



e-catim

Boletim Digital

Nº2

JAN • FEV • MAR 24

**POR UMA
INDÚSTRIA DIGITAL
MAIS VERDE**





e-catim

Boletim Digital

*da indústria para a
indústria*



ÍNDICE

03

Editorial

Rumo à Transição Verde e Digital: O Alinhamento da Indústria Nacional com as Diretrizes da UE e o Papel do CATIM nesta Transição

17

Investigação, Inovação e Transferência de Conhecimento

Pag.17 - Diretiva CSRD (Reporte de Sustentabilidade Corporativo, Aplicável a partir de Janeiro de 2025)

Pag.18 - Funicular da Graça

Pag.19 - Metrologia na Saúde (Garantia da Segurança e da Qualidade dos Equipamentos Médicos)

04

Destaque

Alinhamento da Indústria Nacional com as Diretrizes da UE: Transição Verde e Digital

20

ONS CATIM

CT 166 – Espaços e Equipamentos de Desporto, Recreio e Lazer

09

Entrevista

À conversa com Vânia Pacheco, Responsável pela Unidade de Projetos do CATIM

21

Agenda CATIM

Iniciativas e Eventos

14

Projetos CATIM

Notícias e Destaques

25

Formação Tecnológica

Agenda abril - junho

FICHA TÉCNICA

Revista Informativa Especializada | Periodicidade: Trimestral | ISSN 2975-9668 | Registo na ERC Nr. 127971 | Propriedade e Edição, Redação e Direção: CATIM - Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica | R. dos Plátanos, 197 - 4100-414 Porto Tel.: 226 159 000 | e-mail: catim@catim.pt | NIF: 501630473 | **Diretor:** Francisco Alba | **Subdiretor:** Vânia Pacheco | **Editor:** Maria Fernandes | Estatuto Editorial Disponível em: <https://www.projetoscatim.com/e-boletim> | Colaboração: Alberto Fonseca, Alexandra Peixoto, Bruno Frontoura, Carolina Duque, Cláudia Fernandes, Cláudia Ribeiro, Cláudia Santana, Humberto Teixeira, Patrícia Fernandes.



EDITORIAL

NUNO ARAÚJO

Diretor Geral do CATIM



Rumo à Transição Verde e Digital: O Alinhamento da Indústria Nacional com as Diretrizes da UE e o Papel do CATIM nesta Transição

À medida que somos confrontados com os desafios globais associados às mudanças climáticas e à transição digital, torna-se imperativo e urgente que a indústria nacional se posicione como um agente proativo na criação de soluções sustentáveis para os desafios futuros. A União Europeia (UE) tem-se destacado como líder neste caminho, estabelecendo diretrizes ambiciosas para uma transição rumo a uma economia verde e digital. Neste contexto, o Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica (CATIM) procura ter um papel relevante e posicionar-se como facilitador e catalisador dessa transição.

A transição verde implica uma mudança radical na forma como projetamos, produzimos e consumimos. A redução das emissões de carbono, a adoção de energias renováveis e a implementação de práticas industriais mais sustentáveis são apenas algumas das metas estabelecidas pela UE. Por sua vez, a transição digital envolve a integração de tecnologias avançadas em todos os setores, desde a automação de processos industriais até à criação de sistemas inteligentes de gestão.

Estas duas transições estão, assim, intrinsecamente ligadas, complementando-se: a digitalização surge como impulsionadora da transição verde, permitindo uma gestão mais eficiente e sustentável dos recursos. Veja-se, a análise de dados e a Inteligência Artificial (IA) podem ser aplicadas na otimização dos processos produtivos, reduzindo o desperdício e aumentando a eficiência energética. Além disso, as tecnologias digitais facilitam a implementação de soluções de energia renovável e verde, como a gestão inteligente da rede elétrica e o armazenamento de energia em larga escala. Por outro lado, a transição verde impulsiona a procura por inovações tecnológicas que promovam a sustentabilidade. A necessidade de reduzir as emissões de carbono e de minimizar o impacto ambiental impulsiona o desenvolvimento de novas tecnologias, desde veículos elétricos até sistemas de monitorização ambiental.

Este novo paradigma vai estimular o crescimento do setor digital levando à criação de novos negócios, nomeadamente através do desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços centrados em dois eixos principais: a sustentabilidade e a digitalização.

Neste contexto, o CATIM desempenha um papel essencial ao oferecer suporte técnico e tecnológico especializado para empresas que procuram adaptar os seus processos e produtos a este novo paradigma, promovendo a inovação e a sustentabilidade em toda a cadeia de valor. Ao colaborar com empresas e outras entidades do Sistema Científico e Tecnológico, o CATIM promove a inovação e o desenvolvimento de produtos e processos que contribuem para a transição verde e digital. Não podemos deixar de referir, reforçar e alertar para a importância do hidrogénio verde nesta transição. O hidrogénio verde, produzido a partir de fontes renováveis como a energia solar e eólica, tem o potencial de desempenhar um papel significativo na descarbonização de setores difíceis de eletrificar, como a indústria de fundição. Também neste contexto, o CATIM poderá desempenhar um papel decisivo, fomentando e colaborando na investigação e desenvolvimento de tecnologias relacionadas com a produção, o armazenamento e a utilização do hidrogénio, contribuindo assim para a sua adoção generalizada e para a aceleração da transição verde.

Uma vez comprometidos com esta jornada rumo a uma economia mais verde e digital, é essencial reconhecer o papel fundamental do CATIM como um parceiro estratégico neste processo. Com a sua experiência, conhecimento e compromisso com a excelência, o CATIM está preparado para apoiar e orientar a indústria nacional em direção a um futuro mais sustentável, próspero e conectado. Estamos perante uma oportunidade única de transformação e crescimento. É importante aproveitarmos ao máximo o potencial da transição verde e digital para construir um futuro melhor para todos.



ALINHAMENTO DA INDÚSTRIA NACIONAL COM AS DIRETRIZES DA UE: TRANSIÇÃO VERDE E DIGITAL

O

ano de 2024 inicia-se num contexto de incerteza política, com desafios significativos para a indústria nacional e muitos deles comuns ao setor metalúrgico e metalomecânico (MM) como um todo.

O abrandamento da procura externa, os conflitos na Europa e no Médio Oriente, a concorrência de Leste, as taxas de juro, a pressão para o aumento dos salários e o défice de produtividade estão entre os principais desafios enumerados pela [Associação Industrial Portuguesa \(AIP\)](#).

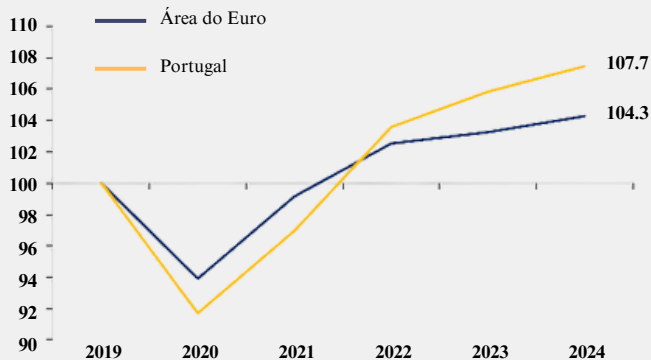
Do ponto de vista económico, após um crescimento de 2.1% do PIB (Produto Interno Bruto) em 2023, as previsões refletidas no último relatório da [Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico \(OCDE\)](#) antecipam um abrandamento de 1.2% para Portugal em 2024, e um aumento de 2.0% para 2025.

De acordo com as projeções do [Banco Central Europeu \(BCE\)](#), nos anos de 2023 e 2024, Portugal registará um crescimento superior à média da zona euro (0.7% e 1%, respetivamente), mantendo-se o processo de convergência observado desde 2017 e transitoriamente interrompido no ano 2020 devido à pandemia. Olhando para Europa, prevê-se que 2024 seja um ano de recuperação, mas marcado pelas taxas de juro e inflação elevadas, que se traduzem numa redução das perspetivas de crescimento: 0.9% no geral da União Europeia (UE), face aos 1.3% anteriormente esperados, e 0.8% na zona euro (20 países), em relação aos 1.2% anteriormente previstos. As previsões de crescimento económico das várias organizações internacionais podem ser consultadas na [Síntese Estatística de Conjuntura](#) que o Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia publicou no início de março. Este documento agrega um vasto conjunto de previsões referentes à economia portuguesa e à economia internacional.





(índice 2019 = 100)



Perspetivas de crescimento: Portugal e Área do Euro - 2019-2024

Fonte: Ministério das Finanças e Banco Central Europeu



PIB: 1.5%
Inflação: 2.9%



PIB: 1.2%
Inflação: 2.9%



PIB: 1.3%
Inflação: 3.2%



PIB: 1.5%
Inflação: 3.4%



PIB: 1.2%
Inflação: 3.3%

Previsões Portugal 2024

Fonte: BP, CE, Fundo Monetário Internacional (FMI), OCDE

Conhecidas as previsões de crescimento económico para 2024 e identificados os principais desafios, é altura de refletir sobre qual deverá ser a trajetória das nossas empresas, mantendo uma atuação colaborativa alinhada com as diretrizes da UE. Alicerçada nas orientações e objetivos estratégicos da UE para o período 2021-2027, a revista *e-catim Boletim Digital* destaca nesta edição duas das principais prioridades, não só pela sua importância, mas também pela certeza da sua crescente relevância: a Transformação Digital e a Transição Climática.

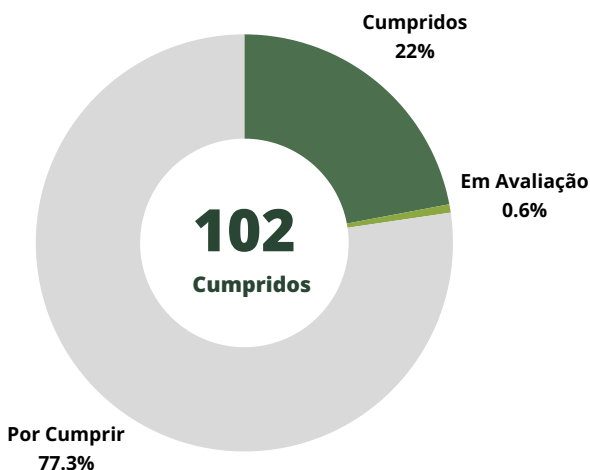
A dupla transição deverá estar no topo das prioridades das empresas, no entanto esta transformação requer investimentos não apenas em tecnologia, mas também em conhecimento, inovação, competências, adaptação de processos e serviços.

Estes investimentos exigem financiamento, que nem sempre está acessível ou é demasiado competitivo. Importa, por isso, antecipar desafios e perspetivar novas janelas de oportunidades. Num contexto de concorrência global, a antecipação e o entendimento dos instrumentos de financiamento disponíveis são cruciais para a tomada de decisões estratégicas e bem-sucedidas. Os instrumentos de financiamento nacionais, com destaque para o Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) e para o Portugal 2030, encontram correspondência nos objetivos estratégicos da UE para o atual período de programação, bem como nas prioridades europeias de transição verde e de transição digital, garantindo que o país segue uma trajetória de crescimento sólida e duradoura. Estes mecanismos representam uma oportunidade única para recuperar da crise conjuntural e impulsionar a transformação estrutural do país nos próximos anos.

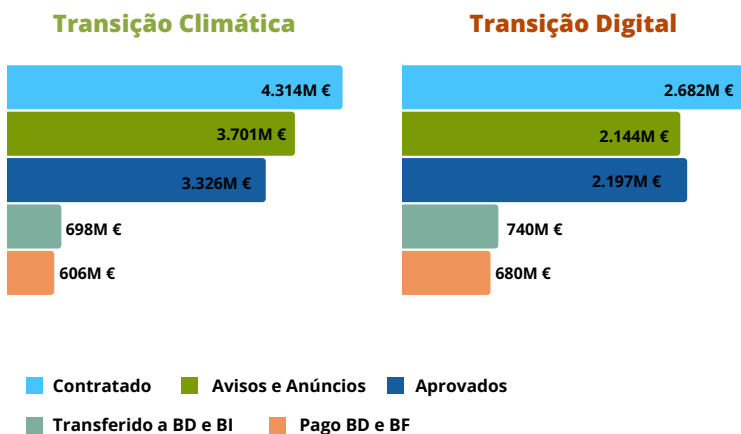
EXECUÇÃO PRR

Plano de Recuperação e Resiliência

Marcos e Metas Totais: 463



Implementação Financeira PRR





EXECUÇÃO PORTUGAL 2030

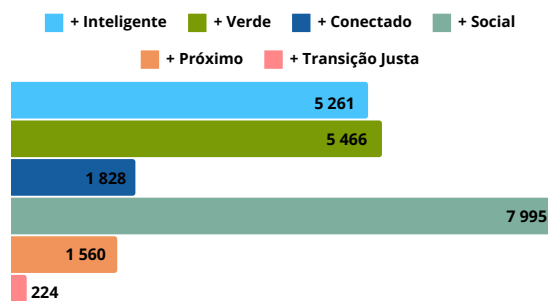
Avisos

244 Avisos já lançados



126 Avisos abertos

Os Objetivos Estratégicos (M€)



16% do fundo programado estão a concurso

Dos 3 688 M€ colocados a concurso, 46% pertencem ao Fundo Social Europeu+ e 32% ao FEDER. O Fundo para uma Transição Justa (FTJ) já colocou a concurso quase metade do seu fundo programado. Já encerraram 118 avisos com mais de 2 mil M€ colocados a concurso.

Data de Referência: 31/01/2024 | Fonte: portugal2030.pt

➤➤➤ PROMOVER A CONVERGÊNCIA DA DUPLA TRANSIÇÃO

É generalizadamente reconhecido que as transições verde e digital devem caminhar lado a lado. Contudo, será suficiente seguir esse trajeto em paralelo ou é necessário que os caminhos se entrecruzem, permitindo que a digitalização e as tecnologias associadas atuem como facilitadoras da transição verde? A inovação tecnológica e as competências trazidas pela digitalização são apontadas como elementos cruciais para conseguir desenvolver e adotar novos modelos económicos e empresariais mais sustentáveis. Enquanto principais vetores de inovação nos diversos ecossistemas, é crucial um esforço coletivo das nossas empresas e entidades do Sistema Científico Tecnológico Nacional (SCTN), em estreita colaboração com os dirigentes dos países da UE. Como impulsionadoras da economia, as empresas desempenham um papel central na dupla transição, por via da incorporação de tecnologias digitais para enfrentar as mudanças climáticas e os desafios ambientais.

Atualmente, muitas empresas já estão a trilhar esse caminho, utilizando tecnologias de inteligência artificial que recorrem a algoritmos para a análise e processamento de dados com vista a minimizar, por exemplo, os desperdícios da sua atividade ou as emissões daí resultantes, reforçando a sua circularidade. No entanto, integrar as empresas neste processo revela-se, muitas vezes, um desafio ambicioso, especialmente quando estão em causa empresas que apresentam uma reduzida maturidade digital, necessitando de investimentos significativos para traçar este caminho. Esclarecida a conexão e a importância da dupla transição, torna-se crucial identificar as tendências emergentes que moldaram o cenário tecnológico atual e que ditarão as estratégias de investimento das organizações. O reconhecimento destas tendências possibilitará ao tecido empresarial ajustar o seu plano de investimentos para maximizar as oportunidades, adotando uma abordagem proativa e voltada para o futuro num contexto empresarial mais competitivo e sustentável.



RADAR TECNOLÓGICO 2024

As tecnologias digitais estão em constante evolução e no ano de 2024 não será diferente. À medida que avançamos em direção a uma era mais digital e sustentável, novas tendências tecnológicas despontam no horizonte, prontas para transformar a forma como vivemos, trabalhamos e interagimos. As tendências tecnológicas para 2024 incluem a **Inteligência Artificial (IA)**, a **Automação**, a **Ciência de Dados**, a **Realidade Virtual e Aumentada**, a **Cibersegurança**, entre outras.

De entre as áreas mencionadas, a IA tem sido destacada como incontornável na transformação digital das empresas. Esta não é apenas uma tendência passageira, mas sim uma ferramenta disruptiva que está a moldar o futuro de todos os setores económicos e sociais. Segundo um estudo realizado, em novembro de 2023, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), a IA é utilizada por 7.9% das empresas portuguesas. Esta percentagem é muito mais elevada (35.4%) se forem apenas consideradas as organizações com mais de 250 funcionários. Grande parte das empresas que integraram a IA na sua atividade (44.7%) utilizam-na para identificar objetos ou pessoas através de imagens. Outras tarefas relevantes são a automatização de fluxos de trabalho (40.8%), a análise da linguagem escrita (35%) ou a movimentação física de máquinas através de decisões autónomas baseadas na observação do meio envolvente (8.3%).

Com o rápido desenvolvimento desta tecnologia, surgem as preocupações éticas, legais, sociais e económicas. A regulamentação da IA é, por isso, uma das prioridades da Comissão Europeia com vista a garantir melhores condições e transparência para o desenvolvimento, a implementação e a adoção desta tecnologia. As empresas devem avaliar se os seus modelos de IA estão sujeitos a normas mais rigorosas com base nos recursos computacionais necessários. Em janeiro de 2024, a Comissão lançou um pacote de medidas para apoiar as empresas que estão numa fase inicial de implementação e adoção da IA, bem como apoiar as Pequenas e Médias Empresas (PME) europeias no desenvolvimento de uma IA fiável que respeite os valores e as regras da UE. Tal surge na sequência do acordo político alcançado em dezembro de 2023 sobre o Regulamento da Inteligência Artificial da UE - a primeira lei abrangente em matéria de IA, que visa garantir que os sistemas de IA são seguros, cumprem a legislação e respeitam os direitos e valores fundamentais da UE.

Mais informações sobre:

- [Comunicado de imprensa](#)
- [Pacto para a IA](#)
- [Regulamento IA](#)
- [Comunicação — Promover as empresas em fase de arranque e a inovação no domínio de uma inteligência artificial fiável](#)



Além do avanço tecnológico evidente no que respeita a tecnologias como a IA, perspectiva-se que em 2024 a responsabilidade ambiental ganhe destaque e imponha clareza. O compromisso ambiental implicará uma crescente pressão sobre as empresas e organizações para adotar práticas sustentáveis e transparentes em relação ao meio ambiente.

As empresas devem centrar-se na redução de emissões com provas concretas de práticas responsáveis. Os profissionais reconhecem a importância de investir em certificações e apostar na transparência para evitar práticas enganosas de *greenwashing*. Segundo o estudo “2024 Consumer Trends” lançado pela Euromonitor Internacional, atualmente os consumidores exigem cada vez mais que as empresas assumam a responsabilidade pelas suas pegadas de carbono e demonstrem boas práticas ambientais.



O PAPEL DO CATIM NA PROMOÇÃO DA DUPLA TRANSIÇÃO

O ano de 2024 perspectiva-se como mais um ano difícil para a economia mundial, com repercussões na atividade industrial. Por sua vez, as diretrizes da UE para a transformação digital, a transição para uma economia circular e a descarbonização, oferecem um contexto propício para a indústria como um todo e, em particular, para o setor MM. Neste contexto, a consolidação de parcerias estratégicas, a promoção da inovação e da sustentabilidade, o apoio à identificação e incorporação de tecnologias avançadas, a intensificação da participação/colaboração em projetos e atividades de investigação, desenvolvimento e inovação (I&D+i), com enfoque nos grandes desafios da atualidade, como é o caso da dupla transição verde e digital, surgem como algumas das atividades-chave do CATIM.

No que respeita à participação do CATIM em projetos de I&D+i e de transferência de conhecimento, merecem um especial destaque as Agendas Mobilizadoras **PRODUTECH R3** e **AM FERROVIA**, aprovadas e cofinanciadas no âmbito do PRR, com contributos multidisciplinares em diferentes setores e focando temas-chave para a indústria, tais como a digitalização, a sustentabilidade, a energia, a circularidade, entre outros.

Resultantes da cooperação com empresas e outras entidades do SCTN, estes projetos encontram-se materializados num conjunto diversificado de atividades de I&D+i com TRLs elevados que se traduzem na produção de bens e serviços transacionáveis e internacionalizáveis, com elevado valor acrescentado nacional. Importa ainda realçar a participação do CATIM nos Polos de Inovação Digital, tais como o **PRODUTECH DIGITAL INNOVATION HUB (DIH)**, com reconhecimento e financiamento europeu. Esta participação permite ao CATIM apoiar e promover a digitalização da indústria, por via da intervenção direcionada às tecnologias a montante e de produção, alavancando o papel que estas assumem na transição digital (verde e competitiva) da indústria e o seu posicionamento para a produção de respostas às necessidades horizontais e de transformação dos diversos setores da indústria transformadora. Destacam-se ainda os projetos cofinanciados pelo programa europeu Interreg VI-A Espanha-Portugal (POCTEP), **Twin NavAux** e **Atlantic Offshore Wind Energy (AOWINDE)**, que exploram o potencial de cooperação entre as regiões transfronteiriças Galiza-Norte de Portugal para impulsionar a transição

“
da
indústria
para a
indústria”

climática e energética e promover um desenvolvimento económico, social e territorial harmonioso em toda a UE.

Para o CATIM esta é uma forma efetiva de contribuir em concordância com o seu posicionamento estratégico intrinsecamente alinhado com o desígnio Nacional de melhorar a competitividade da indústria portuguesa e garantir um processo efetivo de convergência europeia até 2030.



“A transição verde e digital tornou-se um imperativo para a indústria”

À conversa com Vânia Pacheco
Responsável pela Unidade de Projetos do CATIM

PROMOVER A TRANSIÇÃO PARA UMA ECONOMIA VERDE E DIGITAL: A IMPORTÂNCIA DAS PARCERIAS ESTRATÉGICAS, ENQUANTO ALIANÇAS COLABORATIVAS

A transição para uma economia verde e digital surge como um desafio complexo que requer uma abordagem colaborativa e coordenada entre empresas e entidades do Sistema Científico e Tecnológico (SCT). Esta colaboração é essencial para impulsionar a inovação, desenvolver soluções sustentáveis e promover o crescimento económico. Neste contexto, estratégias bem delineadas de cooperação podem desempenhar um papel determinante na promoção de práticas empresariais mais responsáveis e na adoção de tecnologias que favoreçam a sustentabilidade, com destaque para as tecnologias digitais. Na segunda edição da revista e-catim, Vânia Pacheco, responsável pela Unidade de Projetos do CATIM, partilha a sua experiência na gestão, coordenação e participação em projetos que visam impulsionar a transição verde e digital na indústria, destacando a complementaridade entre estas duas dimensões e a importância da criação de parcerias entre empresas e entidades do SCT.

O CATIM tem vindo a participar, de forma crescente, em projetos que visam impulsionar a transição verde e digital na indústria. Como descreve a sua experiência neste âmbito? Quais os principais desafios e oportunidades? Qual tem sido o papel do CATIM nestes projetos?

A temática da dupla transição, ou transição verde e digital, não configura uma novidade para a indústria. Ao longo dos anos, temos testemunhado uma evolução significativa nesse campo, com o crescente reconhecimento da importância de integrar práticas sustentáveis e tecnologias digitais nos processos industriais. Essa evolução não só reflete uma mudança de paradigma em relação à forma como abordamos as questões ambientais e tecnológicas, como também permite destacar a necessidade premente de adotar soluções inovadoras para responder aos desafios atuais, que assumem uma escala global.




A transição verde e digital tornou-se um imperativo para a indústria, impulsionada pela urgência de mitigar os impactos das mudanças climáticas, reduzir a pegada ambiental e promover o desenvolvimento sustentável. A integração de práticas sustentáveis, como a eficiência energética, o uso responsável de recursos naturais e redução de emissões de carbono, tornou-se uma prioridade, enquanto as tecnologias digitais têm sido reconhecidas como catalisadores essenciais para acelerar essa transição e impulsionar a inovação. Por sua vez, o próprio consumidor tem vindo a exercer uma força impulsionadora desta transição, mostrando-se cada vez mais consciente do impacto ambiental das suas escolhas de consumo e procurando produtos e serviços que reflitam os novos valores ambientais e éticos.

Nesse contexto, a importância da colaboração e das parcerias estratégicas torna-se cada vez mais evidente. À medida que enfrentamos desafios complexos e interconectados, vamos percebendo que os mesmos não podem ser resolvidos isoladamente. As parcerias estratégicas permitem a confluência de conhecimentos, recursos e experiências, possibilitando a conceção e implementação de soluções mais abrangentes e eficazes.

No CATIM, temos acompanhado de perto essa evolução e reconhecemos a importância crucial das parcerias estratégicas na promoção da transição verde e digital na indústria. Ao longo dos anos, temos sido proativos na procura e fomento de colaborações estratégicas com empresas e outras entidades do SCT, nacionais e internacionais, valorizando e incentivando o trabalho conjunto no sentido de impulsionar a inovação e o desenvolvimento sustentável. Neste contexto, temos registado uma crescente participação e coordenação de projetos que se têm destacado por promoverem uma abordagem integrada e colaborativa com vista a impulsionar a transição para uma sociedade mais verde e digital, tendo como objetivo, não apenas a redução do impacto ambiental, mas também a otimização dos processos e a criação de valor sustentável para as empresas e para a sociedade como um todo. São exemplos os Programas Mobilizadores (**PRODUTECH SIF e PRODUTECH 4S&C**), Agendas Mobilizadoras para a Inovação Empresarial (**PRODUTECH R3**), projetos de Cooperação Transfronteiriça (**Twin NavAux e AOWINDE**), Roteiros para a Descarbonização do Setor (**CarbonFree_Guide4Metal**), entre outros.

Estes projetos têm-se revelado de interesse estratégico para os diversos setores da economia, ao proporcionarem soluções inovadoras e sustentáveis que impulsionam a competitividade das empresas, vistos que promovem a eficiência dos processos produtivos e contribuem para a construção de uma sociedade mais resiliente e ambientalmente consciente.



As parcerias estratégicas permitem a confluência de conhecimentos, recursos e experiências

Nestes projetos, para além do papel de coordenador e interlocutor, o CATIM assume ainda o papel de parceiro tecnológico, disponibilizando *know-how* e recursos técnicos e tecnológicos no sentido de contribuir para o desenvolvimento e integração bem-sucedida de soluções inovadoras e sustentáveis. Neste contexto, importa destacar os nossos contributos a diversos níveis, nomeadamente: (i) especificação técnica e validação de requisitos, sobretudo de cariz normativo; (ii) teste e validação de determinadas soluções (ensaios laboratoriais, tais como controlo dimensional e geométrico, ensaios mecânicos de compressão e tração, ensaios de corrosão e climáticos, entre outros), no sentido de garantir a sua conformidade com os padrões de qualidade e sustentabilidade, e sobretudo, garantir a sua conformidade normativa; (iii) apoio ao desenvolvimento, adaptação e incorporação de novos processos produtivos e sistemas de monitorização ambiental; (iv) apoio na identificação das melhores práticas e das tecnologias disponíveis para promover a sustentabilidade e a digitalização de processos e produtos; (v) apoio na realização de estudos de avaliação do impacto ambiental; (vi) disponibilização de programas de formação e capacitação para empresas e profissionais interessados em adotar tecnologias verdes e digitais, o que pode incluir cursos de formação, workshops temáticos, seminários técnicos, entre outras atividades de capacitação e sensibilização; (vii) colaboração em atividades de investigação e desenvolvimento (I&D), mais concretamente no desenvolvimento de soluções inovadoras e sustentáveis para os desafios da indústria.



Contudo, apesar dos avanços significativos, ainda nos deparamos com desafios importantes. A complexidade dos problemas que enfrentamos exige abordagens colaborativas e multifacetadas, enquanto as rápidas mudanças tecnológicas e regulamentares requerem flexibilidade e adaptação contínua. Neste sentido, estamos comprometidos em reforçar e expandir as nossas parcerias estratégicas, procurando oportunidades de colaboração que nos permitam (empresas e entidades do SCT) enfrentar estes desafios de forma eficaz e promover uma transição bem-sucedida para uma economia verde e digital.

Num contexto de transição para uma economia mais sustentável e tecnologicamente avançada, é fundamental compreender a importância da complementaridade entre as dimensões verde e digital na indústria. Considerando os projetos em que o CATIM participa e que estão focados nestas temáticas, quais as principais necessidades identificadas pelas empresas, quais as expectativas e quais os resultados alcançados ou o feedback ao nível da integração de práticas sustentáveis e tecnologias digitais?

Num contexto onde a transição para uma economia mais sustentável e tecnologicamente avançada se destaca pela sua crescente pertinência e urgência, a complementaridade entre as dimensões verde e digital na indústria é fundamental para impulsionar a inovação e a competitividade.

Nos projetos em que o CATIM participa e que procuram atender a necessidades específicas da indústria em torno destas temáticas, constatamos um crescente enfoque em: soluções de robótica adaptável, inspeção visual 2D/3D, inteligência artificial, simulação em tempo real, gestão energética, aplicação industrial do hidrogénio, *software* para a otimização da produção, sustentabilidade e circularidade; soluções modulares e inteligentes para otimizar a produção e a logística na indústria, com foco na flexibilidade, sustentabilidade e circularidade; soluções digitais para a gestão do ciclo de vida de produtos mecatrónicos, integrando *digital twins*, rastreabilidade, avaliação multidimensional e sustentabilidade, focadas na otimização da produção e na economia circular.

No que respeita à apreciação por parte das empresas em relação à integração de práticas sustentáveis e tecnologias digitais, esta tem sido bastante positiva. As empresas têm reconhecido os benefícios tangíveis da integração de práticas sustentáveis, como a redução do consumo de recursos naturais, a minimização de resíduos e a diminuição da pegada ambiental. Além disso, a adoção de tecnologias digitais tem permitido aumentar a eficiência dos processos produtivos, otimizar a gestão de recursos e melhorar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos.

Ainda relativamente à participação nestes projetos, as empresas destacam a importância da colaboração e da partilha de conhecimentos. Ao integrar parcerias e projetos estratégicos, as empresas poderão ter acesso a *expertise*, infraestruturas avançadas e recursos diversos para implementar soluções inovadoras e sustentáveis.

No entanto, apesar dos avanços alcançados, as empresas também reconhecem os desafios que ainda enfrentam ao nível da integração de práticas sustentáveis e tecnologias digitais nos seus processos. Estes incluem a necessidade de investimentos significativos em infraestruturas, equipamentos e capacitação, bem como a adaptação a um ambiente regulamentar em constante evolução. Ainda neste contexto, destacam a importância da cultura organizacional, uma vez que a adoção bem-sucedida de práticas sustentáveis e tecnologias digitais requer uma mudança de mentalidades e comportamentos, bem como o alinhamento dos valores da empresa com os objetivos da transição para uma economia verde e digital. Assim, é fundamental promover uma cultura empresarial que valorize a inovação, a sustentabilidade e a colaboração, criando um ambiente propício para o sucesso destas iniciativas.

Resumindo, as empresas envolvidas em parcerias e projetos estratégicos na área da transição verde e digital têm transmitido uma avaliação positiva em relação à sua participação, partilha e integração de práticas sustentáveis e tecnologias digitais, destacando os benefícios económicos, ambientais e sociais de se optar por uma abordagem integrada. Estas iniciativas continuam, assim, a desempenhar um papel crucial na transformação da indústria, orientando-a rumo a uma economia mais verde e digital, em alinhamento com as diretrizes da UE para a transformação digital, a transição para uma economia circular e a descarbonização.

A criação de parcerias estratégicas configura um fator crucial para o sucesso de projetos colaborativos e competitivos, permitindo reunir as competências, recursos e experiências necessárias para responder a desafios complexos e alcançar objetivos ambiciosos. Qual o papel do CATIM ao nível da criação e integração de parcerias estratégicas? Confirma a importância destas parcerias em projetos centrados na transição verde e digital?

Ao longo dos anos, o CATIM tem procurado reforçar a sua participação e criação de parcerias e redes estratégicas, o que se tem revelado de extrema importância, não só para a sua atividade enquanto promotor da transferência de conhecimento técnico, científico, tecnológico e normativo, mas sobretudo para todo o ecossistema industrial, uma vez que estas parcerias e redes proporcionam uma plataforma vital para a colaboração, troca de



conhecimento e desenvolvimento conjunto de soluções inovadoras.

Ao investir na construção e fortalecimento destas parcerias, o CATIM procura posicionar-se de forma estratégica no sentido de reunir os recursos necessários para auxiliar e orientar a indústria na resposta aos desafios atuais e futuros.

Neste contexto, o CATIM surge como um facilitador e catalisador da colaboração entre empresas e entidades do SCT. Aliando as competências e a vasta experiência dos seus recursos à grande proximidade à indústria, procura, de forma continuada, identificar oportunidades de colaboração e estabelecer parcerias que possam impulsionar a inovação e promover a transição para uma economia verde e digital.

Como referido anteriormente, no âmbito destas parcerias o CATIM pode assumir diferentes posições: suporte técnico e tecnológico e/ou coordenação das parcerias/projetos. Enquanto coordenador, procura promover a troca de conhecimentos e melhores práticas entre os parceiros, criando um ambiente propício para a cocriação e integração de soluções inovadoras e sustentáveis.

A importância destas parcerias em projetos centrados na transição verde e digital é indiscutível. A colaboração entre diferentes atores permite abordar os desafios multifacetados destas áreas de forma mais abrangente e eficaz. Além disso, as parcerias estratégicas proporcionam uma oportunidade única de aproveitar sinergias e maximizar o impacto das iniciativas, acelerando assim o ritmo da transição para uma economia mais sustentável e tecnologicamente avançada. Mais concretamente, estas parcerias permitem:

- Reunir diferentes áreas de *expertise* e conhecimento, abrangendo tanto as tecnologias digitais quanto as soluções sustentáveis, possibilitando uma abordagem holística e integrada para enfrentar os desafios complexos da transição verde e digital;
- Aceder a recursos financeiros, infraestruturas, instalações de investigação e desenvolvimento, laboratórios e equipamentos especializados que podem ser partilhados entre os parceiros, o que possibilita reduzir custos e aumentar a eficiência na realização de projetos;

- Estimular a inovação ao fomentar a troca de ideias, experiências e melhores práticas com base em parcerias que criam um ambiente propício para o surgimento de soluções criativas e disruptivas que impulsionam a transição para uma economia verde e digital;
- Ampliar o impacto das iniciativas, alcançando um público mais amplo e influenciando positivamente políticas públicas, padrões industriais e comportamentos dos consumidores, permitindo que os projetos tenham um maior alcance e uma relevância na sociedade;
- Distribuir responsabilidades e recursos entre os parceiros pode ajudar a mitigar os riscos associados a projetos de grande escala e complexidade, permitindo aos parceiros partilhar os desafios e as responsabilidades, com vista a enfrentar as adversidades de forma mais eficaz e resiliente.

Em suma, o CATIM reconhece a importância vital das parcerias estratégicas na promoção da transição verde e digital e continuará comprometido em fomentar e fortalecer estas colaborações, visando impulsionar a inovação, o desenvolvimento sustentável e a competitividade das empresas portuguesas.

Qual é o papel das parcerias estratégicas no acesso a financiamento e recursos necessários para investir em tecnologias verdes e digitais?

A participação em parcerias estratégicas poderá facilitar o acesso a incentivos e subsídios para investir em tecnologias verdes e digitais, uma vez que a colaboração entre empresas e entidades do SCT permite demonstrar um compromisso mais amplo com a inovação e a sustentabilidade, o que pode aumentar a sua elegibilidade em programas de financiamento específicos.

Tal como já foi referido anteriormente, esta participação permite ainda:

- Repartir custos e riscos associados a estes investimentos, o que poderá reduzir a carga financeira de cada parceiro individualmente e aumentar a viabilidade económica dos projetos;
- Aceder a *expertise* em áreas específicas relacionadas com tecnologias verdes e digitais, o que pode incluir conhecimentos sobre as melhores práticas de implementação, de otimização de processos, de conformidade regulamentar e muito mais, aumentando assim as oportunidades de sucesso dos projetos;
- Facilitar a negociação com os fornecedores e fabricantes destas tecnologias, uma vez que ao trabalhar em conjunto as empresas podem aproveitar o seu poder de compra coletivo e negociar melhores termos e condições para a aquisição de equipamentos, sistemas e serviços relacionados com as suas iniciativas de sustentabilidade e digitalização.



Olhando para o futuro, quais as estratégias a adotar pelo CATIM neste âmbito e qual a mensagem a transmitir às empresas?

No que respeita à temática da transição para uma economia verde e digital, o CATIM procurará continuar a posicionar-se enquanto parceiro estratégico nesta transição, apoiando e orientando as empresas neste processo, o que implicará:

- Promover e apoiar atividades de investigação e desenvolvimento de tecnologias verdes e digitais, identificando áreas-chave de interesse e colaborando com parceiros do setor privado e académico para desenvolver soluções inovadoras que respondam aos desafios da indústria;
- Promover programas de sensibilização e capacitação direcionadas a empresas, para que estas possam compreender melhor os benefícios e oportunidades das tecnologias verdes e digitais;
- Disponibilizar orientação personalizada e apoio técnico especializado às empresas que desejam iniciar ou expandir as suas iniciativas de sustentabilidade e digitalização;
- Facilitar a criação de parcerias estratégicas entre empresas e entidades do SCT, criando um ambiente propício para a colaboração e troca de conhecimento, recursos e experiências;
- Apoiar as empresas na identificação de oportunidades de financiamento e incentivos para investimentos em tecnologias verdes e digitais.

Dirigindo agora uma mensagem às empresas, começo por enfatizar os benefícios tangíveis e intangíveis da adoção de tecnologias verdes e digitais, e sobretudo, da participação em projetos que envolvam parcerias estratégicas nestas temáticas, permitindo aumentar a eficiência operacional, reduzir custos, melhorar a competitividade, responder à crescente procura dos consumidores por produtos e serviços sustentáveis, e contribuir para a preservação do meio ambiente e a mitigação das mudanças climáticas.

Importa ainda perceber que a transição para uma economia verde e digital não é apenas uma necessidade, mas também uma oportunidade para as empresas se destacarem no mercado e garantirem a sua sustentabilidade a longo prazo.

Por fim, deixo o alerta para a urgência desta transição, sobretudo da transição energética: segundo um artigo do Jornal Expresso, que considera os resultados de um estudo da consultora McKinsey - *“Industrializar Portugal: a Oportunidade Emergente na Transição Energética, Um Caminho de Vantagens para Todos”* - se Portugal se posicionar rapidamente rumo à transição energética, aproveitando o seu potencial competitivo nesta área, terá um impacto até 2030 que poderá variar entre 10% e 20% do PIB, e resultará na criação de 500 mil empregos. Este estudo enfatiza, assim, a urgência temporal para se avançar, bem como o facto de a economia portuguesa, no contexto ibérico, ter as condições naturais ideais, associadas à produção de energia renovável, para liderar esta transição



A transição não é apenas
uma necessidade, mas
também uma
oportunidade para as
empresas se destacarem
no mercado e
garantirem a sua
sustentabilidade a longo
prazo



PROJETOS

Notícias e Destaques

AOWINDE

CATIM ESTEVE PRESENTE NO WINDEUROPE ANUAL EVENT 2024

20 a 22 de março de 2024 | Bilbao (Espanha)

O CATIM marcou presença no **WindEurope Annual Event 2024**, que decorreu em Bilbao (Espanha) entre os dias 20 e 22 de março. Durante três dias consecutivos, a conferência contou com mais de 12 000 participantes e cerca de 500 expositores de toda a cadeia produtiva, destacando-se como o maior evento anual da indústria eólica europeia. No evento, foram apresentadas as últimas tendências tecnológicas e debatidos os desafios do mercado da energia eólica, procurando afirmar o compromisso do setor com um futuro sustentável.

A presença do CATIM deveu-se à sua participação como parceiro no projeto **Atlantic Offshore Wind Energy** (AOWINDE) - aprovado pelo Programa Interreg VI Espanha-Portugal 2021-2027, cuja finalidade é potenciar o recurso à energia eólica *offshore* sustentável na Eurorregião Galiza-Norte de Portugal. Durante o encontro, as entidades do consórcio do projeto recolheram contributos para a elaboração de uma campanha de boas práticas internacionais em matéria de energia eólica offshore de interesse para a Eurorregião.





PRODUTECH R3
recuperação - resiliência - reindustrialização

108
Parceiros

45
Empresas da FTP
(FTP- Fileira das Tecnologias de Produção)

37
Empresas de Setores Industriais

26
ENESIS

15
WPs Transformadores

85
PPS
(Processos, Produtos e Serviços)

45
Empresas Piloto

PRODUTECH R3

2º ENCONTRO ANUAL DAS AGENDAS MOBILIZADORAS E AGENDAS VERDES PARA A INOVAÇÃO EMPRESARIAL

12 de março de 2024 | Santa Maria da Feira



O CATIM marcou presença no 2º Encontro Anual das Agendas Mobilizadoras e Agendas Verdes para a Inovação Empresarial, realizado no dia 12 de março no Europarque em Santa Maria da Feira. Na sessão, os representantes das Agendas Mobilizadoras, dinamizadas no âmbito da Componente 5 - Capitalização e Inovação Empresarial do PRR, apresentaram o estado da arte dos projetos em curso, procurando evidenciar o seu impacto económico e os principais benefícios para o país. Entre exposições demonstrativas de protótipos e apresentações em palco, foram 49 as Agendas Mobilizadoras que marcaram presença neste encontro. O CATIM integra o consórcio da Agenda **PRODUTECH R3** enquanto parceiro, com contributos multidisciplinares em atividades de I&D+i, promovendo a adoção de práticas sustentáveis e fomentando a inovação tecnológica para fortalecer a competitividade do setor. Vídeo da sessão disponível [aqui](#).



PARCEIROS DO WP15 - DIGITAL4CIRCULAR - PPS81 REUNIRAM PRESENCIALMENTE NO CATIM PARA DISCUTIR RESULTADOS

No dia 8 de fevereiro, os parceiros do WP15 - PPS 81 - do projeto PRODUTECH R3, reuniram-se no CATIM. Durante a reunião, CATIM, INEGI, IST e Selmatron apresentaram os últimos desenvolvimentos relativos ao equipamento inovador para a segregação automática de materiais em componentes híbridos de polímero e metal, e definiram os próximos passos. Esta será uma das soluções tecnológicas a demonstrar e validar com o apoio da empresa GLN Plast, no âmbito da Agenda Mobilizadora PRODUTECH R3. A reunião terminou com uma visita às instalações do CATIM.



Twin NavAux

JORNADA PARTICIPATIVA “EL GEMEO DIGITAL EN EL SECTOR NAVAL PRESENTE Y FUTURO”

28 de fevereiro de 2024 | Ferrol (Espanha)

Twin NavAux



No dia 28 de fevereiro, o CATIM esteve presente na Jornada Participativa “El Gêmeo Digital en el Sector Naval Presente y Futuro”. A jornada decorreu nas instalações do CIS – Tecnologia e Desenho da Agência Galega de Inovação (GAIN), em Ferrol, e contou com mais de 30 representantes de entidades do setor naval e industrial para refletir conjuntamente sobre a tecnologia Gêmeo Digital (GD), colocando em evidência a procura atual e avaliando as necessidades futuras de gémeos digitais de produto no setor naval. O evento enquadra-se no projeto **Twin NavAux** – *Fomento do uso do xemelgo dixital na industria auxiliar naval de Galicia* – Norte de Portugal, cofinanciado pela União Europeia através do Programa Interreg VI-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2021 -2027. A jornada contou com uma mesa redonda, que abordou a temática do GD de produto de várias perspetivas, na qual participaram María José Marinho Fontenla e José Luis de Nicolás (CIS Tecnología e Desenho), Rafael Dominguez (Asociacion Cluster Naval Gallego), Daniel García (Gradient), Alicia Munín (Universidade da Corunha), Santiago Parenta (Navantia) e Valeria Gariup (Detegasa).

No âmbito da jornada, também foi realizada uma sessão participativa de intercâmbio de ideias, na qual se analisaram, entre outros temas, a situação atual do desenvolvimento de GD na indústria auxiliar naval, assim como a procura atual e futura. Foram ainda discutidos os desafios e as oportunidades para a implementação do GD e as tendências futuras.



A dinâmica participativa do evento contribuiu para extrair conclusões relevantes, que permitiram ao consórcio do projeto Twin NavAux constatar que este está alinhado com o diagnóstico realizado e com as necessidades atuais e iminentes do setor. Apesar de ainda não existir uma procura generalizada de gémeos digitais, considera-se que o GD em breve poderá ser um requisito imprescindível.

Para que as empresas tenham a capacidade de analisar como devem abordar o GD, a necessidade de proporcionar formação aos profissionais sobre esta nova tecnologia é contemplada nos objetivos do projeto Twin NavAux.

Os objetivos definidos serão concretizados nas seguintes atividades:

- Criação de 3 gémeos digitais reais para estudar de forma prática as problemáticas do seu desenvolvimento;
- Elaboração e publicação de um guia para a implementação do GD nas empresas fabricantes de produtos;

- Realização de um estudo económico que permita analisar o retorno do investimento associado ao GD;
- Formação e reciclagem do pessoal envolvido na criação dos GD.

Deste modo, pretende-se apoiar as empresas fornecedoras de equipamentos e de serviços para o setor naval da Eurorregião Galiza-Norte de Portugal a perceber como esta tecnologia poderá acrescentar valor a curto/médio prazo, que lhes possa proporcionar uma vantagem competitiva.

Durante a sessão participativa, o CATIM e os restantes parceiros do projeto contribuíram ativamente para um debate que contou com a participação de diversas entidades e empresas, tais como: Aimen, CT Ingenieros, Dihgigal, Fernández Jove, Detegasa, Ghenova, Grupo Intaf, Mp4gov, Navantia, Siemens, Talleres Maiztegui, Talleres Mecánicos Galicia e Wilbö.



DIRETIVA CSRD

REPORTE DE SUSTENTABILIDADE CORPORATIVO,
APLICÁVEL A PARTIR DE JANEIRO DE 2025



Cláudia Ribeiro



Carolina Duque

»»» Por Cláudia Ribeiro, Diretora da Unidade de Sustentabilidade, Ambiente e Segurança do CATIM, e Carolina Duque, Técnica Superior de Ambiente no CATIM

A Diretiva nº 2022/2464, **Diretiva CSRD** referente ao **Reporte Corporativo de Sustentabilidade**, publicada a 14 de dezembro de 2022, procedeu à alteração da Diretiva 2014/95/EU (Diretiva de reporte de informação não financeira).

Em termos práticos, a CSRD salienta a **importância das questões ambientais, promovendo a sua inclusão nos relatórios financeiros das empresas.**

De recordar que os **Relatórios de Sustentabilidade** contêm informações relevantes sobre os riscos e oportunidades das empresas, no que se refere a questões económicas, sociais e ambientais, assim como o impacto associado à sua atividade no meio ambiente e na sociedade.

Desde a sua publicação, a Diretiva CSRD tem vindo a ser complementada com a publicação de *standards* para auxiliar na elaboração dos Relatórios de Sustentabilidade, propostos pelo European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG), e que especificam as informações que as empresas devem relatar sobre as questões relacionadas com a sustentabilidade. Estes *standards* permitirão que o reporte seja mais rigoroso e transparente. O âmbito da obrigatoriedade de reporte foi alargado, passando a incluir:

- Todas as empresas cotadas no mercado regulado da UE (exceto microempresas);
- Todas as grandes empresas (ou seja, todas as empresas que obedeçam a 2 dos 3 critérios: balanço superior a 20.000.000,00€; volume de negócios líquido superior a 40.000.000,00€; número de colaboradores superior a 250);
- Empresas extracomunitárias com receitas líquidas na UE superiores a 150.000.000€ e pelo menos uma filial na UE que seja grande empresa, ou cotada, ou com receita líquida superior a 40.000.000€.

Estão ainda abrangidas as instituições financeiras e empresas de seguros.

No que se refere a obrigações temporais, a sua abrangência aplica-se de forma gradual dependendo da dimensão das empresas. As organizações que já se encontravam abrangidas pela Diretiva de reporte não financeiro deverão aplicar as novas regras a partir de 1 de janeiro de 2025, referente ao período de 2024. As grandes empresas que ainda não se encontravam abrangidas, devem apresentar os seus relatórios em 2026, relativos à atividade de 2025. Por fim, as Pequenas e Médias Empresas (PME) cotadas devem iniciar este reporte a partir do reporte referente ao exercício de 2026, tendo por opção não o fazer até 2028 (alegando a referida justificação no seu relatório de gestão). De acordo com a CSRD, o Relatório de Sustentabilidade terá de ser elaborado em formato eletrónico e deverá ser auditado e certificado por um Revisor Oficial de Contas (ROC), de modo a garantir que a informação relatada é fiável e clara.

De uma forma geral, esta obrigação de reporte permite que clientes, fornecedores e outros *stakeholders* tenham informação sobre o impacto que uma empresa tem no ambiente e na sociedade, assim como as medidas adotadas para os minimizar.



FUNICULAR DA GRAÇA



>>> Por Alberto Fonseca, da Unidade de Engenharia e Segurança de Equipamentos do CATIM

O Funicular da Graça é uma instalação por cabo para transporte de pessoas recentemente inaugurada em Lisboa. Liga a Rua dos Lagares, onde se situa a estação baixa, à estação alta no largo da Graça. Vence um desnível de 43 m num percurso de aproximadamente 90 m, em via única, de 1.0 m de bitola, cuja inclinação varia entre 7° e 31°.

Dispõe de um veículo com capacidade para transportar 15 passageiros à velocidade máxima de 2 m/s. Trata-se de uma instalação equipada com a mais recente tecnologia de comando e controlo aplicável a este tipo de equipamentos de que se destacam a fiabilidade das partes do sistema de comando relativas à segurança e, em particular o sistema automático de adaptação do veículo à variação da inclinação do percurso de modo a manter a habitáculo permanentemente na horizontal.

O acionamento principal está instalado na casa da máquina situada no piso inferior da estação de baixo e é constituído por motor elétrico de corrente alternada, 90 kW de potência, associado a um conversor de frequência com 4 quadrantes e malha fechada de velocidade. O acionamento de recurso é assegurado por UPS com autonomia de 10 minutos que, em caso de falha de energia elétrica da rede, entra automática

e imediatamente em funcionamento, sem interrupção do movimento, assegurando assim a viagem completa e o desembarque em segurança dos passageiros. Embora o funicular possa funcionar em modo automático, sem operador e sem condutor embarcado, existe um posto de comando instalado em sala própria na estação de baixo, equipado com meios de comando, controlo, supervisão e videovigilância a partir do qual um operador qualificado para o efeito pode operar (e atualmente opera) a instalação. Existem meios de comunicação bidirecional entre o operador no posto de comando e os passageiros no interior do veículo.

O CATIM, enquanto entidade competente, proposta pelo construtor do funicular (a [Liftech, S.A.](#)) e aceite pela entidade nacional que regula este tipo de transportes, o [IMT – Instituto da Mobilidade e dos Transportes I.P.](#), teve intervenção relevante na comprovação da conformidade desta instalação com os requisitos de segurança estabelecidos no Regulamento (UE) 2016/424 do Parlamento Europeu e do Conselho de 9 de março de 2016 relativo às instalações por cabo, cuja execução na ordem jurídica interna é assegurada pelo decreto-lei 34/2020 de 9 de julho.

Coube à Unidade de Engenharia e Segurança de Equipamentos (ESE) do CATIM a verificação da conformidade do projeto da instalação com os requisitos essenciais, a análise de segurança para a fase de conceção e emissão do respetivo relatório, com base no qual a autoridade reguladora autoriza a construção.

Na fase final de construção do funicular, a ESE foi responsável pela análise de segurança para a fase de entrada em serviço tendo, para o efeito, acompanhado a construção, efetuado inspeções visuais e realizado os ensaios funcionais e de segurança e emitido o relatório de segurança exigido pelo art.º 8.º daquele regulamento que o dono da obra (a EMEL) apresentou ao IMT juntamente com o pedido de entrada em serviço.

De referir que a ESE acumula uma considerável experiência e beneficia de reconhecida competência neste domínio, em que regista intervenções semelhantes e de análise periódica de segurança de teleféricos e funiculares desde 2003, ou seja, há mais de 20 anos.

Ao Funicular da Graça aqui ficam os nossos votos de uma longa vida a proporcionar aos passageiros viagens em boas condições de conforto, segurança e de disfrute de belas vistas sobre Lisboa.



METROLOGIA NA SAÚDE

GARANTIA DA SEGURANÇA E DA QUALIDADE DOS EQUIPAMENTOS MÉDICOS



»» Por Bruno Frontoura, Responsável Técnico dos Laboratórios de Pressão, Força e Momento do CATIM

Na prestação de cuidados de saúde são diariamente tomadas decisões com base na informação fornecida pelos equipamentos de medição. A confiança dessas decisões está intrinsecamente ligada à qualidade das medições efetuadas. Assim, a conformidade metrológica dos dispositivos médicos assume especial relevância na prestação de cuidados de saúde, desempenhando um papel crucial no diagnóstico, na prevenção e no tratamento de doenças, além de contribuir para a avaliação de riscos e a monitorização dos pacientes.

Segundo o [regulamento \(UE\) 2017/745](#), os dispositivos devem ser concebidos e fabricados de modo a que a regulação, a calibração e a manutenção possam ser feitas com segurança e eficácia.

As grandezas objeto de medição e calibração são, entre outras:

- **Temperatura**, medida quer no corpo humano, quer em equipamentos de conservação de produtos e de esterilização de materiais;
- **Caudal**, de perfusão de medicamentos;
- **Pressão**, sistólica e diastólica com medição invasiva e não invasiva;
- **Diferença de potencial elétrico**, na medição de sinais cardíacos;

O **LEEME – Laboratório de Ensaios de Equipamentos Médicos e de Esterilização do CATIM** - tem vindo a crescer na sua componente de apoio a entidades ligadas à área da saúde, nomeadamente hospitais de referência, públicos e privados, estando neste momento a assegurar a conformidade dos processos e equipamentos em diversas Unidades de Saúde, em todo o território nacional.

Acreditado pelo IPAC – Instituto Português de Acreditação, o LEEME está envolvido na avaliação da conformidade de equipamentos médicos na área da **electromedicina** e da **esterilização**, onde se incluem os medidores de tensão

arterial, monitores de sinais vitais, desfibrilhadores, *pacemakers*, bombas de infusão, ventiladores pulmonares, esterilizadores a vapor de água, eletrocardiógrafos, espirómetros e máquinas de lavar e desinfetar.

O CATIM tem parcerias com diversas entidades de manutenção hospitalar, o que nos permite cobrir a quase totalidade dos domínios da metrologia e manutenção na área da saúde. A complementaridade das valências disponibilizadas pelo LEEME é reconhecida pelos nossos parceiros como fundamental para a garantia da conformidade metrológica dos dispositivos médicos, da qualidade e da segurança dos serviços de saúde.

Tendo como prioridade alargar a intervenção do laboratório de metrologia médica, também para o âmbito legal, o CATIM demonstrou o interesse em ser reconhecido como Organismo de Verificação Metrológica (OVM) de esfigmomanómetros, no seguimento da publicação da [Portaria N° 354/2023 de 14 de novembro](#), que aprova o Regulamento do Controlo Metrológico Legal dos Instrumentos de Medição da Pressão Arterial.



ONS CATIM



Alexandra Peixoto



Cláudia Fernandes

>>> Por Alexandra Peixoto e Cláudia Fernandes, da Unidade de Qualidade e Inovação do CATIM

Organismo de Normalização Setorial

CT 166 – ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS DE DESPORTO, RECREIO E LAZER

PUBLICAÇÃO NP EN 15288-1:2024 - PISCINAS PARA USO PÚBLICO - PARTE 1: REQUISITOS DE SEGURANÇA PARA O PROJETO

A comissão técnica nacional 166 – Espaços e equipamentos de desporto, recreio e lazer (CT 166) tem como âmbito de trabalho a normalização na área dos espaços de jogo e recreio, equipamentos, instalações desportivas, piscinas e outros equipamentos recreativos, e é coordenada pelo ONS CATIM. É constituída por três Sub-Comissões (SC):

- SC 1 – Equipamentos e instalações – Piscinas;
- SC 2 – Espaços de jogo e recreio;
- SC 3 – Equipamentos e instalações desportivas.

Tem na sua constituição 67 vogais em representação de 41 entidades, estando representadas diversas partes interessadas nomeadamente a indústria, o comércio, as associações/organização de proteção dos direitos dos consumidores, as universidades, os centros tecnológicos, as entidades do setor ambiental, as entidades reguladoras e inspetoras e os peritos técnicos individuais.

Já no decurso deste ano, e decorrente do trabalho SC 1, foi publicada pelo IPQ a NP EN 15288-1:2024 - Piscinas para uso público - Parte 1: Requisitos de segurança para o projeto.

Este documento inclui requisitos, recomendações e notas para a garantia da segurança das piscinas e espaços envolventes desde a fase de projeto. O projeto é um fator chave para a garantia da segurança de uma piscina. Todas as pessoas envolvidas na conceção de novas piscinas ou na renovação e melhoramento de piscinas existentes terão de dar a máxima a prioridade à garantia de instalações seguras aos seus utilizadores e funcionários. Para alcançar este objetivo, há que cumprir quatro etapas:

a) a organização funcional da nave da piscina (caso exista) e do tanque (incluindo as dimensões, perfil e equipamentos de animação aquática) deverão promover uma utilização segura e

permitir uma gestão funcional, sem implicações demasiado complexas ou dispendiosas;

b) a organização funcional das áreas anexas de apoio, incluindo os vestiários, cacifos, balneários e sanitários, a sala de equipamentos e a arrecadação de produtos químicos deverão igualmente obedecer aos mesmos princípios por forma a permitir uma utilização segura;

c) os elementos estruturais, materiais, acabamentos e pormenores, incluindo a nave da piscina (se for o caso), o tanque e equipamentos, bem como a interligação entre eles e a sua montagem deverão ser os mais adequados para a criação de um ambiente físico que seja seguro na sua utilização;

d) a adoção de critérios de planeamento adequados que permitam operações de manutenção corretas e em total segurança e funcionalidade [1].

Pretende-se com esta norma aumentar a segurança para todos os utilizadores destes espaços de desporto e lazer.

ONS CATIM EM NÚMEROS



16

Comissões Técnicas (CTs) Nacionais (2024)



802

Vogais (2024)



2014

Processos de Votação (2023)

- Nacionais (110)
- Europeus & Internacionais (1904)



175

Normas Nacionais em SR (2023)



16

Traduções de Normas (2023)



244

Participações em Reuniões de Normalização (2023)

- Nacionais (71)
- Europeias (114)
- Internacionais (71)

[1] NP EN 15288-1 (2024). Norma Portuguesa para Piscinas para uso público, Parte 1: Requisitos de segurança para o projeto



CONHEÇA AS INICIATIVAS E EVENTOS DO CATIM



Iniciativas & Eventos Passados



OPEN WEEK- INDÚSTRIA - IPMAIA

22 de março 2024



**VISITA DO INSTITUTO PORTUGUÊS DA
QUALIDADE (IPQ)**

21 de março 2024



**REUNIÃO INTERNACIONAL ISO/TC 232 –
EDUCATION AND LEARNING SERVICES**

11 e 15 de março 2024



NOVA SBE CAREER FAIR 2024

21 de fevereiro 2024



**WORKSHOP “ENSAIOS DE COMPARAÇÃO
INTERLABORATORIAL”**

7 de fevereiro 2024



**VISITA DOS JORNALISTAS DA REVISTA
INDUSTRIE DU MAROC**

18 de janeiro 2024

Iniciativas & Eventos Futuros



**LABSUMMIT 2024
WORKSHOP & SESSÃO TEMÁTICA**

16 a 18 de maio 2024



**WORKSHOP “OS DADOS NAS EMPRESAS:
OPORTUNIDADES E DESAFIOS”**

22 de maio 2024



ASSEMBLEIA GERAL DA REDE HER

13 de junho 2024



INICIATIVAS & EVENTOS PASSADOS

ONS CATIM

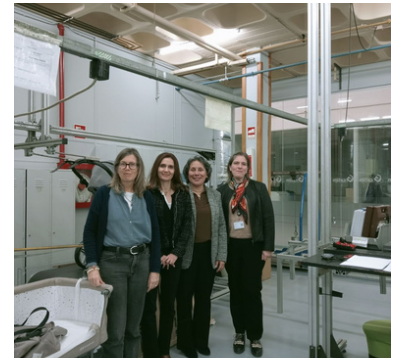
O CATIM recebeu a visita do Instituto Português da Qualidade (IPQ)

21 de março de 2024 | CATIM Porto

No passado dia 21 de março, o CATIM recebeu uma delegação do Instituto Português da Qualidade (IPQ). “O IPQ é o Organismo Nacional de Normalização e a Instituição Nacional de Metrologia. Coordena o Sistema Português da Qualidade (SPQ) e outros sistemas de qualificação regulamentar que lhe forem conferidos por lei.”

O CATIM, enquanto entidade reconhecida pelo IPQ, é responsável pela coordenação de 16 Comissões Técnicas de Normalização, nas quais participam cerca de 800 peritos nacionais, que acompanham os documentos normativos desenvolvidos a nível europeu e internacional em diversas áreas.

A visita do IPQ teve como objetivo promover uma reflexão conjunta e prospetiva sobre as atividades desenvolvidas pelo CATIM no âmbito da metrologia e da normalização. Durante a visita, foram identificados os atuais desafios e definidas as principais iniciativas a desenvolver conjuntamente na promoção da normalização e na implementação de novas ferramentas/tecnologias, que não poderão deixar de lado a transição digital, a integração de informação e o papel da Inteligência Artificial (IA), aliado às questões da sustentabilidade e do valor acrescentado e diferenciador para a indústria e para o país enquanto parte integrante do espaço Europeu e do mercado global.



INTERLABORATORIAL

WORKSHOP “ENSAIOS DE COMPARAÇÃO INTERLABORATORIAL”

7 de fevereiro de 2024 | IPQ (Lisboa)

No dia 7 de fevereiro, o CATIM participou num workshop sobre *Ensaios de Comparação Interlaboratorial (ECI)*, promovido pelo IPQ e a RELACRE (Associação dos Laboratórios Acreditados de Portugal). O evento teve como objetivo abordar tópicos relacionados com a disponibilidade, periodicidade, planeamento, gestão e organização nacional de ECI, reconhecendo-os como instrumentos essenciais para avaliar e demonstrar a competência, o desempenho e a capacidade de medição dos laboratórios.

Pedro Castro, Diretor da Unidade de Ensaios de Materiais e Produtos do CATIM, participou na Mesa Redonda subordinada ao tema “*Comparações Interlaboratoriais Nacionais*”, partilhando a sua opinião sobre quais são os principais desafios e oportunidades associados a esta ferramenta tão essencial aos laboratórios acreditados.



EDUCAÇÃO

OPEN WEEK - INDÚSTRIA

22 de março de 2024 | IPMaia (Maia)

Representado por Alexandra Peixoto, o CATIM participou no workshop “*Design, Metrologia Industrial, Manutenção e Eficiência Energética em Edifícios*”, subordinado ao tema Metrologia Industrial. Este evento foi organizado pelo Instituto Politécnico da Maia (IPMaia), e decorreu entre os dias 18 e 23 de março.





INTERNACIONAL

Reunião Internacional ISO/TC 232 - Education and Learning Services

11 e 15 de março de 2024 | Lisboa

Representado por Cláudia Fernandes, o CATIM marcou presença na reunião internacional do **ISO/TC 232 Education and Learning Services**, que decorreu entre os dias 11 e 15 de março na Escola Superior de Educação em Lisboa, Portugal.

Estiveram presentes peritos de 17 países (Portugal, Argentina, China, Colômbia, França, Alemanha, Índia, Itália, Japão, Quênia, Líbano, México, Nigéria, Paquistão, Suécia, Estados Unidos da América e Perú) e foram discutidos aspetos formais e estratégicos no âmbito da normalização para a educação, formação e aprendizagem ao longo da vida.

O plano estratégico da comissão técnica entrará em revisão e serão incluídos itens de trabalho relacionados com a inteligência artificial (IA), a transição digital e os princípios de sustentabilidade.



Serão contemplados os aspetos não só das instituições e organizações educativas, mas também das organizações industriais e das organizações de formação e capacitação ao longo da vida. Estão em curso itens de trabalho que incluem diversas formas de aprendizagem ao longo da vida, como sejam os estágios ou a formação em posto de trabalho.

Esta é uma área central para resposta a desafios sociais, como o envelhecimento da população ativa, os processos de requalificação e a resposta às necessidades dos países e das indústrias de mão de obra qualificada. Um fio condutor central são os sistemas de gestão alicerçados numa visão de excelência, melhoria contínua e sustentabilidade.

EDUCAÇÃO

O CATIM PARTICIPOU NA NOVA SBE CAREER FAIR 2024

21 de fevereiro de 2024 | Carcavelos



No dia 21 de fevereiro, o CATIM participou na Nova SBE Career Fair, em Carcavelos. Esta participação decorreu ao abrigo da Agenda Mobilizadora PRODUTECH R3 e teve como objetivo captar talento para a Fileira das Tecnologias de Produção, bem como dar a conhecer este cluster às gerações mais novas (principalmente estudantes e recém-licenciados) que estão a preparar-se para entrar no mercado de trabalho.

O CATIM, enquanto parceiro do projeto, continuará a contribuir para a concretização do objetivo de disseminação de informação e captação de talento para a Fileira de Tecnologias de Produção.



INTERNACIONAL

REVISTA INDUSTRIE DU MAROC VISITA O CATIM

18 de janeiro de 2024 | CATIM Porto

No dia 18 de janeiro, os jornalistas Karim Benkhmis e Abdelaaziz Rahioui da revista Industrie du Maroc visitaram as instalações do CATIM no Porto.

Esta visita inseriu-se numa iniciativa destinada a promover o setor das máquinas e ferramentas no mercado marroquino. Durante a visita guiada ao edifício do CATIM, foi entrevistado Luís Rocha, responsável pelo Sistema de Informação do CATIM, e realizaram-se reportagens em vídeo.

Esta foi uma excelente oportunidade para cultivar conexões e expandir a rede de sinergias internacionais, promovendo e facilitando a transferência e circulação de conhecimento nos domínios de atuação do CATIM.



INICIATIVAS & EVENTOS FUTUROS

16 a 18 de maio
COIMBRA

labsummit 2024

Workshop & Sessão Temática

22 de maio
ONLINE

Workshop: “Os dados nas empresas: oportunidades e desafios”

INSCRIÇÃO DISPONÍVEL

13 de junho
BUDAPESTE

Assembleia Geral da Rede Hydrogen Europe Research (HER)

2024
**SAVE
THE
DATE**

labsummit 2024



Convento São Francisco, Coimbra, Portugal



16 a 18 de maio



PROGRAMA CATIM

- Workshop “*Industrial Labs & Good Practices - a continuous challenge*”
Alexandra Peixoto (Unidade de Qualidade e Inovação do CATIM)
- Sessão Temática “*Supporting the Industry in the Energy Transition: Hydrogen Strategies and Key Actions*”
Maria Fernandes (Unidade de Projetos do CATIM)





FORMAÇÃO TECNOLÓGICA

Explore as Formações CATIM



Formação | Catim Academy



Tel.: 226 159 000

(chamada para a rede fixa nacional)



formacao@catim.pt



FERRAMENTAS DA QUALIDADE

>>> IATF 16949:2016 – QUALIDADE E MELHORIA CONTÍNUA NA INDÚSTRIA AUTOMÓVEL E AS CORE TOOLS



Data

7, 9, 12 e 14 de maio 2024



Modalidade

ONLINE



Horário

09:30-12:00



Formador/a

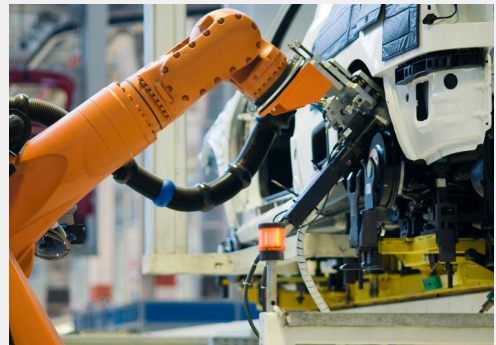
Alexandra Peixoto



Duração

10 horas

INSCRIÇÃO



>>> METODOLOGIA FMEA – ANÁLISE MODAL DE FALHAS E SEUS EFEITOS



Data

28 de maio, 4 e 6 de junho 2024



Modalidade

ONLINE



Horário

09:30-12:30



Formador/a

Alexandra Peixoto



Duração

9 horas

INSCRIÇÃO





>>> FERRAMENTAS LEAN – PRINCÍPIOS DA MELHORIA CONTÍNUA, KAIZEN

Data
21, 23, 28 e 30 de maio 2024

Modalidade
ONLINE

Horário
09:30-12:00

Formador/a
Alexandra Peixoto/
Cláudia Pires

Duração
10 horas

INSCRIÇÃO



>>> ISO 13485:2016 – SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE – DISPOSITIVOS MÉDICOS

Data
21 e 23 de maio 2024

Modalidade
ONLINE

Horário
09:00-12:30

Formador/a
Alexandra Peixoto

Duração
7 horas

INSCRIÇÃO



ENERGIA/GÁS

>>> INSTALADOR DE APARELHOS A GÁS – UFCD 10723 – INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO, RECONVERSÃO E REPARAÇÃO

Data
8, 9 e 10 abril 2024

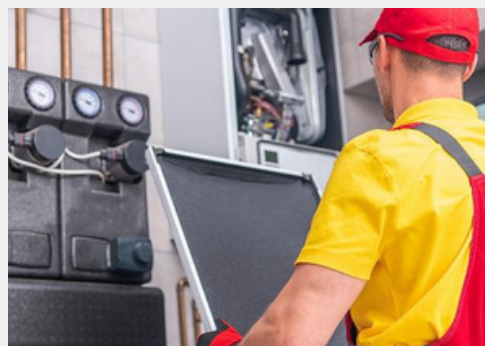
Modalidade
PRESENCIAL

Horário
09:00-18:30

Formador/a
Ana Mendes

Duração
25 horas

INSCRIÇÃO



>>> TÉCNICO DE GÁS – UFCD 10721 – SUPERVISÃO E INSPEÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DE GÁS – ATUALIZAÇÃO

Data
13, 14 e 15 maio 2024

Modalidade
PRESENCIAL

Horário
09:00-18:30

Formador/a
Ana Mendes

Duração
25 horas

INSCRIÇÃO





METROLOGIA

>>> A CONFORMIDADE METROLÓGICA DE EQUIPAMENTOS/ SISTEMAS DE MEDIÇÃO

Data
9 e 11 abril 2024

Horário
09:00-12:30

Duração
7 horas

Modalidade
ONLINE

Formador/a
Alexandra Peixoto

INSCRIÇÃO



>>> METROLOGIA INDUSTRIAL CALIBRAÇÕES E ENSAIOS APLICADA A

Data
15, 16, 17, 23 e 24 abril 2024

Horário
09:30-17:30

Duração
35 horas

Modalidade
PRESENCIAL

Formador/a
Isabel Perfeito
Rogério Vitorino
Hugo Vieira
Bruno Frontoura
Hélder Guerra

INSCRIÇÃO



>>> TOLERANCIAMENTO DIMENSIONAL E GEOMÉTRICO

Data
4 e 6 de junho 2024

Horário
09:30-17:30

Duração
14 horas

Modalidade
PRESENCIAL

Formador/a
Hélder Guerra

INSCRIÇÃO



SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

>>> PRODUTOS QUÍMICOS – SEGURANÇA NO MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

Data
18 de junho 2024

Horário
09:00-13:00

Duração
4 horas

Modalidade
ONLINE

Formador/a
Mónica Henriques

INSCRIÇÃO







SEGURANÇA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

>>> DIRETIVA ATEX

 **Data**
22 de maio 2024

 **Horário**
09:00-13:00

 **Duração**
12 horas


 **Modalidade**
PRESENCIAL


 **Formador/a**
Gustavo Cruz

INSCRIÇÃO 



>>> SEGURANÇA DE MÁQUINAS

 **Data**
17, 19 e 21 junho 2024

 **Horário**
09:00-13:00

 **Duração**
12 horas

 **Modalidade**
ONLINE

 **Formador/a**
Alberto Fonseca

INSCRIÇÃO 



CERTIFICAÇÕES E RECONHECIMENTOS

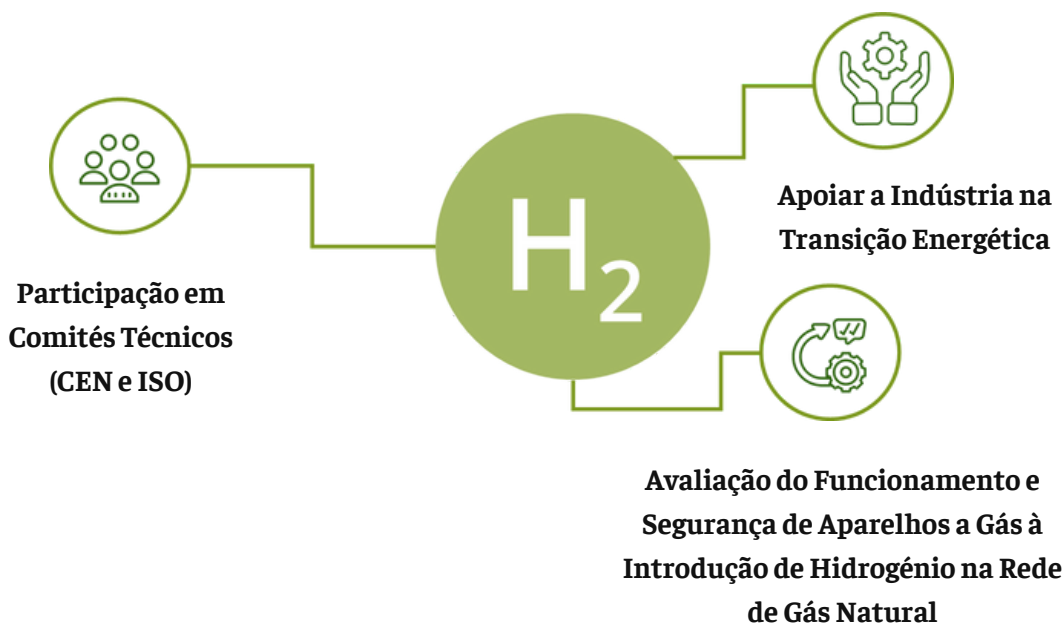




H₂ CATIM

UM CONTRIBUTO PARA ACELERAR A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA
UM COMPROMISSO COM A ESTRATÉGIA NACIONAL PARA O HIDROGÉNIO

UM CONTRIBUTO PARA ACELERAR A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E A DESCARBONIZAÇÃO DA ECONOMIA





e-catim

Boletim Digital

*da indústria para a
indústria*





centro de apoio tecnológico
à indústria metalomecânica



Feliz
Páscoa

“da indústria para a indústria”

<https://catim.pt>

<https://www.projetoscatim.com>

PORTO (sede)
Rua dos Plátanos, 197
4100-414 - Porto
Tel.: 226 159 000
catim@catim.pt

BRAGA
Rua Cidade do Porto, Campus APTIV,
Edifício 4, 4705-086 - Braga
Tel.: 253 193 705

LISBOA
Estrada do Paço do Lumiar - Campus do Lumiar,
Edifício Q, 1649-038 - Lisboa
Tel.: 217 100 790