

Leitura: Detecção De Incêndio Florestais Com Recurso a Deep Learning E Visão Computacional (III)

Eduardo Prasniewski

1 Implementação

O autor primeiramente comenta sobre as características do dataset, sendo formado por imagens de com e sem a presença de incêndio, sendo algumas com nevoeiro e nuvens para que fossem reconhecidas as diferenças, visto que cada imagem também possui um metadado informando o que estava presente nela. Foi utilizado também a ferramenta Orange, com Inception V3 através de Transfer Learning para a geração dos descritores.

Para a classificação foi utilizada a técnica de Regressão Logística, que permite o controle da penalização, sendo assim controlando o overfitting. E para a avaliação foi utilizado cross-validation junto com k-folds, aumentando a prevenção contra overfitting, e também usando o fato de ser uma pequena base de dados. Além disto foi realizado o procedimento de pré-processamento CAFE (Color Algorithm for Flame Exposure), utilizando bloco PLT (Piecewise-Linear Transformation), no qual usou o canal de cor Lab para realçar as cores (em geral, vermelho e laranja) de incêndio, realizando assim uma espécie de segmentação da imagem. Também utilizou a abordagem FFDI.

2 Testes e avaliação

Neste módulo o autor apresenta os dados referentes a escolha do modelo de Regressão Logística comparado à outros. Explica também o "pipeline" escolhido para o tratamento das imagens pós detecção de incêndio. Na sequência apresenta inúmeras matrizes de confusão, concluindo que a melhor versão foi a com duas classes (com incêndio e sem), sendo divididas em matrizes diurnas e noturnas. Para cada característica (nuvens, elementos humanos, nevoeiro, zonas de campo, vegetação de tons variados, incendio inicial e avançado) foi realizado também uma matriz de confusão, e para quando o resultado não foi agradável, pontou-se o motivo do mesmo. No fim, apresentou as diferenças entre as abordagens CAFE e FFDI, em diferentes cenários e pontou a diferença de cada uma assim como mudando o parâmetro ρ .