

Doenças que acometem o olho humano podem causar perda parcial ou total da visão. A aparência dos vasos e artérias presentes no fundo do olho pode auxiliar no diagnóstico de doenças, tais como a retinopatia diabética, hipertensão e arterioscleroses. Imagens da retina podem ser obtidas de diferentes formas e podem apresentar características distintas e defeitos por algum erro em sua aquisição, como a iluminação, o contraste e a presença de ruídos. Tais problemas remetem à prática de pré-processamento nas imagens para que estas fiquem com uma qualidade desejável e assim se factibilize a segmentação dos vasos sanguíneos.

Definir uma ou algumas práticas de pré-processamento em imagens que, quando aplicadas em imagens da retina, possam facilitar o processo de segmentação da rede de vasos sanguíneos presente no fundo do olho.

Tendo em vista os dados da literatura, foram separados os processos utilizados em métodos de maior relevância. Estes serão reproduzidos utilizando o software Matlab, para que assim possam ser testados com diferentes parâmetros. Com base nos resultados dos testes serão avaliados estes métodos quando aplicados em bases públicas de imagens da retina. Este estudo é apenas um levantamento dos processos utilizados, pois cada método de segmentação de vasos sanguíneos exige um pré-processamento específico, o que descarta a definição de uma métrica a ser seguida para correções e melhorias na imagem.

Os processos mais aplicados no pré-processamento das imagens são os que possuem o objetivo de compensar variações na iluminação e/ou remover artefatos como patologias (presentes na forma de microaneurismas e/ou micro hemorragias) ou ruído. A prática mais utilizada nos métodos vistos é a da especificação de histograma, que tem por objetivo criar uma imagem mais natural e com uma iluminação mais uniforme, o que ajuda também a determinar com mais facilidade as patologias presentes nas imagens. Algumas abordagens utilizam o filtro de média, que tem por objetivo a remoção de ruídos e correção da desigualdade de iluminação, visto que cada pixel recebe o valor médio de seus pixels vizinhos. Algumas práticas de realce local também foram vistas, estas visando aumentar o contraste entre os vasos e as estruturas que representam o fundo da imagem.

Os métodos de pré-processamento representam um passo extremamente importante para a detecção da rede de vasos com precisão máxima em termos de sensibilidade e especificidade.