**EEG vestível**

**Investigador da Universidade de Coimbra desenvolve “EEG vestível” de baixo custo e reutilizável**

O investigador Manuel Reis Carneiro, do Instituto de Sistemas e Robótica (ISR) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC), desenvolveu um **dispositivo eletrónico vestível** (do inglês wearable), de **baixo custo e reutilizável**, que permite a aquisição de eletroencefalogramas de forma bastante mais confortável e durante períodos bem mais longos que a tecnologia atualmente utilizada na clínica.

Assim, no futuro, realizar um eletroencefalograma, ou EEG, exame bastante utilizado para avaliar a atividade cerebral, será muito mais simples e cómodo para o paciente.

Este inovador dispositivo baseado em eletrónica flexível, tecnologia que permite criar circuitos eletrónicos elásticos (maleáveis), é constituído por uma banda têxtil onde estão inseridos elétrodos não rígidos ultrafinos produzidos através de uma tinta específica que facilita a interface entre o aparelho eletrónico e a atividade cerebral, desenvolvida no Laboratório de “Soft and Printed Microelectronic” (SPM-UC) do ISR no âmbito de um outro projeto de investigação – *Stretchtronics*.

Atualmente, a eletroencefalografia é efetuada com elétrodos rígidos metálicos colocados no couro cabeludo, que se tornam desconfortáveis ao fim de algum tempo. Para além disso, os atuais sistemas são de grande dimensão, usam muitos fios, demoram tempo a preparar e exigem um técnico especializado, confinando a monitorização de pacientes a um laboratório ou hospital.

O "EEG vestível" desenvolvido pelo investigador do ISR ultrapassa essas limitações, podendo «**ser colocado no paciente de forma extremamente simples e rápida por qualquer pessoa e, como é têxtil e os elétrodos são altamente flexíveis, permite a realização de exames ao longo de muito mais tempo, pois não se torna desconfortável, garantido a mesma qualidade dos atuais dispositivos utilizados na medicina**», explica Manuel Reis Carneiro.

Pensado inicialmente para ser aplicado em serviços de urgência, «**onde nem sempre está disponível um técnico especializado para a realização do exame, possibilitando assim que qualquer profissional coloque o dispositivo e fique a conhecer a condição do doente**», o potencial de aplicação deste dispositivo vestível da próxima geração é vasto, refere o investigador.

«**Ao permitir a interface homem-máquina, por exemplo, uma pessoa tetraplégica consegue controlar uma cadeira de rodas através da atividade cerebral. Por outro lado, como é um dispositivo sem fios e de muito baixo custo, pode também ser utilizado para exames médicos em locais remotos (telemedicina), ou seja, os dados podem ser adquiridos em qualquer lugar do mundo e analisados remotamente por um médico especializado, num hospital. Pode ainda ser aplicado em casos em que é necessária a monitorização contínua da atividade elétrica do cérebro**», destaca.

Após o sucesso dos testes em laboratório, o investigador e a sua equipa pretendem avançar para a validação clínica tendo em vista a colocação no mercado deste “wearable”. «**O dispositivo está a funcionar, é eficaz na aquisição de atividade cerebral, é simples e barato (a banda têxtil custa entre 1 e 2 euros), e por isso pretendemos que a tecnologia chegue ao mercado**», conclui Manuel Reis Carneiro.

Financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) e pelo Programa Carnegie Mellon Portugal (CMU Portugal), o projeto foi desenvolvido no âmbito da tese de mestrado do investigador, orientada por Mahmoud Tavakoli, docente e diretor do Laboratório de “Soft and Printed Microelectronic” do ISR, e foi distinguido recentemente no concurso de ideias "Fraunhofer Portugal Challenge 2019".

Cristina Pinto -Assessoria de Imprensa - Universidade de Coimbra - Comunicação de Ciência

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva