Título:	**COMPARAÇÃO DE MODELOS DE LINGUAGEM PARA EXTRAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LAUDOS DE MAMOGRAFIA E ECOGRAFIA MAMÁRIA**		
Autores:	Hanna Reckziegel Santana de Sousa Lorenzo Farias Daniel Schulz Priscila Schmidt Lora Gabriela de Andrade Monteiro Ana Paula Müller Débora Oliveira da Silva Cristiane Drebes Pedron Daniela Duarte da Silva Bagatini Rejane Frozza		
Área:	[ ] Humanas [ ] Sociais Aplicadas [ ] Biológicas e da Saúde [x] Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	[ ] Ensino [x] Pesquisa [ ] Extensão [ ] Inovação

Resumo:

O câncer de mama é a principal causa de morte por câncer entre as mulheres no Brasil, e a demora na liberação dos laudos de mamografia compromete a adesão ao rastreamento, tornando a agilidade no processamento desses documentos um fator crítico para o diagnóstico precoce. Este trabalho reúne os resultados de pesquisa sobre o uso de Large Language Models (LLMs) para a extração automatizada de achados clínicos (cistos, nódulos, calcificações, microcalcificações e classificação BI-RADS) de laudos de mamografia e ecografia mamária em português brasileiro, por meio de Named Entity Recognition (NER) com engenharia de *prompt* na estratégia *few-shot*. A metodologia envolveu: 33 laudos anonimizados obtidos junto a uma clínica de mastologia, autorizados mediante TCLE e projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sendo 29 para teste e 4 como exemplos do *prompt*; padrão-ouro construído a partir da extração manual de pesquisadores da saúde e revisado por adjudicação; *prompt* único combinando *persona* e *few-shot*, com saída em JSON estruturado; e avaliação por acurácia, precisão, *recall*, especificidade e F1-Score. Na primeira etapa, uma Prova de Conceito (PoC) comparou o modelo Gemini 2.5 Flash com a extração manual da equipe de saúde, a IA superou o humano no Macro F1 global (0,91 contra 0,72), corrigindo, em quatro laudos, informações omitidas ou registradas incorretamente na tabulação manual, com concordância subjetiva de 93,1% na validação por escala Likert, o que evidenciou seu potencial como ferramenta complementar de verificação (*double-check*) ao lado dos especialistas. Na segunda etapa, no ambiente de produção da ClickPalm (Plataforma de Registro Pessoal de Saúde) com foco na linha de cuidado do câncer de mama, comparou-se o Nova Lite, modelo nativo da plataforma de nuvem já utilizada no projeto e de menor custo operacional, com o Gemini 3.1 Flash, versão superior à empregada na PoC. Com o mesmo *prompt* e os mesmos 29 laudos de teste, o Nova Lite obteve desempenho superior em todos os campos (Macro F1 e

Micro F1 de 1,0), superando o Gemini 3.1 Flash (Macro F1 de 0,9086), cuja única divergência decorreu da interpretação do tamanho de uma calcificação com base em conhecimento prévio, em vez da fidelidade estrita ao texto do laudo. A concordância geral entre os modelos foi de 98,6% nos 145 campos avaliados, com vantagem do Gemini apenas em velocidade (cerca de 1,7 vez mais rápido). Em conjunto, os estudos confirmam que LLMs adequadamente instruídos por engenharia de *prompt* alcançam desempenho comparável ou superior à extração manual de profissionais da saúde, e que uma solução mais econômica e integrada à infraestrutura do projeto sustenta, em produção, níveis de confiabilidade equivalentes ou superiores aos do protótipo de maior custo. Conclui-se que a combinação de validação humana e escolha criteriosa do modelo, considerando fidelidade às instruções, custo e viabilidade de integração, além das métricas de precisão, é essencial para a adoção segura de IA generativa na linha de cuidado do câncer de mama. Como trabalhos futuros, planeja-se ampliar o *corpus* e consolidar um modelo de avaliação de soluções de IA em saúde. Este projeto contribui para os ODS 3 (Saúde e bem-estar) e 9 (Indústria, inovação e infraestrutura), integrando as ações de um projeto de pesquisa apoiado pelo CNPq e pelo Decit/SECTICS/MS, no âmbito da Chamada nº 21/2023 - Estudos Transdisciplinares em Saúde Coletiva.

Link do Vídeo:
https://drive.google.com/file/d/1YaKUA_7KcbLgFF6BMsTBmGYISDcm0BIQ/view?usp=sharing/