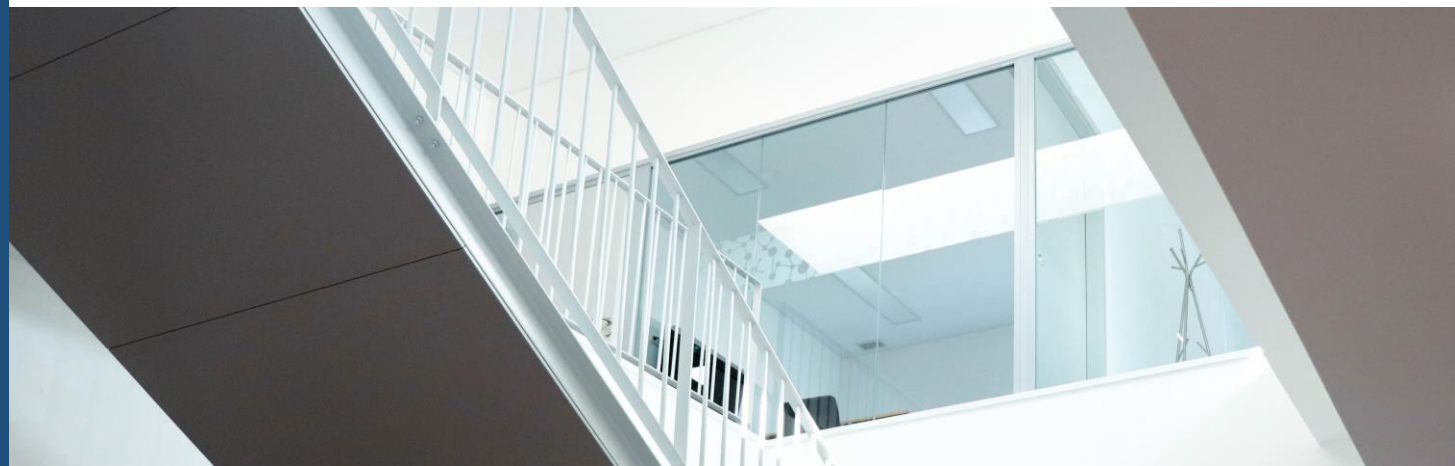


# Advanced Nanotechnology for Sustainable and Digital Industry CeNTI 2030

# ADVANCE NANO



- CeNTI
- **Projeto Advance Nano**
  - Linha Ação 1
  - Linha Ação 2
  - Linha Ação 3

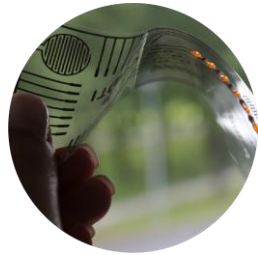
# CeNTI

**Centro de Tecnologia e Inovação (CTI), privado, sem fins lucrativos, fundado em 2006.**

Investigação, Desenvolvimento, Inovação e Engenharia nas áreas de Nanotecnologia, Materiais Avançados e Sistemas Inteligentes, com foco na transferência de tecnologia para a indústria.



MATERIAIS & SOLUÇÕES FUNCIONAIS



MATERIAIS & SISTEMAS INTELIGENTES



DESIGN & ENGENHARIA

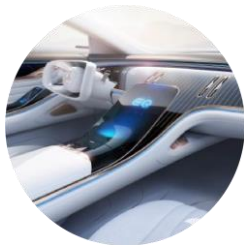


Centre for Nanotechnology and Smart Materials

### Setores de Atuação



Saúde, Desporto, Proteção e Bem-estar



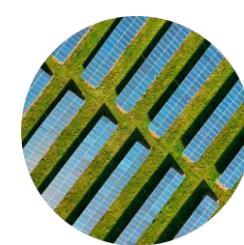
Automóvel e Aeronáutica



Construção, Arquitetura e Espaços Inteligentes



Energia



Energia & Descarbonização



Sustentabilidade e Bioeconomia



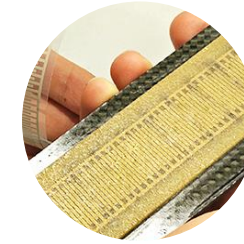
Transformação digital de materiais e processos

### Foco Tecnológico

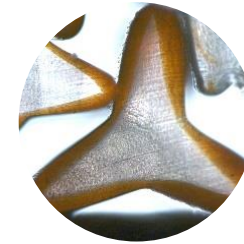
Materiais para indústria sustentável



Microfabricação e inteligência impressa



Fabricação sustentável de compósitos e linha piloto



Soluções nanoestruturadas



Tecnologias de armazenamento e microgeração de energia



Automação e software

### Áreas Temáticas

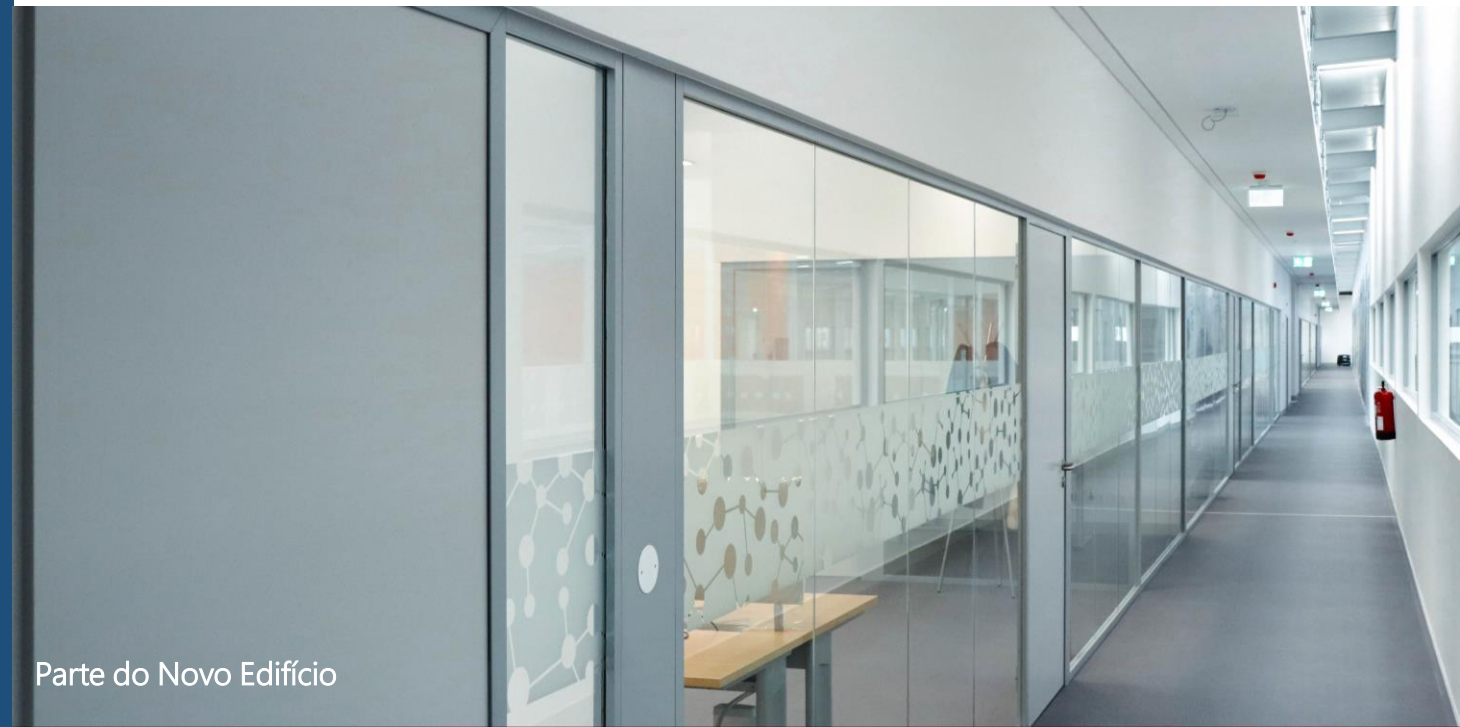


Universidade do Minho



# *HIGH LEVEL SHAREHOLDERS*

Parte do Novo Edifício



- CeNTI
- **Projeto Advance Nano**
  - Linha Ação 1
  - Linha Ação 2
  - Linha Ação 3

# Projeto ADVANCE NANO

# ADVANCE NANO

maio 2021 – julho 2023

## Objetivo Principal:

Ampliação da oferta científica e tecnológica do CeNTI, por via da instalação de um conjunto de tecnologias disruptivas para a continuação de atividades de I&D pré-competitiva com a indústria e entidades do sistema de I&I.

3 Linhas de Ação estratégicas relacionadas com:

- **Materiais Ecosustentáveis** (tratamento de resíduos e subprodutos e a síntese de nanocompósitos e de polímeros funcionais);
- **Microfabricação e Inteligência Impressa** (desenvolvimento de inteligência impressa e dispositivos por microfabricação para criação de materiais e objetos com inteligência integrada);
- **Materiais Funcionais e Inteligentes** (conformação de materiais compósitos, novos processos e prototipagem de soluções integradas).

Adaptação da infraestrutura, em termos de laboratórios científicos e espaço de trabalho para os investigadores.

- CeNTI
- Projeto Advance Nano
  - **Linha Ação 1**
  - Linha Ação 2
  - Linha Ação 3

# Materiais Ecosystems

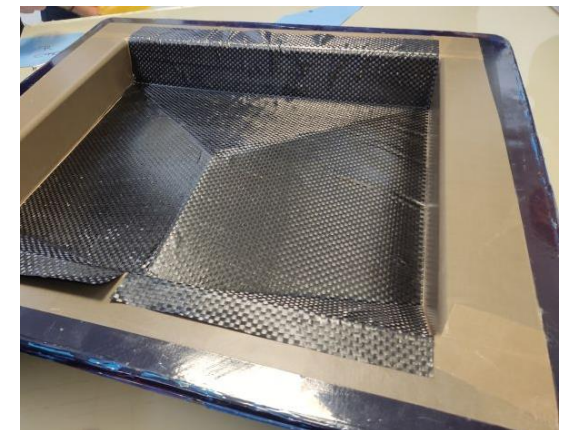
# Linha Ação 1

## Materiais Ecosustentáveis

Escala piloto de processos de **reciclagem por via química/bioquímica e hidrometalúrgica** para a valorização de resíduos e subprodutos de diferentes setores.

Tratamento de resíduos/subprodutos à escala piloto, com recurso a sistema de reatores, para:

- utilização no desenvolvimento de **novos materiais** (ex. síntese de nanopartículas, síntese de novos polímeros);
- adequabilidade para sua utilização em processos posteriores de **valorização** (ex. funcionalização de materiais compósitos, desenvolvimento de fibras, filmes e revestimentos avançados).





# Linha Ação 1

## Materiais Ecosystems

Aquisição e instalação de:

- **centrífuga** de alta velocidade;
- **sistema de reação e síntese** de aditivos funcionais, como sistemas auxiliares para tratamento de diferentes resíduos e subprodutos, por processos químicos e bioquímicos à escala piloto e desenvolvimento de nanopartículas e nanocompósitos;
- **extrusora de composição de polímeros**, para o desenvolvimento de novos materiais, nomeadamente novos polímeros, compósitos, fibras e revestimentos.



- CeNTI
- Projeto Advance Nano
  - Linha Ação 1
  - **Linha Ação 2**
  - Linha Ação 3

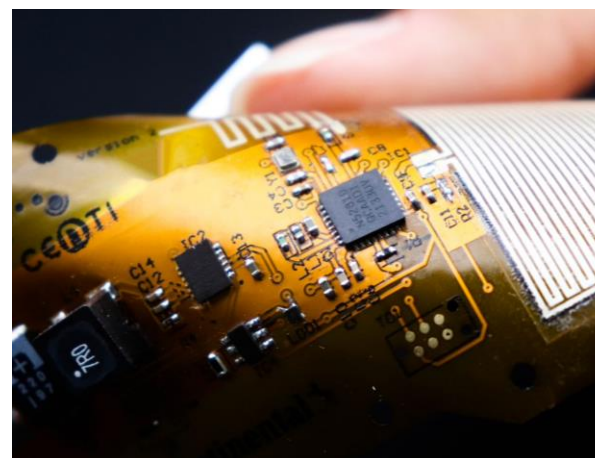
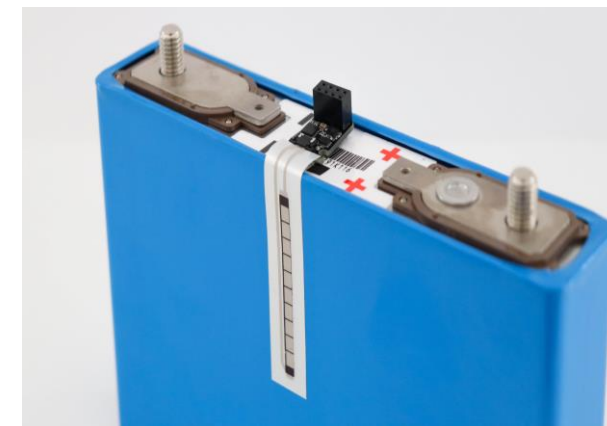
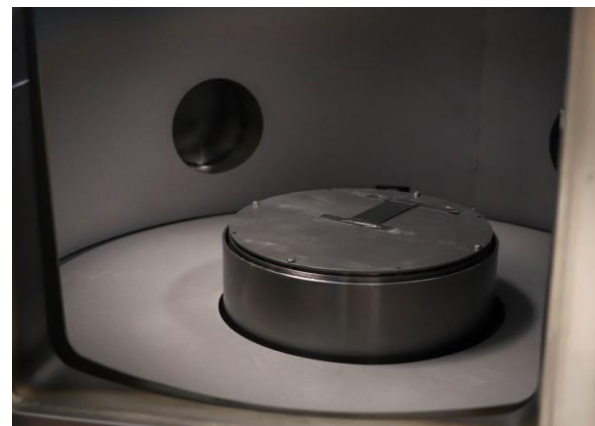
# Microfabricação e Inteligência Impressa

## Linha Ação 2 Microfabricação e Inteligência Impressa

Escala piloto e industrial de processos de **microfabricação de Inteligência Impressa** para desenvolvimento de materiais e objetos com inteligência integrada.

Competências em microfabricação e integração de componentes eletrónicos rígidos com eletrónica impressa, com vista a:

- Redução da escala da inteligência impressa, **otimização de processos de integração e melhoria da durabilidade e funcionalidade dos sistemas desenvolvidos;**
- **novos produtos** com integração de inteligência impressa de forma *seamless* e com performance adequada para diferentes setores de aplicação.

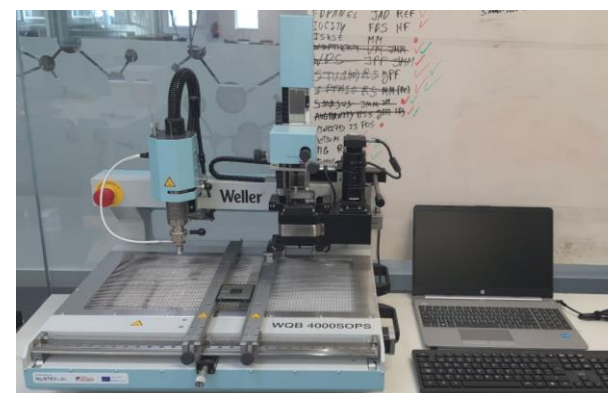
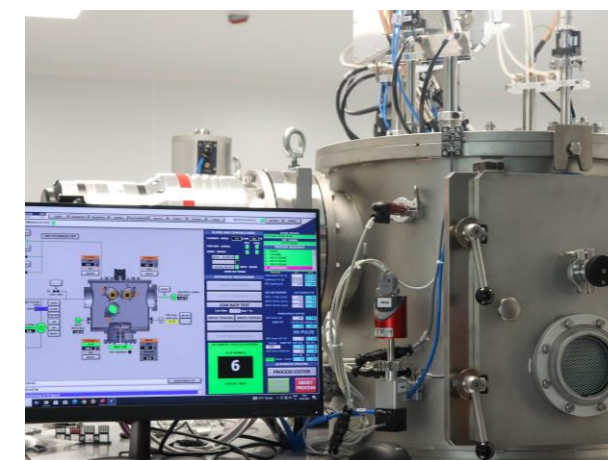


# Linha Ação 2

## Microfabricação e Inteligência Impressa

Aquisição e instalação de:

- equipamento de **screen-printing** para o desenvolvimento de eletrónica impressa;
- equipamento de **deposição física de vapor** para o desenvolvimento de filmes nanoestruturados;
- **sala limpa** para instalação do equipamento de deposição física de vapor;
- **sistema de soldadura e retrabalho** para o desenvolvimento e prototipagem de soluções eletrónicas integradas.



- CeNTI
- Projeto Advance Nano
  - Linha Ação 1
  - Linha Ação 2
  - **Linha Ação 3**

# Materiais Funcionais e Inteligentes

Escala piloto e industrial de processos de **materiais compósitos** de base polimérica **funcionais e inteligentes**, focando-se no desenvolvimento e prototipagem de soluções integradas, para os mais diversos sectores.

Em particular, desenvolvimento de:

- processos de **integração de dispositivos eletrónicos** ao nível de produtos finais durante os processos de fabricação;
- técnicas inovadoras e avançadas de **produção e processamento** de materiais avançados;
- **compósitos inteligentes** através da incorporação de estruturas de reforço multifuncionais, assim como pela aplicação de processos de manufatura aditiva de materiais avançados;
- processos de **incorporação de nanomateriais** funcionais ao nível de produtos finais durante os processos de fabricação;
- **novos compósitos funcionais** e inteligentes de base termoplástica e termoendurecível.

## Linha Ação 3

# Materiais Funcionais e Inteligentes



# Linha Ação 3

## Materiais Funcionais e Inteligentes

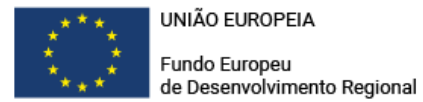
Aquisição e instalação de:

- Impressora 3D Printing NEO, com a tecnologia SLA;
- célula digital robotizada para impressão para maquinação CNC e impressão 3D de materiais compósitos;
- sistema de injeção de polímeros com possibilidade de integração de componentes de eletrónica impressa, ou sobremoldação de reforços têxteis;
- prensa para moldação de materiais compósitos termoplásticos e termoendurecíveis.



# ADVANCE NANO

Advanced Nanotechnology for Sustainable and  
Digital Industry CeNTI 2030



Centre for Nanotechnology  
and Smart Materials

