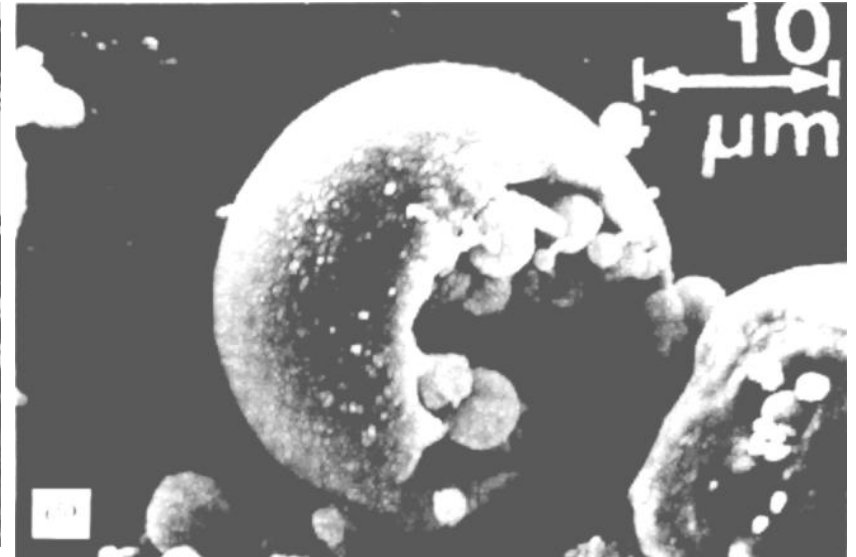


INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO DE JANEIRO  
Campus Volta Redonda

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal do Rio de Janeiro - IFRJ

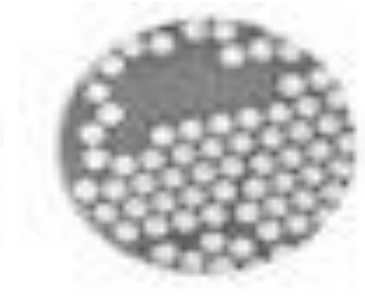
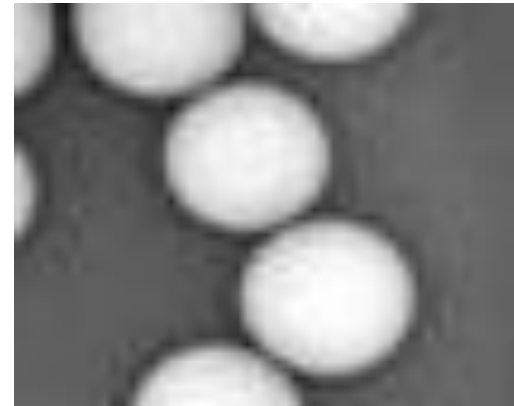
## Questões Metrológicas no Controle de Emissões Atmosféricas.



Usina movida à queima de carvão

## AEROSSOL

Partículas sólidas ou líquidas suspensa em um gás. O termo aerossol inclui as partículas e o gás que normalmente é o ar. Os tamanhos das partículas variam aproximadamente entre  $0.002 \mu\text{m}$  a  $100 \mu\text{m}$ . Eles envolvem uma ampla extensão de fenômenos como: pó, fumaça, neblina, névoa, nuvens



---

Compreender as propriedades dos aerossóis é de grande importância prática. Permite-nos entender os seguintes processos:

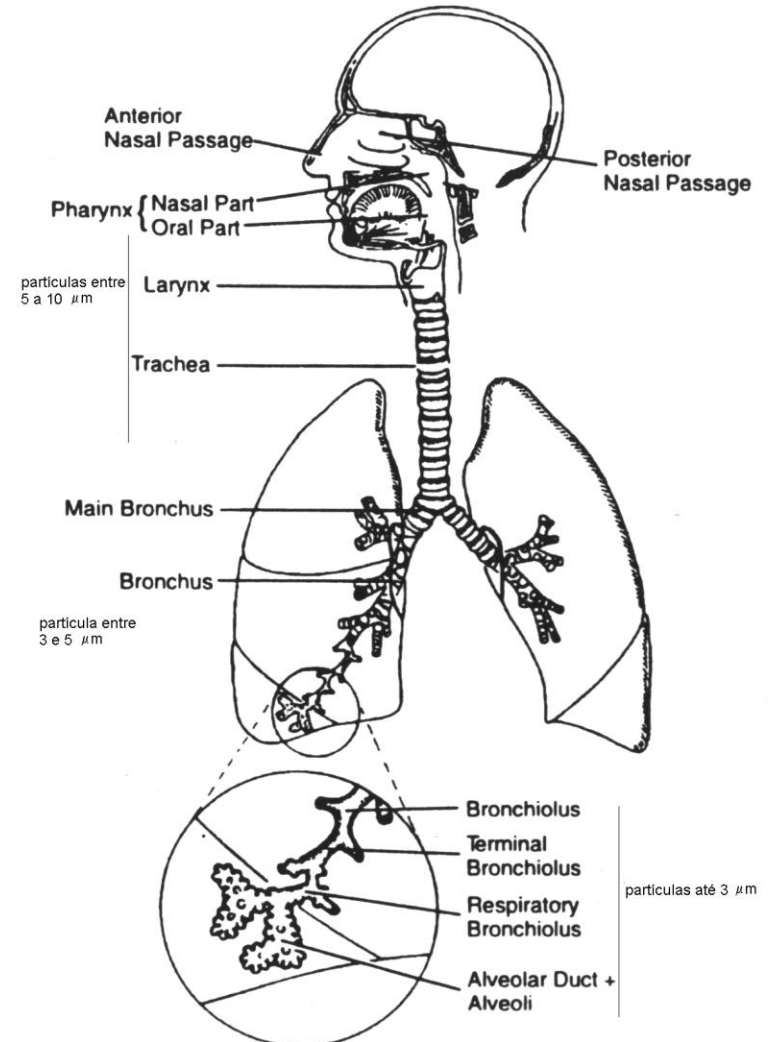
- ✓ formação das nuvens na atmosfera, um elo chave para o ciclo da água.
- ✓ produção, transporte, e destino final de contaminantes particulados na atmosfera.
- ✓ controle de contaminantes particulados nos ambientes profissionais.
- ✓ fabricação de produtos como: spray, fibra ótica, produção de pigmentos e aplicação de inseticidas.

A toxicidade das partículas inaladas depende de suas características físicas e propriedades químicas. O mesmo conhecimento é usado na administração de aerossóis terapêuticos para o tratamento de doenças respiratórias e outras.

---

O aumento da poluição nos grandes centros urbanos tem forçado a demanda por novos equipamentos capazes de fazer a amostragem correta de aerossóis atmosféricos.

As partículas menores que  $10\ \mu\text{m}$  são consideradas inaláveis sendo que as de tamanho menores que  $3\ \mu\text{m}$  são consideradas respiráveis atingindo a região alveolar dos pulmões.



## CALIBRAÇÃO DE AMOSTRADORES ATMOSFÉRICOS

Os dois parâmetros de maior importância na calibração de analisadores de aerossol são:

**concentração de partícula e a distribuição de tamanho.**

É necessário conferir as características operacionais do amostrador (tendência e incerteza de medição, por exemplo) com partículas padrão. Esta preocupação é especialmente verdadeira quando as medições têm que satisfazer padrões de garantia de qualidade ou exigência legal.

---

---

## **Analísadores de aerossol precisam ser calibrados por quatro razões:**

1. Assegurar que o instrumento está funcionando corretamente (garantia de qualidade rotineira).
2. Comparar desempenho com predições teóricas e com outro analisador do mesmo tipo.
3. Determinar a incerteza de medição, bem como corrigir valores de concentração e diâmetro médio de partículas.
4. Comparar medidas de um determinado aerossol com outros instrumentos que trabalham com princípios diferentes.

**Obrigado pela atenção!**

**Alexandre Mendes – [alexandre.mendes@ifrj.edu.br](mailto:alexandre.mendes@ifrj.edu.br)**

---

---