

**PROTOTIPAGEM E CONCEPÇÃO DE UM VÍDEO LARINGOSCÓPIO OPEN-SOURCE: UMA ABORDAGEM PARA FACILITAR A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL EM REGIME DE PANDEMIA DA COVID-19**

Patrick da Silva Varela<sup>1</sup>, Carlos Rodrigues Rocha<sup>2</sup>, Leonardo Rodrigues Costa<sup>2</sup>, Kauã Ortiz Silveira<sup>2</sup>, Rodrigo Gehrke Tonin<sup>2</sup>, Thiago dos Santos da Fonseca<sup>2</sup>, Leonardo Bandeira Soares<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Autor(a)/Apresentador(a), <sup>2</sup>Coautor(a), <sup>3</sup>Orientador(a)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Rio Grande. Rio Grande, RS

Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento, prototipagem e concepção de vídeo laringoscópios open-source para facilitar a intubação endotraqueal em pacientes que apresentem insuficiência respiratória grave. Trata-se de uma iniciativa de cooperação entre pesquisadores do IFRS Campus Rio Grande, Universidade Federal do Rio Grande e profissionais da saúde na região para reduzir os impactos negativos que surgem em decorrência da pandemia. Há escassez de vídeo laringoscópios na região sul do Estado e estes equipamentos possuem elevado custo no Brasil. Além disso, os profissionais de saúde estão mais expostos ao patógeno SARS-CoV-2 durante a intubação, enquanto que pacientes podem apresentar maiores complicações quando há dificuldade de acesso às vias respiratórias durante o procedimento. Dessa forma, o presente projeto justifica-se pela adoção de um sistema que pode promover facilidade de intubação endotraqueal trazendo benefícios para profissionais de saúde e pacientes. Para isso, foram projetadas duas versões distintas de vídeo laringoscópios. Ambas as versões são constituídas de câmera digital, computador de pequeno porte com capacidade de comunicação sem fio e sistema de energia baseado em baterias para prover portabilidade ao equipamento. A diferença entre as versões está no tipo de tela utilizada. Uma das versões permite apenas transmissão de vídeo para dispositivos móveis e, para isso, conta com uma tela que fornece informações necessárias ao operador. A outra versão, que ainda está em fase de consolidação, conta com uma tela maior e fornece informações do sistema e visualização do procedimento de maneira integrada ao equipamento. Para ambas as versões, foram feitos projetos de modelagem dos invólucros que recebem todos os dispositivos eletrônicos. O médico demandante deste estudo acompanhou o processo de modelagem para que o invólucro resultante apresentasse a convergência com parâmetros adequados para um sistema de vídeo laringoscopia. Em termos de desenvolvimento de software, foram utilizadas algumas rotinas em linguagem Python para configuração e inclusão das funcionalidades. Até o presente momento, os resultados indicaram baixíssima latência de transmissão de vídeo e autonomia de bateria que permite até 15 intubações por carga. Estima-se que o sistema proposto tenha custo de 10 a 12 vezes mais barato que os equipamentos comercializados no Brasil. O projeto está em fase de montagem para entrar em período de experimentos com modelos anatômicos. Ao final de todo o processo de validação, serão doadas unidades aos serviços de saúde. A documentação e códigos serão disponibilizados sob licença open-source para permitir que outras unidades tenham acesso aos achados deste estudo.

**Palavras-chave:** Vídeo laringoscópio open-source. Equipamentos médicos. Sistemas embarcados.

Trabalho executado no Edital PROEX/IFRS Nº 65/2019 – Fluxo Contínuo do IFRS.