



Título:	APRENDIZADO DE MÁQUINA PARA CLASSIFICAÇÃO DE CÂNCER DE PELE A PARTIR DE IMAGENS		
Autores:	Gustavo Oliveira da Motta Rejane Frozza (orientadora) Daniela Duarte da Silva Bagatini (coorientadora)		
Área	<input type="checkbox"/> Humanas <input type="checkbox"/> Sociais Aplicadas <input type="checkbox"/> Biológicas e da Saúde <input checked="" type="checkbox"/> Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	<input checked="" type="checkbox"/> Ensino <input type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Inovação
<p>Introdução: A Inteligência Artificial (IA) tem se consolidado como uma ferramenta promissora para o apoio à decisão clínica, na triagem e na classificação de lesões cutâneas. O câncer de pele é um dos tumores mais comuns, com alta incidência no Brasil, cerca de 30% de todos os diagnósticos oncológicos, sendo o melanoma o tipo mais agressivo. A dificuldade de distinção entre melanomas (câncer de pele) e nevos atípicos (pintas na pele) torna o diagnóstico precoce crucial para o sucesso do tratamento. Nesse cenário, modelos de aprendizado de máquina, como as redes neurais convolucionais (RNC), são empregados na análise de imagens dermatológicas. Essas redes, treinadas a partir de um grande volume de imagens, reconhecem padrões e realizam classificações precisas. Objetivo: Desenvolver um sistema inteligente, baseado em técnicas de aprendizado de máquina, capaz de analisar e classificar lesões cutâneas, a partir de imagens, como malignas (melanoma) ou benignas (nevo atípico). Metodologia: Caráter exploratório e descritivo, com as etapas de: levantamento bibliográfico de artigos relacionados ao tema da pesquisa (câncer de pele, aprendizado de máquina, RNC); bibliometria quantitativa e qualitativa para mapear tendências e desafios da pesquisa; escolha da base de dados (imagens) a ser utilizada; preparação do ambiente de desenvolvimento e pré-processamento das imagens; interação com especialista da saúde; avaliação e discussão dos resultados obtidos com o uso das RNC na classificação de melanomas e nevos atípicos. Resultados: A partir da bibliometria quantitativa realizada, observou-se a publicação de poucos artigos relacionados, com os critérios de inclusão definidos: termos de busca ("skin cancer" OR "skin neoplasm"), ("machine learning" OR "neural networks") e ("clinical decision support systems" OR "CDSS"), sendo todos unidos pelo operador AND; artigos de acesso aberto publicados entre 2020 e 2025; busca nas bases de dados Scopus, PubMed e SciELO. A busca por todos os termos em conjunto resultou em 6 artigos na Scopus e 2 na PubMed. Com a leitura e análise destes 8 artigos, destaca-se que a literatura demonstra o potencial da IA para aprimorar o diagnóstico e o tratamento de doenças dermatológicas. Os trabalhos utilizaram diferentes arquiteturas de redes neurais, como, por exemplo, YOLOv4-DarkNe; Redes Neurais com técnicas de otimização; e RNCs com aprendizado por transferência (modelo VGG16). Os índices de acurácia na classificação de lesões na pele variaram entre 87% e 99,2%. Em ensaios clínicos, descritos na literatura, o uso de ferramentas de IA para detecção de melanoma demonstrou alta sensibilidade (até 100%) e um valor preditivo negativo de 99,5%, indicando potencial para reduzir biópsias desnecessárias. No entanto, estes estudos apontam limitações, como a necessidade de conjuntos de dados maiores e mais diversificados, alto custo computacional e dependência da</p>			



qualidade das imagens. O desenvolvimento desta pesquisa está em andamento, na etapa de busca por bases de imagens, interação com médico da área de dermatologia com foco em oncologia, testes iniciais com diferentes arquiteturas e modelos de RNCs. **Conclusão:** A pesquisa demonstra que a IA oferece soluções eficazes para aprimorar o diagnóstico e o tratamento do câncer de pele. A utilização de RNCs e de algoritmos de aprendizado de máquina é promissora para o desenvolvimento de sistemas com alta acurácia e sensibilidade para detecção, segmentação e classificação de lesões cutâneas.

Link do Vídeo:

<https://drive.google.com/file/d/1HZNEPNLh-gVy7Nlj34nj2xtotg5tbM1l/view?usp=sharing>