.1016/j.jajp.2024.100272, Q1.                                                                                 |
| DEM  | Sampaio, RFV, Pragana, JPM, Bragança, IMF, Silva, CMA, Martins, PAF (2024) Introducing a novel sheet test specimen for biaxial stretching under uniaxial loading. Advances in Industrial and Manufacturing Engineering, 8, 100141. doi: 10.1016/j.aime.2024.100141, Q1.                                                                                |
| DEM  | Sampaio, RFV, Rosado, PM, Pragana, JPM, Bragança, IMF, Silva, CMA, Rosa, LG, Martins, PAF (2024) Formability Assessment of Additively Manufactured Materials via Dieless Nakajima Testing. Journal of Manufacturing and Materials Processing, 8(4), 180. doi: 10.3390/jmmp8040180, Q2.                                                                 |
| DEM  | Sampaio, RVF, Pragana, JPM, Bragança, IMF, Silva, CMA, Martins, PAF (2024) A strain acceleration method to identify the onset of diffuse necking. Advances in Industrial and Manufacturing Engineering, 9, 100148. doi: 10.1016/j.aime.2024.100148, Q1.                                                                                                |
| DEM  | Santos, B, Infante, V, Barros, T, Baptista, R (2024) Study of fatigue crack propagation on modified CT specimens under variable amplitude loadings using machine learning. International Journal of Fatigue, Volume 184, 108332. doi: 10.1016/j.ijfatigue.2024.108332, Q1.                                                                             |
| DEM  | Santos, HAFA (2024) A new finite element formulation for the dynamic analysis of beams under moving loads. Computers and Structures, 298, 107347. doi: 10.1016/j.compstruc.2024.107347, Q1.                                                                                                                                                            |
| DEM  | Santos, HAFA, Silberschmidt, VV (2024) Assessment of multi-cracked non-uniform FGM beams using a force-based finite element formulation. Procedia Structural Integrity, 66:195-204. doi: 10.1016/j.prostr.2024.11.070, .                                                                                                                               |
| DEM  | Sapage MST, Pragana JPM, Sampaio RFV, Bragança IMF, Silva CMA, Martins, PAF (2024) Multi-planar injection lap riveting. Journal of Advanced Joining Processes”, 9, 100175. doi: 10.1016/j.jajp.2023.100175, Q1.                                                                                                                                        |
| DEM  | Shafei, AP, Silva, JF, Monteiro, J (2024) Convolutional Neural Network Approach for Fault Detection and Characterization in Medium Voltage Distribution Networks. E-Prime - Advances in Electrical Engineering, Electronics and Energy, 10, 100820. doi: 10.1016/j.prime.2024.100820, Q1.                                                              |
| DEM  | Silva, CMA, Pragana, JPM, Bragança, IMF, Martins, PAF (2024) Mechanical and thermal processing of wire-arc additively deposited stainless steel. CIRP Annals, 73(1), 201-204. doi: 10.1016/j.cirp.2024.04.068, Q1.                                                                                                                                     |
| DEM  | Silva, WDO, Fontana, ME, Belarmino, HL, Levino, N, Marques, PC (2024) Resilience optimization in disruption-prone sustainable reverse supply chains for lead-acid battery waste management in Brazil: A stochastic model for public and private policy formulation. Socio-Economic Planning Sciences, 95, 102027. doi: 10.1016/j.seps.2024.102027, Q1. |
| DEM  | Soares, MS, Sobral, RG, Santos, NF, Marques, C, Almeida, PL (2024) Liquid Crystal-based Immunosensor for the Optical Detection of Escherichia coli at Low Concentration Levels. IEEE Sensors Journal, 24(6), 8848-8856. doi: 10.1109/JSEN.2024.3354057, Q1.                                                                                            |
| DEM  | Valente, R, Costa, JM, Domingues, NS (2024) Natural Gas–Hydrogen Blends to Power: Equipment Adaptation and Experimental Study. Energies, 18(8), 1922. doi: 10.3390/en18081922, Q1.                                                                                                                                                                     |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEM  | Videira, H, Anes, V, Reis, L (2024) Stress-Based Model for Calculating the Opening Angle of Notch Cracks in a Magnesium Alloy under Multiaxial Fatigue. <i>Crystals</i> , 14(3):211. doi: 10.3390/cryst14030211, Q2.                                                                                                                                                |
| DEQ  | André, R, Pacheco, R, Santos, HM, Serralheiro, ML (2024) Exploring the Hypocholesterolemic Potential of a <i>Fucus vesiculosus</i> Extract: Omic Insights into Molecular Mechanisms at the Intestinal Level. <i>Marine Drugs</i> , 22(4), 187. doi: 10.3390/md22040187, Q1.                                                                                         |
| DEQ  | Araújo, R, Ramalhete, L, Viegas, A, von Rekowski, CP, Fonseca, TAH, Calado, CRC, Bento, L (2024) Simplifying Data Analysis in Biomedical Research: An Automated, User-Friendly Tool. <i>Methods Protoc.</i> , 7(3):36. doi: 10.3390/mps7030036, Q2.                                                                                                                 |
| DEQ  | Araújo, R, Ramalhete, L, Von Rekowski, C, Fonseca, T, Bento, L, Calado, CRC (2024) Early Mortality Prediction in ICU Patients based on Serum's Metabolomics Fingerprint. <i>Int J Mol Sciences</i> , 25(24):13609. doi: 10.3390/ijms252413609, Q1.                                                                                                                  |
| DEQ  | Barreiros, AM, Durão A, Galvão, A, Matos, C, Mateus, D, Araújo, I, Neves, L, Mourato, S (2024) Higher education institutions' students' literacy in sustainable use of potable water. <i>Sustainability</i> , 16(12):5217. doi: 10.3390/su16125217, Q2.                                                                                                             |
| DEQ  | Bilyachenko, AN, Khrustalev, VN, Huang, Z, Dubinina, KD, Shubina, ES, Lobanov, NN, Sun, D, Alegria, ECBA, Pombeiro, AJL (2024) Ionic Cu <sub>9</sub> Na <sub>4</sub> -phenylsilsequioxane/bis(triphenylphosphine)iminium complex: synthesis, unique structure, and catalytic activity. <i>Nanoscale</i> , 16, 19266–19275. doi: 10.1039/D4NR02298J, Q2.             |
| DEQ  | Calado, CRC (2024) Bridging the gap between target-based and phenotypic-based drug discovery. <i>Expert Opinion on Drug discovery</i> , 19(7):789-798. doi: 10.1080/17460441.2024.2355330, Q1.                                                                                                                                                                      |
| DEQ  | Caldeira, V, Fonseca, TAH, N'Dembo, L, Araújo, R, von Rekowski, CP, Sampaio, PNS, Calado, CRC (2024) A new methodology for a rapid and high-throughput comparison of molecular profiles and biological activity of phytoextracts. <i>Biotechnol. Bioeng.</i> October 2024, 121(10): 3047-3058. doi: 10.1002/bit.28739, Q1.                                          |
| DEQ  | Dias, RN, Filipe, RM, Matos, HA (2024) Decision-making based on sustainability analysis using GREENSCOPE. <i>Clean Technologies and Environmental Policy</i> , 26(3), 755–770. doi: 10.1007/s10098-023-02647-4, Q1.                                                                                                                                                 |
| DEQ  | Fernandes, TA, Macedo, F, Cabral, RG, Guiu, T, Franco, CHJ, Jorge, P, Sousa, AC, André, V, Cerca, N, Kirillov, AM (2024) Sulfonyldibenzoate coordination polymers as bioactive dopants for polysaccharide films with antibacterial and antibiofilm properties. <i>RSC Appl. Interfaces</i> , 1:98-109. doi: 10.1039/D3LF00123G, Q1.                                 |
| DEQ  | Ferreira, R, Lopes, H, Lourenço, JP, Silva, JM, João, IM, Ribeiro, MF, Fernandes, A (2024) Ethylene removal by Ag-based ZSM-5 adsorbents for the preservation of climacteric fruits. <i>Microporous and Mesoporous Materials</i> , 370:113055. doi: 10.1016/j.micromeso.2024.113055, Q1.                                                                            |
| DEQ  | Fonseca, V, Von Rekowski, C, Araújo, R, Oliveira, MC, Justino, G, Bento, L, Calado, CRC (2024) Comparison of two metabolomics-platforms to discover biomarkers in critically ill patients from serum analysis. <i>Computers in Biology and Medicine</i> . 184:109393. doi: 10.1016/j.compbiomed.2024.109393, Q1.                                                    |
| DEQ  | Gonçalves, H, Rodrigues, C, Silva, HF, Pereira, P (2024) Insights on trends in the management of metrological analysis of devices in blood and transfusion medicine services: Verification based on their fitness for purpose and suitability for their respective applications. <i>Transfus Apher Sci.</i> , 63(1):103874. doi: 10.1016/j.transci.2024.103874, Q3. |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEQ  | Gonçalves, LMD, Almeida, AJ, Calado, CRC (2024) Impact of the Neutrophil-Activating Protein conservation on diagnostics tests and vaccines design. J Chem. Tech. Biotech. Jan 2025, 100 (1): 80-89. doi: 10.1002/jctb.7755, Q1.                                                                                                                                           |
| DEQ  | Karmakar, A, Santos, AACD, Liu, P, da Silva, JP, Alegria, ECBA, Guedes da Silva, MFC, Wang, Z, Pombeiro, AJL (2024) Thiophene Functionalized Cadmium(II) based Metal Organic Frameworks for CO <sub>2</sub> Adsorption with Gate-opening Effect, Separation and Catalytic Conversion. Inorg. Chem., 2024, 63(29), 13321-13337. doi: 10.1021/acs.inorgchem.4c01063, Q1.    |
| DEQ  | Karmakar, A, Santos, AACD, Pagliaricci, N, Silva, JP, Alegria, ECBA, Guedes da Silva, MFC, Pombeiro, AJL (2024) Halogen decorated Metal Organic Frameworks for Efficient and Selective CO <sub>2</sub> Capture, Separation and Chemical Fixation with Epoxides under Mild Conditions. ACS Appl. Mater. Interfaces 2024, 16, 20626–20641. doi: 10.1021/acsami.4c02560, Q1. |
| DEQ  | Kumar, A, Coupland, CA, Vaz, TF, Jones, W, Valcarce-Diñeiro, R, Calaminus, SDJ, Sousa, E (2024) U-Net as a deep learning-based method for platelets segmentation in microscopic images. medRxiv 2024.08.23.24312502. doi: 10.1101/2024.08.23.24312502, .                                                                                                                  |
| DEQ  | Liu, P, Zhang, Y, Ma, X, Xu, C, He, Y, Zhu, Y, Alegria, ECBA, Wang, Z, Pombeiro, AJL (2024) Simultaneous Removal of Multi-pollutants (VOCs/NO/SO <sub>2</sub> ) by Catalytic Ozonation Coupled with Wet Scrubbing Technology: from Laboratory to Industrial Testing. Ind. Eng. Chem. Res., 2024, 63 (19), 8610-8621. doi: 10.1021/acs.iecr.4c00675, Q2.                   |
| DEQ  | Lopes, A, Nunes, N, Leitão, RE, Martins, F (2024) Insights into the thermochemistry of paracetamol in ternary mixtures of eutectic solvents. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 149(17), 9439-9449. doi: 10.1007/s10973-024-13383-2, Q1.                                                                                                                        |
| DEQ  | Martins, A, Amaro, B, Santos, MSCS, Nunes, N, Elvas-Leitão, R, Carvalho, AP (2024) Hierarchical Zeolites Prepared Using a Surfactant-Mediated Strategy: ZSM-5 vs. Y as Catalysts for Friedel–Crafts Acylation Reaction. Molecules, 29(2):517. doi: 10.3390/molecules29020517, Q1.                                                                                         |
| DEQ  | Nunes, N, Elvas-Leitão, R, Martins, F (2024) Study of the Ternary Mixture of Methanol/Formamide/Acetonitrile via Solvatochromic Probes. Molecules, 29(1):246. doi: 10.3390/molecules29010246, Q1.                                                                                                                                                                         |
| DEQ  | Ozkan, S, Sousa, H, Gonçalves, D, Puna, J, Carvalho A, Bordado, J, Santos, R, Gomes, JFP (2024) Unlocking Nature's Potential: Modelling Acacia Melanoxylon as a Renewable Resource for Bio-Oil Production through Thermochemical Liquefaction. Energies, 17, 4899. doi: 10.3390/en17194899, Q2.                                                                           |
| DEQ  | Paul, A, Liu, P, Mahmoud, AG, Rakocevic, L, Alegria, ECBA, Khan, RA, Guedes da Silva, MFC, Wang, Z, Pombeiro, AJL (2024) Amide-Functionalized Cu(II) Coordination Polymer: An efficient Catalyst for the Effective Conversion of Toxic Volatile Organic Compounds. Chemosphere, 364:143001. doi: 10.1016/j.chemosphere.2024.143001, Q1.                                   |
| DEQ  | Ramalhete, L, Araújo, R, Ferreira, A, Calado, CRC (2024) Exosomes and microvesicles in kidney transplantation: the long road from trash to gold. Pathology. February 2024; 56(1):1-10. doi: 10.1016/j.pathol.2023.10.004, Q1.                                                                                                                                             |
| DEQ  | Ramalhete, LR, Bigotte Vieira, M, Araújo, R, Vigia, E, Aires, I, Ferreira, A, Calado, CRC (2024) Predicting cellular rejection of renal allograft based on the serum proteomic fingerprint. Int J Molecular Sciences, 25(7): 3844. doi: 10.3390/ijms25073844, Q1.                                                                                                         |
| DEQ  | Ruggiu, A, Carvalho, AP, Rombi, E, Martins, A, Rocha, J, Parpot, P, Neves, IC, Cutrufello, MG (2024) Y and ZSM-5 hierarchical zeolites prepared using a surfactant-mediated strategy: Effect of the treatment conditions. Materials, 17:4401. doi: 10.3390/ma17174401, Q2.                                                                                                |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEQ  | Ruggiu, A, Parpot, P, Neves, IC, Carvalho, AP, Cutrufello, MG, Fonseca, AM, Martins, A, Rombi, E (2024) Rombi NiCu-exchanged hierarchical Y and ZSM-5 zeolites for the electrochemical oxidation of glycerol. <i>Microporous Mesoporous Materials</i> , 379:113300. doi: 10.1016/j.micromeso.2024.113300, Q1.                                                                                               |
| DEQ  | Sacchelli, BAL, Almeida, RSM, Mahmoud, AG, Nesterov, D, Andrade, LH, Phillips, AAMF, Alegria, ECBA, PrechtI, MHG (2024) Mild and Selective Transformations of Amines and Alcohols Through Bioinspired Oxidation with Nitrous Oxide or Oxygen. <i>Catal. Sci. Technol.</i> , 14:1512-1523. doi: 10.1039/D3CY01635H, Q2.                                                                                      |
| DEQ  | Sacchelli, BAL, Onguene, SMP, Almeida, RSM, Nesterov, DS, Andrade, LH, Alegria, ECBA, PrechtI, MHG (2024) Bioinspired Copper-Catalysed Nitrous Oxide Reduction with Simultaneous N-H or O-H Bond Oxidation. <i>Catal. Sci. Technol.</i> , 14:6503-6512. doi: 10.1039/d4cy00760c, Q2.                                                                                                                        |
| DEQ  | Sampaio, P, Calado, CRC, (2024) Enhancing Bioactive Compound classification through the synergy of Fourier-Transform Infrared spectroscopy and advanced machine learning methods. <i>Antibiotics</i> . May 2024; 13(5): 428. doi: 10.3390/antibiotics13050428, Q1.                                                                                                                                          |
| DEQ  | Santos, M, André, R, Ferreira, M, Díaz-Lanza, AM, André, V, Alves, MM, Pacheco, R, Rijo, P (2024) Transforming sardine scales into sustainable collagen solutions: Innovations in dermocosmetic and nutritional applications. <i>Frontiers in Pharmacology</i> , 15. doi: 10.3389/fphar.2024.1443358, Q1.                                                                                                   |
| DEQ  | Tsvetanova, FV, Boyadzhieva, SS, Coelho, JAP, Yankov, DS, Stateva, RP (2024) Sustainable Transformation of Two Algal Species of Different Genera to High-Value Chemicals and Bioproducts. <i>Molecules</i> 2024; 29(1):156. doi: 10.3390/molecules29010156, Q1.                                                                                                                                             |
| DEQ  | Tzintzarov, A, Boyadzhieva, SS, Coelho, JAP, Tsvetanova, F, Petrova, M, Stoev, G, Yankov, DS, Ugrinova, I, Stateva, RP (2024) Novel Insights into the Biological Activity of Croton lechleri Twigs Extracts and Advancements in Their Sustainable Recovery. <i>Molecules</i> . 2024; 29(17):4161. doi: 10.3390/molecules29174161, Q1.                                                                       |
| DEQ  | Viegas, A, Araujo, R, Ramalhete, L, Von Rekowski, CP, Fonseca, TAH, Bento, L, Calado, CRC (2024) Discovery of Delirium Biomarkers through Minimally Invasive Serum Molecular Fingerprinting. <i>Metabolites</i> , 14(6):301. doi: 10.3390/metabo14060301, Q2.                                                                                                                                               |
| DF   | Abouabid, H, Arhrib, A, Arnold, H, et al. (2024) HHH Whitepaper. <i>Eur. Phys. J. C</i> 84, 1183. doi: 10.1140/epjc/s10052-024-13376-3, Q1.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| DF   | Anquetil-Deck, C, Cleaver, DJ, Teixeira, PIC (2024) Ultraconfined oblate hard particles between hybrid penetrable walls. <i>Physical Review E</i> 110 (2024) 034705. doi: 10.1103/PhysRevE.110.034705, Q1.                                                                                                                                                                                                  |
| DF   | Aslanian, D, Gallais, F, Evain, M, Schnürle, P, Pinheiro, J, Afilhado, A, Loureiro, A, Dias, N, Cupertino, JA, Viana, A, Moulin, M (2024) From São Francisco Craton to Jacuipé basin, passing through the South Tucano and Recôncavo grabens: New insights from wide-angle-MCS data. <i>Journal of South American Earth Sciences</i> , Volume 137, May 2024, 104821. doi: 10.1016/j.jsames.2024.104821, Q2. |
| DF   | Baptista, MA (2024) A numerical methodology for estimating site-specific cascading earthquake and tsunami dynamic loading on critical infrastructure. <i>International Journal of Disaster Risk Reduction</i> , 100, 104163 (2024). doi: 10.1016/j.ijdr.2023.104163, Q1.                                                                                                                                    |
| DF   | Barrué, R, Conde-Muño, P, Dao, V, Santos, R (2024) Simulation-based inference in the search for CP violation in leptonic WH production. <i>J. High Energ. Phys.</i> 2024, 14. doi: 10.1007/JHEP04(2024)014, Q1.                                                                                                                                                                                             |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DF   | Biekötter, T, Fontes, D, Mühlleitner, M, et al. (2024) Impact of new experimental data on the C2HDM: the strong interdependence between LHC Higgs data and the electron EDM. J. High Energ. Phys. 2024, 127. doi: 10.1007/JHEP05(2024)127, Q1.                                                                                                       |
| DF   | Bonatto, L, Schlaphorst, D, Silveira, G, Mata, J, Civiero, C, Piromallo, C, Schimmel, M (2024) Unveiling the distinct structure of the upper mantle beneath the Canary and Madeira hotspots, as depicted by the 660, 410, and X discontinuities. Journal of Geophysical Research: Solid Earth, 129(5), e2023JB028195. doi: 10.1029/2023JB028195, Q1. |
| DF   | Capucha, R, Elyaouti, K, Mühlleitner, M, Plotnikov, J, Santos, R (2024) Freeze-in as a complementary process to freeze-out. J. High Energ. Phys. 2024, 113. doi: 10.1007/JHEP09(2024)113, Q1.                                                                                                                                                        |
| DF   | Carvalho, J, Silveira, G, Mendes, VB, Schimmel, M, Antón, R (2024) Insights into fluid migration during the 2021 La Palma eruption using seismic noise interferometry. Frontiers in Earth Science, 12, 1298472. doi: 10.3389/feart.2024.1298472, Q1.                                                                                                 |
| DF   | Ferreira, PM, Gonçalves, BL, Joaquim, FR (2024) A closer look at the U (1)B–LB–L explanation of the ATOMKI nuclear anomalies. JHEP 04 (2024) 003. doi: 10.1007/JHEP04(2024)003, Q2.                                                                                                                                                                  |
| DF   | Ferreira, PM, Grzadkowski, B, OGREID, OM, et al. (2024) New symmetries of the two-Higgs-doublet model. Eur. Phys. J. C 84, 234. doi: 10.1140/epjc/s10052-024-12561-8, Q2.                                                                                                                                                                            |
| DF   | Fontiela, J, Silveira, G, Dias, NA, Pimentel, A, Ramalho, RS, Sigloch, K (2024) Challenges in seismology to our understanding of volcanic islands and their magmatic unrest. Frontiers in Earth Sciences, 12, 1431193. doi: 10.3389/feart.2024.1431193, Q1.                                                                                          |
| DF   | Freitas, F, Herdeiro, CAR, Morais, AP, Onofre, A, Pasechnik, R, Radu, E, Sanchis-Gual, N, Santos, R (2024) Generating gravitational waveform libraries of exotic compact binaries with deep learning. Phys. Rev. D 109, 124059. doi: 10.1103/PhysRevD.109.124059, Q1.                                                                                |
| DF   | Lourenço, G, Milagre, A, Santos, R, Silva, JP (2024) Precision muon-related observables as a tool to constrain new physics models. Nucl. Phys. B 1004 (2024) 116540. doi: 10.1016/j.nuclphysb.2024.116540, Q1.                                                                                                                                       |
| DF   | Marzoli, A, Madeira, J, Mata, J, et al. (2024) Time-Dependent Evolucion And Source Heterogeneities of Ocean Island Basalts From a Weak Plume, São Jorge, Azores. Journal of Petrology, Volume 65, Issue 12, December 2024, egae122. doi: 10.1093/petrology/egae122, Q1.                                                                              |
| DF   | Mendes, PN, Teixeira, GL, Pinho, D, et al (2024) Optical payload design for downlink quantum key distribution and keyless communication using CubeSats. EPJ Quantum Technol. 11, 48 (2024). doi: 10.1140/epjqt/s40507-024-00254-w, Q1.                                                                                                               |
| DF   | Morais, A, Oliveira, V, Onofre, A, Pasechnik, R, Santos, R (2024) Exploring the viability of a pseudo-Nambu-Goldstone boson as ultralight dark matter in a mass range relevant for strong gravity applications. Phys. Rev.D 110, 035008. doi: 10.1103/PhysRevD.110.035008, Q1.                                                                       |
| DF   | Moreira, M, Rocha, B, Pinho, P, Grifoni, L, Loppi, S, Winkler, A (2024) Lichen Transplants for Magnetic and Chemical Biomonitoring of Airborne Particulate Matter: A Spatial and Temporal Study in Lisbon, Portugal. Atmosphere, 15(9), 1079 (2024). doi: 10.3390/atmos15091079, Q2.                                                                 |
| DF   | Oliveira, V, Brazil, G, Rodrigues, P, Almeida, P (2024) Studying the rotational dynamics of a meter stick using the Arduino board and 3D printed parts. Physics Education, Vol. 59, p. 045035. doi: 10.1088/1361-6552/ad5130, Q2.                                                                                                                    |
| DF   | Padilla, S, Aniel-Quiroga, Í, Omira, R, González, M, Kim, J, Baptista, MA (2024) Volcano tsunamis and their effects on moored vessel safety: the 2022 Tonga event. Natural Hazards and Earth System Sciences. doi: 10.5194/nhess-24-3095, Q1.                                                                                                        |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DF   | Pinzón, JI, Custódio, S, Silveira, G, Krüger, F, Mata, J, Matias, L (2024) Crustal and uppermost mantle structure near the Gloria Fault, North Atlantic, from ocean bottom seismometer surface wave observations. <i>Geophysical Journal International</i> , 236(1), 1-13. doi: 10.1093/gji/ggad405, Q1.         |
| DF   | Rocha, JR, Câmara, HB, Felipe, RG, Joaquim, FR (2024) Minimal U (1) two-Higgs-doublet models for quark and lepton flavor. <i>Phys. Rev. D</i> 110, 035027. doi: 10.1103/PhysRevD.110.035027, Q1.                                                                                                                 |
| DF   | Rodrigues, MS, Coelho, RCV, Teixeira, PIC (2024) Dynamics of liquid bridges between patterned surfaces. <i>Physica D</i> 469 (2024) 134322. doi: 10.1016/j.physd.2024.134322, Q1.                                                                                                                                |
| DF   | Salamon, A, Omira, R, Zohar, M, Baptista, MA (2024) Modern outlook on the source of the 551 AD tsunamigenic earthquake that struck the Phoenician (Lebanon) coast. <i>Natural Hazards</i> , 120, 8893–8929. doi: 10.1007/s11069-024-06559-4, Q1.                                                                 |
| DF   | Schlaphorst, D, Silveira, G, Ramalho, RS, González, PJ, Antón, R (2024) Dynamic subsurface changes on El Hierro and La Palma during volcanic unrest revealed by temporal variations in seismic anisotropy patterns. <i>Frontiers in Earth Science</i> , 11, 1299338. doi: 10.3389/feart.2023.1299338, Q1.        |
| DM   | Deng, B, Duarte, J, Januário, C, Martins, N (2024) Homotopy analysis of explicit series solutions in a modified Nosé-Hoover oscillator. <i>Journal of Applied Mathematics and Computational Mechanics</i> , 2024, 23(2), 19-30. doi: 10.17512/jamcm.2024.2.02, Q3.                                               |
| DM   | Dias, R, Ferreira, A, Pinto, I, Gerales, C, Von Rekowski, C, Bento, L (2024) An Interactive Dashboard for Statistical Analysis of Intensive Care Unit COVID-19 Data. <i>BioMedInformatics</i> , 4(1):454-476. doi: 10.3390/biomedinformatics4010026, Q2.                                                         |
| DM   | Dimitrova, I, Fernandes, VH, Koppitz, J, Quinteiro, TM (2024) On Three Submonoids of the Dihedral Inverse Monoid on a Finite Set. <i>Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society</i> , 2024, 47:27. doi: 10.1007/s40840-023-01620-0, Q2.                                                             |
| DM   | Dimitrova, I, Fernandes, VH, Koppitz, Quinteiro, TM (2024) On monoids of endomorphisms of a cycle graph. <i>Mathematica Slovaca</i> , 2024, 74(5):1071–1088. doi: 10.1515/ms-2024-0078, Q2.                                                                                                                      |
| DM   | Elhmali, HT, Serpa, C, Radojevic, V, Stajcic, A, Petrovic, M, Jankovic-Castvan, I, Stajcic, I (2024) Correlation between Agglomerates Hausdorff Dimension and Mechanical Properties of Denture Poly(methyl methacrylate)-Based Composites. <i>Fractal Fract.</i> , 8, 314. doi: 10.3390/fractalfract8060314, Q2. |
| DM   | Golmankhaneh, AK, Jorgensen, PET, Serpa, C, Welch, K (2024) About Sobolev spaces on fractals: fractal gradients and Laplacians. <i>Aequat. Math.</i> . doi: 10.1007/s00010-024-01060-6, Q3.                                                                                                                      |
| DM   | Golmankhaneh, AK, Welch, K, Serpa, C, Rodriguez-Lopez, R (2024) Fractal Laplace transform: analyzing fractal curves. <i>J. Anal.</i> 32:1111-1137. doi: 10.1007/s41478-023-00677-1, .                                                                                                                            |
| DM   | Golmankhaneh, AK, Welch, K, Serpa, C, Stamova, I (2024) Stochastic processes and mean square calculus on fractal curves. <i>Random Oper. Stoch. Equ.</i> , 32(3):211-222. doi: 10.1515/rose-2024-2009, Q4.                                                                                                       |
| DM   | Khamoushi, K, Serpa, C (2024) Fractal analysis and microwave properties of La (Mg 1/2 Ti 1/2) O3. <i>Materials Today Communications</i> , 38:107995. doi: 10.1016/j.mtcomm.2023.107995, Q1.                                                                                                                      |
| DM   | Leonel Rocha, J, Taha, A-K, Abreu, S (2024) Lambert W Functions in the Analysis of Nonlinear Dynamics and Bifurcations of a 2D gamma-Ricker Population Model. <i>Mathematics</i> , 12 (12):1805. doi: 10.3390/math12121805, Q2.                                                                                  |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM REVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DM   | Lozano, AI, Kumar, S, Pereira, PJS, Kerkeni, B, Garcia, G, Limão-Vieira, P (2024) Low-lying Negative Ion States Probed in Potassium – Ethanol Collisions, ChemPhysChem, Volume 25 (14), pages 1-10, 2024.. ChemPhysChem, 25(14):e202400314. doi: 10.1002/cphc.202400314, Q2.                                                   |
| DM   | Martins AA, Vaz DC, Silva TAN, Cardoso M, Carvalho A (2024) Clustering of Wind Speed Time Series as a Tool for Wind Farm Diagnosis. Mathematical and Computational Applications, 29(3):35. doi: 10.3390/mca29030035, .                                                                                                         |
| DM   | Oliveira, H, Lopes, ND (2024) Continuous/Discontinuous Finite Element Approximation of a 2D Navier-Stokes Problem arising in Fluid Confinement. Int. J. of Numerical Analysis and Modeling, 21(3):315–352. doi: 10.4208/ijnam2024-1013, Q2.                                                                                    |
| DM   | Pires, THV, Madeira, JFA, Castro, APG, Fernandes, PR (2024) Direct MultiSearch optimization of TPMS scaffolds for bone tissue engineering. Comp. Methods and Programs in Biomedicine, 257:108461. doi: 10.1016/j.cmpb.2024.108461, Q1.                                                                                         |
| DM   | Priyanka, TMC, Serpa, C, Gowrisankar, A (2024) alpha-Fractal Function with variable parameters: an explicit representation. Fractals. 32 (02), 2440008. doi: 10.1142/S0218348X24400085, Q1.                                                                                                                                    |
| DM   | Rodrigues, JA (2024) Using Physics-Informed Neural Networks (PINNs) for Tumor Cell Growth Modeling. Mathematics, 12(8):1195. doi: 10.3390/math12081195, Q2.                                                                                                                                                                    |
| DM   | Stajcic, I, Serpa, C, Simovic, B, Castvan, I J, Dodevski, V, Radojevic, V, Stajcic, A (2024) Fractal analysis of doped strontium titanate photocatalyst. Fractal Fract. 8(10):560. doi: 10.3390/fractalfract8100560, Q2.                                                                                                       |
| DM   | Von Rekowski, CP, Fonseca, TAH, Araújo, R, Brás-Geraldes, C, Calado, CRC, Bento, L, Pinto, I (2024) The Characteristics and Laboratory Findings of SARS-CoV-2 Infected Patients during the First Three COVID-19 Waves in Portugal—A Retrospective Single-Center Study. Medicina, 60(1), 59. doi: 10.3390/medicina60010059, Q2. |
| DM   | Von Rekowski, CP, Pinto, I, Fonseca, TAH, Araújo, R, Calado, CRC, Bento, L (2024) Analysis of Six Consecutive Waves of ICU-Admitted COVID-19 Patients: Key Findings and Insights from a Portuguese Population. GeroScience 47, 2399-2422. doi: 10.1007/s11357-024-01410-x, Q1.                                                 |

Tabela 30. Artigos em revista indexados em bases de dados de referência

**ANEXO III – Artigos em atas de conferência indexados em bases de dados de referência**

| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM ATAS DE CONFERÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEC  | Gomes, MI, Barreiros, AM, Boaventura, MI, Rodrigues, AS (2024) Do plants improve indoor air quality? Myth or Reality? A case study in a university environment using treated wastewater for plants irrigation. in: Brito, PS, da Costa Sanches Galvão, JR, Almeida, H, Rosa Ferreira, LC, Alves Flores de Oliveira Gala, PE (Eds), ICoWEFS 2024 Sustainability Proceedings. Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-031-80330-7_12. |
| DEC  | Henriques, D, Clara, M, Flores-Colen, I (2024) Condition assessment of timber in the old built heritage - a case study. Procedia Structural Integrity, 55, pp.214-21, doi: 10.1016/j.prostr.2024.02.028.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DEC  | Henriques, D, Dialynas, E, Flores-Colen, I (2024) Surveying Outdoor Timber Walkways and Pedestrian Bridges – Case Studies. Proceedings of CIRMARE: Recovery, Maintenance and Rehabilitation of Buildings. Lecture Notes in Civil Engineering. 2024, (444), pp.468-79, doi: 10.1007/978-3-031-48461-2_41.                                                                                                                                                                                   |



| Dep.  | TÍTULO DO ARTIGO EM ATAS DE CONFERÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEC   | Miranda, HMB, Domingues, D, Rato, MJ (2024) End of the line for recycled plastics on asphalt mixtures in Portugal? Research and road applications. 10th International Conference on Maintenance and Rehabilitation of Pavements (MAIREPAV10), Guimarães, Portugal, 24-26 julho, 2024, doi: 10.1007/978-3-031-63584-7_49.                                                                                             |
| DEC   | Oliveira, S, Alegre, A, Mendes, P, Proença, J, Ramos, R (2024) Modal-Based SHM of Cabril Dam. Exploring Vibration Data Acquired Over the Last 15 Years. In: Rainieri, C., Gentile, C., Aenlle López, M. (eds) Proceedings of the 10th International Operational Modal Analysis Conference (IOMAC 2024). IOMAC 2024. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 514. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-031-61421-7_25. |
| DEC   | Oliveira, S, Alegre, A, Serra, C, Ramos, R, Silva, J, Proença, J, Mendes, P (2024) Seismic Performance Assessment of Bouçã Arch Dam. Non-Linear Analysis Considering Joint Movements and Concrete Damage Under Tension and Compression. 9th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering – ECCOMAS2024. Lisboa, Portugal, 3-7 June 2024, doi: 10.23967/eccomas.2024.007.           |
| DEC   | Oliveira, S, Mendes, P, Rodrigues, M, Alegre, A, Proença, J, Carvalho, E, Matsinhe, B (2024) Cahora Bassa vibrations monitoring between 2010-2022. Analysis of frequencies using HST statistical models for effects separation. Journal of Physics: Conference Series, 2647(18), doi: 10.1088/1742-6596/2647/18/182021.                                                                                              |
| DEEEA | Aguiar-Macedo, M, Redondo, LM, Silva, C, Correia, E, Vilela, A (2024) Impact of monopolar and bipolar pulsed electric fields on the quality of Tinta Roriz wines. IVES Conference Series, OIV 2024, doi: <a href="https://doi.org/10.58233/jLGWF1qa">https://doi.org/10.58233/jLGWF1qa</a> .                                                                                                                         |
| DEEEA | Coelho, G, Barata, F, Elvas, L, Viveiros, C, (2024) Protection Against Direct Atmospheric Discharges and Overvoltages in Photovoltaic Installations. 2024 IEEE 4th International Conference on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME), Maldives, Nov 2024, doi: 10.1109/ICECCME62383.2024.10797066.                                                                             |
| DEEEA | Cordeiro, A, Chaves, M, Gâmbôa, P, Luís, R, Fonte, P, Pires, VF, Foito, D, Martins, JF, Silva, JF (2024) Bidirectional DC-DC Converter to Interlink Bipolar DC Microgrids based on the Ćuk DC-DC Converter. 12th Int. Conf. on Smart Grid (icSmartGrid), Setúbal, Portugal, May 27-29, 2024, pp. 72-77, doi: 10.1109/icSmartGrid61824.2024.10578191.                                                                 |
| DEEEA | Cordeiro, A, Gâmbôa, P, Luís, R, Fonte, P, Monteiro, J, Martins, JF, Silva, JF, Foito, D, Pires, VF (2024) Transformerless Ultra-High Gain Buck-Boost DC-DC Converter with Single-Switch of Reduced Voltage Stress. 13th International Conference on Renewable Energy Research and Applications (ICRERA), Nagasaki, Japan, 2024, pp. 959-964, doi: 10.1109/ICRERA62673.2024.10815147.                                |
| DEEEA | Cordeiro, A, Pires, VF, Foito, D, Silva, JF (2024) Interlinking Unipolar and Bipolar DC Microgrids Using a Bidirectional DC-DC Converter With Voltage Balancer Support. 2024 IEEE 18th International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering (CPE-POWERENG), Gdynia, Poland, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/CPE-POWERENG60842.2024.10604383.                                               |
| DEEEA | Cordeiro, A, Pires, VF, Luis, R, Fonte, P (2024) Fault-Tolerant Multilevel T-Type Nine-Switch Inverter with Standby Redundant Devices Applied to a Six-Phase IM. 2024 IEEE 22nd Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON), Porto, Portugal, 2024, pp. 1252-1257, doi: 10.1109/MELECON56669.2024.10608600.                                                                                                  |
| DEEEA | Costa, P, Agreira, CIF, Pestana, R, Cao, Y (2024) European Ports Transition - A new Approach of a Load Model, Consumption Integration of Renewable Energy Sources and Energy Storage Systems Profiles. 2024 IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference (IEEE VPPC 2024), 7-10 October 2024, Washington DC, USA, doi: 10.1109/VPPC63154.2024.10755404.                                                              |
| DEEEA | d'Apresentacao, D, Luis, R, Gamboa, P (2024) Shunt Active Power Filter Applied To Four-wire Electrical Network. 8th International Young Engineers Forum on Electrical and Computer Engineering (YEF-ECE), 2024, doi: 10.1109/YEF-ECE62614.2024.10624989.                                                                                                                                                             |
| DEEEA | Ferreira, D, Cordeiro, A, Rocha, L, Fernando Silva, JF, Romero-Cadaval, E, Roncero-Clemente, C, Foito, D, Pires, VF, Martins, JF (2024) Seven-Level Transformerless Inverter with a Double Boost                                                                                                                                                                                                                     |



| Dep.  | TÍTULO DO ARTIGO EM ATAS DE CONFERÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Controlled Cell. 21st International Conference on Mechatronics - Mechatronika (ME), Brno, Czech Republic, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/ME61309.2024.10789648.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| DEEEA | Ferreira, D, Cordeiro, A, Rocha, L, Romero-Cadaval, E, Roncero-Clemente, C, Silva, JF, Foito, D, Martins, JF, Pires, VF (2024) Isolated Quasi-Switched Boost Integrated T-Type DC-DC Converter for DC Microgrid. 13th International Conference on Renewable Energy Research and Applications (ICRERA), Nagasaki, Japan, 2024, pp. 321-326, doi: 10.1109/ICRERA62673.2024.10815253.                                                                                                                                       |
| DEEEA | Ferreira, D, Marcos, J, Quadrado, JC (2024) Improving Torque Characteristics in Induction Machines: A Finite Element Method Approach for Converting from 3-Phase to 6-Phase Operation. 22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: Sustainable Engineering for a Diverse, Equitable, and Inclusive Future at the Service of Education, Research, and Industry for a Society 5.0. Hybrid Event, San Jose – COSTA RICA, July 17 - 19, 2024., doi: 10.18687/LACCEI2024.1.1.2032. |
| DEEEA | Marciano, D, Seixas, M, Pereira, R, Cordeiro, A, Guerreiro, R, Lopes, JG, Pires, VF, Foito, D, Pinto, FS (2024) Improving Safety Roads with LoRa Communication Devices: Features and Limitations. 21st International Conference on Mechatronics - Mechatronika (ME), Brno, Czech Republic, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/ME61309.2024.10789689.                                                                                                                                                                            |
| DEEEA | Marianito, J, Sousa, J, Lagarto, J (2024) The Iberian Mechanism Impact on the Day-Ahead Electricity Prices and on Consumers and Inframarginal Power Producers Welfare. 20th International Conference on the European Energy Market (EEM), 1-6, doi: 10.1109/EEM60825.2024.10609004.                                                                                                                                                                                                                                      |
| DEEEA | Perinhas, S, Sousa, J, Viveiros, C, Barata F (2024) Techno-economic Assessment of Battery Energy Storage Systems in Renewable Energy Communities using a Mixed Integer Programming Investment Decision Model. ICEE 2024 International Conference on Energy and Environment, ISBN: 978-989-35653-1-5. ISSN: 2183-3982.                                                                                                                                                                                                    |
| DEEEA | Pires, VF, Cordeiro, A, Foito, D, Monteiro, J, Silva, JF (2024) A Single-Switch DC-DC Converter with a High Voltage Gain Capability and Reduced Voltage Stress of the Switch for Renewable Energy Applications. 13th International Conference on Renewable Energy Research and Applications (ICRERA), Nagasaki, Japan, 2024, pp. 194-199, doi: 10.1109/ICRERA62673.2024.10815178.                                                                                                                                        |
| DEEEA | Pires, VF, Cordeiro, A, Foito, D, Pires, AJ (2024) Bidirectional DC-DC Converter with High Voltage Step-Up/Down Ratio for the Interconnection of Unipolar and Bipolar DC Microgrids. 12th Int. Conf. on Smart Grid (icSmartGrid), Setúbal, Portugal, May 27-29, 2024, pp. 54-59, doi: 10.1109/icSmartGrid61824.2024.10578223.                                                                                                                                                                                            |
| DEEEA | Pires, VF, Foito, D, Cordeiro, A, Silva, JF (2024) A New Single-Switch Wide Voltage Gain Nonisolated DC-DC Buck-Boost Converter Integrating a Switched Inductor Network. 2024 IEEE 18th International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering (CPE-POWERENG), Gdynia, Poland, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/CPE-POWERENG60842.2024.10604323.                                                                                                                                                  |
| DEEEA | Pires, VF, Foito, D, Pires, AJ, Cordeiro, A, Martins, JF (2024) Reduced Switch Fault Tolerant Converter for an 8/6 SRM Drive With Multilevel Voltage Characteristics. 2024 IEEE 18th International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering (CPE-POWERENG), Gdynia, Poland, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/CPE-POWERENG60842.2024.10604327.                                                                                                                                                     |
| DEEEA | Quadrado, JC , Toqeer, R (2024) Empowering Engineering Education: Tools and Strategies for International Accreditation. SEFI 2024 Conference, doi: 10.5281/zenodo.14260959.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| DEEEA | Santos, D, Fonte, PM, Pereira, R, Barata, FA, Almeida, P, Cordeiro, A, Luís, R, Pires, V (2024) ESS Design and Management considering Solar PV to fed off-grid EV Charger. 12th Int. Conf. on Smart Grid (icSmartGrid), Setúbal, Portugal, May 27-29, 2024, pp. 636-641, doi: 10.1109/icSmartGrid61824.2024.10578284.                                                                                                                                                                                                    |
| DEEEA | Sousa, J, Lagarto, J, Barata, F (2024) Demand Flexibility from Electrolysers and Electric Vehicles Impact Assessment on Renewables Curtailment, Backup Capacity, Storage, and Dispatchable Generation with Application to the Portuguese Power System. ICEE 2024 International Conference on Energy and Environment, ISBN: 978-989-35653-1-5. ISSN: 2183-3982.                                                                                                                                                           |



| Dep.  | TÍTULO DO ARTIGO EM ATAS DE CONFERÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEEEA | Texier, J, Larrondo-Petrie, MM, Romero, L, Bazile, CA, Quadrado, JC (2024) The International Engineering Educator Registry: Rubrics and Tool Used to Assess Registration Readiness and Professional Achievement. 2024 ASEE Annual Conference & Exposition, Portland, Oregon. 10.18260/1-2--48118, doi: 10.18260/1-2--48118.                                                                                       |
| DEEEA | Toro-Cárdenas, M, Cartaxo, R, Chao, X, Souza e Silva, N, Yue, Y, Wang, C, Yang, G, Pestana, R (2024) Behaviour analysis of transmission line protection functions in grids with high penetration of renewable sources. 17th International Conference on Developments of Power Systems Protections (DPSP 2024), 4-7 March 2024, Manchester, UK, doi: 10.1049/icp.2024.0870.                                        |
| DEETC | Almeida, D, De'Rossi, M, Lourenço, P, Fantoni, A, Costa, J, Vieira, M (2024) Amorphous silicon grating couplers based on random and quadratic variation of the refractive index. Proc. SPIE 12880, Physics and Simulation of Optoelectronic Devices XXXII, 128800J (11 March 2024), doi: 10.1117/12.3002858.                                                                                                      |
| DEETC | Balbi, HD, Passos, D, Magalhães, LCS, Albuquerque, CVN (2024) NDIST - Um Mecanismo de Filtragem de RSSI Eficiente para Algoritmos de Handoff em Redes Densas. Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (SBRC), 20-24 maio, Niterói/RJ, doi: 10.5753/sbrc.2024.1472.                                                                                                                   |
| DEETC | Brum, H, Véstias, M, Neto, H (2024) LiDAR 3D Object Detection in FPGA with Low Bitwidth Quantization. In: Skliarova, I., Brox Jiménez, P., Véstias, M., Diniz, P.C. (eds) Applied Reconfigurable Computing. Architectures, Tools, and Applications. ARC 2024. Lecture Notes in Computer Science, vol 14553. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-031-55673-9_7.                                                    |
| DEETC | Cabacinho, J, Casaleiro, J, Oliveira, LB (2024) A Physically Unclonable Function for Biomedical Devices Authentication. In: Camarinha-Matos, LM, Ferrada, F (eds) Technological Innovation for Human-Centric Systems. DoCEIS 2024. IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 716. Springer, Cham. , doi: 10.1007/978-3-031-63851-0_23.                                                       |
| DEETC | Carvalho, FM (2024) Progressive Server-Side Rendering with Suspendable Web Templates. In: Web Information Systems Engineering – WISE 2024: 25th International Conference, Doha, Qatar, December 2–5, 2024, Proceedings, Part V. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 458–473, doi: 10.1007/978-981-96-0576-7_33.                                                                                                  |
| DEETC | Costa, PA, Abrantes, AJ (2024) Harness the Unreal: Evaluating State-of-the-Art Lane Detection with Synthetic Data. In: Proceedings of the 2024 7th International Conference on Mathematics and Statistics (ICoMS '24). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 74–79, doi: 10.1145/3686592.3686605.                                                                                               |
| DEETC | Costa, SS, Pato, M, Datia, N (2024) An empirical study on the application of KANs for classification. ICAAI '24: Proceedings of the 2024 8th International Conference on Advances in Artificial Intelligence, 308-314, doi: 10.1145/3704137.3704166.                                                                                                                                                              |
| DEETC | Costa, T, Felício, JM, Vala, M, Leonor, N, Costa, JR, Marques, PM, Moreira, AA, Caldeirinha, RFS, Matos, SA, Fernandes, CA, Fonseca, N, Maagt, P (2024) Feature Selection for Identifying Optimal Microwave Frequencies to Detect Floating Macroplastic Litter in C and X Bands. European Conference on Antennas and Propagation - EuCap, Glasgow, United Kingdom, March, doi: 10.23919/EuCAP60739.2024.10501024. |
| DEETC | Cruz, C, Flores, P, Véstias, M, Monteiro, J, Neto, H, Duarte, RP (2024) Algorithm-specific Optimizations for On-Board Real-Time Backprojection on FPGA. EUSAR 2024, doi: 10.20944/preprints202312.0640.v1.                                                                                                                                                                                                        |
| DEETC | de Moraes, LB, Passos, FGO, Guerra, R, Bastos, CAM, Fernandes, N, Medeiros, D (2024) Análise do Impacto do Modelo de Mobilidade em Redes Ad-hoc Voadoras. XLII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações e Processamento de Sinais (SBRT2024), Belém – Brazil, doi: 10.14209/sbrc.2024.1571036797.                                                                                                                  |
| DEETC | de Oliveira, D, de Albuquerque, CN, Passos, D, Obraczka, K, Bhering, F (2024) A Distributed Architecture for Dynamic Multipath Video Routing in Wireless Networks. 2024 IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC), Paris, France, 2024, pp. 1-7, doi: 10.1109/iscc61673.2024.10733693.                                                                                                                |



| Dep.  | TÍTULO DO ARTIGO EM ATAS DE CONFERÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEETC | de Sousa, JT, Lopes, JD, Serôdio, M, Neto, HC, Véstias, MP (2024) PT-Float: A Floating-Point Unit with Dynamically Varying Exponent and Fraction Sizes. 2024 IEEE 31st Symposium on Computer Arithmetic (ARITH), 139-146, ISBN: 979-8-3503-8432-1.                                                                                                                      |
| DEETC | Fantoni, A, Di Giamberardino, P (2024) A machine learning-based analysis of a reconfigurable 1x2 logic gate operated through an externally-induced metamaterial. Machine Learning in Photonics, 13017:190-196, doi: 10.1117/12.3021692.                                                                                                                                 |
| DEETC | Fantoni, A, Fernandes, M, Fidalgo, J, Soto, K, Pereira, SA, Moreno, A, Vieira, M (2024) The LUMINA setup for a light-based urine monitoring and analysis. Biophotonics in Point-of-Care III, 13008:103-109, doi: 10.1117/12.3022182.                                                                                                                                    |
| DEETC | Fantoni, A, Lourenço, P, Texeira, A, Velazquez, E, Vieira, M (2024) Computer simulation of a 2D optical phased array in end-fire configuration. Proc. SPIE 13360, Physics and Simulation of Optoelectronic Devices XXXIII, 133600H (19 March 2025), doi: 10.1117/12.3042447.                                                                                            |
| DEETC | Ferreira, A, Figueiredo, M (2024) A Mutual Information Based Discretization-Selection Technique. International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods (ICPRAM), fevereiro de 2024, Roma, Itália, páginas 436-443, doi: 10.5220/0012467300003654                                                                                                     |
| DEETC | Ferreira, M, Pato, M, Serrador, A, Campos-Rebelo, R, Datia, N, Simão, J (2024) Understanding Portuguese Users of Parcel Locker Services. 2024 28th International Conference Information Visualisation (IV), Coimbra, Portugal, 2024, pp. 45-51, doi: 10.1109/IV64223.2024.00018.                                                                                        |
| DEETC | Galvão, G, Vieira, M, Louro, P, Vieira, MA, Véstias, M, Vieira, P (2024) Multi Agent Reinforcement Learning System for Vehicular and Pedestrian Traffic Control with Visible Light Communication. 8th International Young Engineers Forum on Electrical and Computer Engineering (YEF-ECE), 2024, doi: 10.1109/YEF-ECE62614.2024.10625165.                              |
| DEETC | Galvão, G, Vieira, MA, Vieira, M, Louro, P, Véstias, M (2024) Enhancing Urban Traffic Management with Visible Light Communication and Reinforcement Learning. 6th International Conference on Applications of Optics and Photonics (AOP2024) EPJ Web of Conferences 05, 00030 (2024), doi: 10.1051/epjconf/202430500030.                                                |
| DEETC | Galvão, G, Vieira, MA, Vieira, M, Vestias, M, Vieira, P, Louro, P (2024) Optimizing urban intersection management: a visible light communication approach for cooperative trajectories and traffic signals. Conference on Real-time Processing of Image, Depth, and Video Information 2024, 63-80, doi: 10.1117/12.3016816.                                             |
| DEETC | Galvão, G, Vieira, MA, Vieira, M, Vieira, P, Louro, P, Vestias, M, Lourenço, P (2024) Traffic signals and cooperative trajectories at urban intersections: leveraging visible light communication for implementation. Proc. SPIE 12906, Light-Emitting Devices, Materials, and Applications XXVIII, 129060O (13 March 2024), doi: 10.1117/12.3000529.                   |
| DEETC | Gomes, N, Pato, M, Santos, P, Lourenço, A, Rodrigues, L (2024) Anxolotl, an Anxiety Companion App—Stress Detection. In: Ahad, MAR, Inoue, S, Lopez, G, Hossain, T "Human Activity and Behaviour Analysis: Advances in Computer Vision and Sensors", 147-162, doi: 10.1201/9781003371540.                                                                                |
| DEETC | Laouali, IH, Toro-Cárdenas, M, Casaleiro, Â, Cartaxo, R, da Silva, NP, Yuan, H (2024) Risk-Averse Bidding Strategy for Energy Community Trading in the Spot Market. 2024 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe (ISGT EUROPE), Dubrovnik, Croatia, doi: 10.1109/ISGTEUROPE62998.2024.10863611.                                                              |
| DEETC | Lourenço, P, Costa, J, Fernandes, M, Fantoni, A, Vieira, M (2024) Determining Thin Film Characteristics by Prism Coupling Technique. In: Camarinha-Matos, LM, Ferrada, F (eds) Technological Innovation for Human-Centric Systems. DoCEIS 2024. IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 716. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-031-63851-0_24. |
| DEETC | Lourenço, P, Véstias, M, Fantoni, A, Vieira, M (2024) Multimode interference reflectors and output tuning using neural networks. Proc. SPIE 12880, Physics and Simulation of Optoelectronic Devices XXXII, 128800K (11 March 2024), doi: 10.1117/12.3001779.                                                                                                            |
| DEETC | Louro, P, Galvão, G, Vieira, M, Vieira, MA (2024) Mobility of Autonomous Guided Vehicles Supported by Visible Light Communication. SENSORDEVICES 2024, The Fifteenth International                                                                                                                                                                                      |



| Dep.  | TÍTULO DO ARTIGO EM ATAS DE CONFERÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Conference on Sensor Device Technologies and Applications, held in Nice, France during November 3 - 7, 36-40, ISBN: 978-1-68558-208-1.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| DEETC | Louro, P, Galvão, G, Vieira, M, Vieira, MA, (2024) Management of AGV movement in large indoor spaces using visible light communication. Proc. SPIE 12999, Optical Sensing and Detection VIII, 129991O (20 June 2024), doi: 10.1117/12.3016682.                                                                                                                                                |
| DEETC | Louro, P, Vieira, M, Vieira, MA, Vieira, P, Fantoni, A, Lourenço, P (2024) Leveraging visible light communication for enhanced indoor wayfinding in unfamiliar buildings. Proc. SPIE 12906, Light-Emitting Devices, Materials, and Applications XXVIII, 129060N (13 March 2024), doi: 10.1117/12.3000462.                                                                                     |
| DEETC | Mata, L, Sousa, M, Vieira, P, Queluz, MP, Rodrigues, A (2024) A Machine Learning Driven Methodology for Alarm Prediction Towards Self-Healing in Wireless Networks. 2024 Wireless Telecommunications Symposium (WTS), Oakland, CA, USA, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/WTS60164.2024.10536674.                                                                                                   |
| DEETC | Monteiro, D, Marques, G, Silva, D, Casaleiro, J, Costa, V (2024) An Active Self-Interference Cancellation Front-end for Stepped-Frequency Continuous-Wave Radar. 8th International Young Engineers Forum on Electrical and Computer Engineering (YEF-ECE), 2024, doi: 10.1109/yef-ece62614.2024.10625603.                                                                                     |
| DEETC | Moreira, A, Ferreira, A, Leite, N (2024) Prediction of Alzheimer disease on the DARWIN dataset with dimensionality reduction and explainability techniques. 1st International Conference on Explainable AI for Neural and Symbolic Methods, EXPLAINS2024, novembro de 2024, Porto Portugal, 38-49, doi: 10.5220/0013017400003886.                                                             |
| DEETC | Oliveira, D, Bhering, F, Obrazka, K, Passos, D, Albuquerque, C (2024) Uma Arquitetura para Roteamento Dinâmico de Vídeos por Multicaminhos em IoT. Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (SBRC), 20-24 maio, Niterói/RJ, doi: 10.5753/sbrc.2024.1441.                                                                                                          |
| DEETC | Osório, AL, Araújo, A, Urze, P, Rodrigues, JC (2024) Social Dimension of Sovereign Digital Citizenship: The SCOD Framework. In: Camarinha-Matos, LM, Ortiz, A, Boucher, X, Barthe-Delanoë, AM (eds) Navigating Unpredictability: Collaborative Networks in Non-linear Worlds. PRO-VE 2024. IFIP Advances in Information and Communication Technology, 727, doi: 10.1007/978-3-031-71743-7_27. |
| DEETC | Osório, AL, Camarinha-Matos, LM, Gonçalves, C, Dias, T (2024) Sovereign Citizen on Digital Regulated Services Ecosystem. In: Camarinha-Matos, LM, Ortiz, A, Boucher, X, Barthe-Delanoë, A (eds), Navigating Unpredictability: Collaborative Networks in Non-linear Worlds. PRO-VE 2024. IFIP Advances in Information and Communication Technology, 726, doi: 10.1007/978-3-031-71739-0_28.    |
| DEETC | Pinto, AS, Pato, M, Datia, N (2024) Enhancing Drug Reviews Insights through Exploratory Data Analysis and Sentiment Analysis. 2024 28th International Conference Information Visualisation (IV), Coimbra, Portugal, 2024, pp. 190-195, doi: 10.1109/IV64223.2024.00042.                                                                                                                       |
| DEETC | Quincozes, VE, Quincozes, SE, Albuquerque, C, Passos, D, Mossé, D (2024) Efficient Feature Selection for Intrusion Detection Systems with Priority Queue-Based GRASP. 2024 IEEE 13th International Conference on Cloud Networking (CloudNet), Rio de Janeiro, Brazil, 2024, pp. 1-8, doi: 10.1109/cloudnet62863.2024.10815746.                                                                |
| DEETC | Vala, M, Felício, JM, Costa, T, Leonor, N, Costa, JR, Marques, PM, Moreira, AA, Matos, SA, Caldeirinha, RFS, Fernandes, CA, Fonseca, N, Maagt, P (2024) Small-Scale Passive Millimetre-Wave Imaging Measurements for Marine Litter Detection at W-Band. European Conference on Antennas and Propagation - EuCap, Glasgow, United Kingdom, March, doi: 10.23919/EuCAP60739.2024.10500914.      |
| DEETC | Véstias, M, Nascimento, J (2024) High-performance embedded system for onboard object detection in hyperspectral images. Sensors and Imaging, SPIE 2024, doi: 10.1117/12.3031721.                                                                                                                                                                                                              |
| DEETC | Vieira, M, Vieira, MA, Galvão, G, Louro, P, Fantoni, A (2024) Indoor Guidance in Multi-Terminal Airports through Visible Light Communication. SENSORDEVICES 2024, The Fifteenth International                                                                                                                                                                                                 |



| Dep.  | TÍTULO DO ARTIGO EM ATAS DE CONFERÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Conference on Sensor Device Technologies and Applications, held in Nice, France during November 3 - 7, 30-35, ISBN: 978-1-68558-208-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DEETC | Vieira, M, Vieira, MA, Galvão, G, Louro, P, Vieira, P, Fantoni, A (2024) Enhancing indoor navigation in multi-terminal airports through visible light communication signals. Proc. SPIE 12999, Optical Sensing and Detection VIII, 129991N (20 June 2024), doi: 10.1117/12.3016824.                                                                                                                                                                     |
| DEETC | Vieira, M, Vieira, MA, Galvão, G, Louro, P, Vieira, P, Fantoni, A (2024) Indoor Guidance in Multi-Terminal Airports through Visible Light Communication. Proceedings of the XIII Ibero-American Congress of Sensors - Ibersensor 2024, Buenos Aires 21-24 octubre, Instituto Nacional de Tecnología Industrial - INTI, 330-333, ISBN 978-950-532-547-4.                                                                                                 |
| DEETC | Vieira, M, Vieira, MA, Galvão, G, Louro, P, Vieira, P, Véstias, M (2024) Exploring Intersection Dynamics with Visible Light Communication. 6th International Conference on Microelectronic Devices and Technologies (MicDAT '2024) 25-27 September 2024, Ibiza (Balearic Islands), Spain, p.44-50, ISBN: 978-84-09-64577-0.                                                                                                                             |
| DEETC | Vieira, M, Vieira, MA, Galvão, G, Louro, P, Vieira, P, Véstias, M (2024) Enhancing Airport Management Using Visible Light Communication. 6th International Conference on Microelectronic Devices and Technologies (MicDAT '2024) 25-27 September 2024, Ibiza (Balearic Islands), Spain, pp.36-43, ISBN: 978-84-09-64577-0.                                                                                                                              |
| DEETC | Vieira, MA, Vieira, M, Galvão, G, Louro, P, Véstias, M (2024) Unlocking Traffic Control: Exploring Intersection Dynamics with Visible Light Communication. 6th International Conference on Applications of Optics and Photonics (AOP2024) EPJ Web of Conferences 05, 00039 (2024), doi: 10.1051/epjconf/202430500029.                                                                                                                                   |
| DEETC | Vieira, MA, Vieira, M, Galvão, G, Louro, P, Vieira, P, Véstias, M (2024) Exploring Intersection Dynamics with Visible Light Communication. 6th International Conference on Microelectronic Devices and Technologies (MicDAT '2024) 25-27 September 2024, Ibiza (Balearic Islands), Spain, 36-43, ISBN: 978-84-09-64577-0.                                                                                                                               |
| DEETC | Vieira, MA, Vieira, M, Galvão, G, Vestias, M, Vieira, P, Louro, P (2024) Unlocking traffic efficiency: visible light communication for urban intersection optimization. Proc. SPIE 12999, Optical Sensing and Detection VIII, 1299928 (20 June 2024), doi: 10.1117/12.3016811.                                                                                                                                                                          |
| DEETC | Vieira, MA, Vieira, M, Louro, P, Galvão, G, Vestias, M (2024) Enhancing Urban Intersection Efficiency: Leveraging Visible Light Communication for Traffic Optimization. SENSORDEVICES 2024, The Fifteenth International Conference on Sensor Device Technologies and Applications, held in Nice, France, November 3 - 7, 2024 (Best paper award), ISBN: 978-1-68558-208-1.                                                                              |
| DEM   | Alves, J, Morgado, T, Lampreia, S, Navas, H, Abreu, A, Dias, A, Calado, J (2024) Developing a TRIZ-Lean Methodology in Portuguese Navy Complex Systems. Springer Proceedings in Business and Economics, in: João Reis & Tiago Pinho & Vítor Barbosa & Luís Barreto & Sandrina B. Moreira & Pedro Pardal & João N (ed.), Driving Quality Management and Sustainability in VUCA Environments, pages 135-145, Springer, doi: 10.1007/978-3-031-52723-4_11. |
| DEM   | Alves, J, Morgado, T, Navas, H, Lampreia, S, Abreu, A, Dias, A (2024) The Transformation of Maintenance with the Arise of Industry 4.0. In: Machado, J., et al. Innovations in Mechatronics Engineering III. icieng 2024. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-031-61575-7_17.                                                                                                                                  |
| DEM   | Barbosa, I, Mendonça, P, Maduro, A (2024) Injury Risk Assessment of Microtome Manipulation Using Kinematic Analysis. 9th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, ECCOMAS 2024, doi: 10.23967/eccomas.2024.061.                                                                                                                                                                                                  |
| DEM   | Carvalho, A (2024) Harmonic Behavior of Functionally Graded I-shaped Beams Using the Thermoelastic Model. 9th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, ECCOMAS 2024, doi: 10.23967/eccomas.2024.173.                                                                                                                                                                                                             |
| DEM   | Gaspar, JF, Santos, FP, Guedes Soares, C, Mendes, MJGC, Gonçalves, JP, Agostinho, DV (2024) Calibration of floating offshore wind turbine experimental models using a novel workbench apparatus. Innovations in Renewable Energies Offshore, Guedes Soares, C. & Wang S. (Eds.), Taylor and Francis Group, London, UK, pp. 667-677, doi: 10.1201/9781003558859-73.                                                                                      |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM ATAS DE CONFERÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEM  | Gaspar, JF, Zeng, C, Xu, HT, Hallak, TS, Guedes Soares, C, Mendes, MJGC (2024) Wave energy converter power take-off with active oil-hydraulic accumulator. Advances in Maritime Technology and Engineering, Guedes Soares, C. & Santos T.A. (Eds.), Taylor and Francis Group, London, UK, Vol. 2, pp. 427-433, doi: 10.1201/9781003508779-46.                                                                                                          |
| DEM  | Loja, MAR, Carvalho, A, Barbosa, ICJ (2024) Linear Static and Free Vibration of Functionally Graded Non-Symmetrical I-Shaped Beams. 9th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering – ECCOMAS2024. Lisboa, Portugal, 3-7 June 2024, doi: 10.23967/eccomas.2024.175.                                                                                                                                                 |
| DEM  | Monteiro, J, Amaral, TG, Silva, JF, Pinto, S, Pires, VF (2024) Diagnosing Power Transistor Faults in Multilevel T - Type Based Nine Switch Inverter Using Center of Mass Indexes. 13th International Conference on Renewable Energy Research and Applications (ICRERA), Nagasaki, Japan, 2024, pp. 217-222, doi: 10.1109/ICRERA62673.2024.10815211.                                                                                                    |
| DEM  | Monteiro, J, Pires, VF, Foito, D, Silva, JF, Pinto, S (2024) A DC-DC Converter with Extended Voltage Static Gain, Input/Output Continuous Current and Reduced Switch Voltage Stress. 2024 XV International Symposium on Industrial Electronics and Applications (INDEL), Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/INDEL62640.2024.10772678.                                                                                     |
| DEM  | Monteiro, J, Pires, VF, Silva, JF, Pinto, S (2024) A Grid-Tied AC Drive Using a Multilevel Topology Obtained from the Nine-Switch Converter. 2024 IEEE 18th International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering (CPE-POWERENG), Gdynia, Poland, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/CPE-POWERENG60842.2024.10604329.                                                                                                            |
| DEM  | Morgado, T, Alves, G, Abreu, A, Dias, A (2024) Intrinsic Availability of a Critical Productive Equipment. Springer Proceedings in Business and Economics, in: João Reis & Tiago Pinho & Vítor Barbosa & Luís Barreto & Sandrina B. Moreira & Pedro Pardal & João N (ed.), Driving Quality Management and Sustainability in VUCA Environments, pages 147-158, Springer, doi: 10.1007/978-3-031-52723-4_12.                                              |
| DEM  | Shafei, AP, Rezaei, A, Silva, JFA, Monteiro, J (2024) Improving the FMEA Method to Failure Risk Assessment of Transformers, A Case Study in Tehran Electric Power Distribution Transformers. 2024 IEEE International Conference on Power and Energy (PECon), Kuala Lumpur, Malaysia, 2024, pp. 132-139, doi: 10.1109/PECon62060.2024.10827011.                                                                                                         |
| DEM  | Silva, WDO, Fontana, ME, Belarmino, HL, Levino, NA, Marques, PDBC (2024) Enhancing resilience: a stochastic mathematical model for optimizing investments in sustainable reverse supply chains. Proceedings IJCIEOM – International Joint Conference on Industrial Engineering and Operations Management ABEPRO, doi: 10.14488/ijcieom2024_full_0055_37889.                                                                                            |
| DEQ  | Correia, I, Fonseca, TAH, Pataco, J, Oliveira, M, Caldeira, V, Domingues, N, Von Rekowski, CP, Araújo, R, Bento, L, Calado, CRC (2024) Comparison of the Serum whole Molecular Composition with the Serum Metabolome to acquire the Pathophysiological. 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a) Dec. 4-6, 2024 Rome (Italy), doi: 10.17758/EARES19.EAP1224123. |
| DEQ  | Fonseca, TAH, Von Rekowski, CP, Araújo, R, Oliveira, MC, Bento, L, Justino, GC, Calado, CRC (2024) Predicting Critically Ill Patients Outcome in the ICU using UHPLC-HRMS data. 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a) March 7-8, 2024 Porto (Portugal), doi: 10.17758/EIRAI20.F0324111.                                                                      |
| DEQ  | Galvão, A et al. (2024) Water Efficiency Perception Among Higher Education Students. in: Brito, PS, da Costa Sanches Galvão, JR, Almeida, H, Rosa Ferreira, LC, Alves Flores de Oliveira Gala, PE (Eds), ICoWEFS 2024 Sustainability Proceedings. Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-031-80330-7_15.                                                                                       |
| DEQ  | Piçarra, S, Silva, HF, Coelho, J, Araújo, L, Oliveira, C, Matos, M, Barreiros, A (2024) Circular use of water in agriculture: solution or threat?. In: M.T. Costa, N. Carriço, M. C. Paz, S. Galvão (Eds) Proceedings book of the 1st International Conference on Resilience and Sustainable Regions, 4-6 december, 2023 (pp.65-67), doi: 10.60546/8m7f-g369.                                                                                          |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM ATAS DE CONFERÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEQ  | Ramos, RF, Barreiros, AM (2024) Cruise Ships Inspections, a Contribution to Sustainability. in: Brito, PS, da Costa Sanches Galvão, JR, Almeida, H, Rosa Ferreira, LC, Alves Flores de Oliveira Gala, PE (Eds), ICoWEFS 2024 Sustainability Proceedings. Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-031-80330-7_16.                                                                                      |
| DEQ  | Rodrigues, A, Barreiros, AM, Gomes, MI (2024) Improving Indoor Air Quality through Nature-Based Solutions Using Treated Wastewater. 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a) Dec. 4-6, 2024 Rome (Italy), doi: 10.17758/EARES19.EAP1224129.                                                                                                                           |
| DEQ  | Santos, MT, Lamego, P, Trindade, T (2024) Sustainable Composting of Garden and Food Waste in Higher Education Institution. 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a) March 7-8, 2024 Porto (Portugal), doi: 10.17758/EIRAI20.F0324110.                                                                                                                                 |
| DEQ  | Teixeira, L, Reis, C, Pacheco, R (2024) Potential of Application of Natural Products Nanoparticles in Hypercholesterolemia. Proceedings of the 28th International Electronic Conference on Synthetic Organic Chemistry, 15–30 November 2024, MDPI: Basel, Switzerland, doi: 10.3390/ecsoc-28-20168.                                                                                                                                                          |
| DF   | Anjos, S, Fernandes, T, Vieira, J.C, Silva, B, Mendes, J, Conde, J.P, Borges, C, Leal, D, Limón (2024) Rheological Tests for the Optimization of Bioink Composition and Printing Parameters in Tissue 3D-Printing. In: Raymundo, A, Alves, VD, Sousa, I, Galindo-Rosales, FJ (eds) Proceedings of the Iberian Meeting on Rheology (IBEREO 2024). IBEREO 2024. Springer Proceedings in Materials, vol 56. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-031-67217-0_19. |
| DF   | C. Leal, C. Martins, S.N. Fernandes, J.P. Borge, J. Conde (2024) Rheology as a Powerful Tool in Tuning Mechanical Properties of Nanocomposites. In: Raymundo, A, Alves, VD, Sousa, I, Galindo-Rosales, FJ (eds) Proceedings of the Iberian Meeting on Rheology (IBEREO 2024). IBEREO 2024. Springer Proceedings in Materials, vol 56. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-031-67217-0_27.                                                                    |
| DF   | Niehus, M, Da Silva, JC, Carvalho, JM, Simão, J, Serrador, A, Mendes, MJGC (2024) Towards a hardware-in-the-loop quantum optical ground station simulator and testbed. 2023 IEEE International Conference on Space Optical Systems and Applications (ICSOS), Vancouver, BC, Canada, 2023, pp. 217-222, doi: 10.1109/ICSOS59710.2023.10491227.                                                                                                                |
| DF   | Outskt, M, Tichli, S, Baptista, MA, Tadibaghtand, A, Aboumaria, K (2024) The Tsunami Generated by the Gorringe Bank Fault: Analyzing Wave Heights and Travel Time in the Atlantic Coast of Morocco. E3S Web Conf., 502 (2024) 03005, doi: 10.1051/e3sconf/202450203005.                                                                                                                                                                                      |
| DF   | Santos, R (2024) Extended scalar sectors at the LHC. PoS LHCP2023, doi: 10.22323/1.450.0087. .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| DM   | Aleixo, SM, Enguiça, R, Sedas, F, Ferreira, P, Silva, A (2024) Regression Models in Lubricant Oil Quality Assessment. In: Gervasi, O., Murgante, B., Garau, C., Taniar, D., C. Rocha, A.M.A., Faginas Lago, M.N. (eds) Computational Science and Its Applications – ICCSA 2024 Workshops. ICCSA 2024. Lecture Notes in Computer Science, vol 14815. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-031-65154-0_24.                                                      |
| DM   | Aleixo, SM, Martins, SG (2024) Bachelor's Degree in Industrial Mathematics Built Upside Down. In: Hong, JC. (eds) New Technology in Education and Training. AEIT 2024. Lecture Notes in Educational Technology. Springer, Singapore, doi: 10.1007/978-981-97-3883-0_20.                                                                                                                                                                                      |
| DM   | Carvalho, M, Borges, A, Gavina, A, Duarte, L, Leite, J, Polidoro, M, Aleixo, S, Dias, S (2024) Enhancing Dyeing Processes with Machine Learning: Strategies for Reducing Textile Non-Conformities. Proceedings of the 16th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management - KDIR, 363-370, doi: 10.5220/0012992800003838.                                                                             |
| DM   | Gaspar Martins, S (2024) Formative assessment: quick surprise quizzes online in class in mathematics higher education. In: P. Iannone, F. Moons, et al. (Eds.). Proceedings of FAME 1 – Feedback & Assessment in Mathematics Education (ETC 14), 5, doi: 10.5281/zenodo.14231455.                                                                                                                                                                            |
| DM   | Kavitha, C, Gowrisankar, A, Serpa, C (2024) Analyzing Crude Oil Price Fluctuations: A Fractal Perspective. In: Saha, A., Banerjee, S. (eds) Proceedings of the 2nd International Conference on                                                                                                                                                                                                                                                               |



| Dep. | TÍTULO DO ARTIGO EM ATAS DE CONFERÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Nonlinear Dynamics and Applications (ICNDA 2024), Volume 2. ICNDA 2024. Springer Proceedings in Physics, vol 315. Springer, Cham., doi: 10.1007/978-3-031-69134-8_8.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| DM   | Leonel Rocha, J, Carvalho, S, Coimbra, B (2024) SIR and SIS Epidemic Dynamics in Random Contact Networks. In: Skiadas, C.H., Dimotikalis, Y. (eds) 16th Chaotic Modeling and Simulation International Conference. CHAOS 2023. Springer Proceedings in Complexity. Springer, Cham. , doi: 10.1007/978-3-031-60907-7_37.                                                                                                          |
| DM   | Lopes, JS, Rodrigues, JA, Serpa, J (2024) Mathematical Modeling of Metabolic Flux: Integrating COBRAPy and Escher for Enhanced Analysis. 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a) Dec. 4-6, 2024 Rome (Italy), doi: 10.17758/EARES19.EAP1224116.                                                                                         |
| DM   | Rodrigues, JA, Lopes, JS (2024) Dynamic Study of Carbon-Nitrogen Competition between the Malignant and Secondary Tumor for Breast Cancer in the Metastasis Process. 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a) March 7-8, 2024 Porto (Portugal), doi: 10.17758/EIRAI20.F0324106.                                                           |
| DM   | Rodrigues, JA, Vieira, B (2024) A Mathematical Analysis of Image Mesh Generation Using Delaunay Triangulation and Image Processing Techniques. 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a) Dec. 4-6, 2024 Rome (Italy), doi: 10.17758/EARES19.EAP1224115.                                                                                   |
| DM   | Von Rekowski, CP, Pinto, I, Fonseca, TAH, Araújo, R, Ferreira, A, Calado, CRC, Bento, L (2024) Trends in COVID-19 Patient Characteristics and Mortality Throughout the Pandemic: Insights from a Portuguese Single-Centre Study. 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a) Dec. 4-6, 2024 Rome (Italy), doi: 10.17758/EARES19.EAP1224118. |

Tabela 31. Artigos em atas de conferência indexados em bases de dados de referência

#### ANEXO IV – Organização de eventos científicos e de divulgação

| EVENTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA REALIZADOS NO ISEL |                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tipo                                                | Título                                                                                                  | Dep |
| Conferência                                         | ISEL Eco-Days 2024, 18 - 23 março                                                                       | DEM |
|                                                     | 10º Fórum de Engenharia Química e Biológica (iFEQB2024 - 10ª Edição), 7 - 10 maio                       | DEQ |
|                                                     | ICQIS2024- 5th International Conference on Quality Innovation and Sustainability, 16 - 19 junho, Lisboa | DEM |
|                                                     | 7th International Congress on Water, Waste and Energy Management (WWEM-24), 24 - 26 julho               | DEQ |
|                                                     | 6th International Conference on Green Chemistry and Sustainable Engineering, 24 - 26 julho              | DEQ |
|                                                     | 3rd International Conference Green Energy and Environmental Technology, 29 - 31 julho                   | DEQ |
|                                                     | ISEL Green Week 2024, 27 - 31 maio                                                                      | DEM |
| Seminário                                           | Webinar A minha alimentação tem pegada de carbono? 7 fevereiro                                          | DEM |
|                                                     | Webinar - Dia Mundial da Água: "Água para a Paz", 22 março                                              | DEQ |
|                                                     | Encontro Nacional das Agências de Energia e Ambiente 2024, 16 abril                                     | DEM |
|                                                     | Comércio europeu de licenças de emissão/verificação de emissões de CO2, 19 abril                        | DEQ |
|                                                     | Difusão e Distribuição de Ar, 14 maio                                                                   | DEM |



|          |                                                                                                                                                                  |       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|          | Identificação de máquinas elétricas: da teoria à prática, 28 maio                                                                                                | DEEEA |
|          | Webinar Os caminhos da Sustentabilidade nas escolas do IPL, 31 maio                                                                                              | DEM   |
|          | Mathematics webinar - Computational Modelling of Functionally Graded Materials and Structures, 22 outubro                                                        | DM    |
|          | Computação Simbólica em Engenharia: Introdução ao wxMaxima, 26 outubro                                                                                           | DEM   |
|          | Workshop de impressão 3D e prototipagem rápida, 1 março                                                                                                          | DM    |
|          | After LMATE23/24, 8 março                                                                                                                                        | DM    |
|          | Learn&do - Princípios da construção em madeira, 4 abril                                                                                                          | DEC   |
|          | Soluções Frio e Calor na Descarbonização, 9 abril                                                                                                                | DEM   |
|          | Demonstra LMATE 23/24, 12 abril                                                                                                                                  | DM    |
| Workshop | MATH'24 Networking Workshop, 9 - 10 maio                                                                                                                         | DM    |
|          | Workshop projeto ACTSOFTLY, 10 maio                                                                                                                              | DEM   |
|          | IRS Jovem, 23 maio                                                                                                                                               | DEC   |
|          | RIQUAL- XIV Encontro de Investigadores da Qualidade, 28 junho                                                                                                    | DEQ   |
|          | Workshop CubeSat, 24 setembro                                                                                                                                    | DEETC |
|          | Workshop in Phylogeny and Cophylogeny - 1st Edition, 4 - 5 novembro                                                                                              | DEETC |
|          | Seminário de Física - Modelar Matéria Viva: da mecânica de Newton à inteligência artificial, 18 janeiro                                                          | DF    |
|          | Alimentação sustentável - ISEL case study, Webinar A minha alimentação tem pegada de carbono? 7 fevereiro                                                        | DEM   |
|          | Seminário de Física - Experimental study and modeling of collective pedestrian movements, 8 fevereiro                                                            | DF    |
|          | A inteligência artificial na saúde: uma revolução em marcha! 23 fevereiro                                                                                        | DEM   |
|          | Seminário de Física - A Longitude do mundo. Ciência ibérica e demarcações globais na idade moderna, 29 fevereiro                                                 | DF    |
|          | Seminário de Física - Ecologia Urbana: biodiversidade, serviços dos ecossistemas e soluções baseadas na natureza, 14 março                                       | DF    |
|          | Bioinformatics methods for surveillance and outbreak detection of bacterial pathogens, 21 março                                                                  | DEQ   |
|          | Seminário de Física - Física do Mundo Artificial, 4 abril                                                                                                        | DF    |
|          | Seminário de Física - Jogos Inclusivos através de Design Assimétrico, 18 abril                                                                                   | DF    |
|          | Seminário de Física - À Procura de Higgs Escondidos, 2 maio                                                                                                      | DF    |
|          | Dynamical Complexity in Biological Systems, Seminário de Engenharia Biomédica, 2023/ 2024 SV                                                                     | DM    |
| Palestra | A Estatística na engenharia Biomédica Exemplos de estudos realizados, Seminário de Engenharia Biomédica, 2023/ 2024 SV                                           | DM    |
|          | Liquid crystals and the new trends in Biomedical applications, Seminário de Engenharia Biomédica, 2023/ 2024 SV                                                  | DEM   |
|          | Reologia de células vivas, Seminário em Engenharia Biomédica, 2023/ 2024 SV                                                                                      | DF    |
|          | Física teórica e biomoléculas, Seminário em Engenharia Biomédica, 2023/ 2024 SV                                                                                  | DF    |
|          | As formas da água, Seminário em Engenharia Biomédica, 2023/ 2024 SV                                                                                              | DF    |
|          | Seminário de Física - Física de Partículas e Engenharia, 19 setembro                                                                                             | DF    |
|          | Seminário de Física - Aplicações ópticas de cristais líquidos, 3 outubro                                                                                         | DEM   |
|          | Seminário de Física - Gotas, pontes e a porção seca, 24 outubro                                                                                                  | DF    |
|          | Seminário de Física - A caracterização de propriedades magnéticas de biocoletores na avaliação da poluição ambiental urbana por partículas metálicas, 7 novembro | DF    |
|          | Seminário de Física - Intelligent Urban Traffic Mobility based on Visible Light Communication, 14 novembro                                                       | DEETC |



|                                                                                                |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Talks NOVA - LINCIS ISEL: LLMs e Transformers - Fundamentos e Aplicações, 14 novembro          | DEETC |
| Seminário de Física - Engenharia de algoritmos para biologia computacional, 28 novembro        | DEETC |
| Caso de estudo sistema modular metálico em Santa Catarina, Brasil, 27 novembro                 | DEC   |
| Seminário de Física - Como é que a matéria escura congelou na que observamos hoje, 12 dezembro | DF    |
| Seminário de Física - Não há economistas em Wall Street! 19 dezembro                           | DF    |

Tabela 32. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL

## ANEXO V – Participações no formato comunicação oral em eventos nacionais e internacionais

| Dep.  | EVENTOS                                                                                                                                         | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                                                     | LOCAL                    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| DEC   | 10th International Conference on Maintenance and Rehabilitation of Pavements (MAIREPAV10), 24-26 julho                                          | End of the line for recycled plastics on asphalt mixtures in Portugal? Research and road applications                                                      | Guimarães                |
| DEC   | 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a), 7 - 8 março    | The Huge Importance of Inspecting and Diagnosing a Building for a Sustainable Rehabilitation Project                                                       | Porto                    |
| DEC   | 3rd International Conference on Green Construction 2024 (ICGC2024), 21 - 23 outubro                                                             | Performance evaluation of self-compacting mortars produced with graphene oxide                                                                             | Córdoba, Espanha         |
| DEC   | 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24b), 4 - 6 dezembro | Improving Indoor Air Quality through Nature-Based Solutions Using Treated Wastewater                                                                       | Roma, Itália             |
| DEC   | 5.º Congresso Luso-Brasileiro de Materiais de Construção Sustentáveis, Congresso Construção 2024, 6 - 8 novembro                                | Argamassas autocompactáveis produzidas com cinzas volantes, sílica de fumo e óxido de grafeno                                                              | CERIS, Lisboa            |
| DEC   | 5º Congresso Internacional da Habitação no Espaço Lusófono – CIHEL, 2 - 4 outubro                                                               | Compreender a madeira estrutural de edifícios antigos - do conhecimento dos processos construtivos à análise laboratorial de propriedades físico-mecânicas | LNEC                     |
| DEC   | 5th International Conference on Civil Engineering Fundamentals and Applications (ICCEFA), 18 - 20 novembro                                      | Influence of climatic factors on the performance of geotechnical works                                                                                     | Lisboa                   |
| DEC   | 7th International Congress on Water, Waste and Energy Management, 24 - 26 julho                                                                 | Innovative use of waste FCC catalyst in 3D-printed geopolymers for wastewater treatment                                                                    | ISEL                     |
| DEC   | Encontro Nacional Betão Estrutural - BE2024, 13 - 15 novembro                                                                                   | Reforço de estruturas de betão armado por pós-esforço com perfis de aço                                                                                    | FEUP                     |
| DEC   | III Congreso Ibero-Latinoamericano de la Madera en la Construcción CIMAD, 10 - 14 junho                                                         | Outdoor Timber Durability Factors: Cases of Walkways in Maritime Environments                                                                              | Madrid, Espanha          |
| DEC   | Jornadas Asfaltos 2024, CEPSA, 16 maio                                                                                                          | Apresentação pavimentos                                                                                                                                    | Lisboa                   |
| DEEEA | 10th Euro-Asian Pulsed Power Conference (EAPPC 2024), 22 - 26 setembro                                                                          | Solid-state Marx generator with individual stage self-diagnostics for industrial applications                                                              | Amsterdam, Países Baixos |



| Dep.  | EVENTOS                                                                                                        | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                  | LOCAL            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| DEEEA | 2024 International Engineering Congress, 8-9 novembro                                                          | European Leadership in Engineering Education: Setting Standards with Global Impact                                      | Taizhou, China   |
| DEEEA | 45th World Congress of Vine and Wine, 14 - 18 outubro                                                          | Impact of Monopolar and Bipolar Pulsed Electric Fields on the Quality of Tinta Roriz Wines                              | Dijon, França    |
| DEEEA | ICECCME24, 4 - 6 novembro                                                                                      | Protection Against Direct Atmospheric Discharges and Overvoltages in Photovoltaic Installations                         | Maldivas         |
| DEEEA | MATH'24 – Networking workshop, 10 maio                                                                         | REN & NESTER                                                                                                            | ISEL             |
| DEETC | 13th Int. Conf. on Pattern Recognition Applications and Methods, 24-26 fevereiro                               | A Mutual Information Based Discretization-Selection Technique                                                           | Roma, Itália     |
| DEETC | 15th Advanced Doctoral Conference on Computing, Electrical and Industrial Systems DoCEIS 2024, 3 - 5 julho     | Determining thin film characteristics by prism coupling technique                                                       | Caparica         |
| DEETC | 15th European Conference on Synthetic Aperture Radar EUSAR 2024, 23 - 26 abril                                 | Algorithm-specific Optimizations for On-Board Real-Time Backprojection on FPGA                                          | Munich, Alemanha |
| DEETC | 16th International Conference on ENTERprise Information Systems (CENTERIS 2024), 13 - 15 novembro              | A Serverless Approach for Resource-constrained Smart Locker Networks                                                    | Funchal          |
| DEETC | 16th International Conference on ENTERprise Information Systems (CENTERIS 2024), 13 - 15 novembro              | Towards Integration of Travel Context Information into Multimodal Transport Platforms                                   | Funchal          |
| DEETC | 2024 Wireless Telecommunications Symposium, 10-12 abril                                                        | A machine learning driven methodology for alarm prediction towards self-healing in wireless networks                    | Oakland, EUA     |
| DEETC | 29th IEEE Symposium on Computers and Communications, 26 - 29 junho                                             | A Distributed Architecture for Dynamic Multipath Video Routing in Wireless Networks                                     | Paris, França    |
| DEETC | 31st IEEE Symposium on Computer Arithmetic ARITH 2024, 10 - 12 junho                                           | PT-Float: A Floating-Point Unit with Dynamically Varying Exponent and Fraction Sizes                                    | Málaga, Espanha  |
| DEETC | 3rd International EUGAIN Summer Training School: Gender & Sustainability, 4-6 setembro                         | Accelerating AI Innovations for Sustainable Futures'                                                                    | Airolo, Suíça    |
| DEETC | 6th International Conference on Applications of Optics and Photonics 2024, 16 - 19 julho                       | Enhancing Urban Traffic Management with Visible Light Communication and Reinforcement Learning                          | Aveiro           |
| DEETC | 6th International Conference on Applications of Optics and Photonics 2024, 16 - 19 julho                       | Refractive index and thickness analysis of planar interfaces by prism coupling technique                                | Aveiro           |
| DEETC | 8th International Young Engineers Forum on Electrical and Computer Engineering – YEF-ECE 2024, 5 julho         | Multi Agent Reinforcement Learning System for Vehicular and Pedestrian Traffic Control with Visible Light Communication | Caparica         |
| DEETC | Applied Reconfigurable Computing. Architectures, Tools, and Applications. ARC 2024, 20 - 22 março              | LiDAR 3D Object Detection in FPGA with Low Bitwidth Quantization                                                        | Aveiro           |
| DEETC | Economics of Grids, Clouds, Systems, and Services: 20th International Conference, GECON 2024, 26 - 27 setembro | FaaS@Edge: Bringing Function-as-a-Service to Voluntary Computing at the Edge                                            | Roma, Itália     |



| Dep.  | EVENTOS                                                                                                              | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                      | LOCAL                                       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| DEETC | SPIE Optics 2024, 27 janeiro - 1 fevereiro                                                                           | Amorphous silicon grating couplers based on random and quadratic variation of the refractive index                          | San Francisco, EUA                          |
| DEETC | SPIE Photonics West 2024, 27 janeiro - 1 fevereiro                                                                   | Multimode interference reflectors and output tuning using neural networks                                                   | San Francisco, EUA                          |
| DEETC | SPIE Sensors + Imaging 2024, 16 - 19 setembro                                                                        | High-performance embedded system for onboard object detection in hyperspectral images                                       | Edinburgh, Reino Unido                      |
| DEM   | 11º ENEGI, Encontro Nacional de Engenharia e Gestão Industrial, 12-13 setembro                                       | Desafios presentes e futuros da profissão em EGI                                                                            | Instituto Superior de Engenharia de Coimbra |
| DEM   | 16th World Congress on Computational Mechanics and 4th Pan American Congress on Computational Mechanics, 21-26 julho | Harmonic Behavior of Functionally Graded I-shaped Beams Using the Thermoelastic Model                                       | Vancouver, Canadá                           |
| DEM   | 5th International Conference on Quality Innovation and Sustainability, ICQIS 2024, 16 - 19 junho                     | Circular economy and sustainability in industry 5.0 – A research agenda                                                     | Lisboa                                      |
| DEM   | 5th International Conference on Quality Innovation and Sustainability, ICQIS 2024, 16 - 19 junho                     | Dimensioning and validation of a logistics system through simulation                                                        | Lisboa                                      |
| DEM   | 5th International Conference on Quality Innovation and Sustainability, ICQIS 2024, 16 - 19 junho                     | Synchronizing Lean Manufacturing and Green Strategies: A Holistic Approach to Sustainable Supply Chain Operations           | Lisboa                                      |
| DEM   | 6th International Conference on Renewable Energies Offshore (RENEW 2024), 19 - 21 novembro                           | Machine learning algorithms to use in the development of maintenance strategies for wind turbines                           | IST                                         |
| DEM   | 8th International Colloquium “Physics of Materials” (PM-8), 14 - 15 novembro                                         | Optical applications of Liquid Crystals                                                                                     | Bucareste, Roménia                          |
| DEM   | 9th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering – ECCOMAS2024, 3 - 7 junho        | Linear Static and Free Vibration of Functionally Graded Non-Symmetrical I-Shaped Beams                                      | Lisboa                                      |
| DEM   | Campus Sustentáveis em Lisboa - Melhores Práticas, 15 outubro                                                        | Os caminhos da sustentabilidade no campus do ISEL                                                                           | Lisboa ENova                                |
| DEM   | CMN Congress on Numerical Methods in Engineering 2024, 4 - 6 setembro                                                | Linear static analysis of beam structures made of auxetic materials integrating carbon nanotubes                            | Universidade de Aveiro                      |
| DEM   | Conference on Mechanics of Composites - MechComp9, 26 - 28 junho                                                     | Functionally graded sandwich beam structures with auxetic core: a parametric linear elastic static study. 9th International | Porto                                       |
| DEM   | EM2024 - 2nd International Conference on Engineering Manufacture, 9 - 10 maio                                        | A new deformable self-clinching fastener                                                                                    | Porto                                       |
| DEM   | Encontro Nacional das Agências de Energia e Ambiente 2024 (ENAEA2024), 16 abril                                      | A transição verde no ISEL e o Projeto ISEL_Carbono-Zero                                                                     | ISEL                                        |
| DEM   | ExpoFish Conference (ExpoFish 2024), 2 - 3 dezembro                                                                  | E. coli-Sense Energy-saving and Low-cost Sensing Platform for Detection and Quantification of Escherichia Coli              | Algés                                       |



| Dep. | EVENTOS                                                                                                                                      | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                                     | LOCAL                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| DEM  | IEOM - 14th Annual Conference on Industrial Engineering & Operations Management, 11-14 fevereiro                                             | Understanding the sustainability of cooperative networks through Social Network Analysis (SNA)                                             | Dubai, Emiratos Árabes Unidos    |
| DEM  | International Liquid Crystal Conference 2024 (ILCC 2024), 21 - 26 julho                                                                      | Cellulose Nanorods liquid crystalline hierarchical cholesteric structures                                                                  | Rio de Janeiro – Brasil          |
| DEM  | Liquid Crystals Optics and Photonic Devices Symposium: EPE24 SPIE Photonics Europe, 7 - 11 abril                                             | Out-of-equilibrium cellulose-based self-organized photonic structures                                                                      | Strasbourg, França               |
| DEM  | MARTECH 2024 – 7th International Conference on Maritime Technology and Engineering, 14 - 16 maio                                             | Determining the frequency of failure-finding tasks for ship critical systems based on the required availability                            | IST                              |
| DEM  | Mathematics webinar - Computational Modelling of Functionally Graded Materials and Structures, 22 outubro                                    | Finite Element Modeling of the Thermoelastic Effect on the Dynamics of Functionally Graded Materials                                       | on-line                          |
| DEM  | Mathematics webinar - Computational Modelling of Functionally Graded Materials and Structures, 22 outubro                                    | Linear static and free vibration analyses of functionally graded I-shaped beams                                                            | on-line                          |
| DEM  | Newfrac - New Computational Strategies for Fracture, 7 - 10 maio                                                                             | Crack onset in stretched open hole PMMA plates considering linear viscoelastic behaviour                                                   | Porto                            |
| DEQ  | 11th International Conference on Sustainable Solid Waste Management, RHODES2024, 19 - 22 junho                                               | Simulation of the performance of three desalination systems                                                                                | Rhodes, Grécia                   |
| DEQ  | 14.ª Conferência FORGES, 26 - 28 novembro                                                                                                    | A bibliometria como instrumento na produção científica                                                                                     | Macau, China                     |
| DEQ  | 16º Encontro Nacional de Química Física + V Simpósio de Química Computacional, 17 - 19 julho                                                 | Mechanochemistry: an effective method to produce metal loaded HY catalysts for HDO reaction                                                | FCUL                             |
| DEQ  | 18th Edition of International Conference on Catalysis, Chemical Engineering and Technology, 17 - 19 junho                                    | Halogen-Enhanced Metal-Organic Frameworks: Selective CO <sub>2</sub> Capture and Sustainable Chemical Fixation                             | Paris, França.                   |
| DEQ  | 20th European Meeting on Supercritical Fluids, EMSF 2024, 26 - 30 maio                                                                       | Supercritical extraction of Scenedesmus obliquus BGP and Porphyridium cruentum: Assessment of the potential for the algal oils utilization | University of Maribor, Eslovénia |
| DEQ  | 21.ª ENaSB, 20 - 23 novembro                                                                                                                 | Utilização de uma solução baseada na natureza regada com água residual tratada na promoção da qualidade do ar interior                     | Braga                            |
| DEQ  | 27th International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 2024, 25 - 29 agosto                                                   | A carbonator model with deactivation based on the adsorbent chemical composition                                                           | Praga, Chéquia                   |
| DEQ  | 30th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2024), 14 - 18 julho                                                        | Exploring Metal Coordination Compounds for Sustainable VOC Remediation                                                                     | Agra, Índia                      |
| DEQ  | 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a), 7 - 8 março | Electrochemical Production of Syngas/H <sub>2</sub> : Framework and Experimental Research under R& DT Research Projects                    | Porto                            |



| Dep. | EVENTOS                                                                                                                                         | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                                                        | LOCAL                                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| DEQ  | 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a), 7 - 8 março    | Predicting Critically Ill Patients Outcome in the ICU using UHPLC-HRMS data                                                                                   | Porto                                                    |
| DEQ  | 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a), 7 - 8 março    | Sustainable Composting of Garden and Food Waste in Higher Education Institution                                                                               | Porto                                                    |
| DEQ  | 3rd International Conference on Materials and Nanomaterials (MNs-24), 29 - 31 julho                                                             | Preparation and Characterization of Cellulose Acetate/SiO <sub>2</sub> /UiO-66(Zr) Ultrafiltration Membranes for the Removal of Uremic Toxins in Hemodialysis | Lisboa                                                   |
| DEQ  | 3rd International Conference on Materials and Nanomaterials (MNs-24), 29 - 31 julho                                                             | Production of Standardized Concentrates from Cardoon (Cynara cardunculus L.) Flower Extracts by Cellulose Acetate Ultrafiltration Membranes                   | Lisboa                                                   |
| DEQ  | 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24b), 4 - 6 dezembro | A high-throughput phenotype-based platform for drugs discovery enabling to predict the drugs mechanism of action and potency                                  | Roma, Itália                                             |
| DEQ  | 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24b), 4 - 6 dezembro | Comparison of the Serum whole Molecular Composition with the Serum Metabolome to acquire the Pathophysiological                                               | Roma, Itália                                             |
| DEQ  | 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24b), 4 - 6 dezembro | Infection Biomarkers at Intensive Care Units                                                                                                                  | Roma, Itália                                             |
| DEQ  | 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24b), 4 - 6 dezembro | Trends in COVID-19 Patient Characteristics and Mortality Throughout the Pandemic: Insights from a Portuguese Single-Centre Study                              | Roma, Itália                                             |
| DEQ  | 50th LISBON International Conference on Marketing, Education, Humanities and Social Sciences (LMEHSS-24), 16 - 18 dezembro                      | Survivability prediction based on the serum molecular fingerprint in critically ill patients                                                                  | Lisboa                                                   |
| DEQ  | 54th Meeting of the Portuguese Society of Pharmacology, 42nd Meeting of Clinical Pharmacology and 23rd Meeting of Toxicology, 7 - 9 fevereiro   | New low-dose curcumin derivative with therapeutic potential in Alzheimer's disease                                                                            | Lisboa                                                   |
| DEQ  | 7º Simpósio Produção e Transformação de Alimentos em Ambiente Sustentável (7º SPTAAS), 29 maio                                                  | Macroalgas Marinhas Comestíveis Comercializadas em Portugal: Avaliação da sua Composição e Propriedades Bioativas                                             | Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária |
| DEQ  | 8th International Conference on Catalysis and Chemical Engineering, 26 - 28 fevereiro                                                           | Advancing Environmental Chemistry through Coordination Polymers in the Remediation of Harmful Volatile Organic Compounds                                      | Boston, EUA                                              |
| DEQ  | ACS Meeting Global Virtual Symposia Fall 2024 - Emerging Landscape of Organometallic Chemistry and Catalysis, 17 - 22 agosto                    | Bioinspired selective metal-catalysed oxidation of amines and alcohols with nitrous oxide or oxygen                                                           | Denver, EUA                                              |



| Dep. | EVENTOS                                                                                                                        | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                                                                          | LOCAL                           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| DEQ  | Advanced Research Workshop ARW G6276, Security Enhancement for Climate Changes impacting Urban Resources SECCURE, 9 - 12 julho | How different sources of biomass can enhance the security of urban resources                                                                                                    | Montelibrett i, Roma, Itália    |
| DEQ  | Chemical Engineering as Applied to Medicine: ChemE-Med 2024, 20 maio                                                           | Membranes of Cellulose Acetate-Silica/Metal Oorganic Framework for the removal of Uremic Toxins                                                                                 | Salerno, Itália                 |
| DEQ  | Conferência Campus Sustentável CCS 2024, 17 - 18 outubro                                                                       | Eficiência hídrica: O papel das instituições de ensino superior na literacia dos estudantes                                                                                     | Aveiro                          |
| DEQ  | CQE Days, 18 - 19 junho                                                                                                        | Hierarchical zeolites: Desilication vs surfactant assisted strategies. The catalytic judgement                                                                                  | Academia das Ciências de Lisboa |
| DEQ  | CQE Days, 18 - 19 junho                                                                                                        | Hydrodeoxygenation of biomass-derived oxygenated compounds by metal loaded hierarchical MCM-22 zeolite                                                                          | Academia das Ciências de Lisboa |
| DEQ  | Euromembrane 2024, 8 - 12 setembro                                                                                             | Incorporation of Metal Organic Frameworks in Hybrid Cellulose Acetate-Silica Membranes for the Removal of Uremic Toxins in Haemodialysis Fluids: Synthesis and Characterisation | Praga, Chéquia                  |
| DEQ  | International Conference on Water, Energy, Food and Sustainability (ICoWEFS 2024), 8 - 10 maio                                 | Do plants improve indoor air quality? Myth or Reality? A case study in a university environment using treated wastewater for plants irrigation                                  | Portalegre                      |
| DEQ  | International Conference on Water, Energy, Food and Sustainability (ICoWEFS 2024), 8 - 10 maio                                 | Marginal land irrigated with treated wastewater. An opportunity for biofuel production in Portugal?                                                                             | Portalegre                      |
| DEQ  | Lisbon Addictions 2024, 23 - 25 outubro                                                                                        | Exploring the Bioavailability and Hepatotoxic Effects of Psychoactive Chloro-cathinones                                                                                         | Lisboa                          |
| DEQ  | Pure & Applied Sciences International Conference, 11 - 12 julho                                                                | Two Omics Platforms for Discovery of Biomarkers for Medical Diagnosis and Prognosis                                                                                             | Bangkok, Tailândia              |
| DEQ  | RIQUAL- XIV Encontro de Investigadores da Qualidade, 28 junho                                                                  | Fatores que Afetam as Compras Sustentáveis em Empresas Certificadas pela Norma ISO 14001:2015                                                                                   | ISEL                            |
| DEQ  | Workshop Economia circular da água - simbiose indústria e indústria-setor urbano - Rede CYTED RECIRCULA, 18 setembro           | Membrane processes for the recovery of water and added-value products in cork and wine industries                                                                               | LNEC                            |
| DEQ  | XV Meeting of Young Chemical Engineers, 22 fevereiro                                                                           | Concentration and Purification of Cardoon (Cynara cardunculus L.) Flower Extracts by Ultrafiltration                                                                            | Zagreb, Croácia                 |
| DEQ  | XXII National Congress of Biochemistry, 24 - 26 outubro                                                                        | Development of a biomarker related to the antimicrobial effect of the macroalgae extracts based on FTIR spectra and chemometrics techniques                                     | Universidade de Aveiro          |
| DEQ  | XXII National Congress of Biochemistry, 24 - 26 outubro                                                                        | Enhancing the preparedness toolbox through a post-omics expedition unveiling the COVID molecular signature on biochemical pathways                                              | Universidade de Aveiro          |
| DEQ  | XXXIII Encontro Associação das Universidades de Língua Portuguesa, 24 - 26 junho                                               | A qualificação do corpo docente para o desenvolvimento sustentável no Instituto Politécnico de Lisboa                                                                           | Rio de Janeiro, Brasil          |



| Dep. | EVENTOS                                                                                                                                                                          | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                             | LOCAL                                       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| DF   | American Physical Society March Meeting, 4 - 8 março                                                                                                                             | Dynamics of liquid bridges between patterned surfaces                                                                              | Minneapolis, EUA (online)                   |
| DF   | BSM2 Beyond the Standard Model<br>BrainStroming Meeting: Particle Physics and Cosmology Interface, 12 – 16 julho                                                                 | The many faces of Higgs CP-violation                                                                                               | Escola Secundária José Régio, Vila do Conde |
| DF   | Celebrating the 40 years of research of Professor Jean-Paul Montagner, abril                                                                                                     | Palestra convidada                                                                                                                 | Paris, França                               |
| DF   | EGU General Assembly, 14 - 19 abril                                                                                                                                              | Archeomagnetic study at low latitude - North Atlantic Ocean (Fogo Island, Cabo Verde Archipelago)                                  | Viena, Áustria                              |
| DF   | Encontros Sismos e Sociedade, 16 outubro                                                                                                                                         | Duas décadas depois do tsunami de 26 de dezembro 2004 - estado da arte e progresso da ciência                                      | Academia das Ciências de Lisboa             |
| DF   | Extended Scalar Sectors From All Angles, 21 - 25 outubro                                                                                                                         | Extended Scalars Overview                                                                                                          | CERN, Suíça                                 |
| DF   | Ibereo2024, 4 - 6 setembro                                                                                                                                                       | Rheology as a powerful tool in tuning mechanical properties of nanocomposites                                                      | Lisboa                                      |
| DF   | International Summer School on Geological Hazards in Volcanic Islands, 16 - 23 junho                                                                                             | Keynote lecture on tsunamis                                                                                                        | Ponta Delgada                               |
| DF   | Mini-colloquium MC47 on Non-equilibrium soft condensed matter CMD31 - General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society (EPS), 2 - 6 setembro | Percolation and high density percolation in binary mixtures of patchy particles                                                    | Braga                                       |
| DF   | Standard Model at the LHC 2024, 7 - 10 maio                                                                                                                                      | BSM (CP) interpretations of LHC Higgs measurements                                                                                 | Roma, Itália                                |
| DF   | Symposium on Theory and Simulation of Soft Matter: from Virial Coefficients to Liquid Crystals, 28 - 28 novembro                                                                 | Boomerangs and other changing shapes: A tale of biaxiality                                                                         | Manchester, Reino Unido                     |
| DF   | The 21st Workshop of the LHC Higgs Working Group, 4 - 6 dezembro                                                                                                                 | Extended Scalars and dark matter                                                                                                   | CERN, Suíça                                 |
| DF   | Workshop Skyrmions on Liquid Crystals, 9 - 11 setembro                                                                                                                           | Percolation and high density percolation in binary mixtures of patchy particles                                                    | Lisboa                                      |
| DM   | 17th International Conference on Non Linear Analysis and Modeling: Theory and Applications, CHAOS 2024, 11-14 junho                                                              | Influencers Detection in a Weighted Social Network based on an Evidential Centrality Measure                                       | Heraklion, Creta, Grécia                    |
| DM   | 24th International Conference on Computational Science and Its Applications (ICCSA 2024), 1 - 4 julho                                                                            | Cluster Analysis for Two HoReCa Channels of a Large Grocery Retail Company                                                         | Hanoi, Vietname                             |
| DM   | 24th International Conference on Computational Science and Its Applications (ICCSA 2024), 1 - 4 julho                                                                            | Regression Models in Lubricant Oil Quality Assessment                                                                              | Hanoi, Vietname                             |
| DM   | 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a), 7 - 8 março                                     | Dynamic Study of Carbon-Nitrogen Competition Between the Malignant and Secondary Tumor for Breast Cancer in the Metastasis Process | Porto                                       |



| Dep. | EVENTOS                                                                                                                                         | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                        | LOCAL                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| DM   | 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24b), 4 - 6 dezembro | A Mathematical Analysis of Image Mesh Generation Using Delaunay Triangulation and Image Processing Techniques                 | Roma, Itália                              |
| DM   | 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24b), 4 - 6 dezembro | Mathematical Modeling of Metabolic Flux: Integrating COBRApy and Escher for Enhanced Analysis                                 | Roma, Itália                              |
| DM   | 6th European Congress on Infectious Diseases, 3 - 4 outubro                                                                                     | SIR and SIS Epidemic Dynamics on Social Random Networks                                                                       | Amsterdam, Países Baixos                  |
| DM   | AAA104 - 104th Workshop on General Algebra, 9 - 11 fevereiro                                                                                    | Ranks of Monoids of Endomorphisms of a Finite Undirected Path                                                                 | Blagoevgrad, Bulgária                     |
| DM   | AAA105 - 105th Workshop on General Algebra, 31 maio - 2 junho                                                                                   | On three submonoids of the dihedral inverse monoid on a finite set                                                            | Praga, Chéquia                            |
| DM   | CIMA Annual Meeting, 2 - 3 fevereiro                                                                                                            | Numerical Studies on the Effect of Shear Stress During the Metastasis Process                                                 | Colégio dos Jesuítas, Funchal             |
| DM   | CNaPPES24 (Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior), 8 - 9 julho                                                          | Quizzes surpresa online: alunos mais atentos e focados                                                                        | Porto                                     |
| DM   | EVM - Estágios de Verão em Matemática, 17 julho                                                                                                 | Da construção geométrica de fractais à identificação de padrões fractais em dados reais                                       | FCUL                                      |
| DM   | FAME (Formative Assessment in Mathematics Education), 5 - 7 de junho                                                                            | Formative assessment: quick surprise quizzes online in class                                                                  | Utrecht, Países Baixos                    |
| DM   | International Conference on Mathematical Analysis and Applications in Science and Engineering: ICMASC24, 20 - 22 junho                          | CD-FEM solutions of fourth-order nonlinear models for the confinement of fluid flows                                          | Instituto Superior de Engenharia do Porto |
| DM   | International Conference on Mathematical Analysis and Applications in Science and Engineering: ICMASC24, 20 - 22 junho                          | Leveraging Physics-Informed Neural Networks for Immunotherapy Models in Cancer                                                | Instituto Superior de Engenharia do Porto |
| DM   | International Summit on Applied Science, Engineering and Technology - ISASET2024, 18 março                                                      | Directional Direct Search Strategies Within Global and Local Optimisation                                                     | Firenze, Itália                           |
| DM   | International Workshop on Mathematics and Physical Sciences, 11 - 12 julho                                                                      | Attractors and Complexity on Pattern Iterations of Flat-Topped Tent Maps                                                      | Universidade de Évora                     |
| DM   | International Workshop on Nonlinear Maps and their Applications, NOMA'24, 17 - 19 janeiro                                                       | Lambert W functions in the analysis of nonlinear dynamics of a 2D gamma-Ricker model                                          | Universidade do Porto                     |
| DM   | IX Encontro da Casa das Ciências, 8 - 10 julho                                                                                                  | Clubes institucionais com atividades partilhadas                                                                              | Aveiro                                    |
| DM   | IX Workshop on Computational Data Analysis and Numerical Methods (WCDANM), 5 - 7 setembro                                                       | Solving Steady-State Heat Conduction in Irregular Domains Using Physics-Informed Neural Networks and Fictitious Domain Method | Universidade de Évora                     |
| DM   | MaTPhys24, 12 julho                                                                                                                             | Exploring Linear Elasticity: Unveiling the Power of Physics-Informed Neural Networks (PINNs)                                  | Évora                                     |
| DM   | ProfMat2024, 15 - 17 julho                                                                                                                      | Corrida de Carros – usando Python e funções polinomiais e trigonométricas (Sessão prática)                                    | Caldas da Rainha                          |



| Dep. | EVENTOS                                                                                | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                             | LOCAL            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------|
| DM   | ProfMat2024, 15 - 17 julho                                                             | Quizzes no moodle – momentos com todos os alunos atentos e focados | Caldas da Rainha |
| DM   | TCA2024 - Conference on Theoretical and Computational Algebra 2024, 30 junho - 5 julho | On three submonoids of the dihedral inverse monoid on a finite set | Aveiro           |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 33. Comunicações em eventos nacionais e internacionais

## ANEXO VI – Participações no formato póster em eventos nacionais e internacionais

| Dep.  | EVENTOS                                                                           | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                         | LOCAL                    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| DEC   | 24th Int. Conf. Walk 21, 14-18 outubro                                            | The importance of walking mobility planning during mega events: The successful case of Lisbon's 2023 World Youth Day           | Lisboa                   |
| DEC   | 8th International Conference on Bituminous Mixtures and Pavements, 12-14 junho    | Poster pavimentos                                                                                                              | Thessaloniki, Grécia     |
| DEEEA | 10th Euro-Asian Pulsed Power Conference (EAPPC 2024), 22 - 26 setembro            | An Electromagnetic Accelerator for Industrial Applications                                                                     | Amsterdam, Países Baixos |
| DEEEA | 10th Euro-Asian Pulsed Power Conference (EAPPC 2024), 22 - 26 setembro            | Standard PEF Equipment for Increasing the Added Value of the Technology in Olive Oil & Wine Industries                         | Amsterdam, Países Baixos |
| DEETC | 2nd Unesco IOC Global Tsunami Symposium, 11 - 14 novembro                         | Preparing Teenagers for Tsunami Hazards                                                                                        | Banda Aceh, Indonésia    |
| DEETC | SPIE Photonics West 2024, 27 janeiro - 1 fevereiro                                | Leveraging visible light communication for enhanced indoor wayfinding in unfamiliar buildings                                  | San Francisco, EUA       |
| DEETC | SPIE Photonics West 2024, 27 janeiro - 1 fevereiro                                | Traffic signals and cooperative trajectories at urban intersections: leveraging visible light communication for implementation | San Francisco, EUA       |
| DEM   | CEMMPRE Meeting 2024, 12 julho                                                    | Copper/Stainless Steel FSSW using pinless tools                                                                                | Coimbra                  |
| DEM   | CEMMPRE Meeting 2024, 12 julho                                                    | Joining lightweight metals to polymeric-based materials using FSW                                                              | Coimbra                  |
| DEM   | Ciência 2024 - Encontro com a Ciência e a Tecnologia em Portugal, 3-5 julho       | Metal-Polymer Joints Produced by Friction Stir Welding                                                                         | Porto                    |
| DEM   | Quantum Communication Networks Workshop, 26 - 27 fevereiro                        | Study of pointing and communication between low Earth orbit satellite and optical ground station                               | IT, UAveiro              |
| DEM   | Workshop of 8th IDI&CA Edition, 10 maio                                           | Multifunctional soft actuators for Soft Robotics applications: Soft Robotic Gripper                                            | Oficina Digital ISEL     |
| DEQ   | 10º Fórum de Engenharia Química e Biológica (iFEQB2024 - 10ª Edição), 7 - 10 maio | Auricularia polytricha como alimento funcional: composição química e atividades biológicas                                     | ISEL                     |
| DEQ   | 10º Fórum de Engenharia Química e Biológica (iFEQB2024 - 10ª Edição), 7 - 10 maio | Cinética de reações de Fenton: impacto da dessilicação e método de inserção do Fe no desempenho de ZSM-5                       | ISEL                     |



| Dep. | EVENTOS                                                                                                   | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                                                         | LOCAL           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| DEQ  | 10º Fórum de Engenharia Química e Biológica (iFEQB2024 - 10ª Edição), 7 - 10 maio                         | Cruise ships inspections, a Contribution to sustainability                                                                                                     | ISEL            |
| DEQ  | 10º Fórum de Engenharia Química e Biológica (iFEQB2024 - 10ª Edição), 7 - 10 maio                         | Eletrólise direta da água do mar para obtenção de gás de síntese                                                                                               | ISEL            |
| DEQ  | 10º Fórum de Engenharia Química e Biológica (iFEQB2024 - 10ª Edição), 7 - 10 maio                         | Estudo de impactes ambientais da geração de gás de síntese por co-electrólise de água                                                                          | ISEL            |
| DEQ  | 10º Fórum de Engenharia Química e Biológica (iFEQB2024 - 10ª Edição), 7 - 10 maio                         | Hidrodessoxigenação de compostos oxigenados derivados de biomassa usando catalisadores bifuncionais Pt-Ni/HY                                                   | ISEL            |
| DEQ  | 10º Fórum de Engenharia Química e Biológica (iFEQB2024 - 10ª Edição), 7 - 10 maio                         | Lentinula edodes de Origem Asiática Comercializada em Portugal: Avaliação da sua Composição e Propriedades Bioativas                                           | ISEL            |
| DEQ  | 10º Fórum de Engenharia Química e Biológica (iFEQB2024 - 10ª Edição), 7 - 10 maio                         | Macroalgas Marinhas Comestíveis como Potencial Fonte de Alimentos Funcionais                                                                                   | ISEL            |
| DEQ  | 10º Fórum de Engenharia Química e Biológica (iFEQB2024 - 10ª Edição), 7 - 10 maio                         | Pontos de Carbono baseados em Biomassa de Microalgas cultivadas em Resíduos Alimentares: Síntese e Aplicações                                                  | ISEL            |
| DEQ  | 10º Fórum de Engenharia Química e Biológica (iFEQB2024 - 10ª Edição), 7 - 10 maio                         | Valorização de Desperdícios da Indústria da Castanha na Síntese de Nanomateriais de Carbono                                                                    | ISEL            |
| DEQ  | 10th Congress of the European Academy of Paediatric Societies, 17 - 20 outubro                            | Influence of Image Preprocessing Steps prior to Neonatal Brain MRI Segmentation                                                                                | Vienna, Áustria |
| DEQ  | 15th International Newborn Brain Conference, 28 fevereiro - 2 março                                       | Evaluation of brain extraction techniques in preterm neonatal MRI at term: implications for intracranial volumes                                               | Cork, Irlanda   |
| DEQ  | 18th Edition of International Conference on Catalysis, Chemical Engineering and Technology, 17 - 19 junho | Nanocomposites based on Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> and BaTiO <sub>3</sub> in oxidation of benzyl alcohol and 1-phenylethanol using different energy inputs | Paris, França.  |
| DEQ  | 18th International Congress on Catalysis, (18th ICC), 14 - 19 julho                                       | Glycerol, electrochemical oxidation by modified electrodes based on bimetallic conventional or hierarchical zeolites                                           | Lyon, França    |
| DEQ  | 18th International Congress on Catalysis, (18th ICC), 14 - 19 julho                                       | Hydrodeoxygenation of biomass-derived oxygenated compounds by metal loaded hierarchical Y zeolite                                                              | Lyon, França    |
| DEQ  | 2nd International Conference of the Portuguese Association for Cellular Agriculture, 4 - 5 outubro        | Stem Cell Culture in Stirred-Tank Bioreactors: Optimization and Automation of Feeding Strategies for Achieving Economic Viability                              | Lisboa          |
| DEQ  | 2nd International Conference of the Portuguese Association for Cellular Agriculture, 4 - 5 outubro        | Unsupervised Machine Learning for Comprehensive Analysis of Stem Cell Culture Data                                                                             | Lisboa          |
| DEQ  | 30th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2024), 14 - 18 julho                     | Bioinspired dehydrogenative metal-catalysed oxidation of C-N and C-O bonds with simultaneous nitrous oxide or dioxygen reduction                               | Agra, India     |
| DEQ  | 3rd International Conference Green Energy and Environmental Technology, 29 - 31 julho                     | Comparison of Heavy Metal Contamination in Soils of Official and Unofficial Urban Gardens: A Sustainable Study                                                 | ISEL            |



| Dep. | EVENTOS                                                                                        | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                                   | LOCAL                           |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| DEQ  | 3rd International Conference Green Energy and Environmental Technology, 29 - 31 julho          | Determination of neurotoxic amides in water and wastewater using an electrochemical biosensor                                            | ISEL                            |
| DEQ  | 3rd International Conference Green Energy and Environmental Technology, 29 - 31 julho          | Low-Cost, Replicable Level Sensor for Water Storage Tanks                                                                                | ISEL                            |
| DEQ  | 3rd International Conference on Materials and Nanomaterials (MNs-24), 29 - 31 julho            | Nanotechnology and Health: Effect of Avocado Nanoparticles on the Treatment of Hypercholesterolemia                                      | Lisboa                          |
| DEQ  | 3rd International Conference on Materials and Nanomaterials (MNs-24), 29 - 31 julho            | Recycling Chestnut Industry Waste in the Synthesis of Smart Carbon Nanomaterials                                                         | Lisboa                          |
| DEQ  | 3rd International Conference on Materials and Nanomaterials (MNs-24), 29 - 31 julho            | Synthesis and Applications of Bioactive Fluorescent Carbon Dots Based on Microalgae Biomass Cultivated with Food Waste                   | Lisboa                          |
| DEQ  | 4th Chem & Biochem Students Meeting, 27 junho                                                  | Synthesis and structural characterization of new Cu(I)-phosphane complexes for potential therapeutic application in cancer               | FCUL                            |
| DEQ  | 7º Simpósio Produção e Transformação de Alimentos em Ambiente Sustentável (7º SPTAAS), 29 maio | Macroalgas Marinhas Comestíveis Comercializadas em Portugal: Avaliação da sua Composição e Propriedades Bioativas                        | INIAV                           |
| DEQ  | 7º Simpósio Produção e Transformação de Alimentos em Ambiente Sustentável (7º SPTAAS), 29 maio | Microalgae as raw material for fish analogues: a study on protein extraction and functional properties                                   | INIAV                           |
| DEQ  | 7º Simpósio Produção e Transformação de Alimentos em Ambiente Sustentável (7º SPTAAS), 29 maio | Resposta antioxidativa foliar ao nível de seca em Coffea spp. e a interação com a [CO <sub>2</sub> ] atmosférica elevada                 | INIAV                           |
| DEQ  | 7º Simpósio Produção e Transformação de Alimentos em Ambiente Sustentável (7º SPTAAS), 29 maio | Síntese e Aplicações de Pontos de Carbono Fluorescentes a partir dos Ouriços das Castanhas                                               | INIAV                           |
| DEQ  | 7º Simpósio Produção e Transformação de Alimentos em Ambiente Sustentável (7º SPTAAS), 29 maio | Valorização da Biomassa de Microalgas cultivadas em Resíduos Alimentares para a Produção de Pontos de Carbono Fluorescentes              | INIAV                           |
| DEQ  | 7th International Congress on Water, Waste and Energy Management (WWEM-24), 24 - 26 de julho   | Reuse of treated wastewater in agriculture: nano-plastic effect                                                                          | ISEL                            |
| DEQ  | 8th EUCHEMS Conference on Nitrogen Ligands, 3 - 7 junho                                        | Optimizing Toluene Oxidation: New Iron(III) C-scorpionate Catalysts and Ligand Influence                                                 | Cassis, França                  |
| DEQ  | 8th International Conference on Catalysis and Chemical Engineering, 26 - 28 fevereiro          | Dehydrogenation of organic molecules by oxidation with nitrous oxide using ruthenium as biomimetic catalyst                              | Boston, EUA                     |
| DEQ  | 9th EuChemS Chemistry Congress (ECC9), 7 -11 julho                                             | New C-scorpionate copper(II) complexes as catalysts for the oxidation of p-xylene on the road to producing sustainable terephthalic acid | Dublin, Irlanda                 |
| DEQ  | CQE Days, 18 - 19 junho                                                                        | Development of PEGDE:PEG Mixtures with Cu(II) and Zn(II) Complexes for 3D Printing of Antimicrobial Materials                            | Academia das Ciências de Lisboa |
| DEQ  | CQE Days, 18 - 19 junho                                                                        | HDO reaction of biomass model molecules using surfactant templated hierarchical Pt/Y                                                     | Academia das Ciências de Lisboa |



| Dep. | EVENTOS                                                                                     | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                                            | LOCAL                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| DEQ  | CQE Days, 18 - 19 junho                                                                     | Hydrodeoxygenation of biomass-derived oxygenated compounds by metal loaded hierarchical MCM-22 zeolite                                            | Academia das Ciências de Lisboa |
| DEQ  | CQE Days, 18 - 19 junho                                                                     | Kinetic study of Fenton oxidation reactions: effect of modified zeolites in dye degradation                                                       | Academia das Ciências de Lisboa |
| DEQ  | CQE Days, 18 - 19 junho                                                                     | Natural vs Synthetic Biocompatible Polymers for Agricultural Seed Coating                                                                         | Academia das Ciências de Lisboa |
| DEQ  | CQE Days, 18 - 19 junho                                                                     | New Copper(I) complexes for potential application in cancer therapy                                                                               | Academia das Ciências de Lisboa |
| DEQ  | CQE Days, 18 - 19 junho                                                                     | Production and characterization of biocompatible gelatin/chitosan and gelatin/alginate hydrogels for 3D structures for tactile interfaces         | Academia das Ciências de Lisboa |
| DEQ  | CQE Days, 18 - 19 junho                                                                     | Solvent effects on solution enthalpies of salicylic acid and acetylsalicylic acid                                                                 | Academia das Ciências de Lisboa |
| DEQ  | European Meeting on C-H Activation, 23 - 24 janeiro                                         | Amide-Functionalized Cu(II) Coordination Polymer: A Efficient Catalyst for the Effective Conversion of Toxic Volatile Organic Compounds           | Lisboa                          |
| DEQ  | European Meeting on C-H Activation, 23 - 24 janeiro                                         | Copper(II) and Gold(III) C-scorpionate complexes as catalysts for the selective oxidation of toluene                                              | Lisboa                          |
| DEQ  | European Meeting on C-H Activation, 23 - 24 janeiro                                         | Fe(II) and V(III) C-scorpionate complexes for homogenous catalysis in peroxidative oxidation of toluene                                           | Lisboa                          |
| DEQ  | European Meeting on C-H Activation, 23 - 24 janeiro                                         | Hydrogenation of unsaturated organic structures by methanol reforming through oxidation with nitrous oxide using Ruthenium as biomimetic catalyst | Lisboa                          |
| DEQ  | Foods, Herbs, Nutraceuticals and Nutrition for a Better Health, 26 - 28 julho               | The Prospects of a Bulgarian Green Microalgae Starin as a Potent Source of Bioactives and Food Additives                                          | Varna, Bulgária                 |
| DEQ  | Global Research Conference on Nanotechnology and Nanomaterials (GRCNN2024), 24 - 26 outubro | In vitro Citotoxicity Evaluation of Carbon Dots from Chlorella vulgaris Biomass obtained in different Hydrothermal Conditions                     | Barcelona, Espanha              |
| DEQ  | Global Research Conference on Nanotechnology and Nanomaterials (GRCNN2024), 24 - 26 outubro | Microalgae-Based Carbon Dots: Synthesis and Biological Applications                                                                               | Barcelona, Espanha              |
| DEQ  | Global Research Conference on Nanotechnology and Nanomaterials (GRCNN2024), 24 - 26 outubro | Multi-Functional Carbon Dots from Tomato Waste for Antimicrobial, Antioxidant and Bioimaging Applications                                         | Barcelona, Espanha              |
| DEQ  | Global Research Conference on Nanotechnology and Nanomaterials (GRCNN2024), 24 - 26 outubro | Sensing of Hemic Proteins by Bright Carbon Nanomaterials from Chestnut Industry by-Products                                                       | Barcelona, Espanha              |



| Dep. | EVENTOS                                                                                                                 | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                                         | LOCAL                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| DEQ  | Global Research Conference on Polymer Science, Composite Materials, and its Applications (GRCPOLY2024), 24 - 26 outubro | Advanced Polymeric Membranes: Incorporation of Nanocomposites for Enhanced Functional Properties and Performance                               | Barcelona, Espanha     |
| DEQ  | IDF Cheese Science & Technology Symposium, 4-6 junho                                                                    | Concentration of Cardoon ( <i>Cynara cardunculus</i> L.) Flower Extracts Using Ultrafiltration Cellulose Acetate Membranes                     | Bergen, Noruega        |
| DEQ  | International Conference on Sustainable Foods – Achieving the Sustainable Development Goals (ICSF-2024), 24-25 julho    | SUSeeds: Biodegradable coatings for vegetable seeds                                                                                            | Bragança               |
| DEQ  | International Conference on Water, Energy, Food and Sustainability (ICoWEFS 2024), 8 - 10 maio                          | Cruise ships inspections, a Contribution to sustainability                                                                                     | Portalegre             |
| DEQ  | International Conference on Water, Energy, Food and Sustainability (ICoWEFS 2024), 8 - 10 maio                          | Water efficiency perception among Higher Education students                                                                                    | Portalegre             |
| DEQ  | ISHC 2024 XXIII International Symposium on Homogeneous Catalysis, 21 - 26 julho                                         | Production of terephthalic acid through sustainable catalytic oxidation of p-xylene with new copper(II) C-scorpionates                         | Trieste, Itália        |
| DEQ  | Polymers for a Safe and Sustainable Future (Polymers 2024), 28 - 31 maio                                                | Alginate and arabic gum as sustainable biopolymers for seed coating                                                                            | Atenas, Grécia         |
| DEQ  | XII Encontro Nacional de Catálise e Materiais Porosos (XII ENCMP), 6 - 7 junho                                          | Surfactant templated hierarchical Pt/Y for the transformation of biomass model compounds through HDO reaction                                  | Coimbra                |
| DEQ  | XV Meeting of Young Chemical Engineers, 22 fevereiro                                                                    | Mechanochemical Pt/Y Catalyst for Hydrodeoxygenation of Biomass Derived Oxygenated Compounds                                                   | Zagreb, Croácia        |
| DEQ  | XXII National Congress of Biochemistry, 24 - 26 outubro                                                                 | Preliminary study related to the analysis and classification model of antioxidant effect using the chemometrics techniques                     | Universidade de Aveiro |
| DEQ  | XXVIII Encontro Galego-Português de Química (XXVIII EGPO), 13 - 15 novembro                                             | Aplicação de Pontos de Carbono derivados de Biomassa de Microalgas cultivadas em Resíduos Alimentares como Sondas Fluorescentes em Imagiologia | Vigo, Espanha          |
| DEQ  | XXVIII Encontro Galego-Português de Química (XXVIII EGPO), 13 - 15 novembro                                             | Composição e Bioatividade de Produtos Alimentares à Base de Algas Comercializados em Portugal                                                  | Vigo, Espanha          |
| DEQ  | XXVIII Encontro Galego-Português de Química (XXVIII EGPO), 13 - 15 novembro                                             | Produção de Pontos de Carbono Fluorescentes com Potencial Antioxidante a partir dos Ouriços da Castanha                                        | Vigo, Espanha          |
| DF   | 12th Liquid Matter Conference, 22 - 27 setembro                                                                         | Binary mixtures of linkers and particles: chaining, branching and equilibrium gels                                                             | Mainz, Alemanha        |
| DF   | 12th Liquid Matter Conference, 22 - 27 setembro                                                                         | Dynamics of liquid bridges between patterned surfaces                                                                                          | Mainz, Alemanha        |
| DF   | 12th Liquid Matter Conference, 22 - 27 setembro                                                                         | Ultraconfined oblate hard particles between hybrid penetrable walls                                                                            | Mainz, Alemanha        |
| DF   | 39th General Assembly of the European Seismological Commission, 22-27 setembro                                          | Characterizing the Magmatic System Beneath Santa Barbara Volcano in Terceira Island, Azores                                                    | Corfu, Grécia          |



| Dep. | EVENTOS                                                                                                            | TÍTULO DA APRESENTAÇÃO                                                                                                                                                                                  | LOCAL                           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| DF   | 39th General Assembly of the European Seismological Commission, 22-27 setembro                                     | Crustal structure of Terceira Island (Azores, Portugal): imaging of a volcanic island I): imaging of a volcanic island with a dense seismic network                                                     | Corfu, Grécia                   |
| DF   | CMD31 - General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society (EPS), 2 - 6 setembro | Dynamics of liquid bridges between patterned surfaces                                                                                                                                                   | Braga                           |
| DF   | CMD31 - General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society (EPS), 2 - 6 setembro | Ultraconfined oblate hard particles between hybrid penetrable walls                                                                                                                                     | Braga                           |
| DF   | EGU General Assembly, 14 - 19 abril                                                                                | A geomagnetic and AMS record of the Lower Mammoth (ca.3.314+/- 0.034 Ma) polarity transition recorded in the Icelandic and Rhyodacite Mauna Kuwale long volcanic sequence Wai'ane Volcano, Oahu, Hawaii | Viena, Áustria                  |
| DF   | EGU General Assembly, 14 - 19 abril                                                                                | Ambient noise interferometry to investigate temporal changes in the São Jorge Island (Azores) subsurface structure associated with the 2022 seismic crisis                                              | Viena, Áustria                  |
| DF   | EGU General Assembly, 14 - 19 abril                                                                                | Magnetic fabric, anisotropy of magnetic susceptibility (AMS), and inferred flow directions of dikes from Fogo Volcano, Cape Verde                                                                       | Viena, Áustria                  |
| DF   | EGU General Assembly, 14 - 19 abril                                                                                | The Impact of Volcano-Generated Tsunamis on the Safety of Moored Vessels: The 2022 Tonga Incident                                                                                                       | Viena, Áustria                  |
| DF   | Ibereo2024, 4 - 6 setembro                                                                                         | Velocimetry profiles of PBLG/m-cresol LC solutions                                                                                                                                                      | Lisboa                          |
| DM   | Autumn Meeting of Industrial Mathematics (AMIM'24), 4 - 5 outubro                                                  | Automatic Completion of Data Gaps Applied to a System of Water Pumps                                                                                                                                    | Foz do Arelho                   |
| DM   | Autumn Meeting of Industrial Mathematics (AMIM'24), 4 - 5 outubro                                                  | Regression Models in Lubricant Oil Quality Assessment                                                                                                                                                   | Foz do Arelho                   |
| DM   | CQE Days, 18 - 19 junho                                                                                            | 3D Printed Supercapacitor Electrodes for High Power Energy Storage                                                                                                                                      | Academia das Ciências de Lisboa |
| DM   | ECMTB-2024: The 13th European Conference on Mathematical and Theoretical Biology, 22 - 26 julho                    | Seasonal vaccination strategy: a phase control approach                                                                                                                                                 | Toledo, Espanha                 |
| DM   | ECMTB-2024: The 13th European Conference on Mathematical and Theoretical Biology, 22 - 26 julho                    | The role of internal and external interplays in a SIR forced model                                                                                                                                      | Toledo, Espanha                 |

Fonte: Formulários de Avaliação de Desempenho Docente 2024

Tabela 34. Apresentações no formato póster em eventos nacionais e internacionais



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

## **ANEXO VII – Relatórios de I&D em 2024 recebidos dos departamentos e das unidades de investigação e desenvolvimento**



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

## **ANEXO VII.1 – DEC - Departamento de Engenharia Civil**



**ISEL**

Departamento de Engenharia  
Civil

# Relatório de I&D

**2024**

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL



# 1 Introdução

O DEC teve em 2024 teve a colaboração associada de 42 docentes, que se encontravam distribuídos pelas diversas categorias, da seguinte forma:

- 1 Professor Coordenador Principal
- 6 Professores Coordenadores
- 18 Professores Adjuntos
- 2 Assistentes
- 14 Professores Adjuntos Convidados
- 1 Assistente Convidado

A distribuição dos docentes por grau académico era a seguinte:

- 26 Doutores (dos quais 1 agregado e 1 especialista)
- 7 Mestres (dos quais 4 especialistas)
- 9 Licenciados (dos quais 5 especialistas)

Importa referir que dos 42 docentes acima indicados, aposentaram-se 2 (1 Professor Adjunto e 1 Professor Adjunto Convidado), 1 Professora Adjunta encontrava-se requisitada em comissão de serviço na CCDR do Alentejo (como Vice-Presidente), 1 Professora Adjunta era Vice-Presidente do ISEL e 2 Professores Adjuntos eram assessores do ISEL.

## **2 Atividades científicas e de ligação à comunidade**

O DEC está atento ao trabalho de natureza científica e de ligação à comunidade realizada pelos seus docentes. Listam-se de seguida as principais atividades realizadas nesses domínios.

### **2.1 Projetos de investigação, desenvolvimento e transferência de tecnologia**

#### **2.1.1 Projetos de I&D com enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID**

Projetos obtidos em concursos competitivos abertos ao exterior:

- Mendes, P. Responsável (ISEL) de projeto I&D nacional, ISEL/POLITEC&ID como instituição participante. Projeto SSHM4Dams - Monitorização Sísmica e da Integridade Estrutural de Grandes Barragens de Betão, com referência PTDC/ECI-EGC/5332/2020
- Costa, C., Responsável (ISEL) de projeto I&D nacional, ISEL/POLITEC&ID como instituição participante. MAXIMUM: Multifunctional bauxite inorganic polymers for acid mine drainage treatment from Portuguese Mines (1/mar/2021-28/fev/2025) (Ref.<sup>a</sup> PTDC/CTM-CTM/2205/2020)

#### **2.1.2 Projetos IDI&CA (ou outros financiamentos internos)**

- Gomes, I., Responsável de projeto I&D nacional, ISEL/POLITEC&ID como instituição proponente. HealthyIES\_ISEL: Soluções baseadas na natureza para promoção do bem-estar e da qualidade do ar interior nas Instituições de Ensino Superior. Entidades envolvidas: Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL, Proponente), Universidade de Évora (UE) e Escola Superior Tecnologia de Setúbal (ESTSetúbal - IPS). Projeto de Investigação, Desenvolvimento, Inovação e Criação Artística (IDI&CA) - Edição de 2024, suportado pelo orçamento do Instituto Politécnico de Lisboa.

#### **2.1.3 Projetos I&D sem enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID**

- Evangelista, L., Responsável geral de proj. I&D internacional (com instituições de vários países), instituição proponente diferente de ISEL/POLITEC&ID: PIPELIFE – Opportunities and Challenges to develop a generic model for prescriptive maintenance in the energy sector - Projecto EEA Grants PT-BI088
- Costa, C.. Responsável geral de proj. I&D internacional (com instituições de vários países), instituição proponente diferente de ISEL/POLITEC&ID. ICSE Science Factory, Project number: 101093387, EU Funding. Program: HORIZON; Call: HORIZON-WIDERA-2022-ERA-01. Start: 1 January 2023 End: 28 February 2026

### **2.2 Bolseiros**

- André Alegre, bolsa de Pós-Doutoramento no âmbito do projeto SSHM4dams

## 2.3 Patentes com titularidade ISEL

- Evangelista, E., Brito, J., Pedro, D. (2024) Betões de elevado desempenho sem incorporação de agregados naturais e o seu processo de preparação. Patente Nacional n.º 108957.

## 2.4 Publicações científicas nacionais e internacionais com afiliação ISEL

### 2.4.1 Capítulos de Livro internacional de I&DT

- S. Rodrigues, Alexandra; Barreiros, Ana Maria; Gomes, Maria Idália. "Improving Indoor Air Quality through Nature-Based Solutions Using Treated Wastewater", in: CEMEERS-24b - 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education, Domingues, Nuno; Tomar, Rajesh Singh; Mahamud, Tosaporn (Eds). pp. 67-70. ISBN 978-989-9121-43-0. <https://doi.org/10.17758/EARES19>
- Gomes, Maria Idália; Barreiros, Ana Maria; Boaventura, Maria Inês; S. Rodrigues, Alexandra. "Do plants improve indoor air quality? Myth or Reality? A case study in a university environment using treated wastewater for plants irrigation", in: Brito, P.S., da Costa Sanches Galvão, J.R., Almeida, H., Rosa Ferreira, L.C., Alves Flores de Oliveira Gala, P.E. (Eds), ICoWEFS 2024 Sustainability Proceedings. Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-80330-7\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-031-80330-7_12)

### 2.4.2 Artigos em revista indexado em bases de dados de referência.

#### 2.4.2.1 *Quartil da Revista: Q1*

- Abdelwahab, H.S., Pinheiro, L., Santos, J.A., Fortes, C.J.E.M., Guedes Soares, C., Experimental investigation of wave severity and mooring pretension on the operability of a moored tanker in a port terminal, Ocean Engineering, Volume 291, 2024, 116243. DOI: 10.1016/j.oceaneng.2023.116243
- Gadelho, J.F.M., Rezanejad, K., Guedes Soares, C., Santos, J.A., Anastas, G., Fortes, C.J.E.M., Experimental study of an onshore dual chamber oscillating water column device, Ocean Engineering, Volume 300, 2024, 117240. DOI: 10.1016/j.oceaneng.2024.117240
- López-Uceda A., Cantador-Fernández D., da Silva P.R., de Brito J., Fernández-Rodríguez J.M., Jiménez J.R., Mechanical and durability performance of self-compacting mortars made with different industrial by-products as fillers, Construction and Building Materials, Elsevier Science LTD, Vol. 431, June 14, 2024
- Forero J.A., de Brito J., Evangelista L., Pereira C.H.F. "Mechanical and fracture properties of concrete with recycled concrete aggregates treated with acids and addition of aluminium sulphate" (2024) Construction and Building Materials, 447, art. no. 137947 DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2024.137947
- Silva A., Evangelista L., Ferreira C., Valença J., Mendes M.P. "Towards resilient pipeline infrastructure: lessons learned from failure analysis" (2024) Discover Applied Sciences, 6 (11), art. no. 585 DOI: 10.1007/s42452-024-06273-7
- Henriques D.; Clara M.; Flores-Colen I., Condition assessment of timber in the old built heritage - a case study, Procedia Structural Integrity, 55, pp.214-21, 2024. DOI: 10.1016/j.prostr.2024.02.028

#### 2.4.2.2 *Quartil da Revista: Q4*

- Oliveira S., Mendes P., Rodrigues M., Alegre A., Proença J., Carvalho E., Matsinhe B. (2024). Cahora Bassa vibrations monitoring between 2010-2022. Analysis of frequencies using HST statistical models for effects separation. Journal of Physics: Conference Series, 2647(18). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2647/18/182021>

#### 2.4.3 Artigo em revista não indexado em bases de dados de referência

- Oliveira, S., Alegre A., Ramos R., Proença, J., Mendes P. (2024) “Resposta sísmica não-linear de uma barragem abóbada com 300 m de altura. Avaliação da segurança estrutural (SBP e SMP) para diferentes cotas de água”. Revista Portuguesa de Engenharia de Estruturas. Ed. LNEC. Série III. n.º 26. ISSN 2183-8488. (novembro 2024) 101-112. <https://doi.org/10.34638/rpee-sIII-n26-009>

#### 2.4.4 Artigos em ata/livro de conferência indexado em bases de dados de referência

- Oliveira S., Alegre A., Mendes P., Proença J., Ramos R. (2024). Modal-Based SHM of Cabril Dam. Exploring Vibration Data Acquired Over the Last 15 Years. In: Rainieri, C., Gentile, C., Aenlle López, M. (eds) Proceedings of the 10th International Operational Modal Analysis Conference (IOMAC 2024). IOMAC 2024. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 514. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-61421-7\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-031-61421-7_25)
- Oliveira S., Alegre A., Serra C., Ramos R., Silva J., Proença J., Mendes P. (2024). Seismic Performance Assessment of Bouçã Arch Dam. Non-Linear Analysis Considering Joint Movements and Concrete Damage Under Tension and Compression, in: 9th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, ECCOMAS 2024. URL [https://www.scipedia.com/public/Oliveira\\_et\\_al\\_2024b](https://www.scipedia.com/public/Oliveira_et_al_2024b)
- Santos, M. T., Lamego, P., Trindade, T. "Sustainable Composting of Garden and Food Waste in Higher Education Institution", 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a) March 7-8, 2024 Porto (Portugal)
- Vieira, C., Correia, E., Domingues, D., Rato, M.J., Caetano, F., Miranda, H.M.B., Carvalho, M. (2024). A contribution for a sustainable, resilient road infrastructure management from Brisa, a Portuguese Road Concessionaire. Transport Research Arena Conference 2024 (TRA2024), Dublin, Ireland, 15-18 April 2024. <https://link.springer.com/book/9783031855771>
- Miranda, H.M.B., Domingues, D., Rato, M.J. (2024). End of the line for recycled plastics on asphalt mixtures in Portugal? Research and road applications. 10th International Conference on Maintenance and Rehabilitation of Pavements (MAIREPAV10), Guimarães, Portugal, 24-26 Julho, 2024. doi.org/10.1007/978-3-031-63584-7\_49
- Henriques, D.; Dialynas, E.; Flores-Colen, I., Surveying Outdoor Timber Walkways and Pedestrian Bridges – Case Studies. Proceedings of CIRMARE: Recovery, Maintenance and Rehabilitation of Buildings. Lecture Notes in Civil Engineering. 2024, (444), pp.468-79, 2024. DOI: 10.1007/978-3-031-48461-2\_41

#### 2.4.5 Artigos em ata/livro de conferência não indexado em bases de dados de referência

- Oliveira, S., Alegre A., Ramos, R., Proença, J., Mendes P. “Resposta sísmica não-linear de uma barragem abóbada com 300 m de altura. Avaliação da segurança

estrutural (SBP e SMP) para diferentes cotas de água”, SÍSMICA 2024 - 13.º Congresso Nacional de Engenharia Sísmica, Universidade do Minho, Guimarães, 17-19 de abril de 2024.

- Oliveira, S., Rodrigues M., Alegre A., Mendes P., Carvalho E., Matsinhe B., Proença, J., “SHM of concrete dams with swelling. Time Effect on natural frequency histories: HST-FE models”, WCEE2024 – 18th World conference on Earthquake Engineering, Milão, Itália, 30 de junho a 5 de julho de 2024.
- Oliveira, S., Rodrigues M., Alegre A., Mendes P., Carvalho E., Matsinhe B., Proença, J., “Non-linear seismic response of na ultra-high arch dam. ETA-based safety assessment”, WCEE2024 – 18th World conference on Earthquake Engineering, Milão, Itália, 30 de junho a 5 de julho de 2024.
- Oliveira, S., Alegre A., Mendes P., Carvalho E., Matsinhe B., Proença, J., Ramos, R. “State-space FE approach for modal analysis of concrete dams. Deterioration assessment of Cahora Bassa dam.”, International Symposium on Dams and Earthquakes, 7th Meeting of the EWG, Atenas, 2024.
- Carvalho E., Matsinhe B., Oliveira, S., Mendes P., Rodrigues M., Alegre A., Proença, J. “Static and dynamic monitoring of Cahora Bassa dam. Integrated use of HST and FE models.”, Symposium “Dams for people, Water and Environment and Development” – 92nd ICOLD Annual Meeting, Nova Delhi, Índia, 29 de setembro a 3 de outubro de 2024.
- Oliveira, S., Alegre A., Ramos, R., Proença, J., Mendes P. Silva J., Serra C. “Estudo da resposta não-linear da barragem da Bouçã.”, Encontro Nacional BETÃO ESTRUTURAL – BE2024, FEUP, Porto, Portugal, 13-15 de novembro de 2024.
- Neto, Valdomiro; Gomes, Maria Idália; Oliveira, F.; Louro, M. “Application of recycled High-Density Polyethylene for construction of non-structural wattle and daub walls”, in: ICMES-2024 - 7th International Conference on Materials & Environmental Science, 6-9 June, 2024, Saïdia, Morocco.
- Boaventura, Maria Inês; S. Rodrigues, Alexandra; Barreiros, Ana Maria; Gomes, Maria Idália. “Impact of a natural green structure, watered with treated wastewater, on indoor air quality”. 1st International Conference of FEE EcoCampus “Getting Higher Level Education Climate Ready”, 26-27 April, Lisboa, Portugal.
- Barreiros, Ana; Rodrigues, Alexandra; Gomes, Maria Idália. Utilização de uma solução baseada na natureza regada com água residual tratada na promoção da qualidade do ar interior, para o 21.º Encontro de Engenharia Sanitária e Ambiental (ENaSB), Braga, 20-23 novembro 2024.
- Silva P.R. da – Argamassas autocompactáveis produzidas com cinzas volantes, sílica de fumo e óxido de grafeno, Livro de atas. 5.º Congresso Luso-Brasileiro de Materiais de Construção Sustentáveis, Congresso Construção 2024, CERIS, Lisboa, Portugal, Atas CERIS 01-2024, ISBN 978-989-95625-9-2, pp.1443-1454
- Silva P.R. da – Performance evaluation of self-compacting mortars produced with graphene oxide, 3rd International Conference on GREEN CONSTRUCTION 2024 (ICGC2024), Córdoba, Spain, October 21-23, 2024
- Nunes & Henriques. (2024) The Huge Importance of Inspecting and Diagnosing a Building for a Sustainable Rehabilitation Project. in 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a). pp 22-26, 2024-03-07 | Journal article | Formal analysis, Conceptualization. ISBN – 978-989-9121-36-2
- Henriques, D. OUTDOOR TIMBER DURABILITY FACTORS: CASES OF WALKWAYS IN MARITIME ENVIRONMENTS. in proceedings book of III Congresso Ibero-

Latinoamericano de la Madera en la Construcción CIMAD 2024 MADRID. 2024-06-13.

*2.4.5.1 Resumo em livro de resumos de conferência internacional*

- T. Gameiro, C. Costa, J. Labrincha, R. M. Novais (2024). Innovative use of waste FCC catalyst in 3D-printed geopolymers for wastewater treatment. In Proceedings of 7th International Congress on Water, Waste and Energy Management, ISEL, Lisboa, 24-26 julho.

**2.5 Prémios e distinções educacionais / científicas**

Sem informação!

## **3 Conclusão**

### **3.1 Objetivos e resultados atingidos em 2024**

Os resultados atingidos encontram-se alinhados com os de anos anteriores, apresentando-se resumidamente em termos quantitativos a distribuição pelos diversos itens:

- Envolvimento e participação em 5 projetos de ID, dos quais 2 não têm enquadramento no ISEL ou na POLITEC&ID;
- 1 bolseiro de pós-doutoramento, associado a um projeto de ID;
- 2 capítulos de livro;
- 8 artigos em revista dos quais 6 no quartil Q1;
- 6 Artigos em ata/livro de conferência indexado em bases de dados de referência;
- 14 Artigos em ata/livro de conferência não indexado em bases de dados de referência.

Em termos globais verifica-se a necessidade de um maior envolvimento por parte de alguns docentes, que continuam sem dar qualquer tipo de contributo para o relatório de I&D do DEC. Neste sentido, para procurar um maior envolvimento por parte mais docentes do DEC, serão promovidas ações junto das seções, para sensibilização e incentivação à realização de trabalho de I&D.

### **3.2 Previsões para o ano de 2025**

Para o ano de 2025, auscultados os docentes do DEC, prevê-se o envolvimento de 3 docentes na apresentação de candidaturas a projetos com financiamentos competitivos.



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

## **ANEXO VII.2 – DEEEA - Departamento de Engenharia Eletrotécnica de Energia e Automação**



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

# Relatório de Atividades do DEEEA

**2024**



## FICHA TÉCNICA

**Título:** Relatório de Atividades do DEEEA 2024

**Execução:** Presidente do DEEEA

**Edição:** Presidente do DEEEA

**Data:** Fevereiro 2024

**Local de Edição:** ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1

1959-007 Lisboa



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

## RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO DEEEA 2024



## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório pretende descrever as principais atividades desenvolvidas no Departamento de Engenharia Eletrotécnica de Energia e Automação relativas ao ano de 2024. Incluem-se neste relatório as atividades enquadradas nas componentes pedagógicas, científicas e organizacionais. Este relatório resulta dos dados inseridos pelos docentes do DEEEA nas respetivas fichas de avaliação, os quais alguns carecem em alguns casos de validação. Muitas informações introduzida pelos docentes nas componentes pedagógicas e organizacionais estão bastante incompletas. Os dados aqui representados são uma compilação dos dados inseridos pelos docentes cabendo aos mesmos a responsabilidade da veracidade da informação prestada.



## 2. OBJETIVOS GERAIS DO DEEEA

O Departamento de Engenharia Eletrotécnica de Energia e Automação (DEEEA) é um departamento que aposta na promoção e na transmissão de conhecimentos na área da Engenharia Eletrotécnica e domínios do conhecimento afins, visando a incessante procura pela inovação e desenvolvimento em áreas emergentes a nível global, tais como o desenvolvimento de energias alternativas mais amigas do ambiente e automatização industrial. O DEEEA assegura a realização de atividades de ensino conducentes aos graus de licenciatura e mestrado, de apoio à formação pós-graduada e investigação e, ainda, prestação de serviços ao exterior. O DEEEA possui um corpo docente que alia os conhecimentos académicos à experiência profissional e de laboratórios que asseguram uma componente prática cada vez mais efetiva e moderna e visa a excelência dos seus alunos como referência perante o tecido empresarial nacional. Os conhecimentos transmitidos aos seus diplomados são essenciais na resolução dos mais variados desafios relacionados com o desenvolvimento tecnológico e sustentado da nossa sociedade. Alguns dos objetivos gerais do nosso departamento são:

- Fomentar o sucesso escolar e minimizar o abandono dos nossos alunos através de um contacto de proximidade entre professores e alunos com acompanhamento individual;
- Procurar continuamente desenvolver mecanismos e estratégias para melhorar a captação e integração de novos alunos nos nossos cursos;
- Consolidar continuamente a estrutura organizacional, pedagógica, científica e técnica dos cursos ministrados de Licenciatura, Mestrado e Pós-Graduação, de modo a melhorar os resultados dos nossos alunos e a sua empregabilidade;
- Procurar melhorar continuamente as nossas instalações laboratoriais para um ensino mais próximo da indústria e do tecido empresarial;
- Consolidar estratégias de incentivo ao desenvolvimento de mais e melhor investigação científica dos nossos docentes através da participação ativa em projetos de desenvolvimento nacionais ou internacionais com e sem financiamento;
- Procurar ajudar os docentes na criação de grupos de investigação e centros de investigação que possibilitem a criação do ciclo de estudos conducentes ao grau de doutor;
- Procurar envolver os nossos alunos em atividades de investigação desenvolvidas pelo corpo docente;
- Incentivar a melhoria da qualificação do pessoal docente e não docente;
- Melhorar continuamente os processos de atendimento, gestão, informatização e arquivo;
- Continuar a reforçar a relação com a sociedade civil em geral e apostar em estratégias de internacionalização.



### 3. AMOSTRA DE DADOS

Total de docentes do DEEEA: 36 docentes

Ficheiros de Atividades Preenchidos: 28

Não responderam: 8 (1 Ex-Presidente do IPL (dispensa); 1 Baixa Médica; 6 – Sem justificação)



#### 4. OBJETIVOS, RESULTADOS E PREVISÕES

Em termos de atividades científicas, a par com outras atividades indicadas na secção 2, podemos indicar três como os principais objetivos do DEEEA para 2024, que aliás são objetivos perseguidos à muito tempo. Um desses objetivos seria o aumento do número de publicações científicas nas suas diversas áreas disciplinares. Outro seria o envolvimento dos docentes em centros de investigação (o que está diretamente relacionado com o primeiro objetivo) e finalmente a formação avançada dos nossos docentes. Os resultados, em termos científicos, indicados neste relatório mostram que tem sido feito algum esforço para fazer publicações científicas, mas comparativamente com outros departamentos, são poucos os docentes que tomam a iniciativa de fazer investigação científica ou envolverem-se em atividades relacionadas com centros de investigação, que potenciam normalmente esta tarefa. Por outro lado, parece haver também pouca ambição para fazer formação avançada, tais como pós-doutoramentos ou agregações, talvez por sentirem que existem normalmente poucas vagas a concurso para progressão na carreira. Como resultado podemos inferir que se mantém a tendência de poucas publicações científicas tal como em 2023 (tal como mostra o relatório de caracterização do corpo docente do ISEL, elaborado pelo CTC em 2024), bem como a realização de candidaturas a projetos financiados. Neste momento existe uma previsão de candidaturas a 3 projetos IDICA para 2025 e duas candidaturas a projetos exploratórios para 2025 com possibilidade de financiamento.



## 5. PRINCIPAIS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS EM 2024

Das atividades pedagógicas podemos destacar:

- a) **Mestrados concluídos no âmbito do MEE:** 18 dissertações de Mestrado concluídas, envolvendo 14 docentes do DEEEA;
- b) **Mestrados submetidos ao CTC no âmbito do MEE:** 14 dissertações de Mestrado submetidas envolvendo 11 docentes do DEEEA;
- c) **PFC concluídos no âmbito de pós-graduações:** 6 PFC concluídos envolvendo 2 docentes do DEEEA;
- d) **Mestrados concluídos fora do âmbito do MEE:** 6 dissertações de Mestrado concluídas em outras instituições e orientadas/co-orientadas por 2 docentes do DEEEA;
- e) **Teses de doutoramento em curso (fora do ISEL):** 2 dissertação de doutoramento em curso orientada por 2 docente do ISEL (1 em cada dissertação).



## 6. PRINCIPAIS ATIVIDADES CIENTÍFICAS EM 2024

### a) **Projetos de investigação, desenvolvimento e transferência de tecnologia**

Responsáveis em projeto I&D, participação com enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID (IDICA 2024): 2 projetos/2 docentes do DEEEA responsáveis

Participantes em projeto I&D, participação com enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID (IDICA 2024): 11 docentes do DEEEA em 2 projetos (excluindo responsáveis)

Participantes em projeto I&D, participação com enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID: 1 docente num projeto;

Responsável em projeto I&D, participação sem enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID: 1 docente num 1 projeto;

Participantes em projetos I&D, participação sem enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID: 2 docentes em 7 projetos (1 docente com 1 projeto + 1 docente com 6 projetos) – Overheads para o ISEL de 13,357k€

Responsável de projeto I&D nacional, ISEL/POLITEC&ID como instituição proponente: 1 docente;

Responsável por candidatura elegível mas não financiada de projeto de I&D em programa de financiamento nacional com o ISEL como instituição proponente: 2 docentes do DEEEA em concursos exploratórios da FCT.

### b) **Bolseiros**

Não há indicação de contratação de bolseiros no âmbito das atividades científicas do DEEEA

### c) **Patentes com titularidade ISEL**

Não há indicação de patentes resultantes das atividades científicas do DEEEA

### d) **Publicações científicas nacionais e internacionais com afiliação ISEL**

#### d1) **Artigos em revistas indexados em bases de dados de referência**

**Artigos científicos Q1:** 4 artigos (3 artigos EEI – Energias renováveis; 1 artigo em Física e Astronomia);

**Artigos científicos Q2:** 4 artigos (3 artigos EEI – Eletrónica de potência; 1 artigo em ciência da alimentação);

**Artigos científicos Q3:** 1 artigo (1 artigo EEI – Eletrónica de potência);



**Artigos científicos Q4:** 0 artigos;

**Outras informações relevantes:** estiveram envolvidos 8 docentes do DEEEA na elaboração/autoria/co-autoria destes 9 artigos em revista;

**d2) Artigos em conferências indexados em bases de dados de referência**

**Artigos científicos:** 26 artigos (15 artigos EEI – Eletrónica de Potência; 1 artigo EEI – Automação Industrial; 1 artigo em ciência da alimentação; 7 artigos em EEI - Mercados de Energia; 1 ; 1 Artigo em EEI – Energias renováveis; 1 Artigo em EEI – Instalações elétricas);

**Outras informações relevantes:** estiveram envolvidos 16 docentes do DEEEA na elaboração/autoria/co-autoria destes 26 artigos em conferência;

**d3) Capítulo de livro internacional de I&DT**

1 capítulo de livro internacional com ISBN: 2 docentes do ISEL (EEI – Eletrónica de Potência)

**Outras dados relevantes:** 17 docentes fizeram referência a um total de 71 artigos (cruzados os dados entre docentes estes são apenas 36 (9+26+1)). Dos 28 docentes que responderam, 8 docentes não publicaram em 2024.

**e) Prémios e distinções educacionais / científicas**

**Prémios, louvores, menções honrosas:** 2 docentes com 3 “best paper” em conferências (todos em EEI-Eletrónica de Potência)



## 7. PRINCIPAIS ENVOLVIMENTOS NA COMUNIDADE EM 2024

### a) Revisor de artigos em conferências científicas indexadas em bases de referência

**Revisões:** 4 docentes do DEEEA fizeram 77 revisões nesta tipologia

### b) Revisor de artigos em revista científicas indexadas em bases de referência

**Revisões:** 11 docentes do DEEEA fizeram 93 revisões nesta tipologia

### c) Oradores em conferências ou encontros internacionais

**Oradores:** 7 docentes do DEEEA fizeram apresentações orais em 16 conferências internacionais

### d) Editor de atas de conferências ou de 'Special Issue' em revista internacional

**Editores:** 3 docentes do DEEEA fizeram edição em revistas internacionais indexadas em bases de referência

### e) Membro de comissão organizadora de conferência internacional

**Membros:** 4 docentes foram membros de 5 comissões organizadoras de conferências internacionais;

### f) Participação em centros de investigação com financiamento FCT fora do ISEL

INESC-ID Lisboa: 7 docentes do DEEEA;

ICT, Instituto de Ciências da Terra, Universidade de Évora: 3 docentes do DEEEA;

Instituto de Plasmas e Fusão Nuclear, IST-UL: 1 docente do DEEEA

### g) Participação em centros de investigação dentro do ISEL

UNIRE: 4 docentes do DEEEA;

### h) Grupos de investigação no Departamento

Grupo de Investigação em Aplicações Avançadas de Potência Pulsada(GIAAPP): 4 docentes do DEEEA

Grupo de Investigação Low Carbon Emission Center (LCEC): 5 docentes do DEEEA

Grupo de Investigação em Sistemas de Energia (GiSE): 3 docentes do DEEEA



**i) Membro de órgãos de direção de associação/sociedade científica**

**Membros:** 3 docentes do DEEEA fazem parte da direcção de sociedades científicas (2 internacionais + 1 Nacional)

**j) Coordenador de projeto de divulgação de ciência e tecnologia nacional**

1 docente do DEEEA

**k) Membro da equipa de trabalho em projeto de divulgação técnico-científica nacional**

1 docente do DEEEA

**l) Membro da equipa de trabalho em projeto de divulgação técnico-científica internacional**

1 docente do DEEEA

**m) Membro de grupo de trabalho aprovado por órgão da escola**

3 docente do DEEEA em 12 grupos de trabalho

**n) Responsável por prestação de serviços ou consultoria técnica**

1 docente do DEEEA (Overheads de 4,4k€ para o ISEL)

**o) Participante em prestação de serviços ou consultoria técnica**

1 docente do DEEEA (Overheads de 1,5k€ para o ISEL)

**p) Vogais de teses de mestrado (realizadas dentro e fora do ISEL)**

12 docentes do DEEEA em 20 teses de Mestrado

**q) Vogal de Juri PFC de pós graduação (no ISEL)**

1 docente do DEEEA

**r) Membro de júri das provas de acesso para maiores de 23 / DET / DTESP e estudante internacional**

3 docentes do DEEEA

**s) Membro de júri de mudanças de par instituição/curso, unidades curriculares isoladas ou concursos especiais**



3 docentes do DEEEA

**t) Membro de comissão organizadora de eventos académicos**

2 docentes do DEEEA

**u) Membro de comissão de creditação de competências**

3 docentes do DEEEA

**v) Coordenador ECTS para os cursos Erasmus para a LEE**

1 docente do DEEEA

**w) Coordenador ECTS para os cursos Erasmus para a MEE**

1 docente do DEEEA

**x) Membro da equipa da "Semana Aberta" para visita dos alunos das Escolas Secundárias: Ano 2024.**

9 docentes do DEEEA



Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1  
1959-007 Lisboa PORTUGAL  
**(+351) 218317000**  
**[www.isel.pt](http://www.isel.pt)**



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

# Relatório

INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Departamento de Engenharia Eletrónica, e Telecomunicações e de Computadores

**2024**



## FICHA TÉCNICA

**Título:** Relatório – Investigação e Desenvolvimento – Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores - 2024

**Responsabilidade:** Presidente do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores

**Edição:** ISEL

**Data:** março 2024

**Local de Edição:** ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1

1959-007 Lisboa

### **Sumário Executivo**

O presente relatório de I&D do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores (DEETC), referente a 2024, apresenta os principais indicadores e dados de produção científica do departamento, compilados principalmente através das Fichas Síntese de Actividade de I&D preenchidas pelos docentes do departamento e foi elaborado de acordo com a metodologia referida no ponto 1.1 e recorrendo ainda às fontes mencionadas diretamente nas respetivas tabelas.

Como principais conclusões tem-se, como pontos fortes: a participação dos docentes em vários projetos nacionais com ligação a empresas, publicação de comunicações em eventos internacionais e nacionais, participação no concurso aos projetos promovidos pelo IPL, significativa formação avançada na forma de serviços de consultoria ao exterior. Como pontos fracos: reduzida publicação em revistas, em particular de revistas de elevado factor de impacto, reduzida participação dos docentes em projetos de investigação financiados por entidades nacionais e internacionais, reduzida participação dos docentes em chamadas a projetos de investigação nacionais e internacionais e fraca participação dos estudantes de mestrado em atividades de investigação.

Consequentemente, como propostas de melhoria, para o futuro, recomenda-se reforçar a participação em projetos de investigação nacionais e internacionais, reforçar o número de publicação em revistas internacionais de impacto e promover a investigação e desenvolvimento entre os estudantes de mestrado.

## Índice

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SUMÁRIO EXECUTIVO.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |
| <b>1. ENQUADRAMENTO .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>5</b>  |
| 1.1 METODOLOGIA .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5         |
| <b>2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>  |
| 2.1 CENTROS E GRUPOS DO ISEL .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6         |
| 2.2 CENTROS, GRUPOS, LABORATÓRIOS E INSTITUTOS EXTERNOS .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6         |
| <b>3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT) .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>9</b>  |
| <b>4. BOLSEIROS .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>10</b> |
| <b>5. PATENTES COM TITULARIDADE ISEL.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>11</b> |
| <b>6. PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>12</b> |
| <b>7. PRÉMIOS E DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>13</b> |
| <b>8. OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIADAS À ATIVIDADE DE I&amp;D .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>14</b> |
| 8.1 PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS ACADÉMICOS DE FORMAÇÃO AVANÇADA .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14        |
| 8.2 TÍTULO DE ESPECIALISTA .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14        |
| 8.3 GRAU DE DOUTOR .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14        |
| <b>9. INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>16</b> |
| 9.1 ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS E DE DIVULGAÇÃO.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 16        |
| 9.2 COMUNICAÇÕES EM EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16        |
| <b>10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>17</b> |
| <b>11. ANÁLISE CRÍTICA .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>18</b> |
| DA APECIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE I&D PELOS DOCENTES DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELETRÓNICA E TELECOMUNICAÇÕES E DE COMPUTADORES CONSTATA-SE QUE EXISTE UMA FORTE LIGAÇÃO DOS DOCENTES EM ATIVIDADES DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, COM A PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS EM EMPRESAS E EM ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E CONSULTORIA. NO ÂMBITO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO, VERIFICA-SE A NECESSIDADE DE REFORÇAR A PARTICIPAÇÃO DOS DOCENTES EM PROJETOS DE I&D NACIONAIS E INTERNACIONAIS E TAMBÉM O AUMENTO DE PUBLICAÇÕES EM REVISTAS DE ELEVADO FACTOR DE IMPACTO. .... |           |
| 11.1 SÍNTESE DE PONTOS FORTES E FRACOS .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18        |
| 11.2 RECOMENDAÇÕES E PROPOSTAS DE MELHORIA .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18        |
| <b>12. ANEXOS .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>19</b> |
| ANEXO I – ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS E DE DIVULGAÇÃO .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19        |
| ANEXO II - COMUNICAÇÕES EM EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19        |

## Índice de Tabelas

|                                                                                                                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Tabela 1. Membros do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores nos Centros/Grupos de investigação do ISEL.....</i>                                      | <i>6</i>  |
| <i>Tabela 2. Unidades de investigação reconhecidas pela FCT onde docentes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores desenvolveram investigação.....</i> | <i>8</i>  |
| <i>Tabela 3. Projetos de IDT em que o ISEL é instituição proponente ou participante.....</i>                                                                                                | <i>9</i>  |
| <i>Tabela 4. Número de bolseiros por tipo de bolsa.....</i>                                                                                                                                 | <i>10</i> |
| <i>Tabela 5. Patentes com titularidade ISEL em 2024.....</i>                                                                                                                                | <i>11</i> |
| <i>Tabela 6. Publicações indexadas em bases de dados de referência.....</i>                                                                                                                 | <i>12</i> |
| <i>Tabela 7. Prémios e distinções educacionais/científicas.....</i>                                                                                                                         | <i>13</i> |
| <i>Tabela 8. Outras atividades associadas à atividade de I&amp;D.....</i>                                                                                                                   | <i>14</i> |
| <i>Tabela 9. Participação em júris para obtenção do título de especialista.....</i>                                                                                                         | <i>14</i> |
| <i>Tabela 10. Conclusão de doutoramento dos docentes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores em 2024.....</i>                                         | <i>15</i> |
| <i>Tabela 11. Formação avançada ministrada no ISEL.....</i>                                                                                                                                 | <i>17</i> |
| <i>Tabela 12. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL.....</i>                                                                                                                  | <i>19</i> |
| <i>Tabela 13. Comunicações em eventos nacionais e internacionais.....</i>                                                                                                                   | <i>19</i> |



## **1. ENQUADRAMENTO**

O presente relatório de Investigação e Desenvolvimento (I&D) tem como principal objetivo descrever a atividade científica, tecnológica e de desenvolvimento profissional de alto nível efetuada pelos docentes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores em 2024, permitindo a sua avaliação e alinhamento estratégico.

### **1.1 Metodologia**

O relatório de investigação foi construído com base nas fichas síntese de atividade de investigação preenchidas pelos docentes no âmbito da avaliação de desempenho, conforme o Regulamento da Qualidade do IPL.

Os dados aqui apresentados reportam-se a 31 dezembro de 2024.

## 2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO

Os docentes desenvolvem atividades de I&D e prestação de serviços integrados internamente nas áreas departamentais, centros e grupos do ISEL, em colaboração com empresas ou integrados em centros/laboratórios do sistema científico e tecnológico nacional ou instituições congéneres estrangeiras.

### 2.1 Centros e grupos do ISEL

Os docentes do Departamento de xxxxxx integravam os centros de estudos / investigação e desenvolvimento ou grupos de investigação do ISEL indicados na tabela abaixo.

| CENTRO/GRUPO DE INVESTIGAÇÃO DO ISEL                                                          | Nº DE MEMBROS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CCISEL - Centro de Cálculo                                                                    | 10            |
| CEDET - Centro de Estudos e Desenvolvimento de Eletrónica e Telecomunicações                  | 5             |
| CEEC - Centro de Estudos de Engenharia Civil                                                  |               |
| CEEI - Centro de Eletrotécnica e Eletrónica Industrial                                        |               |
| CEEM - Centro de Estudos de Engenharia Mecânica                                               |               |
| CEEQ - Centro de Estudos de Engenharia Química                                                |               |
| CF - Centro de Física                                                                         |               |
| CIC - Centro de Instrumentação e Controlo                                                     |               |
| CTS – Centro de Tecnologia e Sistemas / UNINOVA                                               | 6             |
| CIMOSM – Centro de Investigação em Modelação e Optimização de Sistemas Multifuncionais        |               |
| CIEQB - Centro de Investigação de Engenharia Química e Biotecnologia                          |               |
| CIPROMEC - Centro de Investigação e Projeto em Controlo e Aplicação de Máquinas Elétricas     |               |
| CM - Centro de Matemática                                                                     |               |
| LCEC – Low Carbon Energy Conversion                                                           |               |
| GIA2P2 - Grupo de Investigação em Aplicações Avançadas de Potência Pulsada                    |               |
| GIAMOS - Grupo de Investigação e de Aplicações em Microeletrónica, Optoelectrónica e Sensores | 4             |
| FIT – Future Internet Technologies                                                            | 5             |
| GIATSI - Grupo de Investigação Aplicada em Tecnologias e Sistemas de Informação               | 5             |
| GUEST - Grupo de Investigação em Eletrónica de Sistemas e de Telecomunicações                 |               |
| GISE - Grupo de Investigação e Sistemas de Energia                                            |               |
| GRC – Grupo de Redes de Comunicação                                                           | 1             |
| GUIAA – Grupo de Investigação em Ambientes Autónomos                                          |               |
| M2A - Grupo de Multimédia e Aprendizagem Automática                                           | 4             |
| NOVA LINCIS – Laboratory for Computer Science and Informatics                                 | 4             |
| <b>Total</b>                                                                                  | <b>38</b>     |

Fonte: Presidente do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores

Tabela 1. Membros do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores nos Centros/Grupos de investigação do ISEL

### 2.2 Centros, grupos, laboratórios e institutos externos

Os docentes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores participam nas unidades de investigação externa reconhecidas pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) listadas na tabela 3.

**UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO EXTERNAS RECONHECIDAS PELA FCT ONDE OS DOCENTES DO ISEL DESENVOLVERAM INVESTIGAÇÃO**

| <b>Designação</b>                                                           | <b>Instituição de Gestão</b>         | <b>N.º de Membros do DEETC</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| BioISI – Instituto de Biosistemas e Ciências Integrativas                   | UL– Universidade de Lisboa           |                                |
| CEAFEL – Centro de Análise Funcional, Estruturas Lineares e Aplicações      | UL– Universidade de Lisboa           |                                |
| CAMGSD – Centro de Análise Matemática, Geometria e Sistemas Dinâmicos       | UL– Universidade de Lisboa           |                                |
| CEAUL – Centro de Estatística e Aplicações                                  | UL– Universidade de Lisboa           |                                |
| CeFEMA – Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados               | UL – Universidade de Lisboa          |                                |
| CEF – Centro de Estudos Florestais                                          | UL – Universidade de Lisboa          |                                |
| IBEB – Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica                        | UL – Universidade de Lisboa          |                                |
| CeFITec – Centro de Física e Investigação Tecnológica                       | UNL – Universidade Nova de Lisboa    |                                |
| CEG – IST - Centro de Estudos de Gestão do Instituto Superior Técnico       | UL – Universidade de Lisboa          |                                |
| CMAT – Centro de Matemática                                                 | UM – Universidade do Minho           |                                |
| CEMMPRE – Centre for Mechanical Engineering , Materials and Processes       | UC – Universidade de Coimbra         |                                |
| CERENA – Centro de Recursos Naturais e Ambiente                             | UL – Universidade de Lisboa          |                                |
| CERIS – Inovação e Investigação em Engenharia Civil para a Sustentabilidade | UL – Universidade de Lisboa          |                                |
| CENTEC – Centro de Engenharia e Tecnologia Naval e Oceânica                 | UL– Universidade de Lisboa           |                                |
| CFTC – Centro de Física Teórica e Computacional                             | UL – Universidade de Lisboa          |                                |
| CFTP – Centro de Física Teórica de Partículas                               | UL– Universidade de Lisboa           |                                |
| CEMAT – Centro de Matemática Computacional e Estocástica                    | UL – Universidade de Lisboa          |                                |
| CIDMA - Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações | UA – Universidade de Aveiro          |                                |
| CIMA – Centro de Investigação em Matemática e Aplicações                    | UE – Universidade de Évora           |                                |
| CISE – Centro de Investigação em Sistemas Electromecatrónicos               | UBI – Universidade da Beira Interior |                                |
| CITTA – Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente        | UP – Universidade do Porto           |                                |

|                                                                                                          |                                       |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|
| CITAB – Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas                             | UTAD – Universidade de Trás-os-Montes |    |
| CMA – Centro de Matemática e Aplicações                                                                  | UNL – Universidade Nova de Lisboa     |    |
| CMAF-CIO – Centro de Matemática, Aplicações Fundamentais e Investigação Operacional                      | UL – Universidade de Lisboa           |    |
| CQE – Centro de Química Estrutural                                                                       | UL – Universidade de Lisboa           |    |
| CQVR – Centro de Química de Vila Real                                                                    | UTAD – Universidade de Trás-os-Montes |    |
| CTS – Centro de Tecnologia e Sistemas / UNINOVA                                                          | UNL – Universidade Nova de Lisboa     |    |
| I3N – Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação                                        | UNL – Universidade Nova de Lisboa     |    |
| IDL – Instituto Dom Luiz                                                                                 | UL – Universidade de Lisboa           |    |
| INESC-ID - Instituto de Engenharia de Sistemas de Computadores, Investigação e Desenvolvimento em Lisboa |                                       | 6  |
| IT – Instituto de Telecomunicações                                                                       | UL – Universidade de Lisboa           | 4  |
| ISRC - Interdisciplinary Studies Research Center                                                         | IPP – Instituto Politécnico do Porto  |    |
| LAETA – Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica                                      | UL – Universidade de Lisboa           |    |
| LARSys – Laboratório de Robótica e Sistemas de Engenharia                                                | UL – Universidade de Lisboa           |    |
| LASIGE – Laboratório de Sistemas Informáticos de Grande Escala                                           | UL – Universidade de Lisboa           | 2  |
| NOVA LINCS – Laboratory for Computer Science and Informatics                                             | UNL – Universidade Nova de Lisboa     |    |
| REM – Research in Economics and Mathematics                                                              | UL – Universidade de Lisboa           |    |
| Total                                                                                                    |                                       | 12 |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 2. Unidades de investigação reconhecidas pela FCT onde docentes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores desenvolveram investigação

Os números reportados referem-se aos docentes doutorados do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores integrados em unidades de I&D.

Os docentes do Departamento Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores participam ainda em atividades de investigação em outros laboratórios não sujeitos a avaliação pela FCT como a POLITEC&ID.

### 3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT)

Em 2024, foram submetidas 3 candidaturas a financiamentos externos através de projetos de IDT, das quais 2 tiveram aprovação. Durante o ano de 2024 mantiveram-se em execução 10 projetos de IDT. De notar que nestes dados não estão incluídos os projetos em que os docentes participaram como membros de unidades de investigação externas.

| PROJETOS DE IDT EM QUE O ISEL É INSTITUIÇÃO PROPONENTE OU PARTICIPANTE |                        |                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>APROVADOS</b>                                                       |                        |                                                                                                         |
| <b>Entidade Financiadora</b>                                           | <b>Referência</b>      | <b>Título/Acrónimo</b>                                                                                  |
| PT-INNOVATION                                                          | PT-INNOVATION-0100     | Custodian<br>PTQCI<br>Trading Batteries in Markets<br>Plataforma Multimodal de<br>Gestão de Transportes |
| INEA (Brussels)                                                        | 2018-PT-TM-0099-S      | Cooperative Streets                                                                                     |
|                                                                        | C644914747-00000023/56 | Aliança para a Transição<br>Energética                                                                  |
| CML                                                                    |                        | Dados ao Serviço de Lisboa                                                                              |
| AMA                                                                    |                        | Tech Territórios                                                                                        |
|                                                                        | <b>Total</b>           | <b>140M</b>                                                                                             |
| <b>NÃO APROVADOS</b>                                                   |                        |                                                                                                         |
| <b>Entidade Financiadora</b>                                           | <b>Referência</b>      | <b>Título/Acrónimo</b>                                                                                  |
|                                                                        |                        |                                                                                                         |
|                                                                        | <b>Total</b>           |                                                                                                         |
| <b>EM AVALIAÇÃO</b>                                                    |                        |                                                                                                         |
| <b>Entidade Financiadora</b>                                           | <b>Referência</b>      | <b>Título/Acrónimo</b>                                                                                  |
|                                                                        |                        |                                                                                                         |
|                                                                        | <b>Total</b>           |                                                                                                         |
| <b>EM FUNCIONAMENTO</b>                                                |                        |                                                                                                         |
| <b>Entidade Financiadora</b>                                           | <b>Referência</b>      | <b>Título/Acrónimo</b>                                                                                  |
|                                                                        |                        |                                                                                                         |
|                                                                        | <b>Total</b>           |                                                                                                         |
| <b>CONCLUÍDOS</b>                                                      |                        |                                                                                                         |
| <b>Entidade Financiadora</b>                                           | <b>Referência</b>      | <b>Título/Acrónimo</b>                                                                                  |
|                                                                        |                        |                                                                                                         |
|                                                                        | <b>Total</b>           |                                                                                                         |

Fonte: Fichas síntese de atividades de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 3. Projetos de IDT em que o ISEL é instituição proponente ou participante

#### 4. BOLSEIROS

No âmbito dos projetos de investigação cofinanciados nacionais e internacionais e contratos de cooperação científica e técnica (financiamento empresarial), decorreram diversas bolsas de investigação e que são reportadas na tabela abaixo.

| TIPO DE BOLSA                                   | N.º DE BOLSEIROS |
|-------------------------------------------------|------------------|
| Bolsa de Investigação (BI-Mestrado)             | 5                |
| Bolsa de Investigação (BI-Licenciado)           |                  |
| Bolsa de Iniciação Científica (BIC- Licenciado) |                  |
| Bolsa de Gestão de Ciência e Tecnologia (BGCT)  |                  |
| Bolsa de pós doutoramento                       |                  |
| Total                                           | 5                |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento

Tabela 4. Número de bolseiros por tipo de bolsa

Os números apresentados referem-se a bolsas de investigação geridas diretamente pelo ISEL. Existem ainda bolseiros de investigação a desenvolver atividades no ISEL em projetos financiados e geridos diretamente pelo IPL através do concurso IDI&CA.

## 5. PATENTES COM TITULARIDADE ISEL

No ano de 2024 não se reportam patentes nacionais ou internacionais.

| N.º | AÇÃO | TITULARIDADE | TÍTULO |
|-----|------|--------------|--------|
|     |      |              |        |
|     |      |              |        |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 5. Patentes com titularidade ISEL em 2024



## 6. PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL

Os docentes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores publicam regularmente em revistas de reconhecido prestígio científico indexadas em bases de referência.

As publicações de 2024 indexadas nessas bases de dados são reportadas na tabela 7 e encontram-se agrupadas em artigos (*articles and review*), artigos de conferência (*meetings*).

| PUBLICAÇÕES INDEXADAS                      | 2024                                                                   |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Artigos (inclui <i>review</i> )            | 10 Capítulos de livro + 35 em revistas de referência + 8 não indexadas |
| Artigos de conferência ( <i>meetings</i> ) | 89 em conferências indexadas + 31 em conf. não indexadas               |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 6. Publicações indexadas em bases de dados de referência

## **7. PRÉMIOS E DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS**

A atribuição de prémios e distinções por organizações externas é um sinal do reconhecimento do mérito dos docentes e estudantes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores. Em 2024 não foram reportados prémios.

| PRÉMIOS E DISTINÇÕES ATRIBUÍDOS A DOCENTES DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELETRÓNICA E TELECOMUNICAÇÕES E DE COMPUTADORES EM 2024 |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Prémio/distinção                                                                                                                 | Descrição |
|                                                                                                                                  |           |
|                                                                                                                                  |           |
|                                                                                                                                  |           |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 7. Prémios e distinções educacionais/científicas



## 8. OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIADAS À ATIVIDADE DE I&D

No âmbito destas atividades destacam-se as participações em júris de provas académicas e de atribuição do título de especialista.

### 8.1 Participação em júris académicos de formação avançada

O corpo docente do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores esteve representado em 45 provas académicas para obtenção do grau de mestre.

Foi ainda representado em 3 júris de provas académicas para obtenção do grau de doutor em instituições de ensino superior universitário.

| TIPO DE ATIVIDADE     |                          | N.º DE DOCENTES |
|-----------------------|--------------------------|-----------------|
| Participação em júris | Mestrados                | 65              |
|                       | Doutoramentos            | 2               |
|                       | Especialista             | 2               |
| Orientação            | Mestrados concluídos     | 75              |
|                       | Doutoramentos concluídos | 0               |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 8. Outras atividades associadas à atividade de I&D

A tabela seguinte detalha a participação do corpo docente do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores em provas para a atribuição do título de Especialista.

### PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA

| Nº de docentes | Nº de participações | Designação da IES |
|----------------|---------------------|-------------------|
|                |                     |                   |
|                |                     |                   |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 9. Participação em júris para obtenção do título de especialista

### 8.2 Título de Especialista

O título de especialista, conferido pelas instituições de ensino superior politécnico, comprova a qualidade e especial relevância do currículo profissional numa determinada área para o exercício de funções docentes no ensino superior politécnico.

A atribuição do título, regulamentada pelo Decreto-Lei nº 206, de 31 de agosto de 2009, é realizada mediante a aprovação em provas públicas. Em 2024, um docente do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores obteve o título de especialista.

### 8.3 Grau de doutor

O número de docentes do ISEL com doutoramento tem vindo a aumentar. Em 2024, não houve docentes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores a obter o grau de doutor.



## DEPARTAMENTO DE DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELETRÔNICA, E TELECOMUNICAÇÕES E DE COMPUTADORES

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Rua Conselheiro Emídio Navarro 1  
1959-007 Lisboa- Portugal  
Tel: (+351) 218 317 000  
Fax: (+351) 218 317 162  
Web: [www.isel.pt](http://www.isel.pt)



## **9. INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE**

Uma outra forma de difundir o conhecimento existente é através da organização de seminários e conferências de cariz técnico e científico.

### **9.1 Organização de eventos científicos e de divulgação**

Em 2024 os docentes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores não organizaram no ISEL eventos técnico-científicos.

### **9.2 Comunicações em eventos nacionais e internacionais**

Em 2024, foram apresentadas por docentes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores 120 comunicações e em eventos nacionais e internacionais.

## 10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL

Os cursos não conferentes de grau que os docentes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores ministraram no ano 2024 repartiram-se entre zero cursos de atualização profissional e zero de pós-graduações.

Porém participaram em atividades de prestação de serviços ou consultoria.

| TIPO DE ATIVIDADE                    | DESCRIÇÃO                                                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Prestação de serviços de consultoria | CML - DMM - Sistema de controlo de velocidade (Radares)                  |
| Prestação de serviços de consultoria | CML - DMM - Rede GPON de suporte à infra-estrutura de mobilidade         |
| Prestação de serviços de consultoria | RSB - Sistema de Geolocalização das Viaturas                             |
| Prestação de serviços de consultoria | Membro do Gabinete Nacional de Cibersegurança da OET                     |
| Prestação de serviços de consultoria | RSB – SISTEMA DE GEOLOCALIZAÇÃO DE VIATURAS                              |
| Prestação de serviços de consultoria | CML - Estratégia para o Departamento de Sistemas de Informação 2025-2029 |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 11. Formação avançada ministrada no ISEL

## **11. ANÁLISE CRÍTICA**

Da apreciação das práticas de I&D pelos docentes do Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores constata-se que existe uma forte ligação dos docentes em atividades de transferência de tecnologia, com a participação em projetos em empresas e em atividades de formação e consultoria. No âmbito de desenvolvimento científico, verifica-se a necessidade de reforçar a participação dos docentes em projetos de I&D nacionais e internacionais e também o aumento de publicações em revistas de elevado factor de impacto.

### **11.1 Síntese de pontos fortes e fracos**

#### **Pontos fortes**

- Participação dos docentes em vários projetos nacionais com ligação a empresas;
- Publicação de comunicações em eventos internacionais e nacionais;
- Participação no concurso aos projetos promovidos pelo IPL;
- Significativa formação avançada na forma de serviços de consultoria ao exterior.

#### **Pontos fracos**

- Reduzida publicação em revistas, em particular de revistas de elevado factor de impacto;
- Reduzida participação dos docentes em projetos de investigação financiados por entidades nacionais e internacionais;
- Reduzida participação dos docentes em chamadas a projetos de investigação nacionais e internacionais;
- Fraca participação dos estudantes de mestrado em atividades de investigação.

### **11.2 Recomendações e propostas de melhoria**

- Aumentar a participação em projetos de investigação nacionais e internacionais;
- Aumentar o número de publicação em revistas internacionais de impacto;
- Promover a investigação e desenvolvimento entre os estudantes de mestrado.

## 12. ANEXOS

### ANEXO I – Organização de eventos científicos e de divulgação

| EVENTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA REALIZADOS NO ISEL |        |
|-----------------------------------------------------|--------|
| Tipo                                                | Título |
| Seminário                                           |        |
| Workshop                                            |        |
| Palestra                                            |        |

Tabela 12. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL

### Anexo II - Comunicações em eventos nacionais e internacionais

| EVENTOS | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO | LOCAL |
|---------|-----------------------|-------|
|         |                       |       |
|         |                       |       |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 13. Comunicações em eventos nacionais e internacionais



Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1  
1959-007 Lisboa PORTUGAL  
**(+351) 218317000**  
**[www.isel.pt](http://www.isel.pt)**



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

### **ANEXO VII.3 – DEETC - Departamento de Engenharia Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores**



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

#### **ANEXO VII.4 – DEQ - Departamento de Engenharia Química**



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

# Relatório

INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

2024



## **FICHA TÉCNICA**

**Título:** Relatório – Investigação e Desenvolvimento – Departamento de Engenharia Química - 2024

**Responsabilidade:** Presidente do Departamento de Engenharia Química

**Edição:** ISEL

**Data:** fevereiro de 2025

**Local de Edição:** ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1

1959-007 Lisboa

**Aprovação:** Aprovado pelo Conselho Coordenador do Departamento de Engenharia Química em reunião de 6 de março de 2025

### **Sumário Executivo**

O presente relatório de I&D do Departamento de Engenharia Química, referente a 2024, apresenta os principais indicadores e dados de produção científica do departamento, compilados principalmente através das Fichas Síntese de Atividade de I&D preenchidas pelos docentes do departamento e foi elaborado de acordo com a metodologia referida no ponto 1.1 e recorrendo ainda às fontes mencionadas diretamente nas respetivas tabelas.

Como principais conclusões tem-se, como pontos fortes, a manutenção do nível atingido na componente de I&DT, face ao ano anterior, refletida no nº de indicadores alcançados (55), nomeadamente artigos em revistas indexados em bases de dados de referência (34), capítulos de livros internacionais de I&DT (9) e artigos em ata/livro de conferência indexados em bases de dados de referência (12), nas candidaturas a projetos aprovadas, um aumento do número de docentes envolvidos em projetos de I&D e um forte envolvimento em atividades de ligação à comunidade profissional e científica (membros editores e revisores de revistas internacionais) e de envolvimento académico (membros de comissões técnicas de normalização, avaliadores de projetos de I&DT a nível nacional e internacional e membros de comissão de avaliação do ensino superior). Como pontos fracos verifica-se um fraco envolvimento com o tecido empresarial na área de I&DT, não havendo patentes a reportar, a existência de equipamento desatualizado e insuficiente bem como meios materiais insuficientes para o desenvolvimento de atividades de I&DT e, por último, a existência de informação incompleta baseada nas Fichas Síntese de Atividade de I&D dos docentes e uma percentagem de fichas entregues ainda insuficiente (85%), embora superior relativamente à de anos anteriores.

Consequentemente como propostas de melhoria, para o futuro, recomenda-se fomentar a colaboração nacional e internacional e a procura de fundos externos para I&D bem como uma maior colaboração com o tecido empresarial na área de I&DT, nomeadamente no estabelecimento de parcerias; o apoio de forma sustentada dos indicadores de desempenho de I&D com o reforço das infraestruturas de apoio e recursos materiais; e, por último uma melhoria da visibilidade das várias componentes da atividade de I&D no site do ISEL e outros meios de informação, bem como através da sistemática utilização da informação das fichas de atividade de I&DT para que passem a refletir uma realidade mais representativa no contexto de I&D.



## Índice

|                                                                                                                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SUMÁRIO EXECUTIVO.....                                                                                                                                                                                 | 2         |
| <b>1. ENQUADRAMENTO .....</b>                                                                                                                                                                          | <b>5</b>  |
| 1.1 METODOLOGIA .....                                                                                                                                                                                  | 5         |
| <b>2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO .....</b>                                                                                                                                                               | <b>5</b>  |
| 2.1 CENTROS E GRUPOS DO ISEL .....                                                                                                                                                                     | 5         |
| 2.2 CENTROS, GRUPOS, LABORATÓRIOS E INSTITUTOS EXTERNOS OU POLOS LOCALIZADOS NO ISEL .....                                                                                                             | 6         |
| <b>3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT) .....</b>                                                                                                          | <b>7</b>  |
| <b>4. BOLSEIROS .....</b>                                                                                                                                                                              | <b>10</b> |
| <b>5. PATENTES COM TITULARIDADE ISEL.....</b>                                                                                                                                                          | <b>10</b> |
| <b>6. PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL.....</b>                                                                                                                   | <b>10</b> |
| <b>7. PRÉMIOS E DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS .....</b>                                                                                                                                          | <b>11</b> |
| <b>8. OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIADAS À ATIVIDADE DE I&amp;D .....</b>                                                                                                                                    | <b>12</b> |
| 8.1 PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS ACADÉMICOS DE FORMAÇÃO AVANÇADA .....                                                                                                                                        | 12        |
| 8.2 TÍTULO DE ESPECIALISTA.....                                                                                                                                                                        | 12        |
| 8.3 GRAU DE DOUTOR .....                                                                                                                                                                               | 12        |
| <b>9. INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE.....</b>                                                                                                                                                              | <b>13</b> |
| 9.1 ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS E DE DIVULGAÇÃO.....                                                                                                                                            | 13        |
| 9.2 COMUNICAÇÕES EM EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....                                                                                                                                           | 13        |
| <b>10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL .....</b>                                                                                                                                                  | <b>13</b> |
| <b>11. ANÁLISE CRÍTICA .....</b>                                                                                                                                                                       | <b>14</b> |
| 11.1 SÍNTESE DE PONTOS FORTES E FRACOS .....                                                                                                                                                           | 14        |
| 11.2 RECOMENDAÇÕES E PROPOSTAS DE MELHORIA .....                                                                                                                                                       | 15        |
| <b>12. PREVISÃO DE ATIVIDADES PARA 2025 .....</b>                                                                                                                                                      | <b>16</b> |
| <b>12. ANEXOS .....</b>                                                                                                                                                                                | <b>17</b> |
| ANEXO I – ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS E DE DIVULGAÇÃO .....                                                                                                                                     | 17        |
| ANEXO II – ARTIGOS EM REVISTA INDEXADOS EM BASES DE DADOS DE REFERÊNCIA, CAPÍTULOS DE LIVRO INTERNACIONAL DE I&DT E ARTIGOS EM ATA/LIVRO DE CONFERÊNCIA INDEXADOS EM BASES DE DADOS DE REFERÊNCIA..... | 18        |
| ANEXO III – COMUNICAÇÕES EM EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....                                                                                                                                   | 26        |



## Índice de Tabelas

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Tabela 1. Membros do Departamento de Engenharia Química nos Centros/Grupos de investigação do ISEL.....</i>                                      | <i>5</i>  |
| <i>Tabela 2. Unidades de investigação reconhecidas pela FCT onde docentes do Departamento de Engenharia Química desenvolveram investigação.....</i> | <i>6</i>  |
| <i>Tabela 3. Projetos de IDT em que o ISEL é instituição proponente ou participante.....</i>                                                        | <i>7</i>  |
| <i>Tabela 4. Número de bolseiros por tipo de bolsa.....</i>                                                                                         | <i>10</i> |
| <i>Tabela 5. Publicações indexadas em bases de dados de referência.....</i>                                                                         | <i>10</i> |
| <i>Tabela 6. Prémios e distinções educacionais/científicas.....</i>                                                                                 | <i>11</i> |
| <i>Tabela 7. Outras atividades associadas à atividade de I&amp;D.....</i>                                                                           | <i>12</i> |
| <i>Tabela 8. Formação avançada ministrada no ISEL.....</i>                                                                                          | <i>13</i> |
| <i>Tabela I.1. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL.....</i>                                                                         | <i>17</i> |
| <i>Tabela II.1. Artigos em revista indexados em bases de dados de referência.....</i>                                                               | <i>18</i> |
| <i>Tabela II.2. Capítulos de livro internacional I&amp;DT.....</i>                                                                                  | <i>22</i> |
| <i>Tabela II.3. Artigos em ata/livro de conferência indexados em bases de dados de referência.....</i>                                              | <i>24</i> |
| <i>Tabela II.4. Comunicações em eventos nacionais e internacionais.....</i>                                                                         | <i>26</i> |



## 1. ENQUADRAMENTO

O presente relatório de Investigação e Desenvolvimento (I&D) tem como principal objetivo descrever a atividade científica, tecnológica e de desenvolvimento profissional de alto nível efetuada pelos docentes do Departamento de Engenharia Química em 2024, permitindo a sua avaliação e alinhamento estratégico. A investigação, enquanto vertente estratégica do ISEL, tem concorrido para o seu reconhecimento nacional e internacional como instituição de referência e de qualidade na área do ensino da engenharia.

### 1.1 Metodologia

O relatório de investigação do DEQ foi construído com base nas fichas síntese de atividade de investigação preenchidas pelos docentes no âmbito da avaliação de desempenho, conforme o Regulamento da Qualidade do IPL. Num total de 39 docentes foram compiladas 33 fichas correspondente a 85% do número total de docentes do departamento em 2024.

Os dados aqui apresentados reportam-se a 28 fevereiro de 2025.

## 2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO

Os docentes desenvolvem atividades de I&D e prestação de serviços integrados internamente nos departamentos, centros e grupos do ISEL, bem como em unidades de I&D externas financiadas pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT). No ano de 2024 estabeleceram-se no ISEL alguns polos de unidades de I&D financiados pela FCT, nomeadamente as unidades externas CERENA e CQE.

### 2.1 Centros de investigação internos e polos de unidade de I&D com financiamento FCT sediados no ISEL

Os docentes do Departamento de Engenharia Química integraram os centros de estudos / investigação e desenvolvimento ou grupos de investigação do ISEL que se encontram indicados na tabela 1.

| CENTRO/GRUPO DE INVESTIGAÇÃO DO ISEL                                                   | Nº DE MEMBROS |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CEEQ - Centro de Estudos de Engenharia Química                                         | 18            |
| CIMOSM – Centro de Investigação em Modelação e Optimização de Sistemas Multifuncionais | 1             |
| CIEQB - Centro de Investigação de Engenharia Química e Biotecnologia                   | 8             |
| UniRe - Unit for Innovation and Research in Engineering                                | 1             |
| Total                                                                                  | 28            |

Fonte: Presidente do Departamento de Engenharia Química

Tabela 1. Membros do Departamento de Engenharia Química nos Centros/Grupos de investigação do ISEL

## 2.2 Centros, grupos, laboratórios e institutos externos ou polos sediados no ISEL/IPL

Os docentes do Departamento de Engenharia Química participam nas unidades de investigação externas ou com polos sediados no ISEL-IPL, reconhecidas pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e que se encontram listadas na tabela 2. Os números reportados referem-se aos docentes doutorados do Departamento de Engenharia Química integrados em unidades de I&D.

| UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO EXTERNAS RECONHECIDAS PELA FCT ONDE OS DOCENTES DO ISEL DESENVOLVERAM INVESTIGAÇÃO   |                                        |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|
| Designação                                                                                                    | Instituição de Gestão                  | N.º de Membros do DEQ |
| Laboratório Associado Institute of Molecular Sciences, Centro de Química Estrutural – CQE<br><b>Polo ISEL</b> | UL – Universidade de Lisboa            | 10                    |
| CERENA – Centro de Recursos Naturais e Ambiente<br><b>Polo ISEL</b>                                           | UL – Universidade de Lisboa            | 3                     |
| CeFEMA – Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados                                                 | UL – Universidade de Lisboa            | 2                     |
| CQVR – Centro de Química de Vila Real                                                                         | UTAD – Universidade de Trás-os-Montes  | 3                     |
| CERNAS – Centro de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade                                                    | IPC – Instituto Politécnico de Coimbra | 1                     |
| GeoBioTec – Geobiociências Geotecnologias e Geo-Engenharias                                                   | UNL – Universidade Nova de Lisboa      | 2                     |
| Laboratório Associado Institute for Health and Bioeconomy, Institute for Bioengineering and Biosciences iBB,  | UL – Universidade de Lisboa            | 1                     |
| CEGIST – Centro de Estudos de Gestão do IST                                                                   | UL – Universidade de Lisboa            | 1                     |
| Total                                                                                                         |                                        | 23                    |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 2. Unidades de investigação reconhecidas pela FCT onde docentes do Departamento de Engenharia Química desenvolveram investigação



### 3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT)

Em 2024, decorreram 18 projetos aprovados, 2 projetos europeus, 4 financiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e 11 financiados pelo programa IDI&CA. Foram ainda concluídos 9 projetos de I&DT. De notar que nestes dados não estão incluídos os projetos em que os docentes participaram como membros de unidades de investigação externas.

| PROJETOS DE IDT EM QUE O ISEL É INSTITUIÇÃO PROPONENTE OU PARTICIPANTE |                                            |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| APROVADOS                                                              |                                            |                                                                                                                                                                                                      |
| Entidade Financiadora                                                  | Referência                                 | Título/Acrónimo                                                                                                                                                                                      |
| HORIZON-MSCA-2023-SE-01                                                | Projeto 101182989                          | ProTecGreenS - Green Meets Green in Circular Economy: New Frontiers in Sustainable Processes and Technologies for Societal Benefit and Welfare                                                       |
| HORIZON-MSCA-2021-SE-01                                                | 101086363                                  | UNPRECEDENTED Unrevealing the mechanisms involved when producing biodiesel from waste oil using a combined experimental and theoretical methodology                                                  |
| FCT                                                                    | DSAIPA/DS/0117/2020, Contest AI 4 COVID-19 | PREMO - Predictive Models of COVID-19 Outcomes for Higher Risk Patients Towards a Precision Medicine                                                                                                 |
| FCT                                                                    | PTDC/EQU-EQU/3708/2021                     | NKBoost-Quality by design-driven platform for the manufacturing of CAR-engineered NK cells and extracellular vesicles for immunotherapy                                                              |
| FCT                                                                    | 2022.02069.PEX                             | BIOSMARTVALOR Biomimetic Small Molecule Activation Routes Towards the Decomposition of Pollutants and Valorisation                                                                                   |
| FCT                                                                    | PTDC/EQU-EQU/3708/2021,                    | NKBoost-Quality by design-driven platform for the manufacturing of CAR-engineered NK cells and extracellular vesicles for immunotherapy"                                                             |
| Universidade Lusófona                                                  | Doi:10.62658/COFAC/ILIND/COPELABS/1/2023   | Screening platform of bioactive compounds by artificial intelligence                                                                                                                                 |
| IPL                                                                    | IDI&CA 2024/R-DICIP_ISEL                   | R-DICIP – Rapid Diagnosis of Infections in Critically ill patients                                                                                                                                   |
| IPL                                                                    | IDI&CA 2024/3DPUFCell_ISEL                 | 3DPUFCells- Design and development of an ultrafiltration unit using additive manufacturing. IPL/IDI&CA2024/3DPUFCells_ISEL, financed under the 2024 IDI&CA Contest, Instituto Politécnico de Lisboa. |

|                              |                               |                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IPL                          | IDI&CA 2024/ CN2NDots_ISEL    | CN2NDots - Valorização de Resíduos do Processamento Industrial da Castanha na Síntese de Nanomateriais de Carbono Bioativos                                                    |
| IPL                          | IDI&CA 2024/ Ash2ZeoCat_ISEL  | Ash2ZeoCat - o resíduo ao catalisador: produção sustentável de catalisadores zeolíticos a partir de cinzas volantes para a degradação de poluentes emergentes do meio aquático |
| IPL                          | IDI&CA 2024/ MMOF4CO2_ISEL    | MMOF4CO2 - Multi-functional metal-organic frameworks (MOFs) for the abatement of emerging environmental pollutant                                                              |
| IPL                          | IDI&CA 2024/ SeaCoats_ISEL    | SeaCoats Revestimentos Antibioincrustantes com Nanopartículas Bioativas Marinhas: Inovação e Sustentabilidade                                                                  |
| IPL                          | IDI&CA 2024/ Gel2Heal_ISEL    | Gel2Heal - Hidrogéis multifuncionais com propriedades antimicrobianas para cicatrização de feridas com referência                                                              |
| IPL                          | IDI&CA 2024/3DPUFCells_ISEL   | 3DPUFCells - Concepção e construção de uma unidade de ultrafiltração utilizando impressão 3D                                                                                   |
| IPL                          | IDI&CA 2024/ ReWaterNp_ISEL   | ReWaterNp - Effect of Nano-plastics on vegetables irrigated with treated wastewater                                                                                            |
| IPL                          | IPL/IDI&CA2024/OMgoGreen_ISEL | OMgoGreen - Novas metodologias sustentáveis para a síntese organometálica                                                                                                      |
| IPL                          | IDI&CA 2024/ SOLAR H2_ISEL    | SOLAR H2 - INTEGRAÇÃO DA PRODUÇÃO DE GÁS DE SÍNTESE COM ENERGIA RENOVÁVEL NUMA MICRORREDE DC                                                                                   |
| <b>Total</b>                 |                               | <b>18</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>NÃO APROVADOS</b>         |                               |                                                                                                                                                                                |
| <b>Entidade Financiadora</b> | <b>Referência</b>             | <b>Título/Acrónimo</b>                                                                                                                                                         |
| IPL                          | IDI&CA 2024/ LitExtract_ISEL  | LitExtract. - Avaliação da contaminação de águas superficiais por metais pesados decorrente da exploração mineira de lítio e acrónimo                                          |
| IPL                          | IDI&CA 2024/ DotCatBioD_ISEL  | DotCatBioD - Nanopontos de Carbono Sustentáveis como Catalisadores Alternativos para a Produção de Biodiesel                                                                   |
| IPL                          | IDI&CA 2024/ LiSoilFit_ISEL   | LiSoilFit - Lithium Mining: Soil Impact Assessment and Phytoremediation Strategies.                                                                                            |
| IPL                          | IDI&CA 2024/ H2OAIMONIT_ISEL  | H2OAIMONIT - Sistema de monitorização da qualidade da                                                                                                                          |

|                 |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fundo Ambiental |                | água em reservatórios baseado em IA<br>Projeto LetsBeGreen - implementar e disseminar práticas de melhoria da qualidade do ar interior e exterior, e de redução do ruído, que contribuam para melhorar a saúde e o bem-estar da população através da implementação de soluções baseadas na natureza com apoio de materiais reciclados e impressos em 3D |
| FCT             | 2023.13817.PEX | BioRefinZeo - Biorrefinação sustentável de etapa única com catalisadores à base de zeólitos bifuncionais hierárquicos                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Total</b>    |                | <b>6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### CONCLUÍDOS

| Entidade Financiadora | Referência                   | Título/Acrónimo                                                                                                                                            |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IPL                   | IDI&CA 2023/ Mic4BioDot_ISEL | Mic4BioDot - Valorização da Biomassa de Microalgas cultivadas em Resíduos Alimentares na Produção Sustentável de Pontos de Carbono com Atividade Biológica |
| IPL                   | IDI&CA 2023/ SMARCAT_ISEL    | SMARCAT Dynamic catalysts for radical-initiated reactions                                                                                                  |
| IPL                   | IDI&CA 2023/ Zeo@BioRef_ISEL | Zeo@BioRef Desenvolvimento de catalisadores bifuncionais para biorefinação ambientalmente sustentada                                                       |
| IPL                   | IDI&CA 2023/ BioR4Seed_ISEL  | BioR4Seed- Biomateriais funcionalizados para revestimentos sustentáveis para sementes,                                                                     |
| IPL                   | IDI&CA 2023/ Mic4BioDot_ISEL | Mic4BioDot - Valorização da Biomassa de Microalgas cultivadas em Resíduos Alimentares na Produção Sustentável de Pontos de Carbono com Atividade Biológica |
| IPL                   | IDI&CA 2023/ BioComCork_ISEL | BioComCork - Produção de BioCompósitos a partir de resíduos das indústrias transformadoras da madeira                                                      |
| <b>Total</b>          |                              | <b>6</b>                                                                                                                                                   |

Fonte: Fichas síntese de atividades de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 3. Projetos de IDT em que o ISEL é instituição proponente ou participante

#### 4. BOLSEIROS

No âmbito dos projetos de investigação cofinanciados nacionais e internacionais e contratos de cooperação científica e técnica (financiamento empresarial), decorreram diversas bolsas de investigação que são reportadas na tabela 4.

| TIPO DE BOLSA                                   | N.º DE BOLSEIROS |
|-------------------------------------------------|------------------|
| Bolsa de Iniciação Científica (BIC- Licenciado) | 4                |
| Bolsa de doutoramento                           | 4                |
| Bolsa de pós-doutoramento                       | 0                |
| <b>Total</b>                                    | <b>8</b>         |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 4. Número de bolseiros por tipo de bolsa

Os números apresentados englobam as bolsas de investigação geridas diretamente pelo ISEL e ainda bolseiros de investigação a desenvolver atividades no ISEL em projetos financiados e geridos diretamente pelo IPL através do concurso IDI&CA e de projetos onde o ISEL não figura como instituição proponente ou participante.

#### 5. PATENTES COM TITULARIDADE ISEL

No ano de 2024 não foram registadas patentes por parte dos docentes do DEQ.

#### 6. PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL

Os docentes do Departamento de Engenharia Química publicam regularmente em revistas de reconhecido prestígio científico indexadas em bases de referência. As publicações de 2024 indexadas nessas bases de dados são reportadas na tabela 5 e descritas no anexo II (tabelas II.1, II.2 e II.3) encontram-se agrupadas em artigos (*articles and review*), capítulos de livros e artigos de conferência (*meetings*).

| PUBLICAÇÕES INDEXADAS                      | 2022 |
|--------------------------------------------|------|
| Artigos (inclui <i>review</i> )            | 34   |
| Artigos de conferência ( <i>meetings</i> ) | 12   |
| Capítulos de livros Internacionais de I&DT | 9    |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 5. Publicações indexadas em bases de dados de referência



## 7. PRÉMIOS E DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS

A atribuição de prémios e distinções por organizações externas é um sinal do reconhecimento do mérito dos docentes e estudantes do Departamento de Engenharia Química. Em 2024 foram atribuídos os prémios listados na tabela abaixo.

| PRÉMIOS E DISTINÇÕES ATRIBUÍDOS A DOCENTES DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA EM 2024 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prémio/distinção                                                                         | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Best session paper                                                                       | Inês Correia, Rúben Araújo, Cristiana P. Von Rekowski, Tiago A. H. Fonseca, Luís Bento and Cecília R.C. Calado. "Survivability prediction based on the serum molecular fingerprint in critically ill patients". 50th LISBON International Conference on Marketing, Education, Humanities and Social Sciences" (LMEHSS-24), International Centre of Economics, Humanities and Management, 16-18th Dec, Lisbon, Portugal. ISBN - 978-989-9121-44-7. |
| Best session oral communication                                                          | Igor Peres, Cecília R.C. Calado, Pedro Sampaio. "Development of a biomarker related to the antimicrobial effect of the macroalgae extracts based on FTIR spectra and chemometrics techniques". XXII National Congress of Biochemistry, 24-26 October 2024, University of Aveiro, Aveiro, Portugal. Pg 160.                                                                                                                                        |
| Best poster award (2 <sup>nd</sup> place)                                                | Mariana Matos, Nelson Nunes. Ana Paula Carvalho, José Coelho, Angela Martins. "Mechanochemical Pt/Y catalysts for hydrodeoxygenation of biomass-derived oxygenated compounds". XV Meeting of Young Chemical Engineers, Zagreb 22nd and 23rd February 2024.                                                                                                                                                                                        |
| Diploma de mérito                                                                        | Atribuído à Prof Cecília Calado, Diploma de Mérito Científico na área de Tecnologias e Engenharia, Instituto Politécnico de Lisboa, IPL- Caixa Geral de Depósitos.                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 6. Prémios e distinções educacionais/científicas



## 8. OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIADAS À ATIVIDADE DE I&D

No âmbito destas atividades destacam-se as participações em júris de provas académicas e de atribuição do título de especialista.

### 8.1 Participação em júris académicos de formação avançada

O corpo docente do Departamento de Engenharia Química esteve representado 2 provas de trabalhos finais de licenciatura, 48 provas académicas para obtenção do grau de mestre, 30 internas e 18 externas. Foi ainda representado em 9 júris de provas académicas para obtenção do grau de doutor e 12 júris de provas académicas. Os docentes do DEQ orientaram 1 estágio de formação em contexto de trabalho, 12 trabalhos finais de mestrado e foi ainda concluído 1 doutoramento.

| TIPO DE ATIVIDADE     |                                  | N.º DE PROVAS |
|-----------------------|----------------------------------|---------------|
| Participação em júris | Licenciaturas                    | 2             |
|                       | Mestrados                        | 48            |
|                       | Doutoramentos                    | 9             |
|                       | Agregação                        | 0             |
| Orientação            | Concursos académicos             | 12            |
|                       | Estágios form. contexto trabalho | 1             |
|                       | Mestrados concluídos             | 12            |
|                       | Doutoramentos concluídos         | 1             |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 7. Outras atividades associadas à atividade de I&D

### 8.2 Título de Especialista

Em 2024, não houve docentes do Departamento de Engenharia Química a obter o título de especialista.

### 8.3 Grau de doutor

Não houve docentes do Departamento de Engenharia Química a obter o grau de doutor em 2024.



## **9. INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE**

Uma outra forma de difundir o conhecimento existente é através da organização de seminários e conferências de cariz técnico e científico.

### **9.1 Organização de eventos científicos e de divulgação**

Em 2024 os docentes do Departamento de Engenharia Química estiveram envolvidos na organização de 13 eventos técnico-científicos, sendo que 5 deles decorreram no ISEL, encontrando-se listados no anexo I.

### **9.2 Comunicações em eventos nacionais e internacionais**

Em 2024, foram apresentadas por docentes do Departamento de Engenharia Química 110 comunicações, das quais 40 comunicações orais e 70 posters em 13 eventos nacionais e 43 internacionais (anexo III).

## **10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL**

Os cursos não conferentes de grau que os docentes do Departamento de Engenharia Química ministraram no ano letivo 2024/2025 resumem-se a 1 pós-graduação.

| CURSOS DE ATUALIZAÇÃO PROFISSIONAL | PÓS-GRADUAÇÕES                             |
|------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                    | Engenharia e Gestão de Energias Renováveis |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 8. Formação avançada ministrada no ISEL



## **11. ANÁLISE CRÍTICA**

Da apreciação das práticas de I&D pelos docentes do Departamento de Engenharia Química constata-se de um modo geral um forte empenho dos docentes no desenvolvimento das atividades de I&DT, comprovada pelo número de indicadores científicos apresentados e no número de comunicações efetuadas. Verificou-se relativamente aos anos anteriores a manutenção do mesmo empenho, o que se manifesta no número de projetos financiados, com o consequente aumento da produção científica.

### **11.1 Síntese de pontos fortes e fracos**

#### **Pontos fortes**

- Componente de atividade de I&DT forte refletida no número de indicadores alcançados, nomeadamente artigos em revistas indexados em bases de dados de referência (34), capítulos de livros internacionais de I&DT (9) e artigos em ata/livro de conferência indexados em bases de dados de referência (12), correspondendo a um valor médio de 1,6(6) indicadores/docente.ano (ver anexo II);
- Forte participação dos docentes do DEQ em conferências nacionais e internacionais com apresentação de 110 comunicações (cerca de 3,3/docente.ano);
- Forte envolvimento dos docentes do DEQ como membros editores de revistas internacionais (21 revistas) e como revisores de artigos (43 revisões em cerca de 35 revistas internacionais diferentes).
- Forte envolvimento dos docentes do DEQ em atividades de envolvimento académico como membros de comissões técnicas de normalização, avaliadores de projetos de I&DT quer a nível nacional (FCT) quer a nível internacional (2024 - EXPERT CONTRACT CONTRACT NUMBER - CT-EX2006C093224-103, HORIZON- Call CL4-2024-TWIN-TRANSITION-01-41, Horizon Europe - EIC Pathfinder OPEN 2024, PRR Romania, UEFISCDI, entre outros e membros de comissão de avaliação do ensino superior (CAE-A3ES).

#### **Pontos fracos**

- Pouco envolvimento com o tecido empresarial na área de I&DT;
- Ausência de patentes submetidas no ano de 2024.
- Equipamento desatualizado e meios materiais insuficientes para o desenvolvimento de atividades de I&DT.
- Informação reportada incompleta em algumas Fichas Síntese de Atividade de I&D dos docentes e percentagem das fichas entregues ainda incompleta (85 %).



### **11.2 Recomendações e propostas de melhoria**

- Fomentar a colaboração nacional e internacional e a procura de fundos externos para I&D;
- Apoiar de forma sustentada os indicadores de desempenho de I&D com o reforço das infraestruturas de apoio e recursos materiais;
- Fomentar uma maior colaboração com o tecido empresarial na área de I&DT, nomeadamente no estabelecimento de parcerias;
- Incentivar a submissão de patentes;
- Melhorar a visibilidade das várias componentes da atividade de I&D no site do ISEL e outros meios de informação.

## 12. PREVISÃO DE ATIVIDADES PARA 2025

Como planeamento das atividades para 2025 prevê-se:

- A submissão e/ou o resultado de candidaturas a projetos europeus, 1 projeto call COMPETE 2030, 2 projetos call HORIZON-MSCA-2024-SE-01 e 1 projeto call HORIZON-WIDERA-2025-ACCESS-01 ( HE 1st stage CSA);
- A submissão de Projetos de Investigação de carácter Exploratório em todos os Domínios Científicos 2024 da FCT, onde o ISEL figura como instituição proponente ou participante;
- A submissão de projetos ao call IDI&CA 2025;
- A execução dos 11 projetos IDI&CA 2024 aprovados envolvendo docentes do DEQ;
- Submissão de artigos científicos e de divulgação, bem como apresentação de comunicações orais e em poster;
- Orientação de teses de Mestrado no ISEL e em instituições de ensino superior parceiras;
- Orientação de bolseiros de projetos internos e externos;
- Orientações de estágios da EPED e do Centro Cultural Costeiro de Sesimbra e no Âmbito de protocolos com escolas secundárias;
- Desenvolvimento de outras atividades relevantes para a missão do ISEL, nomeadamente a participação nos Dias Abetos, no programa de estágios “Ocupação Científica de Jovens nas Férias 2025” e no evento “Noite Europeia dos Investigadores 2025”.

## 13. ANEXOS

### ANEXO I – Organização de eventos científicos e de divulgação

| EVENTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA REALIZADOS NO ISEL |                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo                                                | Título                                                                                                                                    |
| Conferência                                         | XIV Encontro da Rede de Investigadores da Qualidade- RIQUAL 2024, ISEL, Lisboa, 28 de junho 2024.                                         |
|                                                     | 3 <sup>rd</sup> International Conference on Green Energy and Environmental Technology (GEET-24)", ISEL, Lisboa, 29 a 31 julho, 2024.      |
|                                                     | 3 <sup>rd</sup> Materials and Nanomaterials International Conference (MNs-24), ISEL, Lisboa, 29 a 31 julho, 2024.                         |
|                                                     | 6 <sup>th</sup> International Conference on Green Chemistry and Sustainable Engineering (GreenChem-24) ISEL, Lisboa, 24 a 26 julho, 2024. |
|                                                     | 7 <sup>th</sup> International Congress on Water, Waste and Energy Management (WWEM-24)", ISEL, Lisboa, 24 a 26 julho, 2024.               |

Tabela I.1. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL

**Anexo II - Artigos em revista indexados em bases de dados de referência, capítulos de livro internacional de I&DT e artigos em ata/livro de conferência indexados em bases de dados de referência**

**II.1 – Artigos em revista indexados em bases de dados de referência**

| DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DOI/ISBN                          | QUARTIL |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Lopes, A., Nunes, N., Leitão, R. E., & Martins, F. (2024). Insights into the thermochemistry of paracetamol in ternary mixtures of eutectic solvents. <i>Journal of Thermal Analysis and Calorimetry</i> , 149(17), 9439-9449.                                                                             | 10.1007/s10973-024-13383-2        | Q1      |
| Martins, A., Amaro, B., Santos, M. S. C. S., Nunes, N., Elvas-Leitão, R., & Carvalho, A. P. (2024). Hierarchical Zeolites Prepared Using a Surfactant-Mediated Strategy: ZSM-5 vs. Y as Catalysts for Friedel–Crafts Acylation Reaction. <i>Molecules</i> , 29(2), 517.                                    | doi.org/10.3390/molecules29020517 | Q1      |
| Nunes, N., Elvas-Leitão, R., & Martins, F. (2024). Study of the Ternary Mixture of Methanol/Formamide/Acetonitrile via Solvatochromic Probes. <i>Molecules</i> , 29(1), 246.                                                                                                                               | 10.3390/molecules29010246         | Q1      |
| Tzintzarov, A., Boyadzhireva S.S., Coelho, J.A.P., Tsevetanova, F., Petrova, M., Stoev, G., Yankov, D.S., Ugrinova, I., Sateva, R.P. (2024) Novel Insights into the Biological Activity of Croton lechleri Twigs Extracts and Advancements in Their Sustainable Recovery, <i>Molecules</i> , 29 (17) 4161. | 10.3390/molecules29174161         | Q1      |
| Tzintzarov, A., Boyadzhireva S.S., Coelho, J.A.P., Tsevetanova, F., Petrova, M., Stoev, G., Yankov, D.S., Ugrinova, I., Sateva, R.P. (2024) Sustainable Transformation of Two Algal Species of Different Genera to High-Value Chemicals and Biproducts, <i>Molecules</i> , 29 (1) 156.                     | 10.3390/molecules29010156         | Q1      |
| Caldeira, V., Fonseca. T.A.H., N´Dembro, L., Araújo, R. von Rekowski, C.P. Sampaio, P.N.S., Calado, C.T.C.(2024) A new methodology for a rapid and high-throughput comparison of molecular profiles and biological activity of phytoextracts. <i>Biotechnol. Bioeng.</i> 121(10): 3047-3058                | 10.1002/bit.28739                 | Q1      |
| P. Von Rekowski, C. Pinto, I. Fonseca, T. A. H. Araújo, R., Calado, C. R.C. Bento L. (2024). Analysis of Six Consecutive Waves of ICU-Admitted COVID-19 Patients: Key Findings and Insights from a Portuguese Population. <i>Geroscience</i>                                                               | 10.1007/s11357-024-01410-x        | Q1      |

| DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DOI/ISBN                          | QUARTIL |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| A. Paul, P. Liu, A.G. Mahmoud, L. Rakocevic, E.C.B.A. Alegria, R.A. Khan, M.F.C. Guedes da Silva, Z. Wang, A.J.L. Pombeiro (2024) Amide-Functionalized Cu(II) Coordination Polymer: An efficient Catalyst for the Effective Conversion of Toxic Volatile Organic Compounds, Chemosphere, 364, 143001.                  | 10.1016/j.chemosphere.2024.143001 | Q1      |
| R. Ferreira, H. Lopes, J.P. Lourenço, J.M. Silva, I.M. João, M.F. Ribeiro, A. Fernandes, (2024) Ethylene removal by Ag-based ZSM-5 adsorbents for the preservation of climacteric fruits, Microporous and Mesoporous Materials, Volume 370, 113055                                                                     | 10.1016/j.micromeso.2024.113055.  | Q1      |
| R. Ferreira, H. Lopes, J.P. Lourenço, J.M. Silva, I.M. João, M.F. Ribeiro, A. Fernandes. (2024) Ethylene removal by Ag-based ZSM-5 adsorbents for the preservation of climacteric fruits, Microporous and Mesoporous Materials, Volume 370, 113055.                                                                    | 10.1016/j.micromeso.2024.113055.  | Q1      |
| Ruggiu, A., Parpot, P. I., Neves, C., Carvalho, A.P. Cutrufello, M.G. Fonseca, A.M. Martins, A. Rombi E. (2024) NiCu-exchanged hierarchical Y and ZSM-5 zeolites for the electrochemical oxidation of glycerol, Microporous Mesoporous Materials, 379, 113300.                                                         | 10.1016/j.micromeso.2024.113300   | Q1      |
| Ramalhete, L., Araújo, R. Ferreira, A., Calado, C.R.C. (2024) Exosomes and microvesicles in kidney transplantation: the long road from trash to gold. Pathology. 56(1):1-10                                                                                                                                            | 10.1016/j.pathol.2023.10.004      | Q1      |
| Gonçalves H, Rodrigues C, Silva HF, Pereira P. (2024) Insights on trends in the management of metrological analysis of devices in blood and transfusion medicine services: Verification based on their fitness for purpose and suitability for their respective applications. Transfus Apher Sci.63(1):103874.         | 10.1016/j.transci.2024.103874     | Q3      |
| Liu, P., Zhang, Y., X. Ma, C. Xu, Y. He, Y. Zhu, E.C.B.A. Alegria, Z. Wang, A.J.L. Pombeiro. (2024) Simultaneous Removal of Multi-pollutants (VOCs/NO/SO <sub>2</sub> ) by Catalytic Ozonation Coupled with Wet Scrubbing Technology: from Laboratory to Industrial Testing, Ind. Eng. Chem. Res., 63 (19), 8610-8621. | 10.3390/en15249294                | Q2      |
| Karmakar, A., Santos, A.A.C.D., Liu, P., da Silva, J.P., Alegria, E.C.B.A., Guedes da Silva, M. F.C.                                                                                                                                                                                                                   | 10.1021/acs.inorgchem.4c01063     | Q1      |

| DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DOI/ISBN                   | QUARTIL |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|
| Wang, Z., Pombeiro, A.J.L., (2024) Thiophene Functionalized Cadmium(II) based Metal Organic Frameworks for CO <sub>2</sub> Adsorption with Gate-opening Effect, Separation and Catalytic Conversion, <i>Inorg. Chem.</i> , 63(29), 13321-13337.                                                                                                       |                            |         |
| Karmakar, A., Santos, A.A C.D. Pagliaricci, N. Silva, J.P. Alegria, E.C.B.A. Guedes da Silva, M.F.C. Pombeiro A.J.L., (2024) Halogen decorated Metal Organic Frameworks for Efficient and Selective CO <sub>2</sub> Capture, Separation and Chemical Fixation with Epoxides under Mild Conditions, <i>ACS Appl. Mater. Interfaces</i> 16, 20626–20641 | 10.1021/acsami.4c02560     | Q1      |
| Agostinho, S.P., Branco, M.A., Nogueira, D.E.S., Diogo, M.M., Cabral, J.M.S, Fred, A.L.N., Rodrigues, C.A.V. (2024) Unsupervised analysis of whole transcriptome data from human pluripotent stem cells cardiac differentiation. <i>Scientific Reports</i> 14: 3110.                                                                                  | 10.1038/s41598-024-52970-z | Q1      |
| Sacchelli, B.A.L., Almeida, R.S.M. Mahmoud, A.G. D. Nesterov, L.H. Andrade, A.M.M.F. Phillips, E.C.B.A. Alegria, M.H.G. PrechtI, (2024) Mild and Selective Transformations of Amines and Alcohols Through Bioinspired Oxidation with Nitrous Oxide or Oxygen, <i>Catal. Sci. Technol.</i> , 14, 1512-1523                                             | 10.1039/D3CY01635H         | Q1      |
| Fernandes, T. A., Macedo, F., Cabral, R. G., Guiu, T., Franco, C. H. J., Jorge, P., Sousa, A. C., André, V., Cerca, N., Kirillov, A. M. (2024) Sulfonyldibenzoate coordination polymers as bioactive dopants for polysaccharide films with antibacterial and antibiofilm properties, <i>RSC Appl. Interfaces</i> , 1, 98-109.                         | 10.1039/D3LF00123G         | Q1      |
| Sacchelli, B.A.L., Onguene, S.M.P., Almeida, R.S.M., Nesterov, D.S., Andrade, L.H., Alegria, E.C.B.A., PrechtI, M.H.G.(2024) Bioinspired Copper-Catalysed Nitrous Oxide Reduction with Simultaneous N-H or O-H Bond Oxidation, <i>Catal. Sci. Technol.</i> , 14, 6503 (selected as front cover paper)                                                 | 10.1039/d4cy00760c         | Q2      |
| Bilyachenko, A.N. Khrustalev, V.N. Huang, Z. Dubinina, K.D. Shubina, E.S. Lobanov, N.N, Sun, D. Alegria, E.C.B.A. Pombeiro, A. J. L. (2024) Ionic Cu <sub>9</sub> Na <sub>4</sub> -phenylsilsesquioxane/ bis(triphenylphosphine)iminium complex: synthesis, unique structure, and catalytic                                                           | 10.1039/D4NR02298J         | Q2      |

| DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DOI/ISBN                       | QUARTIL |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| activity, <i>Nanoscale</i> , 16, 19266–19275                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |         |
| Calado C.R.C. (2024) Bridging the gap between target-based and phenotypic-based drug discovery. <i>Expert Opinion on Drug discovery</i> . July 2024, 19(7): 789-798.                                                                                                                                               | 10.1080/17460441.2024.2355330  | Q1      |
| Santos, M., André, R., Ferreira, M., Díaz-Lanza, A. M., André, V., Alves, M. M., Pacheco, R., Rijo, P. (2024) Transforming sardine scales into sustainable collagen solutions: Innovations in dermocosmetic and nutritional applications, <i>Frontiers in Pharmacology</i> , 15                                    | 10.3389/fphar.2024.1443358     | Q2      |
| Sampaio, P., Calado C.R.C. (2024). Enhancing Bioactive Compound classification through the synergy of Fourier-Transform Infrared spectroscopy and advanced machine learning methods. <i>Antibiotics</i> ; 13(5), 13050428                                                                                          | 10.3390/antibiotics13050428    | Q1      |
| Vaz, T., Moreira, N.C., Hellstron-Vestas, L, Naseh, N., Matela, N., Ferreira, H.A. (2024) Brain Extraction Methods in Neonatal Brain MRI and Their Effects on Intracranial Volumes, <i>Appl. Sci</i> , 14(4) 1339.                                                                                                 | 10.1016/j.ijhydene.2022.04.271 | Q2      |
| Vaz, T., Nase, N., Hellstrom-Vestas, Moreira, N.C., Matela, N., Ferreira, H.A., (2024) Assessment of Regional Brain Volume Measurements with Different Brain Extraction and Bias Field Correction Methods in Neonatal MRI, <i>Appl. Sci.</i> , 14(24) 11575.                                                       | 10.3390/app14041339            | Q1      |
| Ozkan, S., Sousa, H., Gonçalves, D., Puna, J.F.; Carvalho, C., Bordado, J.C., Galhano dos Santos, R., Gomes, J.G. (2024). “Unlocking Nature’s Potential: Modelling <i>Acacia melanoxylon</i> as a Renewable Resource for Bio-Oil Production through Thermochemical Liquefaction”. <i>Energies</i> , 17 (19), 4899. | 10.3390/en17194899             | Q2      |
| Ramalhete, L.R. Bigotte Vieira, M., Araújo R, Vigia, E, Aires I, Ferreira, A, Calado CRC. (2024) Predicting cellular rejection of renal allograft based on the serum proteomic fingerprint. <i>Int J Molecular Sciences</i> . 25(7): 3844.                                                                         | 10.3390/ijms25073844           | Q1      |
| Araújo R., Ramalhete, L., Von Rekowski, C., Fonseca, T., Bento L., and Calado C. R.C. (2024) . Early Mortality Prediction in ICU Patients based on Serum’s Metabolomics Fingerprint. <i>Int J Mol Sciences</i> . 19;25(24):13609.                                                                                  | 10.3390/ijms2524136            | Q1      |
| Ruggiu, A., Carvalho, A.P., Rombi, E., Martins, A.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.3390/ma17174401             | Q2      |

| DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                              | DOI/ISBN             | QUARTIL |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|
| Rocha, J. Parpot, P. Neves, I.C., Cutrufello M. G (2024) Y and ZSM-5 hierarchical zeolites prepared using a surfactant-mediated strategy: Effect of the treatment conditions” Materials, 17, 4401                                      |                      |         |
| André, R., Pacheco, R., Santos, H. M., Serralheiro, M. L. (2024) Exploring the Hypocholesterolemic Potential of a Fucus vesiculosus Extract: Omic Insights into Molecular Mechanisms at the Intestinal Level, Marine Drugs, 22(4), 187 | 10.3390/md22040187   | Q1      |
| Viegas A, Araujo, R Ramalhete, L Von Rekowski CP, Fonseca, TAH Bento, L Calado C.R.C.(2024) Discovery of Delirium Biomarkers through Minimally Invasive Serum Molecular Fingerprinting. Metabolites. 14(6), 301.                       | 10.3390/bios12040225 | Q2      |
| Araújo, R Ramalhete L, Viegas A, von Rekowski, CP Fonseca TAH, Calado, CRC Bento L. (2024) Simplifying Data Analysis in Biomedical Research: An Automated, User-Friendly Tool. Methods Protoc. 7(3) 36.                                | 10.3390/mps7030036   | Q2      |
| Barreiros, A. M, Durão A, Galvão, A., Matos, C., Mateus, D., Araújo, I., Neves, L., & Mourato, S. (2024). Higher education institutions’ students’ literacy in sustainable use of potable water. Sustainability, 16(12), Article 5217. | 10.3390/su16125217   | Q2      |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela II.1. Artigos em revista indexados em bases de dados de referência

## II.2 – Capítulos de livro internacional de I&DT

| DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ISBN                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Carvalho, A. P. Martins, A. Martins, F. Nunes, N. Elvas-Leitão R. (2024) Hierarchical zeolites for environmentally friendly Friedel Crafts acylation reactions, in Catalysis for a Sustainable Environment, Armado Pombeiro, Manas Sutradhar, Elisabete Alegria (Ed.) John Wiley & Sons, Volume 2, Chapter 27, p. 577-608. | ISBN : 978-1-119-87052-4 |
| Nobre, B.P., Palavra, A.M.F., Coelho, J.P., 50: Supercritical Fluid Extraction of Compounds from Microalgae and Aromatic Plants In Synthesis and Application in Chemistry and Materials, Vol14 Biomass and Waste Valorisation, Functional Materials, Energy                                                                | ISBN: 978-981-12-7993-5  |

| DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ISBN                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Conversion and Supercritical Systems, Pombeiro, A., Mahmudov. K., Silva, M.F.(Ed.), World Scientific.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| Dias, R. N., Filipe, R. M., Pinheiro, C. I., & Matos, H. A. (2024). Sustainability analysis of a large-scale calcium looping plant coupled with concentrated solar energy. In Computer Aided Chemical Engineering (Vol. 53, pp. 2407-2412). Elsevier.                                                                                                                                                                            | ISSN: 1570-7946          |
| Gomes, J. F.; Puna, J. F.; Guerra, L. (2024). The Use of Water Electrolysis for the Generation of Synthesis Gas. In: Advances in Energy Research, Volume 41, Morena J. Acosta Editor, Nova Science Publishers Inc., New York, pp. 33-72, ISBN: 979-8-89113-692-2 (e-Book). Disponível em: Advances in Energy Research. Volume 41 – Nova Science Publishers (novapublishers.com)                                                  | ISBN: 979-8-89113-692-2  |
| Alegria, E. C. B. A. Sutradhar, M. Barman T.R. (2024). Catalytic Oxidation of VOCs to Value-added Compounds Under Mild Conditions. In Catalysis for a Sustainable Environment: Reactions, Processes and Applied Technologies, Volume 1-3 (pp. 161-179). <a href="https://doi.org/10.1002/9781119870647.ch9">https://doi.org/10.1002/9781119870647.ch9</a> . John Wiley & Sons,                                                   | ISBN: 978-1-119-87052-4. |
| Sutradhar, M. Alegria E.C.B.A., Guedes da Silva M.F.C., Pombeiro A. J. L. (2024). Catalytic cyclohexane oxyfunctionalization, Ch. 10, 181-205, In Catalysis for a Sustainable Environment: Reactions, Processes and Applied Technologies, Volume 1-3 (pp. 181-205). John Wiley & Sons,                                                                                                                                           | ISBN: 978-1-119-87052-4. |
| Sutradhar, M. Alegria, E.C.B.A Lapa, H.M. Barman, T.R. Pombeiro A.J.L, (2024) Ch. 33, 343-375, Conversion of Volatile Organic Compounds to Useful Building Blocks by Mild Catalytic Oxidation. Synthesis and Applications in Chemistry and Materials, Volume 13: Metal Complex Catalytic Systems and Materials, Part VII - Activation of Unsaturated Molecules. edited A.J.L. Pombeiro, K.T. Mahmudov and M.F.C. Guedes da Silva | ISBN: 978-981-127-993-5. |
| Gomes, J.F.P., Puna, J., (2024) The Use of Water Electrolysis for the Generation of Synthesis Gas”, Cap. 2, Acosta, M. Editor, Advances in Energy Research, 33-72, Vol. 41, Nova Pubs., New York.                                                                                                                                                                                                                                | ISBN: 979-8-89113-692-2  |
| Tomas, R., Bordado, J., Gomes, J.F.P., Sheeham, R., (2024) Terephthalic Acid, Dimethyl Terephthalate and Isophthalic Acid, in Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry, Janeiro 2024                                                                                                                                                                                                                                       | ISBN: 9783527303854      |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela II.2 Capítulos de livro internacional ou nacional de I&DT

### II.3 – Artigos em ata/livro de conferência indexados em bases de dados de referência

| EVENTO                                                                                                                          | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DOI/ISBN                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a) | Santos, M. T., Freitas, F., Lamego, P., Teodoro, T. (2024) Sustainable Composting of Garden and Food Waste in Higher Education Institution. 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a), Porto, Portugal, 7-8 Março.                                                                                                                                     | ISBN : 978-989-9121-36-2           |
| 28th International Electronic Conference on Synthetic Organic Chemistry,                                                        | Teixeira, L.; Reis, C.; Pacheco, R. (2024) Potential of Application of Natural Products Nanoparticles in Hypercholesterolemia, in Proceedings of the 28th International Electronic Conference on Synthetic Organic Chemistry, 15–30 November 2024, MDPI: Basel, Switzerland,                                                                                                                                                                 | 10.3390/ecsoc-28-20168             |
| IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)                                                                           | Pires T., Barreiros, A.M. (2024) "Marginal land irrigated with treated wastewater. Na opportunity for biofuel production in Portugal". ICoWEFS 2024, 8-10 maio, Portalegre, Portugal.                                                                                                                                                                                                                                                        | 10.1109/EDUCON52537.2022.9766778   |
| ICoWEFS 2024,                                                                                                                   | Paulo, H., Vieira, M., Gonçalves, B. S., Pinto-Varela, T., & Barbosa-Póvoa, A. P. (2022). Assessment of biomass supply chain design and planning using discrete-event simulation modeling. In L. Montastruc & S. Negny (Eds.), Computer Aided Chemical Engineering (Vol. 51, pp. 967–972). Elsevier                                                                                                                                          | 10.1016/B978-0-323-95879-0.50162-4 |
| ICoWEFS 2024                                                                                                                    | Gomes, M.I., Barreiros, A.M., Boaventura, M.I., S. Rodrigues, A. (2024). Do Plants Improve Indoor Air Quality? Myth or Reality? A Case Study in a University Environment Using Treated Wastewater for Plants Irrigation. In: Brito, P.S., da Costa Sanches                                                                                                                                                                                   | 10.1007/978-3-031-80330-7_12       |
| ICoWEFS 2024.                                                                                                                   | Galvão, A., Matos, C., Durão A., Mourato, S., Mateus D., Araújo, I., Neves, L. Barreiros, A. (2024). Water Efficiency Perception Among Higher Education Students. In: Brito, P.S., da Costa Sanches Galvão, J.R., Almeida, H., Rosa Ferreira, L.C., Alves Flores de Oliveira Gala, P.E. (eds) ICoWEFS 2024 Sustainability Proceedings. ICoWEFS 2024. Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering. Springer, Cham., pp.138-147. | 10.1007/978-3-031-80330-7_15       |
| ICoWEFS 2024.                                                                                                                   | Ramos, R.F., Barreiros, A.M. (2024). Cruise                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10.1007/978-3-031-                 |

| EVENTO                                                                                                                              | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DOI/ISBN                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                     | Ships Inspections, a Contribution to Sustainability. In: Brito, P.S., da Costa Sanches Galvão, J.R., Almeida, H., Rosa Ferreira, L.C., Alves Flores de Oliveira Gala, P.E. (eds) ICoWEFS 2024 Sustainability Proceedings. ICoWEFS 2024. Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering. Springer, Cham, pp. 148-155                                                                           | 80330-7_16                  |
| 1st International Conference on Resilience and Sustainable Regions                                                                  | Piçarra, S.; Silva, H.F.; Coelho, J.; Araújo, L.; Oliveira, C.; Matos, M.; Barreiros, A. (2024) "Circular use of water in agriculture: solution or threat?". In M.T. Costa, N. Carriço, M. C. Paz, S. Galvão (Eds) Proceedings book of the 1st International Conference on Resilience and Sustainable Regions, 4-6 december, 2023 (pp.65-67).                                                            | 10.60546/8m7f-g369          |
| 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education                                         | Rodrigues, Alexandra; Barreiros, Ana Maria; Gomes, Maria Idália. (2024) "Improving Indoor Air Quality through Nature-Based Solutions Using Treated Wastewater", in: CEMEERS-24b - 4th International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education, Domingues, Nuno; Tomar, Rajesh Singh; Mahamud, Tosaporn (Eds). pp. 67-70.                                                 | 10.17758/EARES19.EAP1224129 |
| Marketing, Education, Humanities and Social Sciences"(LMEHSS-24)                                                                    | Correia I., Araújo, R. Von Rekowski, C. P.. Fonseca T. A. H, Bento L., Calado. C. R.C. (2024) Survivability prediction based on the serum molecular fingerprint in critically ill patients. 50th LISBON International Conference on "Marketing, Education, Humanities and Social Sciences"(LMEHSS-24), International Centre of Economics, Humanities and Management, 16-18th December, Lisbon, Portugal. | 10.17758/EARES19            |
| CEMEERS-24b, 4th ROME International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions | Araújo, R. Ramalhete, L. Fonseca, T. A. H.. Von Rekowski, C. P Bento L. and Calado C. R.C.. (2024) Infection Biomarkers at Intensive Care Units. N Domingues, RS Tomar, T Mahamud, editors. [CEMEERS-24b, 4th ROME International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions, 4-6 December, Rome, Italy]                                             | ISBN -978-989-9121-43-0.    |
| CEMEERS-24a International Forum of Engineers and                                                                                    | Fonseca, TAH Von Rekowski CP, Araújo R, Conceição Oliveira M, Bento, L Justino, GC Calado. CRC (2024) Predicting Critically Ill                                                                                                                                                                                                                                                                          | ISBN – 978-989-9121-36-2,   |

| EVENTO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                               | DOI/ISBN |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Practitioners | Patients Outcome in the ICU usinh UHPLC-HRMS data. In: 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a). [International Forum of Engineers and Practitioners, 7-8 March, Porto, Portugal |          |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela II.3. Artigos em ata/livro de conferência indexados em bases de dados de referência

### Anexo III - Comunicações em eventos nacionais e internacionais

| EVENTO                                                                                                                                                                                                           | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                       | LOCAL            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 54th Meeting of the Portuguese Society of Pharmacology, 42nd Meeting of Clinical Pharmacology and 23rd Meeting of Toxicology, Lisboa, 7-9 February 2024                                                          | Rodrigues, B. Ventura, E. Moreira, P., Resende, R. Santos, A. E. Fragão C. Pereira, Cruz, M. T. Robalo, M. P. Silva, A. Silva, S. (2024) New low-dose curcumin derivative with therapeutic potential in Alzheimer's disease (CO).                                                           | Lisboa, Portugal |
| XV Meeting of Young Chemical Engineers, , 22nd February 2024.                                                                                                                                                    | Cabrita A., Gomes S., Fernandes J., Alvarenga N., Cameira dos Santos P., Minhalma M. (2024) Concentration and Purification of Cardoon (Cynara cardunculus L.) Flower Extracts by Ultrafiltration, (CO)                                                                                      | Zagreb, Croácia  |
| 8th International Conference on Catalysis and Chemical Engineering, 26-28 February 2024,                                                                                                                         | Alegria, E. Paul, A. Liu, P. Mahmoud, A.G. Rakocevic, L. Khan, R.A. Guedes da Silva M.F.C., Wang, Z. Pombeiro A.J.L., (2024) Advancing Environmental Chemistry through Coordination Polymers in the Remediation of Harmful Volatile Organic Compounds (CO)                                  | Boston, USA      |
| 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a), 7-8 Março, 2024                                                                 | Santos, M. T., Freitas, F., Lamego, P., Teodoro, T., Sustainable Composting of Garden and Food Waste in Higher Education Institution (CO)<br>Puna, J. (2024), Electrochemical Production of Syngas/H <sub>2</sub> : Framework and Experimental Research under R& DT Research Projects, (CO) | Porto, Portugal  |
| 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a). [International Forum of Engineers and Practitioners, 7-8 March, Porto, Portugal | Fonseca T.A.H., Von Rekowski, C.P. Araújo R., Conceição Oliveira, M. Bento L., Justino G.C., Calado C.R.C. (2924) Predicting Critically Ill Patients Outcome in the ICU usinh UHPLC-HRMS data. (CO)                                                                                         | Porto, Portugal  |
| IFEQB - Fórum de Engenharia                                                                                                                                                                                      | Conduto, M.G.; Costa, Alexandra I.; Semedo,                                                                                                                                                                                                                                                 | Lisboa,          |

| EVENTO                                                                                                                                               | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                      | LOCAL                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Química e Biológica, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, 7-10 de Maio de 2024                               | Magda C.; Martins, S.; Cardoso, H.; Cardoso, F.M.H.; Prata, J.V.; Barata, Patrícia D. "Pontos de Carbono baseados em Biomassa de Microalgas cultivadas em Resíduos Alimentares: Síntese e Aplicações" (CO)                                                 | Portugal                 |
| ICoWEFS 2024, 8-10 maio,                                                                                                                             | Barreiros, A (2024) Marginal land irrigated with treated wastewater. An opportunity for biofuel production in Portugal?, (CO)                                                                                                                              | Portalegre, Portugal     |
|                                                                                                                                                      | Barreiros, A. (2024) Do plants improve indoor air quality? Myth or Reality? A case study in a university environment using treated wastewater for plants irrigation, (CO)                                                                                  |                          |
| Chemical Engineering as Applied to Medicine: ChemE-Med 2024, May 20th 2024                                                                           | Guerreiro J.F., Pereira Da Silva M., Bordonhos M., Minhalma M., Luzia Pinto M., De Pinho M.N. (2024) Membranes of Cellulose Acetate-Silica/Metal Organic Framework for the removal of Uremic Toxins", (CO)                                                 | Salerno, Italy,          |
| 20th European Meeting on Supercritical Fluids, EMSF 2024, 26 -30th May, 2024                                                                         | Coelho, J.A.P. Supercritical extraction of Scenedesmus obliquus BGP and Porphyridium cruentum (CO)                                                                                                                                                         | Maribor, Slovene         |
| 7º Simpósio de Produção e Transformação de Alimentos em Ambiente Sustentável, 29 Maio 2024                                                           | Marçalo, Ana R.; Martins, S.; Barata, Patrícia D.; Costa, Alexandra I.; Cardoso, F. M.H; Reboredo, Fernando H.; Semedo, Magda C. "Macroalgas Marinhas Comestíveis Comercializadas em Portugal: Avaliação da sua Composição e Propriedades Bioativas", (CO) | INIAV, Oeiras , Portugal |
| 24th International Conference on Group Decision and Negotiation & 10th International Conference on Decision Support System Technology, 2-5 June 2024 | Azarnoosh S., Lourenço J. C., João I. M. Selection of technical improvements in product design. (CO)                                                                                                                                                       | Porto, Portugal          |
| 20th International CDIO Conference, June 10 – June 13, 2024                                                                                          | Borges, C Pereira, R João, I Ferreira, EP ATTRACTING FEMALE STUDENTS FOR ENGINEERING. Proceedings of the 20th International CDIO Conference, hosted by Ecole Supérieure Privée d'Ingénierie et de Technologies (ESPRIT) (CO)                               | Tunís, Tunisia           |
| 18th Edition of International Conference on Catalysis, Chemical Engineering and Technology, 17-19 June 2024, Paris, França.                          | Alegria E. (2024) Halogen-Enhanced Metal-Organic Frameworks: Selective CO2 Capture and Sustainable Chemical Fixation, (CO)                                                                                                                                 | Paris, France            |
| CQEDays 2024, June 18-19, 2024                                                                                                                       | Martins, A. "Hierarchical zeolites: Desilication vs surfactant assisted strategies. The catalytic judgement" (CO, Keynote).                                                                                                                                | Lisboa, Portugal         |
|                                                                                                                                                      | Valle L., Ferreira R., Fernandes A., Lourenço J. P.,                                                                                                                                                                                                       |                          |

| EVENTO                                                                                                                                                                      | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                   | LOCAL                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                             | Silva J., M. João, I. M., Ribeiro, F. Fruit Maturation Control - Ag-based- ZSM-5 Materials for Ethylene Removal via Competitive Adsorption, (CO)                                                                                        |                        |
| 11th International Conference on Sustainable Solid Waste Management, RHODES2024, Rhodes, Greece, 19-22 June 2024                                                            | Santos, M. T.; Almeida, M. F.; Teodoro, T., (2024), Simulation of the performance of three desalination systems, (CO)                                                                                                                   | Rhodes, Greece,        |
| XXXIII Encontro Associação das Universidades de Língua Portuguesa, 24-26 de junho, 2024                                                                                     | Melicio,F., Coelho, J. Rodrigues, J. Escudeiro, M. Qualificação do corpo docente para o desenvolvimento sustentável no Instituto Politécnico de Lisboa (CO)                                                                             | Rio de Janeiro, Brasil |
|                                                                                                                                                                             | Lourenço, J.C., Azarnoosh, S. João. I. Weighting Customer and Technical Requirements in the House of Quality. (CO)                                                                                                                      |                        |
| XIV Encontro da Rede de Investigadores da Qualidade – RIQUAL 2024, ISEL, 28 June, 2024.                                                                                     | Valle, L. Ferreira, R. Fernandes, A. Lourenço, J. P. Silva J. M., João, I. M Ribeiro, F. Planeamento Fatorial na otimização de formulações de extrusão de zeólitos. (CO)                                                                | Lisboa, Portugal       |
|                                                                                                                                                                             | Silva, A., João I. Silva, J. (2024) Fatores que Afetam as Compras Sustentáveis em Empresas Certificadas pela Norma ISO 14001:2015 (CO)                                                                                                  |                        |
| Pure & Applied Sciences International Conference, 11-12 July 2024                                                                                                           | Calado CRC (2024) Two Omics Platforms for Discovery of Biomarkers for Medical Diagnosis and Prognosis (CO)                                                                                                                              | Bangkok, Tailândia     |
| 30th 'International Conference on Organometallic Chemistry' (ICOMC 2024), 14-18 July 2024,                                                                                  | Alegria, E. (2024), Exploring Metal Coordination Compounds for Sustainable VOC Remediation, (CO, Invited Lecture).                                                                                                                      | Agra, India.           |
| SECCURE- Security Enhancement for Climate Changes impacting Urban Resources, NATO Advanced Research Workshop (ARW) in the Environmental Security Focus Area, 9-12 July 2024 | Coelho, J. P. Robalo, M. P., Boyadzhieva, S. Roumiana Stateva P. How different sources of biomass can enhance the security of urban resources, (CO)                                                                                     | Roma, Itália           |
| 3rd International Conference on Materials and Nanomaterials (MNs-24), Lisbon, Portugal. 29-31 July 2024                                                                     | Barradas, D. R. Pinto, M. L. de Pinho M. N., Minhalma M., Preparation and Characterization of Cellulose Acetate/SiO2/UiO-66(Zr) Ultrafiltration Membranes for the Removal of Uremic Toxins in Hemodialysis. (CO)                        | Lisboa, Portugal       |
| 3rd International Conference on Materials and Nanomaterials (MNs-24),. 29-31 July 2024.                                                                                     | Cabrita A., Gomes, S. Fernandes J., Alvarenga, N. Cameira dos Santos P., Minhalma M., Production of Standardized Concentrates from Cardoon (Cynara cardunculus L.) Flower Extracts by Cellulose Acetate Ultrafiltration Membranes. (CO) | Lisboa, Portugal       |

| EVENTO                                                                                                                                            | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                         | LOCAL                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| ACS Meeting Global Virtual Symposia Fall 2024 - Emerging Landscape of Organometallic Chemistry and Catalysis, 18-22 August 2024                   | Alegria, E. , Bioinspired selective metal-catalysed oxidation of amines and alcohols with nitrous oxide or oxygen, (CO, Flash Presentation, Invited).                                                                                                                         | online                 |
| Euromembrane Praga, 8-12 setembro 2024                                                                                                            | Guerreiro, J. F. da Silva, M. P. Bordonhos M., Minhalma M., Pinto M. L.. de Pinho M. N. Incorporation of Metal Organic Frameworks in Hybrid Cellulose Acetate-Silica Membranes for the Removal of Uremic Toxins in Haemodialysis Fluids: Synthesis and Characterisation. (CO) | Praga, República Checa |
| Economia circular da água - simbiose indústria e indústria-setor urbano" - Rede CYTED RECIRCULA. 18 setembro 2024,                                | Minhalma, M., Giaccobo, A. Moura Bernardes, A. Gerales, V., de Pinho. M. N., Membrane processes for the recovery of water and added-value products in cork and wine industries, (CO)                                                                                          | LNEC, Lisboa, Portugal |
| Lisbon Addictions 2024, 23-25 October,                                                                                                            | Pacheco, R., Gomes, A. P., Ferreira, I., Meneses, M., Gaspar, H. (2024). Exploring the Bioavailability and Hepatotoxic Effects of Psychoactive Chloro-cathinones, Lisbon Addictions 2024, (CO)                                                                                | Lisboa, Portugal       |
| XXII National Congress of Biochemistry, 24-26 October 2024, University of Aveiro, Aveiro, Portugal                                                | Peres, I. Calado, C. R.C. Sampaio. P. Development of a biomarker related to the antimicrobial effect of the macroalgae extracts based on FTIR spectra and chemometrics techniques. [Honorable CO]                                                                             | Aveiro, Portugal       |
| 21.º ENaSB, 20 a 23 novembro,                                                                                                                     | Barreiros, A., Utilização de uma solução baseada na natureza regada com água residua tratada na promoção da qualidade do ar interior, (CO)                                                                                                                                    | Braga, Portugal        |
| 14.ª Conferência FORGES, 26 - 28 de novembro de 2024,                                                                                             | Coelho J.P., Margato E. A bibliometria como instrumento na produção científica (CO)                                                                                                                                                                                           | Macau, China           |
| CEMEERS-24b, 4th ROME International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions, 4-6 December | Von Rekowski C. P., Pinto, I. Fonseca, T. A. H. Araújo, R. Ferreira, A. Calado, C. R.C. and Bento L. (2024) Trends in COVID-19 Patient Characteristics and Mortality Throughout the Pandemic: Insights from a Portuguese Single-Centre Study, (CO)                            | Rome, Italy            |
|                                                                                                                                                   | Calado. C. R.C. (2024) A high-throughput phenotype-based platform for drugs discovery enabling to predict the drugs mechanism of action and potency, (CO)                                                                                                                     |                        |
|                                                                                                                                                   | Araújo R., Ramalhete L., Fonseca, T.A. H.. Von Rekowski C. P., Bento L and Calado. C. R.C. (2024) Infection Biomarkers at Intensive Care Units, (CO)                                                                                                                          |                        |
| 50th LISBON International                                                                                                                         | Correia, I. Araújo, Von Rekowski, R. C. P.                                                                                                                                                                                                                                    | Lisboa,                |

| EVENTO                                                                                                                                                                         | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LOCAL                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Conference on<br>"Marketing, Education, Humanities<br>and Social Sciences"(LMEHSS-24),<br>International Centre of<br>Economics, Humanities and<br>Management, 16-18th December | Fonseca T A. H. Bento L., Calado C. R.C. (2024)<br>Survivability prediction based on the serum<br>molecular fingerprint in critically ill patients.<br>(CO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Portugal                     |
| 27th International Congress of<br>Chemical and Process Engineering<br>CHISA 2024,                                                                                              | Amorim, A., Filipe, R. M., & Matos, H. A. (2024).<br>A carbonator model with deactivation based on<br>the adsorbent chemical composition. (CO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Praga,<br>República<br>Checa |
| CCS 2024, Aveiro.                                                                                                                                                              | Barreiros, A. M.; Durão, A.; Galvão, A.; Matos,<br>Cristina; Mateus, D.; Araújo, I.; Neves, L.;<br>Mourato, S.(2024) Eficiência hídrica: O papel<br>das instituições de ensino superior na literacia<br>dos estudantes. (CO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aveiro,<br>Portugal          |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40                           |
| "European Meeting on C–H<br>Activation" January 23-24, 2024,                                                                                                                   | Lapa H.M., Nunes A., Alegria E.C.B.A., S. Martins<br>L.M.D.R., Copper(II) and Gold(III) C-scorpionate<br>complexes as catalysts for the selective<br>oxidation of toluene, P15 (P)<br><br>Sacchelli, B.A.L. Almeida R.S.M., Alegria E.C.B.A.,<br>Precht M.H.G., (2024) Hydrogenation of<br>unsaturated organic structures by methanol<br>reforming through oxidation with nitrous oxide<br>using Ruthenium as biomimetic catalyst, P7 (P)<br><br>Correia L.M.M., Martins L.M.D.R.S., Alegria<br>E.C.B.A.,(2024) Fe(II) and V(III) C-scorpionate<br>complexes for homogenous catalysis in<br>peroxidative oxidation of toluene, P5 (P)<br><br>A. Kuznetsova, Peixi Liu, Anup Paul, Zhihua<br>Wang, A.J.L. Pombeiro, Elisabete C.B.A. Alegria,<br>Amide-Functionalized Cu(II) Coordination<br>Polymer: A Efficient Catalyst for the Effective<br>Conversion of Toxic Volatile Organic<br>Compounds, " P12 | Lisboa,<br>Portugal          |
| 8th International Conference on<br>Catalysis and Chemical<br>Engineering, February 26-28, 2024                                                                                 | Alegria, E.C.B.A. Sacchelli, B. A.L. , Almeida R.<br>S.M., Abdallah G. Mahmoud, Dmytro S.<br>Nesterov, Leandro H. Andrade Faisca , A. M.M.<br>Phillips, Precht M. H.G., (2024)<br>Dehydrogenation of organic molecules by<br>oxidation with nitrous oxide using ruthenium as<br>biomimetic catalyst, (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Boston, USA                  |
| ICoWEFS 2024, 8-10 maio                                                                                                                                                        | Barreiros, A., Cruise ships inspections, a<br>Contribution to sustainability. ICoWEFS 2024, 8-<br>10 maio, Portalegre, Portugal. (P)<br><br>Barreiro, A. Water efficiency perception among                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Portalegre,<br>Portugal      |

| EVENTO                                                                                                                                                           | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                              | LOCAL            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                                                  | Higher Education students. ICoWEFS 2024, 8-10 maio, Portalegre, Portugal. (P)                                                                                                                                                                      |                  |
|                                                                                                                                                                  | Borges, A.I.; Barata, P.D.; Costa, A. I. "Valorização de Desperdícios da Indústria da Castanha na Síntese de Nanomateriais de Carbono", (P)                                                                                                        |                  |
|                                                                                                                                                                  | Matos, M. Nunes N., Carvalho A.P.Coelho, J. Martins A., "Hidrodesoxigenação de compostos pxigenados derivados de biomassa usando catalisadores bifuncionais Pt-Ni/HY", (P)                                                                         |                  |
|                                                                                                                                                                  | Silva, M., Martins, S., Semedo, M.C., Auricularia polytricha como alimento funcional: composição química e atividades biológicas. (P).                                                                                                             |                  |
| iFEQB - Fórum de Engenharia Química e Biológica, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, 7-10 de Maio de 2024               | Costa J. T., Nunes, N. Carvalho, A. P. Martins A., Cinética de reações de Fenton: impacto da dessilicação e método de inserção do Fe no desempenho de ZSM-5,                                                                                       | Lisboa, Portugal |
|                                                                                                                                                                  | Simões, G., Gomes, J.F.P., Puna, J., Cabrita, T., Eletrólise direta da água do mar para obtenção de gás de síntese, (P)                                                                                                                            |                  |
|                                                                                                                                                                  | Martins, P., Gomes, J.F.P., Estudo de impactes ambientais da geração de gás de síntese por co-electrólise de água, (P)                                                                                                                             |                  |
|                                                                                                                                                                  | Barreiros, A., Cruise ships inspections, a Contribution to sustainability. (P)                                                                                                                                                                     |                  |
|                                                                                                                                                                  | Amorim, A., Filipe, R. M., Rojas-Mayorga, C. K., Bonilla-Petriciolet, A., & Matos, H. A., Carbon capture using waste-based adsorbents.                                                                                                             |                  |
|                                                                                                                                                                  | Conduto, M.G.; Costa, A.I.; Semedo, M.C.; Martins, S.; Cardoso, H.; Cardoso, F.M.H.; Prata, J.V.; Barata, P.D. "Valorização da Biomassa de Microalgas cultivadas em Resíduos Alimentares para a Produção de Pontos de Carbono Fluorescentes", (P). |                  |
| 7º Simpósio Produção e Transformação de Alimentos em Ambiente Sustentável (7º SPTAAS), Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, 29 de Maio 2024 | Borges, A.I.; Barata, P.D.; Costa, A.I. "Síntese e Aplicações de Pontos de Carbono Fluorescentes a partir dos Ouriços das Castanhas", (P)                                                                                                          |                  |
|                                                                                                                                                                  | Rebelo, J.; Carvalho, B.; Guerra, I.; Oliveira, C.; Deamici, K.; Semedo, M.C.; Pereira, H.G. , Microalgae as raw material for fish analogues: a study on protein extraction and functional properties. (P)                                         | Oeiras, Portugal |
|                                                                                                                                                                  | Semedo, J.N., Rodrigues, A.P., Pais, I.P., Oliveira, C., Marques, I., Gouveia, D., Armengaud, J.,                                                                                                                                                  |                  |

| EVENTO                                                                 | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LOCAL             |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                                                        | Silva, M.J., Martins, S., Semedo, M.C., Dubberstein, D., Partelli, F.L., Reboredo, F.H., Scotti-Campos, P., Lidon, F.C., Ribeiro-Barros, A.I., Damatta, F.M., Ramalho, J.C., Resposta antioxidativa foliar ao nível de seca em Coffea spp. e a interação com a [CO <sub>2</sub> ] atmosférica elevada. (Prémio melhor poster na área Ambiente Sustentável) (P) |                   |
|                                                                        | Meneses, M., Teixeira, L. M., Zaidi, H., Pacheco, R. Cytotoxicity and Profile of Bioactive Compounds of Bee Pollen. (P)                                                                                                                                                                                                                                        |                   |
| Polymers for a Safe and Sustainable Future (Polymers 2024), May 28- 31 | L.M. Sprey, T.A. Fernandes, A.M. Kirillov, A.C. Sousa. Alginate and arabic gum as sustainable biopolymers for seed coating. (P)                                                                                                                                                                                                                                | Athens, Greece    |
| IDF Cheese Science & Technology Symposium, 4-6 junho 2024              | Cabrita A., Gomes S., Fernandes J., Alvarenga, N. Cameira dos Santos, P., Minhalma M. "Concentration of Cardoon (Cynara cardunculus L.) Flower Extracts Using Ultrafiltration Cellulose Acetate Membranes", (P)                                                                                                                                                | Bergen, Noruega   |
| 8th EUCHEMS Conference on Nitrogen Ligands, 3-7 June 2024              | Lapa H. M, Guedes da Silva, M.F.C. Alegria, E.C.B.A Martins L. M.D.R.S (2024) Optimizing Toluene Oxidation: New Iron(III) C-scorpionate Catalysts and Ligand Influence, (P)                                                                                                                                                                                    | Cassis, France    |
| XII Encontro Nacional de Catálise e Materiais Porosos, 6-7 junho 2024  | Matos B., Nunes N., Santos M.S., Coelho J., Martins, A. Carvalho A. P. Surfactant templated hierarchical Pt/Y for the transformation of biomass model compounds through HDO reaction, (P)                                                                                                                                                                      | Coimbra, Portugal |
|                                                                        | Matos, M. Nunes, N. Soledade Santos M., Carvalho, A.P. Coelho, J. Martins A., Transformation of biomass model compounds using Pt-Ni/Y catalysts prepared by mechanochemistry, (P)                                                                                                                                                                              |                   |
|                                                                        | Ferreira, R. Valle L., Gonçalves P. M.D., Fernandes, A. Lourenço, J. P Silva, J. M. João I. M., Ribeiro F., Ethylene Photooxidation for Fruit Maturation Control Using TiO <sub>2</sub> -Based ZSM-5 Materials. (P)                                                                                                                                            |                   |
| CQEDays2024, June 18-19, 2024                                          | Chorão M., Nunes N., Martins, F. Elvas Leitão, R., "Solvent effects on solution enthalpies of salicylic acid and acetylsalicylic acid", (P)                                                                                                                                                                                                                    |                   |
|                                                                        | Costa J. T., Nunes, N. Carvalho A.P., Martins, A., "Kinetic study of Fenton oxidation reactions: effect of modified zeolites in dye degradation", (P)                                                                                                                                                                                                          |                   |

| EVENTO                                                                                                      | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                  | LOCAL            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                             | Machado C., Sousa A. C., Fernandes T. A., Kirillov A. M., Development of PEGDE:PEG Mixtures with Cu(II) and Zn(II) Complexes for 3D Printing of Antimicrobial Materials, (P)                                                           | Lisboa, Portugal |
|                                                                                                             | Sprey, L. M. Fernandes, T. Sousa, A. A. C. Kirillov A. M. (2024) Natural vs Synthetic Biocompatible Polymers for Agricultural Seed Coating, (P)                                                                                        |                  |
|                                                                                                             | Matos B., Nunes N., Santos M. S., Carvalho, A. P. Coelho, J. Martins A., "HDO reaction of biomass model molecules using surfactant templated hierarchical Pt/Y", (P)                                                                   |                  |
|                                                                                                             | Matos, M. Nunes, N. Santos, M.S. Carvalho, A.P. Coelho, J. Martins . A. Hydrodeoxygenation of biomass-derived oxygenated compounds by metal loaded hierarchical MCM-22 zeolite, (P)                                                    |                  |
|                                                                                                             | Amaral R., Gonçalves D., Sousa A. C., Charters T., Production and characterization of biocompatible gelatin/chitosan and gelatin/alginate hydrogels for 3D structures for tactile interfaces. (P)                                      |                  |
|                                                                                                             | Fonseca, J. M. Figueiredo, R. B.. Robalo M. P, Morais, T. S. , "New Copper(I) complexes for potential application in cancer therapy", (P)                                                                                              |                  |
| 18th Edition of International Conference on Catalysis, Chemical Engineering and Technology, 17-19 June 2024 | Correia, L. M. M. Kuznetsov, M. L. Alegria, E. C. B. A., Nanocomposites based on Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> and BaTiO <sub>3</sub> in oxidation of benzyl alcohol and 1-phenylethanol using different energy inputs, (P)           | Paris, França    |
| 4th Chem&Biochem Students Meeting, Lisboa, Portugal, 27 junho 2024                                          | Chorão, M. Martins, F. Nunes, N. Elvas-Leitão, R. "APIs calorimetric studies in deep eutectic solvents", (P)                                                                                                                           | Lisboa, Portugal |
|                                                                                                             | Fonseca, J.M.; Figueiredo, R.B.; Robalo, M.P.; Morais, T.S., "Synthesis and structural characterization of new Cu(I)-phosphane complexes for potential therapeutic application in cancer", (P)                                         |                  |
| 9th EuChemS Chemistry Congress (ECC9), 7th -11th July, 2024                                                 | Lapa H. M., Martins, A. Alegria, E.C.B.A. Martins L.M.D.R.S, New C-scorpionate copper(II) complexes as catalysts for the oxidation of p-xylene on the road to producing sustainable terephthalic acid, (P)                             | Dublin, Ireland  |
| 30th 'International Conference on Organometallic Chemistry' (ICOMC 2024), de 14-18 July 2024                | Alegria, E. C.B.A. Sacchelli, B. A.L. Almeida, R. S.M. Mahmoud, A. G. Nesterov D. S., Andrade, L. H. Faisca A. M. M. Phillips, Precht M. H. G.(2024) , Bioinspired dehydrogenative metal-catalysed oxidation of C-N and C-O bonds with | Agra, India      |

| EVENTO                                                                                                              | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                | LOCAL               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                                                                                     | simultaneous nitrous oxide or dioxygen reduction, (P)                                                                                                                                                                                |                     |
| 18 th International Congress on Catalysis, (18th ICC), Lyon, França, 14 – 19 Julho 2024                             | Ruggiu A., Parpot P., Fonseca A.M., Carvalho A.P., Martins A., Cutrufello M.G., Rombi E., Neves I.C. (2024) Glycerol, electrochemical oxidation by modified electrodes based on bimetallic conventional or hierarchical zeolites (P) | Lyon, França        |
|                                                                                                                     | Matos, M., Matos, B., Nunes, N., Santos, M.S., Carvalho A. P, Coelho J., Martins A. (2024) Hydrodeoxygenation of biomass-derived oxygenated compounds by metal loaded hierarchical Y zeolite” (P)                                    |                     |
| 16th National Physical Chemistry Meeting (16ENQF), Lisboa, 17 a 19 julho 2024                                       | Matos M., Nunes, N. Miguéis R, Santos, M.S. Carvalho, A.P. Coelho, J Martins A. Mechanochemistry: an effective method to produce metal loaded HY catalysts for HDO reactions”, (P)                                                   | Lisboa, Portugal    |
|                                                                                                                     | Chorão, M. Martins, F Nunes, N. Elvas Leitão, R. “Are Kamlet-Taft parameters sufficient to model the solution enthalpies of different APIs?”, (P)                                                                                    |                     |
| 5th International Conference on Green Chemistry and Sustainable Engineering (GreenChem-22), 20 - 22 Julho 2022      | Pimenta, S., Shimura, A., Barata, P.D., Semedo, M.C., Martins, S., Leitão, A.E., Ramalho, J.C., Ribeiro-Barros, A.I., (2024) “Quality assessment of coffee from Gorongosa: polysaccharides and acrylamide analysis” (P)              | Roma, Itália        |
| ISHC 2024 XXIII International Symposium on Homogeneous Catalysis, July 21-26                                        | Lapa, H. M Alegria, E. C.B.A Martins L.M.D.R.S., (2024) Production of terephthalic acid through sustainable catalytic oxidation of p-xylene with new copper(II) C-scorpionates, (P)                                                  | Trieste, Itália     |
| 7th International Congress on Water, Waste and Energy Management (WWEM-24), Lisbon, 24-26 July 2024                 | Barreiros A.M., Silva H.F., Piçarra S., Coelho J., Oliveira C., Silva, N. Matos M. (2024) Reuse of treated wastewater in agriculture: nano-plastic effect. (P)                                                                       | Lisboa, Portugal    |
| International Conference on Sustainable Foods – Achieving the Sustainable Development Goals (ICSF-2024), July 24-25 | Sprey L. M., Kirillov A. M. Sousa. , A. C (2024) SUSeeds: Biodegradable coatings for vegetable seeds. (P)                                                                                                                            | Bragança, Portugal. |
| Conference “Foods, Herbs, Nutraceuticals and Nutrition for a Better Health”, 26 -28 July, 2024                      | Coelho, J., The Prospects of a Bulgarian Green Microalgae Starin as a Potent Source of Bioactives and Food Additives, (P)                                                                                                            | Varna, Bulgaria     |
| 3rd International Conference on Green Energy and Environmental Technology (GEET-24), Lisbon, 29-                    | Nunes N., Matos M., (2024) “Low-Cost, Replicable Level Sensor for Water Storage Tanks”, (P)                                                                                                                                          |                     |

| EVENTO                                                                                                                 | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                    | LOCAL            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 31 July 2024                                                                                                           | Silva H.F., Silva N., Barreiros A.M., Coelho J., C. Oliveira Matos, M., Comparison of Heavy Metal Contamination in Soils of Official and Unofficial Urban Gardens: A Sustainable Study, (P)                                                              | Lisboa, Portugal |
|                                                                                                                        | Silva N.A. F., de Matos, M. J., Silva. H.F., Determination of neurotoxic amides in water and wastewater using an electrochemical biosensor, (P)                                                                                                          |                  |
| 3rd International Conference on Materials and Nanomaterials (MNs-24), Lisbon, 29-31 July 2024                          | Borges, A.I.; Barata, P.D.; Costa, A.I. (2024) Recycling Chestnut Industry Waste in the Synthesis of Smart Carbon Nanomaterials, (P)                                                                                                                     | Lisboa, Portugal |
|                                                                                                                        | Barata, P.D.; Costa, A.I.; Semedo, M.C.; Martins, S.; Conduto, M.G.; Cardoso, H.; Cardoso, F.M.H.; Prata, J.V. (2024) "Synthesis and Applications of Bioactive Fluorescent Carbon Dots Based on Microalgae Biomass Cultivated with Food Waste", (P)      |                  |
|                                                                                                                        | Teixeira, L.M.; Catarina P.; Pacheco, R., Nanotechnology and Health: Effect of Avocado Nanoparticles on the Treatment of Hypercholesterolemia. (P)                                                                                                       |                  |
| 43 Reunião Ibérica de Adsorção (RIA 43), Porto, Portugal, 1-4 Setembro 2024                                            | Carvalho A. P., Matos M., Nunes N., Santos M.S., Coelho, J. Martins A., Hierarchical Yand MCM-22 zeolites prepared through surfactant mediated Technology (P)                                                                                            | Porto, Portugal  |
| 2nd International Conference of the Portuguese Association for Cellular Agriculture, October 4th-5th, Lisbon, Portugal | Salvador, W.O.S., Nogueira, D.E.S., Cabral, J.M.S., Rodrigues, C.A.V. (2024) Stem Cell Culture in Stirred-Tank Bioreactors: Optimization and Automation of Feeding Strategies for Achieving Economic Viability. (P)                                      | Lisbon, Portugal |
|                                                                                                                        | Reis, A. S.P Nogueira A.M., Cabral, D.E.S., Fred, J.M.S., Rodrigues A.L.N., C.A.V. OmicsClust: Unsupervised Machine Learning for Comprehensive Analysis of Stem Cell Culture Data. (P)                                                                   | Lisbon, Portugal |
| Global Research Conference on Nanotechnology and Nanomaterials (GRCNN2024), 24-26 de Outubro de 2024,                  | Costa, A.I.; Barata, P.D.; Semedo, M.C.; Martins, S.; Borges, A.I. (2024) "Sensing of Hemic Proteins by Bright Carbon Nanomaterials from Chestnut Industry by-Products", (P)                                                                             |                  |
|                                                                                                                        | Semedo, M.C.; Barata, P.D.; Costa, A.I.; Martins, S.; Conduto, M.G.; Cardoso, H.; Cardoso, F.M.H.; Prata, J.V. (2024) In vitro Cytotoxicity Evaluation of Carbon Dots from Chlorella vulgaris Biomass obtained in different Hydrothermal Conditions, (P) | Barcelona,       |

| EVENTO                                                                                                                         | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                               | LOCAL            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                | Antunes, B.G.; Barata, P.D.; Costa, A.I.; Semedo, M.C.; Martins, S.; Lobo, M.L.; Cardoso, F.M.H.; Prata, J.V. "Multi-Functional Carbon Dots from Tomato Waste for Antimicrobial, Antioxidant and Bioimaging Applications", (P)                                      | Espanha          |
|                                                                                                                                | Barata, P.D.; Costa, A.I.; Semedo, M.C.; Martins, S.; Conduto, M.G.; Cardoso, H.; Lobo, M.L.; Cardoso, F.M.H.; Prata, J.V. (2024) "Microalgae-based Carbon Dots: Synthesis and Biological Applications", (P).                                                       |                  |
| Global Research Conference on Polymer Science, Composite Materials, and its Applications (GRCPOLY2024). Barcelona October 2024 | Figueiredo, A.S., "Advanced Polymeric Membranes: Incorporation of Nanocomposites for Enhanced Functional Properties and Performance" (P)                                                                                                                            | Barcelona, Spain |
| XXII National Congress of Biochemistry, 24-26 October 2024                                                                     | Peres I., Silva J., Fernandes P., Canto J., Faustino, R. Ferrim, M.I.. Menezes R., Calado C. R.C., Sampaio P. , Preliminary study related to the analysis and classification model of antioxidant effect using the chemometrics techniques. (P)                     | Aveiro, Portugal |
|                                                                                                                                | Conduto, M.G.; Barata, P.D.; Costa, A.I.; Semedo, M.C.; Martins, S.; Cardoso, H.; Cardoso, F.M.H.; Prata, J.V., Aplicação de Pontos de Carbono derivados de Biomassa de Microalgas cultivadas em Resíduos Alimentares como Sondas Fluorescentes em Imagiologia, (P) |                  |
| XXVIII ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA (XXVIII EGPO) 13 a 15 de Novembro de 2024,                                         | Costa, A.I.; Ludovino, M.R.; Barata, P.D.; Semedo, M.C.; Martins, S., "Produção de Pontos de Carbono Fluorescentes com Potencial Antioxidante a partir dos Ouriços da Castanha", (P)                                                                                | Vigo, Espanha.   |
|                                                                                                                                | Marçalo, A.R.; Semedo, M.C.; Martins, S.; Barata, P.D.; Costa, A.I.; Cardoso, F.M.H.; Reboredo, F.H. , "Composição e Bioatividade de Produtos Alimentares à Base de Algas Comercializados em Portugal (P)                                                           |                  |
| 28th International Electronic Conference on Synthetic Organic Chemistry, sciforum-099302, 15–30 November                       | Meneses, M., Gaspar, H., Pacheco, R. (2024). New Psychoactive Substances: bioavailability and mechanisms of toxicity of cathinones abuse.                                                                                                                           | online           |
|                                                                                                                                | André, R., Santos Filipe, M., Ferreira, M., Díaz-Lanza, A. M., André, V., Alves, M. M., Pacheco, R., Rijo, P., From Sardine Scales to Sustainable Collagen: Innovations in Dermocosmetic and Nutritional Applications.                                              |                  |

| EVENTO                                                                                                   | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO                                                                                                                                      | LOCAL            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1st International Conference of FEE Eco Campus - “Getting Higher Level Education Climate Ready”, Lisboa. | Boaventura, M.I.; Rodrigues, A.S.; Barreiros, A.; Gomes, M.I., Impact of a natural green structure, water with treated wastewater, on indoor air quality". | Lisboa, Portugal |
| International Conference on Carbon Dioxide Utilization (ICCDU 2024).                                     | Amorim, A., Filipe, R. M., & Matos, H. A., Two different calcium looping technology configurations for CO2 capture in cement industry.                     | Dalian, China    |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela II.4. Comunicações em eventos nacionais e internacionais

Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1  
1959-007 Lisboa PORTUGAL  
**(+351) 218317000**  
**[www.isel.pt](http://www.isel.pt)**



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

#### **ANEXO VII.5 – DF - Departamento de Física**



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

# Relatório

INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO  
Departamento de Física

**2024**



## FICHA TÉCNICA

**Título:** Relatório – Investigação e Desenvolvimento – Departamento de Física - 2024

**Responsabilidade:** Presidente do Departamento de Física

**Edição:** ISEL

**Data:** março 2025

**Local de Edição:** ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1

1959-007 Lisboa

**Aprovação:** Aprovado em reunião de Plenário do Departamento de Física em reunião de 6 de março de 2025.



### **Sumário Executivo**

O presente relatório de I&D do Departamento de Física, referente a 2024, apresenta os principais indicadores e dados de produção científica do departamento, compilados principalmente através das Fichas Síntese de Actividade de I&D preenchidas pelos docentes do departamento e foi elaborado de acordo com a metodologia referida no ponto 1.1 e recorrendo ainda às fontes mencionadas diretamente nas respetivas tabelas.

Como principais conclusões tem-se, como pontos fortes, que o Departamento de Física mantém uma produção de trabalhos científicos de qualidade, um forte financiamento científico através de projetos de I&D e um crescente envolvimento na sociedade profissional, científica e académica. Como pontos fracos, destaca-se ainda o não preenchimento da totalidade de vagas do curso de Licenciatura em Engenharia Aplicada (LEFA), tendo atraído cerca de 50% de estudantes no seu terceiro ano de funcionamento. No entanto, este valor representa uma melhoria significativa no número de entradas, face aos primeiros anos de funcionamento da LEFA. Julgamos que esta situação está a ser invertida tendo em conta a divulgação mais eficaz que tem vindo a ser implementada desde 2023.

Consequentemente, como propostas de melhoria para o futuro, mantém-se o foco na maior capacidade de divulgação da LEFA com vista a uma maior captação de estudantes para o próximo ano letivo, na manutenção da qualidade dos trabalhos científicos produzidos e na procura de financiamento para manter os equipamentos dos Laboratórios de Física do ISEL.

Surge também como objectivo a curto médio prazo a colaboração de docentes do DF em Planos doutorais que venham a ser submetidos pelo ISEL.



## Índice

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SUMÁRIO EXECUTIVO .....                                                                       | 2         |
| <b>1. ENQUADRAMENTO .....</b>                                                                 | <b>5</b>  |
| 1.1 METODOLOGIA .....                                                                         | 5         |
| <b>2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO .....</b>                                                      | <b>6</b>  |
| 2.1 CENTROS E GRUPOS DO ISEL .....                                                            | 6         |
| 2.2 CENTROS, GRUPOS, LABORATÓRIOS E INSTITUTOS EXTERNOS .....                                 | 6         |
| <b>3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT) .....</b> | <b>8</b>  |
| <b>4. BOLSEIROS .....</b>                                                                     | <b>9</b>  |
| <b>5. PATENTES COM TITULARIDADE ISEL .....</b>                                                | <b>10</b> |
| <b>6. PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL .....</b>         | <b>11</b> |
| <b>7. PRÉMIOS E DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS .....</b>                                 | <b>12</b> |
| <b>8. OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIADAS À ATIVIDADE DE I&amp;D .....</b>                           | <b>13</b> |
| 8.1 PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS ACADÉMICOS DE FORMAÇÃO AVANÇADA .....                               | 13        |
| 8.2 TÍTULO DE ESPECIALISTA .....                                                              | 13        |
| 8.3 GRAU DE DOUTOR .....                                                                      | 13        |
| 8.4 AGREGAÇÃO .....                                                                           | 14        |
| <b>9. INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE .....</b>                                                    | <b>15</b> |
| 9.1 ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS E DE DIVULGAÇÃO .....                                  | 15        |
| 9.2 COMUNICAÇÕES EM EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....                                  | 15        |
| <b>10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL .....</b>                                         | <b>16</b> |
| <b>11. ANÁLISE CRÍTICA .....</b>                                                              | <b>17</b> |
| 11.1 SÍNTESE DE PONTOS FORTES E FRACOS .....                                                  | 18        |
| 11.2 RECOMENDAÇÕES E PROPOSTAS DE MELHORIA .....                                              | 19        |
| <b>12. ANEXOS .....</b>                                                                       | <b>20</b> |
| ANEXO I – PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL .....         | 20        |
| ANEXO II – ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS E DE DIVULGAÇÃO .....                           | 20        |
| ANEXO III - COMUNICAÇÕES EM EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....                          | 20        |



## Índice de Tabelas

|                                                                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Tabela 1. Membros do Departamento Física nos Centros/Grupos de investigação do ISEL.....</i>                                         | <i>6</i>  |
| <i>Tabela 2. Unidades de investigação reconhecidas pela FCT onde docentes do Departamento de Física desenvolveram investigação.....</i> | <i>6</i>  |
| <i>Tabela 3. Projetos de IDT em que o ISEL é instituição proponente ou participante.....</i>                                            | <i>8</i>  |
| <i>Tabela 4. Número de bolseiros por tipo de bolsa.....</i>                                                                             | <i>9</i>  |
| <i>Tabela 5. Patentes com titularidade ISEL em 2023.....</i>                                                                            | <i>10</i> |
| <i>Tabela 6. Publicações indexadas em bases de dados de referência.....</i>                                                             | <i>11</i> |
| <i>Tabela 7. Prémios e distinções educacionais/científicas.....</i>                                                                     | <i>12</i> |
| <i>Tabela 8. Outras atividades associadas à atividade de I&amp;D.....</i>                                                               | <i>13</i> |
| <i>Tabela 9. Participação em júris para obtenção do título de especialista.....</i>                                                     | <i>13</i> |
| <i>Tabela 10. Conclusão de doutoramento dos docentes do Departamento de Física em 2023.....</i>                                         | <i>13</i> |
| <i>Tabela 11. Formação avançada ministrada no ISEL.....</i>                                                                             | <i>16</i> |
| <i>Tabela 12. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL.....</i>                                                              | <i>20</i> |
| <i>Tabela 13. Comunicações em eventos nacionais e internacionais.....</i>                                                               | <i>20</i> |



## **1. ENQUADRAMENTO**

O presente relatório de Investigação e Desenvolvimento (I&D) tem como principal objetivo descrever a atividade científica, tecnológica e de desenvolvimento profissional de alto nível efetuada pelos docentes do Departamento de Física (DF) em 2024, permitindo a sua avaliação e alinhamento estratégico.

### **1.1 Metodologia**

O relatório de investigação foi construído com base nas fichas síntese/avaliação de desempenho, nomeadamente tendo em conta a informação da atividade de I&D relativa a 2004 preenchidas pelos docentes, conforme o Regulamento da Qualidade do IPL. A informação foi compilada recebida dos 19 docentes, correspondente a 100% do número total de docentes do DF em 2024. No entanto, e uma vez que a diversidade de actividades realizadas pelos docentes do Departamento de Física não são devidamente espelhadas no actual modelo de relatório, considerou-se oportuna a inclusão de um novo ficheiro Anexo – Indicadores I&D 2024, onde foram elencadas todas as actividades realizadas, tal como previstas nas fichas síntese e/avaliação de desempenho de docente.

Os dados apresentados neste relatório, bem como no ficheiro Anexo – Indicadores I&D 2024, reportam-se de 1 de janeiro a 31 dezembro de 2024. Neste período, o docente Mário Moreira aposentou-se Julho de 2024, mantendo-se a desenvolver actividade de investigação científica.



## 2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO

Os docentes desenvolvem atividades de I&D e prestação de serviços integrados internamente nas áreas departamentais, centros e grupos do ISEL, em colaboração com empresas ou integrados em centros/laboratórios do sistema científico e tecnológico nacional ou instituições congêneres estrangeiras.

### 2.1 Centros e grupos do ISEL

Os docentes do Departamento de Física integravam os centros de estudos / investigação e desenvolvimento ou grupos de investigação do ISEL indicados na tabela abaixo.

| CENTRO/GRUPO DE INVESTIGAÇÃO DO ISEL                                                          | Nº DE MEMBROS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CF - Centro de Física                                                                         | 19            |
| GIAMOS - Grupo de Investigação e de Aplicações em Microeletrónica, Optoelectrónica e Sensores | 1             |
| Total                                                                                         | 20            |

Fonte: Presidente do Departamento de Física

Tabela 1. Membros do Departamento de Física nos Centros/Grupos de investigação do ISEL

### 2.2 Centros, grupos, laboratórios e institutos externos

Os docentes do Departamento de Física participam nas unidades de investigação externa reconhecidas pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) listadas na tabela 2.

| UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO EXTERNAS RECONHECIDAS PELA FCT ONDE OS DOCENTES DO ISEL DESENVOLVERAM INVESTIGAÇÃO |                                   |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Designação                                                                                                  | Instituição de Gestão             | N.º de Membros do DF |
| CeFEMA – Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados                                               | UL – Universidade de Lisboa       | 2                    |
| CFTC – Centro de Física Teórica e Computacional                                                             | UL – Universidade de Lisboa       | 6                    |
| CFTP – Centro de Física Teórica de Partículas                                                               | UL – Universidade de Lisboa       | 1                    |
| CENIMAT/I3N – Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação                                   | UNL – Universidade Nova de Lisboa | 1                    |
| IDL – Instituto Dom Luiz                                                                                    | UL – Universidade de Lisboa       | 6                    |
| IT – Instituto de Telecomunicações                                                                          | UL – Universidade de Lisboa       | 1                    |
| Total                                                                                                       |                                   | 17                   |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 2. Unidades de investigação reconhecidas pela FCT onde docentes do Departamento de Física desenvolveram investigação



Das unidades de investigação externa reconhecidas pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) listadas na tabela 2. existem 3 acordos de gestão no ISEL:

1. Centro de Física Teórica e Computacional – FCUL, Projeto estratégico UID/00618/2020 – **ACasaca, JMTavares, PFerreira, PITEixeira, PPatrício, RSantos**
2. Laboratório Associado Instituto Dom Luiz – IDL, UIDB/50019/2020 e LA/P/0068/2020 – **AAfilhado, MABaptista, MGSilveira, MMoreira, NDias, PSilva**
3. CeFEMA – Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados (integrante do Laboratório associado LaPMET – Laboratório de Física para Materiais e Tecnologias Emergentes) com contrato de parceria e gestão com o ISEL – **AJSilvestre, VOLiveira**

Os docentes do Departamento Física participam ainda em atividades de investigação em outros laboratórios não sujeitos a avaliação pela FCT como o Centro de Física do ISEL.



### 3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT)

Em 2024, foram submetidas 3 candidaturas a financiamentos externos através de projetos de IDT e IPL. Durante o ano de 2024 mantiveram-se em execução 8 projetos de IDT. De notar que nestes dados não estão incluídos os projetos em que os docentes participaram como membros de unidades de investigação externas (7 em curso), os quais estão incluídos no Anexo – Indicadores I&D 2024 - DF.

| PROJETOS DE IDT EM QUE O ISEL É INSTITUIÇÃO PROPONENTE OU PARTICIPANTE |                           |                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>APROVADOS</b>                                                       |                           |                                                                                                             |
| Entidade Financiadora                                                  | Referência                | Título/Acrónimo                                                                                             |
|                                                                        | <b>Total</b>              |                                                                                                             |
| <b>NÃO APROVADOS</b>                                                   |                           |                                                                                                             |
| Entidade Financiadora                                                  | Referência                | Título/Acrónimo                                                                                             |
| FCT                                                                    | 2023.13748.PEX            | SABL - Self-Assembly By Linkers: dynamics, percolation and equilibrium                                      |
|                                                                        | <b>Total</b>              | <b>1</b>                                                                                                    |
| <b>EM AVALIAÇÃO</b>                                                    |                           |                                                                                                             |
| Entidade Financiadora                                                  | Referência                | Título/Acrónimo                                                                                             |
| UE-FEDER/OE                                                            | LISBOA2030-FEDER-01318000 | C4G – Colaboratório para as Geociências                                                                     |
| FCT                                                                    | MPr-12-2023 - ICDT/2023   | PT-AQUASEIS - Monitoring the Portuguese Aquifers with Ambient Seismic noise interferometry                  |
|                                                                        | <b>Total</b>              | <b>1</b>                                                                                                    |
| <b>EM FUNCIONAMENTO</b>                                                |                           |                                                                                                             |
| Entidade Financiadora                                                  | Referência                | Título/Acrónimo                                                                                             |
| EU – Horizon Europe                                                    | 101091730                 | PTQCI                                                                                                       |
| FCT/CERN                                                               | CERN/FIS-PAR/0025/2021    | Fenomenologia de Modelos de Multi-Higgs no LHC e Além                                                       |
| FCT                                                                    | PTDC/CTA-GEF/6674/2020    | RESTLESS – IntegRatEd tools to map the genesis and Spatio-Temporal Evolution of Seismic Sequences           |
| FCT                                                                    | PTDC/CTA-GEO/2083/2021    | GEMMA – improving GEodynamic Models in MACaronesia by reconciling geodetic, geophysical and geological data |
| FCT/CERN                                                               | 2024.03328.CERN           | The evolution of the Universe as a window to Dark Matter and collider physics                               |
| FCT                                                                    | 2024.03686.CPCA.A0        | Wrinkles and all                                                                                            |
| IPL                                                                    |                           | LIQBRIDGE                                                                                                   |
| IPL                                                                    |                           | FemtoDLC                                                                                                    |
|                                                                        | <b>Total</b>              | <b>8</b>                                                                                                    |
| <b>CONCLUÍDOS</b>                                                      |                           |                                                                                                             |
| Entidade Financiadora                                                  | Referência                | Título/Acrónimo                                                                                             |
|                                                                        | <b>Total</b>              |                                                                                                             |

Fonte: Fichas síntese de atividades de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 3. Projetos de IDT em que o ISEL é instituição proponente ou participante



#### 4. BOLSEIROS

No âmbito dos projetos de investigação cofinanciados nacionais e internacionais e contratos de cooperação científica e técnica (financiamento empresarial), decorreram diversas bolsas de investigação e que são reportadas na tabela abaixo.

| TIPO DE BOLSA                                   | N.º DE BOLSEIROS |
|-------------------------------------------------|------------------|
| Bolsa de Investigação (BI-Mestrado)             |                  |
| Bolsa de Investigação (BI-Licenciado)           | 3                |
| Bolsa de Iniciação Científica (BIC- Licenciado) |                  |
| Bolsa de Gestão de Ciência e Tecnologia (BGCT)  |                  |
| Bolsa de Pós-Doutoramento                       |                  |
| Total                                           | 3                |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento

Tabela 4. Número de bolseiros por tipo de bolsa



## 5. PATENTES COM TITULARIDADE ISEL

No ano de 2024 não foram concedidas patentes nacionais, conforme se reporta na tabela 5.

| N.º | AÇÃO | TITULARIDADE | TÍTULO |
|-----|------|--------------|--------|
|     |      |              |        |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 5. Patentes com titularidade ISEL em 2024



## 6. PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL

Os docentes do Departamento de Física publicam regularmente em revistas de reconhecido prestígio científico indexadas em bases de referência.

As publicações de 2024 indexadas nessas bases de dados são reportadas na tabela 6 e encontram-se agrupadas em artigos (*articles and review*), artigos de conferência (*meetings*).

A lista completa dos artigos referidos encontra-se no documento Anexo – Indicadores I&D 2024 - DF.

| PUBLICAÇÕES INDEXADAS                      | 2024 |
|--------------------------------------------|------|
| Artigos (inclui <i>review</i> )            | 25   |
| Artigos de conferência ( <i>meetings</i> ) | 5    |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 6. Publicações indexadas em bases de dados de referência



## 7. PRÉMIOS E DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS

A atribuição de prémios e distinções por organizações externas é um sinal do reconhecimento do mérito dos docentes e estudantes do Departamento de Física. Em 2024 foram atribuídos os prémios listados na tabela abaixo.

| PRÉMIOS E DISTINÇÕES ATRIBUÍDOS A DOCENTES DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA EM 2024 |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Prémio/distinção                                                             | Descrição                                              |
| Prémio Científico IPL CGD                                                    | Rui Santos – Prémio IPL-CGD Ciência e Engenharia, 2024 |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 7. Prémios e distinções educacionais/científicas



## 8. OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIADAS À ATIVIDADE DE I&D

No âmbito destas atividades destacam-se as participações em júris de provas académicas e de atribuição do título de especialista, bem como a organização de eventos técnico-científicos entre outros.

A lista completa destas actividades encontra-se no documento Anexo – Indicadores I&D 2024 - DF.

### 8.1 Participação em júris académicos de formação avançada

O corpo docente do Departamento de Física esteve representado em 10 provas académicas para obtenção do grau de mestre, 3 internas e 7 externas e em 4 júris de provas académicas para obtenção do grau de doutor em instituições de ensino superior universitário.

Estão em curso 16 orientações de Doutoramento sob co-orientação de docentes do DF.

| TIPO DE ATIVIDADE     |                          | N.º DE DOCENTES |
|-----------------------|--------------------------|-----------------|
| Participação em júris | Mestrados                | 10              |
|                       | Doutoramentos            | 4               |
|                       | Especialista             |                 |
| Orientação            | Mestrados concluídos     | 3               |
|                       | Doutoramentos concluídos | 3               |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 8. Outras atividades associadas à atividade de I&D

### 8.2 Título de Especialista

Em 2024, nenhum docente do Departamento de Física obteve o título de especialista.

| PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA |                     |                   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| Nº de docentes                                                | Nº de participações | Designação da IES |
|                                                               |                     |                   |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 9. Participação em júris para obtenção do título de especialista

### 8.3 Grau de doutor

Em 2024, nenhum docente do Departamento de Física obteve o grau de doutor.

| CONCLUSÃO DE DOUTORAMENTO |                           |                 |
|---------------------------|---------------------------|-----------------|
| Área de doutoramento      | IES de atribuição do grau | N.º de docentes |
|                           |                           |                 |
| Total                     |                           |                 |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 10. Conclusão de doutoramento dos docentes do Departamento de Física em 2024



#### 8.4 Agregação

Em 2024, o docente Rui Santos realizou a Agregação.

| AGREGAÇÃO |                           |                 |
|-----------|---------------------------|-----------------|
| Área      | IES de atribuição do grau | N.º de docentes |
| Física    | FCUL                      | 1               |
| Total     |                           | 1               |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 11. Realização da Agregação pelos docentes do Departamento de Física em 2024



## **9. INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE**

Uma outra forma de difundir o conhecimento existente é através da organização de seminários e conferências de cariz técnico e científico.

### **9.1 Organização de eventos científicos e de divulgação**

Em 2024 os docentes do Departamento de Física organizaram os *Seminários de Física do ISEL*, num total de 15 eventos, os quais se encontram listados no documento Anexo – Indicadores I&D 2024 - DF.

### **9.2 Comunicações em eventos nacionais e internacionais**

Em 2024, foram apresentadas por docentes do Departamento de Física 11 comunicações orais e 14 posters em eventos internacionais e 7 seminários técnico-científicos, os quais se encontram listados no documento Anexo – Indicadores I&D 2024 - DF.



## 10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL

Os cursos não conferentes de grau que os docentes do Departamento de Física ministraram no ano letivo 2024/2025 repartiram-se entre 1 cursos de atualização profissional e 2 cursos de pós-graduação.

| CURSOS DE ATUALIZAÇÃO PROFISSIONAL           | PÓS-GRADUAÇÕES |
|----------------------------------------------|----------------|
| Curso Preparatório de Física – Curso Fis2024 | EGER           |
|                                              | EGRD           |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 11. Formação avançada ministrada no ISEL



## **11. ANÁLISE CRÍTICA**

Da apreciação das práticas de I&D indicadas anteriormente, bem como nas que se encontram incluídas no documento Anexo – Indicadores I&D 2024 - DF, constata-se que os docentes do Departamento de Física mantêm uma forte actividade de investigação, patente na qualidade dos artigos científicos publicados, nos projectos que lideram ou em que participam, e nas orientações de alunos de doutoramento e de mestrado que realizam. Os docentes do Departamento de Física mantêm uma ligação importante à sociedade profissional, científica e académica, seja na organização de eventos científicos, seja como editores de revistas científicas, membros de órgãos de direcção de sociedades científicas, de júris de provas de doutoramento ou de mestrado ou na prestação de serviços/consultoria. De salientar o número de publicações científicas em revistas internacionais com referee realizadas em 2024, tendo sido de 25, sendo 20 em revistas Q1 e 5 em revistas Q2.

De realçar que em 2024 foi concluído o concurso para contratação de um Professor Adjunto na área de Física da Matéria Condensada e Ciência dos Materiais (com a contratação efectiva realizada em 2025) e foi concretizada a contratação de um Investigador Auxiliar para o DF através do programa CEEC – FCT. No Concurso FCT-Tenure foi obtido financiamento para dois perfis de Professor Adjunto, na área da Gefísica, cujos concursos se espera venham a ser realizados em 2025.

Para além das actividades de I&D, os docentes do Departamento de Física estão também muito envolvidos em actividades de gestão no ISEL, onde assumem cargos de grande responsabilidade, dos quais de destacam os seguintes:

- Presidente do Conselho de Representantes
- Vice-Presidente para a Área Administrativa e Financeira
- Vice-Presidente para a Área Científica e Internacionalização
- Coordenador da LEFA
- Gestor acordo de gestão CeFEMA/ISEL
- Gestor acordo de gestão CFTC/ISEL
- Gestor acordo de gestão IDL/ISEL

Ainda de referir que o curso de licenciatura em Engenharia em Física Aplicada (LEFA), teve início no ano lectivo 2022/23, o qual se enquadra, em primeira aproximação, nas actividades pedagógicas do Departamento de Física. Contudo, espera-se que a sua continuidade venha contribuir para potenciar as actividades de I&D dos seus docentes, permitindo-lhes, em particular, captar estudantes para projectos de licenciatura, de mestrado ou de doutoramento.

O desempenho do DF desde 2017 pode ser apreciado no diagrama abaixo (Figura 1), sendo que os valores representados são reportados no ano seguinte, e onde se inclui designadamente o Número de Docentes em TI (ETI), a Média de Idade (MI), as Horas de Cargos de Gestão (HCG), a Distribuição de Serviço Docente assegurada pelos docentes do DF (DSD/ETI), a (DSD+HCG)/ETI e as Publicações. Inclui-se também a referência ao início do curso da LEFA, e a sombreado o período da pandemia.

Verifica-se uma forte correlação entre o acréscimo significativo de HCG e a entrada em funcionamento da LEFA com a quebra no número de Publicações. No entanto, o número de Publicações mostra uma tendência de recuperação a partir de 2023. A entrada de novos docentes para o DF em 2025 virá contribuir para acelerar esta dinâmica.



Constata-se a necessidade permente do reforço da equipa do Serviço de Gestão de Projectos, com vista a dar resposta eficaz aos desafios colocados nos programas e concursos competitivos de financiamento, aos quais os docentes do DF, e o ISEL, pretendem apresentar futuras propostas.

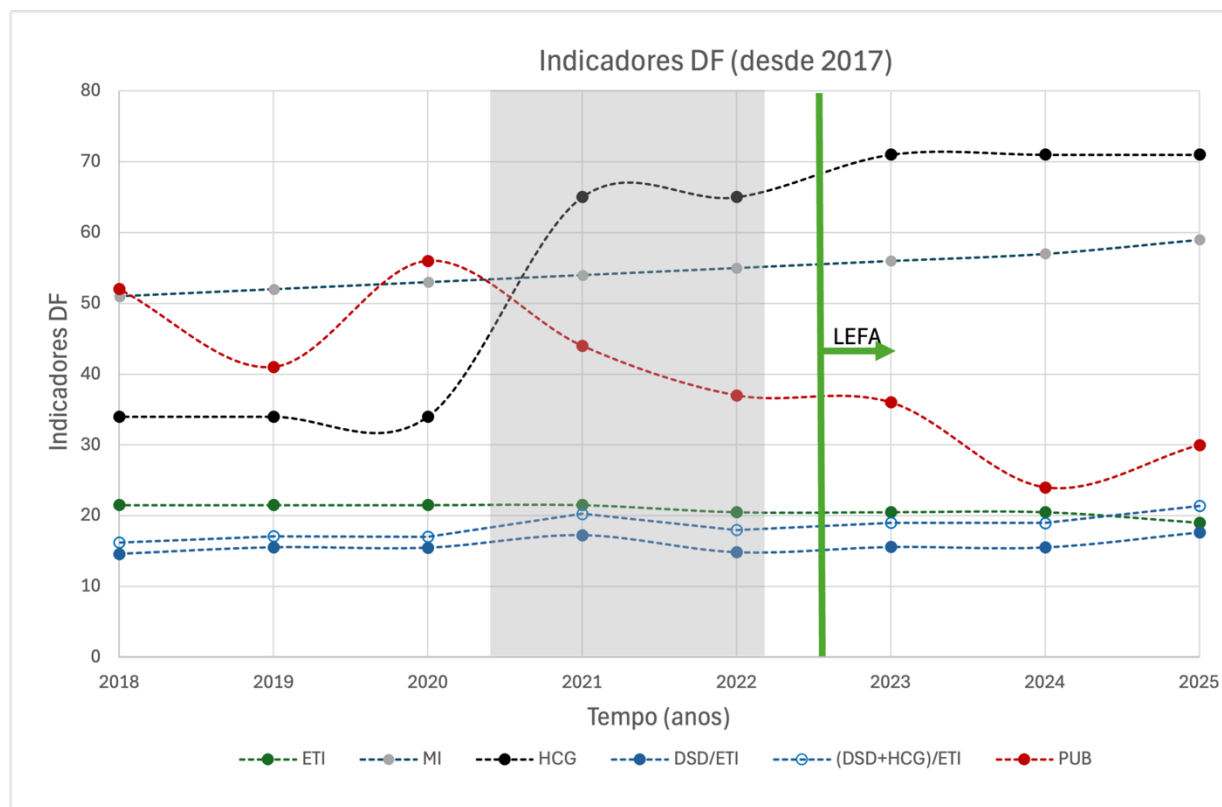


Figura 1 – Indicadores DF (desde 2017): o Número de Docentes em TI (ETI), a Média de Idade (MI), as Horas de Cargos de Gestão (HCG), a Distribuição de Serviço Docente assegurada pelos docentes do DF (DSD/ETI), a (DSD+HCG)/ETI e as Publicações (PUB); linha verde – início LEFA; sombreado – período pandemia.

### 11.1 Síntese de pontos fortes e fracos

#### Pontos fortes

- ponto 1: Contratação de um Investigador Auxiliar CEEC, conclusão do concurso Professor Adjunto na área de FMCeCM e obtenção de financiamento para dois perfis FCT-Tenure para lugares de Professor Adjunto;
- ponto 2: Manutenção da qualidade dos trabalhos científicos realizados;
- ponto 3: Manutenção do financiamento conseguido através da liderança ou participação em projetos de I&D;
- ponto 4: Crescente envolvimento com a sociedade profissional, científica e académica.

#### Pontos fracos

- ponto 1: 3º ano da LEFA com preenchimento de vagas abaixo dos 50%;



- ponto 2: Reduzida captação de alunos do ISEL para projectos de licenciatura, de mestrado ou de doutoramento;
- ponto 3: Reduzido financiamento nos Laboratórios de Física do ISEL.

### **11.2 Recomendações e propostas de melhoria**

- recomendação 1: Foco na divulgação e captação de estudantes para o curso de licenciatura em Engenharia Física Aplicada para o ano letivo de 2025-2026;
- recomendação 2: Manutenção da qualidade dos trabalhos científicos produzidos, procurando a sua publicação nas melhores revistas científicas internacionais;
- recomendação 3: Aumento da captação de estudantes do ISEL para projectos de licenciatura, de mestrado ou de doutoramento;
- recomendação 4: Procura de financiamento para a manutenção dos equipamentos dos Laboratórios de Física do ISEL.



## 12. ANEXOS

Toda a informação relativa às actividades de I&D realizadas em 2024, pelos docentes do Departamento de Física, estão compiladas no ficheiro Anexo – Indicadores I&D 2024 - DF.

### ANEXO I – Publicações Científicas nacionais e internacionais com afiliação ISEL

Ver ficheiro Anexo – Indicadores I&D 2024 – DF, em 2.

### ANEXO II – Organização de eventos científicos e de divulgação

Ver ficheiro Anexo – Indicadores I&D 2024 – DF, em 5.11, 5.12 e 5.13.

| EVENTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA REALIZADOS NO ISEL |        |
|-----------------------------------------------------|--------|
| Tipo                                                | Título |
| Seminário                                           |        |
| Workshop                                            |        |
| Palestra                                            |        |

Tabela 12. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL

### Anexo III - Comunicações em eventos nacionais e internacionais

Ver ficheiro Anexo – Indicadores I&D 2024 – DF em 5.2 e 5.3.

| EVENTOS | TÍTULO DA COMUNICAÇÃO | LOCAL |
|---------|-----------------------|-------|
|         |                       |       |

Fonte: Fichas síntese de atividade de investigação e desenvolvimento 2024

Tabela 13. Comunicações em eventos nacionais e internacionais



Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1  
1959-007 Lisboa PORTUGAL  
**(+351) 218317000**  
**[www.isel.pt](http://www.isel.pt)**

**INDICADORES I&D 2024**  
**Departamento de Física / ISEL**

## Índice

### 1 – ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO DE ALUNOS

- 1.1 Acompanhamento tutorial em língua estrangeira, incluindo alunos Erasmus
- 1.2 Licenciatura/Pós-graduação
- 1.3 Mestrado (TFM concluído)
- 1.4 Doutoramento (concluído)
- 1.5 Doutoramento (em curso)
- 1.6 Orientação de Bolseiros de Investigação

### 2 – PUBLICAÇÕES

- 2.1 Artigo em revista indexado em bases de dados de referência
- 2.2 Artigo em ata/livro de conferência indexado em bases de dados de referência
- 2.3 Artigo em revista não indexado em bases de dados de referência
- 2.4 Capítulo de livro internacional de I&DT

### 3 – PROJECTOS CIENTÍFICOS

- 3.1 Responsável (ISEL) de projeto I&D internacional (com instituições de vários países), ISEL/POLITEC&ID como instituição participante
- 3.2 Responsável por candidatura elegível, mas não financiada de projeto de I&D em programa de financiamento nacional ou internacional com o ISEL como instituição proponente/participante
- 3.3 Responsável de projeto I&D nacional,
  - 3.3.1 ISEL/POLITEC&ID como instituição proponente
  - 3.3.2 instituição proponente diferente de ISEL/POLITEC&ID
- 3.4 Responsável (ISEL) de projeto I&D nacional, ISEL/POLITEC&ID como instituição participante
- 3.5 Participante em projeto I&D
  - 3.5.1 participação com enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID
  - 3.5.2 participação sem enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID
- 3.6 Membro elegível de polo de unidade de I&D com financiamento FCT, sediado no IPL/ISEL

### 4 – GRAUS, PROVAS E ACTUALIZAÇÕES

### 5 – LIGAÇÃO À COMUNIDADE PROFISSIONAL E CIENTÍFICA

- 5.1 Patente, modelo ou desenho industrial nacional registada
- 5.2 Comunicação oral em encontro científico
  - 5.2.1 em encontro científico internacional (orador)
  - 5.2.2 em encontro científico nacional (orador)
- 5.3 Apresentação de poster em encontro científico internacional
- 5.4 Coordenador de projeto de divulgação de ciência e tecnologia
- 5.5 Revisor de artigos em revistas científicas indexadas em bases de referência
- 5.6 Editor chefe ou editor associado de revista internacional indexada em bases de referência
  - 5.6.1. Editor de atas de conferências ou de 'Special Issue' em revista internacional
  - 5.6.2. Editor de revistas ou livros nacionais ou de atas de conferências em revista nacional
- 5.7 Editor de livro internacional de I&DT
- 5.8 Livro de divulgação técnico-científica
- 5.9 Seminário técnico-científico (orador)
- 5.10 Responsável por ação de formação profissional

- 5.11 Membro de comissão organizadora de conferência internacional
- 5.12 Membro de comissão técnica de organização técnico-científica internacional
- 5.13 Membro de comissão organizadora de conferência nacional
- 5.14 Membro de órgãos de direção de associação/sociedade científica
- 5.15 Membro de comissão/sub-comissão técnica de normalização
- 5.16 Responsável por prestação de serviços ou consultoria técnica
- 5.17 Projeto legislativo ou norma técnica nacional
- 5.18 Ação Formação Profissional
- 5.19 Membro da equipa de trabalho em projeto de divulgação técnico-científica
- 5.20 Prémios, Louvores e Menções Honrosas

## **6 - ENVOLVIMENTO ACADÉMICO**

- 6.1 Membro de júri de prova de doutoramento (Vogal)
- 6.2 Membro de júri de prova de mestrado
  - 6.2.1 Arguente
  - 6.2.2 Outros (excl. orientadores e arguente)
- 6.3 Membro de júri de concurso académico
- 6.4 Membro de júri das provas de acesso para maiores de 23/DET/DTESP e estudante internacional
- 6.5 Avaliador de projeto de I&DT internacional
- 6.6 Membro de comissão organizadora de eventos académicos
- 6.7 Membro de grupo de trabalho aprovado por órgão da escola
- 6.8 Membro de júri de avaliação de estágio/atividades de formação em contexto de trabalho
- 6.9 Membro de júri de seleção e seriação de candidatos em Pós-Graduação
- 6.10 Membro de comissão de avaliação de ensino superior (CAE-A3ES)

## 1 – ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO DE ALUNOS

### 1.1 Acompanhamento tutorial em língua estrangeira, incluindo alunos Erasmus

1. Joan Borrás Mañas (LEM) (LEM), Termodinâmica 2324SI – **MGSilveira**
2. Marion André, Dispersion analyses of Terceira Island (Azores) from background noise, aluna de Université de Strasbourg, CNRS, Institut Terre et Environnement de Strasbourg, UMR 7063 correlations – **MGSilveira**

### 1.2 Licenciatura/Pós-graduação

1. Ondino Santos, Análise de ruído sísmico ambiente para investigar alterações temporais na estrutura crustal sob a ilha de São Miguel (Açores), associadas à crise sísmica de 2018, Trabalho realizado no âmbito da disciplina Projeto da Licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica. FCUL. – **MGSilveira**

### 1.3 Mestrado (TFM concluído)

1. Márcia Dias Rodrigues, “Customization of the application myQA Machines to perform linear accelerator quality assurance”, Mestrado em Engenharia Biomédica, ISEL – **ASilvestre**
2. M. Gouveia, "Percolation in binary systems of patchy particles and linkers Involving chaining and branching", Mestrado em Física, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – **JMTavares**
3. João Carreira, “Search for a light axial-vector dark matter particle in the final state ttA at the LHC, FCUL, Universidade de Lisboa, co-supervisor A. Onofre – **RSantos**

### 1.4 Doutoramento (concluído)

1. Felix Egle, KIT - Karlsruhe Institute of Technology, co-supervisor; supervisor Margarete Mühlleitner – **RSantos**
2. Débora Barreiros, “Neutrino physics at the energy, intensity, and cosmic frontiers”, CFTP, IST, Universidade de Lisboa – **Rfelipe**
3. Bernardo Gonçalves, "Multi-Higgs and beyond: an odyssey from the vacuum to anomalies", CFTP, IST e CFTC, FCUL, Universidade de Lisboa – **PFerreira**

### 1.5 Doutoramento (em curso)

1. Analdyne Soares, "Tools for monitoring the spatio-temporal evolution of seismic sequences: An application to the Azores triple junction". Orientadores: Susana Custódio (IDL/FCUL), Graça Silveira (IDL/ISEL) e Simone Cesca (GFZ/Potsdam) – **MGSilveira**
2. Mohamed Outisk, "Apport des Données de SIG et de la Télédétection dans l'Évaluation des Risques des Inondations dans les Zones Côtières Marocaines". Université Abdelmalek Essaâdi Faculté des Sciences et Techniques de Tanger, Maroc. Supervisor principal Professora Khadija Aboumaria – **MABaptista**
3. Steve Hawthorn, "Artificial Intelligence methodologies and serious games for effective tsunami risk communication". FCT, Universidade Nova de Lisboa. Co-orientação Rui Jesus (DEETC) – **MABaptista**
4. David Pinho, "Software Platform for Nano-satellite Quantum Key Distribution Systems", Doutoramento em Engenharia Aeroespacial, IST, Universidade de Lisboa, co-orientação R.Rocha (IT) – **MNiehus**
5. Osório Belito Manuel de Cavacundo, Doutoramento em Ciências Geofísicas e da Geoinformação, especialidade de Geofísica, FCUL, co-orientação Luís Matias (DEGGE) – **NDias**
6. Genilson Melo de Carvalho, "Computational Model of Wound Healing", CFTC, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, co-orientação Nuno Araújo – **PPatrício**
7. Rafael Franco Freire Rocha Almada, "Restructuring dynamics of confluent tissues", CFTC, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, co-orientação Nuno Araújo – **PPatrício**
8. Henrique Câmara, "Beyond the Standard Model: interplay between particle and astroparticle physics", CFTP, IST, Universidade de Lisboa – **RFelipe**
9. Maria Gonçalves, FCUL, Universidade de Lisboa, "An effective field theory approach to dark matter", supervisor, co-supervisor M. Muhlleitner – **RSantos**
10. Ricardo Barrué, IST, Universidade de Lisboa, "Study of the Spin/CP properties of the Higgs coupling to W-bosons with ATLAS at the LHC", co-supervisor P. Conde Muiño – **RSantos**
11. Rodrigo Capucha, FCUL, Universidade de Lisboa, "Probing Yukawa couplings at the LHC", co-supervisor A. Onofre – **RSantos**
12. João Viana, "The beginning of the universe as a window to particle physics", FCUL, Universidade de Lisboa, co-supervisor M. Muehlleitner – **RSantos**
13. Gabriel Lourenço, FCUL, Universidade de Lisboa, "Phase transitions in extensions of the Standard Model", co-supervisor Bogumila Swiezewska – **RSantos**
14. Daniel Neacsu, FCUL, Universidade de Lisboa, "Indirect detection of dark matter", co-supervisor M. Muehlleitner – **RSantos**
15. Pedro Gabriel, "Testing the WIMP paradigm to the limit", FCUL, Universidade de Lisboa, co-supervisor M. Muehlleitner – **RSantos**
16. Johann Plotnikov, KIT - Karlsruhe Institute of Technology, supervisor M. Muehlleitner – **RSantos**

### 1.6 Orientação de Bolseiros de Investigação

1. João Silva , Projeto ISEL-PTQCI BII – **MNiehus**
2. M. S. Rodrigues, Bolseira de Iniciação à Investigação no âmbito do projecto LIQBRIDGE (com R. C. V. Coelho) – **PITeixeira**
3. Tomás Pinto, Bolsa de investigação na FCUL, pelo projecto CERN/FIS-PAR/0025/2021 – **PFerreira**

## 2 – PUBLICAÇÕES

### 2.1 Artigo em revista indexado em bases de dados de referência

1. Pinzón, J. I., Custódio, S., **Silveira, G.**, Krüger, F., Mata, J., & Matias, L., “Crustal and uppermost mantle structure near the Gloria Fault, North Atlantic, from ocean bottom seismometer surface wave observations”, *Geophysical Journal International*, 236(1), 1-13 (2024). doi: 10.1093/gji/ggad405. (Q1, FIS)
2. Schlaphorst, D., **Silveira, G.**, Ramalho, R. S., González, P. J., & Antón, R., “Dynamic subsurface changes on El Hierro and La Palma during volcanic unrest revealed by temporal variations in seismic anisotropy patterns”, *Frontiers in Earth Science*, 11, 1299338 (2024). doi: 10.3389/feart.2023.1299338. (Q1, FIS)
3. Carvalho, J., **Silveira, G.**, Mendes, V. B., Schimmel, M., & Antón, R., “Insights into fluid migration during the 2021 La Palma eruption using seismic noise interferometry”, *Frontiers in Earth Science*, 12, 1298472 (2024). doi: 10.3389/feart.2024.1298472. (Q1, FIS)
4. Bonatto, L., Schlaphorst, D., **Silveira, G.**, Mata, J., Civiero, C., Piromallo, C., & Schimmel, M., “Unveiling the distinct structure of the upper mantle beneath the Canary and Madeira hotspots, as depicted by the 660, 410, and X discontinuities”, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 129(5), e2023JB028195 (2024). (Q1, FIS)
5. Fontiela, J., **Silveira, G.**, **Dias, N. A.**, Pimentel, A., Ramalho, R. S., & Sigloch, K., “Challenges in seismology to our understanding of volcanic islands and their magmatic unrest” *Frontiers in Earth Sciences*, 12, 1431193 (2024). (Q1, FIS)
6. Aslanian D., F. Gallais, M. Evain, P. Schnürle, J. Pinheiro, **A. Afilhado**, A. Loureiro, **N. Dias**, J.A. Cupertino, A. Viana, M. Moulin, “From São Francisco Craton to Jacuipé basin, passing through the South Tucano and Recôncavo grabens: New insights from wide-angle-MCS data, *Journal of South American Earth Sciences*”, Volume 137, 2024, 104821, ISSN 0895-9811. (Q2, FIS)
7. **MA Baptista**, “A numerical methodology for estimating site-specific cascading earthquake and tsunami dynamic loading on critical infrastructure”, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 100, 104163 (2024). doi: 10.1016/j.ijdr.2023.104163. (Q1, FIS)
8. A Salamon, R Omira, M Zohar, **MA Baptista**, “Modern outlook on the source of the 551 AD tsunamigenic earthquake that struck the Phoenician (Lebanon) coast”, *Natural Hazards*, 120, 8893–8929 (2024). (Q1, EPS)
9. Sergio Padilla, Íñigo Aniel-Quiroga, Rachid Omira, Mauricio González, Jihwan Kim, and **MA Baptista**, “Volcano tsunamis and their effects on moored vessel safety: the 2022 Tonga event”, *Natural Hazards and Earth System Sciences*, doi: 10.5194/nhess-24-3095 (2024). (Q1, EPS)
10. **Moreira, M.**, Rocha, B., Pinho, P., Grifoni, L., Loppi, S., & Winkler, A., “Lichen Transplants for Magnetic and Chemical Biomonitoring of Airborne Particulate Matter: A Spatial and Temporal Study in Lisbon, Portugal”, *Atmosphere*, 15(9), 1079 (2024). doi: 10.3390/atmos15091079. (Q2, FIS)
11. **M. Niehus**, Mendes, P.N., Teixeira, G.L., Pinho, D. et al. “Optical payload design for downlink quantum key distribution and keyless communication using CubeSats”, *EPJ Quantum Technol.* 11, 48 (2024). doi: 10.1140/epjqt/s40507-024-00254-w. (Q1, CMP e EEE)

12. M. S. Rodrigues, R. C. V. Coelho and **P. I. C. Teixeira**, “Dynamics of liquid bridges between patterned surfaces”, *Physica D* 469 (2024) 134322. doi: 10.1016/j.physd.2024.134322. (Q1, FIS)
13. C. Anquetil-Deck, D. J. Cleaver, and **P. I. C. Teixeira**, “Ultraconfined oblate hard particles between hybrid penetrable walls”, *Physical Review E* 110 (2024) 034705. doi: 10.1103/PhysRevE.110.034705. (Q1, FIS)
14. **P. Ferreira**, “A closer look at the U (1)B–LB–L explanation of the ATOMKI nuclear anomalies”, *JHEP* 04 (2024) 003. [link.springer.com/article/10.1007/JHEP04\(2024\)003](https://link.springer.com/article/10.1007/JHEP04(2024)003). (Q2, FIS)
15. **P. Ferreira**, “New symmetries of the two-Higgs-doublet model”. [link.springer.com/article/10.1140/epjc/s10052-024-12561-8](https://link.springer.com/article/10.1140/epjc/s10052-024-12561-8). (Q2, FIS)
16. **P. Silva**, “Time-Dependent Evolucion And Source Heterogeneities of Ocean Island Basalts From a Weak Plume, São Jorge, Azores”. doi: 10.1093/petrology/egae122. (Q1, GEO)
17. **V. Oliveira**, “Studying the rotational dynamics of a meter stick using the Arduino board and 3D printed parts”, *Physics Education*, Vol. 59, p. 045035. doi: 10.1088/1361-6552/ad5130. (Q2, FIS)
18. R. Barrué, P. Conde-Muino, V. Dao, **R. Santos**, “Simulation-based inference in the search for CP violation in leptonic WH production”, e-Print: 2308.02882 [hep-ph] *JHEP* 04 014 (2024). doi: 10.1007/JHEP04(2024)014. (Q1, FIS)
19. G. Lourenço, A. Milagre, **R. Santos**, J.P. Silva, “Precision muon-related observables as atool to constrain new physics models”, e-Print: 2310.06642 [hep-ph] *Nucl. Phys. B* 1004 (2024) 116540. doi: 10.1016/j.nuclphysb.2024.116540. (Q1, FIS)
20. T. Biekötter, D. Fontes, M. Mühlleitner, J.C. Romão, **R. Santos**, J.P. Silva, “Impact of new experimental data on the C2HDM: the strong interdependence between LHC Higgs data and the electron EDM”, 2403.02425 [hep-ph], *JHEP* 05 (2024) 127. (Q1, FIS)
21. **R. Santos**, Vuko Brigljevic,..., **P. Ferreira**, et al., “HHH Whitepaper”, e-Print: 2407.03015 [hep-ph], *Eur.Phys.J.C* 84 (2024) 118. doi: 10.1140/epjc/s10052-024-13376-33. (Q1, FIS)
22. R. Capucha, K. Elyaouti, M. Mühlleitner, J. Plotnikov, **R. Santos**, “Freeze-in as a complementary process to freeze-out”, e-Print: 2407.04809 [hep-ph] *JHEP* 09 (2024) 113. doi: 10.1007/JHEP09(2024)113. (Q1, FIS)
23. A. Morais, V. Oliveira, A. Onofre, R. Pasechnik, **R. Santos**, “Exploring the viability of a pseudo-Nambu-Goldstone boson as ultralight dark matter in a mass range relevant for strong gravity applications”, e-Print: 2305.03776 [hep-ph] *Phys.Rev.D* 110 (2024) 3. doi: 10.1103/PhysRevD.110.035008. (Q1, FIS)
24. F. Freitas, C.A.R. Herdeiro, A.P. Morais, A. Onofre, R. Pasechnik, E. Radu, N. Sanchis-Gual, **R. Santos**, “Generating gravitational waveform libraries of exotic compact binaries with deep learning”, e-Print: 2203.01267 [gr-qc], *Phys.Rev.D* 109 (2024) 12, 124059. doi: 10.1103/PhysRevD.109.124059. (Q1, FIS)
25. J.R. Rocha, H.B. Câmara, **R.G. Felipe**, F.R. Joaquim, “Minimal U (1) two-Higgs-doublet models for quark and lepton flavor”, *Physical Review D* 110 (3), 035027, 2024. doi: 10.1103/PhysRevD.110.035027. (Q1, FIS)

## 2.2 Artigo em ata/livro de conferência indexado em bases de dados de referência

1. **C. Leal**, C. Martins, S.N. Fernandes, J.P. Borge, J. Conde, "Rheology as a Powerful Tool in Tuning Mechanical Properties of Nanocomposites", in A. Raymundo et al. (Eds.): IBEREO 2024, SPM 56, pp. 121–125, 2024. doi: 10.1007/978-3-031-67217-0\_27
2. I. Anjos, S. Fernandes, T. Vieira, J.C. Silva, B. Mendes, J. Conde, J.P. Borges, **C. Leal**, D. Limón, "Rheological Tests for the Optimization of Bioink Composition and Printing Parameters in Tissue 3D-Printing", in A. Raymundo et al. (Eds.): IBEREO 2024, SPM 56, pp. 88-91, 2024. doi: 10.1007/978-3-031-67217-0\_19.
3. Mohamed Outisk, Soufiane Tichli, **MA Baptista**, Abdelkarim Tadibaghtand, Khadija Aboumaria, "The Tsunami Generated by the Gorringe Bank Fault: Analyzing Wave Heights and Travel Time in the Atlantic Coast of Morocco". E3S Web of Conferences, vol 502, pp 03005.
4. **MNiehus**, J. C. Da Silva, J. M. Carvalho, J. Simão, A. Serrador and M. J. G. C. Mendes, "Towards a hardware-in-the-loop quantum optical ground station simulator and testbed," 2023 IEEE International Conference on Space Optical Systems and Applications (ICSOS), Vancouver, BC, Canada, 2023, pp. 217-222. doi: 10.1109/ICSOS59710.2023.10491227.
5. **RSantos**, "Extended scalar sectors at the LHC", e-Print: arXiv:2207.14057 [hep-ph] PoS LHCP2023. doi: 10.22323/1.450.0087.

## 2.3 Artigo em revista não indexado em bases de dados de referência

1. **MABaptista**. 2024. From Sumatra 2004 to Tonga 2022 - Progress and Challenges of Tsunami Early Warning Systems. p 89- 98. In CIESM Monograph 52 [F. Briand, Ed.] Marine hazards, coastal vulnerability, risk (mis)perceptions – a Mediterranean perspective. CIESM Publisher, Paris, Monaco, 182.

## 2.4 Capítulo de livro internacional de I&DT

Sem referências.

### 3 – PROJECTOS CIENTÍFICOS

#### 3.1 Responsável (ISEL) de projeto I&D internacional (com instituições de vários países), ISEL/POLITEC&ID como instituição participante

1. PTQCI | Portuguese Quantum Communications Infrastructure, 2023 - 2025, HORIZON EUROPE (DIGITAL-2021-QCI-01), Budget: 6842580,45€, Reference: 101091730, Host Institution: GNS (Gabinete Nacional de Segurança) – **MNiehus**

#### 3.2 Responsável por candidatura elegível, mas não financiada de projeto de I&D em programa de financiamento nacional ou internacional com o ISEL como instituição proponente/participante

1. SABL - Self-Assembly By Linkers: dynamics, percolation and equilibrium, Concurso de Projetos Exploratórios em Todos os Domínios Científicos 2023, candidatura nº 2023.13748.PEX – **JMTavares**

#### 3.3 Responsável de projeto I&D nacional

##### 3.3.1 ISEL/POLITEC&ID como instituição proponente

1. LIQBRIDGE - Liquid bridges sliding along patterned substrates, IPL/IDI&CA2023/LIQBRIDGE\_ISEL – **PITeixeira**

2. FemtoDLC - Nanotexturing of DLC coatings using femtosecond laser radiation to improve the tribological properties of MEMS, IPL/IDI&CA2024/FemtoDLC\_ISEL – **VOliveira**

##### 3.3.2 instituição proponente diferente de ISEL/POLITEC&ID

1. CERN/FIS-PAR/0025/2021 - Fenomenologia de Modelos de Multi-Higgs no LHC e Além – **PFerreira**

2. Wrinkles and all. FCT (Portugal) Advanced Computing Project 2024.03686.CPCA.A0 – **PITeixeira**

4. The evolution of the Universe as a window to Dark Matter and collider physics, FCT/CERN project 2024.03328.CERN, starting December 2024, two years, 60000€ – **RSantos**

#### 3.4 Responsável (ISEL) de projeto I&D nacional, ISEL/POLITEC&ID como instituição participante

1. RESTLESS - IntegRatEd tools to decipher the genesis and Spatio-Temporal Evolution of Seismic Sequences. PTDC/CTA-GEF/6674/2020 – **MGSilveira**

2. GEMMA - improving GEodynamic Models in MAcaronesia by reconciling geodetic, geophysical and geological data. PTDC/CTA-GEO/2083/2021 – **MGSilveira**

3. Colaboratório para as Geociências (C4G). POCI-01-0145-FEDER-022151 – **MGSilveira**

### 3.5 Participante em projeto I&D

#### 3.5.1 participação com enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID

1. RESTLESS - Ferramentas integradas para decifrar a génese e evolução espaço-temporal de sequências sísmicas. PTDC/CTA-GEF/6674/2020 – **NDias**
2. GEMMA - Melhorando Modelos Geodinâmicos na Macaronésia através da Reconciliação de Dados Geodésicos, Geofísicos e Geológicos. PTDC/CTA-GEO/2083/2021, 2022-2024 – **MMoreira, NDias, PSilva**
3. Colaboratório para as Geociências (C4G). UE-FEDER/OE, LISBOA2030-FEDER-01318000 – **MGSilveira, MMoreira**
4. FemtoDLC - Nanotexturing of DLC coatings using femtosecond laser radiation to improve the tribological properties of MEMS, IPL/IDI&CA2024/FemtoDLC\_ISEL – **ASilvestre, VOliveira**

#### 3.5.2 participação sem enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID

1. “Active skyrmions in liquid crystal-colloid composite media”, PTDC/FIS-MAC/5689/2020 – **JMTavares**
2. TSHAPS – Towards Seismic Hazard Assessment in Portuguese - Speaking African Countries – **MGSilveira**
3. MODAS – Monitoring the Oceans with Distributed Acoustic Sensing, Projecto FCT com IDL, IPMA, INESC & IT – **MNiehus**
4. COST Action PhoBioS – "Understanding interaction light - biological surfaces: possibility for new electronic materials and devices", OC-2021-1-25524 COST – **CRLeal**
5. COST Action Hi-SCALE – “High-Temperature SuperConductivity for AcceLerating the Energy Transition”, CA19108 COST – **ACasaca**
6. COST INNOVATORS GRANTS IG18109 - Global Tsunami Model (GTM) Association formed to Advance Tsunami Science and Promote International Cooperation on Tsunami Risk– **MA Baptista**
7. COST Action CA AGITHAR - Accelerating Global science In Tsunami HAZard and Risk analysis – **MABaptista**

### 3.6 Membro elegível de polo de unidade de I&D com financiamento FCT, sediado no IPL/ISEL

1. Centro de Física Teórica e Computacional – FCUL, Projeto estratégico UID/00618/2020 – **ACasaca, JMTavares, PFERreira, PITEixeira, PPatricio, RSantos**
2. Laboratório Associado Instituto Dom Luiz – IDL, UIDB/50019/2020 e LA/P/0068/2020 – **AAfilhado, MABaptista, MGSilveira, MMoreira, NDias, PSilva**
3. CeFEMA – Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados (integrante do Laboratório associado LaPMET – Laboratório de Física para Materiais e Tecnologias Emergentes) com contrato de parceria e gestão com o ISEL – **AJSilvestre, VOliveira, CRLeal** (desde Novembro 2024)

#### **4 – GRAUS, PROVAS E ACTUALIZAÇÕES**

1. Agregação na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – **RSantos**

## 5 – LIGAÇÃO À COMUNIDADE PROFISSIONAL E CIENTÍFICA

### 5.1 Patente, modelo ou desenho industrial nacional registada

Sem referências.

### 5.2 Comunicação oral

#### 5.2.1 em encontro científico internacional (orador)

1. **CRLeal**, C. Martins, S.N. Fernandes, J.P. Borge, J. Conde, "Rheology as a powerful tool in tuning mechanical properties of nanocomposites", Ibereo2024, Lisboa, Portugal, 4-6 Setembro 2024.
2. **MGSilveira**, Orador convidado em sessão de homenagem "celebrating the 40 years of research of Professor Jean-Paul Montagner." Paris, Abril, 2024.
3. **MABaptista**, International Summer School on Geological Hazards in Volcanic Islands, 16-23 Junho 2024.
4. **JMTavares**, "Percolation and high density percolation in binary mixtures of patchy particles , Mini-colloquium MC47 on Non-equilibrium soft condensed matter", CMD31 - General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society (EPS), Braga 2-6 September 2024.
5. **JMTavares** "Percolation and high density percolation in binary mixtures of patchy particles", Workshop Skyrmions on Liquid Crystals, Lisboa 9-11 September 2024.
6. "Dynamics of liquid bridges between patterned surfaces", M. S. Rodrigues, R. C. V. Coelho and **P. I. C. Teixeira**, American Physical Society March Meeting, Minneapolis, USA, Março 2024 (online).
7. "Boomerangs and other changing shapes: A tale of biaxiality", **P. I. C. Teixeira**, Symposium on Theory and Simulation of Soft Matter: from Virial Coefficients to Liquid Crystals, Manchester, United Kingdom, Novembro 2024.
8. **RSantos**, "BSM (CP) interpretations of LHC Higgs measurements", Standard Model at the LHC 2024, Rome, Italy, 7-10 May, 2024. (Invited Talk).
9. **RSantos**, "Extended Scalars Overview", Extended Scalar Sectors From All Angles, CERN, Switzerland, 21-25 October, 2024. (Invited Talk).
10. **RSantos**, "Extended Scalars and dark matter", The 21st Workshop of the LHC Higgs Working Group, CERN, Switzerland, 4-6 Dec, 2024. (Talk).
11. **RSantos**, "The many faces of Higgs CP-violation", BSM2 Beyond the Standard Model BrainStorming Meeting: Particle Physics and Cosmology Interface, Escola Secundária José Régio, Vila do Conde, Portugal, 12–16 Jul 2024. (Talk).

#### 5.2.1 em encontro científico nacional (orador)

1. **MABaptista**, "Duas décadas depois do tsunami de 26 de Dezembro 2004 - estado da arte e progresso da ciência" - Encontros Sismos e Sociedade Academia das Ciências de Lisboa, 16 Outubro 2024.

2. **PSilva**, EGU General Assembly – “Archeomagnetic study at low latitude” - North Atlantic Ocean (Fogo Island, Cabo Verde Archipelago)

### 5.3 Apresentação de poster em encontro científico internacional

1. **CRLeal**, G. Feio, P.L. Almeida, "Velocimetry profiles of PBLG/m-cresol LC solutions", Ibereo2024, Lisboa, Portugal, 4-6 Setembro 2024.

2. **Silveira, G.**, Carvalho, J., Schimmel, M., Mendes, V., Dias, N., Custódio, S., ... & Ferreira, A. (2024, April). Ambient noise interferometry to investigate temporal changes in the São Jorge Island (Azores) subsurface structure associated with the 2022 seismic crisis. In EGU General Assembly Conference Abstracts (p. 16974).

3. **JM Tavares**, Binary mixtures of linkers and particles: chaining, branching and equilibrium gels, 12th Liquid Matter Conference, Mainz, Germany, 22-27 September 2024.

4. Sergio Padilla Álvarez, Iñigo Aniel Quiroga, Mauricio Gonzalez, Rachid Omira, Jihwan Kim, **MA Baptista** “The Impact of Volcano-Generated Tsunamis on the Safety of Moored Vessels: The 2022 Tonga Incident. EGU General Assembly Abstracts, 20633.

5. **MA Baptista**, R. Jesus, P A Santos, C Rosa, S Hawthorn, G, Preparing Teenagers for Tsunami Hazards “A Serious Game proposal”. Banda Aceh, Indonesia novembro 2024.

6. **MMoreira**, “Magnetic fabric, anisotropy of magnetic susceptibility (AMS), and inferred flow directions of dikes from Fogo Volcano”, Cape Verde. EGU24-10173.

7. **MMoreira**, “A geomagnetic and AMS record of the Lower Mammoth (ca.3.314+/- 0.034 Ma) polarity transition recorded in the Icelandic and Rhyodacite Mauna Kuwale long volcanic sequence Wai’ane Volcano”, Oahu, Hawaii, EGU24-12842. doi: 10.5194/egusphere-egu24-12842. EGU General Assembly 2024.

8. Fontiela, Joao; Dias, Nuno; Silveira, Graça; Matias, Luís; **Moreira, Mário Augusto de Andrade**, "Characterizing the Magmatic System Beneath Santa Barbara Volcano in Terceira Island, Azores", 39th General Assembly of the European Seismological Commission, 2024.

9. Nuno, Dias; Fontiela, Joao; Silveira, Graça; Matias, Luís; **Moreira, Mário**, "Crustal structure of Terceira Island (Azores, Portugal): imaging of a volcanic island I): imaging of a volcanic island with a dense seismic network". 39th General Assembly of the European Seismological Commission, 2024.

10. **PSilva**, EGU General Assembly – “Archeomagnetic study at low latitude” - North Atlantic Ocean (Fogo Island, Cabo Verde Archipelago).

11. M. S. Rodrigues, R. C. V. Coelho and **P. I. C. Teixeira**, “Dynamics of liquid bridges between patterned surfaces”, CMD31 - General Conference of the Condensed Matter Division, Braga, Portugal, Setembro 2024.

12. C. Anquetil-Deck, D. J. Cleaver and **P. I. C. Teixeira**, “Ultraconfined oblate hard particles between hybrid penetrable walls”, CMD31 - General Conference of the Condensed Matter Division, Braga, Portugal, Setembro 2024.

13. M. S. Rodrigues, R. C. V. Coelho and **P. I. C. Teixeira**, “Dynamics of liquid bridges between patterned surfaces”, 12th Liquid Matter Conference, Mainz, Alemanha, September 2024.

14. C. Anquetil-Deck, D. J. Cleaver and **P. I. C. Teixeira**, “Ultraconfined oblate hard particles between hybrid penetrable walls”, 12th Liquid Matter Conference, Mainz, Alemanha, Setembro 2024.

#### 5.4 Coordenador de projeto de divulgação de ciência e tecnologia

1. Projeto IT-MODAS BI Gonçalo Teixeira Lobato – **MNiehus**

#### 5.5 Revisor de artigos em revistas científicas indexadas em bases de referência

Docentes do DF mantiveram actividade de revisão de artigos para diversas revistas científicas.

#### 5.6 Editor chefe ou editor associado de revista internacional indexada em bases de referência

1. Membro do Topical Advisory Panel da revista “Atoms” (ISSN 2218-2004; CODEN: ATOMC5) indexada na base de dados Scopus – **ACasaca**

2. Membro do Editorial Board da revista Discover Geoscience, Springer Nature – **MGSilveira**

3. Editor executivo da revista Natural Hazards and Earth Systems Science – **MABaptista**

4. Editor da revista Pure and Applied Geophysics – **MABaptista**

5. Membro do Editorial Board das revistas Liquids, Soft Matter e Journal of Physics: Condensed Matter – **PITeixeira**

6. Advances in High Energy Physics, editora Hindawi – **RFelipe**

7. Open Physics, secção de Física Nuclear e de Partículas, editora De Gruyter – **Rfelipe**

##### 5.6.1. Editor de atas de conferências ou de “Special Issue” em revista internacional

1. Guest Editor of Special Issue of Fluids “IBERHEO 2024—Iberian Rheology” - MDPI-2024 (ISSN 2311-5521) [https://www.mdpi.com/journal/fluids/special\\_issues/97](https://www.mdpi.com/journal/fluids/special_issues/97) – **CRLeal**

2. Special Issue: Challenges in Seismology to Our Understanding of Volcanic Islands and Their Magmatic Unrest, Frontiers in Earth Science, Sec. Solid Earth Geophysics, Volume 12 - 2024, DOI: 10.3389/feart.2024.1431193 – **NDias**

3. Realização, edição e publicação dos recordings da PTQCI Summer School on Quantum Communication & Space, <https://educast.fccn.pt/vod/channels/1etn43aamt-> – **MNiehus**

##### 5.6.2. Editor de revistas ou livros nacionais ou de atas de conferências em revista nacional Sem referências.

### 5.7 Editor de livro internacional de I&DT

Sem referências.

### 5.8 Livro de divulgação técnico-científica

Sem referências.

### 5.9 Seminário técnico-científico (orador)

1. **CRLeal**, “Reologia de células vivas”, Seminário em Engenharia Biomédica, ISEL, IPL, Lisboa, Maio 2024
2. **CRLeal**, “Reologia de células vivas”, Seminário na UC Reologia de Eng<sup>a</sup> de Materiais/FCTUNL, Abril 2024
3. **JMTavares**, “Física teórica e biomoléculas”, Seminário em Engenharia Biomédica, ISEL, IPL, Lisboa, Maio 2024
4. **PITeixeira**, “As formas da água”, Seminário em Engenharia Biomédica, ISEL, IPL, Lisboa, Maio 2024
5. **PSilva**, ISEL - Sustentabilidade - Seminário incluído nas "Sessões de Boas Práticas" promovido pela ADENE, 2024
6. **PITeixeira**, “Gotas, pontes e a porção seca”, Seminário de Física do ISEL, 24/10/2024.
7. **PITeixeira**, “Tiling a plane most efficiently”, Seminário no âmbito dos Estágios de Verão 2024 do Centro de Física Teórica e Computacional da Universidade de Lisboa.

### 5.10 Responsável por ação de formação profissional

1. Coordenador do Curso Preparatório de Física Fis2024 do ISEL de preparação para o acesso ao Ensino Superior via M23 – **NDias**
2. Coordenador da Acção de Formação Acústica Ocupacional, para a Preveris - Prevenção, Saúde e Segurança no Trabalho, S.A – **CCRodrigues**

### 5.11 Membro de comissão organizadora de conferência internacional

1. Membro das Comissões Organizadora e Científica da 5ª Conferência de Física dos Países de Língua Portuguesa a realizar em Coimbra em Setembro de 2024 – **MGSilveira**
2. Membro da Comissão Organizadora da IASPEI 43rd Scientific Assembly as Joint Assembly with IAGA, August 31 – September 6 2025, Lisbon, Portugal – **MGSilveira, PSilva**
3. PTQCI Summer School on Quantum Communication & Space – **MNiehus**
4. TQCI Free-space Quantum Communications Workshop – **MNiehus**

5. Member of the Organising Committee of the Workshop on Multi-Higgs Models, Lisbon, Portugal – **RSantos, PFerreira**

6. Member of the Organising Committee of the BSM2 Beyond the Standard Model BrainStorming Meeting: Particle Physics and Cosmology interface, Escola Secundária José Régio, Vila do Conde, Portugal – **RSantos**

#### 5.12 Membro de comissão técnica de organização técnico-científica internacional

1. Membro das Comissões Organizadora e Científica da 5ª Conferência de Física dos Países de Língua Portuguesa a realizar em Coimbra em Setembro de 2024 – **MGSilveira**

2. Membro da Comissão Organizadora da IASPEI 43rd Scientific Assembly as Joint Assembly with IAGA, August 31 – September 6 2025, Lisbon, Portugal – **MGSilveira**

3. Membro das Comissões Científica da UM OCEAN DECADE TSUNAMI PROGRAM <https://www.oceanexpert.net/event/4046#participants> – **MABaptista**

#### 5.13 Membro de comissão organizadora de conferência nacional

Sem referências.

#### 5.14 Membro de órgãos de direção de associação/sociedade científica

1. Sociedade Portuguesa de Acústica, Mesa da Assembleia Geral – **CCRodrigues**

2. União dos Físicos dos Países de Língua Portuguesa, Tesoureira – **MGSilveira**

3. Steering Committee Member - International Federation of Digital Seismograph Networks (<https://www.fdsn.org/structure/>), desde Novembro de 2023. – **MGSilveira**

4. Coordenação do Grupo de Investigação RG3 do IDL, co-Coordenador Ícaro Silva (<https://idl.ciencias.ulisboa.pt/people-rg3-solid-earth-dynamics-hazards-and-resources>) e <https://idl.ciencias.ulisboa.pt/graca-silveira>) – **MGSilveira**

#### 5.15 Membro de comissão/sub-comissão técnica de normalização

1. Sub-Comissão SC2 - “Acústica de Edifícios” da Comissão Técnica de Normalização CT28 - “Acústica, Vibrações e Choques”; Instituto Português da Qualidade (ONS - Sociedade Portuguesa de Acústica) – **CCRodrigues**

2. Sub-Comissão SC4 - “Vibrações Mecânicas, Choques e Monitorização da Condição” (Coordenador Adjunto) da Comissão Técnica de Normalização CT28 - “Acústica, Vibrações e Choques”; Instituto Português da Qualidade (ONS - Sociedade Portuguesa de Acústica) – **CCRodrigues**

3. Membro suplente da comissão técnica IEP/CTE 25 - Grandezas e Unidades – **AJSilvestre**

### 5.16 Responsável por prestação de serviços ou consultoria técnica

1. Consultor, como Engenheiro Especialista em Engenharia Acústica, da EDP Renováveis – **CCRodrigues**
2. Consultor, como Engenheiro Especialista em Engenharia Acústica, da Finerge, S.A. – **CCRodrigues**

### 5.17 Projeto legislativo ou norma técnica nacional

Sem referências.

### 5.18 Ação Formação Profissional

1. Curso Preparatório de Física – Curso Fis2024, participação dos docentes **AAfilhado, CRLeal, JMTavares, ACasaca, PFERreira, RSantos, VOLiveira, NDias**
1. “Acústica Ocupacional” (1ª edição); Preveris - Prevenção, Saúde e Segurança no Trabalho, S.A; Carnaxide – **CCRodrigues**

### 5.19 Membro da equipa de trabalho em projeto de divulgação técnico-científica

1. Participante na Ação COST: CA19108 - High-Temperature Superconductivity for Accelerating the Energy Transition (Hi-SCALE) (terminou em outubro de 2024) – **ACasaca**
2. Responsável pelo ISEL do consórcio IPL/UL - Projeto PRODIGI: Rumo ao Futuro - Programa de Formação em Programação, Informação e Cidadania DIGItal. Valor apresentado em Overheads, corresponde ao financiamento obtido para este projeto – **PSilva**
3. Oficina digital (ODI) - ISEL – **MNiehus**
4. ISEL Alive 2024 – **VOLiveira**

### 5.20 Prémios, Louvores e Menções Honrosas

1. Prémio IPL-CGD Ciência e Engenharia, 2024 – **RSantos**

## 6 - ENVOLVIMENTO ACADÉMICO

### 6.1 Membro de júri de prova de doutoramento (Vogal)

1. Danne Milo van Roon "Computational study of surface accumulation and exploration of chiral active particles" Doutoramento em Física e Astrofísica, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, outubro de 2024. – **JMTavares**
2. João Seabra, Tese de doutoramento, "Search for hidden new physics signals at the Large Hadron Collider", do IST, defendida com louvor e distinção em 26/7/2024 – **PFerreira**
3. Mohammed Boukidi, "Phenomenology of Vectorlike Quarks within a general Two Higgs Doublet Model", Cadi Ayyad University Multidisciplinary Faculty of Safi Laboratory of Fundamental and Applied Physics (LPFAS), Marrakesh, Morocco, Jul 2024 – **RSantos**
4. Mohammad Aminian, ""Quantitative Analysis of Oceanic Crust Shear Velocity Structure Using Seafloor Compliance Measurement Data", Université Paris Cité, Institut de Physique du Globe de Paris École doctorale Sciences de la Terre et de l'environnement et physique de l'Univers, França, Dec 2024 – **MGSilveira**

### 6.2 Vogal de júri de prova de mestrado

#### 6.2.1 Arguente

1. Francisco Nunes, "Análise da contribuição de lamas de ETA no comportamento físico e mecânico de caldas de cal hidráulica", MIEC-DEC-FCT/UNL, 20 Novembro 2024 – **CRLeal**
2. Miguel Silva, "Hidrogel compósito de polímero/nanofibras de base biológica para aplicações biomédicas", MIEMat-DEM-FCT/UNL, 9 Dezembro 2024 – **CRLeal**
3. Marta da Graça Matias Gomes, "Tracking abrupt climatic events during the last 40 kyr in SW Iberia (Gulf of Cadiz)", Mestrado em Ciências Geofísicas, Especialização em Geofísica Interna, FCUL – **MMoreira**
4. Ricardo Jorge Dias Sampaio, "Developing a Cost-effective Secure Visible Light, Communication System with Chaotic-Based Key Generation", MEEC-IST – **MNiehus**
5. Rodrigo Liquito Murta, "Integrated Project in Electrical and Computer Engineering, Generating Entangled Photon Pairs For Quantum Communication", MEEC-IST – **MNiehus**
6. José Rocha, "Minimal U (1) two-Higgs-doublet models for quark and lepton flavour", MEFT-IST, defendida com 20 valores, 6 Novembro 2024 – **PFerreira**
7. Tese de mestrado de Márcia Rodrigues, "Customization of the application myQA Machines to perform Imaging Quality Assurance of linear accelerator-based MV and kV imaging systems", do MEB-ISEL, defendida com 17 valores em 18/12/2024 – **PFerreira**

### 6.2.2 Outros (excl. orientadores e arguente)

1. Carla Sofia Barão Ferreira, “Validação clínica de um sistema de aquisição de electrocardiografia não intrusivo - estudo preliminar”, Mestrado em Engenharia Biomédica, ISEL, 2024 – Presidente Júri – **AJSilvestre**
2. Ana Rotaru, “Impacto da intervenção musical nos parâmetros psicológicos e fisiológicos de pacientes submetidos a cintigrafia de perfusão miocárdica”, Mestrado em Engenharia Biomédica, ISEL, 2024 – Presidente do Júri – **AJSilvestre**
3. Tomás Daniel van Driel Costa, “Exposição ocupacional em contexto de Radiologia de Intervenção: Avaliação da radiação dispersa em procedimentos padrão”, Mestrado em Engenharia Biomédica, ISEL, 2024 – Presidente do Júri – **AJSilvestre**

### 6.3 Membro de júri de concurso académico

1. Concurso documental para contratação de Professor Adjunto do DF/ISEL-IPL, na área de Física da Matéria Condensada e Ciência dos Materiais. Edital nº 899/2024 – Presidente de Júri – **CRLeal**
2. Concurso documental interno de promoção categoria Professor Coordenador do DF/ISEP-IPP, na área de Física - Aviso (extrato) nº 11255-C/2023 – **CRLeal**
3. Membro efectivo do Júri do Concurso documental para contratação de Professor Adjunto do DF/ISEL-IPL, na área de Física da Matéria Condensada e Ciência dos Materiais. Edital nº 899/2024 – **AJSilvestre**
4. Membro efetivo do Júri do concurso documental interno de promoção para o provimento de um lugar na categoria de professor coordenador na área CNAEF 44 de Ciências Físicas e a área CNAEF 46 de Matemática e Estatística, Instituto Politécnico de Castelo Branco. Despacho de nomeação do Júri nº 67/2023 do Presidente do IPCB – **AJSilvestre**
5. Membro efetivo do Júri do concurso documental interno de promoção para o provimento de um lugar na categoria de professor coordenador na área de Física, Instituto Politécnico de Tomar. Edital nº 1579/2024 – **MGSilveira**
6. Membro efetivo do Júri do concurso documental interno de promoção para o provimento de um lugar na categoria de professor coordenador na área de Engenharia Física e Biomédica, Instituto Politécnico de Coimbra. Edital nº 1770-2023 – **MGSilveira**
7. Membro efetivo do Júri do concurso documental para recrutamento de um professor auxiliar na área disciplinar de Geofísica ou Oceanografia Física, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa Edital nº 1146/2024 – **MGSilveira**
8. Membro efetivo do Júri do concurso documental interno de promoção para um posto de trabalho na categoria de professor coordenador principal, para o sector de áreas disciplinares de Engenharia Física e Biomédica, ISEC – **MABaptista**

#### 6.4 Membro de júri das provas de acesso para maiores de 23/DET/DTESP e estudante internacional

1. Membro de júri das provas de acesso para maiores de 23 / DET / DTESP e estudante internacional, 2024 – **ACasaca, AAfilhado, PITEixeira**
2. Membro do júri do Prémio Francisco Fonseca Benevides, 2024 – **ACasaca, AJSilvestre**
4. Membro do júri das provas de acesso para maiores de 23/DET/DTESP da LEB e da LEFA, 2024 – **AJSilvestre, PPatrício, VOliveira, PITEixeira.**
5. Membro do Júri da 8.ª Edição dos Prémios Científicos IPL-CGD (Área Científica – Tecnologias e Engenharias) – **ASilvestre**

#### 6.5 Avaliador de projeto de I&DT internacional

1. Expert reviewer/Evaluator for European Commission H2020 projects “QUANGO “and “QUDICE “– **MNiehus**
2. Expert evaluator for European Commission calls HORIZON-CL4-2023-DIGITAL-EMERGING-01-51 and HORIZON-CL4-2023-SPACE-01 – **MNiehus**
3. External reviewer/evaluator for EC H2020 space project “QUTECHSPACE “EC/HADEA (remote) – **MNiehus**
4. External reviewer/evaluator for EC H2020 space project “LAIQA “EC/HADEA (remote) – **MNiehus**
5. Membro de Júri de concurso internacional para atribuição de Bolsas de Mestrado a estudantes dos PALOP, que pretendam prosseguir os seus estudos numa instituição portuguesa de ensino superior nas áreas de Física e Matemática – **MGSilveira**
6. Avaliação Projeto SERENE 101226126 Call: HORIZON-CL3-2024-DRS-01 (Disaster-Resilient Society 2024)- Horizon RIA. <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/101226126> – **MABaptista**
7. Avaliação Projeto SMART Call: HORIZON-CL3-2024-DRS-01 (Disaster-Resilient Society 2024)- Horizon RIA. <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/SEP-EVALUATION> – **MABaptista**
8. Avaliação Projeto TRANSCEND Call: HORIZON-CL3-2024-DRS-01 (Disaster-Resilient Society 2024)- Horizon RIA. <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/101226126> – **MABaptista**
9. Avaliação do projeto REPOWER/0083/2024 RESEARCH AND INNOVATION, Applied Research - National Centre for Research and Development Polónia <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/National+Centre+for+Research+and+Development+Polonia> – **MABaptista**
10. SeRCH Development of Methodology for Seismic Risk Assessment of Cultural Heritage Buildings in the Republic of Serbia 7739713, PROGRAMDIASPORA 2023 – **MABaptista**
11. Evaluator for The Royal Society, UK, desde 2024 – **RSantos**
12. Project Evaluator for Dutch Research Council (NWO), desde 2024 – **RSantos**

## 6.6 Membro de comissão organizadora de eventos académicos

Organizador dos Seminários de Física do ISEL (15 eventos) – **PITeixeira, CCRodrigues**

1. “Modelar Matéria Viva: da mecânica de Newton à inteligência artificial”, Cristóvão Dias (CFTC/UL), 18/1/2024
2. “Experimental study and modeling of collective pedestrian movements”, Iñaki Echeverría Huarte (CFTC/UL), 8/2/2024
3. “A Longitude do Mundo. Ciência ibérica e demarcações globais na Idade Moderna”, José Maria Moreno Madrid (CHCT/FCUL), 29/2/2024
4. “Ecologia Urbana: biodiversidade, serviços dos ecossistemas e soluções baseadas na natureza”, Pedro Pinho (DBV e CE3C/FCUL), 14/3/2024
5. “Física do Mundo Artificial”, João Cruz (CFTC/FCUL), 4/4/2024
6. “Jogos Inclusivos através de Design Assimétrico”, André Rodrigues (LASIGE/FCUL), 18/4/2024
7. “À Procura de Higgs Escondidos”, Pedro Ferreira (DF/ISEL e CFTC/UL), 2/5/2024
8. “Física de Partículas e Engenharia”, Pedro Ferreira (DF/ISEL e CFTC/UL), 19/09/2024
9. “Aplicações ópticas de cristais líquidos”, Pedro Almeida (DEM e UnIRE, ISEL e Cinemat/i3N, Universidade Nova de Lisboa), 3/10/2024
10. “Gotas, pontes e a porção seca”, Paulo Ivo Teixeira (DF/ISEL e CFTC/UL), 24/10/2024
11. “A caracterização de propriedades magnéticas de bio colectores na avaliação da poluição ambiental urbana por partículas metálicas”, Mário Moreira (DF/ISEL e IDL/UL), 7/11/2024
12. “Intelligent Urban Traffic Mobility based on Visible Light Communication - Projecto IPL/IDI&CA2024\_INUTRAM\_ISEL”, Paula Louro (DEETC/ISEL e CTS-IDNT/UNL), 14/11/2024
13. “Engenharia de algoritmos para biologia computacional”, Cátia Vaz (DEETC/ISEL e INESC-ID), 28/11/2024
14. “Como é que a matéria escura congelou na que observamos hoje?”, Rui Santos (DF/ISEL e CFTC/UL), 12/12/2024
15. “Não há economistas em Wall street! A história de sucesso e fracasso da Física Estatística”, João Cruz (Closer Consulting), 19/12/2024

## 6.7 Membro de grupo de trabalho aprovado por órgão da escola

1. Responsável pela actualização da vitrine do Centro de Física do ISEL e das páginas Moodle "Física - Notícias", onde são colocados, mensalmente, artigos e notícias sobre temas actuais aficcionados com Física e considerados relevantes para os alunos e professores do ISEL – **PITeixeira**

2. Membro do grupo de trabalho aprovado por órgão da escola na visita de escolas ao ISEL, Fevereiro e Março de 2024 para apresentação da Licenciatura em Engenharia Física Aplicada – **ACasaca, VOliveira**
3. Membro do Júri do Prémio Francisco Fonseca Benevides, 2024 – **AJSilvestre, ACasaca, CRLeal**
4. Membro do Júri da 7ª Edição dos Prémios Científicos IPL-CGD (Área Científica – Tecnologias e Engenharias), 2024 – **AJSilvestre**
5. Coordenador do Projeto "Residência ISEL carbono zero" – **PSilva**
6. Co-coordenador do Conselho Eco-Campus – **PSilva**
7. Membro de júri de mudanças de par instituição/curso, unidades curriculares isoladas ou concursos especiais, Licenciatura em Engenharia Física Aplicada – **PPatrício, PITEixeira**
8. Coordenador ECTS para os cursos Erasmus Licenciatura em Engenharia Física Aplicada – **PPatrício**

#### **6.8 Membro de júri de avaliação de estágio/atividades de formação em contexto de trabalho**

1. Demande d'évaluation et expertise des travaux de Mme FAJRI Zaina Evaluation de la vulnerabilite de la baie d'Agadir (Maroc) face l'érosion côtière er au – **MABaptista**

#### **6.9 Membro de júri de Seleção e seriação de candidatos em Pós-Graduação**

Sem referências.

#### **6.10 Membro de comissão de avaliação de ensino superior (CAE-A3ES)**

1. **CRLeal** - Membro de CAE LEFA - NCE\_24\_2400049\_ISEP-IPP

**Itens ficha de avaliação de desempenho:****2. Atividades Científicas****2.a Publicações****2.a.1 Livro internacional de I&DT****2.a.2 Artigo em revista indexado em bases de dados de referência\*****2.a.3 Livro nacional de I&DT****2.a.4 Artigo em ata/livro de conferência indexado em bases de dados de referência\*****2.a.5 Artigo em revista não indexado em bases de dados de referência****2.a.6 Capítulo de livro internacional de I&DT****2.a.7 Capítulo de livro nacional de I&DT****2.a.8 Artigo em ata/livro de conferência não indexado em bases de dados de referência****2.a.9 Resumo em livro de resumos de conferência internacional****2.a.10 Resumo em livro de resumos de conferência nacional****2.b Projectos Científicos****2.b.1 Responsável geral de projeto I&D internacional (com instituições de vários países), ISEL/POLITEC&ID como instituição proponente****2.b.2 Responsável (ISEL) de projeto I&D internacional (com instituições de vários países), ISEL/POLITEC&ID como instituição participante****2.b.3 Responsável de projeto I&D nacional, ISEL/POLITEC&ID como instituição proponente****2.b.4 Responsável (ISEL) de projeto I&D nacional, ISEL/POLITEC&ID como instituição participante****2.b.5 Responsável geral de proj. I&D internacional (com instituições de vários países), instituição proponente diferente de ISEL/POLITEC&ID****2.b.6 Responsável de projeto I&D nacional (FCT, ADI, etc.), instituição proponente diferente de ISEL/POLITEC&ID****2.b.7 Participante em projeto I&D, participação com enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID****2.b.8 Membro elegível de unidade de I&D com financiamento FCT, sediada no IPL/ISEL (1 por ano)****2.b.9 Membro elegível de pólo de unidade de I&D com financiamento FCT, sediado no IPL/ISEL (1 por ano)****2.b.10 Participante em projeto I&D, participação sem enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID****2.b.11 Membro elegível de unidade de I&D com financiamento FCT (1 por ano)****2.b.12 Membro de grupo/centro de investigação interno (1 por ano)****2.b.13 Responsável por candidatura elegível mas não financiada de projeto de I&D em programa de financiamento internacional com o ISEL como instituição proponente****2.b.14 Responsável por candidatura elegível mas não financiada de projeto de I&D em programa de financiamento nacional com o ISEL como instituição proponente****2.c Graus, Provas e Actualizações****2.c.1 Título de Agregado****2.c.2 Grau de Doutor****2.c.3 Título de Especialista conferido por consórcio de instituições de ESP****2.c.4 Cursos de especialização técnico-científicos na área ( $\geq 500$  horas de contato ou  $\geq 30$  ECTS)****2.c.5 Cursos de formação pedagógica (por cada 500 horas de contato)****2.d****2.d.1 Patente, modelo ou desenho industrial internacional registada****2.d.2 Patente, modelo ou desenho industrial nacional registada**

- 2.d.3 Venda ou licenciamento de patente com titularidade ou cotitularidade do ISEL
- 2.d.4 Projeto legislativo ou norma técnica internacional
- 2.d.5 Projeto legislativo ou norma técnica nacional
- 2.d.6 Presidente de comissão/sub-comissão técnica de normalização
- 2.d.7 Membro de comissão/sub-comissão técnica de normalização
- 2.d.8 Membro de comissão técnica de organização técnico-científica internacional
- 2.d.9 Membro de órgãos de direção de associação/sociedade científica
- 2.d.10 Livro de divulgação técnico-científica
- 2.d.11 Editor de livro de divulgação técnico-científica
- 2.d.12 Artigo em revistas de divulgação técnico-científica
- 2.d.13 Coordenador de projeto de divulgação de ciência e tecnologia
- 2.d.14 Membro da equipa de trabalho em projeto de divulgação técnico-científica
- 2.d.15 Publicação em edições tecnológicas em plataformas online de referência\*\*\*\*
- 2.d.16 Editor chefe ou editor associado de revista internacional indexada em bases de referência\*
- 2.d.17 Editor de livro internacional de I&DT
- 2.d.18 Editor de atas de conferências ou de 'Special Issue' em revista internacional
- 2.d.19 Editor de revistas ou livros nacionais ou de atas de conferências em revista nacional
- 2.d.20 Revisor de artigos em revistas científicas indexadas em bases de referência\*
- 2.d.21 Revisor de artigos em conferências científicas indexadas em bases de referência\*
- 2.d.22 Revisor de artigos em revistas técnico-científicas não indexadas em bases de referência\*
- 2.d.23 Editor de livro internacional de I&DT
- 2.d.24 Editor de atas de conferências ou de 'Special Issue' em revista internacional
- 2.d.25 Editor de revistas ou livros nacionais ou de atas de conferências em revista nacional
- 2.d.26 Revisor de artigos em revistas científicas indexadas em bases de referência\*
- 2.d.27 Revisor de artigos em revistas técnico-científicas não indexadas em bases de referência\*
- 2.d.28 Revisor de artigos em conferências técnico-científicas não indexadas em bases de referência\*
- 2.d.29 Membro de comissão organizadora de conferência internacional
- 2.d.30 Membro de comissão organizadora de conferência nacional
- 2.d.31 Comunicação oral (keynote speaker/invited speaker) em encontro científico internacional
- 2.d.32 Comunicação oral (orador) em encontro científico internacional
- 2.d.33 Comunicação oral (orador) em encontro científico nacional
- 2.d.34 Seminário técnico-científico (orador)
- 2.d.35 Responsável por prestação de serviços ou consultoria técnica\*\*
- 2.d.36 Responsável por ação de formação profissional\*\*\*
- 2.d.37 Participante em prestação de serviços ou consultoria técnica (excl. responsável)\*\*
- 2.d.38 Formador em ação de formação profissional\*\*\*
- 2.d.39 Atividade docente em outra escola de ensino superior com base em contrato de prestação de serviços com o ISEL\*\*\*
- 2.d.40 Criação de spin-off empresarial de projetos executados no ISEL
- 2.d.41 Prémios, louvores, menções honrosas
- 2.d.42 Orientador de bolseiro de investigação\*\*\*
- 2.d.43 Orientação de estágios de formação em contexto de trabalho

### 3. Actividades de âmbito Organizacional

#### 3.b Envolvimento académico

- 3.b.1 Avaliador de projeto de I&DT internacional
- 3.b.2 Membro de júri de prova de agregação (arguente)
- 3.b.3 Vogal de júri de prova de doutoramento
- 3.b.4 Membro de júri de prova de título de especialista ESP (arguente)
- 3.b.5 Presidente de júri das provas de acesso para maiores de 23 / DET / DTESP

- 3.b.6 Avaliador de projeto de I&DT nacional**
- 3.b.7 Membro de júri de concurso académico**
- 3.b.8 Membro de júri de prova de agregação (não arguente)**
- 3.b.9 Presidente de júri de prova de doutoramento**
- 3.b.10 Membro de júri de prova de título de especialista ESP (não arguente)**
- 3.b.11 Membro de comissão de avaliação de ensino superior (CAE-A3ES)**



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

## **ANEXO VII.6 – DM - Departamento de Matemática**

## Relatório de Atividades de I&D do DM – 2024

### I. Sumário

Relativamente ao ano de 2024, o corpo docente do DM é constituído por 45 professores, representando as suas contribuições para o Relatório de I&D do DM, uma taxa de participação de 91%, a seguir demonstradas, mais concretamente nos Quadros 1, 2, 3 e 4:

- 41 docentes responderam ao pedido do Sr. Presidente do CTC, dos quais 11 docentes informaram que não tinham desenvolvido quaisquer atividades de I&D em 2024.
- 4 docentes não responderam e não enviaram informação relativamente às suas atividades de I&D em 2024.

### 2) DESEMPENHO CIENTÍFICO

#### 2.a) Critério de publicações

| Tipo de Publicação                                                              | N.º de publicações |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Artigos em revista indexado em bases de dados de referência                     | 25                 |
| Artigo em ata/livro de conferência indexado em bases de dados de referência     | 10                 |
| Artigo em ata/livro de conferência não indexado em bases de dados de referência | 8                  |
| Capítulo de livro internacional de I&DT                                         | 1                  |
| Resumo em livro de resumos de conferência nacional                              | 1                  |

Quadro1

### II. Análise do Quadro1

No presente ano os docentes do DM publicaram cerca de 35 artigos indexados em bases de dados de referência, destacando-se as áreas de Análise Matemática, Matemática Aplicada, em particular Biomatemática e Álgebra em Semigrupos.

#### 2.b) Critério de projetos científicos

| Tipo de participação<br>Unidades de I&D                                                                     | N.º de participações |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Membro elegível de unidade de I&amp;D com financiamento FCT (1 por ano)</b>                              |                      |
| CEMAT - ULisboa                                                                                             | 2                    |
| CEAUL - FCT                                                                                                 | 3                    |
| CIDMA - UAveiro                                                                                             | 1                    |
| CAMGSD                                                                                                      | 1                    |
| CICS.NOVA                                                                                                   | 3                    |
| CMAFcIO                                                                                                     | 1                    |
| CMA - NOVAMath                                                                                              | 2                    |
| CEFITEC - UNLisboa                                                                                          | 1                    |
| <b>Membro elegível de pólo de unidade de I&amp;D com financiamento FCT, sediado no IPL/ISEL (1 por ano)</b> |                      |
| CIMA                                                                                                        | 3                    |
| <b>Membro elegível de unidade de I&amp;D com financiamento FCT, sediada no IPL/ISEL (1 por ano)</b>         |                      |
| CIMA                                                                                                        | 2                    |
| LAETA                                                                                                       | 1                    |
| <b>Membro de grupo/centro de investigação interno (1 por ano)</b>                                           |                      |
| M2A – DEETC/ISEL                                                                                            | 1                    |
| CM – DM/ISEL                                                                                                | 3                    |
| CEAUL - FCT                                                                                                 | 1                    |

## Relatório de Atividades de I&D do DM – 2024

|                                                                                                                                                         |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| CIMOSM                                                                                                                                                  | 2 |
| GiSE                                                                                                                                                    | 1 |
| Responsável de projeto I&D nacional, ISEL/POLITEC&ID como instituição proponente                                                                        | 1 |
| Responsável geral de proj. I&D internacional (com instituições de vários países), instituição proponente diferente de ISEL/POLITEC&ID                   | 1 |
| Responsável por candidatura elegível, mas não financiada de projeto de I&D em programa de financiamento nacional com o ISEL como instituição proponente | 1 |
| Participante em projeto I&D, participação com enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID                                                            | 6 |
| Participante em projeto I&D, participação sem enquadramento institucional no ISEL/POLITEC&ID                                                            | 3 |

**Quadro2**

### III. Análise do Quadro 2

No Departamento existem 18 docentes que são membros elegíveis de unidades I&D com financiamento FCT, na área da matemática pura e aplicada, maioritariamente na região de Lisboa. As áreas de investigação destes centros são bastante diversificadas, destacando-se novamente a Análise Matemática e a Matemática Aplicada como áreas predominantes.

#### 2.d) Critério de ligação à comunidade profissional e científica

| Tipo de ação                                                                                | N.º de ações |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Revisor de artigos em revistas científicas indexadas em bases de referência                 | 34           |
| Revisor de artigos em conferências técnico-científicas não indexadas em bases de referência | 1            |
| Editor chefe ou editor associado de revista internacional indexada em bases de referência   | 6            |
| Editor de atas de conferências ou de 'Special Issue' em revista internacional               | 4            |
| Editor de livro de divulgação técnico-científica                                            | 1            |
| Comunicação oral (orador) em encontro científico internacional                              | 16           |
| Comunicação oral (orador) em encontro científico nacional                                   | 7            |
| Comunicação oral (keynote speaker/invited speaker) em encontro científico internacional     | 3            |
| Seminário técnico-científico (orador)                                                       | 11           |
| Apresentação de poster em encontro científico internacional                                 | 5            |
| Apresentação de poster em encontro científico nacional                                      | 1            |
| Membro de comissão organizadora de conferência internacional                                | 6            |
| Membro de comissão organizadora de conferência nacional                                     | 1            |
| Coordenador de projeto de divulgação de ciência e tecnologia                                | 2            |
| Orientador de bolseiro de investigação***                                                   | 5            |
| Formador em ação de formação profissional                                                   | 16           |
| Prémios, louvores, menções honrosas                                                         | 2            |

**Quadro3**

### IV. Análise do Quadro 3

A ligação à comunidade científica por parte do DM é bastante diversificada, conforme se verifica no quadro anterior. Temos 35 revisões de artigos, maioritariamente nas áreas da Análise Matemática e Matemática Aplicada, e 10 editores de revistas científicas, dentro das áreas acima referidas. Em relação às comunicações em encontros científicos, foram também apresentadas 43 apresentações orais e posters em encontros nacionais e internacionais.

## 3) DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

### 3.b) Critério de envolvimento académico

## Relatório de Atividades de I&D do DM – 2024

| <b>Envolvimento académico</b>                                                                              | <b>N.º de docentes</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Membro de júri de concurso académico                                                                       | 9                      |
| Membro de júri de avaliação de estágio/atividades de formação em contexto de trabalho                      | 3                      |
| Membro de júri de avaliação de PFC de licenciatura em prova pública (presidente e arguente)                | 13                     |
| Membro de júri de avaliação de PFC de curso de pós-graduação em prova pública (presidente e arguente)      | 2                      |
| Membro de júri de mudanças de par instituição/curso, unidades curriculares isoladas ou concursos especiais | 5                      |
| Membro de júri das provas de acesso para maiores de 23 / DET / DTESP e estudante internacional             | 3                      |
| Avaliador de projeto de I&DT nacional                                                                      | 2                      |
| Coordenador ECTS para os cursos Erasmus                                                                    | 2                      |
| Membro de comissão organizadora de eventos académicos                                                      | 5                      |
| Membro de comissão de creditação de competências                                                           | 6                      |
| Membro de grupo de trabalho aprovado por órgão da escola                                                   | 1                      |
| Presidente de júri de prova de mestrado                                                                    | 6                      |
| Vogal de júri de prova de doutoramento                                                                     | 1                      |
| Vogal de júri de prova de mestrado                                                                         | 11                     |

### Quadro4

#### V. Análise do Quadro 4

Neste tópico é espelhado o envolvimento organizacional dos docentes do DM, quer a um nível global, através da participação em júris de concursos internos e externos, bem como concursos especiais de acesso, quer ao nível do Departamento, no que diz respeito a júris dos cursos de licenciatura, mestrado e pós-graduação afetos ao DM.

#### 4) Avaliação Global das Atividades de I&D do DM em 2024

O presente relatório reflete o envolvimento dos docentes do DM nos quatro parâmetros em análise. Na globalidade verifica-se a participação dos docentes do DM a nível científico, académico e organizacional. Notar que este envolvimento se concentra num número reduzido de docentes, podendo este ser aumentado para mais professores do Departamento de Matemática.

Lisboa, 28 de fevereiro de 2025

O Presidente do DM



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

#### **ANEXO VII.7 – CeFEMA-ISEL - Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados - ISEL**

# CeFEMA-ISEL

## Relatório Científico Anual

2024

### 1. Enquadramento institucional e atuais membros permanentes do CeFEMA-ISEL

O Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados (CeFEMA) é um centro de investigação acreditado pela FCT em 2014 e tem a sua sede no Instituto Superior Técnico. O CeFEMA integra, desde 2021, o laboratório associado LaPMET-Laboratório de Física para Materiais e Tecnologias Emergentes. Este laboratório associado agrega mais de 200 investigadores e é constituído por três núcleos autónomos: O CeFEMA, o Instituto de Física de Materiais Avançados, Nanotecnologia e Fotónica (IFIMUP) da Universidade do Porto e o Centro de Física das Universidades do Minho e do Porto (CF-UM-UP).

O CeFEMA-ISEL foi criado em 2018 na sequência do acordo parceria de gestão firmado entre o CeFEMA e o ISEL e constitui uma Unidade de Investigação e Desenvolvimento associada do ISEL, reconhecida, nos termos dos Estatutos do ISEL, desde 2 de abril de 2024. Os atuais membros permanentes do CeFEMA-ISEL são os seguintes docentes do ISEL:

- Ana Mafalda Saldanha Guedes (Professora Adjunta do DEM);
- Ana Sofia de Oliveira Figueiredo (Professora Adjunta do DEQ);
- António Jorge Duarte de Castro Silvestre (Professor Coordenador do DF);
- Catarina Marques Mendes Almeida da Rosa Leal (Professora Coordenadora do DF);
- Luís Miguel Minhalma (Professor Adjunto do DEQ);
- Victor Manuel Barbas Oliveira (Professor Adjunto do DF);

Para além dos membros permanentes acima referidos, têm participado nas atividades de I&D do CeFEMA-ISEL vários estudantes de graduação e pós-graduação.

### 1. Publicações

#### 1.1. Publicações em revistas indexadas

P. Adão, M.L. Calado, W. Fernandes, L.G. Alves, L. Côrte-Real, **M. Guedes**, R. Baptista, R. Bernardino, M.M. Gil, M.J. Campos, and S. Bernardino, "Use of Limestone Sludge in the Preparation of *l*-Carrageenan /Alginate-Based Films", *Materials* **17**(7) 2024 1668.

DOI: 10.3390/ma17071668

A.C. Ferro, T. Seixas, and **M. Guedes**, *Reaction Path in the Mechanochemistry of Calcium Phosphates Using Chicken Eggshell as Calcium Source*, *Ceramics International* **50** (2024) 282-292.

DOI: 10.1016/j.ceramint.2023.10.102

**V. Oliveira**, G. Brazil, P. Rodrigues, and P. Almeida, "Studying the rotational dynamics of a meter stick using the Arduino board and 3D printed parts", *Physics Education* **59** (2024) 045035.

DOI 10.1088/1361-6552/ad5130

#### 1.2. Publicações em Proceedings de conferências

**C. Leal**, C. Martins, S.N. Fernandes, J.P. Borge, and J. Conde, "Rheology as a Powerful Tool in Tuning Mechanical Properties of Nanocomposites", in A. Raymundo et al. (Eds.): *IBEREO 2024, SPM 56*, pp. 121–125, 2024.

DOI: 10.1007/978-3-031-67217-0\_27

I. Anjos, S. Fernandes, T. Vieira, J.C. Silva, B. Mendes, J. Conde, J.P. Borges, **C. Leal**, and D. Limón, "Rheological Tests for the Optimization of Bioink Composition and Printing Parameters in Tissue 3D-Printing", in A. Raymundo et al. (Eds.): IBEREO 2024, SPM 56, pp. 88-91, 2024.  
DOI: 10.1007/978-3-031-67217-0\_19.

### 1.3. Edição de números especiais de revistas internacionais

Editor Special Issue title: "Water, Waste, Green Chemistry and Engineering, Renewable Energies and Environmental Technologies", Environmental Research, 2024. (**M. Minhalma**)

Editor Special Issue title: "Green Energy and The Environment", Spanish Journal of Soil Science, 2024. (**M. Minhalma**)

## 2. Comunicações em Conferências

**C.R. Leal**, C. Martins, S.N. Fernandes, J.P. Borge, and J. Conde, "Rheology as a powerful tool in tuning mechanical properties of nanocomposites", Ibereo2024, Lisboa, Portugal, September 2024.

**C.R. Leal**, G. Feio, and P.L. Almeida, "Velocimetry profiles of PBLG/m-cresol LC solutions", Ibereo2024, Lisboa, Portugal, September de 2024.

A. Cabrita, S. Gomes, J. Fernandes, N. Alvarenga, P. Cameira dos Santos, and **M. Minhalma**, "Concentration and Purification of Cardoon (*Cynara cardunculus* L.) Flower Extracts by Ultrafiltration", XV Meeting of Young Chemical Engineers, Zagreb, Croácia, February 2024.

D.R. Barradas, M.L. Pinto, M.N. de Pinho, and **M. Minhalma**, "Preparation and Characterization of Cellulose Acetate/SiO<sub>2</sub>/UiO-66(Zr) Ultrafiltration Membranes for the Removal of Uremic Toxins in Hemodialysis", 3rd International Conference on Materials and Nanomaterials (MNs-24), Lisbon, Portugal, July 2024.

A. Cabrita, S. Gomes, J. Fernandes, N. Alvarenga, P. Cameira dos Santos, and **M. Minhalma**, "Production of Standardized Concentrates from Cardoon (*Cynara cardunculus* L.) Flower Extracts by Cellulose Acetate Ultrafiltration Membranes", 3rd International Conference on Materials and Nanomaterials (MNs-24), Lisbon, Portugal, July 2024.

J.F. Guerreiro, M. Pereira Da Silva, M. Bordonhos, **M. Minhalma**, M. Luzia Pinto, and M.N. de Pinho, "Membranes of Cellulose Acetate-Silica/Metal Organic Framework for the removal of Uremic Toxins", Chemical Engineering as Applied to Medicine: ChemE-Med 2024, Salerno, Italy, May 2024.

J. F. Guerreiro, M. P. da Silva, M. Bordonhos, **M. Minhalma**, M. L. Pinto. M. N. de Pinho, "Incorporation of Metal Organic Frameworks in Hybrid Cellulose Acetate-Silica Membranes for the Removal of Uremic Toxins in Haemodialysis Fluids: Synthesis and Characterisation", Euromembrane Praga, República Checa, September 2024.

**M. Minhalma**, A. Giaccobo, A.M. Bernardes, V. Gerales, and M.N. de Pinho, "Membrane processes for the recovery of water and added-value products in cork and wine industries", Workshop "Economia circular da água - simbiose indústria e indústria-setor urbano" - Rede CYTED RECIRCULA. LNEC, Lisboa, Portugal, setembro 2024.

A. Cabrita, S. Gomes, J. Fernandes, N. Alvarenga, P. Cameira dos Santos, and **M. Minhalma**. "Concentration of Cardoon (*Cynara cardunculus* L.) Flower Extracts Using Ultrafiltration Cellulose Acetate Membranes", IDF Cheese Science & Technology Symposium. Bergen, Noruega, July 2024.

**A.S. Figueiredo**, "Advanced Polymeric Membranes: Incorporation of Nanocomposites for Enhanced Functional Properties and Performance", Global Research Conference on Polymer Science, Composite Materials, and its Applications (GRCPOLY2024), Barcelona, October 2024.

### 3. Participação em projectos de I&D

"Eco-efficient recycled cement compressed earth blocks", ref PTDC/ECI-CON/0704/2021, início 01/03/2022. URL: <https://cdwvalue.eu/project-ecorceb> (A.M. Guedes)

"Understanding interaction light - biological surfaces: possibility for new electronic materials and devices". COST Action PhoBioS, OC-2021-1-25524 COST, <https://www.cost.eu/actions/CA21159/>. (C. Leal)

"Concepção e construção de uma unidade de ultrafiltração utilizando impressão 3D", projecto IPL/IDI&CA2024/3DPUFCells\_ISEL. (A.S. Figueiredo (PI), M. Minhalma)

"Rapid Diagnosis of Infections in Critically ill Patients". Projecto: IPL/IDI&CA2024/R-DICIP\_ISEL. (M. Minhalma)

"Valorização de Resíduos do Processamento Industrial da Castanha na Síntese de Nanomateriais de Carbono Bioativos". Projecto IPL/IDI&CA2024/CN2NDots\_ISEL. (A.S. Figueiredo (PI))

"Nanotexturing of DLC coatings using femtosecond laser radiation to improve the tribological properties of MEMS", IPL/IDI&CA2024/FemtoDLC\_ISEL. (V. Oliveira (PI), A.J. Silvestre)

### 4. Avaliação do projectos de I&D para agências internacionais

Avaliação de 2 projetos de I&D para a Slovak Research and Development Agency, 2024. (M. Minhalma)

Avaliação de 1 projeto de I&D para o Malta Council for Science and Technology, 2024. (M. Minhalma)

### 5. Organização de Conferências

Chairman da Conferência e Membro do Comité Organizador: "3rd International Conference on Green Energy and Environmental Technology (GEET-24)", Lisboa, Portugal, July, 2024. (M. Minhalma)

Co-Chairman da Conferência e Membro do Comité Organizador: "7th International Congress on Water, Waste and Energy Management (WWEM-24)", Lisboa, Portugal, July, 2024. (M. Minhalma)

Co-chairman da Conferência e Membro do Comité Organizador: "6th International Conference on Green Chemistry and Sustainable Engineering (GreenChem-24)", Lisboa, Portugal, July 2024. (M. Minhalma)

Membro do Comité Organizador: "3rd International Conference on Materials and Nanomaterials (MNs-24)", Lisboa, Portugal, July 2024. (M. Minhalma)

### 6. Revisão de artigos para revistas científicas indexadas

Journal of Applied Physics (3 revisões), Materials Chemistry and Physics (2 revisões), Materials Sci. in Semic. Processing (2 revisões), Applied Physics A (2 revisões), Applied Surface Science (2 revisões), Dyes and Pigments (2 revisões), Environmental Advances (2 revisões), Journal of Molecular Structure (2 revisões). (A.J. Silvestre)

Membranes (2 revisões), Separation and Purification Technology (2 revisões). (M. Minhalma)

Journal of Water (2 revisões), Sanitation and Hygiene for Development (2 revisões), Annals of Biomedical Science and Engineering (2 revisões). (A.S. Figueiredo)

### 7. Orientações

#### 7.1. Orientações de doutoramento

Tomás Diniz Calado Seixas, "Mechano-synthesis of Calcium Phosphates for Processing Nano-structured

*Scaffolds by Additive Manufacturing*". Doutoramento em Engenharia de Materiais, IST/ULisboa (coorientação de **A.M. Guedes**). Em curso

Ana Chambel da Silva Carriço, "Materiais cimentícios e coeficientes produzidos a partir de resíduos de materiais de construção e demolição. Doutoramento em Engenharia Civil, IST/ULisboa (coorientação de **A.M. Guedes**). Concluído em Fevereiro de 2024.

## **7.2. Orientações de mestrado**

Elisabeth Koh, "Fabrico de Scaffolds para Substituição Óssea Utilizando Pós de Titânio e Agentes Poragêneos". Mestrado em Engenharia Biomédica, ISEL (orientador: **A.M. Guedes**). Concluído em Dezembro de 2024.

Ana Carolina Costa, "Fabrico de Scaffolds para Substituição Óssea Utilizando Pós de Titânio e Agentes Poragêneos". Mestrado em Engenharia Biomédica, ISEL (orientador: **A.M. Guedes**). Em curso.

Clarisse Lopes Marques, "Desenvolvimento de Filamento em PLA/Zircónia para Fabrico Aditivo de Scaffolds para Reparação Óssea". Mestrado em Engenharia Biomédica, ISEL (orientador: **A.M. Guedes**). Em curso.

André Cabrita, "Concentração e Purificação de Extratos de Flor de Cardo (*Cynara cardunculus*, L.), por Ultrafiltração. Caracterização Química e Molecular dos Concentrados como Agentes Coagulantes no Fabrico de Queijo", Mestrado em Engenharia Química e Biológica, ISEL (orientadores: **Miguel Minhalma** e Paulo Cameira (INIAV)). Concluído em Dezembro de 2024.

Márcia Dias Rodrigues, "Customization of the application myQA Machines to perform linear accelerator quality assurance", Mestrado em Engenharia Biomédica, ISEL (orientadores: **A.J. Silvestre** e Esmeralda Poli (Hosp. Sta. Maria)). Concluído em Dezembro de 2024.

## **8. Principais objetivos científicos atingidos**

- Foram usadas técnicas reológicas para o desenvolvimento de sistemas, permitindo ajustar a sua composição às propriedades e/ou desempenhos desejados. Em particular, foram caracterizados vários sistemas, nomeadamente, culturas de bactérias, hidrogéis e pastas cerâmicas para aplicações terapêuticas e biomédicas. (**C. Leal**)
- Foram produzidas superfícies nanoestruturadas de silício nanocristalino por radiação laser de femtosegundo, através da formação de estruturas periódicas induzidas por laser (Laser-Induced Periodic Surface Structures – LIPSS), com o objetivo de otimizar as propriedades tribológicas dessas superfícies. (**V. Oliveira (PI)**, **A.J. Silvestre**)
- Foi dada continuidade às linhas de investigação envolvendo: i) o desenvolvimento de processos de membranas de ultrafiltração e nanofiltração com aplicação na produção de concentrados de enzimas usados na produção de queijo; ii) Síntese de membranas híbridas de ultrafiltração com acetato de celulose, sílica e MOFs, tendo como objectivo a sua aplicação nos tratamentos de hemodialise e recuperação do dialisato; iii) e desenvolvimento de novas instalações de permeação recorrendo a impressão 3D. (**M. Minhalma**, **A.S. Figueiredo**)
- Foi feita investigação que conduziu i) à concepção e construção de uma unidade de ultrafiltração utilizando impressão 3D, ii) à valorização de resíduos do processamento industrial da castanha na síntese de nanomateriais de carbono bioativos, iii) à produção de polissacáridos produzidos pelo cogumelo Juba de Leão desenvolvidos em borras de café e iv) à síntese de nanopontos de carbono sustentáveis usados como catalisadores alternativos para a produção de biodiesel. (**A.S. Figueiredo**, **M. Minhalma**)
- Foram alcançados avanços no desenvolvimento de novos materiais com baixa energia incorporada e com menores emissões de gases de efeito estufa, consumo de energia e

produção de resíduos, sem alteração significativa de desempenho técnico. **(A.M. Guedes)**

- Contribuição para a conclusão bem-sucedida do trabalho de Doutoramento em Engenharia Civil da aluna Ana Chambel Carriço (IST). **(A.M. Guedes)**
- Continuação da orientação do trabalho de Doutoramento em Engenharia de Materiais do aluno Tomás Seixas (IST). Alcançaram-se vários objetivos parciais do plano de trabalho. **(A.M. Guedes)**
- Estabelecimento de nova colaboração científica com docentes do ISEL. **(A.M. Guedes)**
- Arranque de uma nova linha de investigação em moagem de alta energia de zircónia. **(A.M. Guedes)**
- Obtenção de financiamento através do projeto 3DPUFCells (IDI&CA IPL 2024) que permitirá trazer ao grupo de investigação a possibilidade de utilizar a tecnologia de impressão 3D para a produção de células de permeação adequadas, em termos de escala e configuração. **(A.S. Figueiredo)**
- Montagem e reequipamento do Laboratório de Laser de Femtosegundo. **(V. Oliveira, A.J. Silvestre)**

## **9. Previsões de candidaturas a financiamentos competitivos**

Prevê-se que membros do CeFEMA-ISEL concorram a diversos programas de financiamento de projectos científicos em 2025, incluindo:

- Call FCT para projectos em todos os domínios científicos (eventualmente projetos exploratório). **(A.M. Guedes, C. Leal, A.S. Figueiredo)**
- M-ERA.NET call 2025 (em curso). **(A.M. Guedes)**
- EIC-Pathfinder-Open call. **(M. Minhalma)**
- Call FCT Tenure – área Física da Matéria Condensada e Ciência dos Materiais. **(C. Leal, A.J. Silvestre)**
- Call para projectos no âmbito da 10ª Edição IDI&CA IPL 2025. **(A.S. Figueiredo, M. Minhalma, V. Oliveira, A.J. Silvestre)**



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

#### **ANEXO VII.8 – CERENA-ISEL - Centro de Recursos Naturais e Ambiente - ISEL**



## **ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PÓLO DO CERENA-CENTRO DE RECURSOS NATURAIS E AMBIENTE DURANTE O ANO DE 2024**

O Pólo do CERENA-Centro de Recursos Naturais e Ambiente (Unidade 4028, acreditada pela FCT-Fundação da Ciência e Tecnologia) no ISEL foi criada em março de 2024, compreendendo 3 investigadores integrados que são docentes do ISEL, prestando serviço no Departamento de Engenharia Química:

- i) Prof. Dr. João Gomes, Prof. Coordenador c/Agregação, DE, TI
- ii) Prof. Dr. Jaime Puna, Prof. Adjunto, DE, TI
- iii) Prof. Dr. Rui Filipe, Prof. Adjunto, DE, TI;

tendo sido assinado um acordo de parceria de unidade de I&D que foi incluído no Programa Plurianual de Financiamento de Unidades de I&D, 2023/2024, e submetido à FCT para avaliação, que ocorreu em Setembro/Outubro de 2024.

Durante 2024 os investigadores supra-citados estiveram envolvidos ativamente nas atividades do CERENA, em particular, no desenvolvimento de projetos de I&D em curso dos quais se destacam os projetos europeus *IProPBio – Integrated Process and Product Design for Sustainable Biorefineries* (programa Horizon 2020) e *UNPRECEDENTED – Unrevealing the mechanisms involved when producing biodiesel from waste oil using a combined experimental and theoretical methodology* (programa Horizon-NSCA-2021-SE-01).

São os seguintes os principais indicadores de produção científica dos 3 investigadores deste Pólo, durante o ano de 2024:

Artigos internacionais: 2

Teses de doutoramento: 1

Teses de mestrado: 4

Comunicações em conferências: 4 orais e 2 posters

Prémios: 3

Atividades de *reach-out*: 5

Durante este ano foi preparada e submetida uma candidatura à 1ª edição do Programa Tenure da FCT, para uma posição de Prof. Adjunto, que não foi aprovada para financiamento.

No final do ano foi efetuada a proposta de integração de mais um investigador no Pólo, o Dr. Martin Prechtl, que veio a ser aprovada pelos membros do Conselho Científico do CERENA em início de 2025.

Para 2025 prevê-se a submissão das seguintes propostas de projeto:

1) “Aperfeiçoamento da Substituição do Clínquer com Materiais Cimentícios Suplementares Circulares”, em colaboração com o C5Lab, ao programa de financiamento de Projetos de Investigação Exploratórios da FCT até Fevereiro de 2025;

2) “*SUSTAINABLE APPROACHES FOR REFINING & REFORMING TECHNIQUES FOR HYDROGEN AND RENEWABLE FUELS*” ao programa europeu HORIZON-WIDERA-2025-ACCESS-01 (HE 1<sup>st</sup> stage CSA ) até Abril de 2025 (1ª fase) e até Novembro de 2025 (2ª fase);

assim como a participação dos investigadores afetos ao Pólo nas atividades de I&D globais do CERENA e as específicas do Pólo no ISEL, nomeadamente, a execução dos projetos de I&D em curso e a publicação de resultados decorrentes da investigação em revistas científicas da especialidade.

Lisboa, 3 de Março de 2025

O Coordenador do Pólo do CERENA no ISEL

João Gomes

Prof. Coordenador c/Agregação



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

#### **ANEXO VII.9 – CFTC-ISEL - Centro de Física Teórica e Computacional - ISEL**

# RELATÓRIO CFTC-ISEL 2024

## 1. ENQUADRAMENTO

O CFTC-ISEL é uma das unidades de investigação externa reconhecidas pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e com acordo de gestão com o ISEL. O Centro de Física Teórica e Computacional (CFTC) baseado na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), com o Projeto estratégico UID/00618/2020, tem como membros do ISEL os investigadores: **António Casaca, José Maria Tavares, Pedro Ferreira, Paulo Ivo Teixeira, Pedro Patrício e Rui Santos**. Este relatório apresenta os pontos mais relevantes da actividade científica dos membros do CFTC-ISEL.

## 2. RESUMO DA ACTIVIDADE MAIS RELEVANTE EM 2024

Os investigadores do CFTC publicaram este ano doze artigos em revistas internacionais indexadas e um em actas de conferências.

O grupo teve este ano dois dos seus alunos a concluir o mestrado, M. Gouveia orientado por J. M. Tavares e J. Carreira orientado por R. Santos, e um aluno a concluir o doutoramento, F. Egle, co-orientado por R. Santos.

Há neste momento dez alunos com doutoramentos em curso, G. Carvalho, co-orientado por P. Patrício, R. Almada, co-orientado por P. Patrício, M. Gonçalves orientado por R. Santos, R. Barrué, co-orientado por R. Santos, R. Capucha, J. Viana, G. Lourenço, D. Neacsu e P. Gabriel, todos orientados por R. Santos e J. Plotnikov, co-orientado por R. Santos.

Os investigadores do CFTC são ou foram responsáveis (PIs) durante o ano de 2024 por vários projectos: um projecto I&D nacional, com o ISEL/POLITEC&ID como instituição proponente: LIQBRIDGE - Liquid bridges sliding along patterned substrates, IPL/IDI&CA2023/LIQBRIDGE\_ISEL – P.I. Teixeira; três projectos em que instituição proponente não é o ISEL/POLITEC&ID: um concluído em 2024, CERN/FIS-PAR/0025/2021 - Fenomenologia de Modelos de Multi-Higgs no LHC e Além – P. Ferreira, e dois em curso em 2024, Wrinkles and all, FCT (Portugal) Advanced Computing Project 2024.03686.CPCA.A0 – P.I. Teixeira e The evolution of the Universe as a window to Dark Matter and collider physics, FCT/CERN project – R. Santos.

Foram apresentadas oito palestras em conferências internacionais, duas por J.M. Tavares, duas por P.I. Teixeira e quatro por R. Santos e duas palestras em conferências nacionais. Foram ainda apresentados cinco posters em encontros internacionais, um por J.M. Tavares e os outros quatro por P.I. Teixeira.

R. Santos e P. Ferreira perteceram à comissão organizadora de duas conferências internacionais realizadas em Portugal e R. Santos é *convener* do CERN's Working Group 3 (WG3); e foi *convener* do CERN's Working Group 3 (WG3) - Extended Higgs Sector ([twiki.cern.ch](https://twiki.cern.ch)).

Relativamente ao envolvimento académico os investigadores do CFTC-ISEL foram arguentes de três provas de doutoramento: J.M. Tavares na prova de D. van Roon (FCUL), P. Ferreira na prova de J. Seabra (IST) e R. Santos na prova de M. Boukidi (Cadi Ayyad University, Marrocos). Foram ainda arguentes de duas provas de mestrado: P. Ferreira nas provas de J. Rocha (IST) e M. Rodrigues (MEB-ISEL).

Os membros do grupo participaram também em avaliações para agências internacionais, em particular R. Santos para a Royal Society, UK, e para a Dutch Research Council (NWO).

P. I. Teixeira organizou os Seminários de Física do ISEL (15 eventos).

Finalmente R. Santos recebeu o Prémio Científico IPL CGD.

### **3. ACTIVIDADE FUTURA**

Como ficou claro do ponto anterior, os membros do CFTC-ISEL estão fortemente empenhados em actividades de investigação. O facto está bem patente tanto na qualidade como na quantidade de artigos científicos publicados, no sucesso da obtenção de financiamento em diversos projectos que lideram, nas orientações de alunos de doutoramento e de mestrado que realizam, na organização de workshops e seminários, entre muitos outros.

O curso de licenciatura em Engenharia Física Aplicada (LEFA), que teve início no ano lectivo 2022/23, enquadra-se, em primeira aproximação, nas actividades pedagógicas do Departamento de Física. Contudo, espera-se que a sua continuidade venha contribuir para potenciar as actividades de I&D dos seus docentes, permitindo-lhes, em particular, captar estudantes para projectos de licenciatura, de mestrado ou de doutoramento.

Devemos notar que existe o objectivo, a curto e médio prazo, dos docentes do CFTC-ISEL colaborarem em Planos doutorais que venham a ser submetidos pelo ISEL.

Mais concretamente, e do ponto de vista do financiamento para os próximos anos e que envolvem o ISEL, temos um projecto: Wrinkles and all. FCT (Portugal) Advanced Computing Project 2024.03686.CPCA em que o investigador P.I. Teixeira entrou como investigador do CFTC e o investigador P. Patrício entrou pelo ISEL.

Relativamente a projectos submetidos, há a candidatura ao Concurso para Projetos de Investigação de carácter Exploratório em Todos os Domínios Científicos 2024, candidatura nº2024.15775.PEX, "SABL - Self-Assembly By Linkers: dynamics, percolation and equilibrium". Nesta candidatura submetida com o ISEL como instituição proponente participam os investigadores J.M. Tavares (PI), P.I. Teixeira e P. Patrício.

Como tem sido feito ao longo dos anos pretendemos continuar a candidatarmo-nos a projectos nacionais e internacionais.



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

#### **ANEXO VII.10 – CIMA-ISEL - Centro de Investigação em Matemática e Aplicações**

## Relatório Científico 2024

Polo CIMA-ISEL

### Artigos em revistas internacionais indexadas:

Carvalho, A.; Martins, A.; Mota, A.F.; Loja, M.A.R. Variability on Functionally Graded Plates' Deflection Due to Uncertainty on Carbon Nanotubes' Properties. Math. Comput. Appl. 2024, 29, 22. <https://doi.org/10.3390/mca29020022>

Martins, A.; Vaz, D.C.; Silva, T.A.N.; Cardoso, M.; Carvalho, A. Clustering of Wind Speed Time Series as a Tool for Wind Farm Diagnosis. Math. Comput. Appl. 2024, 29, 35. <https://doi.org/10.3390/mca29030035>

Rodrigues, J.A. Using Physics-Informed Neural Networks (PINNs) for Tumor Cell Growth Modeling. Mathematics **2024**, 12, 1195. DOI 10.3390/math12081195

SILVA, Luís and SILVA, Teresa M. Milnor attractors and period incrementing on pattern iterations of flat top tent maps. *Topological Methods in Nonlinear Analysis*. Online. 13 February 2025. pp. 1 - 19. DOI 10.12775/TMNA.2024.023.

### Artigos em ata/livro de conferência indexado em bases de dados de referência:

Rodrigues, J.A., Dynamic Study of Carbon-Nitrogen Competition Between the Malignant and Secondary Tumor for Breast Cancer in the Metastasis Process 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a), March 7-8, 2024, Porto (Portugal). <https://doi.org/10.17758/EIRAI20.F0324106>

Rodrigues, J.A., Mathematical Modeling of Metabolic Flux: Integrating COBRApy and Escher for Enhanced Analysis. <https://doi.org/10.17758/EARES19.EAP1224116>

### Edição de atas de conferências ou de 'Special Issue' em revista internacional:

J. A. Rodrigues. [Mathematics] Special Issue: Numerical and Computational Methods in Structural Engineering and Mechanics [https://www.mdpi.com/si/mathematics/Struct\\_Eng\\_Mech](https://www.mdpi.com/si/mathematics/Struct_Eng_Mech)

J. A. Rodrigues. [Axioms] Special Issue: "Emerging Applications and Theoretical Advances in Variational Methods, Functional Analysis, and Mathematical Optimization". [https://www.mdpi.com/journal/axioms/special\\_issues/03FU302EAT](https://www.mdpi.com/journal/axioms/special_issues/03FU302EAT)

J. A. Rodrigues. [Bioengineering] Special Issue: "Applications of Partial Differential Equations in Bioengineering". [https://www.mdpi.com/journal/bioengineering/special\\_issues/3A2WWJF5G4](https://www.mdpi.com/journal/bioengineering/special_issues/3A2WWJF5G4)

### **Comunicações em congressos internacionais:**

Rodrigues, J.A., Dynamic Study of Carbon-Nitrogen Competition Between the Malignant and Secondary Tumor for Breast Cancer in the Metastasis Process 3rd International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics and Education: Research & Solutions (CEMEERS-24a), March 7-8, 2024, Porto (Portugal).

Rodrigues, J.A., Exploring Linear Elasticity: Unveiling the Power of Physics-Informed Neural Networks (PINNs) MaTPhys24, Évora, July 12, 2024.

Rodrigues, J.A., Leveraging Physics-Informed Neural Networks for Immunotherapy Models in Cancer International Conference on Mathematical Analysis and Applications in Science and Engineering (ICMAS2SC'24), June 20-22, 2024, Porto.

Rodrigues, J.A., Solving Steady-State Heat Conduction in Irregular Domains Using Physics-Informed Neural Networks and Fictitious Domain Method José A. Rodrigues (CIMA & ISEL, Lisbon). IX Workshop on Computational Data Analysis and Numerical Methods (WCDANM), September 5-7, 2024, University of Évora, Portugal.

Rodrigues, J.A., A Mathematical Analysis of Image Mesh Generation Using Delaunay Triangulation and Image Processing Techniques By José A. Rodrigues and Beatriz Vieira. 4th ROME International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics & Education: Research & Solutions (CEMEERS-24b), December 4-6, 2024, Rome (Italy).

Rodrigues, J.A., Mathematical Modeling of Metabolic Flux: Integrating COBRApy and Escher for Enhanced Analysis By João S. Lopes, José A. Rodrigues, and Jacinta Serpa. 4th ROME International Conference on Challenges in Engineering, Medical, Economics & Education: Research & Solutions (CEMEERS-24b), December 4-6, 2024, Rome (Italy).

Luís Silva, Attractors and Complexity on Pattern Iterations of Flat-Topped Tent Maps, MathPhys 24, Évora, 11-12 July 2024, 2nd International Workshop on Mathematics and Physical Sciences

### **Organização de seminários e conferências:**

24th European Conference on Iteration Theory (ECIT 2024), Vimeiro, Portugal, 27-31 May 2024, ECIT 2024. Luís Silva, Member of the Organizing committee

### **Orientações de teses de mestado (concluídas):**

Diana Fonseca, Automatic Recognition of Tables in Documents (MMAI - ISEL).  
Orientação: José A. Rodrigues e Luís Silva

Bruna Henriques. Previsão de Preços do Mercado Diário de Eletricidade utilizando Redes Neurais. (MEE - ISEL). Orientação: Fernando Pereira e Ana Martins.  
Juliana Pereira. Modelo de Otimização Estocástico Multietapa para Licitação em Mercados de Energia e Serviços de Sistema de uma Central Solar Fotovoltaica. (MMAI - ISEL). Orientação: Ana Martins, Jorge de Sousa.

Cristian Robu. The Use of Artificial Intelligence in the Recognition of Railway Assets Based on High-Resolution Drone (MMAI - ISEL). Orientação: Filipe Cal e Carlos Geraldes.

Inês Henriques. Railway Signal Monitoring (MMAI - ISEL). Orientação: Filipe Cal e Nuno Lopes.

**Orientação de bolsa de mestrado**, José A. Rodrigues: referência CIMA/BI\_MMAI\_ISEL/2023. projeto “SIMULATING STRESSES AND STRAINS IN SOLID MECHANICS DIRECTLY FROM IMAGES USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS”

**Orientação científica de uma Bolsa de Investigação**, Ana Martins: Projeto TBiM - Trading Batteries in Markets com a empresa Infratrading

#### **Projectos e contratos científicos:**

Ana Martins (coordenadora): IDI&CA - Edição de 2023 (a decorrer). ELForecast2 - Previsão de carga elétrica de curto prazo.

Ana Martins (participante) BiM - Trading Batteries in Markets

J. A. Rodrigues (coordenador): Cência Viva OCJF : 5013. MODELAÇÃO DIGITAL 3D - MD3D.

**Agregação em Matemática**, Luís Silva

#### **Internacionalização:**

J. A. Rodrigues, colaboração com a Universidade do Luxemburgo  
L. Silva, Membro International Society for Difference Equations (ISDE) e membro de ligação no ISEL do European Consortium for Mathematics in Industry (ECMI)

#### **2025:**

J. A. Rodrigues:

Expandir a utilização de Redes Neurais Informadas pela Física (PINNs) na resolução de problemas complexos em biomecânica, condução de calor e processamento de imagem. Preparação de 2 artigos.

Desenvolver novas ferramentas computacionais, em colaboração com a Universidade do Luxemburgo, para modelar e analisar fenómenos multiescala na investigação da ciência dos materiais.

Colaboração com a Nova Medical School na proposição de um projeto à Liga Portuguesa Contra o Cancro.

L. Silva e M.T. Silva:

Estudo da complexidade em sistemas dinâmicos não autónomos discretos, preparação de um artigo sobre a generalização do conceito de entropia topológica em iterações sequenciais de aplicações unidimensionais.

L. Lopes:

Organizar e publicar os resultados obtidos durante o ano de 2024 no âmbito da aplicação do acoplamento de sistemas dinâmicos ao estudo do relacionamento de seres (humanos, sociais e outros).

Alargar o âmbito dos resultados obtidos, nomeadamente considerando outras dinâmicas de sistemas livres e acoplamentos de mais do que dois sistemas dinâmicos.

Ana Martins:

Metodologias de previsão. O foco será aprimorar séries temporais de carga elétrica de curto prazo e preços de eletricidade, desenvolvendo e refinando modelos preditivos para melhorar a precisão e a confiabilidade

Medida de dissimilaridade COMB. Continuação do estudo sobre agrupamento de séries temporais utilizando a medida de dissimilaridade COMB.

Problemas de otimização. No contexto de modelos de otimização aplicados a sistemas de energia, o objetivo é incorporar ferramentas de programação estocástica. Isso visa desenvolver estruturas robustas de otimização que levem melhor em conta a variabilidade e a incerteza inerentes a fatores como geração de energia renovável, flutuações na demanda e dinâmicas do mercado.

Além disso, com base na recente integração a um projeto sobre Métodos de Otimização sem Derivadas (DFOs), busca-se abordar de maneira eficaz uma ampla variedade de tipos de variáveis simultaneamente.

Métodos estatísticos em materiais compósitos avançados. Aplicação de métodos estatísticos para analisar as características de materiais compósitos avançados, particularmente materiais com gradiente funcional (*Functionally Graded Materials* – FGM), a fim de compreender melhor suas propriedades, comportamento e desempenho.

F. Cal:

Flow of a Periodic Interfacial Travelling Water Wave, com G. A. S. Dias (1 artigo)

Automated Railway Asset Management Using Yolov9 and Drone Imagery, com C. Robu, C. Geraldès e J. Alves (1 artigo)

Orientação, com Nuno Lopes (ISEL), do TFM - MMAI do aluno Fábio Batalha, com o título "Detecção de Padrões na Qualidade do Sinal da Linha Ferroviária".

Orientação, com Carlos Geraldès (ISEL) e Rui Martins (FCUL), do doutoramento do aluno Cristian Robu na FCUL - UL



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

#### **ANEXO VII.11 – CTS – ISEL - Centro de Tecnologias e Sistemas - ISEL**

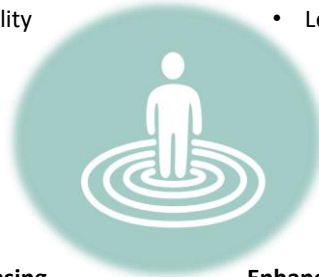
## CTS-ISEL

### Accurate Localization & Guidance

- Unmanned vehicle's operation
- Unmanned vehicle's collaboration
- Pedestrian urban mobility

### Collaborative traffic management using VLC

- Vehicular communications
- Traffic signal optimization
- Learning-based traffic control



### Augmented Human Sensing

- Smart health monitoring
- Independent living support

### Enhanced Global Communications

- Optimal beamforming and handover
- Free space communications

| Integrados                                                                                                                                               | Colaboradores                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manuela Vieira<br>Alessandro Fantoni<br>Guilherme Lavareda<br>João Costa<br>Luis Miguel Fernandes<br>Manuel A. Vieira<br>Paula Louro<br>Yuriv Vygranenko | Gonçalo Galvão<br>Paulo Lourenço<br>Vitor Silva<br>Vitor Fialho<br>António Maçarico<br>Alunos de doutoramento e mestrado |

## DEETC, ISEL/IPL

2024

## 1. INTRODUÇÃO

O Centro de Tecnologias e Sistemas (CTS) é uma unidade de investigação financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), cuja atividade se centra no desenvolvimento de sistemas de engenharia, com especial enfoque nos sistemas eletrónicos e embebidos, energia e sistemas industriais, e sistemas de engenharia de computadores. Na mais recente avaliação da FCT, o CTS obteve a classificação de Excelente, tendo alcançado a pontuação máxima em todos os critérios avaliados.

Embora sediado no campus da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT-UNL), o CTS conta com um pólo de investigação no Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL), onde são desenvolvidas atividades de I&D no domínio da micro, nano e optoelectrónica. Este pólo tem vindo a assumir um papel dinamizador da investigação no ISEL, contando atualmente com 8 investigadores integrados e 6 colaboradores.

A atividade científica do CTS-ISEL tem impulsionado a formação avançada, através da orientação de teses de doutoramento, dissertações de mestrado e estágios de pós-doutoramento, no âmbito de diversos projetos de investigação e desenvolvimento coordenados por docentes do ISEL integrados no CTS. A produção científica do grupo tem-se destacado pela publicação em revistas internacionais e conferências com revisão por pares, indexadas na Web of Science (WoS), bem como pela valorização académica dos seus membros, incluindo a obtenção de títulos de agregação em universidades portuguesas. Atualmente, encontram-se em curso diversas orientações de doutoramento que utilizam as infraestruturas laboratoriais do ISEL, integradas na atividade científica do grupo.

No contexto atual da transformação digital e tecnológica, antecipa-se a crescente relevância dos sistemas ciberfísicos inteligentes e sensíveis ao contexto (CPS – Cyber-Physical Systems), que interligam dispositivos, máquinas e sistemas, com capacidade para recolher, processar e partilhar informação, comunicar e colaborar autonomamente, suportados por tecnologias como a inteligência artificial (IA) e o machine learning. Estes sistemas têm aplicação transversal em áreas como cidades inteligentes, manufatura, agricultura, saúde e domínios industriais, promovendo maior eficiência, sustentabilidade e qualidade de vida.

Neste enquadramento, a atividade de investigação desenvolvida no CTS-ISEL foca-se nas tecnologias fotónicas e óticas avançadas, com destaque para as comunicações óticas sem fios e a deteção nanofotónica. Em alinhamento com a missão e visão do CTS, esta investigação visa apoiar o desenvolvimento de CPS cognitivos e colaborativos, que sejam seguros, centrados nas pessoas, resilientes e sustentáveis, contribuindo para uma sociedade mais inteligente, conectada e tecnologicamente capacitada.

## 2 ATIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO DO GRUPO CTS-ISEL

O grupo de investigação desenvolve a sua atividade no domínio da fotónica e das tecnologias potenciadas por soluções óticas, com especial enfoque nas comunicações óticas sem fios e na deteção nanofotónica. A investigação é conduzida em alinhamento com os objetivos estratégicos do CTS, visando o desenvolvimento de tecnologias que suportem sistemas ciberfísicos (CPS) cognitivos e colaborativos, centrados no ser humano, seguros, sustentáveis e resilientes.

As principais linhas de investigação do grupo incluem:

- **Comunicações Óticas Sem Fios:** Desenvolvimento de soluções integradas de comunicação, localização e deteção ótica, baseadas no espectro da luz visível. As aplicações abrangem ambientes interiores, exteriores e dispositivos vestíveis/in-body, com impacto em domínios como casas e escritórios inteligentes, sistemas de mobilidade inteligente (V2X), monitorização ambiental e de saúde, e indústria IoT.
- **Localização e Navegação de Alta Precisão:** Estudo de redes colaborativas de sensores para localização em 6D (posição tridimensional e orientação), com sincronização e processamento distribuído, visando maior precisão, cobertura e robustez.
- **Gestão Colaborativa de Tráfego com VLC:** Investigação da comunicação por luz visível (Visible Light Communication – VLC) como tecnologia de suporte à gestão inteligente de tráfego urbano, através da interação entre veículos e infraestruturas, com controlo dinâmico baseado em algoritmos de aprendizagem.
- **Comunicações Globais Avançadas:** Integração de capacidades de comunicação, localização e deteção em redes de nova geração, aplicadas a localização precisa, mapeamento, realidade aumentada, reconhecimento de gestos e otimização de comunicações (beamforming, handover inteligente, entre outros).
- **Monitorização Biomédica:** Desenvolvimento de sensores fotónicos integrados para monitorização remota da saúde, baseados em materiais como silício amorfo e materiais fotossensíveis, utilizando processos de fabrico de baixo custo (PECVD, spin coating, litografia UV). A investigação foca-se na miniaturização, precisão e segurança dos dados sensíveis, promovendo soluções aplicáveis em dispositivos portáteis e wearables.

O trabalho desenvolvido visa contribuir para a criação de soluções tecnológicas inovadoras, promovendo a digitalização inteligente, segura e sustentável da sociedade.

### 3. ATIVIDADE DOCENTE: ORIENTAÇÕES, JÚRIS E COMITÉS CIENTÍFICOS

A atividade docente no âmbito do CTS-ISEL tem-se refletido numa forte componente de orientação académica, participação em júris e integração em comités científicos, contribuindo significativamente para a formação avançada, a avaliação académica e o desenvolvimento da investigação científica.

A orientação de dissertações de mestrado e teses de doutoramento constitui uma vertente central desta atividade, destacando-se a atribuição de bolsas de doutoramento financiadas pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) a alguns dos doutorandos orientados. Para além disso, tem-se verificado uma participação ativa como vogal em júris de provas públicas para professor coordenador principal, professor coordenador e professor adjunto em diversos institutos politécnicos e universidades nacionais, bem como em júris de mestrado, doutoramento e provas de agregação.

A atividade docente é ainda complementada pela participação regular em comités científicos, nacionais e internacionais, contribuindo para a avaliação e desenvolvimento de projetos, eventos científicos e programas académicos.

Estas responsabilidades reforçam o compromisso do CTS-ISEL em preparar os estudantes para os desafios contemporâneos da engenharia, promovendo a excelência científica, a inovação e a capacitação de profissionais como agentes de transformação nas suas áreas de atuação.

#### 3.1 Orientações de Mestrado

- 2023/2024 – Orientação da dissertação de Gonçalo Galvão, no Mestrado em Engenharia de Eletrónica e Telecomunicações, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL), na área de eletrónica, subárea de optoelectrónica. (Concluído).
- 2023/2024 – Orientação da dissertação de Henrique Valério, intitulada "*Inteligência Artificial e Comunicação por Luz Visível para Otimização do Tráfego Multimodal*", no Mestrado em Engenharia de Eletrónica e Telecomunicações, ISEL, na área de eletrónica, subárea de optoelectrónica. (Em curso).
- 2023/2024 – Orientação da dissertação de Tomás Antunes, intitulada "*Inteligência Artificial e Comunicação por Luz Visível para Otimização do Tráfego Urbano*", no Mestrado em Engenharia de Eletrónica e Telecomunicações, ISEL, na área de eletrónica, subárea de optoelectrónica. (Em curso).
- 2023/2024 – Orientação da dissertação de António Carvalho, intitulada "*Orientação de Veículos Autónomos através de VLC (Visible Light Communication)*", no Mestrado em Engenharia de Eletrónica e Telecomunicações, ISEL, na área de eletrónica, subárea de optoelectrónica. (Em curso).

#### Mestrado Engenharia Biomedica (MEB)

- Catarina Filipa da Silva Domingos . "Sistema Point of Care baseado em espectroscopia Raman para a deteção de doenças renais", Orientadores Alessandro Fantoni, Miguel Sfernandes , Sofia Pereira. Concluída 19/20 ( <http://hdl.handle.net/10400.21/21424> )

- Ana Filipa Basílio Moreno. “Diagnóstico de lesão renal aguda através da análise optoelectrónica de urina”. Orientadores: Alessandro Fantoni, Karina Soto. Concluída 20/20 (<http://hdl.handle.net/10400.21/21353> )
- Bruna Simoes. “Análise da Duração do Ciclo de Marcha com recurso a Wearable Sensor baseado em IoT”. Orientadores: Alessandro Fantoni, João Costa, José Pedro Matos. Conclusão prevista em Abril 2025 .

### **Mestrado em Engenharia Eletrónica e Telecomunicações (MEET)**

- Três alunos entregaram documento de CAD. Conclusão prevista do TFM em final de 2025
  - Ernesto Velazquez (Project of a programmable Photonic integrated circuit)
  - Eduardo Serra (Optimization of a Multichannel MMI for Biosensing in Photonic Integrated Circuits)
  - André Moreira (Photonic Integrated Circuits fabricated with Direct Laser Writing technology)

### **Mestrado em Engenharia Informática e Multimédia (MEIM)**

- Aurizando Silva: Deep-Learning Design of Photonic integrated Circuits

## **3.2 Orientações de Doutoramento**

- 2018–2022 – Orientação da tese de doutoramento de Paulo Jorge Passos Sérgio Lourenço, em Engenharia Eletrotécnica – área de eletrónica, subárea de optoelectrónica, na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT-UNL). (Concluído).
- Desde 2020 – Orientação da tese de doutoramento de Daniel Gonçalves Pita Santos de Almeida, em Engenharia Eletrotécnica – área de eletrónica, subárea de optoelectrónica, FCT-UNL. (Em curso).
- Desde 2021 – Orientação da tese de doutoramento de Caterina Serafinelli, em Engenharia Eletrotécnica – área de eletrónica, subárea de optoelectrónica, FCT-UNL. (Em curso).
- Desde 2022 – Orientação da tese de doutoramento de Emanuel Alexandre Chilanga dos Santos Mango, em Engenharia Eletrotécnica – área de eletrónica, subárea de optoelectrónica, FCT-UNL. (Em curso).
- Rima Mansour: “Deep Learning Methods for Output Extraction in Photonic Biosensors for Healthcare Applications”. FCT-UNL, Engenharia Informática. Orientadores: Rui Jesus, Alessandro Fantoni. Conclusão prevista em 2027.

## **4 ACTIVIDADE TÉCNICO-CIENTÍFICA**

### **4.1 Participação em Projetos de Investigação**

A atividade técnico-científica tem-se destacado pela participação em projetos de investigação de elevado impacto, centrados em áreas emergentes como sensores fotónicos, materiais avançados e dispositivos optoelectrónicos. Estes projetos têm contribuído significativamente para o avanço do conhecimento científico e tecnológico, com aplicações em diagnóstico precoce, monitorização não invasiva, metamateriais reconfiguráveis e mobilidade inteligente, envolvendo colaborações interdisciplinares e financiamento nacional e internacional.

Os projetos em que se tem participado refletem um compromisso com a inovação científica e tecnológica, integrando abordagens inovadoras e promovendo sinergias entre academia, centros de investigação e indústria.

Projetos em curso:

- **LUMINA** – Light Based Urine Monitoring and Analysis (2023/07/01 – Atual) Desenvolvimento de um sistema de monitorização de urina baseado em luz para aplicações médicas, promovendo inovação no diagnóstico não invasivo [Ref.: IPL/IDI&CA2023/LUMINA\_ISEL]
- **ASER-META** – Electrically Reconfigurable Amorphous Silicon Optical Switches for Metamaterials (2023/03/01 – Atual) Estudo e desenvolvimento de interruptores óticos baseados em silício amorfo com reconfiguração elétrica, com aplicação em metamateriais de próxima geração. [Ref.: 2022.07694.PTDC]
- **EsSENce** – COST Action CA19118 (2021/02 – Atual) Projeto europeu centrado em compósitos avançados à base de carbono, com o objetivo de desenvolver materiais inteligentes para sensores de elevada performance. [Ref.: CA19118]
- **PhotoAKI** – Photonic Biosensor for Acute Kidney Injury Diagnosis (2018/10/01 – Atual) Desenvolvimento de um biossensor fotónico inovador para diagnóstico precoce de lesões renais agudas, integrando tecnologias de monitorização de saúde com elevada sensibilidade. [Ref.: PTDC/NAN-OPT/31311/2017 e LISBOA-01-0145-FEDER-031311]
- **Laboratório Associado de Sistemas Inteligentes** (2021/01/01 – 2025/12/31) Iniciativa dedicada ao desenvolvimento de sistemas inteligentes, integrando avanços em microeletrónica, materiais e processos tecnológicos, com forte componente de investigação aplicada. [Ref.: LA/P/0104/2020]

Novos projetos em fase de desenvolvimento (2024):

- **INUTRAM** – INtelligent Urban TRaffic Mobility based on Visible Light Communication Projeto focado em mobilidade urbana inteligente, combinando comunicação por luz visível (VLC) e inteligência artificial para a gestão otimizada do tráfego multimodal [Ref.: IPL/2024/INUTRAM\_ISEL]

- **REFINDEX** – Highly Accurate Optical Characterization System Desenvolvimento de um sistema de caracterização ótica de alta precisão, para determinação do índice de refração e espessura de filmes finos transparentes [Ref.: IPL/2024/REFINDEX\_ISEL]
- **DETPREC** – Avaliação do Fenómeno SPR para a Detecção de Fogos Florestais Projeto que explora o fenómeno de ressonância de plásmons de superfície (SPR) para deteção precoce de incêndios florestais, com aplicação em sistemas de vigilância ambiental [Ref.: IPL/IDI&CA2023/DETPREC\_ISEL]
- **OPAPIC2D** “IDI&CA\_2024\_ISEL\_OPAPIC2D: 2D Optical Phased Array in Photonic Integrated Circuits”: *Project and layout design of an amorphous silicon 2D OPA in 16x16 End-Fire configuration, integrated with a proper approach for phase control based on MOS capacitive structures and charge accumulation effects.* IR: Alessandro Fantoni.
- **EU Graphene FlagShip-2D Pilot line.** Subcontract 2D-EPL MPW. The project includes 1 different design with 4 chips. The MPW run options include the following processing modules: • Gate module • Contact module • Graphene module • Encapsulation module. IR Alessandro Fantoni.
- **Fundação da Juventude. MADS** – *MOBILE ATMOSPHERIC DATA SYSTEM. System that maps urban areas in terms of atmospheric quality, using the Arduino universe as a starting point.* IR: Alessandro Fantoni

#### Projetos Submetidos em 2024:

- CaixaImpulse Innovation 2024. NEFROLIGHT: Monitoring Nephrological Health with Photonic Techniques. *Development of a photonic setup, interfaced to an AI algorithm, suitable to be embedded in a portable configuration, for on-site urine screening of nephrological health.* IR: Alessandro Fantoni. Aprovado em 1ª fase. Não financiado em 2ª fase de avaliação
- FCT- PeX 2024: PLASPAREX: Plasmonic Paper for Raman Based Sensing of Exosomes. *The goal of the PLASPAREX project is the development of a proof-of-concept Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS) laboratory prototype for point-of-care label free detection of specific exosomes in human urine.* IR: Alessandro Fantoni. Aguarda resultado da avaliação.
- *Duas candidaturas no programa FCT-CEEC (Yury Vygranenko, Paulo Lourenço) Aguardam resultado da avaliação.*

Estes projetos demonstram o contínuo compromisso com a investigação científica de excelência, o desenvolvimento tecnológico inovador e a transferência de conhecimento, produzindo resultados relevantes para a comunidade científica e para o setor produtivo.

#### 4.2 Participação em Congressos e Conferências

A atividade técnico-científica tem sido complementada com uma participação ativa em congressos e conferências científicas internacionais de referência, assumindo frequentemente funções como chair person, moderador e painelista, o que reforça o reconhecimento da competência científica nas áreas de dispositivos eletrónicos, fotónica, sensores e tecnologias emergentes. Estas participações têm contribuído para a disseminação da investigação desenvolvida, o intercâmbio de conhecimentos com especialistas de todo o mundo e o acompanhamento contínuo das tendências e inovações tecnológicas.

Destacam-se participações recentes em eventos internacionais de prestígio, tais como o SPIE Photonics West (EUA), SENSORDEVICES (Portugal e França) e a Conferência Internacional de Aplicações de Óptica e Fotónica (AOP), realizada em Portugal. Estas atividades têm igualmente resultado no reconhecimento de mérito científico, com a atribuição de prémios de melhor artigo (Best Papers) em algumas dessas conferências.

Entre os eventos científicos programados para o corrente ano, estão previstas intervenções nas seguintes conferências internacionais:

- AOP 2024 – 6th International Conference on Application of Optics and Photonics, a realizar-se de 16 a 19 de julho de 2024, na Universidade de Aveiro, Portugal.
- MicDAT 2024 – 6th International Conference on Microelectronic Devices and Technologies, com data marcada para 25 a 27 de setembro de 2024, em Ibiza, Ilhas Baleares, Espanha.
- IBERSENSOR 2024 – 13º Congreso Ibero Americano de Sensores, a decorrer de 21 a 24 de outubro de 2024, em Buenos Aires, Argentina.
- SENSORDEVICES 2024 – The Fifteenth International Conference on Sensor Device Technologies and Applications, entre os dias 3 e 7 de novembro de 2024, em Nice, França.
- DOCEIS 2024 – 15th Advanced Doctoral Conference on Computing, Electrical and Industrial Systems, de 3 a 5 de julho de 2024, em Caparica, Portugal.
- YEF-ECE 2024 – 8th International Young Engineers Forum on Electrical and Computer Engineering, também entre 3 e 5 de julho de 2024, em Caparica, Portugal.

A participação nestes fóruns científicos representa uma oportunidade estratégica para reforçar redes colaborativas, apresentar os mais recentes avanços da investigação do CTS-ISEL, e contribuir para o

desenvolvimento e consolidação da comunidade científica internacional nas áreas da engenharia e da tecnologia.

### 4.3 Publicações

O CTS-ISEL manteve uma intensa atividade de investigação, refletida na produção de 31 publicações científicas em revistas indexadas, conferências internacionais e nacionais, e capítulos de livros. Estas publicações abrangem diversas áreas científicas, incluindo microeletrónica, optoelectrónica, sensores avançados, materiais semicondutores e sistemas de comunicação por luz visível (VLC). O trabalho desenvolvido tem contribuído de forma significativa para o avanço do conhecimento científico, com especial ênfase no desenvolvimento de dispositivos fotónicos inovadores, sensores de elevada precisão e materiais emergentes com aplicações nas áreas da saúde, ambiente e telecomunicações.

A produção científica resultou na publicação de artigos em revistas com revisão por pares, comunicações em conferências de referência e capítulos de livros, frequentemente em colaboração com redes internacionais de investigação. A seguir apresenta-se a lista detalhada das publicações realizadas durante o período em análise:

- 1) Manuel Augusto Vieira, Manuela Vieira, Paula Louro, Pedro Vieira, Rafael Fernandes, "Adaptive Traffic Control Using Cooperative Communication Through Visible Light," SN Computer Science, <https://doi.org/10.1007/s42979-023-02483-9> pp.159-179 (2024).
- 2) Vieira, M.A.; Galvão, G.; Vieira, M.; Louro, P.; Vestias, M.; Vieira, P., "Enhancing Urban Intersection Efficiency: Visible Light Communication and Learning-Based Control for Traffic Signal Optimization and Vehicle Management." Symmetry 2024, 16, 240. <https://doi.org/10.3390/sym16020240>
- 3) Daniel Almeida, Marco Rossi, Paulo Lourenço, Alessandro Fantoni, João Costa, and Manuela Vieira "Amorphous silicon grating couplers based on random and quadratic variation of the refractive index", Proc. SPIE 12880, Physics and Simulation of Optoelectronic Devices XXXII, 128800J (11 March 2024); <https://doi.org/10.1117/12.3002858>
- 4) Paulo Lourenço, Mário Véstias, Alessandro Fantoni, and Manuela Vieira "Multimode interference reflectors and output tuning using neural networks", Proc. SPIE 12880, Physics and Simulation of Optoelectronic Devices XXXII, 128800K (11 March 2024); <https://doi.org/10.1117/12.3001779>.
- 5) P. Louro, M. Vieira. M. A. Vieira, P. Vieira, A. Fantoni, P. Lourenço," Leveraging visible light communication for enhanced indoor wayfinding in unfamiliar buildings" Light-Emitting Devices, Materials, and Applications XXVIII, edited by Jong Kyu Kim, Michael R. Krames, Martin Strassburg, Proc. of SPIE Vol. 12906, 129060N © 2024 SPIE · 0277-786X, doi: 10.1117/12.3000462.

- 6) G. Galvão, M. A. Vieira, M. Vieira, P. Vieira, P. Louro, M. Vestias, Traffic "Signals and Cooperative Trajectories at Urban Intersections: Leveraging Visible Light Communication for Implementation", Light-Emitting Devices, Materials, and Applications XXVIII, edited by Jong Kyu Kim, Michael R. Krames, Martin Strassburg, Proc. of SPIE Vol. 12906, 129060O © 2024 SPIE · 0277-786X · doi: 10.1117/12.3000529
- 7) Vieira, M.; Vieira, M.A.; Galvão, G.; Louro, P.; Véstias, M.; Vieira, P. Enhancing Urban Intersection Efficiency: Utilizing Visible Light Communication and Learning-Driven Control for Improved Traffic Signal Performance. Vehicles 2024, 6, 666-692. <https://doi.org/10.3390/vehicles6020031>.
- 8) Fantoni, M. Fernandes, J. Fidalgo, K. Soto, S. A. Pereira, A. Moreno, C. Domingos, A. Correia, H. Sousa, C. Serafinelli, M. Vieira, "The LUMINA setup for a light-based urine monitoring and analysis," Proc. SPIE 13008, Biophotonics in Point-of-Care III, 130080H (20 June 2024); <https://doi.org/10.1117/12.3022182>
- 9) M. Vieira, M. A. Vieira, G. Galvão, P. Louro, P. Vieira, and A. Fantoni "Enhancing indoor navigation in multi-terminal airports through visible light communication signals", Proc. SPIE 12999, Optical Sensing and Detection VIII, 129991N (20 June 2024); <https://doi.org/10.1117/12.3016824>
- 10) G. Galvão, M. A. Vieira, M. Vieira, M. Vestias, P. Vieira, and P. Louro "Optimizing urban intersection management: a visible light communication approach for cooperative trajectories and traffic signals", Proc. SPIE 13000, Real-time Processing of Image, Depth, and Video Information 2024, 130000A (20 June 2024); <https://doi.org/10.1117/12.3016816>.
- 11) M. A. Vieira, M. Vieira, G. Galvão, M. Véstias, P. Vieira, and P. Louro "Unlocking traffic efficiency: visible light communication for urban intersection optimization", Proc. SPIE 12999, Optical Sensing and Detection VIII, 1299928 (20 June 2024); <https://doi.org/10.1117/12.3016811>.
- 12) P. Louro, G. Galvão, M. Vieira, and M. A. Vieira "Management of AGV movement in large indoor spaces using visible light communication", Proc. SPIE 12999, Optical Sensing and Detection VIII, 129991O (20 June 2024); <https://doi.org/10.1117/12.3016682>.
- 13) Paulo Lourenço, Yuri Vygranenko, João Costa, Miguel Fernandes, Alessandro Fantoni, Manuela Vieira & G. Lavareda Determining Thin Film Characteristics by Prism Coupling Technique. In: Camarinha-Matos, L.M., Ferrada, F. (eds) Technological Innovation for Human-Centric Systems. DoCEIS 2024. IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 716. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-63851-0\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-031-63851-0_24).
- 14) Serafinelli, C.; Fantoni, A.; Alegria, E.C.B.A.; Vieira, M. Hybrid Nanocomposites of Plasmonic Metal Nanostructures and 2D Nanomaterials for Improved Colorimetric Detection. Chemosensors 2022, 10, 237. <https://doi.org/10.3390/chemosensors10070237>.
- 15) G. Galvão, M. Vieira, P. Louro, M. A. Vieira, M. Véstias and P. Vieira, "Multi Agent Reinforcement Learning System for Vehicular and Pedestrian Traffic Control with Visible Light Communication,"

- 2024 8th International Young Engineers Forum on Electrical and Computer Engineering (YEF-ECE), Caparica / Lisbon, Portugal, 2024, pp. 88-93, <https://doi.org/10.1109/YEF-ECE62614.2024.10625165>
- 16) Vieira, M.; Vieira, M.A.; Galvão, G.; Louro, P.; Vieira, P.; Fantoni, A. Optimizing Indoor Airport Navigation with Advanced Visible Light Communication Systems. *Sensors* 2024, 24, 5445. <https://doi.org/10.3390/s24165445>.
  - 17) Manuela Vieira, Manuel A. Vieira, Gonçalo Galvão, Paula Louro, Pedro Vieira, and Mário Véstias" Enhancing Airport Management Using Visible Light Communication" *Microelectronic Devices and Technologies: Proceedings of the 6th International Conference on Microelectronic Devices and Technologies (MicDAT '2024)*, Ibiza (Balearic Islands), Spain. Edited by Sergey Y. Yurish., ISBN: 978-84-09-64577-0, pp.36-43. DOI: 10.13140/RG.2.2.30274.18885
  - 18) Manuel A. Vieira, Manuela Vieira, Gonçalo Galvão, Paula Louro, Pedro Vieira, and Mário Véstias" Exploring Intersection Dynamics with Visible Light Communication", *Microelectronic Devices and Technologies: Proceedings of the 6th International Conference on Microelectronic Devices and Technologies (MicDAT '2024)*, Ibiza (Balearic Islands), Spain. Edited by Sergey Y. Yurish., ISBN: 978-84-09-64577-0, pp.44-50. DOI: 10.13140/RG.2.2.30274.18885
  - 19) Daniel Almeida, Alessandro Fantoni, João Costa, Manuela Vieira<sup>1</sup>, José Fonseca, "Fully Connected Feedforward Neural Network for the Prediction of Amorphous Silicon Grating Couplers Efficiency" 6th International Conference on Applications of Optics and Photonics (AOP2024) EPJ Web of Conferences 305, 00008 (2024) [doi.org/10.1051/epjconf/202430500008](https://doi.org/10.1051/epjconf/202430500008).
  - 20) Caterina Serafinelli, Alessandro Fantoni, Miguel Tavares Fernandes, Elisabete C.B.A. Alegria and Manuela Vieira, " Design and Development of a Color Picker System to Integrate in POC Device Systems, 6th International Conference on Applications of Optics and Photonics (AOP2024) EPJ Web of Conferences 305, 00008 (2024) [doi.org/10.1051/epjconf/202430500007](https://doi.org/10.1051/epjconf/202430500007)
  - 21) Paulo Lourenço, Yuri Vygranenko, Miguel Fernandes, Alessandro Fantoni and Manuela Vieira, "Refractive index and thickness analysis of planar interfaces by prism coupling technique", 6th International Conference on Applications of Optics and Photonics (AOP2024) EPJ Web of Conferences 305, 00023 (2024) [/doi.org/10.1051/epjconf/202430500023](https://doi.org/10.1051/epjconf/202430500023)
  - 22) Manuela Vieira, Manuel Augusto Vieira, Gonçalo Galvão, Paula Louro and Alessandro Fantoni, "Enhancing Airport Navigation Using Visible Light Communication 00031, 6th International Conference on Applications of Optics and Photonics (AOP2024) EPJ Web of Conferences 05, 00023 (2024) <https://doi.org/10.1051/epjconf/202430500031>
  - 23) Gonçalo Galvão, Manuel Augusto Vieira, Manuela Vieira, Paula Louro and Mário Véstias, "Enhancing Urban Traffic Management with Visible Light Communication and Reinforcement Learning" 6th International Conference on Applications of Optics and Photonics (AOP2024) EPJ Web of Conferences 05, 00030 (2024) <https://doi.org/10.1051/epjconf/202430500030>.

- 24) Manuel Augusto Vieira, Manuela Vieira, Gonçalo Galvão, Paula Louro and Mário Véstias, "Unlocking Traffic Control: Exploring Intersection Dynamics with Visible Light Communication" 6th International Conference on Applications of Optics and Photonics (AOP2024) EPJ Web of Conferences 05, 00039 (2024), DOI: <https://doi.org/10.1051/epjconf/202430500029>.
- 25) Paula Louro, Gonçalo Galvão, Manuela Vieira, and Manuel Augusto Vieira, "Mobility of Autonomous Guided Vehicles Supported by Visible Light Communication", SENSORDEVICES 2024, The Fifteenth International Conference on Sensor Device Technologies and Applications, Copyright (c) IARIA, 2024. ISBN: 978-1-68558-208-1, pp. 36-40, (2024).
- 26) Manuel Augusto Vieira, Manuela Vieira, Paula Louro, Gonçalo Galvão, and Mário Vestias "Enhancing Urban Intersection Efficiency: Leveraging Visible Light Communication for Traffic Optimization" SENSORDEVICES 2024, The Fifteenth International Conference on Sensor Device Technologies and Applications, Copyright (c) IARIA, 2024. ISBN: 978-1-68558-208-1, pp.24-29 (2024).
- 27) Manuela Vieira, Manuel Augusto Vieira, Gonçalo Galvão, Paula Louro, and Alessandro Fantoni "Indoor Guidance in Multi-Terminal Airports through Visible Light Communication" SENSORDEVICES 2024, The Fifteenth International Conference on Sensor Device Technologies and Applications, Copyright (c) IARIA, 2024. ISBN: 978-1-68558-208-1, pp. .30-35 (2024).
- 28) Paula Louro, Gonçalo Galvão, Manuela Vieira e Manuel A. Vieira, "Mobility of AGVs supported with Visible Light Communication" Proceedings of the XIII Ibero-American Congress of Sensors - Ibersensor 2024 , Buenos Aires 21-24 octubre, Instituto Nacional de Tecnología Industrial - INTI, 2024. Libro digital, PD, ISBN 978-950-532-547-4, pp, 307-310
- 29) Manuel A. Vieira, Manuela Vieira , Gonçalo Galvão, Paula Louro, Pedro Vieira, Alessandro Fantoni Proceedings of the XIII Ibero-American Congress of Sensors - Ibersensor 2024 , Buenos, "Enhancing Urban Intersection Efficiency: Leveraging Visible Light Communication for Traffic Optimization" Aires 21-24 octubre, Instituto Nacional de Tecnología Industrial - INTI, 2024. Libro digital, PD, ISBN 978-950-532-547-4pp.326-329
- 30) Manuela Vieira, Manuel A. Vieira, Gonçalo Galvão, Paula Louro, Pedro Vieira, Alessandro Fantoni, "Indoor Guidance in Multi-Terminal Airports through Visible Light Communication" Proceedings of the XIII Ibero-American Congress of Sensors - Ibersensor 2024, Buenos Aires 21-24 octubre, Instituto Nacional de Tecnología Industrial - INTI, 2024. Libro digital, PD, ISBN 978-950-532-547-4, pp. 330-333.
- 31) Vieira, M.; Galvão, G.; Vieira, M.A.; Véstias, M.; Vieira, P.; Louro, P. "Integration of Visible Light Communication, Artificial Intelligence, and Rerouting Strategies for Enhanced Urban Traffic Management." *Vehicles* **2024** , 6(4), 2106-2132 <https://doi.org/10.3390/vehicles6040103>

- 32) Chiminelli, A., Radović, I., Fasano, M., Fantoni, A., Laspalas, M., Kalinić, A., ... & Fernandes, M. (2024). Modeling Carbon-Based Nanomaterials (CNMs) and Derived Composites and Devices. *Sensors*, 24(23), 7665.
- 33) Fantoni, A., & Di Giamberardino, P. (2024, June). A machine learning-based analysis of a reconfigurable 1x2 logic gate operated through an externally-induced metamaterial. In *Machine Learning in Photonics* (Vol. 13017, pp. 190-196). SPIE.
- 34) Domingos, C., Fantoni, A., Fernandes, M., Fidalgo, J., & Pereira, S. A. (2024). Low-Cost Raman Spectroscopy Setup Combined with a Machine Learning Model for Point-of-Care Applications.
- 35) Mansour, R., Serafinelli, C., Fantoni, A., & Jesus, R. (2024). An affordable optical detection scheme for LSPR sensors. In *EPJ Web of Conferences* (Vol. 305, p. 00025). EDP Sciences.

#### 4.4 Protocolos de colaboração.

Foram celebrados protocolos de colaboração científica com:

- Centro Hospitalar de Setubal
  - Nova Medical School
  - Department of Computer, Control and Management, Roma University la Sapienza
  - Synopsys OSG (Optical Solutions Group): Academic Software Donation
  - CENIMAT-CEMOP (Donação de equipamento Dry Etching)
- 
- Foi atribuída ao CTS-ISEL a organização da conferencia AOP2026, que se realiza no campus do ISEL de 30/6 a 3/7/2026

## 5 PROPOSTA DE TRABALHO FUTURO

Atualmente, a atividade do grupo de investigação CTS ISEL tem gerado valor acrescentado em diversos aspetos significativos, destacando-se principalmente: a captação de financiamentos externos, especialmente por meio de projetos de investigação científica; o aumento da visibilidade e relevância da instituição, que resulta das colaborações com unidades de investigação externas; e o elevado número de publicações em revistas e atas de conferências. Além disso, destaca-se o apoio contínuo à formação dos alunos nos diversos programas de mestrado e doutoramento oferecidos pela instituição.

As atividades de investigação e ensino do CTS ISEL desenvolvem-se em três áreas distintas, que estão organizadas conforme as suas vertentes de atuação: (i) investigação e fabrico de dispositivos semicondutores de filmes finos por diferentes processos de deposição física; (ii) caracterização optoeletrónica dos materiais e dispositivos fabricados; e (iii) desenvolvimento de novas estruturas e dispositivos, incluindo Circuitos Integrados Fotónicos (PICs), utilizando técnicas

de simulação numérica e design assistido por computador. A comunicação por luz visível, tanto em ambientes “indoor” como “outdoor”, também dispõe de um laboratório dedicado. Esses espaços estão bem equipados, com materiais e equipamentos adquiridos por meio de vários projetos de investigação científica, bem como de desenvolvimento e construção interna.

Com base no exposto, os membros do CTS ISEL propõem-se:

- Integrar equipas de projetos de investigação e continuar a fazer parte de uma Unidade de Investigação financiada pela FCT;
- Dirigir e executar projetos de educação, investigação, inovação, prestação de serviços e transferência de tecnologia;
- Integrar comissões ou grupos de trabalho especializados, de carácter institucional ou de interesse público, formados no âmbito de atividades associadas à investigação ou ensino.

Nos próximos anos, o foco será em várias áreas estratégicas, que incluem tanto a investigação quanto a inovação no ensino.

**Projetos de I&D:** O objetivo é desenvolver projetos de investigação e desenvolvimento centrados em dispositivos eletrónicos, comunicação por luz visível, inteligência artificial aplicada à VLC e cuidados de saúde, com uma forte ênfase na aplicação de novas tecnologias e metodologias. Um dos projetos que se pretende continuar é o de controlo inteligente de tráfego urbano, que não apenas contribuirá para o avanço do conhecimento na área dos transportes inteligentes, mas também promoverá colaborações interdisciplinares com outros departamentos e instituições.

**Inovações no Ensino:** No contexto educativo, continuará o trabalho de orientação de alunos de mestrado e doutoramento, com um foco particular nas tecnologias emergentes. Este direcionamento visa preparar os alunos para os desafios atuais do mercado e capacitá-los a serem agentes de mudança nas suas áreas de atuação. Além disso, planeja-se a implementação de metodologias inovadoras que incentivem a participação ativa dos alunos e a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos.

### Previsão para 2005

- Ana Moreno e Bruna Simões (ex alunas do MEB) iniciam doutoramento em setembro 2025, e concorrem a bolsa FCT em Abril de 2025.
- Submissão duma candidatura no programa FCT Mobility, para receber um investigador da Universidade de Roma durante 2 meses.
- Submissão de nova candidaturas no programa FCT-Tenure, para duas posições na área da microeletronica e da Fotonica.
- Submissão duma candidatura no programa de financiamento FCT + Saude

**Metas Pessoais e Institucionais:** Em termos de metas pessoais, os membros do grupo pretendem participar ativamente em conferências e workshops, com o intuito de aprimorar as suas capacidades e conhecimentos. A nível institucional, a meta é contribuir para o fortalecimento da reputação da instituição nas áreas de investigação e desenvolvimento emergentes, além de fomentar a criação de uma rede de colaboração com outras universidades e centros de pesquisa.



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

#### **ANEXO VII.12 – IDL-ISEL - Instituto Dom Luiz - ISEL**

## IDL-ISEL Report 2024

The members of ISEL-IDL are distributed across Research Groups 2 and 3 as follows:

**RG2 - Ocean, coastal and land surface processes:** Maria Ana Viana Baptista; Pedro Fernandes Silva

**RG3 - Solid Earth dynamics:** Alexandra Maria Mota Guerreiro Afilhado; David Schlaphorst; Maria da Graça Medeiros da Silveira; Mário Augusto de Andrade Moreira (professor jubilado); Nuno Miguel Cortez Afonso Dias.

### 1. Main achievements in 2024

#### 1.1. Publications

In 2024, the group published 15 peer-reviewed papers in international journals, primarily in high-ranking journals (Q1:9, Q2:2, Q3:2, n/a:1). Most of these papers were led by IDL-ISEL team, their PhD students, or young researchers, often in collaboration with scientists from international research centres. The papers mainly focus on (but are not limited to) the group's core scientific topics: Solid Earth Dynamics, Tectonics and Magmatism, Environmental Magnetism, and Tsunami Hazards and Risk. We have served as Topic Editors for a Research Topic in *Frontiers in Earth Science | Solid Earth Geophysics* on “Challenges in Seismology to Our Understanding of Volcanic Islands and Their Magmatic Unrest”.

#### 1.2. Projects

We successfully applied to two FCT-Tenure positions in Geophysics. Profiles Seismology and Wave Physics (9.9/10) and Applied Geophysics or Geopotential fields (9.7/10). An assistant researcher position from the 5th CEEC call, through the ISEL-IDL partnership has been approved for funding by FCT.

We successfully applied to the Scientific and Research Infrastructures call LISBOA2030-2024-15 under the Colaboratório para Geociências (C4G). The C4G represents Portugal in the ESFRI European Plate Observing System (EPOS), for which a legal entity, ERIC (European Infrastructure Consortium of Research), was created in 2018, with Portugal as a founding member. Due to new rules, the proposal included only institutions located in Lisbon and the Tagus Valley: IST and FCUL, both with requested budgets, along with IGOT, DGT, and IPMA, which did not request funding.

We submitted an application on environmental magnetism to the Exploratory Projects in All Scientific Domains 2023 call (deadline: 01/03/25), which was not approved. We also submitted an application on ground water monitoring using seismic interferometry to SR&TD Projects in all Scientific Domains 2023 (deadline: 21/03/25), which is still under evaluation. An international project has been submitted for competitive European funding under the HORIZON-CL3-2024-DRS-01 call. Also, a proposal was submitted under the International Continental Scientific Drilling Program to integrate the project: "Probing the Lithosphere Under Samoa: A 2500-meter drill core to explore hotspot-trench interactions, continental recycling, the deep biosphere, and geothermal resources.

#### 1.3 PhD Students

**Analdyne da Cruz Mandinga Soares**, ongoing PhD in Geophysical and Geoinformation Sciences, FCUL, 2019-2025. PhD advisers: Susana Custódio (DEGGE/FCUL), Simone Cesca (GFZ, Germany), Graça Silveira (DF/IDL/ISEL).

**Osório Belito Manuel de Cavacundo**, ongoing PhD in Geophysical and Geoinformation Sciences, FCUL, 2021-2025. PhD advisers: Luís Matias (DEGGE/FCUL), Nuno A. Dias (DF/IDL/ISEL).

**Mohamed Outiskt**, ongoing PhD in Université Abdelmalek Essaâdi Faculté des Sciences et Techniques de Tanger, Morocco. PhD advisers: Khadija Aboumaria (AEU, Morocco), Maria Ana Baptista(DF/IDL/ISEL).

#### **1.4 Research Infrastructures**

To unravel the Earth IDL possesses a range of laboratory facilities and equipment to measure, monitor, and model Earth dynamics at different scales and environments. Two of those laboratories are located at ISEL, namely, the **Laboratory for Natural and Active source Seismology (LaNAS)**, with a network of eight short-period portable seismic stations allowing the participation in seismic and geotechnical surveys (<https://idl.ciencias.ulisboa.pt/laboratory-for-natural-and-active-source-seismology>), and the **Microseismology and rock physics** with an array for acoustic- emission monitoring, a press for deformation studies and a equipment for magnetic measurements in rocks, soil, and biomaterials (<https://idl.ciencias.ulisboa.pt/microseismology-and-rock-physics>).

#### **1.5. Main scientific outcomes**

##### **Tsunami hazards and risk**

The proposed numerical methodology for estimating earthquake and tsunami loading patterns offers a comprehensive approach for critical infrastructure design, applied to the Sines seaport for assessing seismic and tsunami risks (Reis et al., 2024). The study of the 551 AD Phoenician coast earthquake identified the Mount Lebanon Thrust and Tripoli-Batroun-Jounieh-Damour fault zones as the likely sources, explaining the seismic and tsunami effects (Salamon et al., 2024). The study of tsunami hazards at Wadam As Sahil port identified the West Makran Subduction Zone (WMSZ) as the dominant source, with significant wave heights and inundation (El-Hussain et al., 2024).

##### **Solid Earth Dynamics, Tectonics and magmatism**

We obtained new results for earth structure, from the crust to the mantle, beneath Canaries and Madeira, the Gloria Fault (North Atlantic) and Portugal. We showed that the Canary and Madeira hotspots have a thin mantle transition zone, with the Canary plume penetrating it, while the Madeira plume affects its upper part. A sharp X discontinuity and high basalt content beneath the Canaries suggest a deep-rooted thermochemical plume with recycled material (Bonatto et al., 2024). Dynamic subsurface changes on El Hierro and La Palma during volcanic unrest are revealed through variations in seismic anisotropy, highlighting the impact of magmatic activity on seismicity and shear wave polarization (Schlaphors et al., 2024). Insights into fluid migration during the 2021 La Palma eruption using seismic noise interferometry reveal medium changes, phase shifts, and waveform distortions that help localize structural alterations and infer depth-related mechanisms (Carvalho et al., 2024).

A study of São Jorge Island volcanism identified distinct complexes with varying geochemical signatures, suggesting a heterogeneous mantle plume source. The dominant HIMU-type component influencing the Central Azores may be linked to separate mantle plume branches (Marzoli et al., 2024).

The 1D model of the Gloria Fault revealed a fast harzburgite layer and a low-velocity zone at the lithosphere-asthenosphere boundary. The 3D model showed a layered crust with oscillations, indicating mantle upwelling and magma supply variations (Pinzón et al., 2024).. A joint tomographic inversion using first arrivals, Moho-Reflected phases in the Region of Arraiolos allowed to better understand local seismicity, and improve crustal imaging. (Hamak et al., 2021).

Analysis of wide-angle-MCS data acquired between the São Francisco Craton and the Jacuipe basin revealed a unique crustal structure beneath the Northeast Brazilian margins, highlighting high-velocity intrusions and a distinct continent-to-ocean transition. We proposed a new thinning paradigm, emphasizing the lower continental crust's key role in rifting (Aslanian et al., 2024)

### **Environmental magnetism**

The use of bio-collectors (*Parmotrema perlatum* lichens) to monitor atmospheric pollution, revealed both spatial and temporal patterns of pollutant deposition. Magnetic properties and chemical analysis showed a consistent accumulation of metals over 6 months, with no saturation, making lichens a useful ecological indicator for tracking urban pollution (Moreira et al, 2024).

## **2. Activity Plan for 2025**

### **2.1 New researchers**

**David Schlaphorst** started at ISEL in early 2025 as an assistant researcher on his FCT CEEC-funded project, studying subsurface discontinuities and seismic anisotropy in the North Atlantic using ocean-bottom seismometer data.

### **2.2 Research Infrastructures**

**Laboratory for Natural and Active source Seismology (LaNAS)** - The LANAS laboratory will be re-equipped with broadband stations, enabling studies across different scales due to wider frequency bands. Additionally, the computer infrastructure will be upgraded to accommodate more postgraduate students. A RaspberryShake 3D seismograph will be installed at ISEL, creating a permanent seismic station. Its recordings will be integrated into the global Raspberry network, providing real-time earthquake data and access to seismicity and impact studies.

**Microseismology and rock physics** - Along the next year we plan to make the uniaxial press operational, perform calibrations, and conduct initial testing. Additionally, we will implement the interconnectivity between Hoek cell, radial pressure device and the eight channel data logger for LVDT sensors, pressure sensor and strain gauge sensors. It is also planned to conduct initial testing with new software for AE analysis, enabling the study of rock fracture dynamics. The software will allow imaging of fracture evolution, measurement of the energy released during the process, and the calculation of parameters characterizing rock fracture progression at the laboratory scale. It is also planned to instal a high precision instrument for measurement of magnetic susceptibility and Curie temperatures, to characterize environmental pollution produced by metallic particles and for the magnetic and paleomagnetic research which is carried out by members of RG2 & RG3 of ISEL-IDL

### **2. 3 Scientific activities**

**RG2 members** will continue to dedicate their research to geodynamic processes affecting coastal and oceanic systems, namely:

**Tsunami hazards and risk** will advance over the next year by refining tsunami modeling, enhancing early warning systems, and expanding the onshore and offshore tsunami deposit database, particularly in the North Atlantic and Mediterranean, through ongoing international collaborations and research projects.

**Early Warning System development** for the NE Atlantic will advance through leadership in R&D projects and collaboration with international organizations.

**Tracking abrupt climatic events** over the last 50 kyr in SW Iberia to gain insights into the causes and mechanisms of climate shifts, such as the Heinrich events, a key topic in paleoclimatology.

**Recovery of the secular variation of the Earth's magnetic field** in places of low latitude and in oceanic basins (volcanic islands) to develop accurate secular variation models able to better constraint volcano stratigraphy of islands, like in the Azores and Cape-Verde archipelagos.

**RG3 members** will continue investigating mantle, crustal, and surface processes, with the following objectives:

**Enhancing mantle dynamics and tectonic modeling** in the Azores-Madeira region and Portugal through advanced seismic imaging of crust and mantle heterogeneity and anisotropy, identifying key drivers of plate tectonics and modeling Earth's current stress state. Two PhD theses, on the **3D fine structure of SW Portugal (Serra de Monchique)** and on **seismic sequence monitoring in São Miguel (Azores)**, are expected to be completed by year-end.

**Monitoring groundwater dynamics** in Southern Portugal using seismic interferometry tools. A new PhD student, co-supervised by G. Silveira & D. Schlaphorst (ISEL), and Susana Custódio (FCUL), will join this work. As a senior technician at APA, she will apply for Doutor AP FCT grants.

Completion of the study on **environmental magnetism** at the Jerónimos Monastery.

Development of a **comparative magnetic study of the use of biological and synthetic** collectors for characterization of environmental pollution by metallic fine particles.

Completion of the study of the **magmatic structure of the Fogo volcano** through the anisotropy of magnetic susceptibility and the **peleomagnetic study** of the Lower Mammoth **polarity transition** at the Wai'ane volcano in Oahu, Hawaii.



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

#### **ANEXO VII.13 – UnIRE - Unit for Innovation and Research in Engineering**



## **PROJECTS' PROPOSALS FOR FUNDING**

**(Since January 2024)**

September 2024

## PROJECTS' PROPOSALS FOR FUNDING

### A. Foundation for Science and Technology

#### I. Reference: 2023.11865.PEX (Not funded)

**Project's title:** HAM - Hybrid Functional Metal/Polymer Components by Additive Manufacturing

**Extended abstract:** Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM) is an emerging and promising technique used to produce or repair metallic parts by depositing layers of metal on top of each other until a desired 3D shape is created. It is a combination of 2 production processes: Arc Welding and Additive Manufacturing. The production of parts using WAAM is carried out by a welding robot integrated with a power source. A welding torch attached to the robot is used to melt the wire feedstock to build 3D parts. Gas Metal Arc Welding is frequently employed in WAAM due to its distinctive characteristics, which include stable and higher deposition rates with minimal defects when compared to alternative welding processes. Compared to conventional manufacturing processes like metal casting and forging, WAAM and other additive manufacturing processes have been around for a relatively short time. WAAM outperforms conventional manufacturing processes and other techniques in several ways.

Polymers are often used as coatings for metals in mechanical systems to provide additional properties such as corrosion resistance, wear resistance, and improved lubrication. For example, in the aerospace industry, polymers are used as coatings for metal parts to protect them from harsh environmental conditions and to improve their durability. In the automotive industry, polymers are used as coatings for metal parts to improve their resistance to wear and corrosion. In addition, polymers are also used as coatings for medical implants to improve their biocompatibility and to reduce the risk of rejection by the body.

There are several techniques used to promote the joining between polymers and metals. These include adhesive bonding, mechanical joining, welding, and hybrid joining. Adhesive bonding involves using an adhesive to bond the two materials together. Mechanical joining, on the other hand, involves using fasteners to join the materials together. Welding joins the materials together at the chemical level, while hybrid joining is a combination of different processes.

One of the main challenges in joining metal and polymer is the dissimilar nature of the two materials. Metals and polymers have different physical and chemical properties, which makes it difficult to join them using traditional methods. The difference in thermal expansion coefficients between metals and polymers can also lead to thermal stresses during the joining process, which can cause deformation or cracking of the materials.

There is now a quest on exploring new joining processes such as thermomechanical interlocking processes and thermomechanical joining processes to overcome these

limitations. Selective Laser Melting (SLM) is an additive manufacturing technique that uses a high-power-density laser to locally fuse metals. SLM can be used to join polymers and metals by selectively melting metals within the interface layer. However, the process of joining polymers and metals is still in its early stages of development, and more research is needed to optimize the process. SLM is used in various fields such as materials science, biology, and medicine. SLM involves focusing a laser beam on a small area of a material, which causes the material to absorb the laser energy and heat up. The heat generated by the laser can be used to perform various tasks such as welding, cutting, and drilling. The amount of heat generated by the laser depends on several factors such as the laser power, the duration of the laser pulse, and the material properties. By controlling the laser power and the scanning speed, it is possible to melt only the desired area without heating the surrounding material.

The joining of different materials such as metals and polymers is of great importance because it can lead to the creation of materials with unique properties that cannot be achieved by using a single material. For example, combining a metal and a polymer can result in a material that is both strong and lightweight, or that has a tough mechanical behaviour but has a very low surface friction coefficient for tribology applications. The applications of joined different materials are numerous and range from medicine to the automotive or the aerospace industries.

Project HAM intends to produce a prototype equipment that has four functionalities: 1–WAAM process to produce the metallic part of the component with the desired shape; 2–Milling process to correct the shape and dimensions of the component, 3–Polymer filament deposition modelling (FDM) to produce the polymeric part of the component with the desired shape, and 4–Joining of metals and polymers by SLM to promote a better adhesion between the different materials of the component.

With the prototype equipment already built, all the parameters involved in the production or post-production treatment will be tuned to optimize the mechanical properties of the component and the test samples produced will be characterized to infer the influence of each parameter.

**Research team:**

Pedro Marques de Almeida (UnIRE – ISEL)

Ivan Galvão (UnIRE – ISEL)

Vitor Anes (ISEL - UnIRE)

Ana Almeida (CENIMAT – FCT/NOVA)

Jaivindra Singh (CENIMAT – FCT/NOVA)

**Proponent:** ISEL (UnIRE)

**Participant entity:** FCT/NOVA (CENIMAT)

**Call:** Exploratory Projects in All Scientific Domains 2023

**Funding:** 49.975,00€

---

## II. Reference: 2023.11293.PEX (Not funded)

**Project's title:** Artificial Intelligence in power quality enhancement for distributed smart grids with constant power electronic loads

**Extended abstract:** The modern power grid is undergoing a revolutionary transformation, due to the integration with various distributed components, including a Distributed Renewable Energy Resource (DRES), as renewable energy smart grids (RESG), communication infrastructure, electrical vehicles (EV), and by the significant proliferation of many other electronic loads. Although, this transformation promises enhanced efficiency, reliability, and sustainability, at the same time presents strong challenges, especially in ensuring consistent and high-quality electrical power. The integration of electronic loads, such as computers, televisions, lighting, and other domestic or industrial electronic equipment, imposes a dynamic and variable demand on the grid, which often results in power quality issues. These problems include a wide range of disturbances, such as voltage sags, swells, harmonics, frequency fluctuations, and transients. These issues can disrupt operations, damage sensitive electronic equipment, and compromise the overall stability of the electrical grid. As most of these loads are controlled by a power electronic converter, enforcing a constant voltage, they behave as electronic load with constant power. These constant power electronic loads (CPELs) are modeled by a negative incremental impedance that can directly degrade the system's stability and performance. The CPELs can produce instability and oscillations in the power system, especially when they are connected to renewable energy smart grids. To mitigate these issues, artificial intelligence methods such as reinforcement learning, neural networks, and optimization algorithms can be applied to design robust and adaptive controllers for the power converters and the power system.

Artificial intelligence (AI), already applied in many other areas of knowledge, has emerged as a promising and transformative technology that can address these power quality challenges in real time. The application of AI techniques such as machine learning, smart networks and data analytics offers the potential to provide adaptive and intelligent solutions to improve energy quality. Through tools-based in artificial intelligence, it is possible to monitor the grids condition, predict load variations, adjust voltage and frequency, mitigate harmonics, and perform predictive maintenance, all in real-time.

This research project explores the application of systems with intelligence for enhancing power quality in power distribution networks, using a new generation of switching converters with a robust controller to provide an effective control of the active and reactive powers and voltage support capabilities. Machine learning algorithms, including neural networks and fuzzy logic, are employed to analyze and predict power quality disturbances. This project develops and implements AI-based algorithms applied to a smart power converter (SPC) for power quality enhancement. These control algorithms on the SPC are trained using historical data collected from power distribution grids equipped with smart grids and CPELs. This training enables the algorithms to recognize patterns and make instantaneous decisions to address power quality issues. On the other hand, this project also investigates the integration of advanced control strategies into power distribution grid (PDG). Model predictive control (MPC), sliding mode (SM)

and back-stepping (BS) techniques are explored to optimize the control of the power factor, frequency regulation, reactive power, and the voltage support.

Based on the team expertise, the project AIQualityGrids tasks are:

- a) To do an in-depth review of the existing literature on power quality issues in power distribution grids with CPELs, highlighting the limitations of traditional power quality enhancement methods.
- b) To implement a SPC based on the classic topologies able to predict load variations, adjust voltage and frequency, mitigate harmonics in power distribution grids with CPELs.
- c) To apply an AI-based algorithms to synthesize robust controllers based on MPC, SM and BS to control the power factor, and frequency regulation issues.
- d) To evaluate the performance of the AIQualityGrids using adequate simulation software;
- e) To design an implement the SPC laboratory model in order to experimentally validate AIQualityGrids performance and capabilities;
- f) To apply for patents, publish reports, papers and write MSc Thesis.

**Research team:**

Joaquim José Rodrigues Monteiro (UnIRE – ISEL)

José Fernando Alves da Silva (INESC-ID – IST/UL)

Sónia Pinto (INESC-ID – IST/UL)

Victor Pires (INESC-ID – ESTSetúbal/IPS)

**Proponent:** ISEL (UnIRE)

**Participant entity:** IST/UL

**Call:** Exploratory Projects in All Scientific Domains 2023

**Funding:** 49.228,25€

---

III. **Reference:** e6a778b6-6366-4389-b6c1-f656b1938835

**Project's title:** Structural Assessment and Fatigue Evaluation, Guarding, and Understanding using Artificial intelligence for Crack Detection (SAFEGUARD)

**Extended abstract:** SAFEGUARD is a Research and Technological Development (R&TD) project aiming to develop and apply advanced Fracture Mechanics and Artificial Intelligence (AI) concepts to structural integrity monitoring. While structural integrity monitoring techniques have already achieved high levels of development and have been used for several decades to control and extend the safe life of structural components and complex systems, they required extensive user intervention and data analysis. Project SAFEGUARD aims to use machine learning (ML) techniques to automate the process of structural integrity monitoring, by locating and assessing fatigue cracks and by predicting their residual life, therefore, preventing structural failure.

The use of AI, with its ML and by extension deep learning (DL) tools, is an emergent engineering research topic due to its potential collaboration with other emergent technologies, such as drone monitoring, that will enable fully automated processes to monitor important engineering structures as bridges, naval structures, wind turbines, aircrafts, or trains. This project has enhanced potential for the aerospace industry where damage tolerance design techniques are common practice and where automated monitoring tools can lead to reduced operation costs. In fact, institutions like the Portuguese Air Force (PRTAF), have already shown interest in the applicability of project SAFEGUARD results. Other beneficiaries include companies responsible for structural integrity monitoring and certification, maintenance and repair of complex systems, or research and development laboratories.

This project aims to develop automated structural integrity monitoring tools based on AI technologies, using imaging data from a structure under typical operating loads. This data can be used: a) directly to identify cracks' locations, or b) indirectly to determine the stress and strain fields and to identify and locate the position of possible crack fronts. Once identified and located, the tool will also provide residual life predictions, as well as future crack propagation paths, that can be used to select the optimal damage repair process, therefore, extending the structure safe life.

The project team previous experience allows for a solid base to successfully achieve these goals. With an extensive experience in multi-scale crack monitoring techniques (including a previously FCT funded project) using digital image correlation (DIC) and electronic speckle pattern interferometry (ESPI), image recognition, and fatigue crack propagation prediction using both the finite element method (FEM) and AI, the team has proven developments in the area. Combining this track record with newer developments, this project will be able to create innovative tools for automated fatigue crack identification, location and classification, using pattern recognition combined with both linear elastic and elastic plastic Fracture Mechanics. Using optimization methods this project also aims to determine the best parameters to be monitored for accurate crack location, and as a secondary objective the project will allow for the selection and configuration of conventional monitoring methods (such as strain gauges) to be used, by determining the optimal location to place these devices.

In order to train the AI tool, an extensive experimental and numerical testing program will be implemented, allowing to obtain the necessary data. Experimental data is fundamental to assess the base mechanisms behind crack propagation under mixed mode conditions. On the project first task the geometry of the specimens and their loading cycles will be defined. After specimen manufacturing, fatigue testing will produce damaged specimens, from which the typical strain fields around crack tips will be experimentally acquired. Numerical simulation allows for different load conditions to be analysed, increasing the total data pool for AI training. These tasks are also fundamental for crack propagation prediction and residual life determination. Using these results the tool will be able to estimate crack propagation, allowing for damage tolerance prediction.

The SAFEGUARD project aims to deliver a final solution that includes the trained tools and the hardware specifications for industrial application. By automating the monitoring process component downtime during maintenance can be reduced, as fatigue cracks are

identified earlier, and damage tolerance assessment allows for a longer and safer component life, which will decrease the overall operating costs.

The SAFEGUARD project deliverables will include: a) the main monitoring application, trained with both experimental and numerical data, validated using the obtained results and a case study application developed by the PRTAF; b) the fatigue crack propagation and residual life prediction tool, trained with both experimental and numerical data, validated against typical fatigue design procedures; c) an industrialized prototype of the developed solution, with included software and hardware specifications; d) procedures for the optimization of crack monitoring using conventional techniques; e) experimental and numerical training databases, available for the scientific community; and f) scientific reports regarding the advances obtained on crack propagation mechanisms.

The SAFEGUARD team includes partners with different and complementary expertise to fully cover the aims and the challenges of the project. The consortium is composed by 4 Portuguese institutions: Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL), Instituto de Engenharia Mecânica (IDMEC), Associação para a Inovação e Desenvolvimento da FCT (NOVA.ID.FCT) and Centro de Investigação da Academia da Força Aérea (CIAFA) and an industrial partner (GENOA SPARK), and its members have already conducted successful research and innovation projects in the project field. The project will also include the participation of an international partner (Faculty of Mechanical Engineering, University Politehnica Timisoara) as a consultant position in order to enhance the research activities.

**Research team:**

Ricardo Baptista (PI) (UnIRE – ISEL)  
Mafalda Guedes (UnIRE – ISEL)  
Francisco Campos (UnIRE – ISEL)  
Fernando Carreira (UnIRE – ISEL)  
Hugo Santos (UnIRE – ISEL)  
Virgínia Infante (IDMEC – IST/UL)  
Carla Machado (NOVA.ID.FCT)  
Catarina Vidal (NOVA.ID.FCT)  
Miguel Machado (NOVA.ID.FCT)  
Bruno Santos (A. Força Aérea)  
Tomás Barros (A. Força Aérea)

**Proponent:** ISEL (UnIRE)

**Participant entities:** IDMEC, NOVA.ID.FCT, CIAFA

**Call:** FCT MPr-2023-12 (Individual or Co-promotion Projects)

**Funding:** 248.616€ (144.936€ - UnIRE – ISEL)

---

IV. **Reference:** 6eba1485-cb48-4e5f-8607-c9017ed6ccc6

**Project's title:** Mechanosynthesis of Novel Aluminum Alloys with High Lithium Content (ALiMEC)

**Extended abstract:** ALiMEC project develops Al-Li alloys beyond state of art, with composition and microstructure flexibility able to extend the current range of available properties.

The drive for development and use of Al-Li alloys are the remarkable features resulting from Li's addition: alloy density decrease compared to Al, and strength and elastic modulus increase, in direct proportion to Li content. Li alone doesn't provide suitable combinations of properties: alloying is essential [6]. Besides Li (<2wt%), Mg (<1wt%) and Cu (<4.2wt%) are the most used additions, improving strength by solid solution and precipitation hardening [6]. The alloys display 2-8% density reduction and 8-15% specific stiffness increase compared to conventional 2XXX and 7XXX, corrosion resistance, isotropic properties, weldability and thermal stability. Yet, market translation is delayed by melt issues caused by difficulty in introducing pure Li into Al by ingot metallurgy. High quality Al-Li melts require very low inclusions, low H and alkali metals, while Li rapidly reacts with O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, refractories and crucibles. Assuring high quality, difficulty in achieving designed Li concentration, and mandatory protection against loss (up to 70%), loss compensation and removal of reaction products increase process inefficiency and cost. Adding to Li's high price, this makes Al-Li alloys 3-5x more expensive than other structural Al alloys, mainly limiting them to aeronautics, where weight reduction critically balances higher material cost. Paradoxically, there's renewed interest in strengthening Al-Li alloys, to match the needs of emerging applications in shipbuilding, sports cars, renewable energy, cryogenic, robotics, master alloys and additive manufacturing.

Strengthening Al-Li alloys is addressed via production and composition optimization. While the link between quality of Al-Li alloy products and that of the parent melt is well established, no progress in ingot technology took place in recent years. ALiMEC proposes a solid-state route via powder metallurgy, comprising MA, compaction and sintering near-net-shape, and aging. MA combination with ML is expected to streamline alloy design towards improved strengthening. MA is a solid-state powder process at room temperature, where metal/AE bonding is fostered by the energy conveyed by the impact of grinding balls. It enables Li's incorporation in the (Al) lattice in a wide range of concentrations, not possible by ingot technology. The produced Al-Li alloy particles display unique features, viz., possibility to alloy unconventionally high Li fraction, increased hardness and structural refinement, providing new and improved properties. Low-temperature short-time sintering by SPS and direct aging from sintering are used as routes to preserve those features. Composition-wise, the Project studies Li's influence in strengthening model binary Al-Li alloys, to better understand the precipitation hardening phenomena and precipitates structure in more complex Al-Li alloys. A commercial composition is studied in this respect. Experimentally, a limited number of compositions could only be explored, which is surpassed by the use of ML to accelerate design of high-performance Al-Li alloys. Although it's extensively studied in the aluminum alloy field, ML application in the Al-Li system is limited and only few reports

are available, least of all by MA [21–24]. Project results will contribute to build up a consistent database serving the research and industrial communities.

ALiMEC delivers higher quality Al-Li alloy materials using a more efficient and less expensive process than ingot metallurgy. The resulting impact has several angles. Scientifically, a route for production of unconventional high-quality Al-Li alloys in powder form is made available. The precipitates structure in Al-Li alloys is enlightened, by studying precipitation hardening phenomena in model binary Al-Li alloys. Alloys composition is refined by ML, to enhance performance, and the gathered database is put to service of the research community. Economically, results contribute to upgrade the technological capability of Portuguese Al industry: Portugal doesn't have primary Al production plants, importing to attend needs. By allowing faster response to market with a superior product, ALiMEC can lead Portugal to the forefront of Al alloys technology, fostering economic growth and skilled jobs creation.

ALiMEC brings together a strong multidisciplinary Team, including experts in Materials Science, Metallurgical Engineering, Mechanical Engineering and Machine Learning, and the support of Dr. Andrei Galatanu at NiMP (Romania) regarding SPS. All focused topics are extensively covered. ALiMEC is endorsed by APAL, Portuguese Aluminum Association, that will accompany and advise throughout.

**Research team:**

Mafalda Guedes (PI), (UnIRE – ISEL)

Ricardo Baptista (UnIRE – ISEL)

Alberto A. Ferro (IST-ID)

Patrícia Carvalho (IST-ID)

**Proponent:** ISEL (UnIRE)

**Participant entity:** IST-ID

**Call:** FCT MPr-2023-12 (Individual or Co-promotion Projects)

**Funding:** 235.656.00 € (154.656.00 € - UnIRE – ISEL)

---

**V. Reference:** 2023.13643.PEX (Not funded)

**Project's title:** Development of a next generation manufacturing solution for the production of hybrid metal components (NexGen2Metals)

**Extended abstract:** The transportation sector has been in the forefront of the use of polymer-based materials. However, there are many components that must meet demanding requirements in stiffness, strength and temperature resistance, which can only be achieved by metals. Accordingly, steel is widely used in recent models of the main automobile manufacturers, being more than 50% of the average vehicle. The ongoing development of advanced high strength steels coupled with their recyclability, strength and durability make it a crucial material in the transportation sector. However, the high density of steel requires the manufacturers to find appropriate strategies to manage its use. Nowadays, these manufacturers are under a strong pressure to meet

the UN's 2030's goals and are interested to stand out in terms of sustainable transport and sustainable consumption and production. These goals may be achieved by boosting the development of energy-efficient vehicles, with lower energy consumption and greenhouse gas emissions, and by following eco-driving manufacturing approaches focused on clean technology.

A reasonable strategy for following a sustainable approach in the transportation sector consists of component hybridisation. Considering the low density, the good thermal properties and the corrosion resistance of the aluminium (Al), its combination with steel, based on a multi-material synergy logic, can enable the production of hybrid components with superior performance. The production of Al/steel hybrid parts can give manufacturers a significant advantage on design flexibility, maximising the weight reduction and the overall performance of the vehicles. Despite of the interest of these components, there are numerous problems on producing them. Besides the well-known limitations associated with fastened, riveted and adhesive joints, the welding of these materials is still a quite hard challenge. Considering the much different physical properties of the materials and the high propensity for the formation of brittle intermetallic compounds (IMCs), which severely affect the weld mechanical performance, the conventional techniques are not suitable for joining these materials.

Much research has been conducted over the last 3 decades on Al/steel joining by solid-state welding. Impact welding and friction stir welding (FSW) have shown a good potential for producing these joints. However, the impact welding processes are strongly limited by the thickness of the base materials, joint design and safety restrictions. In turn, FSW is a simple, versatile and eco-friendly welding technique, especially suitable to an industrial environment following a sustainable manufacturing approach. Even so, it has difficulties in preventing the formation of IMCs, as FSW promotes the mixture of the materials under high temperature. Besides this limitation, FSW of steel requires the use of tools made of expensive cemented carbides or ultra-hard materials to prevent their premature wear. So, considering the potential of this technique, it is mandatory to develop next-generation technological solutions for minimising its limitations.

The objective of this research is to develop an additive manufacturing (AM)/welding technique for the production of Al/steel components. The technique consists of a first stage of AM, in which layers of an interface material are deposited over a steel plate, and a second stage where the component manufactured in the first stage is welded via FSW to an Al plate (Fig. 1). The first stage will be conducted by direct energy deposition (DED)-AM, in which the interface region with a gradient in chemical composition is generated by the deposition of successive layers with variable Al/Fe ratios (from Fe-rich to Al-rich). The Al-rich region deposited over the steel plate will allow the FSW tool to act exclusively in Al during welding. So, this technique will allow to produce an Al/steel component by similar FSW of Al, for which it is proved to be highly effective, avoiding the use of expensive tools in cemented carbide or ultra-hard materials. The success of this project can have an impact on the sustainability of the entire product development cycle, as green practices are being used to achieve efficient structures.

The proposed research is a quite demanding challenge. The deposition conditions of the layers over the steel substrate must be accurately defined, as the properties of the deposited component will have a strong impact on the final behaviour of the welded

part. All relevant parameters of the DED process need to be studied to define the appropriate working conditions. A coupled numerical and experimental approach, supported by a large range of characterisation techniques, will be used to optimise the properties of the components. A multidisciplinary research team, which is composed of experts in AM, FSW, dissimilar joining, numerical simulation and materials characterisation, from three institutions, was formed.

**Research team:**

Ivan Galvão (UnIRE – ISEL)  
Pedro Almeida (UnIRE – ISEL)  
Hugo Santos (UnIRE – ISEL)  
Vitor Anes (UnIRE – ISEL)  
Teresa Morgado (UnIRE – ISEL)  
Carlos Leitão (CEMMPRE - UC)  
Rui Leal (CEMMPRE - UC)  
Marta Oliveira (CEMMPRE - UC)  
Daniel Gatões (CEMMPRE - UC)  
António Mário Pereira (CDRSP - IPLeiria)  
Fábio Simões (CDRSP - IPLeiria)

**Proponent:** ISEL (UnIRE)

**Participant entities (without funding):** CEMMPRE (Univ. Coimbra); CDRSP (IPLeiria)

**Call:** Exploratory Projects in All Scientific Domains 2023

**Funding:** 49.944,18 €

---

VI. **Reference:** 2023.13204.PEX (Not funded)

**Project's title:** TESSDA - Thermal Energy Storage for Solar Drying Applications

**Extended abstract:** Industries worldwide currently use 74% non-renewable energy for their heat needs, with only 9% coming from renewable sources. There is untapped potential in replacing fossil fuel-based heat with solar thermal solutions. The switch to solar thermal has been slow for a few reasons, such as the need for a consistent heat source independent of the sun's intermittency and the comfort and familiarity of fossil fuel-based technologies. Additionally, commercially available industrial solar thermal solutions are often considered a fringe technology due to their limited response to day night or weather variations. Photovoltaic solutions do not face such criticisms as batteries, or the grid can help them overcome their limitations.

Solar thermal storage has short-term solutions but cannot provide a constant heat supply for many industrial processes. Heavy rain during Autumn and Winter months on Europe's Atlantic coast makes solar thermal solutions unfeasible due to a drop in surface radiation over three-fold. Phase Change Materials (PCMs) have promising applications in thermal energy storage, providing a more stable and controlled thermal output. They can be engineered according to specific temperature requirements and exhibit long-cycle lives. PCMs have various applications, such as building heating and cooling, solar

energy storage, waste heat recovery, and thermal management in electronics. However, the choice of thermal storage technology depends on specific requirements, cost considerations, available materials, and environmental impact. In the food industry, a low temperature drying process is preferred for preserving food quality and increasing shelf life. Moreover, transportation becomes more efficient as food, not water, is transported.

**Research team:**

João Garcia (DEM – ISEL)

**Proponent:** Polytechnic Institute of Bragança

**Participant entity:** ISEL (UnIRE)

**Call:** Exploratory Projects in All Scientific Domains 2023

**Funding:** 49.999,88 €

---

## **B. COMPETE**

### **VII. Reference:**

**Project's title:** AI4CHEESE - Inteligência Artificial para a Produção Sustentável de Queijo

**Extended abstract:** This project aims to transfer technologies based on digital systems with the integration of “machine learning” and artificial intelligence to improve the sustainability of dairy sector. The implementation of artificial intelligence in the production of cheese from small ruminants, simultaneously with the integration of different sources of renewable energy, will allow a commercial valorisation of the product, guarantee food safety and reduce environmental impact through a more rational use of resources. To implement this approach, will be essential to collect information in real time about the ripening process and allow a significant data flow to identify patterns and define algorithms for intervention in the system. The validation of the model will include the consumption of electric energy in the ripening stage and the evaluation of cheese samples produced under the pre and post project phases.

The objective of this project is to define the technological bases that support the implementation and testing of a prototype of a small ruminant cheese ripening chamber based on a digital system developed from artificial intelligence concepts, with the aim of i) reducing energy consumption during ripening process; ii) increase the competitiveness of the sector through commercial valorisation, and iii) increase sustainability through the integration of different “clean energy” in the ripening process.

**Research team:**

João Garcia (UnIRE – ISEL)

Joaquim Monteiro (UnIRE – ISEL)

**Proponent:** Polytechnic Institute of Beja

**Participant entity:** ISEL (UnIRE)

**Call:** MPr-2023-12, Projects in All Scientific Domains 2023, COMPETE2030-FEDER-00877800

**Funding:** 249.868,80€ (17 800,00 € - UnIRE – ISEL)

---

#### VIII. Reference:

**Project's title:** PEFEED, Pulsed electric fields: A novel processing technology for animal nutrition enhancing

**Abstract:** Investigating the potential of PEF in animal feed. Improving digestibility, nutritional quality and extraction of bioactive compounds while also reducing drying time, microbial contamination, and lipid oxidation. Evaluating the practicality and economic benefits of implementing PEF to enhance Portugal's economy by promoting innovation and productivity.

**Research team:**

Luís Redondo (UnIRE – ISEL)

**Proponent:** TAGUSVALLEY

**Participant entity:** ISEL (UnIRE)

**Call:** MPr-2023-12, Projects in All Scientific Domains 2023, COMPETE2030-FEDER-00877800

**Funding:** 249.912,00€ (25.920,00 € - UnIRE – ISEL)

---

#### IX. Reference:

**Project's title:** MagPulse – Pulsed Magnetic Field Generator for Metal Separation

**Abstract:** In this project, a pulsed magnetic field generator is developed, based on semiconductor technology and pulsed power, for selective separation of non-ferrous metals, e.g. Cu and Al, and rare earths, in electrical and electronic waste sorting plants. The recovery of waste is essential from an economic point of view, as well as for the recycling of raw materials that are scarce in Europe. The developed system will be industrially validated with the aim of its commercialization in this sector.

**Research team:**

Luís Redondo (UnIRE – ISEL)

Hiren Canacsinh (UnIRE – ISEL)

João Mendes (UnIRE – ISEL)

Ivan Galvão (UnIRE – ISEL)

Maria Graça Almeida (UnIRE – ISEL)

**Proponent:** EnergyPulse Systems; Lusoforma; Transucatas

**Participant entity:** ISEL (UnIRE)

**Call:** MPr-2023-7, Innovation and Digital Transition Programme (COMPETE 2030), Northern Regional Programme (North 2030), Centre Regional Programme (Centre 2030), Lisbon Regional Programme (Lisbon 2030), Alentejo Regional Programme (Alentejo 2030) and Algarve Regional (Algarve 2030).

**Funding:** 1.276.552,00 € (288.080,00 € - UnIRE – ISEL)

---

## C. COMISSÃO EUROPEIA

X. **Reference:** 101178702 (Not funded)

**Project's title:** ALTISIMA-ACTIO - Adaptation of management and through-Life care of existing infrastructures to climate-change ACTIONS under a resilience-sustainability-fairness-based approach

**Extended abstract:** With many of them aging rapidly, the priority for increased maintenance and renovation of Europe's civil engineering (CE) infrastructures has never been clearer. Moreover, experts highlight the growing risks posed by climate change, pointing to impending threats. This is not just a financial or infrastructural concern but also a societal issue, especially since all kinds of infrastructures - transportation, energy, industrial - are concerned. By 2040, it is anticipated that up to €2 trillion may be needed for the Europe's CE infrastructure maintenance.

The ALTISIMA-ACTIO project (namely the Highest-Action, in Latin), or Adaptation of management and through-Life care of existing infrastructures to climate-change ACTIONS under a resilience-sustainability-fairness-based approach, is our answer to this pressing context. Its aim is to develop a suite of concept, methods, technologies, and decision-making tools enabling stakeholders to diagnose conditions, extend the service life, and reduce operational costs through predictive and prescriptive maintenance strategies for CE infrastructures. Our ambition, and what makes our project unique, lies in the fact that the methods and tools developed are robust and conceptualized to such a degree that they can be applied transnationally and transferred across various infrastructure types (tunnels, bridges, dikes, photovoltaic energy plants), across the different most concerned climate-amplified risks (floods, droughts, wildfires), and across diverse climate change scenarios and countries. Utilizing local-to-global and specific-to-generic approaches, developing and validating these methods and tools will necessitate a multidisciplinary approach, supported by experts from relevant fields. In this way our project aligns directly with the Key Strategic Orientations (KSO) C and A of Horizon Europe's Cluster 4. The integration of AI, remote monitoring methods, Virtual and

Augmented Realities, and digital twins, along with fostering adaptable, and automated inspection / maintenance processes, indeed aligns with the transformation of construction and production systems towards sustainability and digitalization.

Finally, by applying our solutions to real-life infrastructure cases, the project will verify the relevance of its results in addressing the critical challenges posed by climate change in infrastructure management. It places particular emphasis on enhancing resilience, sustainability, and social equity, as the ultimate aim of the project is to enable equal and sustainable access for all people and all territories, (whether they are predominantly rural or urban, with high or low social diversity) to infrastructures. By developing tools and methodologies that consider safety, resilience, and fairness as decision-making criteria, the project exemplifies social and human-centred approach. This is in coherence with the third and last KSO D of cluster 4, promoting a resilient, inclusive, and democratic society. To address these above challenges, the project sets itself four major interconnected objectives.

**Research team:**

João Garcia (UnIRE – ISEL)

Pedro Almeida (UnIRE – ISEL)

Vitor Anes (UnIRE – ISEL)

**Proponent:** Universite D'Angers

**Participant entity:** ISEL (UnIRE)

**Call:** HORIZON-RIA, Tópico: HORIZONTE-CL4-2024-TWIN-TRANSIÇÃO-01-12

**Funding:** 5.717.049,33€ (178.232,94 € - UnIRE – ISEL)

---

XI. **Reference:** 101177989 — EBIOMILL (Not funded)

**Project's title:** Novel multipurpose reactor and standardized process for resource-efficient production of bio-based nano/micro-structured materials

**Extended abstract:** The European bioindustries confront challenges in their manufacturing processes, necessitating solutions for resource efficiency, waste reduction, real-time feedstock adaptation and digital technology integration. Current processes for transforming lignocellulosic feedstocks into nano-/micro-materials exhibit low yield (below 10%) and multiple reaction steps, generating non-valorised waste byproducts and often employing hazardous solvents. Besides, some technologies lack scalability. These drawbacks result in environmentally impactful and costly processes.

EBIOMILL is a 48-months project that aims at demonstrating at pilot scale an integrated lignocellulose revalorisation process that produces high value-added nanomaterials (lignin nano-/micro-spheres, cellulose nano-/micro-crystals) for pharmaceutical, biomedical and cosmetic applications, among others. It aims at significantly increasing resource efficiency in the production of sizecontrolled nano-/micro-structured materials, while also lowering the environmental impact of the process. The project adopts na

integrative methodology, combining fine milling and Pulsed Electric Field (PEF) technologies into a novel EBIOMILL reactor, using processes with fewer reaction steps, novel green solvents (bio-based ionic liquids, BILs), and digital tools.

The project, starting at TRL 4 and reaching TRL 6, aims to establish sustainable value chains starting from lignocellulosic biomass and leading to high-value end-products, which are key to developing safer and more environmentally sustainable products in the chemistry, pharma and cosmetic industries. In addition, a social, economic and environmental sustainability assessment of the standardized EBIOMILL process and reactor will be carried out, and waste by-products of the EBIOMILL process will also be revalorised, adhering to a zero-waste approach. Safety assays will confirm that both BILs and end-products (bio-based nano-/micromaterials) are appropriate for end-user.

**Research team:**

Luís Redondo (UnIRE – ISEL)

Hiren Canacsinh (UnIRE – ISEL)

Ivan Galvão (UnIRE – ISEL)

**Proponent:** LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

**Participant entity:** ISEL (UnIRE)

**Call:** H2030: HORIZON-CL4-2024-TWIN-TRANSITION-01-41, HORIZON Research and Innovation Actions

**Funding:** 9.732.562,30 € (345,347.68 € - UnIRE – ISEL)



Unit for Research and Innovation in Engineering



# Plano Estratégico 2024-2030

# Introduction

## Mission Statement

Our mission is to seek applied innovative solutions by integrating scientific knowledge and engineering principles. Our goal is to develop practical applications, addressing real-world challenges to solve industrial challenges and improve people's quality of life.

## Vision Statement

Our vision is to be a leading R&D unit in applied research and engineering sciences, recognized for our cutting-edge innovation, transformative technologies, and impactful solutions. We strive to be at the forefront of applied scientific advancements, driving innovation, and shaping the future of industries by delivering sustainable, efficient, and reliable materials and engineering solutions, while addressing society's challenges.

## Core Values

1. **Innovation:** We promote a culture of curiosity, creativity, and open-mindedness, encouraging novel approaches and out-of-the-box thinking to solve practical problems, improve processes, enhance performance, and contribute to the well-being and progress of society.
2. **Excellence:** We strive for excellence in everything we do, from applied research to engineering solutions. We pursue the highest standards of quality, rigor, and reliability to deliver impactful results on industries and society.
3. **Collaboration:** We embrace collaboration and actively seek partnerships with industry, academia, and other research organizations. By working together, we leverage collective expertise and resources to accelerate innovation and address complex challenges.
4. **Ethic:** We uphold the highest ethical standards, promoting transparency, honesty, and accountability in our research, collaborations, and intellectual property management. Trust is the foundation of our interactions and partnerships.
5. **Sustainability:** We are committed to promoting sustainability and minimizing our environmental footprint. Our applied research and engineering solutions prioritize resource efficiency, waste reduction, and the development of environmentally friendly materials and technologies.
6. **Continuous Learning:** We embrace a culture of continuous learning and development, promoting the growth of our researchers and engineers. We encourage ongoing education, knowledge dissemination and sharing, and the adoption of emerging technologies and methodologies.

Through our mission, vision, and core values, we aim to be a trusted and respected R&D Unit that leads the way in applied materials and engineering sciences, driving innovation and delivering solutions that positively impact industries, economies, and the world.

# Objectives and strategy for 2024-2030

The main goals of the UnIRE are to produce, disseminate and transfer interdisciplinary applied knowledge in the scientific field of Engineering and promote the sustainable development of the industry, services, and education sectors at national and international levels. In line with the European Union's (EU) new research and innovation program, the scientific approach followed by UnIRE is driven by major societal challenges and contributes to the consolidation of an innovation landscape based on the integration of business, research, higher education and entrepreneurship. Facing sustainability as a core issue for societal development, the research conducted in this unit is also fully in line with the Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations (UN) 2030 agenda, namely on the themes of Quality Education (SDG 4); Affordable and Clean Energy (SDG 7); Industry, Innovation, and Infrastructure (SDG 9); Responsible Consumption and Production (SDG 12); and Partnerships for the Goals (SDG 17).

In this context, the objectives and strategy of the UnIRE will be focused on leveraging scientific knowledge and engineering principles to develop practical solutions taking advantage of the multidisciplinary competences of its members. Some key objectives and strategies are as follows:

1. Applied Research and Development
  - Conduct applied research to bridge the gap between fundamental scientific knowledge and practical applications.
  - Identify industry-specific challenges and opportunities.
  - Collaborate with industrial partners.
2. Technology and Product Development
  - Design and develop new materials, components, and systems.
  - Optimize existing technologies or processes to enhance efficiency, durability, or cost-effectiveness.
  - Use advanced modelling, simulation, and prototyping techniques.
3. Industry-Specific Applications
  - Address industry-specific challenges by applying materials and engineering sciences.
  - Develop materials with specific properties for targeted applications, such as lightweight biocompatible materials for fuel-efficient vehicles.
  - Adapt existing materials or technologies to meet industry standards, regulations, or safety requirements.
4. Process Optimization and Efficiency
  - Improve manufacturing processes, techniques, or equipment to increase productivity, reduce costs, or enhance quality control.
  - Implement lean manufacturing principles, automation, or data-driven approaches.
  - Conduct research on process optimization, including supply chain management, logistics, and sustainability.
5. Collaborations and Partnerships:
  - Collaborate with industry stakeholders, academic institutions, research organizations, and government agencies to access specialized expertise, resources, and funding.
  - Participate in joint R&D projects, consortia, or technology clusters to pool knowledge and resources, foster innovation, and share best practices.
  - Forge strategic partnerships with industry leaders, suppliers, or customers.

6. Intellectual Property Management and Commercialization:
  - Protect intellectual property through patents, trademarks, and copyrights.
  - Evaluate the commercial potential of research outcomes and develop strategies for technology transfer, licensing, or spin-off ventures.
  - Work closely with business development and marketing teams to identify market opportunities, conduct market research, and develop commercialization plans.
7. Sustainability and Environmental Impact:
  - Develop environmentally friendly materials, processes, or technologies.
  - Conduct life cycle assessments to evaluate the environmental impact of materials, products, or processes.
  - Collaborate with sustainability-focused organizations or initiatives to integrate sustainable practices into materials and engineering solutions.
8. Continuous Learning and Talent Development:
  - Foster a culture of continuous learning, innovation, and knowledge sharing within the R&D unit.
  - Invest in the professional development of researchers and engineers.
  - Stay updated with the latest advancements in materials and engineering sciences.

Regarding the knowledge domains of design, materials, and manufacturing, the scientific objectives are as follows:

- Develop new metal alloys and drive their industrial application. For example, the development of an Al-Li master alloy with a high concentration of Li via high energy milling, intended to be added to a casting in order to adjust its composition quickly and accurately will be a research focus. This will expand the industrial applications of these alloys that are currently constrained by the high reactivity of Li during melting and casting.
- Produce and characterize recycled cementitious products and unconventional concrete products, contributing to the circular economy. To boost the construction and demolition waste valorisation by exploring the innovative development of new sustainable products. This includes high-quality recycled aggregate and eco-efficient recycled binder, and their application in new green building products.
- Develop new manufacturing processes and enlarge the application of existing processes to new materials and material combinations. An example of this is the development of more efficient components/structures with tailored properties by combining dissimilar materials (dissimilar metals, metal/polymer, metal/ carbon fibre-reinforced polymer, etc.) using solid-state joining processes (friction stir welding, explosion welding, magnetic pulse welding, 3D printing-supported joining, etc.).
- Develop a customizable 3D scaffold for Bone Tissue Engineering (BTE) with biofunction beyond state-of-the-art. Fused filament deposition technology combined with Finite Element Analysis will be used to produce BTE scaffolds with hierarchical structure and multiscale pore network. This combination allows advantageous definition of structure architecture, determinant for scaffold's degradation, cell proliferation and mechanical properties. A nano/submicron pore network is engineered by mimicking biomorphic demineralization. The proposed processing route foresees better recreation of natural bone structure hierarchy and is expected to modulate scaffolds closer to mechanical and biochemical stimuli of in vivo cells, overcoming current BTE drawbacks.

Research objectives in the fields of industrial management and control systems are as follows:

- Understand (principles and models) and support (methods, tools, and technologies) for collaborative networks and distributed systems applied to industry and services such as manufacturing systems and supply chains. Applying the collaborative networks paradigm to other domains, e.g., active ageing, and management of energy production.
- Design models, methods, and tools, that support the development of industry and services 5.0. Development of reference models for the implementation of Industry and services 5.0.
- Develop decision support tools in a VUCA (volatility, uncertainty, complexity, and ambiguity) context. Develop reference models and real-time decision support technologies and contributions to define a sounder theoretical foundation for the area.
- Design of robotics and automated system, addressing the industry 4.0 concepts. The research will focus on the advanced design of robotics and automated devices and the corresponding control and supervision architectures.
- Development of supervision systems applied to industrial processes and building automation with the aim to achieve remote supervision, intelligent automatic control and interoperability between different technologies.
- Design of a dual-arm hydraulic manipulator for cargo transfer. The proposal of a dual-arm hydraulic manipulator concept for cargo transfer between semitrailer trucks and last-mile vehicles is currently an ongoing project.

Research objectives in the fields of environment, sustainability, and energy are aimed at addressing various challenges related to environmental conservation, sustainable development, and efficient use of energy resources:

- Pulsed power technology and applications. Using Pulsed Electric Fields (PEF) or Pulsed Magnetic Fields (PMF), the main objectives are as follows:
  - Concerning technology, the development of Pulsed Power solid-state generators, with an emphasis on implementation predictive maintenance, increase reliability, modularity approach and decrease of generator costs;
  - Concerning applications, several areas are important and gather the skills of the team:
    - Biomedical applications using PEF, with a focus on Cancer Therapy;
    - Environmental applications using PEF, with a focus on water quality and pollution control, sustainable sanitation solutions, sustainable water use and reuse in urban areas, and water-energy-food nexus;
    - Food processing methods using PEF, focusing on increasing the yield of added value components extraction and inactivation at low temperature to maintain the organoleptic properties of fresh food;
    - Recycling of metals, using PMF, for separation of metallic components from electronic equipment;
    - Material engineering, using PMF, for metal forming, crimping and welding;
    - Energy applications, using PEF, increasing the electrical efficiency in the process of hydrogen production, focus on the electrolysis process.
- Renewable Energy Technologies: Develop and improve technologies for renewable energy generation, e.g., H<sub>2</sub>. Research will be focused on enhancing efficiency, reducing costs, and exploring innovative approaches.
- Energy Efficiency and Conservation: Identify and promote energy-efficient practices and technologies across various sectors, e.g., buildings.
- Energy Storage and Grid Integration: Investigate advanced energy storage solutions to overcome intermittency challenges associated with renewable energy sources.

- **Circular Economy and Waste Management:** Investigate approaches for transitioning from linear to circular economies. Research objectives include waste reduction, sustainable material management, and eco-friendly production/consumption development.

In the field of informatics systems and digitalization research will be focused on the development of an open common conceptual modelling languages aligning business with technology towards vendor-agnostic products/services integrated lifecycle management, as well as on creating the foundations for the concretization of the Model Driven Development (MDD) vision on the integrated digital, under agnostic concretization actors (products/services vendors/providers), aiming to achieve the following objectives:

- Promote the adoption by public administration and industry of an Informatics System of Systems (ISoS) framework.
- Develop foundations for an open Business System of Systems framework for an open organization's IT (Information Technology) area.
- Develop an open cloud-based distributed operating system for agnostic IT distributing computing infrastructures.

## Strategy Implementation for 2024-2030

### UnIRE organization

UnIRE will be headed by an Institute Coordinator who, together with a Coordinator Committee (4 researchers, one from each of the main research areas) will be responsible for the organization of the Institute. This includes budget management, institutional representation, the definition of the main research areas, allocation of equipment and other resources to specific projects and preparation of the action plan and progress reports for evaluation. The Coordinator Committee will be supported by a Research Office responsible for organizing meetings, identifying funding opportunities and assisting with the submission and processing of applications. Moreover, UnIRE will be further supported by the institutional Support Offices that are staffed with personnel experienced in the day-to-day management of research projects and the related administrative, financial, quality management, legal and technical aspects. Financial issues are discussed at the Coordinator Committee meetings, where Project PIs present accounts for review, approval, and further planning of activities. The Scientific Committee of UnIRE (including all the PhD integrated researchers) meets twice a year to approve the action plan and progress reports. Members of each research area meet monthly to present and discuss their work, problems, methodologies, and new ideas.

To achieve UNIRE's objectives, UnIRE will be organized around four research areas: design, materials, and manufacturing; industrial management and control systems; sustainability, environment, and energy; informatics systems and digitization. These main areas aim to accomplish the interdisciplinary applied research goals, as follows:

## 1. Design, materials, and manufacturing

Integrating design, materials, and manufacturing is crucial for successful product development. Design decisions influence the selection of appropriate materials, while manufacturing processes determine how those materials are shaped and assembled to create the final product. Contribution from these three areas is essential to ensure that the product meets functional requirements, aligns with the intended design, and can be manufactured efficiently and economically.

## 2. Industrial management and control systems

These include the set of tools, processes, and technologies used to manage and control various aspects of industrial operations, contributing to the optimize production processes, enhance efficiency, improve quality, and ensure safety. Effective industrial management and control systems enhance productivity, optimize resources, and ensure operational excellence. They provide insights into the performance of industrial processes, enable active maintenance, reduce downtime, and drive continuous improvement. Implementing control and supervision systems, addressing the industry 4.0 concepts, is essential for companies to stay competitive and adapt to changing market demands, providing innovative solutions for several areas of society.

## 3. Sustainability, environment, and energy

Integrating sustainability, environment, and energy is essential for achieving a greener and more sustainable future. This includes implementing sustainable industrial practices, promoting renewable energy adoption, conserving natural resources, minimizing pollution, and adopting circular economy principles. Governments, businesses, communities, and individuals all have a role to play in creating a sustainable society that balances environmental protection, social equity, and economic prosperity. Collaboration, innovation, and education are key drivers in addressing these interconnected challenges and building a sustainable and resilient future for all.

## 4. Informatics systems and digitalization

These are reforming how we store, process, transmit, and utilize information, transforming industries, businesses, and daily life, and offering numerous benefits and opportunities. Informatics systems and digitalization have profoundly impacted society, driving innovation, productivity, and connectivity. They have transformed industries, created new business models, facilitated remote work, enhanced communication, collaboration, and enabled personalized experiences. However, challenges such as data privacy, cybersecurity, and the digital divide need to be addressed to ensure equitable access and responsible use of these technologies.

Although structured in these areas for a better allocation of the specific research objectives, infrastructures and human resources, all the areas are interconnected and in line with the mission of the research unit. The activities conducted in each area are essentially focused on medium/high-TRL research, following a problem-solving approach, with a short/medium-run impact on industry and services.

## Ethical issues

UnIRE will be a research unit to be installed at ISEL; thus, as far as ethics issues are concerned it will be supported by the Ethics Committee created by Dispatch No. 52/P/2021, of May 7th, from the President of ISEL. Its activity is supported by the Regulation published through the Dispatch n.º 9039/2021 published in the Republic Diary, 2nd series, n.º 177, of September 10th, 2021. ISEL's Ethics Committee's mission is to promote ethical standards that must be respected in the exercise of the activity to be carried out, to promote reflection, and to contribute to the definition of appropriate guidelines for the establishment and consolidation of a policy to safeguard ethical and deontological principles, namely in the areas of scientific research, teaching and interaction with society.

However, the researchers working within the UnIRE will also be subject to the following rules of conduct:

1. Research activities must be planned and conducted based on research questions/problems that allow adding relevant knowledge on a given topic or developing new methods/instruments with potential for application;
2. The relevance of research can also be justified in situations of proven pedagogical-educational value for training and instructing students, researchers, or other stakeholders, even if achieving an original contribution on a given topic is not the main focus of the research activities;
3. Research that does not present any original contribution to the advancement of knowledge or the empowerment of individuals and communities is not considered ethical, insofar as it constitutes a waste of resources and devalues the contribution of participants;
4. Research carried out through studies without validity and with serious methodological flaws is also not considered ethical. In addition to wasting resources and devaluing the contribution of participants, it can result in erroneous data and results, and its dissemination may have potentially harmful implications;
5. Research data must be made available to anyone who intends to replicate the study or work on the results, subject to any limitations imposed by specific legislation and by the general principles of confidentiality, protection, and security of participants;
6. Researchers must publish and disseminate the results of their research work in an honest, transparent, and rigorous manner;
7. The results must be published as soon as possible, fulfilling the original contribution to which the research is made, except for commercial or intellectual issues that may justify the delay in publication, for example, concerning patent applications;
8. Authorship must be defined taking into account original and significant participation in the research, namely: significant contribution to the research design, data collection and analysis, interpretation of results, discussion, writing and/or revision of the manuscript;
9. When defining authorship, any factors that do not relate to direct and significant participation in research activities should be considered irrelevant, such as: academic or professional status, title or hierarchical position, general supervision of a research group without specific contributions to the project, provision of research space or equipment, funding or financial compensation, text editing, or any other similar ones;
10. The work and collaboration of actors who do not meet the authorship criteria must be recognized whenever justified, and if this is consented by the actors themselves, in a footnote or specific sections for the purpose (e.g. acknowledgments);

11. Any financial and material support for research and publication must be correctly mentioned and acknowledged;
12. All authors must disclose the existence of potential conflicts of interest (e.g., having a financial or affiliative interest concerning the research results);
13. All authors must be fully responsible for the contents of the publications, unless it is specified that their responsibility is limited to a specific part of the study and publication;
14. The order of authorship must be agreed upon by all, right at the beginning of the project or manuscript preparation, without prejudice to subsequent redefinition when justified;
15. The first author should be considered the one who contributed most to the research activities (generally considering the research design, data collection and analysis, interpretation of the results and discussion) and who assumes the main responsibility for writing the manuscript;
16. In the case of publications that are substantially based on a thesis or dissertation content, it must be assumed that the students are the ones who contributed the most to the respective research activities, and that they assumed responsibility for writing the publication. In this sense, they should be listed as first authors in accordance with the previous paragraphs, except in exceptional circumstances;
17. All stakeholders with responsibilities for planning, managing, conducting, or disseminating science must recognize that there are practices that should be qualified as research misconduct;
18. Recognizing these practices, they must also repudiate them, as they promote a deliberately false representation of reality, go against the fundamental principles of the scientific process, and compromise the contributions made by research as a whole;
19. The most egregious practices that should qualify as research misconduct include: data fabrication, falsification, and plagiarism;
20. Data fabrication consists of creating false data (e.g. responses from participants; observational records) or other research materials (e.g. informed consent);
21. Falsification consists of distorting, manipulating, omitting or altering research data, results or materials;
22. Plagiarism is improperly using or appropriating ideas, processes, intellectual property, or other work without proper credit or reference to source or original authorship.

## Plan of Actions

To accomplish its strategic objectives, it is essential for UnIRE members to develop or reinforce the following issues:

- Participation in international panels and scientific societies;
- Participation in research project;
- Participation in evaluation committees;
- Organization of international conferences and workshops;
- Participation in scientific committees;
- Participation in academic juries;
- Publications in high-impact journals.



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

**2024: RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**  
CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO

## **ANEXO VII.13 – UnIRE - Unit for Innovation and Research in Engineering**



Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1  
1959-007 Lisboa PORTUGAL  
**(+351) 218317000**  
**[www.isel.pt](http://www.isel.pt)**