

3 de março de 2025

IFSC/USP auxilia UFES e convida dermatologistas – Redes neurais e imagens de fluorescência no rastreio e diagnóstico do câncer de pele



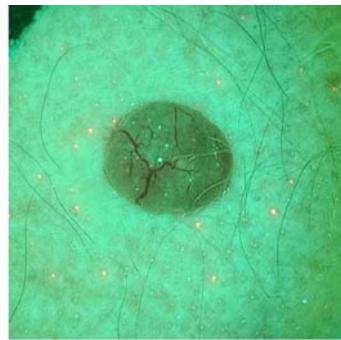
Espírito Santo (ES) é o Estado brasileiro que apresenta uma incidência considerável de câncer de pele, isso porque uma parte significativa da população é constituída por imigrantes oriundos da Europa, principalmente alemães e pomeranos – povo de origem alemã que migrou para o Brasil no século XIX e descendentes de famílias que viviam na antiga Pomerânia, uma região que se estendia do norte da Polônia até a Alemanha -, e cujas características físicas destacam pele muito clara, por isso vulnerável aos raios solares.

Devido a isso, desde a década de 80 o Programa de Assistência Dermatológica e Cirúrgica (PAD) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) está realizando mutirões em muitas regiões do Estado –principalmente no interior – com a introdução de tratamentos através de técnicas convencionais. Contudo, embora essas ações sejam extremamente importantes, o certo é que se torna fundamental realizar inicialmente um diagnóstico com o intuito de saber se as lesões na pele das pessoas atendidas são benignas ou malignas, algo que, nesse caso, se torna complicado fazer nesses mesmos mutirões, já que a forma mais tradicional de diagnóstico desses casos é através da realização de biópsias.

Com o advento e consequente aprimoramento da Inteligência Artificial (IA) os médicos que colaboraram nesses plantões lançaram a ideia de criar um banco de imagens que pudesse auxiliar no diagnóstico de cada paciente. Contatado para essa finalidade, coube ao Prof. Renato Krohling, da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), a missão de desenvolver um aplicativo que pudesse albergar um banco de dados (imagens), treiná-lo e validá-lo. Resumidamente, bastaria bater uma foto da lesão através do celular e carregá-la no algoritmo do banco de dados, para saber se essa lesão era benigna ou maligna. Esse banco de dados foi muito bem elaborado, já que, junto com a foto, aparecem várias outras informações, como a localização da lesão, a identificação do paciente e o seu fototipo, idade, etc.. Contudo, embora o desempenho desse algoritmo se tenha mostrado eficaz, o certo é que o seu desempenho não conseguiu atingir um diagnóstico preciso, como o que é obtido por um especialista em dermatologia.

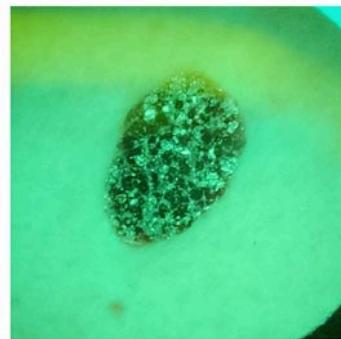
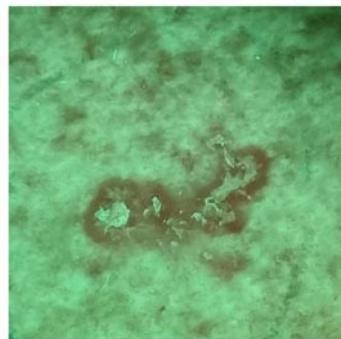
A colaboração do IFSC/USP com imagens de fluorescência

Para melhorar substancialmente o banco de dados, o Prof. Renato. Krohling pediu ajuda aos pesquisadores do Grupo de Óptica do Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP), atendendo a que esse grupo trabalha desde há muito tempo com a técnica de fluorescência, sendo que a partir daí se poderia criar um outro banco de imagens, desta vez de fluorescência, e que atualmente está ajudando – e muito – os médicos que participam nesse mutirão, já que dessa forma os diagnósticos se apresentam muito mais precisos.



(a) CBC.

(b) ACK.



(c) CEC.

(d) SEK.



(e) MEL.

(f) NEV.

Um trabalho publicado recentemente na revista científica “Photodiagnosis and Photodynamic Therapy” mostra que imagens de fluorescência, obtidas com um smartphone conseguem trazer um ganho substancial em termos de precisão no diagnóstico de câncer de pele em cerca de 5%, conforme salienta o docente e pesquisador do IFSC/USP, Prof. Dr. Sebastião Pratavieira. “Ainda não chega a 100%, mas se formos comparar com os métodos atuais de processamento de imagem, isso está no que chamamos de “estado da arte” e é um método realmente que tem futuro. O que precisamos agora é aumentar esse banco de dados, de imagens, tanto de fluorescência quanto de luz branca. Consideramos que há potencial, visto que os algoritmos de IA estão se tornando mais avançados. Então, a ideia é poder ter uma imagem de luz branca e outra de fluorescência, e agregar esses dados que, certamente, irão chegar a um resultado cada vez melhor. Se efetivarmos isso em situações similares aquela que está ocorrendo no Estado do Espírito Santo, onde principalmente no interior do Estado existe um conjunto grande de populações sem que exista um médico dermatologista experiente a todo momento, isso é relevante pois dá um auxílio enorme no diagnóstico”, sublinha o pesquisador.

O convite à participação de dermatologistas

Contudo, outra finalidade – talvez uma das mais importantes – é motivar os dermatologistas interessados em contribuir com esse banco de imagens para que se dê um apoio eficaz a um maior número de populações atingidas pelo câncer de pele, até porque o IFSC/USP disponibilizará o equipamento de fluorescência (*Lince*) já existente comercialmente. “Vamos obter fotos de luz branca, de fluorescência, porque o primeiro passo é aumentar esse banco de dados. E, depois, a outra questão é a parte matemática em si, já que ao existir esse banco de dados podem-se testar novas ideias de algoritmos que, por si só, podem aumentar a porcentagem de sucesso no diagnóstico desse tipo de câncer”, finaliza o pesquisador.

O citado banco de dados é aberto ao público e pode ser acessado no artigo científico publicado na “Photodiagnosis and Photodynamic Therapy” ([VER AQUI](#)).

Confira [AQUI](#) a matéria publicada pela TV Espírito Santo sobre os mutirões acima citados.

Rui Sintra – Assessoria de Comunicação -IFSC/USP