

Universidades e sociedade se juntam para produzir máscaras

Produção está sendo feita em impressoras 3D por alunos e professores de engenharia. Equipamentos são necessários para o combate ao coronavírus

[EDUCAÇÃO](#)

Da Agência Brasil [27/03/2020 - 08h35](#)

compartilhamentos

[A- A+](#)



Universidades vão produzir máscaras em impressora 3D

Andreas Mortensen/Reuters - 25.03.2020

O aumento da demanda e a falta no mercado de máscaras de proteção para os profissionais de saúde que estão na linha de frente de combate ao novo coronavírus (covid-19) juntaram diversos pesquisadores e alunos de universidades do Rio de Janeiro para desenvolver projetos de produção do equipamento tão necessário neste momento de crise sanitária.

Leia mais: [Tire suas dúvidas sobre o coronavírus](#)

Na UFF (Universidade Federal Fluminense), um grupo de professores e um aluno de mestrado da Escola de Engenharia já estão produzindo as máscaras de baixo custo, do tipo faceshield, em impressoras 3D. O professor Márcio Cataldi disse que inicialmente a produção está sendo feita em três impressoras nas casas dos integrantes do grupo, mas na próxima segunda-feira (30) mais cinco equipamentos passarão a ser usados, e os oito vão funcionar em um laboratório da Escola de Engenharia.

eja também

- **Nove em cada dez casos de Covid-19 não são detectados no Brasil, diz estudo**

“Duas delas vão ficar para a gente testar a impressão de outros equipamentos como respirador e canais para ampliar o funcionamento e pode permitir que duas pessoas usem o respirador ao mesmo tempo. A gente está em contato com a equipe médica do [Hospital] Antônio Pedro, com professores da [Faculdade de] Medicina e profissionais de enfermagem para a gente ver onde também pode se útil. Na segunda-feira, a gente começa uma produção em escala com a instalação das impressoras na Escola de Engenharia, com a fabricação, montagem e higienização das máscaras”, disse à Agência Brasil.

Leia mais: [Unicamp dá início a força-tarefa para combater o coronavírus](#)

Para bancar os custos da produção, segundo o professor, a solução foi usar recursos de projetos de pesquisas que já tinham sido autorizados para outros fins, mas, neste momento de necessidade, eles não hesitaram em fazer a transferência dos recursos para a produção dos protetores faciais.

Márcio Cataldi calcula que com a compra do material já foram gastos cerca de R\$ 4 mil. “Todo o material que a gente comprou até agora foi com dinheiro de projetos científicos. No meu caso, estou usando o dinheiro de um projeto do CNPq/Faperj, mas em algum momento vai acabar”, disse, acrescentando que está aguardando as doações prometidas.

De acordo com o professor, o valor médio de cada máscara é R\$ 20, o que facilita a produção. Outro benefício, disse Cataldi, é o reaproveitamento das máscaras cirúrgicas que serão utilizadas pelos profissionais. Como o protetor não descarta a máscara cirúrgica, ele fica por cima e evita a contaminação do material usado no rosto dos profissionais para cobrir a boca e o nariz, explicou.

O mestrando do Programa de Engenharia e Biosistemas (PEGB-UFF) Lucas Getirana de Lima, de 28 anos de idade, disse que fica feliz com a repercussão do projeto, especialmente porque envolve universidades públicas.

“Hoje o que se vê é que no momento em que o país mais precisa é a universidade pública que traz a solução, e tentando apresentar um jeito novo de fazer algo. A gente está fazendo de fato, não é só na teoria. A gente está na prática construindo esses projetos”, ressaltou.

Lucas Getirana disse que uma das impressoras está funcionando na sua casa. A dedicação ao projeto tem sido tanta que o horário de sono ficou irregular. “Estou há quase uma semana sem dormir direito. Tenho um costume ruim, sei que não é adequado, mas fico dois, três dias acordado sempre que estou envolvido com um projeto”, acrescentou sorrindo.

As máscaras produzidas são destinadas ao Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP). A expectativa é aumentar da produção com a possibilidade de utilizar outros equipamentos industriais. Mas, além disso, outra preocupação é se produção está seguindo os protocolos de fabricação. “É uma série de etapas que precisa ser seguida para que a gente tenha um produto igual, que pode ser replicado, mas também ter a garantia de que nada do que a gente está produzindo vai chegar no hospital contaminado”.

Ivanovich Lache e Ricardo Carrano, professores da Escola de Engenharia Daniel Henrique Nogueira Dias, além do professor da Faculdade de Medicina Jano Alves de Souza, também participam do projeto que partiu de um modelo de arquivo aberto com uma versão simplificada do faceshield.

O grupo já está se preparando também para desenvolver um respirador de baixo custo utilizando impressoras 3D.

UFRJ

Na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), o trabalho é em parceria com a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio) e membros da sociedade civil. Os protótipos de protetores faciais desenvolvidos pela UFRJ foram validados pelo Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF) e seguem as diretrizes da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

PUC-Rio

Na PUC-Rio, um grupo de pesquisadores e professores de diversas instituições do estado se dedica à produção que pode se estender também a capotes e válvulas, entre outros equipamentos utilizados por médicos e enfermeiros do Sistema Único de Saúde (SUS) no estado.

Além da PUC-Rio e da UFRJ, o grupo inclui representantes da Unirio, Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), governo do estado, Instituto Nacional de Tecnologia (INT), Coppe UFRJ, Grupo DASA, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, Marinha do Brasil e o SOS 3D Covid 19.

Um dos locais de produção é o Departamento de Artes e Design da PUC-Rio, com 16 unidades de impressão funcionando no Laboratório de Volume e Prototipagem. Além dos protetores faciais fabricados em impressão 3D e corte a laser, a universidade vai produzir máscaras N95, que também já estão em falta em unidades de saúde. A equipe da PUC-Rio inclui os professores João Victor de Melo e Gabriella Vaccari, e os laboratoristas Diogo de Souza Marques e Hanna Claudia Marins.

Outras universidades

O coordenador do Núcleo de Experimentação Tridimensional (NEXT) da PUC-Rio e professor Departamento de Artes e Design, Jorge Lopes, disse que universidades de fora do Rio se interessaram também pelo projeto, como a de Santa Catarina. Como é um projeto aberto, não precisa pagar para ser utilizado.

O professor revelou que o apoio da Firjan ao projeto tem permitido uma ampliação da produção. “Com o apoio da Federação das Indústrias, aqui no Rio, para a gente construir coisas usando fabricação digital e também a produção artesanal, com costureiras ajudando, tem uma escala que vai de dezenas a centenas, mas o problema é muito maior e precisa fabricar na escala de milhares, e nesse momento a Firjan ajuda na relação com as indústrias e, como a ideia deu certo, entra em escala de fabricação industrial”, disse à Agência Brasil.

As impressoras foram conseguidas por empréstimos ou doações de empresas, como também a Marinha do Brasil, que cedeu máquinas. “Todos os parceiros começaram a ceder. Existem muitas impressoras de 3D hoje no mercado. Está sendo um processo colaborativo muito bacana”, disse Jorge Lopes.

A PUC-Rio está bancando a compra do material e algumas empresas já se ofereceram para fazer doação. O professor disse que, como a produção está espalhada e tem pessoas que também se dispuseram a fabricar os protetores faciais em casa, não é possível avaliar a quantidade que ficou pronta desde a semana passada.

“A gente está com três frentes agora. A PUC, a Casa Firjan e o espaço Senai em Benfica. Estão saindo em média 150 máscaras por dia nos três juntos, mas há pessoas com impressoras de 3D fazendo nas próprias casas, por isso não sei esse quantitativo. As pessoas estão doando e mandam para a PUC as peças prontas”, afirmou.