

RESUMO - INICIAÇÃO CIENTÍFICA

USO DE REDES NEURAIIS NA ANÁLISE DE IMAGENS DE FUNDO DE OLHO PARA A AVALIAÇÃO DE RETINOPATIA DIABÉTICA E CLASSIFICAÇÃO DE URGÊNCIA PARA O ATENDIMENTO ESPECIALIZADO

Marilia Rosa Silveira (mariliarosilva@gmail.com)

Juliana Silva Herbert (julianash@ufcspa.edu.br)

Silvio Cesar Cazella (silvioc@ufcspa.edu.br)

Manuel Augusto Pereira Vilela (mapvilela@gmail.com)

Rafael Da Rosa Wassler (rafawassler@gmail.com)

Julia Eduarda Bonzanini (julia.E.Bonzanini.21@dartmouth.edu)

Introdução:A Retinopatia Diabética (RD) é uma complicação microvascular resultante da oclusão dos vasos retinianos provocado pela diabetes. O exame de fundo de olho é utilizado para identificar os achados clínicos que classificam a RD em graus conforme a evolução dos achados. Considerando a graduabilidade da RD, a presença de edema macular, mesmo nos estágios iniciais, pode conferir maior urgência ao risco de cegueira adquirida. Técnicas de Aprendizado de Máquina (AM) têm sido utilizadas para reconhecer padrões em imagens, como as Redes Neurais Convolucionais (RNCs).

Objetivos:Assim, o presente projeto visa aplicar uma abordagem de AM para classificar imagens de fundo de olho, visando estabelecer prioridade de atendimento por um especialista em Oftalmologia, conforme características

clínicas da imagem que convergem para um risco maior ou menor de cegueira relacionado à Retinopatia Diabética .

Materiais e métodos: O projeto é uma pesquisa classificada pelos objetivos como exploratória e quantitativa quanto à abordagem. Está sendo realizada uma revisão sistemática sobre a análise de imagens de fundo de olho, utilizando redes neurais artificiais, para a identificação e classificação da retinopatia diabética. De forma paralela, está sendo realizada a preparação da base de dados com imagens anotadas, a realização do pré-processamento das imagens, do treinamento e da validação da rede neural. A base é composta por imagens classificadas obtidas pelo projeto "Análise das imagens retinianas obtidas com telefone celular" aprovado pelo Comitê de Ética da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (ISCOMPA), além de um conjunto de dados públicos

Resultados e conclusões: Os primeiros processamentos mostram resultados positivos em relação à literatura. Os treinamentos das redes neurais têm tido aumento gradativo na sua acurácia, tentando se aproximar ao estado da arte. A interdisciplinaridade do projeto tem demonstrado sucesso em relação aos objetivos definidos.