

# Investigadores da Universidade de Coimbra criam músculos para robôs

written by O Cidadão | 3 de Setembro, 2025



Fabricados integralmente na **Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC)**, à qual pertencem os investigadores, os músculos são feitos de materiais comercialmente disponíveis e métodos de fabrico como a impressão 3D.

Segundo a FCTUC, *“o seu movimento mecânico é gerado através da transição de fase da água, do estado líquido para o gasoso, atingindo performances superiores ao estado da arte, nomeadamente em termos de velocidade e precisão dos movimentos, operando a tensões relativamente baixas de 24 volts”*.

**Pedro Neto**, professor do Departamento de Engenharia Mecânica da FCTUC e investigador do Centro de Engenharia Mecânica, Materiais e Processos, explicou que a água foi escolhida como *“fluido preferencial pela segurança que oferece, assim como pela sua baixa difusividade no material adjacente”*.

*“Demonstrámos que a entalpia de vaporização relativamente elevada da água, isto é, a energia necessária para transformar a água do estado líquido para o gasoso, pode não ser um fator impeditivo à criação de atuadores de alta performance, normalmente considerada uma desvantagem no contexto desta classe de atuadores”*, referiu.

Estes atuadores foram integrados e demonstrados num robô quadrúpede e numa mão robótica biomimética e poderão *“potenciar o surgimento de uma nova classe de robôs com atuação complacente e baixo custo de produção”*.

O especialista frisou que *“o potencial de aplicação é vasto e abrange diversos domínios, desde a criação de robôs bioinspirados para monitorização de ecossistemas, até ao desenvolvimento de próteses, equipamentos de reabilitação e soluções para a indústria, como ‘grippers’ (pinças) ou mãos robóticas capazes de se adaptar para agarrar e manipular uma grande variedade de objetos”*.

OC/AJS