

# FUTURO com IDENTIDADE

Escola de Engenharia

Universidade do Minho | maio 2019

Professores e Investigadores



# Contexto



A educação em Engenharia tem vindo a evoluir de forma clara, processo que se irá acentuar no futuro próximo. Num tempo de mudança constante e acelerada, em particular nos domínios da tecnologia e na sua relação com o indivíduo e com a sociedade, importa ter bem presente o papel fundamental dos engenheiros na atual e futuras sociedades, conferindo reforçada importância e centralidade ao processo de formação de graduados em Engenharia, nomeadamente da sua preparação para os desafios do desenvolvimento e da sustentabilidade, para a liderança das várias dimensões da sua atividade profissional, incluindo a inovação e a investigação, e para o exercício de uma cidadania plena e proativa.

Há vários anos que é crescente a competitividade entre as várias instituições de ensino superior de topo. Hoje, essa competição não se limita à atração de mais e melhores alunos, mas estende-se igualmente às estratégias e práticas de captação dos melhores recursos humanos para os seus quadros de docentes e investigadores. Esta estratégia é decisiva, particularmente em escolas de Engenharia, para aumentar de forma visível o grau de entrosamento entre as atividades de ensino e as de investigação, através da combinação harmoniosa e exigente entre uma dimensão universitária de aprendizagem baseada no conhecimento consolidado e uma investigação científica de fronteira, indutora da curiosidade crítica e de um espírito inovador e criativo em toda a comunidade académica.

Os desafios sociais atuais e do futuro próximo são grandes oportunidades para as Universidades e para as suas escolas de Engenharia, mas que exigem o seu reposicionamento e o aprofundamento de abordagens multidisciplinares na investigação e no ensino. A Escola de Engenharia deve querer colocar a sua marca identitária num futuro que passa pelo desenvolvimento de fontes energéticas limpas e seguras, pela melhoria de infraestruturas e equipamentos, em particular das cidades, incluindo os novos conceitos de mobilidade, pela indústria de manufatura avançada num contexto de economia circular, pela transformação digital e pela cibersegurança, pela conceção de

processos, produtos e sistemas (eco)eficientes e de mais fácil acesso para a saúde e para o apoio à crescente população idosa, bem como pela exploração dos oceanos e do espaço, sempre em alinhamento com os objetivos do desenvolvimento sustentável 2030, definidos pela ONU.

Estes objetivos, aliados a uma natural ambição que deve caracterizar a nossa Escola de Engenharia, fazem com que seja imperioso a existência de um pensamento estratégico e ágil com vista à afirmação da Escola e do seu potencial, nomeadamente no seu contributo para a melhoria contínua da qualidade de vida da sociedade onde se insere, quer a nível local, quer a nível global. Este contributo deve alinhar-se com o que a sociedade também espera da área da Engenharia, nomeadamente ao nível de criação da massa crítica necessária para um desenvolvimento sustentável da humanidade.

Neste sentido, será necessário estarmos preparados para o futuro e fazê-lo de forma bem-sucedida, contribuindo para que a Universidade do Minho veja na sua Escola de Engenharia um dos seus mais fortes motores de sucesso, projetando a universidade para lugares de destaque no panorama internacional do ensino superior e da investigação científica das próximas décadas.

Assim, esta candidatura assume como ideia central o **“Futuro com Identidade”**, perspetivada a partir da centralidade e do papel vital da Engenharia no crescimento sustentável e na competitividade internacional de Portugal e da Região Norte. A ideia de formar futuras gerações de engenheiros com sólidos conhecimentos técnico-científicos, capacidade de inovação e liderança e responsabilidade ética e social deve ser irrecusável para a Escola e fundacional da sua ambição, tendo, assim, um papel com uma identidade única na definição do nosso amanhã.

# Envolvente



## Envolvente geral

- considerar uma globalização consolidada, num contexto de crescente mobilidade de pessoas e empresas no espaço europeu e internacional;
- enfrentar um futuro policêntrico, marcado pela descentralização a vários níveis e pela necessidade de uma resposta rápida a um desenvolvimento tecnológico cada vez mais acelerado e complexo;
- considerar o forte contexto competitivo das universidades de topo, nomeadamente no espaço da formação pós-graduada, em regiões e economias emergentes - China, Índia, Rússia, América Latina, Turquia, México, Indonésia, entre outras;
- atender à crescente importância que o ensino politécnico tem vindo a assumir, repensando e posicionando o papel único e diferenciador que uma escola universitária de Engenharia tem que assumir ao nível do ensino baseado na investigação;
- potenciar a recente derivada positiva da atratividade dos cursos de engenharia/tecnológicos e o interesse crescente das camadas mais jovens pela contínua conectividade e transformação digital do dia-a-dia;
- considerar as tensões, aos vários níveis, decorrentes da evolução da sociedade para um futuro dominado pelo digital, onde a desmaterialização e o uso de ferramentas digitais terão um papel central nos desafios da Engenharia;
- repensar o envolvimento e posicionamento face à estratégia nacional para os temas do Espaço e do Atlântico, reforçando e desenhando novas áreas de intervenção nestes domínios, tirando partido da forte aposta europeia e governamental, bem como dos potenciais mercados que se venham a consolidar nestas áreas;
- consolidar a ligação aos investidores nacionais e internacionais, reforçando uma cultura de alianças com o tecido empresarial que vise potenciar a geração de conhecimento e atração de novos investimentos.

## Envolvente específica

- repensar a oferta formativa na EEUM, em especial no modelo de oferta dos 1º ciclos, “forçada” pela legislação a este respeito e tendo em consideração a crescente necessidade de abordagens multi e interdisciplinares;
- ajustar o modelo de geometria departamental, de elevada heterogeneidade e segmentação, em particular à luz da crescente complexidade dos projetos de engenharia que deixam de estar compartimentados a áreas de saber bem definidas e nos quais a abordagem multidisciplinar integrada é exigida;
- considerar e melhor aproveitar o contexto geográfico da Escola de Engenharia da Universidade do Minho, que por um lado é adverso (região entre as mais pobres), mas que por outro lado é simultaneamente “fervilhante” em termos de apostas industriais e de centros de desenvolvimento tecnológico e de inovação;
- considerar uma área de influência da Escola numa geografia mais alargada, eventualmente assumindo-se como *player* no Noroeste Peninsular;
- reforçar a relação de mutualismo com as unidades tecnológicas de interface da UMinho;
- desenvolver e aproveitar a rede de *alumni* da EEUM, ativo cada vez mais relevante para o sucesso da Escola e da sua afirmação no mercado.

# Visão



## A visão central desta candidatura é alicerçada nos seguintes 5 eixos:

- ter um papel de liderança e estímulo no desenvolvimento da **Investigação** de fronteira e transdisciplinar, pela reafirmação do posicionamento da Escola centrado na investigação, reforçando a excelência científica e o desenvolvimento tecnológico que promove, assim como pela ambição de se assumir como líder num número crescente de domínios;
- ter um **Ensino** diferenciador, ancorado em princípios éticos, que esteja na base da marca identitária da Escola e que tenha como objetivo preparar os estudantes para serem líderes, num estímulo contínuo à sua criatividade e curiosidade, ao risco de experimentar e à capacidade empreendedora e de decisão;
- reforçar a inserção e integração com a **Sociedade**, com um impacto visível/tangível e significativo na envolvente, assumindo em simultâneo um papel interventivo, estratégico e de liderança em várias iniciativas de cariz socioeconómico ao nível local, nacional e internacional;
- ser o centro gravítico de um *hub* de **Inovação**, que apoiado na transversalidade, multidisciplinariedade e no trabalho em rede, promova a inovação em todas as vertentes e iniciativas da sua atividade, em cooperação sinérgica com as várias empresas parceiras, que apostem na inovação e no desenvolvimento tecnológico como vetores-chave da sua sustentabilidade, e em articulação com as interfaces tecnológicas da UMinho;
- criar uma **Marca** identitária da Engenharia@UMinho, a qual passará, entre outras estratégias, pela sua "exteriorização", incluindo uma aposta inequívoca na sua crescente internacionalização.



linhas de orientação

# Conselho Científico



## **Assumindo um conjunto de linhas de orientação para um Conselho Científico que procurará:**

- dar centralidade à investigação de excelência, com reconhecimento externo e com forte interação internacional;
- estimular o desenvolvimento de competências científico-pedagógicas de temas/áreas emergentes, apoiado por uma monitorização proativa;
- promover a articulação entre os projetos de ensino e a investigação, procurando que estes processos se integrem e permeiem naturalmente, incluindo o envolvimento de estudantes no processo de investigação e de investigadores em atividades ligadas às práticas pedagógicas;
- assumir a natureza diversa da Escola aos seus vários níveis e conseqüentemente na sua gestão, incluindo nos processos de avaliação;
- procurar a simplificação de processos de decisão no seio do Conselho, permitindo que este possa assumir um carácter marcadamente estratégico ao nível da política e posicionamento científico da Escola;
- balizar a forma de captação de verbas do exterior através de projetos de consultoria técnico-científica, motivando a mesma e o seu reconhecimento como uma mais-valia desta vertente na progressão e desempenho dos docentes.

lista

# Candidatos



# Mandatário



**Paulo Lourenço**

Professor Catedrático

Engenharia Civil / ISISE

# Conselho Científico



**Eugénio Ferreira**  
Prof. Catedrático  
Eng. Biológica / CEB



**Maribel Yasmina Santos**  
Prof. Associada com Agregação  
Sistemas de Informação / ALGORITMI



**Rui Oliveira**  
Prof. Associado com Agregação  
Informática / HASLab



**Estela Bicho**  
Prof. Catedrática  
Electrónica Ind. / ALGORITMI



**Paulo Sampaio**  
Prof. Associado  
Prod. e Sistemas / ALGORITMI



**Júlio Viana**  
Prof. Associado  
Engenharia de Polímeros / IPC



**José Carlos Teixeira**  
Prof. Catedrático  
Engenharia Mecânica / MEtRICs



**José Sena Cruz**  
Prof. Associado  
Engenharia Civil / ISISE



**Miguel Rocha**  
Prof. Associado com Agregação  
Informática / CEB



**Graça Minas**  
Prof. Associada  
Electrónica Industrial / CMEMS



**Pedro Souto**  
Prof. Auxiliar  
Engenharia Têxtil / 2C2T



**Joel Oliveira**  
Prof. Auxiliar  
Engenharia Civil / CTAC

## Suplentes



**Joana Azeredo**  
Prof. Associada com Agregação  
Engenharia Biológica / CEB



**Paula Ferreira**  
Prof. Associada  
Prod. e Sistemas / ALGORITMI



**Candida Vilarinho**  
Prof. Auxiliar  
Eng. Mecânica / MEtRICs



**António Pontes**  
Prof. Associado  
Engenharia de Polímeros / IPC



**Fernando Ferreira**  
Prof. Associado  
Engenharia Têxtil / 2C2T



**Paulo Ramísio**  
Prof. Auxiliar  
Engenharia Civil / CTAC

## Subscritores

Ana Maria Pires Pinto

Ana Vera Alves Machado Nóbrega

António Augusto Magalhães Cunha

António Augusto M. O. Soares Vicente

Cláudio Manuel Martins Alves

Fernando Moura Duarte

Francisco Miguel Portela da Gama

Graça Fátima Moreira Vasconcelos

Hélder Manuel Teixeira Carvalho

Henrique Manuel Dinis Santos

Jaime Francisco Cruz Fonseca

Jaime Isidoro Naylor Rocha Gomes

João Álvaro Brandão Soares Carvalho

João Miguel A. N. Costa Nóbrega

João Miguel Lobo Fernandes

João Pedro Mendonça Assunção Silva

José Dinis Araújo Carvalho

José Higinio Gomes Correia

José Manuel Cardoso Teixeira

José Manuel Ferreira Machado

José Nuno Oliveira

Luís Miguel Valente Gonçalves

Manuel Alcino Pereira Cunha

Maria Madalena Teixeira Araújo

Maria Sameiro F. B. Soares Carvalho

Nélson Bruno Martins Marques Costa

Nuno Miguel Magalhães Dourado

Paula Machado Sousa Carneiro

Paulo António Alves Pereira

Rui João Peixoto José

*Engenharia Mecânica / CMEMS*

*Engenharia de Polímeros / IPC*

*Engenharia de Polímeros / IPC*

*Engenharia Biológica / CEB*

*Produção e Sistemas / ALGORITMI*

*Engenharia de Polímeros / IPC*

*Engenharia Biológica / CEB*

*Engenharia Civil / ISISE*

*Engenharia Têxtil / 2C2T*

*Sistemas de Informação / ALGORITMI*

*Engenharia Electrónica / ALGORITMI*

*Engenharia Têxtil / 2C2T*

*Sistemas de Informação / ALGORITMI*

*Engenharia de Polímeros / IPC*

*Engenharia Informática / ALGORITMI*

*Engenharia Mecânica / METRICS*

*Produção e Sistemas / ALGORITMI*

*Engenharia Electrónica / CMEMS*

*Engenharia Civil / CTAC*

*Engenharia Informática / ALGORITMI*

*Engenharia Informática / HASLab*

*Engenharia Electrónica / CMEMS*

*Engenharia Informática / HASLab*

*Produção e Sistemas / ALGORITMI*

*Produção e Sistemas / ALGORITMI*

*Produção e Sistemas / ALGORITMI*

*Engenharia Mecânica / CMEMS*

*Prod. e Sistemas / ALGORITMI*

*Engenharia Civil / CTAC*

*Sistemas de Informação / ALGORITMI*



website

<http://futurocomid.wixsite.com/home>



facebook

**Futuro com Identidade**



twitter

**#FuturocomID**