Relatório 7 - Gabriel Araujo - NUSP 10297689

Durante essa semana, fiz os testes com resoluções maiores, 320x320, 400x400 e 640x640, utilizando a mesma arquitetura de rede até agora. Inicialmente, era visível que a rede estava simplesmente classificando todas as imagens como sem fio, para todas as resoluções listadas. Após isso, balanceei os conjuntos de dados, isto é, fiz com que o conjunto de validação e o conjunto de treinamento tivessem uma repartição equilibrada para cada classe, removendo do treinamento da rede o excedente de imagens. Devido ao poder computacional necessário, estes testes demoraram alguns dias.

Infelizmente, a rede simplesmente não conseguiu um treinamento eficaz, isto é, as avaliações do conjunto teste de imagens mantiveram-se na faixa de 49 a 50% de precisão, algo não aproveitável para o projeto. Mesmo balanceando o conjunto teste, não obtive resultados satisfatórios.  
  
Utilizei a mesma estratégia para a resolução 64x64, onde já foram obtidos resultados satisfatórios com a rede, e o feedback foi interessante: Equilibrando apenas os conjuntos de validação e treinamento, chegamos em uma precisão de 62%; equilibrando também o conjunto teste, obtivemos uma precisão de 77%, um aumento considerável em relação aos testes no conjunto não balanceado.

Na próxima semana, farei uma modificação na arquitetura da rede, removendo a redimensionação das imagens (maxpooling()) do código e, por consequência, realizando os testes em máquinas virtuais por meio de SSH. Também será implementada a normalização de histograma nas imagens, através do pacote de python scikit, afim de evitar possíveis problemas com contraste das imagens. Serão feitos os treinamentos nas dimensões 64x64, 128x128 e 320x320 inicialmente.

Caso, após todos os testes, não for notada melhora na rede, tentarei uma implementação com outra arquitetura de deep learning.