

# PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

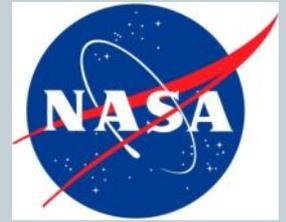
Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMAC

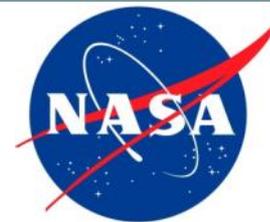


## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO AR

NASA-RIO DISASTER PREPAREDNESS COOPERATIVE EFFORT

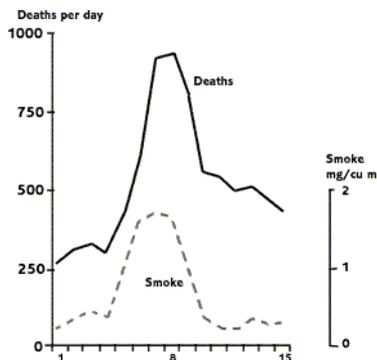
❖ NASA-RIO EDUCATION COLLABORATION WEBINAR SERIES





## Por que monitorar o ar?

Londres 1952 – “névoa negra”



Cubatão Anos 80 – “Vale da morte”



Estimativa de emissões de amônia e fluoretos (ton/ano) em Cubatão.

	1984	1991	1997
Amônia	3188,6	74,8	112,8
Fluoretos	956,1	73,1	107,7

FONTE: Relatório CETESB.

Ameaça a saúde humana

Sistema respiratório  
Sistema cardiovascular

Público alvo:

Crianças  
Idosos



**Padrões de  
Qualidade do Ar**



**MONITORAR** Rio



## Poluentes Atmosféricos, Leis e Diretrizes

### RESOLUÇÃO CONAMA nº 5, de 15 de junho de 1989

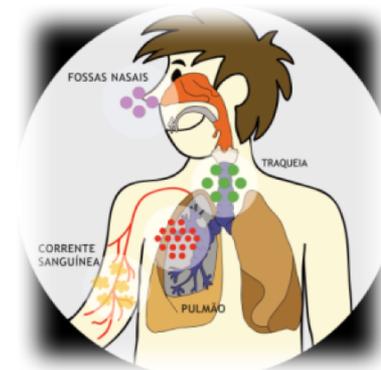
- ❖ *Dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR.*

### RESOLUÇÃO CONAMA nº 3, de 28 de junho de 1990

- ❖ *Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR.*

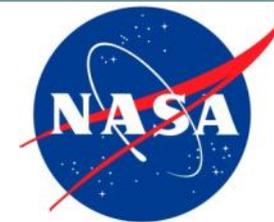
### RESOLUÇÃO CONAMA nº 8, de 6 de dezembro de 1990

- ❖ *Dispõe sobre o estabelecimento de limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa de fontes fixas de poluição.*

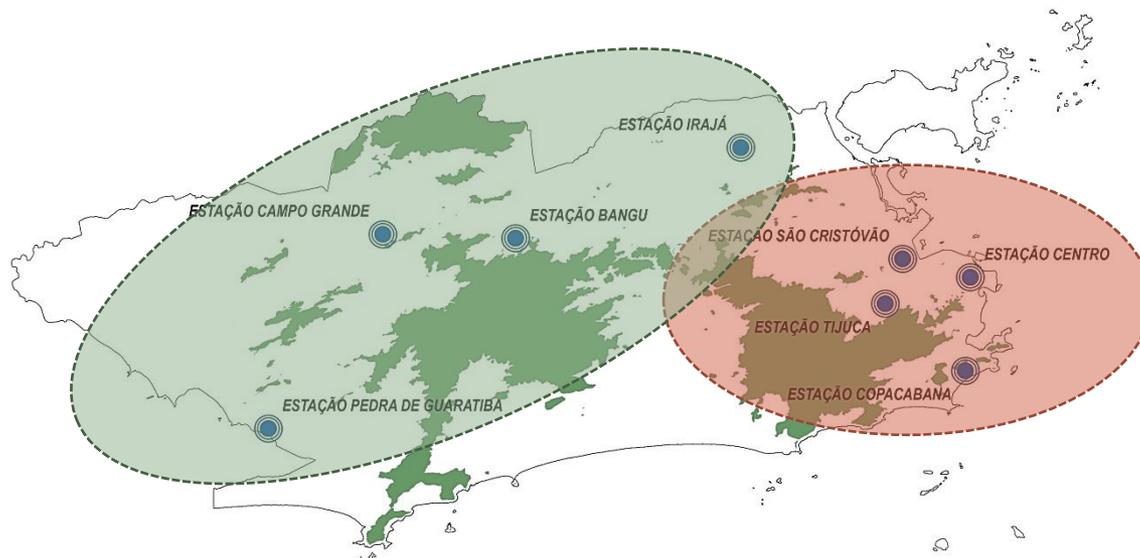




# MONITORAR *Rio*



## Rede Municipal de Monitoramento do Ar



2000 – Projeto da UFRJ com tubos passivos

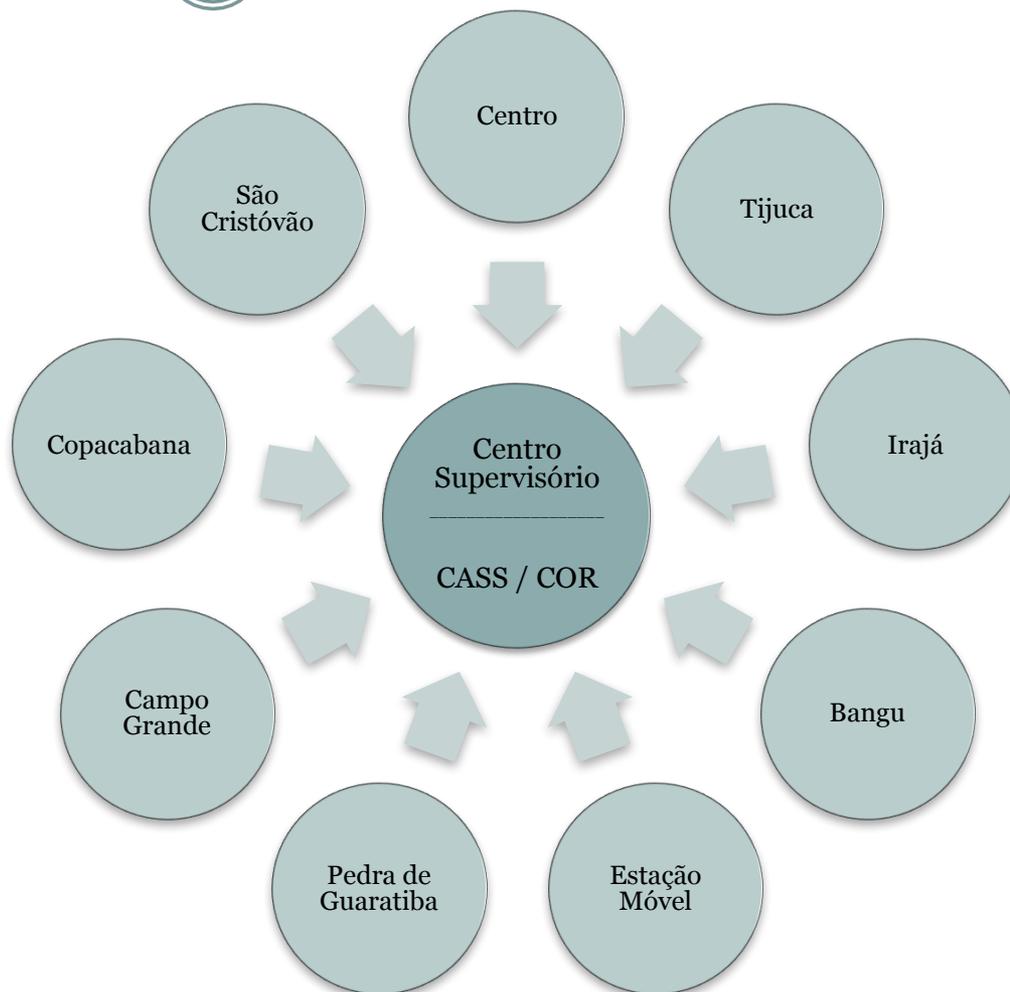
2012 – Projeto da Ecosoft com modelos de dispersão

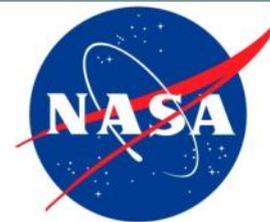
**Projeto MonitorAr**



## Parâmetros monitorados

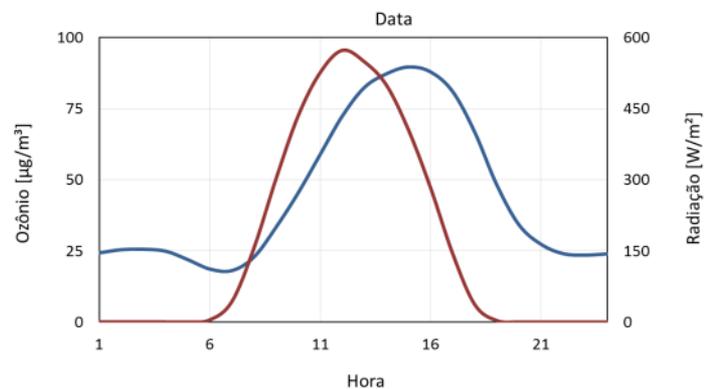
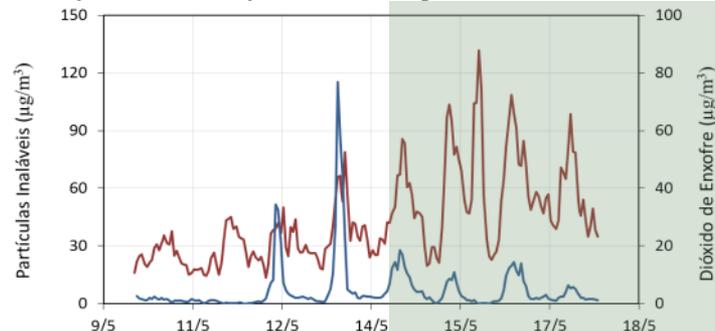
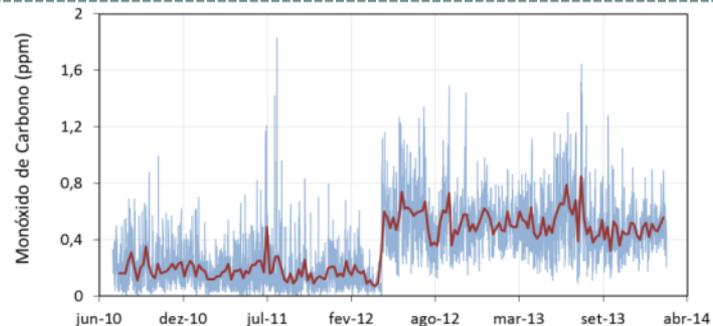
- Poluentes atmosféricos
  - > Monóxido de Carbono
  - > Dióxido de Enxofre
  - > Óxidos de Nitrogênio
  - > Ozônio
  - > Hidrocarbonetos
  - > Partículas Inaláveis (PM<sub>10</sub>)
  - > Partículas Finas (PM<sub>2,5</sub>)
- Variáveis Meteorológicas
  - > Precipitação
  - > Radiação Solar
  - > Velocidade do Vento
  - > Direção do Vento
  - > Temperatura
  - > Pressão

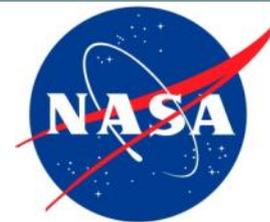




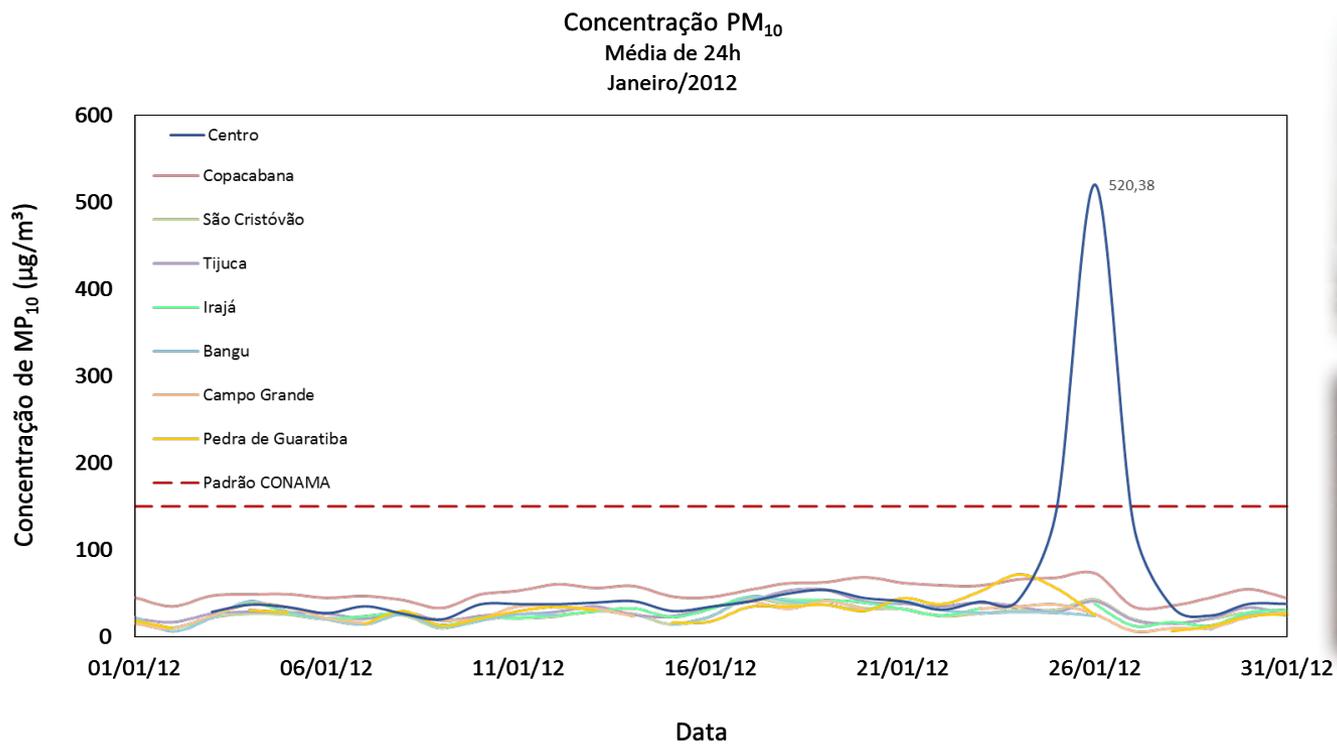
## Validação de dados

- Validação automática
  - > Calibração
  - > Operação do equipamento
  - > Erro de escala
- Validação Manual
  - > Equipe multidisciplinar
  - > Curto prazo
  - > Médio prazo
  - > Longo prazo



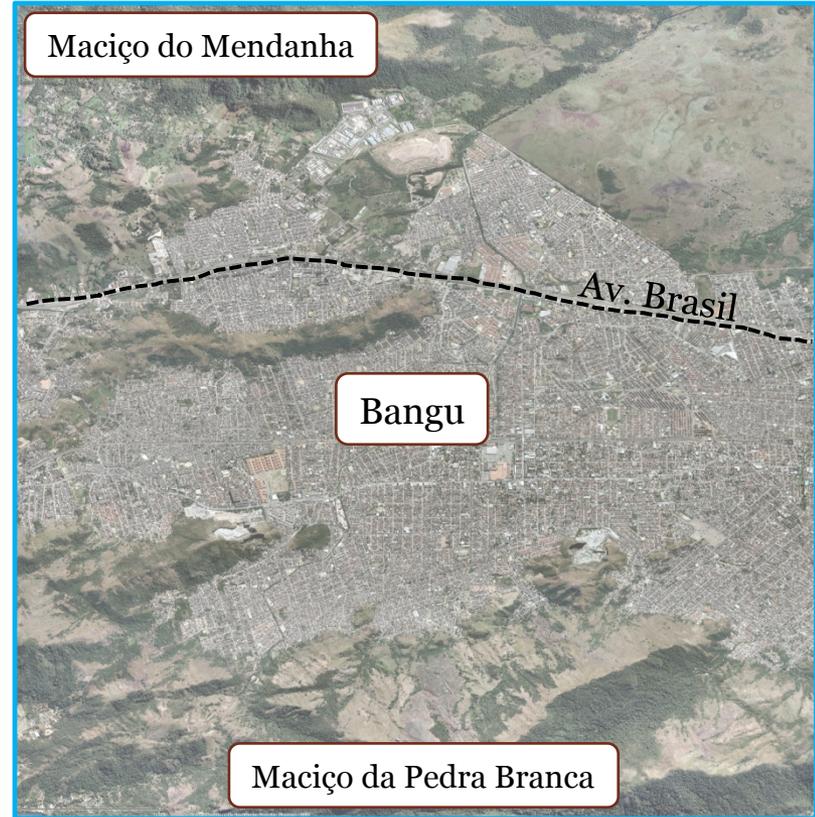
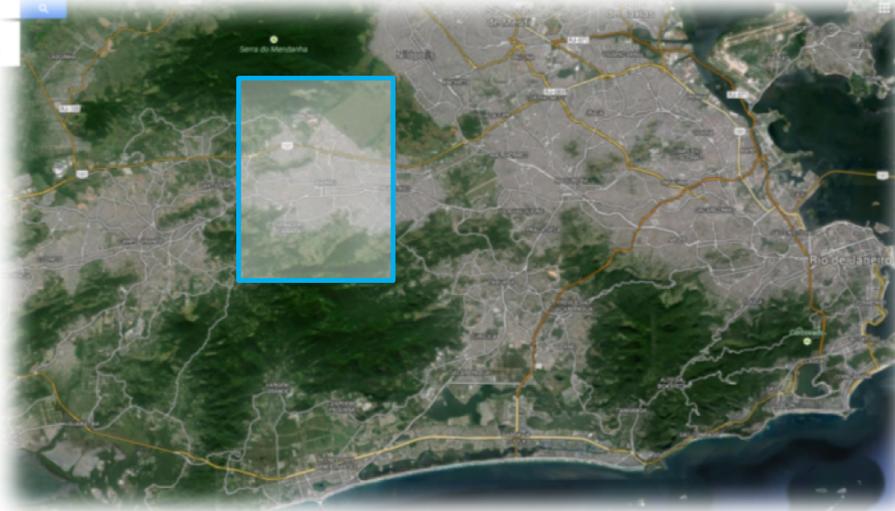
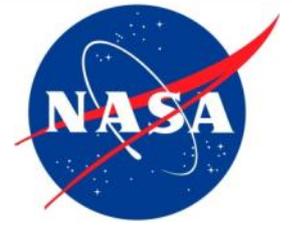


## Centro do Rio de Janeiro – Jan/2012

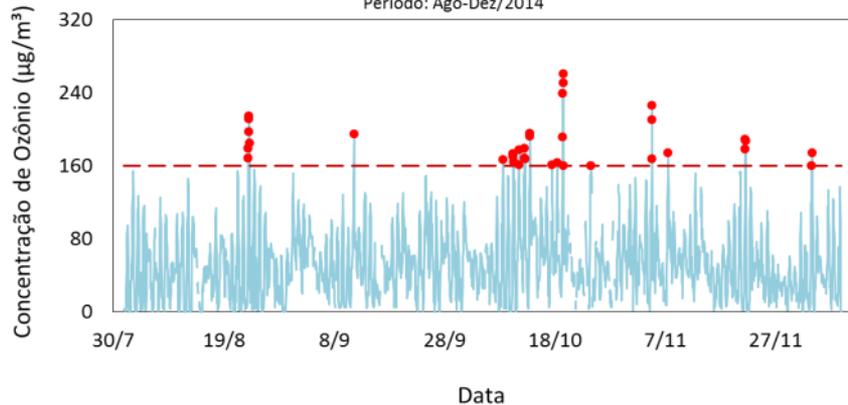




# MONITORAR Rio



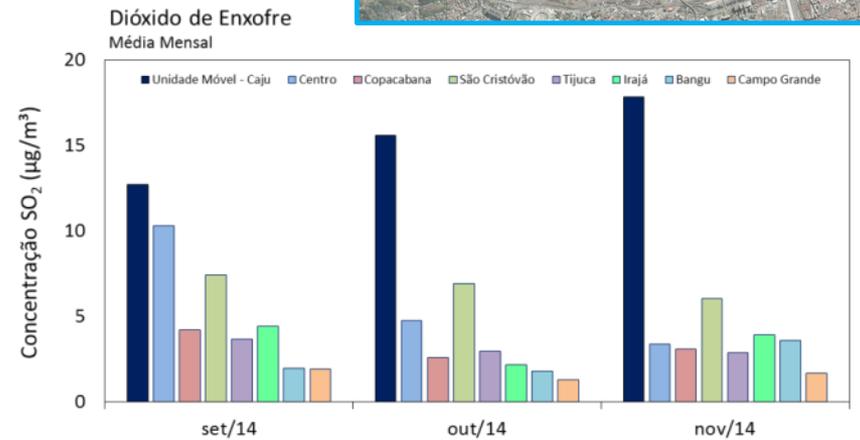
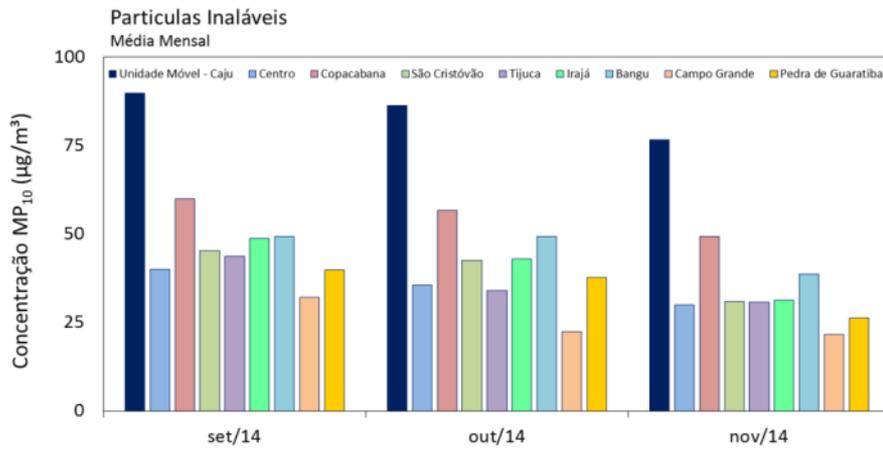
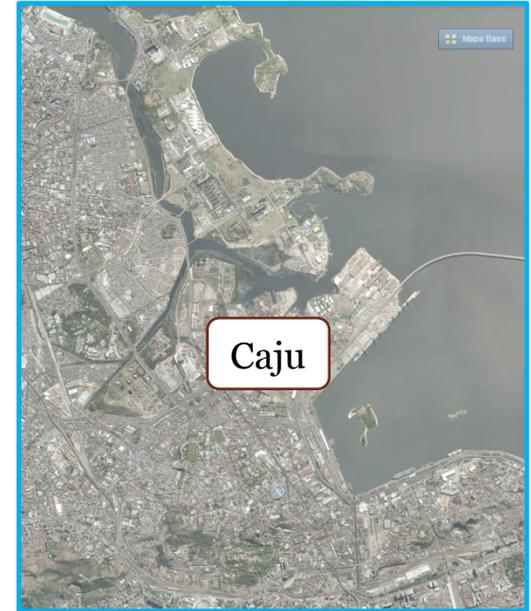
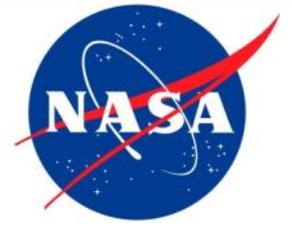
Violações de Ozônio  
Estação Bangu - Média 1 hora  
Período: Ago-Dez/2014



- Ozônio
- Violações
- - - Padrão CONAMA

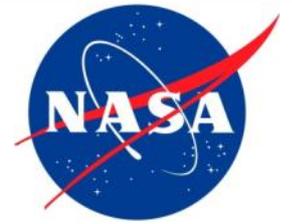


# MONITORAR Rio





**MONITORAR** *Rio*



## Educação Ambiental

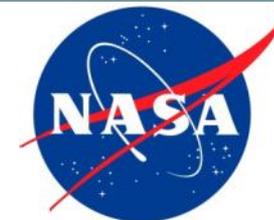
A educação ambiental do MonitorAr-Rio acontece desde 2011 e tem o objetivo de conscientizar as pessoas sobre a questão da qualidade do ar através de atividades voltadas para diferentes públicos.



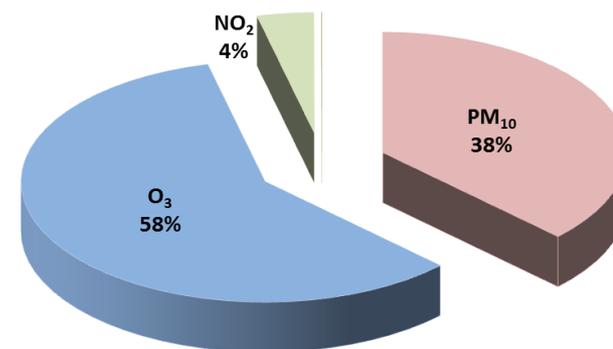
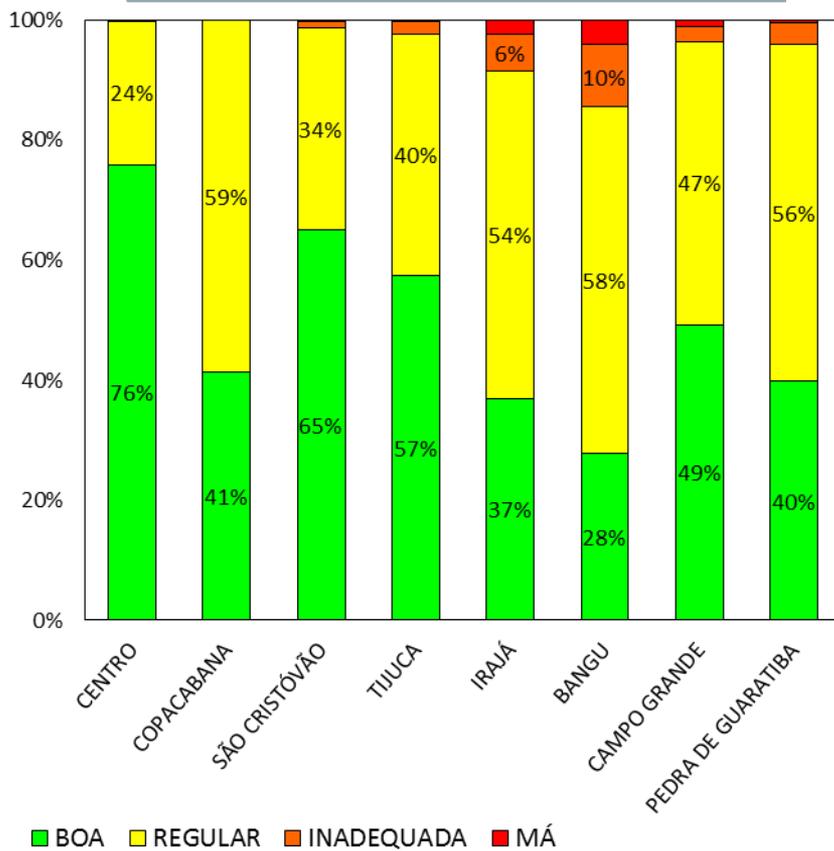
**Educação Ambiental**



# MONITORAR Rio



Distribuição diária do Índice de Qualidade do Ar -  
Maio/2010 ; Setembro/2016



Poluentes que determinaram o IQAr -  
Maio/2010 ; Dezembro/2015



**MONITORAR** *Rio*



Muito obrigado!

Bruno Bôscaro França

[monitorar.rio@rio.rj.gov.br](mailto:monitorar.rio@rio.rj.gov.br)