

## **Estudante da PUCPR desenvolve respirador emergencial de baixo custo**

*O aparelho utiliza componentes nacionais e pode ser programado com facilidade*

Os respiradores mecânicos têm sido um dos principais aliados dos profissionais da saúde no tratamento de casos graves da Covid-19. Trata-se, porém, de equipamento bastante custoso, o que pode prejudicar a efetividade no acesso por todos os pacientes que dele necessitam. Pensando nisso, um estudante da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) desenvolveu um aparelho com custo bem abaixo do verificado no mercado e que pode ser fundamental para o atendimento a indivíduos infectados com a doença.

Robson Muniz, estudante do curso de Engenharia Civil, conta que a “alma” do aparelho desenvolvido na Universidade é uma bolsa de ressuscitação manual, conhecida como “bolsa Ambu”, e que foram agregados ao projeto componentes nacionais, de fácil acesso, para que o aparelho possa ser replicado em escala. O custo médio de produção gira em torno de R\$ 2,5 mil. A título de comparação, ventiladores mecânicos adquiridos pelo Ministério da Saúde em abril de 2020 custaram US\$ 13 mil cada (aproximadamente R\$ 69,6 mil na cotação atual).

“Foi utilizado motor de vidro elétrico acionado por uma placa de desenvolvimento Arduino, que já possui hardware incorporado. A parte mecânica foi projetada de modo a permitir que a máquina seja robusta, mas leve. De forma resumida, o aparelho pressiona a bolsa Ambu, sendo que o usuário da máquina consegue programar a quantidade de vezes por minuto que a bolsa será pressionada, bem como o volume de ar que vai ser aplicado ao paciente”, explica o pesquisador.

**Testes** – Muniz destaca que se trata de um respirador emergencial, que deve ser utilizado durante a pandemia e recolhido ao final deste período. A programação, conta, é bastante simples e pode ser feita em menos de um minuto. A máquina foi validada no centro de simulação da PUCPR, sob a supervisão da direção geral do Hospital Universitário Cajuru (HUC), ligado à Universidade e localizado em Curitiba (PR). O projeto está em fase de obtenção do protocolo de estudo clínico, processo voltado a avaliar um novo tratamento.

“Está sendo providenciada a documentação dos ensaios de bancada, que deve ser enviada junto com o protocolo de estudo clínico para a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), visando a certificação do equipamento. Precisamos dessa aprovação, mas pelos testes que executamos, o aparelho já teria condições de ser

utilizado para atender os pacientes infectados pelo coronavírus e até em cirurgias”, conta o médico Juliano Gasparetto, diretor geral do HUC.

**Vontade de ajudar** - Uma vez validado o aparelho, o objetivo, conta o estudante é distribuir o respirador para hospitais e postos de saúde da região de Curitiba. Como se trata de um equipamento simples de ser fabricado e montado, porém, ele comenta que o projeto poderia ser reproduzido a nível nacional, para que o maior número possível de pessoas seja alcançado.

“Tive a ideia do respirador logo no início da quarentena. Em momentos críticos, há duas alternativas: a indiferença ou o apoio. Decidi que poderia utilizar o conhecimento que adquiri em quase três décadas trabalhando com eletrônica em prol da sociedade durante a pandemia. Resolvi, então, somar o prazer da pesquisa, de poder desenvolver um novo aparelho, com a oportunidade de ajudar pessoas contaminadas pelo Covid-19”, pontua o estudante.