

# Ferramenta com Programa de Inteligência Artificial Identifica Tipo de Câncer e Alterações Genéticas

A inspeção visual das lâminas histopatológicas é um dos principais métodos utilizados pelos patologistas para avaliar a graduação, tipo e subtipo de tumores pulmonares.

O adenocarcinoma e o carcinoma de células escamosas são os subtipos mais prevalentes de câncer de pulmão, e a distinção entre eles requer análise visual por um patologista experiente.

Em um estudo, realizado por pesquisadores de Nova Iorque, envolvendo o Centro de Pesquisas da NYU Langone Health, foi treinada uma Rede Neural Convolutiva profunda (inception v3) em imagens de lâminas inteiras obtidas do *Atlas do Genoma do Câncer* para classificá-las de maneira precisa e automática em adenocarcinomas, carcinoma de células escamosas ou tecido pulmonar normal. O desempenho do método foi comparável ao dos patologistas, com acurácia de 97%.

O modelo foi validado em conjuntos de dados independentes de tecidos congelados, tecidos embebidos em parafina fixados em formol e biópsias. Além disso, a rede neural foi treinada para prever os dez genes mais comumente mutados no adenocarcinoma. Descobriram que seis deles - STK11, EGFR, FAT1, SETBP1, KRAS e TP53 - podem ser previstos a partir de imagens patológicas, com acurácia de 73,3 a 85,6%, conforme medido em uma população em espera.

Esses achados sugerem que modelos de aprendizagem profunda podem auxiliar os patologistas na detecção de subtipos de câncer ou mutações genéticas. Essa abordagem pode ser aplicada a qualquer tipo de câncer, e o código já está disponível em <https://github.com/ncoudray/DeepPATH>.