

## PROCESSAMENTO DE IMAGENS DIGITAIS PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS

Jean Marcos Cipriano Simões (PIBITI/CNPq/Universidade de Estadual do Norte do Paraná) [jmarcosciprianosimoes@gmail.com](mailto:jmarcosciprianosimoes@gmail.com), Ederson Marcos Sgarbi, [sgarbi@uenp.edu.br](mailto:sgarbi@uenp.edu.br), Daniela de Freitas Guilhermino Trindade, [danielaf@uenp.edu.br](mailto:danielaf@uenp.edu.br), Universidade Estadual do Norte do Paraná /Centro de Ciências Tecnológicas/Campus Luiz Meneghel.

Área: 1.00.00.00-3 Ciências Exatas e da Terra – Subárea: 1.03.00.00-7 – Ciência da Computação

Palavras-Chave: *Redes convolucionais, feridas, diagnóstico*

### Introdução

A cura de feridas da área humana é um processo complexo e demorado. Com o avanço das tecnologias, aplicações digitais auxiliam no diagnóstico e no tratamento das feridas. Neste artigo, apresentamos o uso do aprendizado das redes neurais convolucionais (CNNs), para analisar imagens digitais de feridas de forma objetiva e precisa.

### Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

Possui grande potencial no desenvolvimento de um aplicativo que possa classificar as imagens dos tipos de tecidos das feridas para auxiliar os profissionais da área da saúde.

### Problema

A avaliação visual de feridas, que é um método comum utilizado por profissionais de saúde, pode ser desafiadora devido à variedade de tipos de tecidos de feridas e ao fato de que uma ferida pode conter mais de um tipo de tecido ao mesmo tempo. Além disso, a cicatrização das feridas é um processo complexo e demorado, e a dificuldade em avaliar o progresso do tratamento pode ser um desafio para os profissionais de saúde e para o paciente. Os métodos e ferramentas disponíveis para avaliação podem ser subjetivos e dependem da experiência do profissional na área. Isso levanta questões sobre como melhorar a eficácia desses métodos e ferramentas.

### Considerações Finais

A rede neural convolucional demonstra aprendizado e generalização, mas a diferença nas taxas de perda entre treinamento e validação indica o risco de sobre ajuste. A tecnologia tem o potencial de minimizar erros de diagnóstico e automatizar processos, mas requer um amplo conjunto de dados para treinamento eficaz.

### Solução e Benefícios

A solução proposta pela nova tecnologia é o uso de redes neurais convolucionais (CNNs) para analisar imagens de feridas de forma objetiva e precisa. Isso é realizado através do uso de algoritmos de aprendizado profundo, que são capazes de identificar padrões complexos nas imagens e classificar os tecidos das feridas com precisão. Os benefícios dessa nova tecnologia incluem a possibilidade de minimizar erros no diagnóstico, automatizar processos e aprimorar a percepção do estado da ferida. Além disso, a utilização de redes neurais convolucionais podem ajudar a reduzir a subjetividade na avaliação das feridas.

### Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

(x) Laboratório ( ) Mercado  
( ) Scale-up (mudança de escala) ( ) Protótipo

### Agradecimentos

Expresso a sincera gratidão à Fundação Araucária pelo apoio financeiro. Este financiamento foi fundamental para a realização da pesquisa e para alcançar os resultados esperados. Agradecemos a confiança depositada em nosso trabalho e nos esforçaremos para continuar contribuindo com a ciência e a sociedade.

### Contato Institucional

UENP – CCT – CLM - [jmarcosciprianosimoes@gmail.com](mailto:jmarcosciprianosimoes@gmail.com)  
(55) 43 988727438

- Minimização de erros no diagnóstico - A utilização de algoritmos de aprendizado profundo permite uma análise mais precisa das imagens das feridas, reduzindo a possibilidade de erros no diagnóstico;
- Automação de processos - A análise das imagens pode ser realizada automaticamente pelo algoritmo, reduzindo a necessidade de intervenção humana.
- Aprimoramento da percepção do estado da ferida - A utilização de redes neurais convolucionais permite uma análise mais detalhada das imagens, proporcionando uma melhor percepção do estado da ferida.
- Redução da subjetividade na avaliação - A análise das imagens é realizada pelo algoritmo, reduzindo a influência do julgamento pessoal na avaliação das feridas.