

# Paper title - English

## Título do artigo - somente para documento escrito em Português

BRAGA, S. J.\*; GOMI, E. S.\*

\*Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**Abstract**—Abstract here.

**Keywords**— word 1; word 2.

**Classification**— indicate whether the study is: undergraduate research, master's degree or doctorate degree [Only for article in English].

**Category**— Indicate the state of the research (applies to Master degree/Doctorate degree): Beginner, Intermediate ou In conclusion [Only for article in English]

**Resumo**— É necessária a inserção do resumo para artigo escrito em Português.

**Palavras-chave**— palavra 1; palavra 2.

**Classificação**— Indicar se o estudo é: Iniciação científica, Mestrado ou Doutorado

**Categoria**— Indicar o estado da pesquisa (aplica para Mestrado / Doutorado): Iniciante, Intermediária ou Em conclusão

### B. Pré-processamento

Para utilização do transfer learning, foi necessário fazer a subtração do pixel médio em todas as imagens do dataset de treino. O valor médio de cada pixel da imagem é calculado sobre todas as imagens do dataset de treino. Essa imagem média é então subtraída de cada imagem do dataset. Dessa forma, todos os pixels de entrada estarão no mesmo range(?), evitando divergência nos gradientes.

Onde houveram falhas na aquisição da imagem, pixels com valores RGB próximos ao preto foram substituídos pelo valor de preto absoluto RGB (0, 0, 0).

### C. Experimentos

1) Resultados com transfer learning:

2) Resultados sem transfer learning:

### V. DISCUSSÃO

### VI. CONCLUSÃO

### I. INTRODUÇÃO

### II. DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA

### III. REDES NEURAIS PROFUNDAS

### IV. EXPERIMENTOS E RESULTADOS

#### A. Dataset

O dataset original foi obtido com o departamento de oftalmologia da Unicamp. O dataset consiste de imagens de OCT de 56 olhos com glaucoma e 66 olhos normais, totalizando 122 pacientes. Os gráficos de espessura de fibras nervosas foram obtidos através da extração das imagens do PDF do exame. Foram selecionados para o experimento somente os olhos de pacientes que foram manualmente classificados por especialistas.

Para a separação do dataset em treino e validação, foram separados 20% de olhos normais e 20% de olhos com glaucoma para validação, e o restante para treino, totalizando 98 imagens de treino e 24 para validação. As imagens selecionadas para teste não estão presentes no dataset de treino, para que o algoritmo possa classificar imagens ainda não vistas.

Para evitar overfitting, foi empregada uma técnica para aumentar o número de exemplos a partir das imagens no dataset de treino. Cada imagem foi rotacionada 100 vezes em ângulos aleatórios entre 0 e 360 graus, gerando assim um dataset de treino com 9800 imagens. As imagens de validação não foram rotacionadas.