

## INTRODUÇÃO

A atmosfera é essencial para a vida no nosso planeta, não só pelo fato do gás oxigênio ser indispensável para a maioria dos seres vivos.

O material particulado é o poluente atmosférico mais consistentemente associado a efeitos adversos à saúde humana. A inalação de partículas pode ter consequências graves para a saúde pois quando permanecem por longos períodos nos pulmões, expondo as células a substâncias tóxicas que podem causar danos tanto no sistema respiratório quanto em outros órgãos do corpo.

A poluição atmosférica está entre as principais causas evitáveis de doença e de morte no mundo, tornando-se uma grave ameaça e problema de saúde pública, presente como prioridade na agenda dos órgãos de saúde, como a Organização Mundial de Saúde.

## OBJETIVO GERAL

- Investigar e compreender a dinâmica da poluição do ar em áreas residenciais no entorno da Escola Municipal Nun'Álvares Pereira, com ênfase nos poluentes particulados, e seus efeitos na saúde da população.

## Objetivos Específicos

- Realizar um levantamento bibliográfico sobre os principais poluentes atmosféricos e seus impactos na saúde humana.
- Testar métodos simples de coleta amostras materiais particulados em diferentes ambientes residenciais relacionados com a nossa comunidade escolar.
- Comparar os resultados obtidos com os dados oficiais de qualidade do ar disponibilizados pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA) pela plataforma do Sistema Integrado de Gestão de Qualidade do Ar (SIGQAr).
- Discutir os possíveis impactos dos poluentes particulados na saúde da população.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A partir dos nossos estudos sobre materiais particulados testamos três formas de coleta de material particulado que chamamos de "isca de poluição": Uma utilizando papel de filtro, outra utilizando fita adesiva e tampa de potes de sorvete, e a terceira utilizando óleo mineral e lâmina (Fig.1).

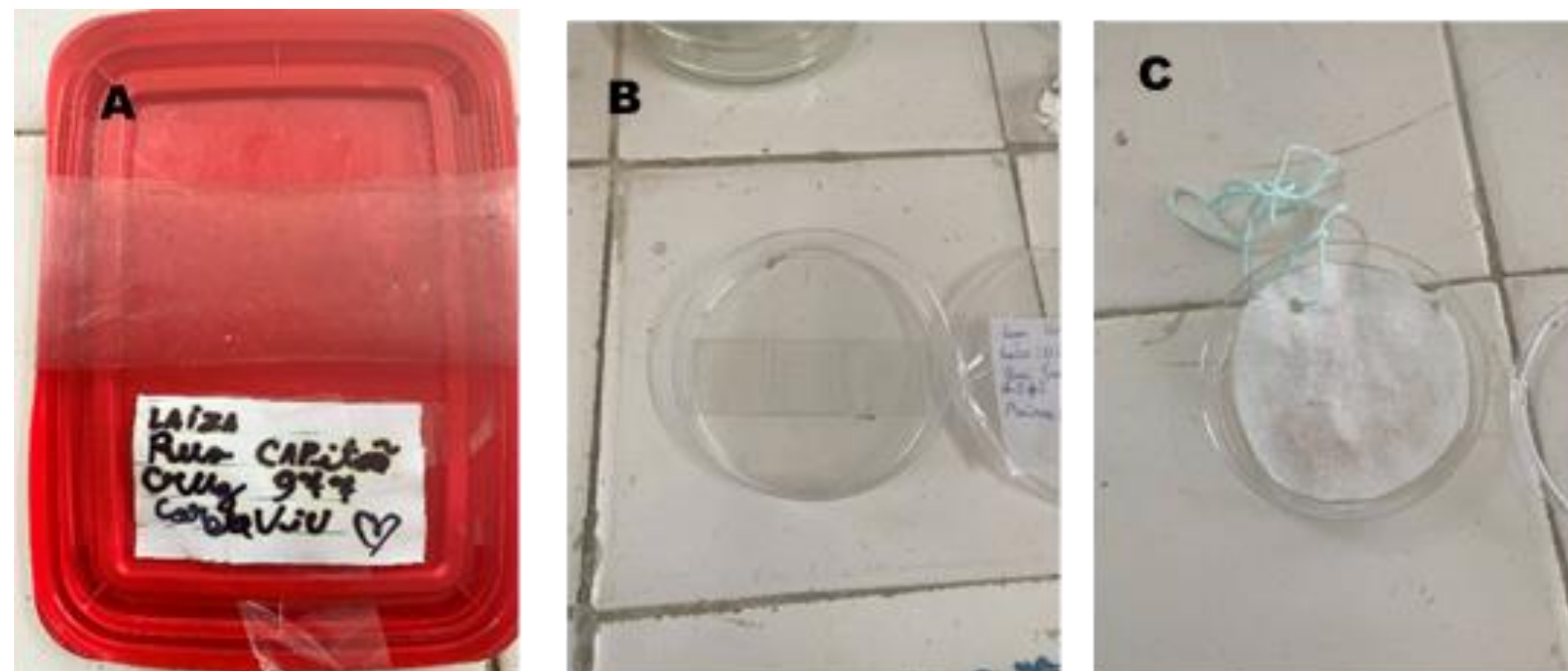


Figura 1 - Diferentes "iscas de poluição".  
A - isca de fita adesiva; B - Isca com óleo mineral; C - isca de papel filtro.

Após os testes iniciais **selecionamos a isca de fita** para aumentar nossa coleta de dados. Realizamos também uma aula na sala de informática para utilizarmos a plataforma do Sistema Integrado de Gestão de Qualidade do Ar (SIGQAr) com o intuito de conhecermos como a qualidade do ar é avaliada pelos órgãos do estado do Rio de Janeiro e como esses dados são apresentados a população.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estados disponibilizam informações sobre a qualidade do ar por meio de **Índice de Qualidade do Ar (IQAr)** (Tabela 1).

**Tabela 1 -Índice de Qualidade do Ar (IQAr) e seus efeitos à saúde. Disponível em: <https://portalsigqar.inea.rj.gov.br>**

Classificação do IQAr	Faixa do IQAr	Efeitos à Saúde
Boa	0 - 40	A qualidade do ar é satisfatória e a poluição do ar representa pouco ou nenhum risco.
Moderada	41 - 80	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.
Ruim	81 - 120	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
Muito Ruim	121 - 200	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas).
Péssima	201 - 400	Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

Um dos resultados preliminares do nosso projeto é que **a isca de poluição de fita é eficaz para a observação de material particulado na residência dos alunos**, como podemos observar na figura (Fig.2).

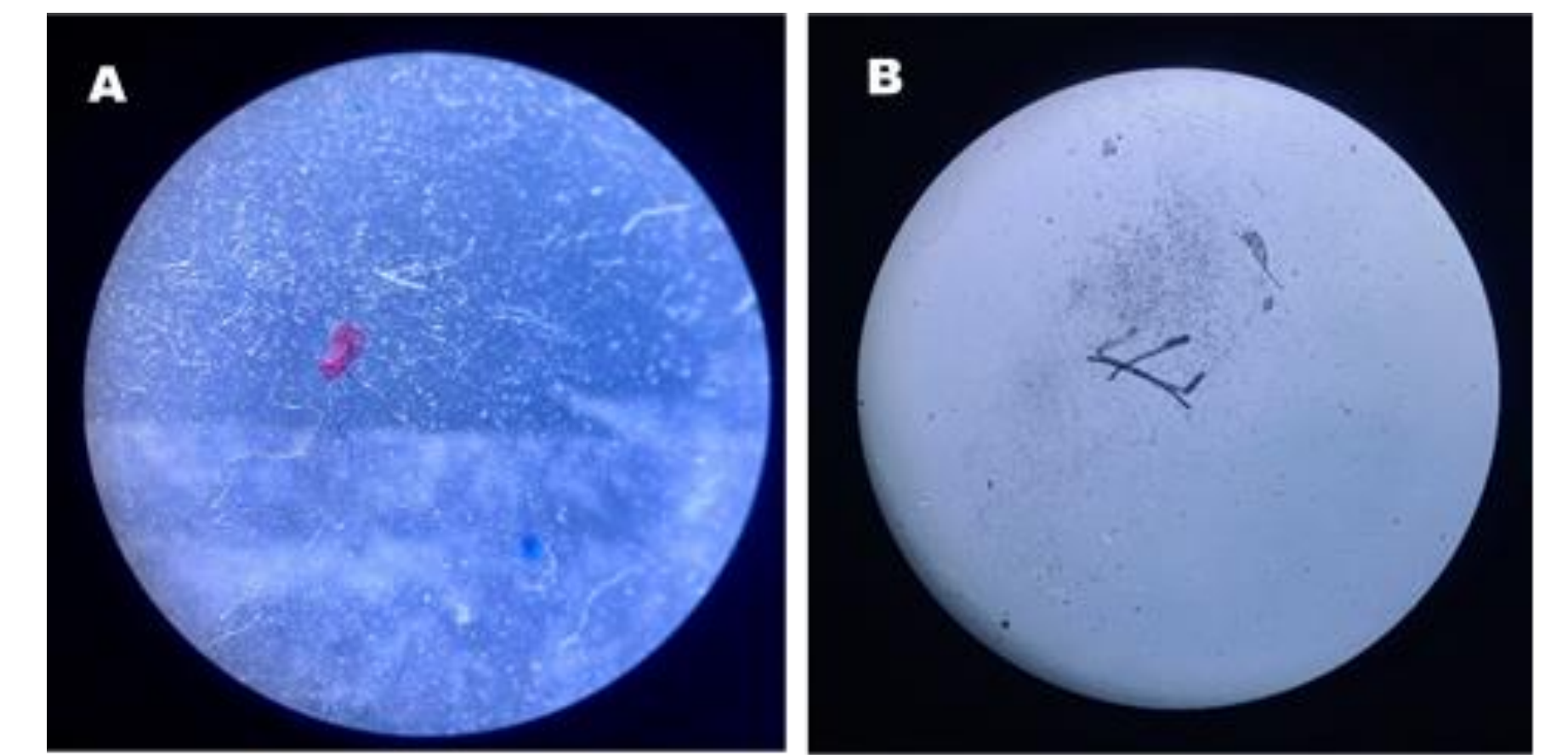


Figura 2 - Isca de poluição de fita adesiva observada ao estereomicroscópio, aumento 20X. A - Rua movimentada e B - rua com pouco movimento.

A diferença entre os materiais particulados encontrados pode estar relacionada a localização da residência dos alunos ruas com maior tráfego de veículos geram maior quantidade de material particulado. Acreditamos que nosso trabalho pode contribuir para a conscientização da comunidade sobre a importância da qualidade do ar, desenvolver ações mais eficazes para minimizar os impactos da poluição na saúde da comunidade escolar e estimular a sociedade a buscar soluções para esse problema.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como próximos passos, pretendemos ampliar a coleta de dados, desenvolver projetos de educação ambiental em nossa comunidade escolar. Acreditamos que este estudo pode ser uma ferramenta importante para a conscientização sobre a poluição do ar e a necessidade de ações para reduzir seus impactos na saúde da população.



## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a direção e coordenação da Escola Municipal Nun'Álvares Pereira, a FAPERJ e ao Espaço Ciência Viva pelo apoio e capacitação da professora do nosso Clube.

## REFERÊNCIAS

- BRAGA, Alfesio et al. Poluição atmosférica e saúde humana. **Revista USP**, n. 51, p. 58-71, 2001.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Síntese de Evidências para Políticas de Saúde: reduzindo a emissão do poluente atmosférico**: material particulado em benefício da saúde no ambiente. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. (ISBN 978-85-334-2406-7)
- Instituto Estadual do Ambiente (INEA). **Ar, água e solo**. Disponível em: <https://www.inea.rj.gov.br/ar-agua-e-solo/Acesso em 6/09/2024>.