Título:	**REDES NEURAIS ARTIFICIAIS COMO APOIO AO DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE PULMONAR A PARTIR DA ANÁLISE DE IMAGENS DE RADIOGRAFIAS DE TÓRAX**		
Autores:	Andrei Mateus Weiland Profa. Dra. Janine Koepp (Colaboradora) Sabriny Rezer Beltrão (Colaboradora) Profa. Dra. Rejane Frozza (Orientadora)		
Área	[ ] Humanas [ ] Sociais Aplicadas [ ] Biológicas e da Saúde [X] Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	[X] Ensino [ ] Pesquisa [ ] Extensão [ ] Inovação

Introdução: A inserção da inteligência artificial (IA) na área da saúde tem se tornado cada vez mais relevante pelo potencial de apoiar a tomada de decisão médica, melhorar a agilidade e a precisão diagnóstica. Entre as enfermidades que demandam constante atenção dos serviços de saúde, a tuberculose pulmonar destaca-se por sua alta transmissibilidade e impacto clínico, cuja detecção precoce é fator essencial para o sucesso do tratamento e a interrupção da cadeia de contágio. Nesse contexto, a análise computacional de exames por imagem representa uma abordagem promissora, por meio do uso de redes neurais artificiais convolucionais, que se caracterizam pela alta capacidade de reconhecer e extrair padrões visuais complexos diretamente de matrizes de imagens médicas, como as radiografias de tórax. **Objetivo:** Desenvolver uma solução computacional baseada em Redes Neurais Convolucionais para a análise de exames de radiografia de tórax, com o propósito de identificar padrões indicativos de tuberculose pulmonar e fornecer suporte ao diagnóstico realizado por profissionais de saúde. Os objetivos específicos compreendem o estudo dos fundamentos de IA e visão computacional; o pré-processamento de um conjunto de imagens clínicas disponibilizado por um grupo de pesquisa em tuberculose; o treinamento da arquitetura neural selecionada; e a avaliação do modelo por meio de métricas quantitativas de desempenho. **Metodologia:** O estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória e descritiva com abordagem quanti e qualitativa. Os procedimentos metodológicos incluem: levantamento bibliográfico em bases científicas; realização de estudo bibliométrico quantitativo e qualitativo para mapear o estado da arte; coleta e análise de requisitos clínicos em colaboração com especialistas da área médica; padronização e pré-processamento da base de dados de imagens; implementação, treinamento e ajuste de parâmetros da rede neural convolucional; e avaliação do desempenho do algoritmo por meio de métricas como acurácia, sensibilidade, especificidade e matriz de confusão. **Principais resultados:** O projeto encontra-se em fase de desenvolvimento e fundamentação metodológica. Como resultados esperados, pretende-se obter um modelo treinado com alto índice de assertividade na identificação de alterações pulmonares associadas à tuberculose, além de demonstrar a viabilidade prática da integração de soluções de aprendizado profundo aos fluxos de triagem e suporte clínico hospitalar. A bibliometria quantitativa foi finalizada, com o uso da string: ("Convolutional Neural Network" OR "Convolutional Artificial Neural Network") AND ("Pulmonary Tuberculosis" OR "Tuberculosis") AND ("Chest X-ray" OR "Chest Radiograph"), nas bases de dados Scopus, ScienceDirect e

PubMed, em 2026, na busca por artigos. Foram encontrados, respectivamente, nas bases, 13, 9 e 6 artigos para análise qualitativa. **Conclusões:** A aplicação de IA no diagnóstico médico por imagem configura-se como uma importante contribuição científica e tecnológica, alinhada à promoção da saúde e do bem-estar. Espera-se que a consolidação desta ferramenta auxilie na redução do tempo de resposta para os diagnósticos, favoreça o início oportuno do tratamento e ofereça suporte confiável às equipes médicas na tomada de decisão. A pesquisa está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especificamente ODS 3 – Saúde e Bem-Estar, que visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

Link do Vídeo: video mostra WebCam.mp4