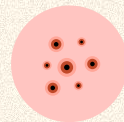
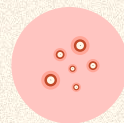




DERMNET

Classificação de Doenças de Pele





GRUPO



Daniel Valadares de Souza Felix
Gustavo Silvestre Almeida Conceição
João Vitor Lima de Melo
Larissa Valadares Silqueira
Leonardo Barbosa Brandão





SUMÁRIO



01

Introdução

Apresentação do problema e da proposta de solução

02

Revisão da Literatura

Apresentação das referencias e analise comparativa

03

Desenvolvimento

Metodologia e Avaliação

04

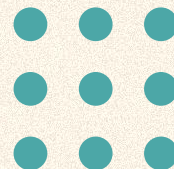
Expectativas

Resultados Esperados

05

Conclusão

Considerações Iniciais



INTRODUÇÃO

Contextualização

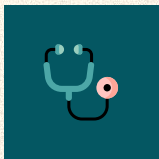
- Aplicação de técnicas de processamento de imagens e aprendizado de máquina na medicina.
- Detecção precoce de doenças de pele para tratamento eficaz.

Problema: Complexidade da análise manual de imagens dermatológicas e sua suscetibilidade a erros.

Solução: Desenvolver um sistema automatizado capaz de classificar diversas doenças de pele com precisão e eficiência.



INTRODUÇÃO



Objetivos

- Desenvolver um sistema capaz de classificar diversas doenças de pele a partir de imagens.
- Fornecer suporte confiável para diagnósticos preliminares no ambiente acadêmico e hospitalar.

Justificativa

- Benefícios da automação na análise de imagens dermatológicas, incluindo redução do tempo de diagnóstico e aumento da precisão.
- Contribuição potencial do projeto na triagem médica e na educação.





REVISÃO DA LITERATURA



1. Desempenho de diferentes redes neurais convolucionais na detecção de doenças de pele inflamatórias.
Schielein, Maximilian C et al. "Outlier detection in dermatology: Performance of different convolutional neural networks for binary classification of inflammatory skin diseases." JEADV vol. 37,5 (2023): 1071-1079. doi:10.1111/jdv.18853
2. Comparação entre diferentes métodos de colorização de imagens infravermelhas para sistemas embarcados de baixa potência da NVIDIA Jetson.
Shi, Shengdong et al. "A comparative analysis of near-infrared image colorization methods for low-power NVIDIA Jetson embedded systems." Frontiers in neurorobotics vol. 17 1143032. 24 Apr. 2023, doi:10.3389/fnbot.2023.1143032
3. Sistema em nuvem para diagnóstico de doenças cerebrais em hospitais com recursos limitados.
Fahmi, Fahmi et al. "Smart cloud system with image processing server in diagnosing brain diseases dedicated for hospitals with limited resources." Technology and health care vol. 25,3 (2017): 607-610. doi:10.3233/THC-171298

DESENVOLVIMENTO

Metodologia

- Abordagem de modelo cliente-servidor, com um site hospedado na nuvem para receber imagens de usuários.
- Paralelização do código utilizando GPU NVIDIA para acelerar o processamento das imagens.
- Uso da rede neural ResNet50 como modelo de aprendizado de máquina para a classificação das imagens.



DESENVOLVIMENTO

Avaliação

- Métricas de desempenho, com foco na taxa de Falsos Negativos, para avaliar a eficácia do classificador.
- Avaliação de desempenho obtido com a paralelização do código utilizando GPU.
- Análise da capacidade do sistema de lidar com múltiplas requisições e distribuir a carga de processamento entre os componentes do sistema.





EXPECTATIVAS



- Maximizar acuracia do modelo
- Minimizar Falsos Negativos de cada classe
- Maximizar numero de doenças a serem classificadas
- Classificador hospedado na nuvem e disponibilizado atraves de uma API
- Tempo de resposta viavel





EXPECTATIVAS



- Desenvolvimento de um sistema operacional que atenda as demandas, proporcionando resultados precisos dentro de um tempo razoável.
- Realização de testes iniciais na nuvem para validar a eficácia e a escalabilidade do sistema.



CONCLUSÃO



- Utilidade do projeto tanto no ambiente academico, para pesquisa e aprendizado, quanto no ambiente medico, para triagem e diagnostico precoce de doenças de pele.
- Disponibilização de uma versao inicial do sistema para testes, hospedada na nuvem, visando feedback e aprimoramento continuo.





FIM

