



**CETESB**

**COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL**

---

**RELATÓRIO DE ENSAIO  
DE  
UM PURIFICADOR DE AR  
ALETRON**



RELATÓRIO : PURIFICADOR DE AR

Caros Diretores da ,  
Aletron Purificadores eletrostáticos de ar.

Foi recebido da Aletron um purificador de ar modelo APE 200 a título de efetuar algumas experiências.

O escopo do ensaio é verificar qual a vazão e velocidade de saída efetiva do equipamento, a concentração de ozona (O<sub>3</sub>) que o equipamento gera em função do princípio físico que é aplicado no sistema (mini precipitador eletrostático), e também qual a eficiência do filtro em termos de retenção de tamanho de partículas.

O último ensaio fica impossibilitado de ser realizado, devido no momento, à falta de equipamentos adequados para realizar tal ensaio, porém fica registrado que a posteriore, a Cetesb se propõe a realizar o ensaio citado.

Segue os resultados dos testes efetuados:



## 1- Velocidade efetiva de saída do equipamento

Temperatura ambiente = 25,0 °C

Pressão atmosférica = 27,64 "H<sub>2</sub>O

### NOMENCLATURA

P = 0,14 "H<sub>2</sub>O

P = Pressão de velocidade

P<sub>est</sub> = -1,87 "H<sub>2</sub>O

P<sub>est</sub> = Pressão estática

P<sub>tot</sub> = 0,16 "H<sub>2</sub>O

P<sub>tot</sub> = Pressão total

V<sub>saí</sub> = 7,78 m/s

V<sub>saí</sub> = Volume de saída

Q = 2,20 m<sup>3</sup>/h = 36,7 L/min. Q = vazão do equipamento

## 2- Determinação da concentração de Ozona

TEMPO DO TESTE (minutos)	CONCENTRACAO DE O <sub>3</sub> (ppm)		CONCENTRACAO DE O <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	
	vazão em L/min		vazão em L/min	
	0.344	0.638	0.344	0.638
05	0.189	-----	0.342	-----
10	0.153	0.200	0.276	0.362
15	0.116	0.079	0.209	0.144
20	0.101	0.102	0.182	0.184
25	0.101	0.114	0.182	0.206
30	0.103	0.123	0.187	0.222
35	0.178	-----	0.321	-----
40	0.184	0.121	0.332	0.218
60	0.135	0.104	0.244	0.187

NOTA: A concentração máxima de Ozona admissível em ambiente de trabalho com uma jornada de oito horas diárias é de: 0.2 ppm ou 0.2 mg/m<sup>3</sup>, segundo os padrões do Estados Unidos.



Os resultados dos testes, foram encontrados da seguinte forma:

a- Foi confeccionado uma coifa, de maneira que o bocal de saída do ar já beneficiado, foi totalmente confinado, tendo este um prolongamento com o auxílio de um duto respeitando-se as normas, obtendo assim a determinação da velocidade (V) e vazão (Q) do equipamento.

b- Para a determinação da concentração de Ozona, utilizou-se o método por tentativa para calibração de Ozona usando-se ácido bórico e Iodeto de Potássio.

Foi montado o sistema conforme a metodologia citada.

## CONCLUSOES

Notou-se que os resultados das curvas de concentração de Ozona (O<sub>3</sub>) em função do tempo no decorrer dos primeiros 10 minutos, ocorreu rápida elevação nos níveis de concentração.

Após 40 minutos de teste, a concentração decaiu a níveis satisfatórios, porém menores em relação ao início do processo.

Em anexo seguem as curvas de concentração em mg/m<sup>3</sup>, com (2) vazões de teste referente ao equipamento de determinação de Ozona.

Recomendamos que, nas aletas de saída do purificador, seja revestida com material de poliuretano ou colocar uma tela do mesmo material, antes da aleta de saída do ar.

Desta forma a concentração de O<sub>3</sub>, praticamente será abaixo do nível permitido, pois o Ozona em contato com este material se decompõe.

Outrossim, concluimos que, este equipamento teve boa performance no seu propósito de purificar o ar.

São Paulo, 07 de Maio de 1990.



VINCENZO RIVELLI

Gerente de Setor de Testes de Equipamentos Ar-Água

Amostragem de Ozônio  
Determinação do tempo  
da amostragem.

$Q = 0,33 \text{ L/min}$

$P_A = 703,6$

$t = 26^\circ\text{C}$

06-04-90

Mateus

Tempo em  
minutos

$\text{mg/m}^3$   
Ozônio

10

0,362

15

0,144

20

0,184

25

0,206

30

0,222

40

0,218

60

0,187

$\text{mg/m}^3$   
O<sub>3</sub>

0,40  
0,35  
0,30  
0,25  
0,20  
0,15  
0,10  
0,05  
0

05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60

Tempo em  
minutos.

Ref: Formato A4

Indústria Química Romilec

Amostragem de ozônio

Determinação da amostragem

Tempo em minutos	mg/m <sup>3</sup> Ozônio
05	0,342
10	0,276
15	0,209
20	0,182
30	0,187
35	0,321
40	0,332
60	0,244

Q = 0,3448 l/min  
 PA = 703,6 mmHg  
 temp = 24°C

19-04-90  
 Mateus

mg/m<sup>3</sup>  
 0,3

0,35  
 0,30  
 0,25  
 0,20  
 0,15  
 0,10  
 0,05  
 0

