

77 Project HIGIA

Bruna Carvalho Teodoro

Geovana Carvalho Teodoro

Bruno Rodrigues de Carvalho Moraes

Umberto Rezende Paiva

Henrique de Oliveira Araujo

O purificador é feito de materiais com capacidade de combater a Covid-19 e outras impurezas. Nele, serão utilizados um cooler e um sistema de vedação para controlar o fluxo do ar a ser filtrado. O ar será encaminhado até uma luz ultravioleta que, juntamente de um filtro fotocatalisador, exterminará os vírus e bactérias pela radiação e oxidação. Após isso, ele será conduzido até um filtro de carvão ativado, que reterá as impurezas que restarem. Todo este processo será controlado por um sistema de Arduino, que também fará a medição da qualidade do ar e a informará ao usuário.

Nosso projeto ira purificar o suplemento de ar, estudamos materiais de baixo custo como luz ultravioleta, carvão ativado, entre outros materiais. Com capacidade de combater o vírus da covid-19, bactérias causadores de odor, mofo, Staphylococcus aureus, E.coli, Pet parvovírus, vírus da gripe. Podem quebrar pequenas substâncias no ar e reduzir alérgenos que podem causar asma e alergia, mata contaminantes que causam resfriados e gripes. Deixando o ar limpo.

Nós usaremos o sitema de Arduino para fazer todo o controle do projeto eletronicamente. Ele se divide em quatro principais etapas:

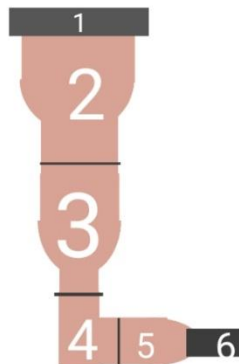
Etapa 1: Um cooler fará o processo de sucção do ar para dentro do sistema de filtragem, que será vedado por uma válvula solenoide, prendendo o ar que passará pelo processo de purificação e desinfecção.

Etapa 2: Este processo dedesinfecção efetivo será feito por uma luz ultravioleta com um comprimento de onda de 254 nanômetros (luz germicida), que interage diretamente com o material genético dos micro-organismos(covid-19, bactérias causadores de odor, mofo, Staphylococcus aureus, E.coli, Pet parvovírus, vírus da gripe), fazendo sua inativação completa e interrompendo o ciclo de contágio. A luz terá contato com o ar por cerca de um minuto, tempo esse o recomendado para a desinfecção. A luz também terá a função de iniciar o processo de Fotocatálise, reação química essa causada pela absorção de fótons de luz ultravioleta, e que tem o poder de oxidar os microrganismos.

Ao lado da luz ficara localizado um sistema responsável por monitorar a qualidade do ar já filtrado, esse sistema pode detectar e analixar a proporção de inumeros gases toxicos(amônia, dióxido de carbono, benzeno, óxido nítrico, fumaça e álcool), .Além de contar com um sensor de umidade e temperatura.

As informações a respeito da qualidade do ar que foram adquiridos serão transmitidos via Bluetooth para o celular Android do usuário.

Etapa 3: Em seguida o ar passara por um filtro de carvão ativado, que por apresentar muitos poros em sua superfície de contato, consegue reter qualquer impureza restante após o processo todo. Ele retirará do meio impurezas como poeira, vírus, bactérias e fungos. Próximo a esse filtro estará localizada uma segunda válvula solenoide, que após a medição da qualidade do ar será aberta e liberará o fluxo do ar limpo para um segundo cooler o retirar.



1-cooler

2- Eccentric reduction in PVC 100x50 mm white

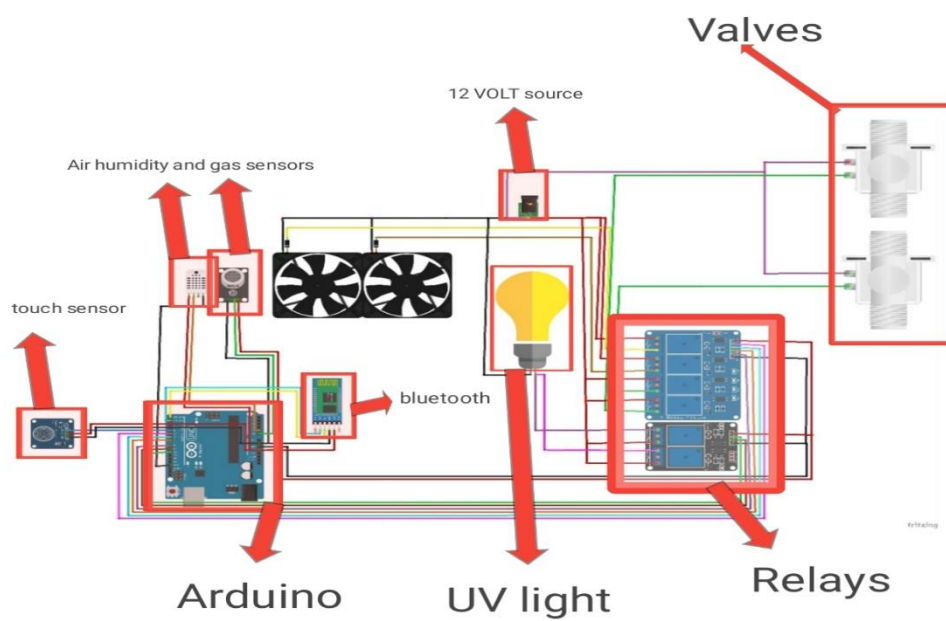
3- PVC pipe reduction 50 x 32 mm

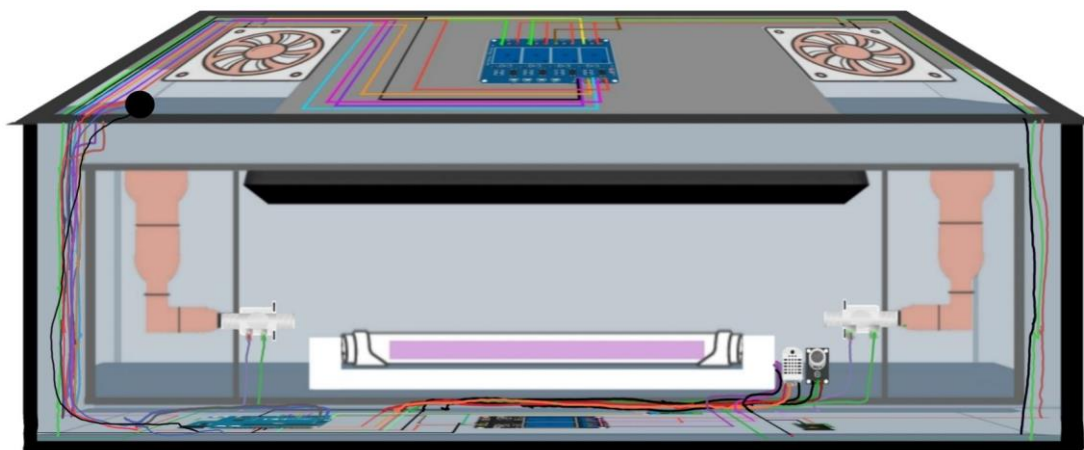
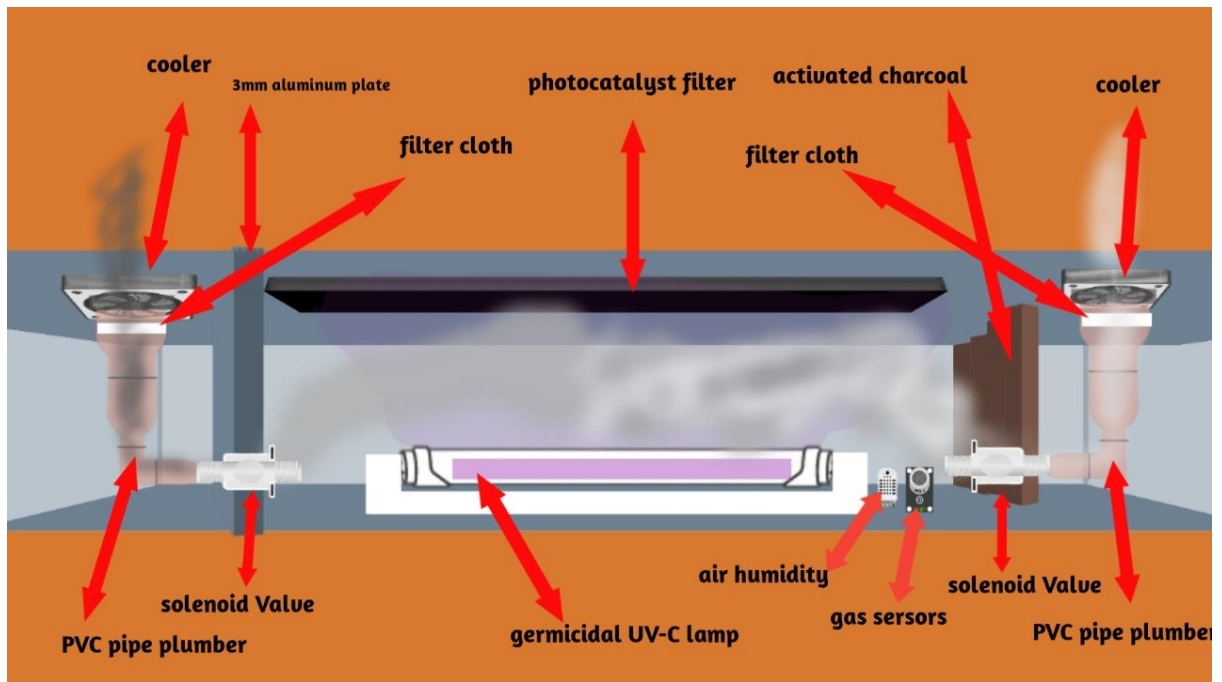
4-knee reduction PVC pipe 90° 32x25

5- inner thread PVC glove

6- solenoid valve

NOVO TEXID





Parte externa Project Higia

A parte externa do projeto será construída de chapas de alumínio e adesivo de fibra de carbono, que deixará o projeto com um visual estético agradável.

