



CETESB

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

DID/DTE/GQAR

SUPERINTENDÊNCIA DE QUALIDADE AMBIENTAL

DIRETORIA DE TECNOLOGIA DE QUALIDADE AMBIENTAL

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

BIBLIOTECA

AV. PROF. FREDERICO H. MANNING, 341 CEP 05459 - PINHEIROS

SÃO PAULO - BRASIL

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

NA VILA FORMOSA

FEV/88 a MAR/88

CLASS.	8200
AUT. N.	C338a (RCET)
TOMBO	17658

DIRETORIA

Rogê Ferreira
Diretor-Presidente

Antonio Sérgio Menon
Diretor Financeiro

Eduardo San Martin
Diretor de Ação Regional

Ivan Carlos Maglio
Diretor de Planejamento Ambiental

Jorge Rafful Kanawaty
Diretor de Treinamento e Transferência de Tecnologia

José de Vasconcelos Cunha
Diretor Administrativo

Laura Maria Regina Tetti
Diretora de Educação Ambiental

Nelson Vieira de Vasconcelos
Diretor de Controle

Nivaldo José Chiossi
Diretor de Tecnologia e Qualidade Ambiental

Roque Monteleone Neto
Diretor de Pesquisa

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados das medições de qualidade do ar, efetuadas na Vila Formosa, Município de São Paulo. Para efeito da avaliação da qualidade do ar, as concentrações de poluentes na atmosfera, obtidas durante o monitoramento, 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, da Secretaria Especial do Meio Ambiente-SEMA.

Foram estabelecidos em nosso país, padrões de qualidade apenas para quatro poluentes a saber: Poeira em suspensão, Dióxido de Enxofre, Monóxido de Carbono e Ozona. Os referidos padrões encontram-se no anexo I.

No anexo II são apresentados ainda os padrões primários e secundários de qualidade do ar adotados pela "Environmental Protection Agency" dos Estados Unidos. O objetivo da inclusão desses padrões americanos foi permitir uma avaliação das concentrações obtidas para os poluentes que ainda não possuem padrões nacionais.

2. MONITORAMENTO

Foi realizado um monitoramento da qualidade do ar utilizando um Laboratório Volante, que ficou estacionado nos seguinte local : Rua Canuto de Abreu s/no. - CERET-Vila Formosa, no período 02/12/87 a 22/03/88.

Os croquis de localização do laboratório volante para o referido local de monitoramento apresenta-se na figura 1.

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

Todos os parâmetros foram medidos de forma contínua e os dados foram reduzidos a nível horário. De forma geral podemos dizer que o ar amostrado é analisado e os resultados são acumulados num microprocessador a cada minuto. De hora em hora são perfurados em fita de papel e após um determinado período, essa fita é recolhida e enviada a Central onde são processados em forma de tabelas horárias.

Tabela 1 - Parâmetros medidos e métodos de medição.

PARÂMETRO	MÉTODO DE MEDIÇÃO
Poeira em suspensão	Absorção de radiação beta
Dióxido de Enxôfre	Coulometria
Óxidos de nitrogênio	Quimiluminescência
Ozona	Quimiluminescência
Umidade	Higrômetro
Temperatura	Termômetro
Velocidade e Direção do Vento	Anemômetro

3. DADOS OBTIDOS

Nas tabelas de 1 a 4 do anexo III são apresentados os resumos diários dos parâmetros monitorados. Para cada dia de monitoramento são apresentados os valores que se prestam a comparações com os padrões de qualidade do ar nacionais ou americanos. Dessa forma são apresentados os seguintes valores:

- PS - 24h : média de 24h para poeira em suspensão ,ug/m³.
- SO₂ - 24h : média de 24h para dióxido de enxôfre ,ug/m³.
- SO₂ - 3h : máxima média de 3h para dióxido de enxôfre,ug/m³.
- NO,NO₂,NO_X - 24h: médias de 24h para os óxidos de nitrogênio,ug/m³.
- O₃ - 1h : máxima média de 1h para ozona,ug/m³.
- UMIDADE RELATIVA - 24h : média de 24h para umidade relativa,%.
- TEMPERATURA - 24h : média de 24h para temperatura, graus C.
- VELOCIDADE DO VENTO - 24h : média de 24h para velocidade do vento,m/s.
- DIREÇÃO DO VENTO : predominância de 24h para direção do vento, setor.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Baseado nos dados obtidos ,podemos verificar o seguinte:

4.1 POEIRA EM SUSPENSÃO

Temos que as concentrações médias diárias observadas na Vila Formosa, estão abaixo do padrão de qualidade do ar para esse poluente. O maior valor observado foi 114 ug/m³, que utilizando a equação de correção para o equivalente HI-VOL resultaria em 174 ug/m³, abaixo do padrão diário de 240 ug/m³.

4.2 DIÓXIDO DE ENXÔFRE

Temos que as concentrações médias diárias de dióxido de enxôfre se encontram abaixo do padrão de qualidade do ar estabelecido para este poluente no local do monitoramento. O

maior valor registrado durante o período foi de 18 ug/m³, bem abaixo do padrão diário de 365 ug/m³.

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/m³, verificamos que o máximo valor diário atingido de 51 ug/m³, está bem abaixo desse padrão.

4.4 OZONA

Este poluente apresentou 3 valores acima do padrão nacional de qualidade do ar (160 ug/m³):

VALOR	DATA	HORA	DIREÇÃO DO VENTO	VELOCIDADE DO VENTO
188	02/12	15	ESTE	3.4 m/s
169	11/12	15	NORTE	2.7 m/s
161	22/12	14	NORTE	3.0 m/s

Esses valores são considerados normais pois existem locais da Região Metropolitana de São Paulo onde as concentrações atingem o nível de Atenção (200 ug/m³). Além disso o padrão norte-americano para este poluente é de 235 ug/m³, portanto não nos devemos preocupar com respeito a esses valores na Vila Formosa.

4.5 ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR

Com base na estrutura do índice de qualidade do ar utilizado pela CETESB (ver anexo IV), a seguir apresentamos um gráfico contendo a distribuição do índice de qualidade do ar segundo as categorias Boa, Aceitável, Inadequada, Má, Péssima e Crítica e outro gráfico contendo os níveis atingidos do índice de qualidade do ar.

Os dados que geraram esses gráficos encontram-se no anexo III deste relatório.

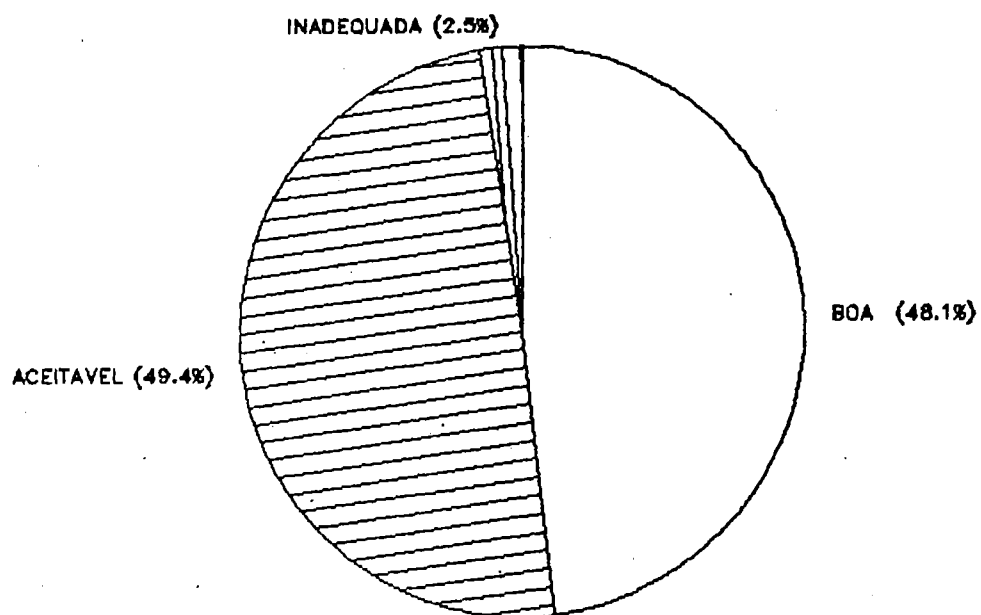
Baseado nos gráficos, temos que a qualidade do ar na Vila Formosa esteve Inadequada durante 2.5% do período.

5. CONCLUSÕES

Considerando os poluentes analisados, (partículas em suspensão, dióxido de enxofre, ozona e óxidos de nitrogênio) podemos concluir que o poluente que não atendeu ao padrão foi o Ozona conforme mostrado anteriormente.

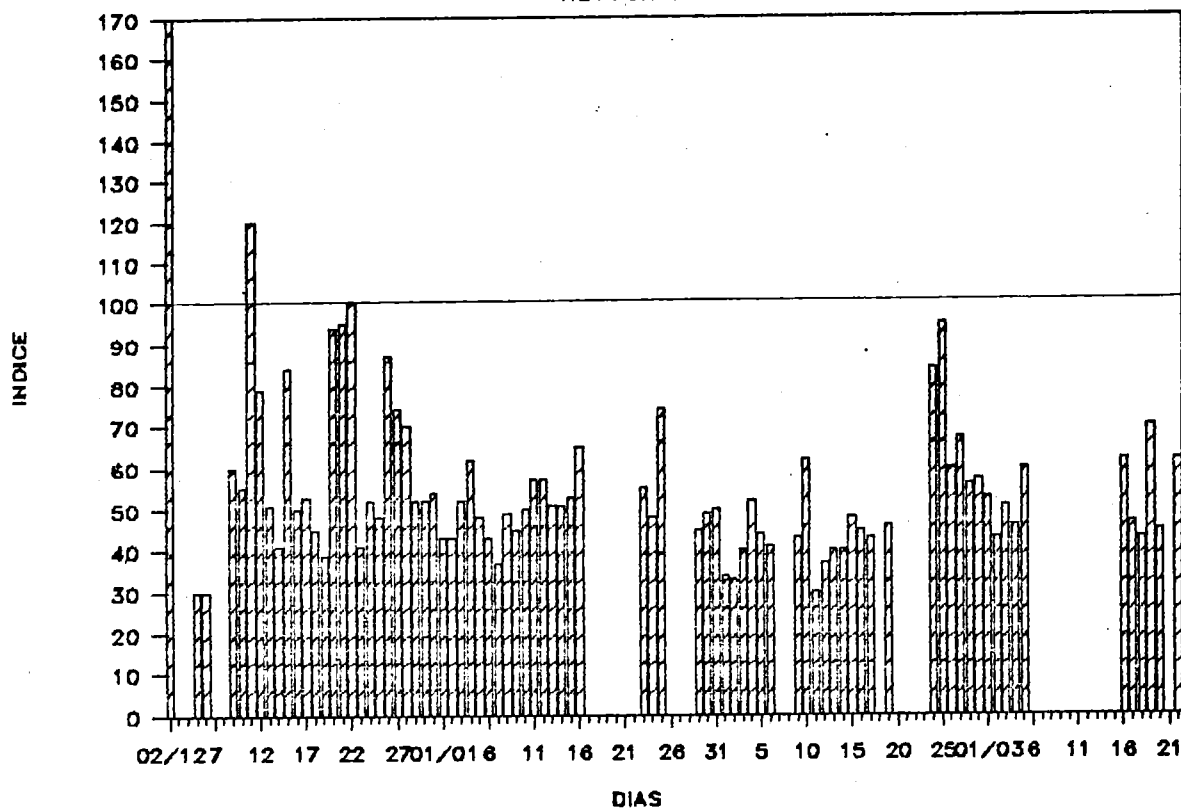
INDICE DE QUALIDADE DO AR

VILA FORMOSA



INDICE DE QUALIDADE DO AR

VILA FORMOSA



ANEXO I

.6.

ANEXO I

Padrões nacionais de qualidade do ar

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

Tabela VII - Critério para episódios agudos de poluição do ar para o Estado de São Paulo

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

A N E X O I I

ANEXO II

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	PADRÃO PRIMÁRIO (ug/m ³)	MÉTODO DE MEDIÇÃO
Dióxido de Enxofre	24 h	365	Pararosanilina
	Média Aritmética Anual	80	
Partículas Totais em Suspensão	24 h	260	Amostrador de grandes volumes
	Média Geométrica Anual	75	
Monóxido de Carbono	1 h	40.000 (35 ppm)	Infra-vermelho não dispersivo
	8 h	10.000 (9 ppm)	
Ozona	1 h	235 (0,12 ppm)	Quimiluminescência
Hidrocarbonetos (menos metano)	3 h (6h às 9h)	160 (0,24 ppmC)	Cromatografia gasosa/ionização de chama
Dióxido de Nitrogênio	Média Aritmética Anual	100	Quimiluminescência
Chumbo	90 dias	1,5	Absorção Atômica

Níveis máximos recomendados pela Organização Mundial da Saúde

TEMPO DE AMOSTRAGEM	FUMAÇA	PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO	DIÓXIDO DE ENXOFRE	OZONA	DIÓXIDO DE NITROGÊNIO
1 h	-	-	-	100-200	190-320
24 h	100-150	150-230	100-150	-	-
MÉDIA ARITMÉTICA ANUAL	40-60	60-90	40-60	-	-

A N E X O I I I

LOCALIZAÇÃO E DADOS OBTIDOS

LOCALIZAÇÃO DO LABORATÓRIO VOLANTE NA VILA FORMOSA

RUA: CANUTO DE ABREU, S/Nº - CERET

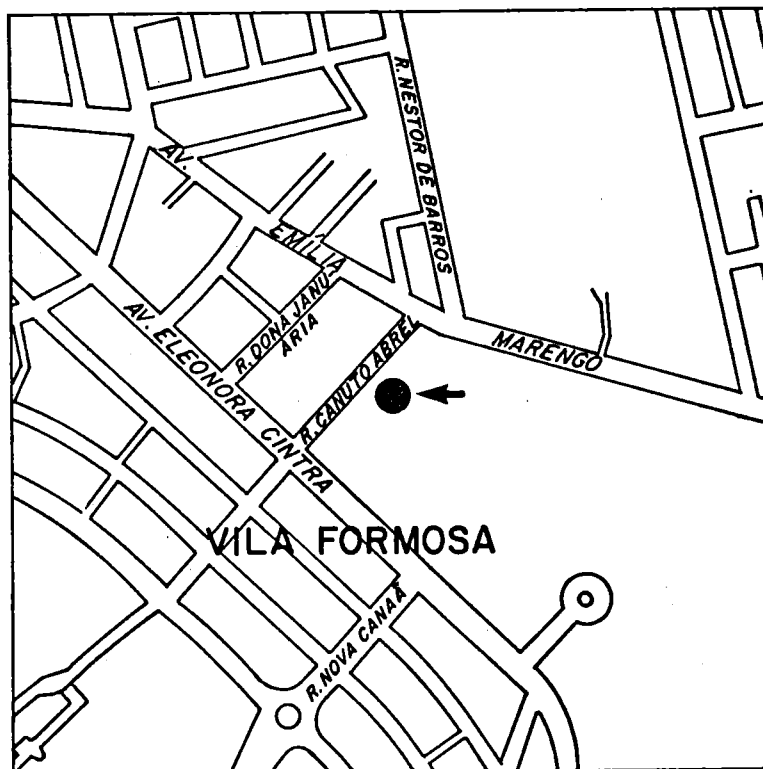


FIGURA 1



CETESB

TABELA 1 - VILA FORMOSA

MÊS: DEZEMBRO / 1987

DIA	2620		1230		1880		1960		UMIDADE RELATIVA 24 h	TEMPERATURA 24 h	VELOCIDADE DO VENTO 24 h	DIREÇÃO DO VENTO 24 h	ÍNDICE QUALIDADE DO AR
	PS 24h	SO ₂ 24h	SO ₂ 3h	NO 24h	NO ₂ 24h	NO _x 24h	CO 1h	CO 8h					
01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02	103	-	-	-	-	-	-	188 ¹⁵	52,7	21,8	2,1	11-42	-
03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05	-	-	-	-	-	-	-	46 ¹⁶	-	-	4,2	0,8-50	-
06	-	-	-	-	-	-	-	49 ¹⁷	-	-	2,9	01-22	-
07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09	41	-	-	-	-	-	-	96 ¹⁶	76,1	-	2,9	11-29	-
10	28	-	-	-	-	-	-	88 ¹¹	83,9	-	3,7	01-45	-
11	46	-	-	-	-	-	-	169 ¹⁵	75,5	22,0	3,4	12-33	-
12	114	-	-	-	-	-	-	73 ¹⁶	68,4	22,7	2,6	08-20	-
13	44	-	-	-	-	-	-	61 ⁸	80,7	18,3	4,6	01-50	-
14	31	-	-	-	-	-	-	65 ¹⁴⁻¹⁶	74,1	18,5	4,3	16-45	-
15	39	-	-	15	6	21	-	135 ¹⁵	71,8	19,6	3,2	01-33	-
16	42	-	-	10	6	16	-	69 ¹³	59,1	24,5	3,0	09-25	-
17	49	-	-	11	8	19	-	57 ¹⁴	55,8	24,7	3,8	09-41	-
18	35	-	-	16	15	31	-	51 ¹⁵	92,2	19,6	2,9	01-41	-
19	28	-	-	4	2	6	-	61 ¹³	85,8	17,8	4,3	01-62	-
20	36	-	-	2	4	6	0,5 ¹⁵	151 ¹⁵	80,7	19,1	3,0	01-33	-
21	44	-	-	12	17	29	0,5 ¹⁰	153 ¹³	70,7	22,0	2,6	10-16	-
22	38	5	14 ⁸⁻¹⁰	5	2	7	-	161 ¹⁴	75,2	18,6	3,7	16-45	-
23	31	3	10 ⁵⁻⁷	-	-	-	-	57 ¹³	73,6	17,7	4,9	01-45	-
24	36	-	3 ⁸⁻¹⁰	6	-	6	-	84 ¹⁵	75,2	18,4	3,8	14-45	-
25	34	-	-	2	-	2	-	76 ¹⁵	79,6	18,5	3,9	14-45	-
26	41	3	10 ¹⁵⁻¹⁷	2	2	4	-	139 ¹⁶	80,5	20,2	3,1	10-20	-
27	44	3	10 ¹⁸⁻²⁰	1	2	3	-	120 ¹⁸	73,7	22,9	2,0	12-20	-
28	51	3	17 ⁷⁻⁹	10	6	16	-	112 ¹³	73,6	23,5	2,2	08-20	-
29	45	5	17 ⁹⁻¹¹	10	8	18	0,7 ²¹	80 ¹²	72,2	24,5	2,1	08-41	-
30	47	10	17 ⁸⁻¹⁰	11	6	17	-	69 ¹⁵	67,6	25,3	2,3	06-34	-
31	51	11	17 ⁴⁻⁶	10	8	18	-	61 ¹⁴	71,6	24,6	2,4	05-25	-

TABELA 2 - VILA FORMOSA

13.

MÊS: JANEIRO / 1988

DIA	1960			1880			1230			1880			1960			INDICE QUALIDADE DO AR
	PS 24h	SO ₂ 24h	SO ₂ 3h	NO 24h	NO ₂ 24h	NO _x 24h	CO 1h	CO 8h	CH ₄ 24h	NIMHC 3h	O ₃ 1h	UMIDADE RELATIVA 24h	TEMPERATURA 24h	VELOCIDADE DO VENTO 24h	DIREÇÃO DO VENTO 24h	
01	32	10	10 ²⁻⁴	2	0	2	-	-	-	-	55 ¹²⁻¹³	72,3	23,4	3,1	03 - 25	
02	32	5	10 ⁷⁻⁹	1	0	1	-	-	-	-	61 ¹³	73,3	20,9	3,2	14 - 33	
03	36	5	10 ¹³⁻¹⁵	1	0	1	-	-	-	-	84 ¹⁶	74,0	21,1	3,1	10 - 25	
04	53	8	14 ¹¹⁻¹³	4	4	8	-	-	-	-	100 ¹⁴	77,5	22,5	3,0	10 - 25	
05	39	8	10 ⁵⁻⁷	7	2	9	-	-	-	-	61 ¹⁴	66,2	25,2	3,2	05 - 25	
06	33	0	7 ²²⁻²⁴	12	6	18	-	-	-	-	39 ¹⁶	84,3	21,5	3,0	05 - 62	
07	25	0	0	5	0	5	-	-	-	-	31 ⁴	86,2	18,1	3,8	14 - 37	
08	41	3	7 ¹⁵⁻¹⁷	-	-	-	-	-	-	-	55 ¹⁴	81,0	18,9	2,9	09 - 41	
09	26	3	7 ⁹⁻¹¹	-	-	-	-	-	-	-	73 ¹⁴	85,9	19,2	1,9	09 - 25	
10	37	3	10 ¹⁹⁻²¹	4	4	8	-	-	-	-	80 ¹⁷	77,4	20,0	2,0	08 - 16	
11	50	10	17 ³⁻⁵	9	11	20	-	-	-	-	92 ¹⁴	75,2	21,0	1,8	05 - 13	
12	44	16	24 ²⁻⁴	5	8	13	-	-	-	-	92 ¹⁸	67,5	23,5	2,9	08 - 41	
13	43	13	24 ⁵⁻⁷	10	6	16	-	-	-	-	47 ¹⁷	60,1	25,2	-	-	
14	44	10	14 ²⁻⁴	11	8	19	-	-	-	-	55 ¹⁷	55,6	26,1	-	-	
15	49	10	31 ⁸⁻¹⁰	10	13	23	-	-	-	-	47 ¹⁵	71,3	24,6	2,5	06 - 20	
16	46	3	7 ¹⁸⁻²⁰	4	6	10	-	-	-	-	104 ¹⁶	75,7	24,2	2,2	08 - 25	
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	39	5	10 ²⁻⁴	2	8	10	-	-	-	-	88 ¹⁴	84,5	23,2	2,9	14 - 29	
24	23	0	0	1	2	3	-	-	-	-	76 ¹⁵	88,1	21,1	2,5	14 - 37	
25	43	3	10 ⁹⁻¹¹	4	2	6	-	-	-	-	120 ¹⁶	83,7	21,6	1,8	09 - 35	
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	35	0	3 ⁹⁻¹¹	12	19	31	-	-	-	-	73 ¹⁴	63,1	25,7	2,5	04 - 29	
30	41	10	14 ⁴⁻⁶	9	13	22	-	-	-	-	76 ¹⁷	66,5	24,7	2,5	01 - 20	
31	35	8	14 ⁵⁻⁷	2	6	8	-	-	-	-	80 ¹⁸	72,9	23,6	2,6	07 - 37	

TABELA 3 - VILA FORMOSA

.14.

MÊS: FEVEREIRO / 1988

DIA	2620			1230			1880			1960			VELOCIDADE DO VENTO 24h	DIREÇÃO DO VENTO 24h	ÍNDICE QUALIDADE DO AR	
	PS 24h	SO ₂ 24h	SO ₂ 3h	NO 24h	NO ₂ 24h	NO _x 24h	CO 1h	CO 8h	CH ₄ 24h	NMHC 3h	O ₃ 1h	UMIDADE RELATIVA 24h				TEMPERATURA 24h
01	22	10	17-9	12	9	21	-	-	-	-	20 ^{varios}	88,0	19,7	4,6	14-25	
02	20	10	14-16	7	4	11	-	-	-	-	43 ¹⁶	88,1	17,7	3,7	12-54	
03	29	3	7-17-19	9	2	11	-	-	-	-	57 ¹⁶	83,6	20,3	2,7	10-37	
04	31	5	14-22-24	12	17	29	-	-	-	-	84 ¹²	80,8	21,3	2,7	07-20	
05	34	10	28-9	17	8	25	-	-	-	-	27 ¹³	88,9	18,6	3,6	12-33	
06	30	3	7-14-16	7	4	11	-	-	-	-	24 ^{varios}	85,4	18,2	2,8	10-41	
07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
09	33	5	14-10-12	15	15	30	-	-	-	-	55 ¹⁷	84,9	20,6	2,0	01-16	
10	27	3	14-18-20	17	17	34	-	-	-	-	100 ¹⁵	92,6	19,5	1,8	10-16	
11	17	10	14-10-12	10	4	14	-	-	-	-	35 ¹¹	92,4	17,7	3,8	13-58	
12	25	10	17-10	14	2	16	-	-	-	-	35 ¹³	84,0	17,5	3,5	13-70	
13	25	0	-	7	0	7	-	-	-	-	65 ¹⁵	81,1	19,3	3,1	10-41	
14	29	10	6-20-22	21	6	27	-	-	-	-	55 ¹⁷	83,2	21,2	1,7	07-21	
15	30	3	10-2-4	4	2	6	-	-	-	-	76 ¹⁶	83,7	21,8	2,3	07-20	
16	35	0	7-9	11	9	20	-	-	-	-	55 ¹⁵⁻¹⁶	77,6	22,8	1,8	07-29	
17	33	0	-	17	-	17	-	-	-	-	55 ¹⁶	85,5	21,4	1,8	04-34	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57 ¹⁴	82,7	22,0	2,9	09-35	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	-	5	10-2-4	5	-	5	-	-	-	-	135 ¹³	75,0	21,3	2,8	09-20	
25	62	8	14-17-19	6	23	29	-	-	-	-	153 ¹⁵	77,9	22,5	2,5	07-25	
26	65	8	10-4-6	7	30	37	-	-	-	-	69 ¹¹	82,8	22,6	2,0	07-29	
27	59	10	14-20-22	10	36	46	-	-	-	-	108 ¹⁶	81,9	22,6	1,6	07-25	
28	56	3	7-10-12	5	23	28	-	-	-	-	73 ¹⁵⁻¹⁶	81,5	22,8	1,7	08-16	
29	59	5	14-17-19	32	51	83	-	-	-	-	61 ¹¹	83,3	21,6	1,6	08-26	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

TABELA 4- VILA FORMOSA

.15.

MÊS: MARÇO / 1988

DIA	2620		1230		1880		1960		UMIDADE RELATIVA 24 h	TEMPERATURA 24 h	VELOCIDADE DO VENTO 24 h	DIREÇÃO DO VENTO 24 h	ÍNDICE QUALIDADE DO AR
	PS 24h	SO ₂ 24h	SO ₂ 3h	NO 24h	NO ₂ 24h	NO _x 24h	CO 1h	CO 6h					
01	49	16	31 ⁸⁻¹⁰	18	34	52	-	-	81,5	21,8	2,2	07 - 29	
02	33	0	-	27	21	48	-	-	83,7	21,7	2,0	04 - 16	
03	43	5	14 ⁸⁻¹⁰	38	21	59	-	-	86,9	21,4	1,9	13 - 16	
04	37	3	7 ⁴⁻⁶	9	9	18	-	-	80,8	21,4	2,6	13 - 54	
05	45	13	17 ⁸⁻¹⁰	10	8	18	-	-	76,5	21,7	2,4	09 - 33	
06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	60	0	3 ⁸⁻¹⁰	11	34	45	-	-	81,4	22,4	2,2	08 - 29	
17	38	10	10 ⁶⁻⁸	43	30	73	-	-	95,4	20,0	2,1	07 - 41	
18	33	13	24 ²⁰⁻²²	49	26	75	-	-	89,3	20,7	1,5	01 - 37	
19	42	13	35 ⁹⁻¹¹	12	17	29	-	-	80,7	21,1	2,0	13 - 41	
20	35	10	14 ²⁰⁻²²	4	6	10	-	-	70,8	20,0	2,6	12 - 33	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	56	18	4 ²⁰⁻²²	10	30	40	-	-	67,4	21,2	2,6	07 - 22	
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													



CETESB

A N E X O I V

ANEXO IV

Estrutura do Índice de qualidade do ar.

Índice	Nível de Qualidade do Ar	S02 Média 24 h ug/m3	PTS Média 24 h ug/m3	Produto Média 24 h (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		
200	INADEQUADA	800	375	65.000	15,0	200	Leve agravamento de sintomas em pessoas suscetíveis, com sintomas de irritação na população.	Pessoas com doenças cardíacas devem reduzir as atividades físicas.
300	MÁ	1.600	625	261.000	30,0	800	Decréscimo da resistência física, e significativo agravamento dos sintomas em pessoas com doenças cardíacas.	Pessoas idosas ou com doenças cardíacas devem reduzir as atividades físicas e permanecer em casa.
400	PESSIMA	2.100	875	393.000	40,0	1.200	Aparcimento prematuro de várias doenças, além de significativo agravamento dos sintomas.	Pessoas idosas e pessoas com enfermidades devem permanecer em casa e evitar esforço físico. A população em geral deve evitar atividades exteriores.
500	CRÍTICA	2.620	1.000	490.000	50,0	1.500	Morte prematura de idosos e pessoas saudáveis podem acusar sintomas adversos que afetam sua atividade normal.	Todas as pessoas devem permanecer em casa, mantendo portas e janelas fechadas. Todas as pessoas devem minimizar as atividades físicas e evitar o tráfego.

S02 - Dióxido de Enxofre
 PTS - Poeira Total em Suspensão
 C0 - Monóxido de Carbono
 O3 - Ozona
 P0AR - Padrão de Qualidade do Ar
 (a) - P0AR anual



Data Aquis.: 20-05-88
Indic.:
Livraria:
Preço: Cr\$
Data Tomba: 23-05-88