



CETESB

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

DIRETORIA DE NORMAS E PADRÕES  
DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL E PADRÕES  
DIVISÃO DE QUALIDADE DO AR  
NPQI/NPQT

CETESB - DEPT. DE QUALIDADE DO SANEAMENTO AMBIENTAL  
BIBLIOTECA - Rua Prof. Frederico Hermann Junior, 1000 - Pinheiros  
Av. Prof. Frederico Hermann Junior, 1000 - Pinheiros  
06489-900 - SÃO PAULO - BRASIL

ARQUIVO TECNICO

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR EM  
SÃO ROQUE - SP  
AGOSTO/89

83  
C338a(RCET)  
004045



16810



004045

4206





CETESB - COM. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL  
BIBLIOTECA

ÍNDICE

I	- Introdução.....	2
II	- Monitoramento.....	3
III	- Dados Obtidos.....	5
IV	- Análise dos Dados.....	6
	Poeira em Suspensão.....	6
	Dióxido de Enxofre.....	8
	Óxidos de Nitrogênio.....	8
	Monóxido de Carbono.....	8
	Ozona.....	8
IV	- Conclusões.....	11
V	- Anexos.....	12
	Anexo I.....	13
	Anexo II.....	18
	Anexo III.....	20

## 1. Introdução

A avaliação da qualidade do ar realizada em São Roque, ocorreu durante o período de 04.07.89 a 17.08.89, através da utilização de um dos Laboratórios Volantes da Cetesb.

Para efeito de avaliação da qualidade do ar, as concentrações de poluentes na atmosfera, obtidas durante a realização do estudo, foram comparadas com os padrões de qualidade do ar estabelecidos para todo o território do Estado de São Paulo através do artigo 29 do Decreto Estadual no 8468 de 08.09.76 que coincidem com os padrões de qualidade do ar fixados pelo Governo Federal através da Portaria no 231 de 27.04.76 da Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA (Anexo I).

No anexo I são apresentados também os padrões primários de qualidade do ar adotados pela "Environmental Protection Agency" dos Estados Unidos e níveis recomendados pela Organização Mundial da Saúde. A inclusão desses padrões internacionais tem o objetivo de permitir uma avaliação das concentrações dos poluentes para os quais ainda não foram estabelecidos padrões nacionais.

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL  
BIBLIOTECA

## 2. Monitoramento

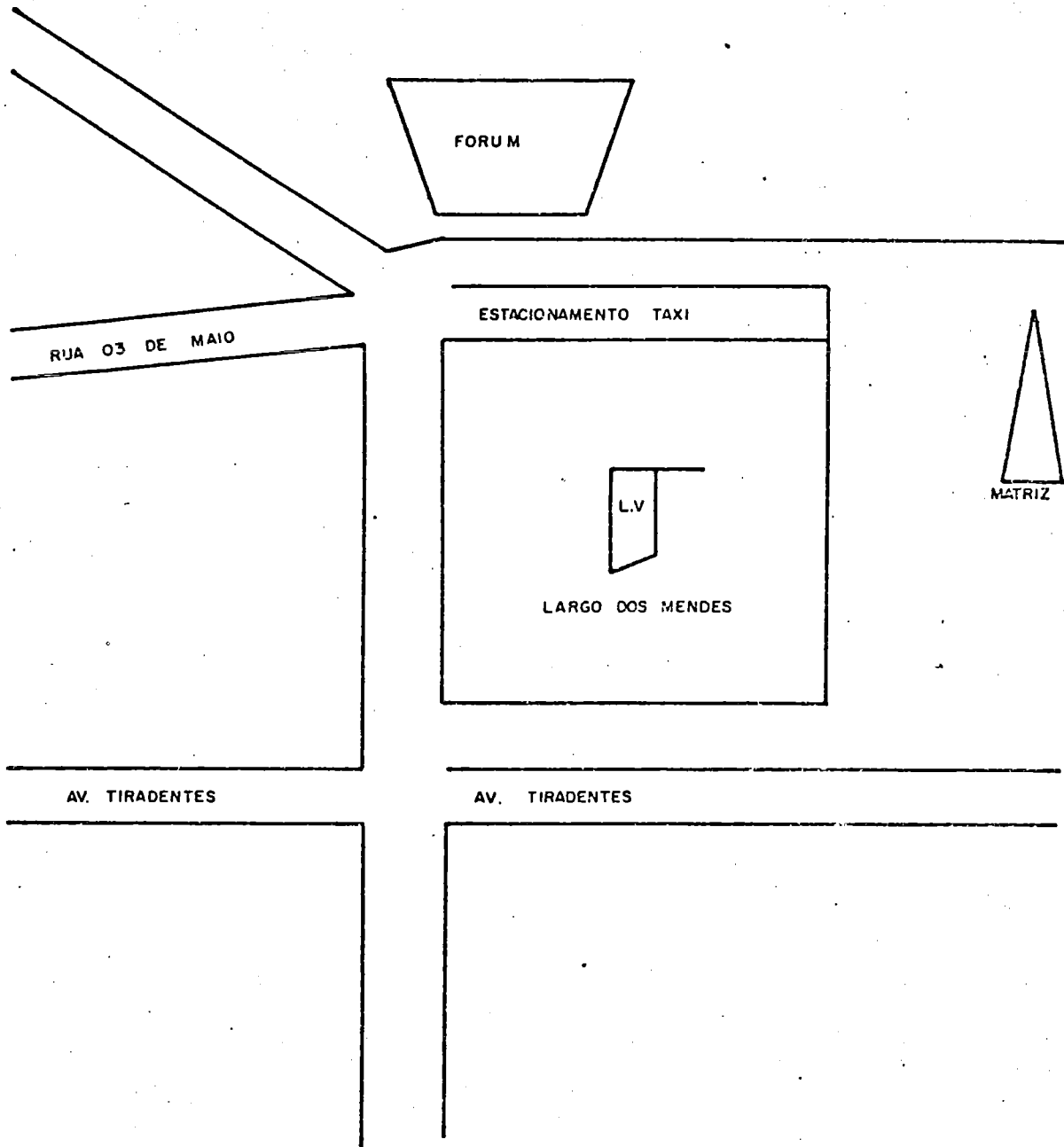
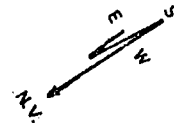
Este monitoramento utilizou um dos laboratórios volantes da rede telemétrica (estação no 26), que ficou estacionado no Largo dos Mendes, como mostra a figura 1, no período de 04.07.89 a 17.08.89.

A tabela 1 mostra os parâmetros medidos bem como os respectivos métodos de medição utilizados.

Todos os parâmetros são medidos de forma contínua e armazenados de hora em hora. Esses dados são processados e apresentados em tabelas horárias e diárias.

PARÂMETROS	MÉTODO DE MEDIÇÃO
Poeira em suspensão	Absorção de radiação beta
Dióxido de Enxofre	Coulometria
Óxidos de Nitrogênio	Luminescência Química
Monóxido de Carbono	Infravermelho não dispersivo
Ozona	Luminescência Química
Umidade	Higrômetro
Temperatura	Termômetro
Velocidade e Direção do Vento	Anemômetro

FIGURA 01  
LOCALIZAÇÃO L.V. SÃO ROQUE



### 3. Dados Obtidos

Nas tabelas 1 e 2 do Anexo II são apresentados os resumos diários dos parâmetros monitorados. Para cada dia de monitoramento tem-se os valores que se prestam a comparações com os padrões de qualidade do ar nacionais ou internacionais.

São apresentados os seguintes dados :

PS - 24h : média de 24h para poeira em suspensão, ug/m<sup>3</sup>.

SO<sub>2</sub> - 24h : média de 24h para dióxido de enxofre, ug/m<sup>3</sup>.

SO<sub>2</sub> - 03h : máxima média de 3 horas para dióxido de enxofre, ug/m<sup>3</sup>.

NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> - 24h : médias de 24h para os óxidos de nitrogênio, ug/m<sup>3</sup>.

CO - 01h : máxima média horária de monóxido de carbono, ppm.

CO - 08h : máxima média de 8 horas de monóxido de carbono, ppm.

O<sub>3</sub> - 01h : máxima média de 1 hora para ozona, ug/m<sup>3</sup>.

UMIDADE RELATIVA - 24h : média de 24 horas para umidade relativa, %.

TEMPERATURA - 24h : média de 24 horas para temperatura, graus C.

VELOCIDADE DO VENTO - 24h : média de 24 horas para velocidade do vento, m/s.

DIREÇÃO DO VENTO : predominância de 24 horas para direção do vento, setor.

ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR : maior índice calculado para PS, SO<sub>2</sub>, CO e O<sub>3</sub>.

#### 4. ANÁLISE DOS DADOS

Baseado nos dados obtidos, podemos verificar o seguinte :

##### 4.1 Poeira em Suspensão

As concentrações médias diárias observadas no local de amostragem estão abaixo do padrão de qualidade do ar para esse poluente (240 ug/m<sup>3</sup>). Nesse caso os dados obtidos pelo amostrador Beta foram corrigidos pela equação de São Paulo ( $HV = 1.3 \times \text{Beta} + 26$ ) que transforma esses dados em equivalentes ao método referência (amostrador de grandes volumes), para serem comparados diretamente com o padrão.

##### 4.2 Dióxido de Enxofre

Temos que as concentrações médias diárias de dióxido de enxofre se encontram abaixo do padrão de qualidade do ar estabelecido para esse poluente.

##### 4.3 Óxidos de Nitrogênio

Como não existe padrão nacional fixado para esses poluentes, para o dióxido de nitrogênio, cujo padrão anual norte americano é de 100 ug/m<sup>3</sup>, verificamos que o máximo valor diário atingido foi de 24 ug/m<sup>3</sup>, que está abaixo desse padrão.

##### 4.4 Monóxido de Carbono

Temos que as concentrações de monóxido de carbono se encontram abaixo dos padrões, tanto quando se considera médias horárias, como quando se considera médias de oito horas.

##### 4.5 Ozona

Temos que as concentrações de ozona estão abaixo do padrão de qualidade do ar.

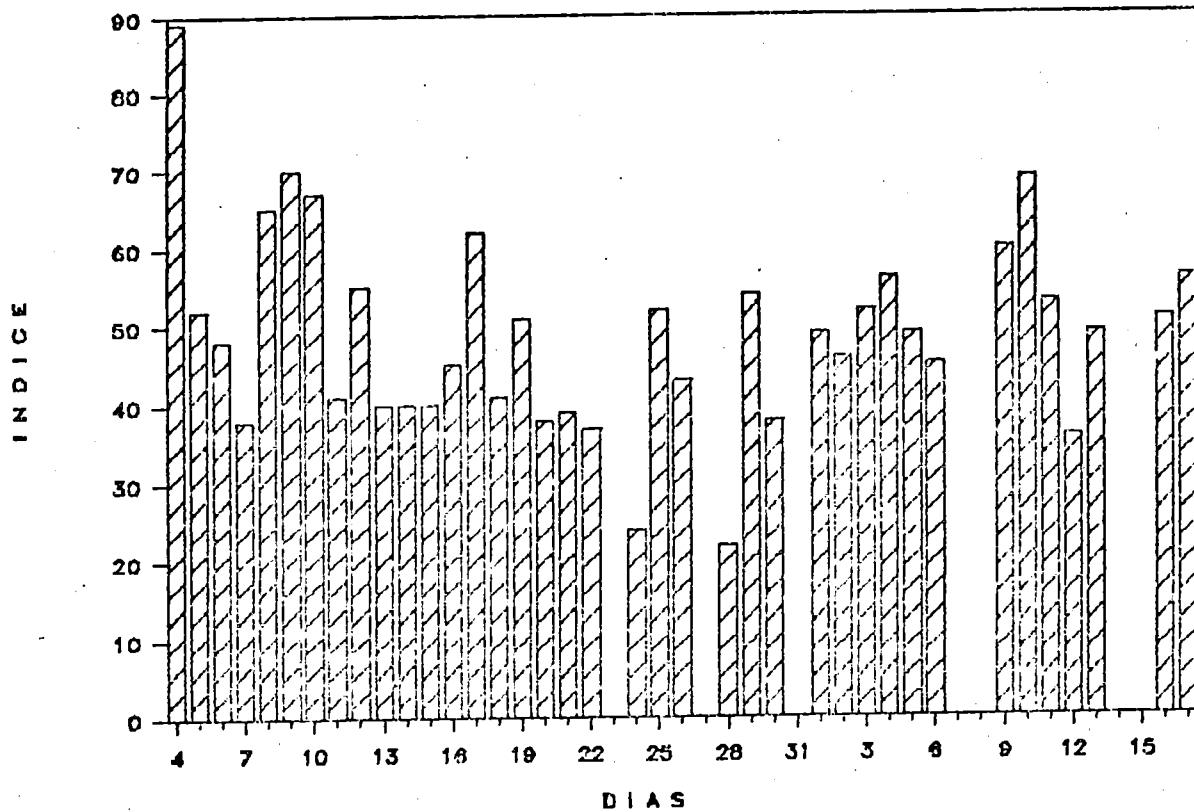
##### 4.6 Índice de Qualidade do Ar

Com base na estrutura do índice de qualidade do ar utilizado pela CETESB (ver anexo III), a seguir apresentamos um gráfico contendo os níveis atingidos do índice de qualidade do ar e outro gráfico contendo a distribuição do índice de qualidade do ar segundo as categorias Boa, Aceitável, Inadequada, Má, Péssima e Crítica. Os dados que geraram esses gráficos encontram-se no Anexo II deste relatório.

Baseado nos gráficos a seguir, temos que a qualidade do ar esteve boa durante 55.3% do período e aceitável durante 44.7% do período.

# DISTRIBUIÇÃO DO ÍNDICE GERAL

SÃO ROQUE



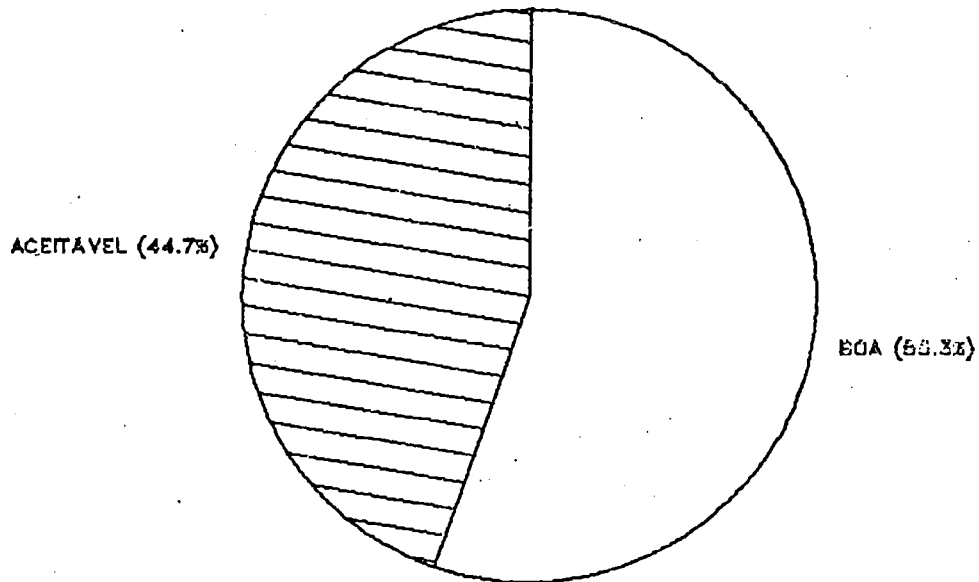
## Legenda:

- 0 a 50 - BOA
- 51 a 100 - ACEITÁVEL
- 101 a 200 - INADEQUADA
- 201 a 300 - MÁ
- 301 a 400 - PÉSSIMA
- > 400 - CRÍTICA

ATLANTA - COM. DE TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL  
BILLOTTSCA

### DISTRIBUIÇÃO DA QUALIDADE DO AR

SÃO ROQUE



#### 4.7 Rosas de Vento

#### ROSAS DE VENTO

#### FREQUENCIA DO VENTO POR DIREÇÃO E VELOCIDADE

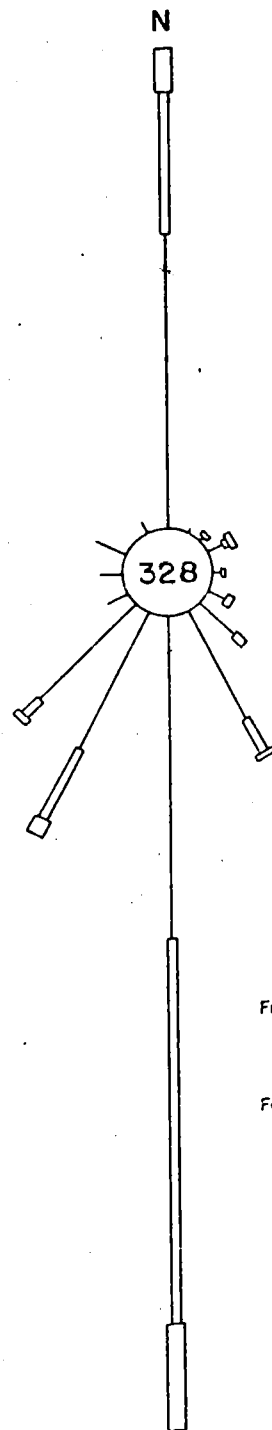
SÃO ROQUE

PERIODO : 04.07.89 a 17.08.89

DIREÇÃO	CLASSES DE VELOCIDADE					
	CALMARIA	MOVIMENTO	TRANSPORTE	FRACO	MODERADO	INTENSO
	0 < 0,5 m/s	0,6 < 1,5 m/s	1,6 < 2,5 m/s	2,6 < 5,5 m/s	5,6 < 10,5 m/s	> 10,5 m/s
N	55	69	33	10		
NNE	7	1				
NE	3	2	1			
ENE	8	4	1	1		
E	2	2	1			
ESE	2	4	2			
SE	2	11	3			
SSE	8	28	9	1		
S	26	75	90	25		
SSW	71	35	18	4		
SW	107	31	5	1		
WSW	13	5				
W	13	5				
NNW	7	7				
NW	3					
NNW	1	3				

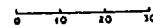
# ROSA DOS VENTOS - SÃO ROQUE

PERÍODO : 04/07/89 A 17/08/89



## ESCALA

Frequência Absoluta dos Setores



Faixas de Velocidade dos Ventos

- 0,6 - 1,5
- ▬ 1,6 - 2,5
- ▭ 2,6 - 5,5

## CONCLUSÕES

Considerando os poluentes analisados (poeira em suspensão, dióxido de enxofre, monóxido de carbono e ozona), podemos concluir que todos os poluentes atenderam ao padrão de qualidade do ar. Diante do exposto, podemos concluir que a qualidade do ar no município de São Roque atende aos requisitos do artigo 30, inciso III, do Decreto no 11.022 de 28.12.77.



5 - A N E X O S

ANEXO I  
PADRÕES DE QUALIDADE DO AR

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL  
 BIBLIOTECA

## Padrões nacionais de qualidade do ar

POLUENTE	TEMPO DE AMOSTRAGEM	PADRÃO (ug/m <sup>3</sup> )	MÉTODO DE MEDIÇÃO
Partículas Totais em suspensão	24 horas (1)	240	Amostrador de Grandes volumes
	MGA (2)	80	
Dióxido de Enxofre	24 horas (1)	365	Pararosanilina
	MGA (3)	80	
Monóxido de Carbono	1 hora (1)	40.000	Infra-vermelho não dispersivo
	8 horas (1)	10.000	
Oxidantes Fotoquímicos (como ozona)	1 hora (1)	160	Quimioluminescência

(1) Não deve ser excedido mais que uma vez ao ano

(2) Média geométrica anual

(3) Média aritmética anual

## Critério para episódios agudos de poluição do ar para o Estado de São Paulo.

Parâmetro	Níveis		
	Atenção	Alerta	Emergência
Dióxido de Enxofre (ug/m <sup>3</sup> ) - 24h	800	1.600	2.100
Partículas Totais em suspensão (PTS) (ug/m <sup>3</sup> ) - 24 h	375	625	875
SO <sub>2</sub> X PTS (ug/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> - 24 h	65.000	261.000	393.000
Monóxido de Carbono (ppm) - 8 h	15	30	40
Oxidantes Fotoquímicos (como ozona) (03) ug/m <sup>3</sup> - 1 h	200	600	1.200

Padrões de Qualidade do Ar de Entidades Estrangeiras

Padrões de Qualidade do Ar adotados pela EPA - Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos

POLUENTE	TEMPO DE AMOSTRAGEM	PADRAO PRIMARIO (ug/m3)	METODO DE MEDICAO
Dióxido de Enxofre	24 h	365	Pararosanilina
	Média Aritmética Anual	80	
	3 h		
Partículas Inaláveis	24 h	150	Amostrador de Grandes Volumes
	Média Aritmética Anual	50	
Monóxido de Carbono	1 h	40.000 (35 ppm)	Infra-Vermelho não dispersivo
	8 h	10.000 (9 ppm)	
Ozono	1 h	235 (0,12 ppm)	Quimioluminescência
Hidrocarbonetos (menos metano)	3 h (6 h às 9 h)	160 (0,24 ppmC)	Cromatografia / ionização de Chama
Dióxido de Nitrogênio	Média Aritmética Anual	100	Quimioluminescência
Chuva	90 dias	1,5	Absorção Atômica

Níveis máximos recomendados pela Organização Mundial da Saúde (ug/m3)

TEMPO DE AMOSTRAGEM	FUMAÇA	PARTICULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO	DIOXIDO DE ENXOFRE	OZONA MEDICAO	DIOXIDO DE NITROGENIO
1 H	-	-	-	100 - 200	150 - 320
24 H	100 - 150	150 - 230	100 - 150	-	-
MEDIA ARITMETICA ANUAL	40 - 60	60 - 90	40 - 60	-	-

ANEXO II  
DADOS DE QUALIDADE DO AR

CETESB - CENTRO DE TECNOLOGIA E SANFAMENTO AMBIENTAL  
 BIBLIOTECA

TABELA 01

IV-26 - SÃO JOSÉ

MÊS: JULHO / 1982

DIA	PS 24h	SO <sub>2</sub> 24h	SO <sub>2</sub> 3h	NO	NO <sub>x</sub> 24h	CO	CO	CH <sub>4</sub> 24h	NMHC 3h	O <sub>3</sub> 1h	UMIDADE RELATIVA 24h	TEMPERA- TURA 24h	VELOCIDADE DO VENTO 24h	DIREÇÃO DO VENTO 24h	NÚMERO DE OBRAS DO DIA
01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04	56	16	10 <sup>5-7</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01-13	-
05	27	16	5 <sup>11-13</sup>	-	-	-	-	-	-	13,13	73,0	13,9	1,1	09-31	-
06	19	05	1 <sup>22-24</sup>	-	-	-	-	-	-	34 <sup>12-13</sup>	78,6	7,2	2,5	09-83	-
07	18	13	21 <sup>14-16</sup>	-	-	-	-	-	-	76 <sup>varios</sup>	79,6	8,6	2,0	07-70	-
08	36	03	07 <sup>20-22</sup>	-	-	-	-	-	-	61 <sup>12-13</sup>	73,1	9,6	2,0	09-37	-
09	15	0	0 <sup>11-13</sup>	-	-	-	-	-	-	10 <sup>16</sup>	72,0	9,9	1,6	07-75	-
10	14	0	0	-	-	-	-	-	-	112 <sup>14</sup>	73,6	10,4	1,2	09-31	-
11	30	03	07 <sup>17-19</sup>	-	-	-	-	-	-	108 <sup>15</sup>	71,8	11,3	1,0	09-29	-
12	24	08	10 <sup>9-11</sup>	09	09	-	-	-	-	33 <sup>16</sup>	72,1	11,6	0,5	11-31	-
13	29	03	10 <sup>9-11</sup>	07	09	-	-	-	-	83 <sup>14</sup>	69,1	10,9	0,4	11-37	-
14	29	08	10 <sup>9-11</sup>	0	06	-	-	-	-	-	63,0	13,1	0,3	11-51	-
15	09	05	10 <sup>11-13</sup>	0	06	-	-	-	-	-	75,6	12,2	0,6	10-29	-
16	09	18	5 <sup>4-6</sup>	0	03	-	-	-	-	65 <sup>100</sup>	72,5	12,3	0,9	07-51	-
17	48	10	10 <sup>6-9</sup>	0	03	-	-	-	-	73 <sup>18</sup>	69,5	13,9	0,3	11-65	-
18	30	03	14 <sup>11-13</sup>	0	06	-	-	-	-	100 <sup>16</sup>	73,1	12,2	0,4	01-25	-
19	43	08	10 <sup>6-10</sup>	0	03	-	-	-	-	53 <sup>17</sup>	70,3	12,5	0,2	01-30	-
20	26	10	10 <sup>2-4</sup>	0	08	-	-	-	-	31 <sup>15-17</sup>	63,3	11,9	0,5	-	-
21	28	10	14 <sup>19-21</sup>	-	-	-	-	-	-	27 <sup>varios</sup>	66,5	11,3	0,5	-	-
22	25	0	07 <sup>16-20</sup>	06	24	-	-	-	-	35 <sup>varios</sup>	63,1	12,9	0,2	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	47	63	10 <sup>20-22</sup>	0	06	-	-	-	-	39 <sup>17</sup>	77,7	15,5	0,3	-	-
26	33	0	0	0	17	-	-	-	-	12 <sup>varios</sup>	96,6	14,8	0,3	01-62	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	51	10	14 <sup>14-16</sup>	-	-	-	-	-	-	35 <sup>16-17</sup>	81,3	15,1	0,4	09-35	-
30	27	16	42 <sup>14-16</sup>	-	-	-	-	-	-	-	94,5	14,5	1,2	01-70	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA 02

LV-26 - SÃO ROQUE

MÊS: AGOSTO / 1989

DIA	26/80		12/10		13/10		10/10		VELOCIDADE DO VENTO 24h	TEMPERATURA 24h	UMIDADE RELATIVA 24h	PM10	PM10-C	CH4 24h	CO 8h	CO 1h	NOx 24h	NO 24h	NO2 24h	SO2 3h	SO2 24h	PS 24h	ÍNDICE QUALITATIVO DO AR	
	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h																24h
01	41	08	10 <sup>2-4</sup>	0	03	03	-	-	69,1	11,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09-41
02	37	10	10 <sup>3-5</sup>	0	03	03	-	-	67,2	14,0	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09-37
03	47	05	10 <sup>12-15</sup>	-	-	-	-	-	68,8	15,0	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11-41
04	55	16	24 <sup>18-20</sup>	-	-	-	-	-	69,3	11,6	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01-50
05	40	05	21 <sup>12-14</sup>	0	-	-	-	-	81,1	12,8	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	35	05	17 <sup>14-16</sup>	-	-	-	-	-	76,5	11,7	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09-28
07	1-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09	67	10	14 <sup>7-9</sup>	0	11	11	-	-	76,3	14,8	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01-41
10	39	05	10 <sup>22-24</sup>	-	-	-	-	-	63,5	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01-47
11	48	03	10 <sup>9-11</sup>	-	04	04	-	-	68,7	11,7	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10-31
12	24	29	42 <sup>13-15</sup>	0	-	-	-	-	72,4	11,6	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09-33
13	40	0	0	-	-	-	-	-	70,2	12,0	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09-41
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	43	16	31 <sup>8-20</sup>	0	13	13	-	-	64,9	16,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01-35
17	57	24	35 <sup>10-12</sup>	1	17	18	-	-	62,6	17,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



CETESB

### São Roque

### Laboratório Volante

### Índice de Qualidade do Ar

DIA/MES/ANO	POLUENTES				Índice Geral
	MP	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	
04/07/89	56	6	-	89	89
05	38	10	-	52	52
06	32	3	-	48	48
07	31	8	-	38	38
08	46	2	-	65	65
09	29	-	-	70	70
10	28	-	-	67	67
11	41	2	-	21	41
12	38	5	-	55	55
13	40	2	-	-	40
14	40	5	-	-	40
15	24	3	-	40	40
16	24	11	-	45	45
17	53	6	-	62	62
18	41	5	-	33	41
19	51	5	-	20	51
20	38	6	-	17	38
21	39	6	-	22	39
22	37	-	-	-	37
23	-	-	-	-	-
24	-	-	-	24	24
25	52	2	-	7	52
26	43	-	-	-	43
27	-	-	-	-	-
28	-	-	-	22	22
29	54	6	-	-	54
30	38	10	-	-	38
31	-	-	-	-	-
01/08/89	49	5	-	-	49
02	46	6	-	-	46
03	52	3	-	-	52
04	56	10	13	0	56
05	49	3	4	2	49
06	45	3	-	-	45
07	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-
09	60	6	2	-	60
10	69	3	1	-	69
11	53	2	1	-	53
12	36	18	2	-	36
13	49	0	3	-	49
14	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-
16	51	10	0	-	51
17	56	15	0	-	56

ANEXO III

ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - ESTRUTURA

Índice	Nível de Qualidade do Ar	S02 Média 24 h (ug/m3)	PTS Média 24 h (ug/m3)	Produto (ug/m3)2	C0 Média 8 h (ppm)	O3 Média 1 h (ug/m3)	Descrição dos Efeitos Sobre a Saúde	Precauções
0								
50	BOA	80(a)	80(a)		4,5	80		
100	ACEITÁVEL	365	240		9,0	160		
	INADEQUADA						Leve agravamento de sintomas em pessoas suscetíveis, com sintomas ou respiratórias devem evitar irritação na população.	
200	ATENÇÃO	800	375	65.000	15,0	200		
	MÁ						Decréscimo da resistência física - Pessoas idosas ou com doenças crônicas, e significativo agravamento de sintomas cardíaco-respiratórios. Idos sintomas em pessoas com doenças crônicas devem reduzir as atividades físicas e permanecer em casa.	
300	ALERTA	1.600	625	261.000	30,0	800		
	PESSIMA						Aparição prematura de sintomas com doenças crônicas - Pessoas idosas e pessoas com doenças crônicas devem permanecer em casa e evitar atividades físicas. A população em geral deve evitar atividades exteriores.	
400	EMERGENCIA	2.100	875	393.000	40,0	1.200		
	CRITICA						Morte prematura de pessoas idosas e pessoas com doenças crônicas. Pessoas saudáveis podem acusar sintomas adversos que afetam sua atividade normal. Todas as pessoas devem evitar irritação na população.	
500	CRITICO	2.620	1.000	490.000	50,0	1.500		

S02 - Dioxido de Enxofre  
 PTS - Poeira Total em Suspensão  
 C0 - Monóxido de Carbono  
 O3 - Ozona  
 POAR - Padrão de Qualidade do Ar  
 (a) - POAR anual

CETESB

FICHA DE DEVOLUÇÃO  
BIBLIOTECA

DEVOLVER EM	DEVOLVER EM

AX-00135

Data Recb: 10 / 9 / 93  
Unid.:  
Livraria:  
Preço: R\$  
Data Torna: 10 / 9 / 93

