



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

Millena Daniella Freire Corsini

**USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA PARA
DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE CARCINOMA
EPIDERMÓIDE EM BOCA**

SÃO LUÍS - MA
2023

MILLENA DANIELLA FREIRE CORSINI

Uso de Inteligência Artificial como ferramenta para diagnóstico histopatológico do carcinoma epidermóide em boca

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do grau de Cirurgiã-Dentista.

Orientadora: Profa. Dra. Erika Martins Pereira

Co-orientador: Profa. Msc. Ricardo Corsini de Carvalho

SÃO LUÍS - MA
2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Freire Corsini, Millena Daniella.

Uso de Inteligência Artificial como ferramenta para diagnóstico histopatológico do carcinoma epidermóide em boca / Millena Daniella Freire Corsini. - 2023.

65 f.

Coorientador(a): Ricardo Corsini de Carvalho.

Orientador(a): Erika Martins Pereira.

Curso de Odontologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023.

1. Aprendizado de Máquina. 2. Carcinoma espinocelular. 3. Diagnóstico. 4. Inteligência Artificial. I. Corsini de Carvalho, Ricardo. II. Martins Pereira, Erika. III. Título.

Corsini, MDF. Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão como pré-requisito para obtenção do grau de Cirurgiã-Dentista.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em: 19 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Erika Martins Pereira
(Orientadora)

Prof. Msc. Ricardo Corsini de Carvalho
(Coorientador)

Profa. Dra. Elza Bernardes
(Titular)

Profa. Dra. Nuno D Almeida
(Titular)

Prof. Dra. Maria Carmen
(Suplente)

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois sem Ele não teria chegado aonde cheguei, mesmo sendo falha Ele me abençoou durante todo o percurso, a ELE toda hora em glória.

Aos meus pais, Francisco e Domingas, que mesmo com suas limitações sempre me apoiaram – obrigada pela dedicação e comprometimento – e à minhas irmãs, Millany, Patrícia e Bruna – agradeço a cumplicidade e força nessa jornada. A minha querida orientadora Dr Erika Pereira que sempre foi um exemplo de profissional e que possui uma contribuição importante na minha formação. A minha inesquecível panelinha da provinha (Amanda, Rebeca e Larissa) por deixar a vida universitária mais leve e descontraída - sem vocês dificilmente chegaria aonde cheguei. Aos meus amigos Rayenne e Luiz (Tacacá) pelos momentos divididos durante a graduação – vocês foram essenciais para a finalização desse ciclo.

Por último e mais importante ao meu amado esposo – obrigada pelo companheirismo durante todo esse percurso e por não medir esforços para me ver feliz, seus conselhos e sua dedicação me impulsionaram a continuar mesmo diante de todo desânimo que por vezes eu passei, eu te amo mais do que posso descrever.

“Continue a nadar.”

Dori

RESUMO

Introdução: O carcinoma epidermóide (CE) é o tipo de câncer mais comum na boca, sendo responsável por cerca de 90% dos casos. O diagnóstico histopatológico é a ferramenta padrão ouro para o fechamento do diagnóstico do CE, mas é um processo subjetivo que pode ser influenciado por fatores como experiência do patologista e estadiamento celular encontrado na doença. A inteligência artificial (IA) tem sido usada de forma crescente para diagnóstico do câncer. Sendo assim, o objetivo deste artigo foi avaliar o desempenho da IA no diagnóstico do CE em boca através de uma revisão integrativa aliado a confecção de um algoritmo que auxiliasse os patologistas a realizar o diagnóstico histopatológico de forma menos subjetiva.

Materiais e Métodos: Usou-se a base de dados PUBMED, SCOPUS E BVS, com os descritores “histopathological diagnosis e oral squamous cell e carcinoma e machine learning” e para desenvolvimento da arquitetura de rede neural convolucional, utilizou-se o pacote Tensor Flow, com API Keras. As imagens utilizadas para treinamento do algoritmo foram retiradas do GDC portal (National Cancer Institute). **Resultados:** Os artigos convergem ao relatar o benefício da IA no diagnóstico de CE, principalmente em estágios iniciais, a ferramenta aliada a expressão gênica mostrou-se promissora e a rede se mostrou eficaz para detecção de Carcinoma Epidermóide e útil para auxiliar patologistas no fechamento do diagnóstico. **Conclusão:** O uso da inteligência artificial para diagnóstico do câncer é uma realidade, a busca por aprimoramento nessa área é indispensável para que cada vez tenhamos materiais com validade científica para estudo.

Palavras-Chave: Diagnóstico. Carcinoma espinocelular. Inteligência Artificial. Aprendizado de Máquina.

ABSTRACT

Introduction: Squamous cell carcinoma (SCC) is the most common type of cancer in the mouth, accounting for around 90% of cases. Histopathological diagnosis is the gold standard tool for concluding the diagnosis of SCC, but it is a subjective process that can be influenced by factors such as the pathologist's experience and the disease staging. Artificial intelligence (AI) has been increasingly used to diagnose cancer. Therefore, the objective of this article was to evaluate the performance of AI in diagnosing SCC in the mouth through an integrative review combined with the creation of an algorithm to assist pathologists. **Materials and Methods:** It was used the PUBMED, SCOPUS AND BVS database, with the descriptors "histopathological diagnosis and squamous cell and oral carcinoma and machine learning" and to develop the convolutional neural network architecture, we used the Tensor Flow package, with Keras API. The images used to train the algorithm were taken from the GDC (National Cancer Institute) portal. **Results:** The articles converge in reporting the benefit of AI in the typical diagnosis of EC mainly in initial projects, the tool combined with gene expression showed promise and the network proved effective for detecting Epidermoid Carcinoma and useful to assist pathologists in the closing the diagnosis. **Conclusion:** The use of artificial intelligence to diagnose cancer is a reality, the search for improvements in this area is necessary so that we increasingly have materials with scientific validity for study.

KEYWORDS: Diagnosis. Squamous cell carcinoma. Artificial intelligence. Machine Learning.