



## **Candidatura ao cargo de Diretora do Centro de Investigação ALGORITMI**

**Paula Varandas Ferreira**

**PROGRAMA DE AÇÃO**

Universidade do Minho, Junho de 2024

## Enquadramento e Motivação

O Centro ALGORITMI enquadra na sua linha de atuação um conjunto alargado de domínios de investigação a que estão associados mais de 500 investigadores incluindo investigadores integrados, investigadores colaboradores e colaboradores de investigação.

Os investigadores do Centro ALGORITMI são, sem qualquer dúvida, o nosso maior ativo. A competência, dedicação, cooperação e inovação científica trazidas por todos são fundamentais para a consecução de objetivos ambiciosos e para a excelência das nossas atividades e para trilhar um caminho de excelência do ALGORITMI, comum a todos os seus investigadores. O nosso sucesso deve-se aos nossos investigadores, ao seu compromisso com o Centro e à determinação em fazer mais e melhor, vencendo obstáculos e permitindo afirmar a excelência científica do Centro ALGORITMI. O nosso reconhecimento a nível nacional e internacional deve-se assim a cada um dos nossos investigadores e ao impacto que a sua investigação traz à sociedade e à comunidade científica.

Importa também referir o papel essencial dos Trabalhadores Técnicos, Administrativos e de Gestão (TTAG) que todos os dias apoiam as variadas atividades do Centro ALGORITMI e dos investigadores e ajudam na resolução dos problemas complexos que se nos deparam, muitas vezes sem responsabilidade direta, em espaços inadequados e em condições de trabalho longe dos ideais.

De facto, será de reconhecer que os processos de gestão e mesmo as atividades de investigação têm sido severamente condicionadas por exigências, e por vezes morosidades, não só das entidades financiadoras, mas também pelos procedimentos internos da Universidade do Minho. Tudo isto se reflete em desafios significativos que, apesar de difíceis de ultrapassar, não deverão impedir a continuidade das atividades e o sucesso dos projetos. Considero essencial promover um ambiente que apoie a colaboração entre investigadores e grupos, promova a excelência científica e a valorização dos resultados pelas comunidades académica e não académica.

Estou plenamente consciente dos obstáculos que teremos pela frente e que a gestão a curto e longo prazo de um centro de investigação da dimensão do ALGORITMI é exigente, mas realizável com a colaboração dinâmica de todos os investigadores. Acresce ainda o contexto particularmente desafiante associado ao processo de avaliação em curso pela FCT que irá implicar um esforço acrescido e o envolvimento de todos. A nossa multidisciplinariedade representa um dos nossos maiores pontos fortes, mas acarreta também dificuldades acrescidas evidentes em processos de tomada de decisão que requerem uma direção empenhada e capaz de conciliar diferentes visões, perspetivas, e especificidades de cada grupo de investigação. Acredito que a equipa proposta à direção responderá a estes desafios procurando sempre apoiar os investigadores e assumindo um compromisso de ambição científica e transparência nos processos e decisões.

## Visão Estratégica

Nos próximos três anos, o nosso centro de investigação deverá consolidar-se como líder na investigação científica com avanços tecnológicos promotores do progresso social e soluções sustentáveis. Pretende-se manter uma cultura de excelência reforçando a qualidade da investigação, procurando a inclusão e colaboração interdisciplinar, aumentando o impacto da investigação, garantindo a divulgação do conhecimento e ampla disseminação dos resultados obtidos.

Esta visão estratégica estará assim alinhada com a missão ALGORITMI de “*Contribuir para melhorar Portugal e o Mundo, através da excelência na investigação e formação avançada, servindo como um recurso valioso para a indústria e a sociedade, em áreas de verdadeira necessidade social onde o ALGORITMI possui conhecimentos profundos em várias disciplinas.*”

Identificam-se assim os seguintes objetivos estratégicos nas 3 áreas essenciais de investigação, interação com a sociedade e gestão financeira/administrativa.

### **1. Investigação**

1.1 Elevar a qualidade e impacto da investigação, procurando projetos de elevado impacto nacional e internacional, facilitando a colaboração interdisciplinar e entre os grupos de investigação e procurando atrair e reter investigadores de elevado potencial.

1.2 Garantir a independência e autonomia científica dos grupos de investigação, no pressuposto de que as suas atividades se enquadram nas áreas de competência do Centro ALGORITMI e asseguram o cumprimento do regulamento e indicações da comissão coordenadora.

1.3 Diversificar a aquisição de fundos para a investigação, beneficiando da vasta experiência do Centro ALGORITMI em projetos colaborativos com empresas, decorrentes por exemplo dos projetos PRR ou da co-promoção com a BOSCH, e procurando dinamizar a participação em candidaturas a projetos apoiados por fundos europeus.

1.4 Criar uma rede de intercambio de investigadores nacionais e internacionais para fomentar a cooperação na investigação entre centros de investigação.

### **2. Interação com a sociedade**

2.1 Promover uma estreita interação com a sociedade, mantendo uma ligação próxima com empresas e decisores centrais e locais, assegurando o reconhecimento do Centro, das suas valências e competências.

2.2 Procurar uma estratégia de cocriação científica e transferência e valorização de conhecimento, fortalecendo laços entre o Centro ALGORITMI e diferentes atores sociais com especial destaque para as empresas.

2.2 Assegurar a ampla divulgação do centro ALGORITMI recorrendo não só a canais de comunicação tradicionais e estratégias digitais, mas também pelo seu envolvimento em redes nacionais e internacionais de relevo e que se consideram potenciadoras de projetos de investigação e contribuam para o reconhecimento do Centro.

### **3. Gestão financeira/administrativa**

3.1. Assegurar uma estratégia de transparência em todos os processos e na gestão, garantindo uma cultura de proximidade entre a direção, investigadores e TTGA, assim como a divulgação regular das atividades e resultados do Centro ALGORITMI.

3.2 Assegurar o uso eficiente dos recursos, reconhecendo também as dificuldades sentidas pelos TTAG e procurando criar condições para que estas sejam ultrapassadas.

3.3 Procurar estabelecer uma articulação estreita com as diferentes entidades da Universidade do Minho essenciais à concretização de projetos e concretização dos objetivos do Centro ALGORTIMI.

## Programa de ação

Mesmo assumindo os objetivos estratégicos apresentados, não posso, no entanto, deixar de constatar que as dificuldades sentidas no dia-dia pela direção, investigadores e TTGA poderão ter um impacto significativo nas ações que permitam concretizar estes objetivos. Reconheço estas dificuldades, mas assumo o meu compromisso em apoiar e implementar um conjunto de medidas que constituem o programa de ação para os próximos anos.

Dentro deste programa de ação sublinho a importância das atividades associadas à avaliação FCT (Programa Plurianual de Financiamento de Unidades de I&D 2023/2024) que irá implicar o envolvimento de todos. Estas atividades deverão ser guiadas pelo objetivo maior de garantir que a classificação do Centro ALGORITMI se mantém no mínimo em “Muito Bom”. É para isso essencial a colaboração estreita entre a direção cessante e a que vier a ser eleita. É ainda fundamental que o Centro ALGORITMI se apresente como uma equipa coesa e com todos os investigadores unidos em redor deste objetivo que todos reconhecemos como prioritário.

Reitero ainda o compromisso de cumprir o plano de atividade apresentado à FCT para os próximos anos e nos pontos abaixo resumidos e que se enquadram nos objetivos estratégicos previamente descritos:

- Implementar estratégias eficientes de gestão de recursos para garantir financiamento e as instalações adequadas.
- Construir e manter redes fortes com instituições académicas, parceiros industriais e agências governamentais.
- Identificar e concentrar-se em áreas estratégicas de investigação para impacto e reconhecimento significativos.
- Oferecer oportunidades para atrair e manter investigadores de elevada qualidade.
- Envolver o público, os decisores políticos e outras partes interessadas na divulgação dos resultados da investigação e demonstração do nosso impacto social.
- Promover um ecossistema que incentive a inovação, incluindo parcerias com empresas e indústria.
- Estabelecer mecanismos robustos para monitorizar o desempenho e o impacto da nossa investigação.
- Promover a diversidade e a inclusão na comunidade de investigação e criar um ambiente acolhedor para todos.

Neste programa de ação será ainda importante destacar algumas medidas/atividades que considero prioritárias para a implementação dos objetivos estratégicos:

- Dar seguimento nos próximos meses ao processo de avaliação do Centro ALGORITMI, suportada numa estreita colaboração com a direção cessante, envolvendo todos os investigadores e organizando as fases seguintes da avaliação, nomeadamente a preparação das entrevistas remotas e visitas às instalações.
- Garantir a transparência de processos e atividades de gestão, seguindo os procedimentos apresentados no regulamento ALGORITMI, nomeadamente a reunião da comissão coordenadora em cada trimestre e reunião anual do plenário para apresentação do Relatório de Atividades e Plano de Atividades.
- Reforçar a relação entre a direção e os coordenadores dos grupos de investigação, procurando compreender as principais dificuldades sentidas, os mecanismos de monitorização do desempenho adequados às suas especificidades, analisando também as condições que permitam dinamizar candidaturas a financiamento Europeu e aumentar a atratividade do ALGORITMI para investigadores internacionais.
- Rever o regulamento do ALGORITMI. Este regulamento foi publicado em 2010 e importa analisar a eventual necessidade de revisão à luz da evolução do Centro ALGORITMI, investigação, academia e sociedade.
- Estabelecer mecanismos eficientes de comunicação e disseminação das atividades desenvolvidas e resultados obtidos, fazendo chegar essa informação aos investigadores ALGORITMI, ao público em geral, à comunidade académica e científica e aos restantes *stakeholders*.
- Procurar a ampla disseminação dos programas doutorais sob a responsabilidade do ALGORITMI, aumentando a sua atratividade e identificando áreas prioritárias de formação.
- Garantir o acolhimento e reconhecimento dos alunos de doutoramento investigadores do ALGORITMI de elevado mérito, incentivando a internacionalização e sublinhando o seu papel fundamental na concretização de resultados científicos e na divulgação internacional do ALGORITMI.
- Procurar a agilização dos processos dentro da Universidade do Minho ouvidos os investigadores e os TTAG.
- Procurar criar melhores condições de trabalho aos TTAG, clarificando funções, procurando resolver o problema da precariedade de alguns e aumentar a equipa de apoio ao ALGORITMI.
- Apoiar a consolidação do Laboratório Associado de Sistemas Inteligentes (LASI) no ALGORITMI, assegurando também o apoio ao seu próximo processo de avaliação.

## Equipa

De acordo com o regulamento Centro ALGORITMI, o diretor é coadjuvado por até três diretores adjuntos. Apresenta-se aqui a candidata a Diretora, Paula Varandas Ferreira, bem como os restantes diretores adjuntos que completam a equipa da direção ALGORITMI proposta nesta candidatura, António Abelha, Paulo Cortez e Vitor Monteiro.



### **Paula Varandas Ferreira**

Professora Associada com Agregação  
Departamento de Produção e Sistemas  
*IEM- Industrial Engineering and Management*

Doutorada em Engenharia de Produção e Sistemas (Universidade do Minho), agregada em Engenharia Industrial e de Sistemas (Universidade do Minho). Coordenadora do grupo de investigação IEM do Centro ALGORITMI desde novembro de 2021. É membro eleito do Conselho Científico da Escola de Engenharia desde 2021. É diretora do Programa Doutoral em Engenharia Industrial e de Sistemas desde 2019 e foi diretora adjunta do Departamento de Produção e Sistemas de Abril de 2017 a Abril de 2021. Desde 2021 representa a Universidade do Minho na Direção do Laboratório da Paisagem como Vice-Presidente. Tem vindo a coordenar e participar em vários projetos de investigação nacionais e internacionais com financiamento competitivo. Orientou 8 estudantes de doutoramento nacionais e internacionais (orientando atualmente 8) e 46 estudantes de mestrado. Integrou também comissões de avaliação de 19 teses de doutoramento em vários países e júris de progressão de carreira académica, em Portugal, Brasil, Dinamarca, Argélia, Áustria, Espanha, Colômbia, Austrália e Índia. É autora de mais de 180 artigos em publicações internacionais, incluindo mais de 90 artigos publicados em revistas internacionais indexadas e capítulos de livros com arbitragem científica, e organizou 9 números especiais em revistas internacionais. É co-fundadora da ICEE – *International Conference on Energy & Environment: bringing together Engineering and Economics*, sendo presidente da comissão organizadora nas edições de 2015, 2019 e 2024, realizadas na Universidade do Minho. É atualmente editora adjunta da revista *Energy* (Elsevier) onde é também editora para os temas de economia e ambiente desde 2017. É membro da comissão editorial de várias outras revistas internacionais, incluindo *The International Journal of Sustainable Energy Planning* (Aalborg University) e *Smart Energy* (Elsevier).



**António Carlos da Silva Abelha**

Professor Auxiliar

Departamento de informática

*CST-Computer Science and Technology*

Iniciou a sua carreira docente em dezembro de 1996 como Assistente Estagiário, alguns anos após obter a Licenciatura em Engenharia de Sistemas e Informática pela Universidade do Minho. Também na Universidade do Minho, obteve o Mestrado em Informática em 1997 e o Doutoramento em Informática em abril de 2004.

Conta com mais de 300 publicações em livros, capítulos de livro, revistas e atas de conferências internacionais e nacionais, das quais 283 estão indexadas nos repositórios mais importantes. Realizou também comunicações em conferências, onde moderou inúmeras sessões. Identificou 52 protótipos desenvolvidos em parceria com outras instituições (incluindo instituições ligadas ao direito e diversas unidades de saúde), todos acompanhados dos respetivos relatórios técnicos.

Recebeu o prémio de melhor artigo em três conferências. Recebeu também três vezes prémios “Hospital do Futuro”, na categoria “e-Saúde” (dois segundos lugares e um terceiro), em colaboração com o Hospital Geral de Santo António (agora Centro Hospitalar e Universitário de Santo António, no Porto). Recebeu um prémio de Boas Práticas em Saúde e foi um dos vencedores do 2016 Portugal Digital Awards, obtendo o prémio “Best Strategic Tool” com o AIDA-BI Área do Médico.

É Investigador do Centro ALGORITMI da Escola de Engenharia da Universidade do Minho, integrando a linha de "Computer Science and Technology" e o grupo de "Knowledge Engineering". Fundou em 2016 o grupo de "Knowledge Engineering", que integra.

Atualmente, é Diretor de Curso do Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica (desde 2020) e membro da Comissão Diretiva do Mestrado em Engenharia Biomédica. Participou na reorganização de diversos cursos e programas de estudos, assim como na definição do plano de creditação da licenciatura e do mestrado do mesmo curso. Acumula a orientação de 16 projetos de doutoramento, dos quais nove já terminados e sete em curso, além de 32 mestrados terminados. Participou ainda em 12 júris de doutoramento, inúmeros júris de mestrado (sendo presidente em alguns) e dezenas de júris de concursos para bolsas de investigação.





**Paulo Cortez**

Professor Catedrático  
Departamento de Sistemas de Informação  
*IST – Information Systems and Technologies*

Paulo Cortez é Professor Catedrático do Departamento de Sistemas de Informação da Universidade do Minho. Atualmente é Coordenador Científico da área de *Machine Learning* no departamento EPMQ do Instituto CCG (desde junho de 2017) e diretor-adjunto do Centro ALGORITMI (desde junho de 2017). Os seus interesses de investigação envolvem as áreas do *Business Analytics*, Ciência de Dados, Sistemas de Apoio à Decisão, Redes Neurais e *Machine Learning*, Metaheurísticas e Aplicações de Inteligência Artificial. É coautor de mais de 200 publicações científicas indexadas, tendo participado em mais de 40 projetos de I&D, tendo já orientado 6 trabalhos de pós-doutoramento e 16 teses de doutoramento. É autor do livro "Modern Optimization with R" publicado pela Springer em 2021. Atualmente, é editor associado das revistas Decision Support Systems, Expert Systems e Data Science and Analytics, tendo sido editor associado da revista Neural Processing Letters entre 2008 e 2015. Em 2023 foi considerado um investigador influente em termos internacionais ("World's Top 2% Scientists 2023") na áreas da Inteligência Artificial e das Tecnologias de Informação, de acordo com um estudo da Universidade de Stanford (EUA) e do grupo editorial Elsevier. Para mais detalhes, consultar: <https://pcortez.dsi.uminho.pt/>



## **Vitor Duarte Fernandes Monteiro**

Professor Auxiliar  
Departamento de Eletrónica Industrial  
*IE- Industrial Electronics*

Vitor Monteiro concluiu o doutoramento em Engenharia Eletrónica e Computadores na área de Eletrónica de Potência e Energia e o mestrado em Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores, respetivamente, em 2010 e 2016, ambos na Universidade do Minho. É membro integrado do Centro ALGORITMI, desenvolvendo os seus trabalhos de investigação no grupo de Industrial Electronics, concretamente, no Grupo de Eletrónica de Potência e Energia. Vitor Monteiro é *IEEE Senior Member*, *vice-chair* do *Portugal Section Chapter IEEE PES (Power & Energy Society)*, e membro das sociedades IEEE IES, IEEE PELS, and IEEE PES. Vitor Monteiro é *Associate Editor* da IEEE Access; *Associate Editor* da IET Power Electronics; *Associate Editor* da IEEE *Latin America Transactions*; *Section Board Member* da MDPI Energies; *Associate Editor* da IEEE *Transportation Electrification Community eNewsletter*. Vitor Monteiro tem participado e coordenado diversos projetos com financiamento competitivo, dos quais se destacam: (i) “*E2GO: Researching new cost-effective solutions for battery buffered fast-charging station*”, que é um projeto Europeu *Marie Skłodowska-Curie Doctoral Networks*; (ii) “*ATE Aliança para a Transição Energética*”, que é um projeto nacional PRR. Vitor Monteiro é autor/coautor de mais de 220 artigos de investigação (69 *journal papers*, 154 *conference papers*, 6 *book chapters*). Atualmente é orientador/coorientador de 2 alunos de doutoramento e 15 alunos de mestrado. Vitor Monteiro participou como revisor internacional em 2 projetos, em 490 *journal papers*, e 240 *conference papers*, participou como *general co-chair* em 5 conferências, como *special session organizer* em 5 sessões, e como *program committee member* em 20 conferências. Os seus principais interesses de Investigação estão relacionados com sistemas de eletrónica de potência, mobilidade elétrica, energias renováveis, qualidade de energia elétrica, sistemas de armazenamento de energia, eficiência energética e *smart grids*.