



INSTITUTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

RELATÓRIO DE GESTÃO

ANO 2024

Índice

| | |
|---|----|
| I. Introdução..... | 3 |
| II. Missão e Objetivos..... | 6 |
| III. Constituição e Avaliação | 7 |
| IV. Recursos Humanos | 11 |
| V. Financiamento LAETA | 12 |
| VI. Laboratórios | 14 |
| VII. Conferências Organizadas..... | 16 |
| VIII. Projetos em Curso e Aprovados | 17 |
| IX. Indicadores Científicos..... | 20 |
| X. Análise Financeira | 22 |
| XI. Análise Económica..... | 23 |
| XII. Indicadores | 24 |
| XIII. Conclusões | 26 |

I. Introdução

O IDMEC – Instituto de Engenharia Mecânica foi constituído em 10 de Abril de 1992 no 3º Cartório Notarial de Lisboa, como uma Associação de direito privado cujos sócios fundadores são o Instituto Superior Técnico (IST) da Universidade Técnica de Lisboa, e a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

O IDMEC como Instituto de Investigação foi constituído como sendo uma entidade sem fins lucrativos tendo em 11 de Abril de 1997 adquirido o estatuto de Entidade de Utilidade Pública.

A criação do IDMEC resultou de uma candidatura ao Programa Ciência, subprograma I, medida B, submetida conjuntamente pelos Departamentos de Engenharia Mecânica do IST e de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial da FEUP.

O IDMEC foi constituído por dois Pólos dotados de autonomia administrativa e financeira (IST e FEUP), sendo que cada Pólo tinha órgãos científicos e de gestão próprios. Em 2008, os grupos de investigação do Pólo IST e três unidades de investigação do Pólo FEUP passaram a integrar o Laboratório Associado designado como LAETA - Laboratório Associado em Energia, Transportes e Aeronáutica. O LAETA foi criado em Junho de 2008 pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. À data, o LAETA era um consórcio liderado pelo Instituto Superior Técnico, com 8 Unidades de Investigação e 210 Doutorados, e que incluía:

A) Instituto Superior Técnico

- 1 - Instituto de Engenharia Mecânica (IDMEC/IST)
- 2 - Centro de Ciências e Tecnologias Aeronáuticas e Espaciais (CCTAE/IST)

B) Instituto de Engenharia Mecânica (IDMEC/FEUP)

- 3 - Unidade de Conceção e Validação Experimental
- 4 - Unidade de Integração de Sistemas e Processos Automatizados
- 5 - Unidade de Estudos Avançados de Energia no Ambiente Construído

C) Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI)

- 6 - Mecânica Experimental e Novos Materiais
- 7 - Novas Tecnologias e Processos Avançados de Produção

D) Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial (ADAI)

8 - Laboratório de Aerodinâmica Industrial

Em 2011, o LAETA passou a ter agregado o Projeto Estratégico com uma redefinição do orçamento, inicialmente pelo período de dois anos que entretanto foi prorrogado até final de 2014 com novo financiamento. Em 2011 ainda, uma das Unidades do IDMEC-pólo FEUP (Unidade de Gestão Industrial) integrou-se noutra Laboratório Associado cujo projeto (designado por PEst-C/LA0014/2011) é coordenado pelo INESC-Porto. No entanto, este último projeto terminou a sua relação com o IDMEC durante o ano de 2013, integrando o INESC-TEC.

O ano de 2014 foi decisivo para as negociações relacionadas com a cisão dos dois pólos (IDMEC-IST e IDMEC-FEUP) para a posterior integração do Pólo FEUP com o INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial. Na sequência do Memorando de Entendimento assinado em 2013 foram assinados em 2014 um conjunto de acordos necessários para a concretização do referido objetivo.

Nos termos do acordo, a integração entre as duas instituições processou-se formalmente em 2014. Em resultado deste entendimento, e antecipando o acordo final, os investigadores doutorados do polo FEUP do IDMEC e do INEGI submeteram em 2013 uma candidatura conjunta, no âmbito do Laboratório Associado de Energia Transportes e Aeronáutica (LAETA), para o financiamento das Unidades de Investigação para o período 2015-2019. Em 2015 o IDMEC – Pólo FEUP cessa e passa a integrar o INEGI, mantendo a unidade de investigação no LAETA (Laboratório Associado em Energia, Transportes e Aeronáutica). No período 2020-2023, o INEGI é a instituição de acolhimento das respetivas unidades de I&D e passou a ser a unidade líder do LAETA.

A Comissão Executiva do LAETA é atualmente (2024) composta por:

Prof. Pedro Camanho (INEGI), Coordenador Científico

Prof.^a Virgínia Infante (IDMEC), Vice-Coordenador Científico

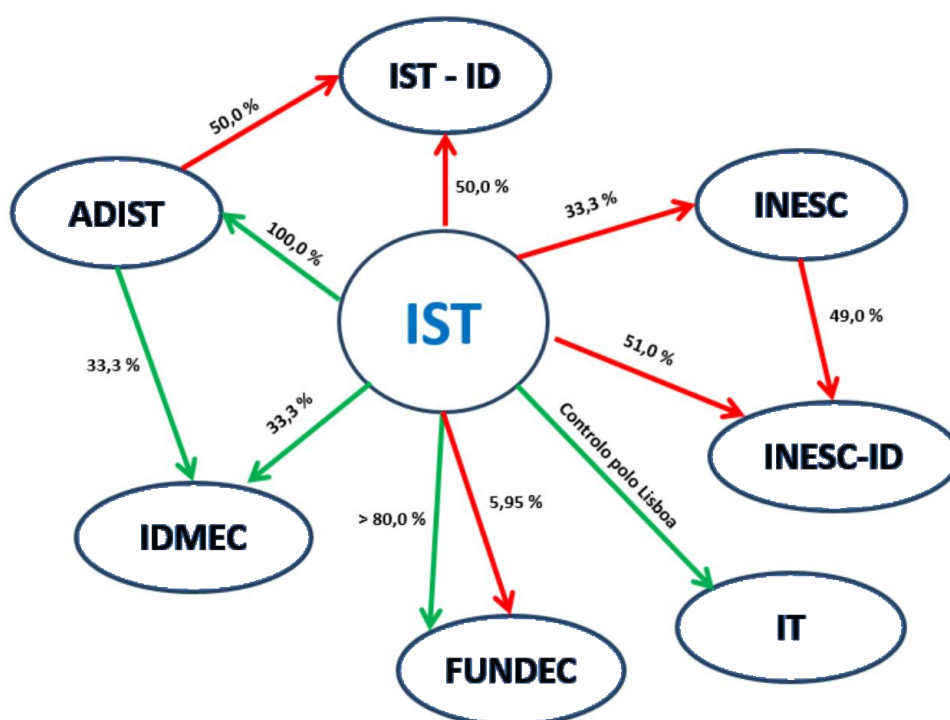
Prof. Francisco Pires (INEGI)

Prof. António Andrade (IDMEC)

Prof. Manuel Gameiro (ADAI)

Prof. André Silva (AEROG)

No âmbito do “universo IST”, o IDMEC é detido em 66,6% pelo IST, sendo que 33,3% por participação direta e os restantes 33,3% através de participação indireta através da ADIST (Associação para o Desenvolvimento do IST), como se observa na figura seguinte (onde constam as entidades do “universo IST”). O IST tem o poder de homologar os estatutos e o regulamento interno; tem o poder, face aos estatutos ou à legislação vigente, de designar, homologar a designação, ou destituir a maioria dos membros da direção e administração da entidade. O IST tem uma cedência de recursos humanos significativa para com o IDMEC, cedência essa que viabiliza o IDMEC enquanto instituição de investigação. O IST acolhe o IDMEC nas suas instalações próprias e tem, direta ou indiretamente através de entidades controladas, a maioria dos votos desta entidade.



II. Missão e Objetivos

Juridicamente, o IDMEC é uma PCUP (Pessoa Coletiva de Utilidade Pública), cujo objetivo é exercer atividades de investigação científica fundamental e aplicada, de desenvolvimento experimental, de formação profissional e de pós-graduação e de prestação de serviços no âmbito da engenharia mecânica.

Cabe ao IDMEC aprofundar conhecimentos científicos das áreas de investigação fundamental e aplicada, criar apoios e incentivos conducentes à realização de ações de formação de recursos humanos, difundir o conhecimento científico na sua área de atividade, através da edição de publicações, da realização de congressos e colóquios nacionais e internacionais, promover o intercâmbio científico com instituições e investigadores de áreas afins, realizar trabalhos de investigação e de consultoria para o exterior, contribuir para a formação de jovens investigadores.

III. Constituição e Avaliação

Na avaliação da FCT às unidades de investigação em 2013, houve uma reformulação dos grupos de investigação do IDMEC-Polo IST (de agora em diante, designado IDMEC). Existiu (i) a junção de dois grupos (“Fluxos de Física e Simulação” e “Energia Renovável e Sistemas Sustentáveis de Energia”) num único designado “Energia e Mecânica de Fluídos”, a entrada de um grupo designado por “Ciências e Tecnologias Aeronáuticas e do Espaço”, e a reformulação da designação do grupo de “Gestão e Produção Industrial” para “Tecnologia Mecânica e Gestão Industrial”. Desta reformulação, resultaram cinco centros.

- Centro de Projeto Mecânico (CPM)
- Centro de Sistemas Inteligentes (CSI)
- Centro de Tecnologia Mecânica e Gestão Industrial (CTMGI)
- Centro de Energia e Mecânica de Fluídos (CEMF)
- Centro de Ciências e Tecnologias Aeronáuticas e do Espaço (CCTAE)

| Centros | Avaliação FCT/2019 | Doutorados a 01/01/2025 |
|---|--------------------|-------------------------|
| Projeto Mecânico (CPM) | Excelente | 36 |
| Sistemas Inteligentes (CSI) | | 14 |
| Tecnologia Mecânica e Gestão Industrial (CTMGI) | | 13 |
| Energia e Mecânica de Fluídos (CEMF) | | 18 |
| Ciências e Tecnologias Aeronáuticas e do Espaço (CCTAE) | | 11 |
| Total | | 92 |

Em 2018 o LAETA foi avaliado pela FCT. Na proposta de financiamento, constava os objetivos principais e impactos esperados da investigação no período 2020-2023, os quais se resume de seguida:

❖ OBJECTIVES

01: R&D Projects

To increase the number of projects steaming from highly competitive international calls funded by both public and private sectors.

02: Knowledge & Technology Transfer (KTT)

To improve the KTT results, by addressing the main societal challenges related to the scientific expertise of LAETA.

03: Careers of Young Researchers

To reinforce the conditions for the development of the successful professional careers of LAETA's young researchers.

❖ EXPECTED IMPACTS

I1: Research Excellency

Increased number and/or position in areas of activity where LAETA's research excellency is internationally acknowledged.

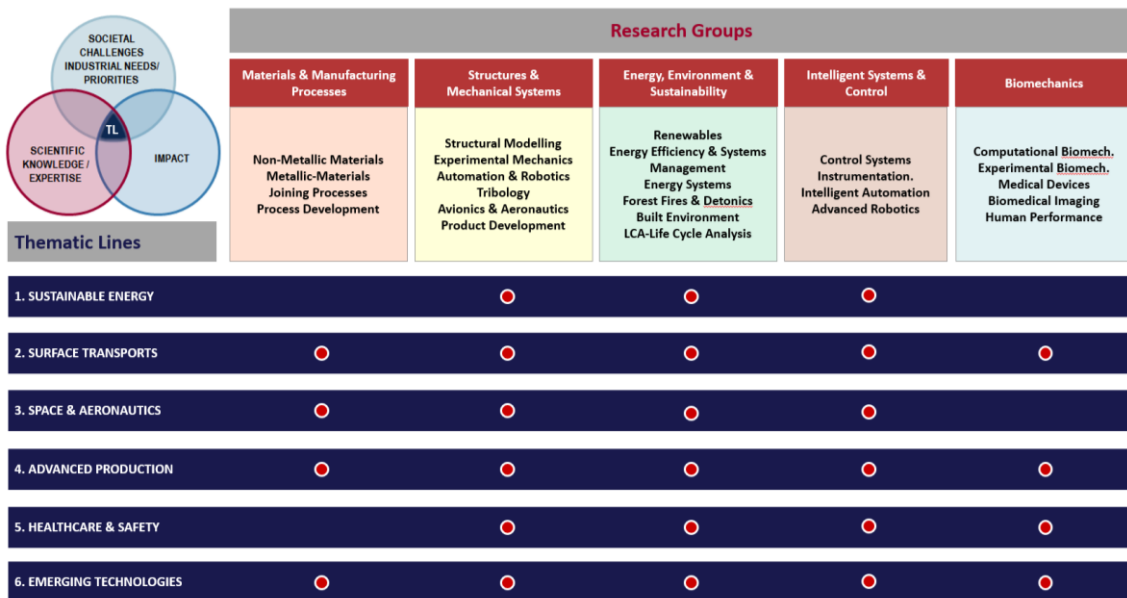
I2: Societal & Economic Impact

Reinforced role as the national key player, and one of the international key players, in industrial innovation based on LAETA's core research fields.

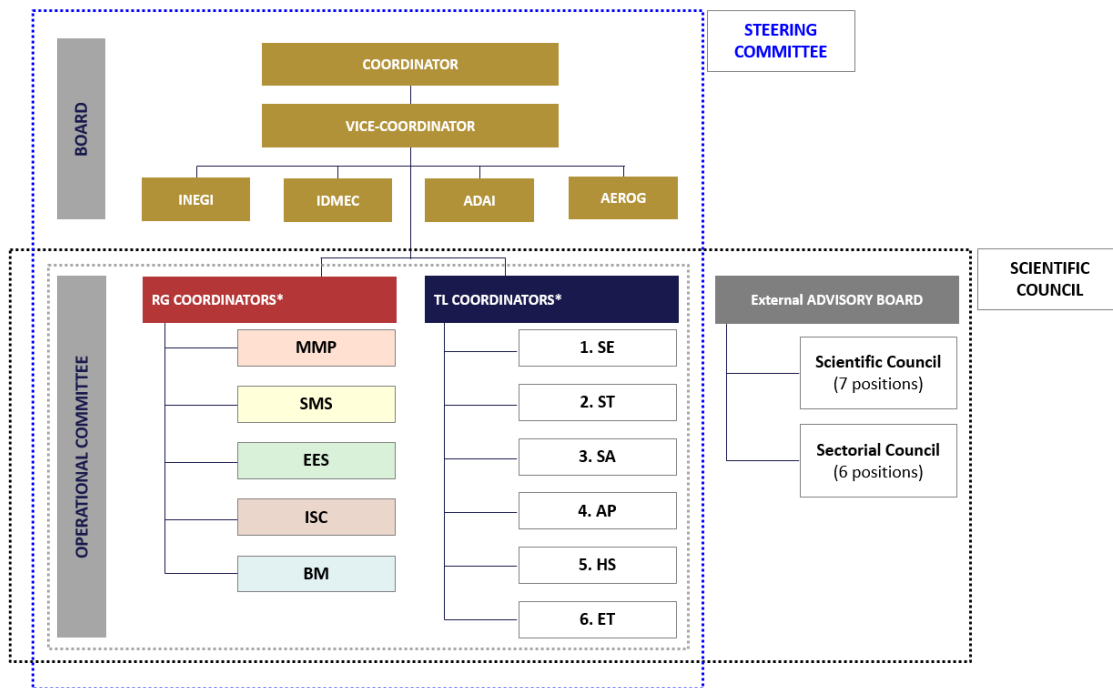
I3: Scientific Employment

To increase the critical mass of highly qualified people by setting the stage for the creation of scientific jobs in Portugal.

Estes objetivos estavam enquadrados numa nova organização do LAETA em Grupos de Investigação (RGs) e Linhas Temáticas (LTs), como se mostra na figura seguinte. Os RGs integram investigadores das várias unidades que compõem o LAETA. As LTs têm como objetivo desenvolver investigação conjunta e colaborativa, e são baseadas em Projetos Integradores (Projetos Ancora) a apoiar através do Financiamento Programático previsto na proposta.



A estrutura organizativa do LAETA também foi modificada de acordo com o seguinte esquema, que se julga mais apropriado para uma operacionalização mais eficiente de recursos e execução de tarefas.



* Global Coordinator Selected among the Institutional Coordinators

Na figura seguinte mostram-se os coordenadores de RGs e LTs, por cada unidade e também os coordenadores principais (a azul).

| INSTITUTIONAL RG COORDINATORS | | | | | |
|-------------------------------|---------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| | MMP | SMS | EES | ISC | BM |
| INEGI | Manuel Vieira | Francisco Pires | Vitor Leal | A. Mendes Lopes | Mário Vaz |
| IDMEC | Fátima Vaz | Hélder Rodrigues | Viriato Semião | João Sousa | Paulo Fernandes |
| ADAI | António Tadeu | | Manuel Gameiro | Ricardo Mendes | Amândio Santos |
| AEROG | | André Silva | | K. Bousson | |

| INSTITUTIONAL TL COORDINATORS | | | | | | |
|-------------------------------|----------------|----------------|---------------|--------------|---------------|-----------------|
| | SE | ST | SA | AP | HS | ET |
| INEGI | Szabolcs Varga | Lucas da Silva | Nuno Rocha | Abílio Jesus | Mário Vaz | Mª Helena Braga |
| IDMEC | Carlos Silva | Jorge Ambrósio | Afzal Suleman | Miguel Botto | Miguel Silva | Nuno Silvestre |
| ADAI | Manuel Gameiro | Fausto Freire | | | Adélio Gaspar | |
| AEROG | | | André Silva | | | |

Desta proposta de financiamento resultou uma avaliação de EXCELENTE do LAETA (a anterior tinha sido MUITO BOM), como se visualiza no seguinte quadro.

| |
|---|
| <p>Evaluation Panel: ENGINEERING SCIENCES AND TECHNOLOGIES - Mechanical Engineering and Engineering Systems</p> <hr/> <p>R&D Unit: Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA) Coordinator: Pedro Manuel Ponces Rodrigues Castro Camanho Integrated PhD Researchers: 281</p> <hr/> <p>Overall Quality Grade: EXCELLENT Evaluation Criteria Ratings (A) Quality, merit, relevance and internationalization of the R&D activities of the Integrated Researchers in the R&D Unit Application: 5 (B) Merit of the team of Integrated Researchers: 5 (C) Appropriateness of objectives, strategy, plan of activities and organization: 4</p> <p>Base Funding for (2020-2023): 4930 K€ Recommended Programmatic Support PhD Fellowships: 12 Programmatic Funding: 990 K€, including for 4 (Junior) New PhD Researchers Contracts.</p> |
|---|

IV. Recursos Humanos

O IDMEC conta com um vasto número de investigadores em diversas áreas do conhecimento. Para além deste aspeto, o IDMEC tem apostado na formação de jovens investigadores, colocando a concurso diversos contratos de investigador e bastantes bolsas no âmbito da iniciação à investigação científica. Houve um aumento na renovação das bolsas em 2024. O IDMEC diminuiu ligeiramente o número de investigadores doutorados, comparativamente com o ano de 2023.

Atualmente, a repartição do esforço físico no IDMEC (apenas IST) apresenta-se da seguinte forma:

| | 2024 | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 | 2019 | 2018 | 2017 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|------|
| Investigadores contratados | 11 | 12 | 13 | 9 | 13 | 16 | 14 | 7 |
| Doutorados | 7 | 8 | 9 | 6 | 8 | 8 | 6 | 3 |
| Não doutorados | 4 ⁴ | 4 ⁴ | 4 ⁴ | 3 ⁴ | 5 ⁴ | 8 | 8 ³ | 4 |
| Bolseiros | 55 | 45 | 52 | 68 | 55 | 82 | 90 | 88 |
| Nacionais | 49 | 41 | 51 | 65 | 50 | 74 | 82 | 78 |
| Estrangeiros | 6 | 4 | 1 | 3 | 5 | 8 | 8 | 10 |
| Pessoal Administrativo, Financeiro e Gestão Ciência | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 |

¹ Inclui um técnico de laboratório; ² Inclui dois técnicos de laboratório; ³ Inclui quatro técnicos de laboratório; ⁴ Inclui três técnicos de laboratório

No final do ano de 2024, foram realizadas eleições para o novo quadriénio (2025-2028), das quais resultou a atual direção do IDMEC, constituída pela seguinte equipa:

- Presidente – Prof.^a Virgínia Infante
- Vice-presidente para os assuntos científicos – Prof. Duarte Valério
- Vice-presidente para os assuntos financeiros e administrativos – Prof. António Andrade
- Vogal: Prof.^a Susana Vieira
- Vogal: Prof. Carlos Alves da Silva

V. Financiamento LAETA

O LAETA, desde 2011 designado por Projeto Estratégico, em 2013 passou a ter a referência de PEst-OE/EME/LA0022/2013 e continua a sua atividade de criação de uma rede de pesquisa e desenvolvimento de engenharia de *know-how* em todos os domínios que contribuem para os transportes e energia e aeroespacial. O LAETA promove parcerias com PME's, consórcios europeus, entidades nacionais e internacionais envolvidos na regulamentação e normalização e instituições públicas e privadas envolvidos em I&D com vista à transferência de novas tecnologias, para implementar procedimentos de engenharia de novo projeto, design, fabrico e ensaio de produtos e promover a difusão do conhecimento e da educação e da formação de técnicos e engenheiros para adquirir novas competências. O financiamento do Projeto Estratégico para 2013-2014 foi de 1.300.041,00 Euros, enquanto para 2015-2017 foi de 1.842.261,00 Euros, conforme se observa no quadro seguinte. O ano de 2018 foi uma extensão do projeto de 2015-2017, com o mesmo montante de financiamento anual de 1.842.261,00 Euros. O ano de 2019 baseou-se num novo projeto (independente do de 2015-2018) mas com o mesmo nível de financiamento (614.087,00 Euros).

O orçamento LAETA 2020-2023 encontra-se descrito nos próximos quadros totalizando para o IDMEC um valor de 1.880.795,00 Euros para o Orçamento Base e 342.202,70 Euros para o programático.

Referenda FCT I.P. UIDB/50022/2020

Título: Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica

Investigador Responsável: Pedro Manuel Ponces Rodrigues de Castro Camanho

Data de início: 01-01-2020

Quadro do Orçamento Elegível e do montante máximo de financiamento repartido pela instituição Proponente e instituições Participantes

| Proponente / Participante (s) | Designação da Instituição | Regiões NUTS II | Orçamento elegível | Montante máximo de financiamento | Taxa financiamento OE | OE |
|-------------------------------|---|-----------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Proponente | INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI/UP) | Norte | 2.104.504,00 | 2.104.504,00 | 100,00 | 2.104.504,00 |
| Participante 1 | Associação para o Desenvolvimento do Aerodinâmica Industrial (ADAI) | Centro (P) | 844.016,00 | 844.016,00 | 100,00 | 844.016,00 |
| Participante 2 | Instituto de Engenharia Mecânica (IDMEC) | Lisboa | 1.880.795,00 | 1.880.795,00 | 100,00 | 1.880.795,00 |
| Participante 3 | Universidade da Beira Interior (UBI) | Centro (P) | 101.065,00 | 101.065,00 | 100,00 | 101.065,00 |
| TOTAL | | | 4.930.380,00 | 4.930.380,00 | 100,00 | 4.930.380,00 |

Quadro do Orçamento Elegível e do montante máximo de financiamento repartido pela instituição Proponente e instituições Participantes

| Proponente / Participante (s) | Designação da Instituição | Regiões NUTS II | Orçamento elegível | Montante máximo de financiamento | Taxa financiamento OE | OE |
|--------------------------------------|---|------------------------|---------------------------|---|------------------------------|-------------------|
| Proponente | INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI/UP) | Norte | 470.594,60 | 470.594,60 | 100,00 | 470.594,60 |
| Participante 1 | Associação para o Desenvolvimento do Aerodinâmica Industrial (ADAI) | Centro (P) | 177.202,70 | 177.202,70 | 100,00 | 177.202,70 |
| Participante 2 | Instituto de Engenharia Mecânica (IDMEC) | Lisboa | 342.202,70 | 342.202,70 | 100,00 | 342.202,70 |
| TOTAL | | | 990.000,00 | 990.000,00 | 100,00 | 990.000,00 |

Em 2021, foi aprovado um novo financiamento do Concurso de laboratórios associados (LA/P/0079/2020) com um montante global de 967 038 Euros para o LAETA, o qual permitiu a contratação de dois investigadores doutorados pelo IDMEC no valor máximo de 304 000 Euros.

O ano de 2024 foi uma extensão do projeto de 2020-2023, com o mesmo montante de financiamento anual de 469 117,28 euros.

VI. Laboratórios

Os laboratórios do IDMEC são aqueles que estão também no domínio de grande parte das áreas científicas do Departamento de Engenharia Mecânica, nomeadamente em seis grandes grupos:

1. Laboratórios de Controlo, Automação e Informática Industrial (laboratório coordenado pelo CSI)

- Laboratório de Acústica
- Laboratório de Automação Industrial
- Laboratório de Controlo
- Laboratório de Controlo Integrado de Produção
- Laboratório de Eletrónica e Instrumentação
- Laboratório de Humanoides
- Laboratório de Mecatrónica
- Laboratório de Robótica
- Laboratório de Visão
- Laboratório de Robótica Médica

2. Laboratórios de Mecânica Aplicada e Engenharia Aeroespacial (laboratório coordenado pelo CCTAE)

- Laboratório de Aeroacústica e Dinâmica de Voo
- Laboratório de Ensaio em Voo
- Laboratório de Espaço
- Laboratório de Mecânica Aplicada
- Laboratório de Projeto Aeroespacial
- Laboratório de Simulação de Voo

3. Laboratórios de Mecânica Estrutural e Computacional (laboratório coordenado pelo CPM)

- Laboratório de Biomecânica do Movimento
- Laboratório de Biomecânica dos Tecidos
- Laboratório Mecânica Experimental

4. Laboratórios de Projeto Mecânico e de Mecânica Experimental (laboratório coordenado pelo CPM)

- Laboratório de Ensaio Mecânicos e de Materiais
- Laboratório de Materiais Nanoestruturados
- Laboratório de Desenvolvimento de Produto

- Laboratório de Vibrações
- Laboratório de Materiais Compósitos

5. Laboratórios de Tecnologia Mecânica (laboratório coordenado pelo CTMGI)

- Laboratório de Tecnologia Mecânica
- Laboratório de Caracterização Mecânica dos Materiais
- Laboratório de Máquinas-Ferramenta
- Laboratório de Metrologia Industrial
- Laboratório de Prototipagem Rápida

6. Laboratórios de Termofluidos e Tecnologias de Conversão de Energia

(laboratório coordenado pelo CEMF)

- Laboratório de Aerodinâmica e Mecânica dos Fluidos
- Laboratório de Combustão
- Laboratório de Hidrogénio
- Laboratório de Veículos e Sistemas de Propulsão
- Laboratório de Simulação em Energia e Fluidos - LASEF
- Laboratório de Transportes
- Laboratório de Turbomáquinas
- Laboratório de Transmissão de Calor

VII. Conferências Organizadas

Durante o ano de 2024, não houve realização de Conferências. Contudo, estão em preparação para 2025 as seguintes Conferências com o apoio do IDMEC:

| Data e Local | Conferências | Organizador |
|-------------------------------|---|---------------------------|
| Sesimbra, 21-22 February 2025 | CNB 25 - XI Congresso Nacional de Biomecânica | André Castro |
| Lisboa, 10-11 April, 2025 | SYMCOMP 2025 | Amélia Loja |
| Lisboa, 22-24 April 2025 | AEROBEST 2025 | André Calado Marta |
| Lisboa, 25-28 May 2025 | HPC2025-11th Heat Powered Cycles Conference 2025 | Sohel Murshed |
| Lisboa, 25-29 May, 2025 | CLEAN AIR 2025-16th International Conference on Combustion Technologies for a Clean Environment | Pedro Coelho |
| Lisboa, 1 - 5 June 2025 | IDDRG2025 | Paulo Firme Martins |
| Lisboa, 16-18 June, 2025 | TS 2025-1st International Conference on Transportation Systems | Virginia Infante |
| Lisboa, 23 - 25 June, 2025 | ICEDyn - International Conference on Structural Engineering Dynamics | Hugo Policarpo |
| Madeira, 6-11 September 2025 | EWTEC2025-The 16th European Wave and Tidal Energy Conference | Luis Manuel Carvalho Gato |
| Lisboa, 2-5 September 2025 | ICOVP&WMVC | Zuzana Dimitrovová |

VIII. Projetos em Curso e Aprovados

Em 2024, estiveram em curso no IDMEC os projetos financiados pela União Europeia (EU), FCT e por outras entidades do tecido nacional de I&D, e também projetos de colaboração com empresas e consultoria técnica, que constam dos quadros seguintes.

PROJETOS FINANCIADOS EM BASE COMPETITIVA EM CURSO

| Referência | Designação | Responsável | DOTAÇÃO |
|------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------|
| EMPREGO CIENTÍFICO | CONTRATAÇÃO DOUTORADOS | Nuno Pereira Silvestre | 577,801.25 |
| PTDC/EME-EME/0949/2021 | BUSBARS | Paulo Firme Martins | 246,290.00 |
| PTDC/EMD-EMD/5804/2021 | PALSYFMH | Susana Margarida da Silva Vieira | 4,687.50 |
| PTDC/EME-EME/7678/2021 | GCYCLEFAT | Luís Filipe Gaião dos Reis | 87,432.04 |
| PTDC/EEI-AUT/1732/2021 | CAPTURE | Paulo Jorge Coelho Ramalho Oliveira | 27,140.00 |
| PCIF/MPG/0147/2019 | SMOKESTORM | José Carlos Pereira | 42,725.00 |
| PTDC/EME-SIS/1960/2021 | SONDA | Alexandra Moutinho | 107,991.25 |
| PTDC/ECI-EGC/3916/2021 | RELIABLE-FRP | Nuno Pereira Silvestre | 152,245.63 |
| PTDC/EME-EME/4593/2021 | AM-OPTICAL | Carlos Miguel Santos Vicente | 146,348.28 |
| PTDC/CTM-CTM-3354/2021 | GRADIMP | Maria de Fátima Vaz | 90,683.80 |
| PTDC/EME-REN/4124/2021 | AC/DC | Miguel Abreu Almeida Mendes | 105,783.24 |
| 2023.08675.PTDC | InovGasTurCo | Pedro Jorge Martins Coelho | 49,959.45 |
| 2023.4834.PTDC | RefexES | Rui Miguel Valejo Coelho | 49,999.45 |
| 2023.01738.PTDC | PMO-RAIL | António Ramos Andrade | 50,000.00 |
| C644940527-00000048 | SMART WAGONS | António Ramos Andrade | 176,548.07 |
| C644943391-00000051 | SUSTAINABLE STONE | Marco Leite | 297,024.64 |
| C644876810-00000019 | R2Utechnologies - modular systems | Carlos Manuel Alves da Silva | 176,584.07 |
| 2023.01729.PTDC | CRKIT | Joana Portugal Pereira | 173,026.30 |
| 2023.08120.PTDC | M4WIND | Ricardo Balbino dos Santos Pereira | 48,950.00 |
| FBR_OC2_45 | SMART | Zuzana Dimitrovová | 14,967.45 |
| C644914747-00000023 | ATE | António Ramos Andrade | 166,624.47 |

PROJECTOS COM A INDÚSTRIA

| Referência | Designação | Responsável | DOTAÇÃO |
|------------------------|--|------------------------------|-----------|
| SERV.NAC | KYNAMER | Luis Manuel Carvalho Gato | 86,960.00 |
| TEKEVER | Tekever ARX UAS | André Calado Marta | 65,512.50 |
| MOBI.E | MOBI.E | Tiago Lopes Farias | 20,000.00 |
| SERVIÇOS | CMM - Comportamento Mecânico dos Materiais | Virgínia Infante | 16,400.00 |
| I&D - SERVIÇOS | I&D - SERVIÇOS-MARCO LEITE | Marco Leite | 14,200.00 |
| I&D - SERVIÇOS | I&D - SERVIÇOS-PEDRO COELHO | Pedro Jorge Martins Coelho | 14,200.00 |
| I&D - SERVIÇOS | I&D - SERVIÇOS-PAULO PEÇAS | Paulo Peças | 12,500.00 |
| SERVIÇOS | MULTIAXIS | Luís Filipe Galvão dos Reis | 11,120.00 |
| I&D - SERVIÇOS | I&D - SERVIÇOS-LUISA COUTINHO | Maria Luisa Coutinho | 4,900.00 |
| Eface Energia | I&D Desenvolvimento Mecânico | Paulo Firme Martins | 4,652.00 |
| ENERGY AIR STORAGE LTD | CAES | Raquel Segurado | 3,214.00 |
| I&D - SERVIÇOS | I&D - SERVIÇOS-MIGUEL NEVES | Miguel Matos Neves | 2,417.00 |
| I&D - SERVIÇOS | I&D - SERVIÇOS-CARLOS CARDEIRA | Carlos Cardeira | 1,500.00 |
| I&D - SERVIÇOS | I&D - SERVIÇOS-JOAO HENRIQUES | João Carlos Campos Henriques | 1,200.00 |
| I&D - SERVIÇOS | Serviços de Maquinagem | Pedro Rosa | 406.00 |

De 2023 para 2024, a dotação total em projetos teve um aumento de cerca de 4.1% de 3 663 455 € para 3 814 818 €.

PROJECTOS INICIADOS EM 2024

Também se iniciaram em 2024 alguns novos projetos com financiamento nacional e projetos financiados por outras entidades bem como projetos de colaboração com empresas e consultoria técnica, que constam do quadro seguinte:

| Referência | Designação | Responsável | DOTAÇÃO |
|--------------------|---|---------------------|------------|
| 2023.06116.CEECIND | Contrato-Programa CEEC Individual 6ª Edição | Virgínia Infante | 250,000.00 |
| CETP/0005/2022 | DRIVE | Ana Filipa Ferreira | 124,932.50 |
| REC | Contrato-Programa CEEC Institucional | Virgínia Infante | 250,000.00 |

| | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| Manuel da Conceição Graça | HiRev | João Pedro da Fonseca Matos Pragana | 72,500.00 |
| PROC.B0009A/2024 | EYE IN THE SKY EXERCITO | Alexandra Moutinho | 40,640.00 |
| UVolution Green Lda | BIKE-UVOLUTION | Susana Margarida da Silva Vieira | 18,475.00 |
| WAVEC | I&D - SERVIÇOS-JOAO HENRIQUES | João Carlos Campos Henriques | 3,360.00 |
| I&D - SERVIÇOS | I&D - SERVIÇOS-MIGUEL NEVES | Miguel Matos Neves | 2,417.05 |
| I&D - SERVIÇOS | TRANSCO | Tiago Lopes Farias | 500.00 |

Note-se que se verificou um aumento de 12.6% na angariação de novos projetos de 2023 (677 554 €) para 2024 (762 825 €).

APOIO AOS PROJECTOS DE ESTUDANTES

| Referência | Designação | Responsável | DOTAÇÃO |
|-------------------|---|-----------------------------|----------------|
| FST | Formula Student | Luis Sousa | 107,925.00 |
| I&D - SERVIÇOS | SOLARBOAT | Paulo Miguel Nogueira Peças | 17,346.00 |
| PSEM | Projeto de Sustentabilidade Eléctrica Móvel | Luis Sousa | 1,500.00 |

IX. Indicadores Científicos

As tabelas seguintes resumem as publicações em 2023 e 2024 de artigos em revistas indexadas no SCIMAGO. Apenas se incluem publicações de membros integrados com a afiliação correta (“IDMEC, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa”) e com agradecimento ao financiamento recebido via LAETA.

Na tabela relativa a 2024, há valores fracionários quando um mesmo artigo tem como autores membros integrados de mais de um centro.

| Centro | Artigos SCIMAGO 2023 | | Total | Membros integrados | SCIMAGO Q1 e Q2 / membro integrado |
|--------------|----------------------|-----------|------------|--------------------|------------------------------------|
| | Q1 | Q2 | | | |
| CCTAE | 13 | 15 | 28 | 11 | 2,54 |
| CEMF | 31 | 3 | 34 | 19 | 1,78 |
| CPM | 71 | 25 | 96 | 36 | 2,67 |
| CSI | 17 | 11 | 28 | 15 | 1,87 |
| CTMGI | 26 | 5 | 31 | 13 | 2,38 |
| IDMEC | 158 | 59 | 217 | 96 | 2,26 |

| Centro | Artigos SCIMAGO 2024 | | Total | Membros integrados | SCIMAGO Q1 e Q2 / membro integrado |
|--------------|----------------------|-----------|------------|--------------------|------------------------------------|
| | Q1 | Q2 | | | |
| CCTAE | 6,5 | 8,1 | 14,6 | 11 | 1,33 |
| CEMF | 21,0 | 3,5 | 24,5 | 18 | 1,36 |
| CPM | 53,5 | 28,0 | 81,5 | 36 | 2,26 |
| CSI | 14,5 | 7,5 | 22,0 | 14 | 1,57 |
| CTMGI | 10,5 | 5,9 | 16,4 | 13 | 1,26 |
| IDMEC | 137 | 63 | 159 | 92 | 1,73 |

No ano de 2024, verificou-se um decréscimo muito significativo de publicações (-26%) nos quartis Q1 e Q2 do SCIMAGO face a 2023, passando de 217 em 2023 para 159 em 2024. A fração de artigos no Q1 subiu de 72% em 2023 para 86% em 2024.

Só o CPM tem uma produtividade científica de artigos por membro integrado acima da média do IMDEC; o CCTAE, o CEMF, o CSI e o CTMGI encontram-se abaixo da média.

Em 2024, o IDMEC teve entre os seus membros integrados 2 editores principais de revista indexada, 1 coeditor de revista indexada, 4 editores de livros científicos, 1 autor de livro científico, e 10 editores de números especiais de revistas indexadas.

Finalmente, observe-se a figura seguinte, cuja informação foi retirada do SCOPUS à data corrente com os seguintes parâmetros de busca: *AFFIL (idmec) AND PUBYEAR = 2024*. Como é natural, nota-se que grande parte das publicações tem indexação em Engenharia, sendo as restantes publicações em áreas próximas da Engenharia Mecânica e afins.

AFFIL (idmec) AND PUBYEAR = 2024

270 document results

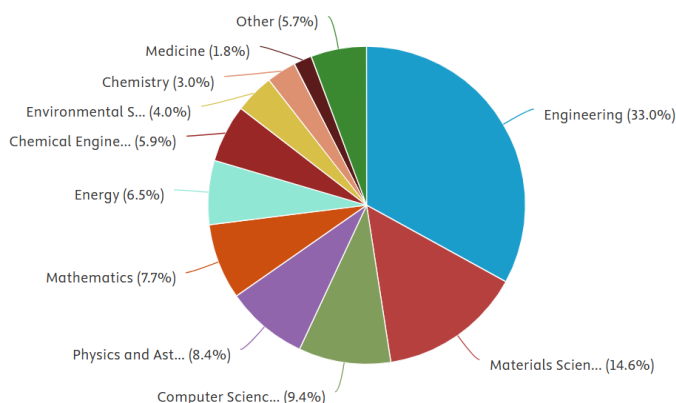
Select year range to analyze: 2024 to 2024 Analyze

Subject area ↓

Documents ↓

Documents by subject area

| | |
|-----------------------|-----|
| Engineering | 197 |
| Materials Science | 87 |
| Computer Science | 56 |
| Physics and Astronomy | 50 |
| Mathematics | 46 |
| Energy | 39 |
| Chemical Engineering | 35 |
| Environmental Science | 24 |
| Chemistry | 18 |



X. Análise Financeira

Tendo em consideração o Balanço e a Demonstração dos Resultados de 2024 em anexo, pode-se concluir que:

a) Ativo

O Ativo Líquido apresenta um total de 2.339.937 Euros, verificando-se um decréscimo de cerca de 3% em relação ao ano de 2023 (2.420.047 Euros). Este decréscimo deve-se sobretudo à diminuição das rubricas “Outros Activos Correntes” (41%) e “Diferimentos” (24%) que no entanto foi minorado pelo acréscimo nas rubricas “ Activos Fixos Tangíveis” (43%), “Créditos a receber” (mais que duplicou), “Estado” (38%) e “Bancos” (25%)

O Ativo Corrente totaliza 2.147.650 Euros em 2024, respeitando essencialmente a especializações relacionadas com projetos e depósitos bancários, tendo-se verificado uma diminuição de 6% relativamente a 2023 (2.284.258).

Os Outros ativos correntes ascendem a 647.616 Euros e reflectem os atrasos no pagamento dos subsídios das entidades financiadoras, nomeadamente da FCT mas também da Comissão Europeia, sendo que em relação ao ano anterior (1.097.257 Euros) a diminuição foi de 41%.

b) Passivo

O Passivo em 2024 atingiu um total de 678.062 Euros, o que corresponde a uma diminuição de cerca de 27,5% em relação ao ano anterior (935.257 Euros).

A diminuição mais significativa do passivo é na conta de “Diferimentos” em que a diminuição foi de cerca de 473.900 Euros. No entanto, verificou-se um aumento de cerca de 168.400 na conta “Outros Passivos Corrente” e de 34.500 na conta “Estado”.

XI. Análise Económica

a) Gastos e Perdas

O total dos Gastos, no valor de 2.147.121 Euros, aumentou cerca de 10% em relação a 2023 (+1.954.147 Euros).

Os Fornecimentos e Serviços Externos estão relacionados com a atividade corrente dos projetos e correspondem a 37% (35% em 2022) do total dos Gastos.

Os Outros Gastos, que correspondem essencialmente às bolsas de investigação e transferências de subsídios para parceiros, têm um peso de 33% (28% em 2023) sobre o total dos Gastos.

b) Rendimentos e Ganhos

Em 2024 a totalidade dos Rendimentos foi de 2.154.547 Euros, 12% superior ao exercício de 2023 (1.928.536 Euros).

Relativamente à rubrica de “prestação de serviços” verificou-se que a atividade desenvolvida pelo IDMEC diminuiu em 8%, e os subsídios à exploração aumentaram em 11%.

XII. Indicadores

Passa-se a expor um conjunto de rácios para análise da situação económica e financeira do Instituto:

a) Liquidez Geral = Ativo Circulante/Passivo Circulante

A Liquidez Geral é calculada a partir do rácio entre os direitos a curto prazo da empresa (caixa, bancos, disponibilidades, clientes) e a as dívidas a curto prazo (empréstimos, financiamentos, impostos, fornecedores). No Balanço estas informações são evidenciadas respetivamente como Ativo Corrente e Passivo Corrente. No caso do IDMEC, obtém-se:

$$\text{Liquidez Geral} = 2.147.650 / 678.062 = 3,17$$

Este rácio verificou um aumento de 2,44 em 2023 para 3,17 em 2024. Em virtude deste rácio ser bastante superior a 1, o resultado demonstra folga no valor disponível para uma possível liquidação das obrigações. Se fosse menor que 1, não haveria disponibilidades suficientes para satisfazer as obrigações a curto prazo, caso fosse necessário.

b) Liquidez Imediata = Depósitos Bancários + Caixa + Títulos Negociáveis/Passivo Circulante

A Liquidez Imediata é um Índice conservador na medida em que considera apenas caixa, saldos bancários e aplicações financeiras de liquidez imediata para satisfazer as obrigações. Excluindo-se além dos stocks, as contas e valores a receber. Trata-se de um índice de grande importância para análise da situação a curto-prazo da empresa.

$$\text{Liquidez Imediata} = 1.314.523 / 678.062 = 1,94$$

Este rácio verificou um ligeiro aumento de 1,13 em 2023 para 1,94 em 2024. Dado que este rácio é superior a 1, o IDMEC não está dependente de recebimentos futuros para fazer face às dívidas correntes.

c) Tempo médio de pagamentos = Fornecedores/Forn. Serv. Externos*365

$$\text{Tempo médio de pagamentos} = 58.638 / 799.767 * 365 = 24 \text{ dias}$$

Este indicador demonstra um aumento de 24 dias em 2023 para 27 dias em 2024.

d) Tempo médio de recebimentos = 365/ (Volume negócios/Clientes)

$$\text{Tempo médio de recebimentos} = 365 / (441.677 / 80.482) = 28 \text{ dias}$$

Este indicador demonstra um aumento de 28 dias em 2023 para 67 dias em 2024.

XIII. Conclusões

Apurou-se um Resultado Líquido do Exercício (RLE) positivo de 7.426 Euros no ano de 2024, verificando-se assim uma melhoria de cerca de 129% em relação ao RLE negativo de 25.611 euros no ano de 2023.

O conflito armado que teve início em fevereiro de 2022 vem condicionando os resultados desde 2022. Este acontecimento, tal como aconteceu no passado recente com a Covid-19, tem tido uma significativa influência na economia mundial. Também aqui, com a crescente onda inflacionista gerada pelo custo da energia e das taxas de juro, será difícil antecipar uma verdadeira retoma de um crescimento sustentado pelas empresas e, por efeito de onda, dos institutos de I&D como o IDMEC.

À presente data, a Direcção não tem conhecimento de quaisquer factos ou acontecimentos posteriores a 31 de dezembro de 2024 que justifiquem ajustamentos nestas demonstrações financeiras.

Considera-se que o pressuposto da continuidade utilizado na preparação das demonstrações financeiras se mantém adequado, contudo os efeitos decorrentes deste evento para a atividade da Entidade, apresentam-se à data incertos.

Lisboa, 28 de março de 2025

A Direcção



Prof. Virgínia Infante
Presidente



Prof. António Andrade
Vice-Presidente