

Segmentação e classificação de imagens mamográficas

Lucas Saliba¹, Ygor Matheus Lacerda de Melo²

¹Instituto de Ciências Exatas e Informática
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas)
Av. Dom José Gaspar, 500 – 30.535-610 – Belo Horizonte – MG – Brazil

1. Introdução

O câncer de mama é uma das doenças mais prevalentes entre mulheres em todo o mundo, superando o câncer de pulmão em número de casos, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2020. A densidade mamária pode ser um indicador de risco para o desenvolvimento do câncer de mama, pois mulheres com maior densidade podem ter lesões ocultas que podem ser indicativas da doença. Infelizmente, essas lesões geralmente são descobertas tardiamente, resultando em um agravamento do problema. Portanto, é crucial detectar o câncer o mais cedo possível, pois isso aumenta significativamente as chances de cura.

A densidade da mama está diretamente relacionada ao risco de desenvolvimento do câncer. Mulheres com maior densidade mamária podem ter lesões que passam despercebidas, levando a um diagnóstico tardio da doença. O American College of Radiology desenvolveu uma escala de densidade chamada BIRADS, que fornece informações aos radiologistas sobre a diminuição da sensibilidade dos exames à medida que a densidade da mama aumenta.

A motivação deste trabalho é realizar uma análise visual das imagens disponíveis resultantes de exames de mamografia, que é a principal ferramenta de rastreamento do câncer de mama. É essencial que a densidade mamária seja levada em consideração durante a avaliação, a fim de garantir uma detecção precoce e um tratamento adequado para o câncer de mama.

O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um software que seja capaz de treinar uma rede neural através de imagens mamográficas a fim de classificar qual o tipo de BIRADS pertence a imagem. Para obtermos um resultado satisfatório, é necessário a alta precisão de detecção da rede neural, diminuindo as taxas de erro e aumentando as taxas de acerto.

O restante deste artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 trata da descrição de implementação do software e informações de bibliotecas utilizadas; a Seção 3 lista as técnicas implementadas para realização da classificação e método de segmentação das imagens; a Seção 4 discute os resultados obtidos; a Seção 5 mostra o relatório do Github e, por fim, a Seção 6 as referências bibliográficas.

2. Descrição do Projeto

2.1. Bibliotecas utilizadas

3. Técnicas Implementadas

3.1. Medidas

3.2. Descritores

3.3. Hiperparâmetros do classificador

4. Resultados obtidos

5. Relatório

6. Referências Bibliográficas

Referências