**C-SHIELD: Um Website a Fim De Catalogar Instituições Dispostas a Ceder suas Impressoras 3D**

**Arthur R. Araujo1**

Escola de Ciência e Tecnologia – Universidade do Grande Rio Professor José de Souza  
Herdy (Unigranrio)

Duque de Caxias – Rio de Janeiro - Brasil

arthurs@unigranrio.br

***Abstract.*** *Through the online website it is possible to check all the information gathered both on guidelines for the correct production of face shields (face shields) following all ANVISA parameters and contacting institutions that have 3d printers and plan to give them up thus contributing to the manufacture of face shields, all information is collected and gathered in one site through surveys on official and reliable sites.*

***Resumo.*** *Através do website online pode-se conferir todas as informações reunidas tanto sobre orientações para a produção correta de máscaras de proteção facial (face shields) seguindo todos os parâmetros da ANVISA quanto contato para instituições que possuem impressoras 3d e planejam cedê-las assim contribuindo para a fabricação de face shields, todas as informações são coletadas e reunidas em um só site através de pesquisas em sites oficiais e confiáveis.*

**1. Introdução**

COVID-19 essa doença é transmitida através de gotículas produzidas nas vias respiratórias das pessoas infectadas. Ao espirrar ou tossir, essas gotículas podem ser inaladas ou atingir diretamente a boca, nariz ou olhos de pessoas em contacto próximo. Estas gotículas podem também depositar-se em objetos e superfícies próximos que podem infectar quem nelas toque e leve a mão aos olhos, nariz ou boca, embora esta forma de transmissão seja menos comum.

Este trabalho apresenta C-SHIELD, um website com o objetivo de reunir as orientações sobre a produção de face shields e o catálogo de instituições dispostas a colaborarem com impressoras 3d.

**2. Referencial Teórico**

Tendo em vista que este trabalho apresenta de um website baseado em coleta de orientações sobre impressão de máscaras em impressoras 3d e um catálogo para facilitar o contato entre instituições que irão ceder impressoras 3d, as subseções seguintes apresentam conceitos relacionados a impressoras 3d e as máscaras de proteção faciais (Face Shields) produzidas usando essas impressoras, respectivamente.

**2.1. Impressoras 3D**

A impressora 3D é um dispositivo que imprime ou cria objetos, que são construídos camada por camada. Imagine um vaso que tenha sido cortado em milhares de camadas horizontais. A impressora 3D irá construir o vaso usando estas camadas, e posicionando-as umas sobre as outras, uma de cada vez. O processo de impressão 3D é também conhecido por “fabricação aditiva” ou “manufatura aditiva”.

O processo de impressão 3D, ou de fabricação aditiva, é um grande avanço na fabricação de objetos. Isto acontece porque os atuais procedimentos de fabricação geralmente envolvem a redução ou a alteração do material em questão, a fim de criar o objeto desejado. Além disso, estes processos também requerem uma quantidade significativa de máquinas e um número considerável de pessoas qualificadas.

A impressão 3D começa com a criação de um “design 3D”. Mais comumente conhecida como modelo 3D, este arquivo é a representação digital do objeto que será impresso. Este arquivo 3D é então enviado e lido pela impressora 3D. O software interno da impressora 3D envia as instruções para a máquina, que começa a fabricar o objeto, camada por camada.

**2.2. Face Shields**

Face Shield conhecido também como protetor facial, era um item muito pouco conhecido no Brasil até o final de 2019. Mas tudo mudou com o surgimento do novo vírus, batizado inicialmente de coronavírus e posteriormente rebatizado de Covid-19. Muito ainda precisa ser descoberto sobre o vírus, mas já se sabe que ele infecta as pessoas de forma similar a gripe, através da saliva, secreção ou contato com respingos de alguém infectado.

Não demorou muito para que o Covid-19 se espalhasse de forma extremamente rápida pelo mundo, da mesma forma que teve um aumento enorme na procura de equipamentos de proteção. Parte dos EPIs usados por profissionais de saúde pelo mundo são escudos faciais, ou mais conhecidos como Face Shield, usados para prevenir o respingo de gotículas e secreções infectadas.

**3. C-SHIELD**

C-SHIELD é um website composto por um catálogo e por orientações sobre a produção de máscaras faciais com impressoras 3d. O catálogo é utilizado para facilitar o contato de instituições que possuem impressoras 3d que não estão utilizando com instituições que precisam dessas impressoras para começar a produzir face shields ou produzir em larga escala. A Figura 1 representa a arquitetura do sistema proposto.

 ㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤ FIGURA 1

ARQUITETURA DO CATALOGO.

**4. Considerações Finais**

O novo vírus Covid-19 oferece risco à saúde humana. O ideal é que todas as pessoas principalmente os profissionais utilizem máscaras de proteção faciais realmente eficientes para que todo possível contato com pessoas infectadas seja feita de forma segura.

Em função dos perigos decorrentes da exposição ao coronavírus, este trabalho apresentou um sistema cujo objetivo é facilitar o processo de fabricação de novas máscaras faciais, através de um website repleto de boas informações. Desta forma, os profissionais da saúde podem permanecer protegidos para efetuar seu trabalho.

Apesar das contribuições apresentadas, este trabalho possui algumas limitações que se colocam como sugestões de futuros trabalhos. Dentre as quais, vale destacar as seguintes:

* **Produção lenta:** A velocidade de impressão das face shields é limitada podendo demorar 2 horas para produzir cada máscara.

**Referências Bibliográficas**

ANSI Z87.1-2003, page 11

"GliaX/faceshield". Glia Free Medical hardware. 23 March 2020. Retrieved 23 March 2020.

Makers Contra Covid. (2020) Disponivel em: <<https://makerscontracovid.net.br/>>  
Acesso em: 07 de maio de 2020.

Impressora 3D cria e dá forma a objetos. G1. 8 de maio de 2007. Consultado em 18 de abril de 2010

Impressoras 3D produzem objetos reais. Terra Networks. 7 de maio de 2007. Consultado em 18 de abril de 2010. Arquivado do original em 25 de março de 2010

Aline (23 de abril de 2014). «Descubra como surgiu a impressora 3D. ALINE.FELIPPE-UNIVALI. Consultado em 17 de novembro de 2014