
DISPOSITIVOS RECICLÁVEIS PARA ABERTURA DE PORTAS SEM O CONTATO COM AS MÃOS

**Estudante(s): Pedro Henrique Medeiros Gomes, Sara Eliza Elias Esper, Heitor Mendes
Ávila Bacelar**

Orientadora: Olívia Penatti Pinese (oliviapp@gmail.com)

Escola: Colégio Tiradentes da Polícia Militar, CTPM - Unidade Uberlândia, MG

Resumo

O primeiro caso registrado do novo coronavírus, SARS-CoV-2, foi identificado em Wuhan, na China, no dia 31 de dezembro de 2019. Desde então, esse vírus assola a humanidade em vários aspectos, como os de ordem sanitária, econômica, psicológica, dentre outros. O novo coronavírus pode se espalhar na população por meio de gotículas expelidas por uma pessoa contaminada quando fala, tosse ou espirra. Essas gotículas podem também depositar-se em objetos e superfícies e contaminar indivíduos que toquem-nos e depois levam as mãos aos olhos, nariz ou boca. Nesse sentido, são essenciais medidas que aumentem a segurança em ambientes públicos. Este trabalho tem grande importância para a saúde pública, uma vez que buscou elaborar dispositivos de diferentes modelos que permitissem a abertura de portas sem o contato das mãos, a partir de matéria-prima reutilizada ou reciclável. O trabalho contribuiu ainda com o aspecto ambiental, uma vez que possibilita a reutilização e reciclagem de resíduos que antes seriam descartados, permitindo ainda que os dispositivos produzidos sejam objetos de baixo custo financeiro, de fácil confecção e de amplo acesso à população.

Palavras-chave: coronavírus, reutilização, contaminação, pandemia, saúde pública

Introdução e justificativa

O primeiro caso registrado do novo coronavírus, SARS-CoV-2, foi identificado em Wuhan, na China, no dia 31 de dezembro de 2019. A partir de então, a doença se espalhou rapidamente pelo mundo, e em 26 de fevereiro de 2021, o primeiro registro no Brasil foi em São Paulo. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma pandemia, que pode ser definida como uma situação em que uma doença infecciosa espalha-se de forma rápida e descontrolada para vários locais, podendo atingir proporções mundiais (PEBMED, 2020).

A pandemia da COVID-19 no Brasil tem impactado profundamente a saúde pública, ocasionando, mesmo há mais de um ano desde o primeiro registro, diversas mortes e infectados diariamente, além de danos de ordem mental a diversas pessoas. Além disso, a doença também tem produzido severos impactos sociais, econômicos, políticos e culturais, sem precedentes no país. (FIOCRUZ, 2021).

O novo coronavírus pode se espalhar na população por meio de gotículas expelidas por uma pessoa contaminada quando fala, tosse ou espirra. Essas gotículas podem também depositar-se em objetos e superfícies e contaminar indivíduos que toquem esses objetos ou superfícies e depois levam as mãos aos olhos, nariz ou boca. Os objetos com maior chance de contágio em ambientes públicos e domésticos são aqueles que são normalmente mais tocados, como maçanetas, corrimãos, descargas, celulares, mesas, talheres, brinquedos, teclados de computador e torneiras. A contaminação por meio das mãos é uma das formas mais comuns de se contrair a doença e acontece seguido de contato com boca, nariz ou olhos (HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2020).

Até que o número de vacinados no país diminua drasticamente a circulação do vírus na população, diversos cuidados de prevenção são necessários, tais como o uso de máscaras, o distanciamento social, o confinamento dos doentes, a higienização constante das mãos com água e sabão ou álcool 70% e o hábito de não tocar os olhos, nariz ou boca. É importante também evitar tocar em objetos de frequente contato público, como os mencionados anteriormente. Nesse sentido, medidas que aumentem a segurança em ambientes públicos e previnam o contágio da população com o vírus tornam-se cada vez mais necessárias até que a doença se controle no país, permitindo então que as pessoas voltem a realizar atividades essenciais de forma mais tranquila (FIOCRUZ, 2020).

Este trabalho tem grande importância na saúde pública, uma vez que busca ampliar a segurança das pessoas em diversos ambientes ao evitar o contato das mãos com objetos possivelmente contaminados por vírus e bactérias. O trabalho contribui ainda com o aspecto ambiental, uma vez que possibilita a reutilização e reciclagem de resíduos que antes seriam descartados, o que permite ainda que os dispositivos sejam objetos de baixo custo financeiro e amplo acesso à população.

Objetivos

- Elaborar dispositivos de diferentes modelos que permita a abertura de portas sem o contato das mãos, a partir de matéria-prima reutilizada ou reciclável;
- Discutir as vantagens e as desvantagens do uso dos dispositivos criados na prevenção da COVID-19;
- Contribuir com a prevenção da contaminação por vírus e bactérias em ambientes públicos através da instalação dos dispositivos em portas, por exemplo, dentro do próprio Colégio Tiradentes da Polícia Militar;
- Conscientizar a comunidade do benefício ambiental e econômico que existe com o reaproveitamento do lixo e a reciclagem.

Metodologia

Os alunos da turma 703 do Colégio Tiradentes de Minas Gerais (CTPM-Uberlândia) desenvolveram dispositivos que visam evitar a transmissão do COVID-19, que ocorre, dentre outras maneiras, por meio do toque ou contato com objetos contaminados. Ao mesmo tempo, buscaram colaborar com a prevenção ambiental, já que como matéria-prima, foram reutilizados resíduos recicláveis de embalagens e outros produtos, como papelão e plástico, que anteriormente seriam destinados ao lixo. Estes materiais representam um dos maiores desafios ambientais do XXI, pois, muitas vezes, são descartados de maneira incorreta na natureza e podem ocasionar inundações, poluição das águas, entupimento de bueiros, mal cheiro e doenças.

Para a realização deste trabalho, a turma foi dividida em quatro grupos. Foram desenvolvidas três propostas de dispositivos de aberturas de portas: um gancho, um abridor com antebraço e um abridor com os pés. Três grupos ficaram responsáveis pelos testes e confecção dos dispositivos propostos - o primeiro grupo desenvolveu testes com o abridor de portas com os pés; o segundo ficou responsável por desenvolver testes com o abridor através de ganchos e o terceiro grupo ficou responsável por desenvolver testes com o abridor com o antebraço. O quarto grupo realizou pesquisas bibliográficas e organizou a parte escrita do trabalho, bem como o vídeo.

No dia da apresentação da Feira de Ciências (25/09/2021), os alunos demonstraram os objetos criados através de fotografias e vídeos em um encontro remoto. Apresentaram um vídeo com os produtos finais desenvolvidos, bem como os protótipos que foram evoluindo a partir dos testes de cada grupo e foram questionados quanto à utilização dos dispositivos.

Para a confecção do abridor com o gancho, foram utilizados plástico de garrafa PET, jornal já usado, cola branca, tinta e pincel. Foram utilizadas duas camadas de papelão de um centímetro de espessura e foi realizado um corte conforme o modelo (Figura 1). O plástico foi utilizado em forma de camadas alternadas com o papelão, em busca de resistência e firmeza. O tempo de secagem da cola que foi utilizada entre as camadas foi de um dia. Após a colagem, o gancho ficou com uma espessura final de dois centímetros. Para melhor acabamento, envolveu-se todo o objeto com o jornal molhado em uma mistura de cola e água, e esperou-se mais um dia de secagem. Depois, foi realizada uma pintura de cor verde e preto.

Para a os abridores com os pés, foram utilizados dois modelos. Um deles, destinado a portas com maçanetas de alavancas (Figura 2), utilizou-se uma tampa de um cabo de vassoura, um arame e uma garrafa PET vazia. A tampa do cabo de vassoura foi conectada à alavanca da maçaneta da porta e o arame ligou a tampa à garrafa PET, que foi posicionada na parte inferior da porta, permitindo que ao utilizar os pés em cima da garrafa, a porta se abra. Para o outro modelo de abridores com os pés, utilizou um recipiente vazio de sabão de lava-louças ou ainda o fundo de um recipiente de amaciante. Foi realizado um risco no frasco e cortou-se por cima do risco com uma tesoura, de modo que a parte traseira ficasse maior (parte a ser presa no rodapé da porta) e a parte dianteira ficasse menor, com a superfície denteada (Figura 3). Este dispositivo pode ser preso ao rodapé da porta com um parafuso ou cola de boa qualidade, e destina-se a portas sem maçanetas.

Para o quarto dispositivo, de abertura com o antebraço, utilizou-se um EVA grosso, ou ainda um pedaço de sola de chinelo de borracha velho, no formato retangular, para a conexão do dispositivo à maçaneta (porta de maçaneta de alavanca), conectado a um pedaço de arame chato curvado acoplado a ele, que serve para o posicionamento do antebraço no momento da abertura da porta (Figura 4). O dispositivo é de fácil conexão às portas e pode ser utilizado tanto de forma fixa quanto de forma portátil, com cada pessoa portando seu dispositivo individualmente e levando para onde desejar.

Resultados e Discussão

As imagens abaixo (Figuras 1 a 4) ilustram os dispositivos de abertura de portas confeccionados neste trabalho.



Figura 1: Dispositivo para abertura de portas sem a utilização das mãos, modelo gancho (Fonte: autores).



Figura 2: Dispositivo para abertura de portas sem a utilização das mãos, modelo abridor com os pés para portas de maçanetas de alavanca (Fonte: autores).



Figura 3: Dispositivo para abertura de portas sem a utilização das mãos, modelo abridor com os pés para portas sem maçanetas (tipo vai-e-vem) (Fonte: autores).



Figura 4: Dispositivo para abertura de portas sem a utilização das mãos, modelo abridor com o antebraço (Fonte: autores).

Os dispositivos desenvolvidos no presente trabalho supriram as necessidades de abertura das portas, e podem alcançar diversas populações. Demonstraram-se resistentes, firmes e consistentes, mantendo o formato ao serem utilizados, atingindo os objetivos determinados.

Espera-se que ocorra, com o uso dos dispositivos, uma volta às aulas mais segura, e propõe-se a criação de oficinas ou cartilhas para serem distribuídas dentro da escola ou mesmo fora dela, em meio impresso ou digital, para orientar os colegas e a população quanto à confecção dos dispositivos de abertura de portas de uso comum ou individual, a fim de serem utilizados nos locais públicos que desejarem.

Ao utilizarem as ideias desenvolvidas aqui para a abertura de maçanetas pretende-se não somente evitar o contato com as diversas bactérias e vírus presentes em superfícies de objetos públicos, tais como o vírus da COVID-19 e muitos outros, mas ao mesmo tempo, criar a consciência ecológica do reaproveitamento de materiais. Espera-se que as pessoas fiquem menos vulneráveis ao vírus e que possam se proteger sem prejudicar o meio ambiente e independente de sua condição financeira, visto que os materiais são acessíveis a todos os públicos.

Conclusões

Conclui-se que os dispositivos para abertura de portas sem a utilização das mãos são de fácil confecção, baixo custo, ecologicamente corretos e atingem a proposta desejada, da redução da contaminação das pessoas frente ao coronavírus e também a outros microorganismos.

Referências

FIOCRUZ, 2020. Como se prevenir contra o coronavírus? Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/pergunta/como-se-prevenir-contra-o-coronavirus>>. Acesso em: 30 mai. 2021.

FIOCRUZ, 2021. Impactos sociais da pandemia. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/impactos-sociais-economicos-culturais-e-politicos-da-pandemia>>. Acesso em: 30 mai. 2021.

[HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN](https://vidasaudavel.einstein.br/coronavirus/covid-19-faq/), 2020. COVID-19: tudo sobre o novo coronavírus. Exames, sintomas, tratamentos, transmissão etc. Disponível em: <<https://vidasaudavel.einstein.br/coronavirus/covid-19-faq/>>. Acesso em: 30 mai. 2021.

PEBMED, 2020. Coronavírus: tudo o que você precisa saber sobre a nova pandemia. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/coronavirus-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-a-nova-pandemia>>. Acesso em: 30 mai. 2021.