

Deep learning in mammography: diagnostic accuracy of a multipurpose image analysis software in the detection of breast cancer

Large scale deep learning for computer aided detection of Mammographic lesions

- Os objetivos desses artigos é **demonstrar o impacto do aprendizado profundo na área da mamografia**, em que doenças como o câncer de mama tendem a ser alarmantes em todo o mundo. Desse modo, a utilização da inteligência artificial no **diagnóstico e prognóstico** não é apenas uma ideia de interesse global, mas também uma grande ferramenta que pode ajudar as mulheres na detecção e intervenção precoce de doenças relacionadas à mama.
- A utilização do aprendizado profundo na área da mamografia é fundamental para **reduzir a análise manual de grandes quantidades de dados, e é responsável por reduzir o erro humano nessas tarefas**.
- Algumas **informações vinculados a imagem médica, como idade e sexo**, muitas vezes desconsideradas na análise e criação de modelos utilizando técnicas de aprendizado profundo, **podem demonstrar ter um impacto positivo na acurácia e desempenho de modelos que os levam em consideração**, principalmente se for levado em conta a **grande heterogeneidade de tais imagens**. Entretanto, **ainda não há um consenso sobre o uso desses dados**, sendo uma área de influência relevante a ser estudada e aprimorada.
- Na prática de análise de imagens médicas, **cada pixel pode ser um possível centro de lesão**. Levando em consideração o estado da arte das redes neurais convolucionais, podemos entender que as contrações realizadas nos dados, durante a etapa de treinamento, podem ser um desafio para criar modelos com uma boa capacidade de generalização na prática médica.
- A arquitetura **OxfordNet** foi considerada uma boa escolha na etapa de transferência de aprendizagem.
- Foi verificado que **alguns procedimentos na etapa de aumento de dados podem prejudicar o modelo, como rotações de grau elevado e espelhamento da imagem**.

BECKER, A. S. et al. **Deep learning in mammography: diagnostic accuracy of a multipurpose image analysis software in the detection of breast cancer**. Investigative Radiology, LWW, v. 52, n. 7, p. 434–440, 2017.

KOOI, T. et al. **Large scale deep learning for computer aided detection of Mammographic lesions**. Medical image analysis, Elsevier, v. 35, p. 303–312, 2017.