



Skin Analyser AI

Uso de IA para Classificação e Identificação de Câncer de Pele

DIGITE AQUI A ÁREA CIENTÍFICA DO PROJETO
FEMIC JOVEM

Claudinei Alves Pereira dos Reis
Miguel Afonso Castro de Almeida
Thallyson Kawan Lima Oliveira

Adriana Maia da Silva Coelho
Galesandro Henrique Capovilla
Escola Salesiana São José
Centro Profissional Dom Bosco - CPDB
Campinas, São Paulo - Brasil



alvesreis.dev@gmail.com

Apresentação



O que é o Câncer de Pele?

É a proliferação anormal de células da pele, sendo um dos tipos mais comuns, o melanoma (mais agressivo) e o não melanoma.

A Importância Vital da Detecção Precoce

O diagnóstico precoce eleva as taxas de cura para mais de 90%. A identificação no estágio inicial é crucial para o sucesso do tratamento.

Apresentação



Casos no Brasil

O câncer de pele é o tipo de câncer mais comum no Brasil e no mundo, estimando mais de 700 mil novos casos para o triênio de 2023-2025(INCA)

Acessibilidade

Diagnósticos rápidos e confiáveis não são acessíveis para toda a população, especialmente em regiões com poucos especialistas.

Objetivos

Geral



Desenvolver um software de IA em um aplicativo móvel para **auxiliar na identificação** do câncer de pele, analisando imagens dermatológicas para apoiar a decisão médica e o diagnóstico precoce.

Específicos

- Construir um modelo de IA capaz de classificar lesões de pele com base em imagens.
- Desenvolver um aplicativo móvel intuitivo e de fácil uso (plataforma Flutter).
- Validar a acurácia do modelo em colaboração com profissionais da saúde.

Metodologia

Normalização e Pré-processamento



Segmentação

Exatção de Características

Argumentação

Com Pelo



Sem Pelo



Despigmentado



Metodologia

Normalização e
Pré-processamento



Segmentação



Extração de
Características



Argumentação



Metodologia

Normalização e
Pré-processamento



Segmentação



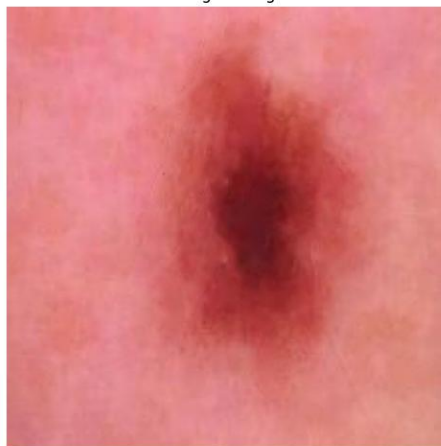
Extração de
Características



Argumentação



1. Imagem Original



2. Máscara da Lesão



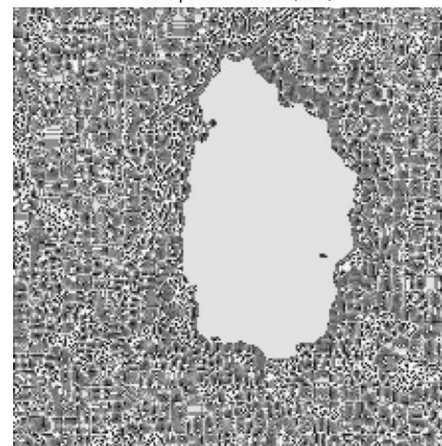
3. Borda da Lesão



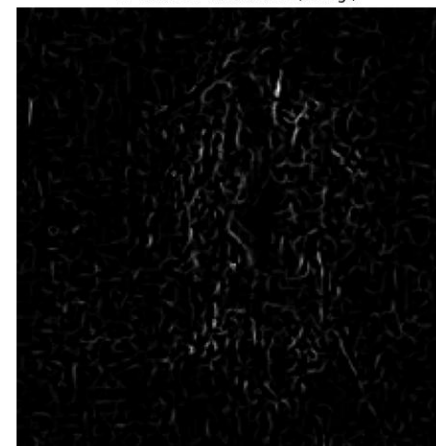
4. Paleta de Cores (KMeans)



5. Mapa de Textura (LBP)



6. Padrões Vasculares (Frangi)



Metodologia

Normalização e
Pré-processamento



Segmentação



Extração de
Características



Argumentação



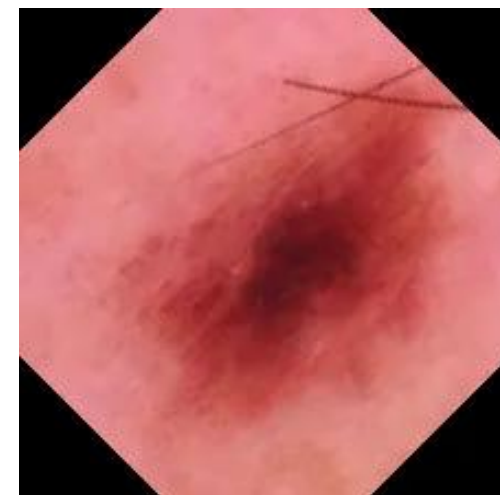
Original com pelo



Rotacionada+
Contraste+
Zoom



Rotacionada



Resultados alcançados



- Aplicativo: Skin Analyser AI
- Dashboard para apresentação de gráficos e das métricas.
- Acurácia superior a 90%

Resultado da Análise



Risco de Malignidade: **INTERMEDIÁRIO**
A probabilidade de ser maligno é de 54.66%

Diagnóstico Principal Sugerido
Basal Cell Carcinoma

Detalhes do Diagnóstico

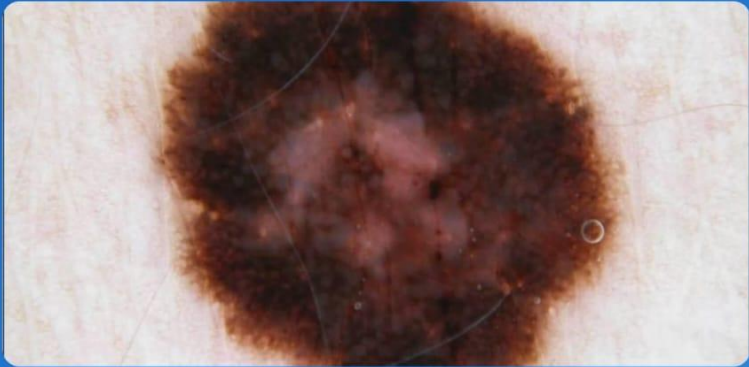
Diagnóstico Categoria 1
Melanoma

Diagnóstico Categoria 2
SCC

Análise Melanocítica
Non-Melanocytic

← Revisar Análise #23

Imagem da Lesão



Dados do Paciente

Elisa Gomes Pereira
30 anos

Relatório da IA

Risco de Malignidade **57.0%**
Sugestão Principal da IA **Carcinoma de Células Escamosas**

Sua Avaliação

Seu parecer (opcional)

☒ Concordo com a IA ☐ Discordo da IA ☐ Inconclusivo

← Histórico de Laudos

Paciente não identificado

Laudo de 24/10/2025 às 18:31

Discordou da IA



Top 3 Diagnósticos da IA

Carcinoma de Células Escamosas: **27.8%**
Ceratose Benigna Pigmentada: **16.0%**
Nevo: **13.1%**

[Ver Detalhes Completos](#) →

Ana Clara Souza

Laudo de 23/10/2025 às 21:51

Concordou com IA

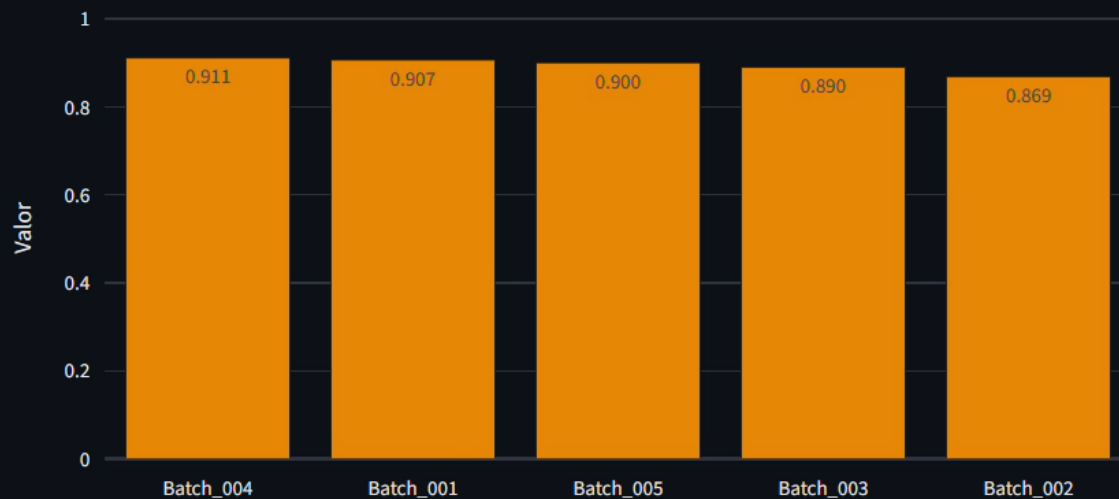


Top 3 Diagnósticos da IA

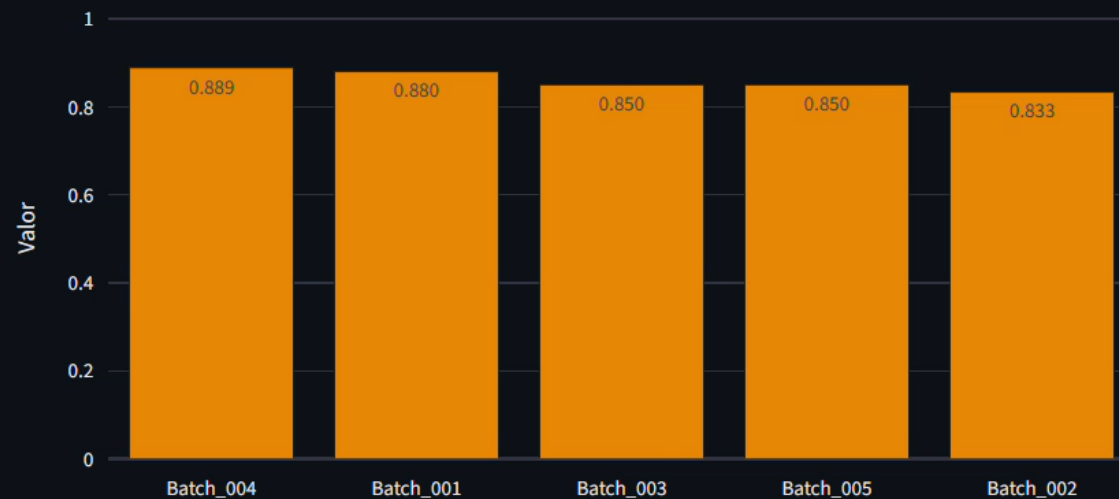
Carcinoma de Células Escamosas: **24.6%**
Carcinoma Basocelular: **15.5%**
Ceratose Benigna Pigmentada: **15.3%**

Comparativo de Desempenho entre Batches Individuais

Comparativo de Accuracy



Comparativo de Recall



Comparativo de Specificity



Comparativo de Precision



Resultados alcançados



Validação Clínica: Processo de validação (ainda em planejamento) em parceria com o Centro Oncológico de Campinas (COC), no qual os resultados da IA serão avaliados por especialistas da área.

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- O projeto é capaz de mitigar barreiras de acesso a especialistas, promovendo maior acessibilidade aos serviços médicos por meio da otimização do processo de triagem e da alocação de recursos.
- O projeto surgiu diante do aumento significativo dos casos de câncer de pele, aliado à escassez de dermatologistas especializados em oncologia.

Criatividade e inovação



- O projeto apresenta potencial de escalabilidade, podendo ser adaptado para diversas plataformas além da versão mobile.
- Além disso, investimentos de baixo custo, como a aquisição de microscópios em diferentes faixas de preço, podem aprimorar significativamente o desempenho do aplicativo.
- Instituições de ensino e pesquisa, bem como centros de saúde, podem se beneficiar da implementação dessa tecnologia, tanto em atividades acadêmicas quanto na triagem clínica.

Considerações finais



- Este projeto demonstrou mais do que a viabilidade técnica de um classificador de lesões de pele. Ao contextualizar sua aplicação no cenário brasileiro, o trabalho posiciona o *Skin Analyser AI* como uma ferramenta de alto potencial para a saúde pública, capaz de mitigar barreiras de acesso a especialistas, além de otimizar os processos de triagem e a alocação de recursos.

**Escola Salesiana São José – CPDB;
Centro de Oncologia de Campinas (COC);
Adriana Maia da Silva Coelho ;
Galesandro Henrique Capovilla .**



9ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 08 a 28 de novembro de 2025

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Apoiadores e parceiros