

UM ESTUDO SOBRE REDES NEURAIIS CONVOLUCIONAIS E SUA APLICAÇÃO EM IDENTIFICAÇÃO DE MELANOMA (APOIO CNPq)

Aluno: Gabriel Luiz Freitas Almeida

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo de Oliveira Plotze

Curso: Ciência da Computação

Campus: Ribeirão Preto

O tipo de câncer mais comum no Brasil é o câncer de pele. O International Skin Imaging Collaboration (ISIC) é uma organização que angaria milhares de imagens de lesões cutâneas com foco em facilitar o diagnóstico de câncer de pele. A aplicação de uma técnica de aprendizado de máquina baseada em redes neurais convolucionais pode contribuir na identificação de lesões pigmentadas, a partir de imagens digitais obtidas no exame de dermatoscopia. Foram utilizadas na presente pesquisa 25.331 imagens, a linguagem Python e a biblioteca Tensorflow, para desenvolver uma metodologia baseada em aprendizado de máquina profundo e redes neurais convolucionais para a identificação de lesões cutâneas pigmentadas. Para gerar novos exemplares, as imagens foram cortadas, ampliadas e rotacionadas aleatoriamente, a fim de reduzir o erro de generalização. Utilizando a técnica de transferência de aprendizado no modelo Xception pré-treinado no conjunto de dados ImageNet e entropia cruzada categórica ponderada no conjunto de dados de treino para combater o desbalanceamento das classes foi possível atingir acurácia multiclasse balanceada de 29,5%.