

# FILTRO DE AR DE FIBRA DE COCO

Matheus Souza Marazzio; Raphael Martins Borges;  
Orientador: Ricardo Murilo de Paula

## 1. INTRODUÇÃO

Em 2020, a poluição do ar foi responsável por causar cerca de 160 mil mortes prematuras nas cinco cidades mais populosas do mundo, sendo 15 mil mortes em São Paulo. A poluição do ar é composta em aproximadamente 26% de material particulado, com mais de 631 ton. /ano sendo jogadas na atmosfera por veículos pesados apenas na região metropolitana de São Paulo.

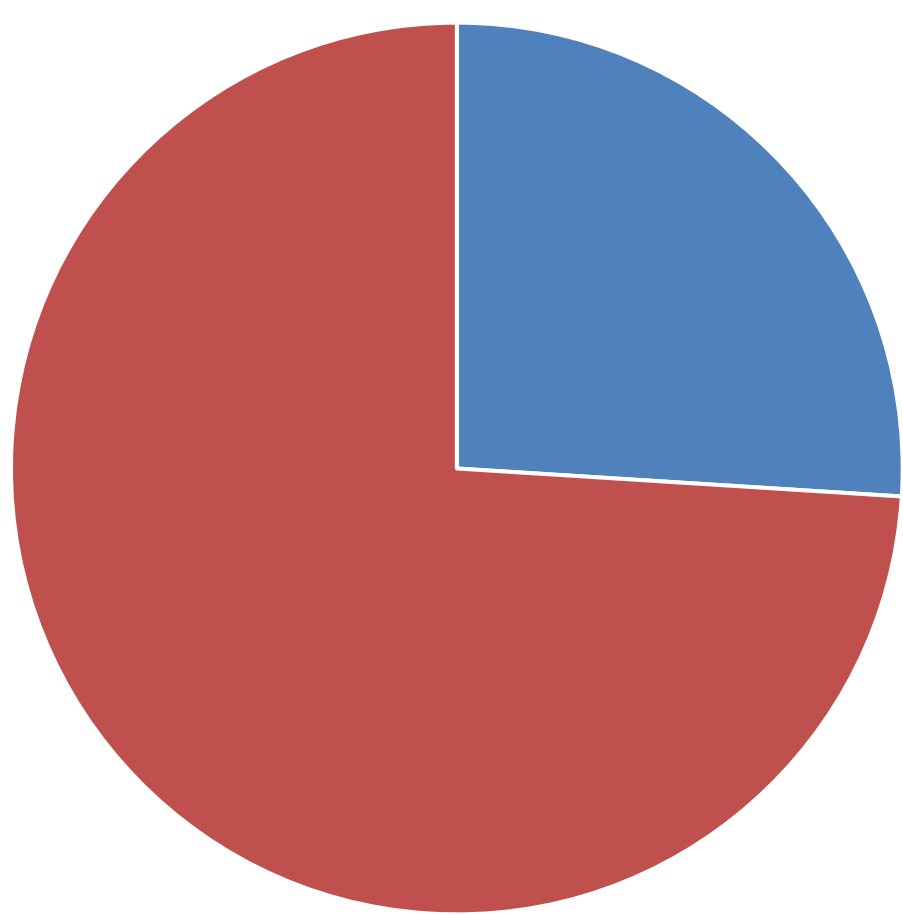


Figura 5. Gráfico porcentagem de poluição por material particulado (autoral, 2021)



Figura 6. Jornal Hoje (Júlio Bernardes, 2017)

## 2. OBJETIVO(S)

Visando todos os problemas de saúde causados pela poluição do ar, nosso trabalho visa atuar diretamente na retirada do material particulado da atmosfera, colocando um sistema de filtros de ar em pontos estratégicos de cada grande cidade. Este projeto atua diretamente nas ODSs 3 (saúde e bem-estar) e 13 (ação contra a mudança global do clima).

## 3. METODOLOGIA

- Extração da fibra de coco (martelo e coco verde + fibra)
- Secagem da fibra
- Modelagem (pilão improvisado com cabo de enxada e cano de PVC)
- Teste de filtragem de material particulado (kit Arduino, Cooler, sensor dsm501a, lata, parafusos e ferramentas, garrafa pet ou similar e material para queima)
- Cálculo da filtragem e comparação com o ambiente

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A filtragem mostrou uma média de redução de 30ppm/m<sup>3</sup>, passando de 70ppm/m<sup>3</sup> para 40ppm/m<sup>3</sup>, com a contagem normal no dia de testagem sendo de 20ppm/m<sup>3</sup>, todas as medidas contaram partículas finas devido ao sensor.

## 5. CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

Conseguimos atingir nosso objetivo, melhorando a qualidade de ar de ruim para moderada, de acordo com os Padrões Finais (PF) estabelecidos no DEn<sup>9</sup>59113/2013, disponíveis no site da CETESB. De acordo com a ABNTNBR10007, o filtro é considerado corrosivo e perigoso, portanto deve ser levado a aterros especializados ou destinado a opções mais ecológicas.



Figura 1. Cocos coletados (autoral, 2021)

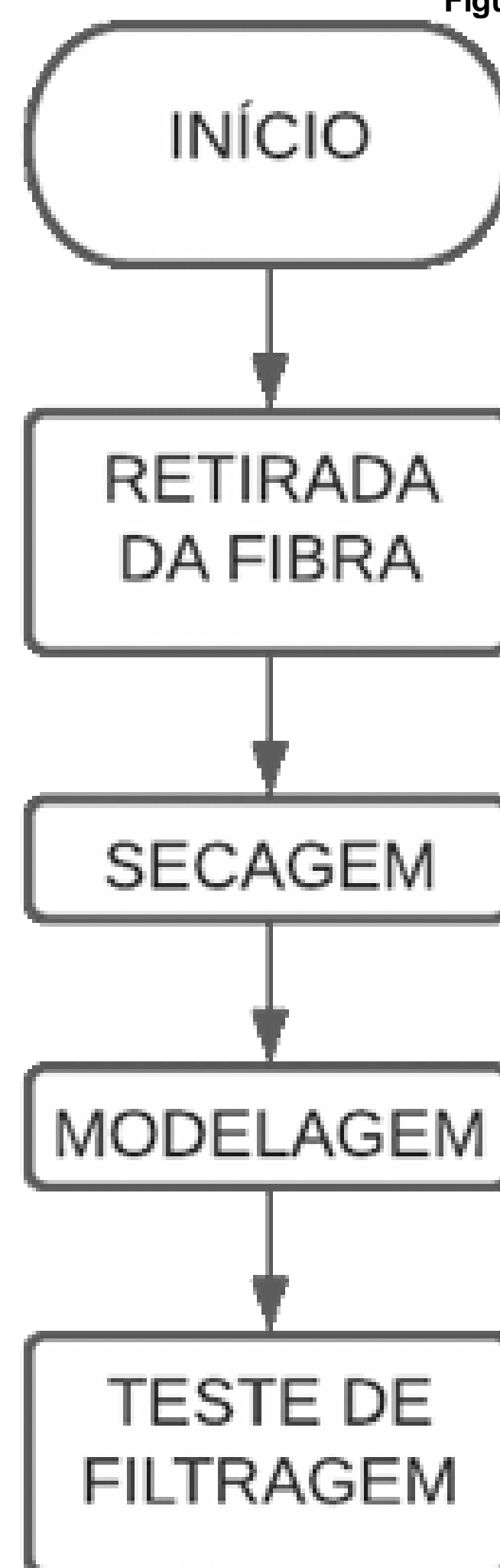


Figura 2. Fibra de coco seca (autoral, 2021)

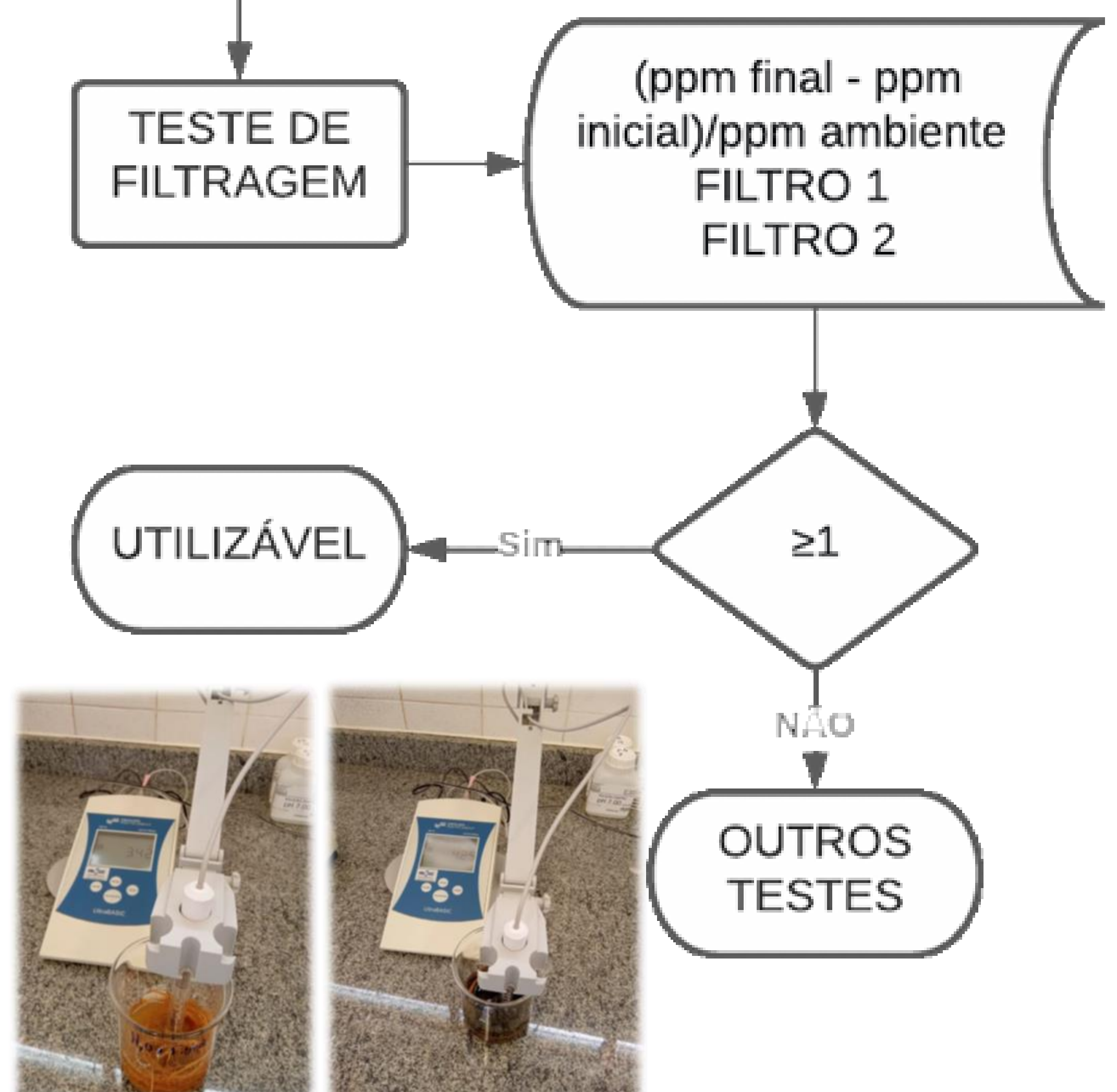


Figura 3. Teste de pH na fibra limpa (autoral, 2021)

Figura 4. Teste de pH na fibra suja (autoral, 2021)

## 6. REFERÊNCIAS

- Poluição matou 15 mil pessoas em São Paulo em 2020, aponta relatório.** Galileu, 2021.
- Padrões de Qualidade do Ar.** CETESB, 2021. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/ar/padroes-de-qualidade-do-ar/>. Acesso em: Novembro, 2021.