

Inteligência Artificial pode ser aliada na detecção precoce de doenças cardíacas

written by O Cidadão | 18 de Setembro, 2025



É em países como o Ruanda ou a África do Sul, onde o médico mais próximo pode estar a quilómetros de distância que as doenças cardiovasculares mais matam. Os números não mentem: **80% das mortes devido a problemas cardíacos acontecem em países em desenvolvimento.**

O projeto “**PULSE -Reliable Pervasive mULTi-Sensor cardiac Examination**”, liderado pelo INESC TEC, começou este verão e centra-se no desenvolvimento de soluções inovadoras de IA para a avaliação não invasiva da atividade eletromecânica do coração.

Estes métodos de IA e deep learning têm um grande potencial. Para além de reconhecerem padrões de doenças em sinais de som

cardíaco e eletrocardiograma com grande precisão, dispensam a presença de um especialista – o que, em zonas remotas e rurais, é uma grande vantagem.

“Do ponto de vista da inovação tecnológica, o projeto pretende criar novos algoritmos de deep learning multimodal que sejam capazes de incorporar e explorar conhecimento fisiológico para melhorar a performance e desenvolver métricas de confiança e fiabilidade para os sistemas de IA aplicados à saúde”, indica Francesco Renna, coordenador do projeto e docente do Departamento de Ciência de Computadores da FCUP.

A solução avançada pela PULSE fará uma análise combinada de três sinais fisiológicos: sons cardíacos (PCG), eletrocardiogramas (ECG) e fotopletismogramas (PPG). Mas como serão obtidos estes sinais? A resposta está em dispositivos de “baixo custo” – como estetoscópios digitais multimodais e wearables – que facilitam a triagem precoce de doenças cardiovasculares e o acompanhamento de pacientes à distância. ***“Em especial em contextos com acesso limitado a cuidados especializados”***, acrescenta o investigador.

O projeto vai contar com a colaboração da Faculdade de Medicina da U.Porto (FMUP), da Unidade Local de Saúde de Gaia/Espinho, do Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra da Universidade de Coimbra, e de parceiros internacionais no Brasil (Real Hospital Português, Recife) e em África (Carnegie Mellon University – Ruanda).

O PULSE representa ainda o capítulo mais recente da linha de investigação Multiscope do Instituto. Financiada ao abrigo de um programa de financiamento do INESC TEC que visa apoiar projetos internos, denominado Internal Seed Projects, a investigação, ***“está focada no rastreio de doenças cardiovasculares a partir da análise de sinais multimodais recolhidos com dispositivos não invasivos e de baixo custo através de soluções inovadoras de IA”***.

“A inovação tecnológica do Multiscope consiste no desenho e no desenvolvimento de algoritmos de IA que automatizem o rastreio das doenças cardiovasculares a partir dos dados recolhidos pelo estetoscópio multimodal”, conclui Francesco Renna.

Há dois anos, em colaboração com a Carnegie Mellon University África (CMU África), e em articulação com parceiros clínicos, o INESC TEC recolheu dados cardíacos no Ruanda para detetar doenças cardiovasculares decorrentes de febre reumática.

OC/AJS/Renata Silva