

# NOTA DE IMPRENSA

NOTA DE IMPRENSA

12 Agosto 2016 || pág. 1 | 2

## Fraunhofer Portugal AICOS aposta em tecnologia para diagnóstico precoce em países subdesenvolvidos

### Tecnologias inovadoras aplicadas à saúde

Em comum, partilham a utilização de *smartphones* para promover um rastreio mais efetivo em áreas com carências graves na assistência médica. Aplicações móveis para detetar precocemente a Doença de Chagas e do Sono, o Cancro do colo do útero e a Filaríase Linfática são três das soluções tecnológicas desenvolvidas por alunos de Mestrado, no centro de investigação Fraunhofer Portugal AICOS.

A mesma tecnologia que serviu de base ao MalariaScope, um dos recentes projetos de maior relevo do Fraunhofer Portugal AICOS, está agora a ser aplicada em diferentes doenças que afetam significativamente a mortalidade de países subdesenvolvidos. As soluções passam por utilizar as novas melhorias significativas dos *smartphones* em termos de aquisição e processamento de imagem. Ao telemóvel é conectado um dispositivo de ampliação que permite uma maior resolução da imagem captada. Distinguem-se, deste modo, três componentes fundamentais do sistema integrado: a componente ótica de ampliação, a componente de processamento e análise de imagem e a aplicação do *smartphone*.

Os resultados positivos no pré-diagnóstico eficaz da Malária fizeram com que as suas potencialidades fossem alargadas a outras doenças, e os seus resultados mostram-se bastante promissores. Falamos da Doença de Chagas e do Sono, do Cancro do colo do útero e da Filaríase Linfática.

### Doença de Chagas e do Sono

São mortais e causadas pelos parasitas protozoários: *Trypanosoma cruzi* (T. cruzi) e *Trypanosoma brucei* (T. brucei), respetivamente. Estas doenças aparecem geralmente na América Latina e África, sendo transmitidas a seres humanos e animais por pequenos insetos como o triatomine e tsetse através de mordidas. O elevado número de mortes resultantes está associado a diagnósticos tardios.

Este projeto disponibiliza uma solução móvel que permite detetar ambas as doenças nos seus estados iniciais, encontrando os respetivos parasitas e permitindo o seu tratamento. Com esta aplicação, o utilizador tira fotos de uma amostra de sangue pertencente a um paciente, usando um microscópio com adaptador ou *microstage*. A foto será segmentada de modo a separar o fundo da imagem do resto dos componentes, seguindo-se a identificação dos parasitas.

### **Cancro do colo do útero**

Apesar de todos os avanços médicos, o cancro continua a ser uma das maiores causas de morte por todo o Mundo. Embora exista medicação e uma vasta panóplia de tratamentos, a maior parte das mortes ocorre devido ao diagnóstico tardio ou por falta de informação. No entanto, se diagnosticado atempadamente, o cancro do colo do útero pode ser tratado e não ser fatal. Nos países em desenvolvimento, como em vários países africanos, este tipo de cancro é o segundo principal responsável pela morte das mulheres.

Esta ferramenta poderá ser usada de forma a auxiliar os profissionais de saúde na resposta rápida sobre a situação atual do paciente. Esta solução alia o processamento de imagem ao *machine learning* (área dedicada ao desenvolvimento de algoritmos e técnicas que permitam ao sistema tecnológico aperfeiçoar o seu desempenho) numa só aplicação Android.

### **Filariase Linfática**

A filariase linfática é uma infeção parasitária que pode gerar alterações ou ruturas no sistema linfático, assim como um crescimento anormal de certas regiões do corpo, causando dor, incapacidade e estigma social. Causada por uma infeção por nemátodos (vermes redondos), da família Filariodidea, aproximadamente 1.23 biliões de pessoas em 58 países de todo o mundo são ameaçados por esta doença, que requer um tratamento preventivo para parar a sua propagação.

O diagnóstico da doença passa por analisar uma amostra de sangue para verificar a existência deste tipo de vermes. Para tornar isto possível, um adaptador *smartphone*-microscópio pode ser usado para obter uma imagem com uma magnificação de 1000x. Posteriormente, as imagens poderão ser analisadas num servidor ou no *smartphone* com capacidade de processamento suficiente para o propósito.

Todos os anos, o Fraunhofer Portugal AICOS recebe estudantes de várias faculdades, permitindo-lhes desenvolver o seu trabalho de investigação em ambiente profissional e incentivando a criação de soluções tecnológicas de utilidade prática. O ano de 2016 ficou marcado por projetos que correspondem a soluções de baixo custo e que substituem a necessidade de se recorrer a laboratórios para se proceder ao diagnóstico de doenças específicas. No contexto emergente dos países em vias de desenvolvimento, transformar processos custosos e lentos em tarefas acessíveis e ágeis poderá ser determinante na prevenção e controlo deste tipo de doenças.

### **Assessoria de Imprensa**

Hernâni Oliveira | 968143004

---

**NOTA DE IMPRENSA**

12 Agosto 2016 || pág. 2 | 2

---