

CETESB

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

DIVISÃO DE AMOSTRAGEM E ANÁLISE DO AR
DIVISÃO DE TELEMETRIA
DIVISÃO DE INTERPRETAÇÃO DE DADOS
GERÊNCIA DE QUALIDADE DO AR
SUPERINTENDÊNCIA DE QUALIDADE AMBIENTAL
DIRETORIA DE ENGENHARIA

DEZEMBRO/86

Estadístico Antônio de Castro Brunl
Chefe da Div. de Interpretação de Dados

RELATÓRIO ANUAL DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR
NA REGIÃO DA GRANDE SÃO PAULO E CURATÃO
1985

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

BIBLIOTECA

AV. PROF. FREDERICO HERRMANN, 240 - CEP 05459-911 - EBROS

SÃO PAULO - BRASIL

RELATÓRIO ANUAL DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR NA REGIÃO DA
GRANDE SÃO PAULO E CUBATÃO - 1985 -

ÍNDICE

I - Introdução	2
II - Rede de Monitoramento	3
Rede Manual	3
Informações sobre as estações por parâmetro	3
Mapa de localização das estações manuais	4
Rede Telemétrica	5
Informações sobre as estações por parâmetro	6
Mapa de localização das estações automáticas	7
Rede de Amostradores HI-VOL	8
Informações sobre as estações	8
III - Resumo de Dados	
1- Material Particulado	10
2- Dióxido de Enxofre	20
3- Oxidantes Fotoquímicos (Ozona)	25
4- Monóxido de Carbono	27
5- Óxidos de Nitrogenio	31
6- Hidrocarbonetos	32
7- Distribuição do Índice de Qualidade do Ar	34
8- Parâmetros Meteorológicos	37
IV - Anexo : Métodos de Análise.....	59

I - Introdução

O presente relatório apresenta um resumo de dados que possibilitam a avaliação da qualidade do ar na região da Grande São Paulo e Cubatão.

Os dados aqui apresentados são provenientes da rede de monitoramento da qualidade do ar da CETESB - Cia. de Tecnologia de Saneamento Ambiental - cuja descrição detalhada apresentamos no item II - Rede de Monitoramento.

Parâmetros meteorológicos intervenientes na qualidade do ar, tais como velocidade e direção dos ventos, também são enfocados nesse relatório no item III - Resumo de Dados.

Os valores de concentrações de poluentes atmosféricos são comparados com os respectivos Padrões de Qualidade do Ar e com os níveis de referência do Plano de Ações de Emergência estabelecidos pela legislação estadual vigente.

II - Rede de Monitoramento

1. Rede de Estações Manuais

1.1 Identificação

ACLI	-	Aclimação
C.EL	-	Campos Elíseos
MOEM	-	Moema
P.RE	-	Praça da República
TAT	-	Tatuapé
PINH	-	Pinheiros
CORREIO	-	Praça do Correio

1.2 Parâmetros

Os parâmetros analisados nessas estações são poeira em suspensão e dióxido de enxofre, com exceção da Praça do Correio que analisa somente monóxido de carbono.

1.3 Localização

A localização das estações na região da grande São Paulo é mostrada na figura 1.

ACLI	-	Superintendencia de Controle de Endemias, Rua Tamandaré, 649 - Aclimação.
C.EL	-	Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" - Av. Rio Branco, 1210 - Campos Elíseos.
MOEM	-	Centro de Transmissores do Aeroporto de Congonhas, Av. dos Imarés, 111 - Moema.
P.RE	-	Praça da República, Junto ao Parque Infantil - Centro.
TAT	-	Biblioteca Infantil "Hans Cristian Andersen" - Av. Celso Garcia, 4142 - Tatuapé.
PINH	-	CETESB - Av. Prof. Frederico Hermann Jr. 345 - Pinheiros.
CORREIO	-	Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - Praça do Correio.

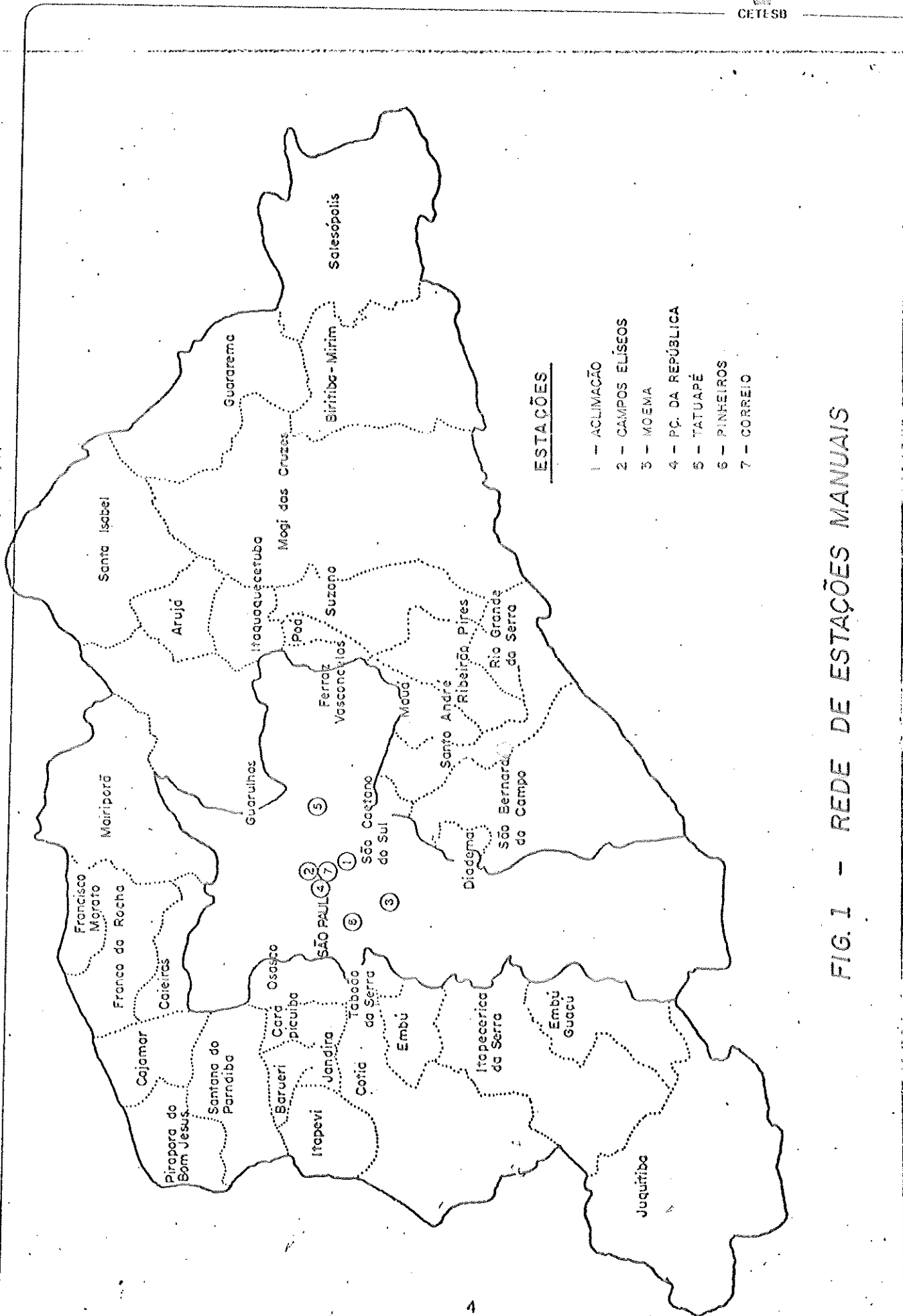


FIG. 1 - REDE DE ESTAÇÕES MANUAIS



CETESB

2. Rede Automática

2.1 Identificação

NÚMERO	SIGLA	ENDEREÇOS
01	PDP	Parque Dom Pedro II, 319 - Centro
02	STAN	Parque de Material da Aeronautica - Av. Bras Leme, 3258 - Santana
03	MOO	Administracao Regional da Moóca - Rua Bresser, 2341 - Moóca
04	CAM	IV Comando Aéreo Regional - Av. D. Pedro I, 100 Cambuci
05	IBIR	Parque Ibirapuera, 1985 - Setor 25 - Ibirapuera
06	NSD	E.E. 1o Grau V. Portuguesa - Rua Capitão José Aranha do Amaral, 80 - Freguesia do O
07	SCS	Bairro da Fundação - Praça Itália, 1 - São Caetano do Sul
08	CONG	Escola Municipal "Prof. J.C. da Silva Borges" Alameda dos Tupiniquins, 1571 - Aeroporto
09	LAPA	Administracao Regional da Lapa - Av. Embaixador Macedo Soares, 7995 - Lapa
10	C CE	Faculdade de Saúde Pública - Av. Dr. Arnaldo, 725 - Cerqueira Cesar
11	PEN	E.E. 2o Grau "Prof. Gabriel Ortiz" - Avenida Amador Bueno da Veiga, 2932 - Penha
12	V FOR	CERET - Rua Canuto de Abreu, s/n - V. Formosa
13	GUAR	E.E. 1o Grau Bairro São Roque - Parque CECAP Guarulhos
14	SACT	Parque Municipal Duque de Caxias - Rua Caneleiras 101, Santo André
15	DIAD	Prefeitura Municipal de Diadema - Rua Benjamin Constant, 3 - Diadema
16	SAMA	Centro Educacional Esportivo Municipal "Joerg Bruder" - Rua Pe. José Maria, 355 - Santo Amaro
17	OSAS	Praca 31 de março, 104 - Osasco
18	CAP	Posto de Puericultura do Alto de Capuava - Rua Manágua, 2 - Sto. André
19	SBVP	Escola Municipal Vila Paulicéia - Rua Casper Líbero, 340 - Sao Bernardo do Campo
20	TABO	Praca 31 de Março, 99 - Taboão da Serra
21	SMP	E.E. Infantil de Vila Pedroso - Rua Diego Calado, 166 - São Miguel Paulista
22	MAUA	E.E. 1o, 2o Graus "Profa. Theresinha Sartori" Rua Vitorino Del'Antonia, 150 - Mauá
23	CUB3	Esq. Av. Martins Fontes, Washington Luiz e Cruzeiro do Sul - Cubatão
24	CUB1	Centro Social Urbano de Cubatão - Rua Salgado Filho, 121 - Cubatão
25	CUB2	Vila Parisi - Pronto Socorro Municipal - Rua 3, s/n - Cubatão

2.2 Parametros

A tabela a seguir mostra a distribuicao dos parametros por estacao amostradora.

ESTACAO I		PARAMETROS											
MONITOR	PS	SO2	NO	NO2	NOX	CO	CH4	HCMM	O3	UM	TEM	WV	WD
01	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
02	X	X										X	X
03	X	X	X	X	X	X			X			X	X
04	X	X											
05	X	X										X	X
06	X	X											
07	X	X										X	X
08	X	X	X	X	X	X			X			X	X
09	X	X							X			X	X
10	X	X	X	X	X	X							
11	X	X											
12	X	X											
13	X	X										X	X
14	X	X										X	X
15	X	X											
16	X	X										X	X
17	X	X										X	X
18	X	X										X	X
19	X	X										X	X
20	X	X											
21	X	X										X	X
22	X	X											
23	X	X							X				
24	X	X										X	X
25	X	X										X	X

PS = Material Particulado
 SO2 = Dioxido de Enxofre
 NO = Monoxido de Nitrogenio
 NO2 = Dioxido de Nitrogenio
 NOX = Oxidos de Nitrogenio (NO + NO2)
 CO = Monoxido de Carbono
 CH4 = Metano
 HCMM = Hidrocarbonetos menos metano
 O3 = Ozona
 UM = Umidade
 TEM = Temperatura
 WV = Velocidade do Vento
 WD = Direcao do Vento

Na figura 2 abaixo, apresentamos o mapa com a localizacao das estacoes da rede telemetrica.

3. Rede dos Amostradores de Grande Volumes - HI-VOL

As determinações de poeira em suspensão pelos amostradores de grandes volumes - Hi-Vol - são realizadas a cada 6 dias nas seguintes estações:

NOME	ENDEREÇO
Pque. D. Pedro II	Parque Dom Pedro II, 319 - Centro
Ibirapuera	Parque do Ibirapuera, 1985 - Setor 25
São Caetano do Sul	Bairro da Fundação - Praça Itália, 1 São Caetano do Sul
Penha	E.E. 2o. Grau "Prof. Gabriel Ortiz" Av. Amador Bueno da Veiga, 2932
Santo Amaro	Centro Educacional Esportivo Municipal "Joergi Bruder", Rua Pe. José Maria, 355
Osasco	Praça 31 de Março, 104 - Osasco
Capuava	Posto de Puericultura do Alto de Capuava - Rua Manágua, 2 - Sto. André
Vila Paulicéia	Escola Municipal Vila Paulicéia Rua Casper Líbero, 340 - S.B. do Campo
Pinheiros	CETESB - Av. Prof. Frederico Hermann Jr. 345 - Pinheiros
Cubatão Vila Nova	Esq. Av. Martins Fontes, Washington Luiz - Cruzeiro do Sul - Cubatão
Cubatão Centro	Centro Social Urbano de Cubatão Rua Salgado Filho, 121 - Cubatão
Vila Parisi	Pronto Socorro Municipal Rua Três, s/n - Cubatão

Obs. Esses locais são os mesmos da Rede de estações Automáticas, com exceção da Estação Pinheiros.



III - RESUMO DE DADOS

1. Material Particulado

1.1 Rede Manual de Amostragem

Resumo de Dados

Estacao	N	MGA	Max1 Val. Data	Max2 Val. Data	Numero de Ultrapassagens da Ref. OMS
Açlimacao	362	60	309 15/06	292 23/06	28
C.Eliseos	363	124	447 16/06	432 15/06	118
Moema	358	52	379 27/08	358 21/06	37
P.Republica	361	62	348 27/08	323 08/08	31
Tatuape	363	76	459 15/06	377 08/08	58
Pinheiros	363	43	492 27/08	313 31/08	38

Ref. OMS = 150 ug/m³

Max1 = Primeira maxima diaria

Max2 = Segunda maxima diaria

MGA = Media Geometrica Anual

Unidade = ug/m³

N = Numero de determinacoes

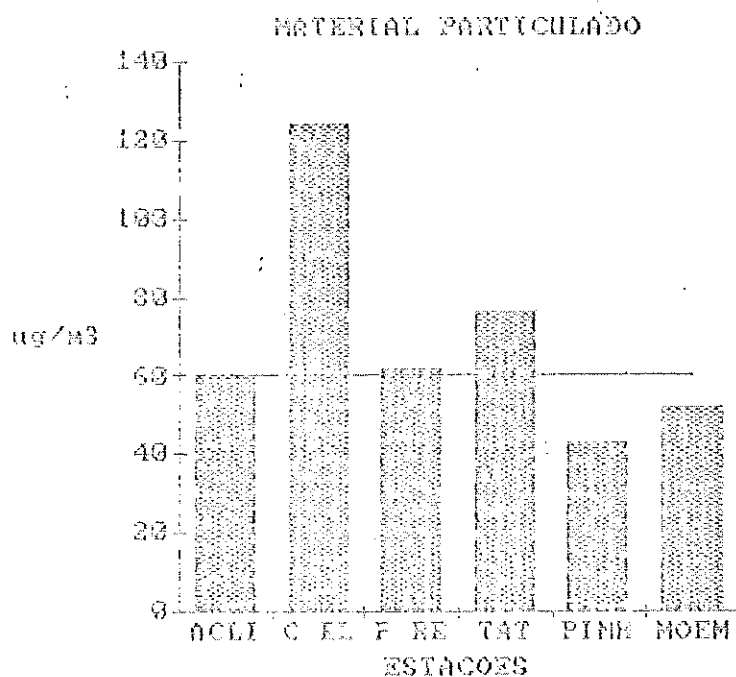
Informacao sobre as estacoes

Estacao	Numero de dias	Porcentagem
ACLI	362	99.1
C.EL	363	99.4
MOEMA	358	98.0
P.RE	361	98.9
TAT.	363	99.4
PINH	363	99.4

A porcentagem e referente ao numero previsto de amostragens no ano.

Conforme podemos observar no gráfico abaixo, as estações de Campos Elíseos, Praça da República e Tatuapé ultrapassaram o valor de referência da OMS de 60 ug/m³ para longo período.

Na tabela acima apresentamos no número de ultrapassagens do valor de referência da OMS para médias de curtos períodos (24 horas) que é 150 ug/m³ e como pode-se observar, foram registradas várias ultrapassagens em todas as estações que constituem a rede manual por material particulado.



1.2 Rede de Amostradores HI-VOL

Resumo de Dados

Estacao	N	MGA	Max1		Max2		Numero de PQAR	Ultrapassagens		
			Val.	Data	Val.	Data		AT.	AL.	EM.
P.D.Pedro	57	155	426	27/08	424	09/08	12	4	0	0
Ibirapuera	57	101	370	27/08	285	28/07	6	0	0	0
S.C.do Sul	59	151	376	10/07	351	22/06	10	1	0	0
Penha	58	96	295	09/08	291	27/08	7	0	0	0
Sto.Amaro	56	125	759	27/08	365	22/06	11	0	1	0
Osasco	57	156	516	27/08	397	22/06	12	2	0	0
Capuava	59	102	250	09/08	250	22/06	4	1	0	0
V.Pauliceia	56	139	473	29/05	454	10/07	12	6	0	0
Pinheiros	55	83	352	27/08	281	09/08	4	0	0	0
Vila Nova	55	176	624	22/06	601	10/02	8	0	0	0
Sub.Centro	59	101	360	03/08	322	04/07	5	0	0	0
V.Parisi	55	237	691	27/08	494	28/07	30	8	1	0

MGA = Média Geométrica Anual
 Max1 = Primeira máxima diária
 Max2 = Segunda máxima diária
 PQAR = 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 AT. = 375 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 AL. = 625 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 EM. = 875 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 Unidade = $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 N = Número de determinações

Informações sobre as estações

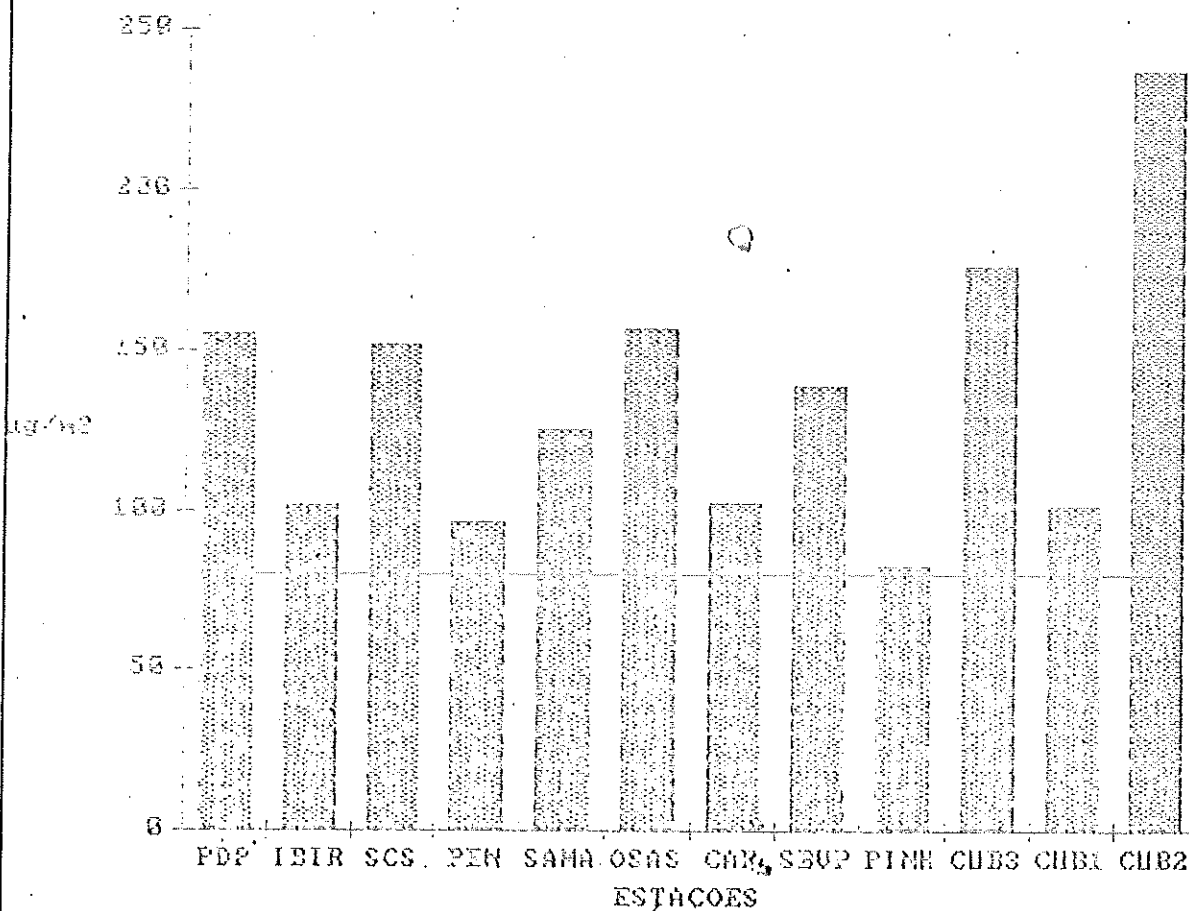
Estação	Número de Amostras	Porcentagem
P.D. Pedro	57	95,0
Ibirapuera	57	95,0
S.C. do Sul	59	98,3
Penha	58	96,6
Sto. Amaro	56	93,3
Osasco	57	95,0
Capuava	59	98,3
V. Paulicéia	56	93,3
Pinheiros	55	91,6
Vila Noya	55	91,6
Cub. Centro	59	98,3
V. Parisi	55	91,6

A porcentagem é referente ao número previsto de amostragens no ano.
Frequência de amostragem: a cada 6 dias.

Conforme pode-se observar na tabela anterior, o padrão de qualidade do ar diário para material particulado foi ultrapassado em todas as estações da rede HI-VOL, chegando a atingir níveis críticos nas estações Santo Amaro e Cubatão - Vila Parisi, com registros de nível de alerta.

A inadequada qualidade do ar também pode ser observada quando comparamos as concentrações médias geométricas anuais com o padrão de qualidade anual de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: todas as estações estão acima deste valor, conforme gráfico abaixo exposto.

MATERIAL PARTICULADO



1.3 Rede Telemétrica

Resumo de Dados

Estacao	N	MGA	Max1		Max2	
			Val.	Data	Val.	Data
PDP	307	74	257	08/08	256	09/08
MOO	121	100	285	23/06	277	09/08
CAM	227	83	271	23/06	252	08/08
IBIR	274	74	348	20/10	299	11/08
SCS	251	123	351	23/06	283	08/08
LAPA	227	97	279	09/08	247	31/07
PEN	259	65	342	23/06	337	29/06
GUAR	225	87	271	27/08	261	29/06
DIAD	138	59	358	15/05	312	18/05
SAMA	322	63	404	26/08	367	27/08
OSAS	309	52	284	09/08	262	31/07
CAP	297	52	294	23/06	198	22/06
SBVP	306	57	407	23/06	370	22/06
TABO	229	73	282	07/08	273	26/08
SMP	191	68	302	07/08	280	27/08
MAUA	87	69	203	22/06	189	29/06
CUB3	274	81	488	27/08	476	12/08
CUB1	317	47	514	12/08	340	11/08
CUB2	309	146	519	14/06	510	28/05

MGA = Média Geométrica Anual

Max1 = Primeira média diária

Max2 = Segunda média diária

Unidade = ug/m³

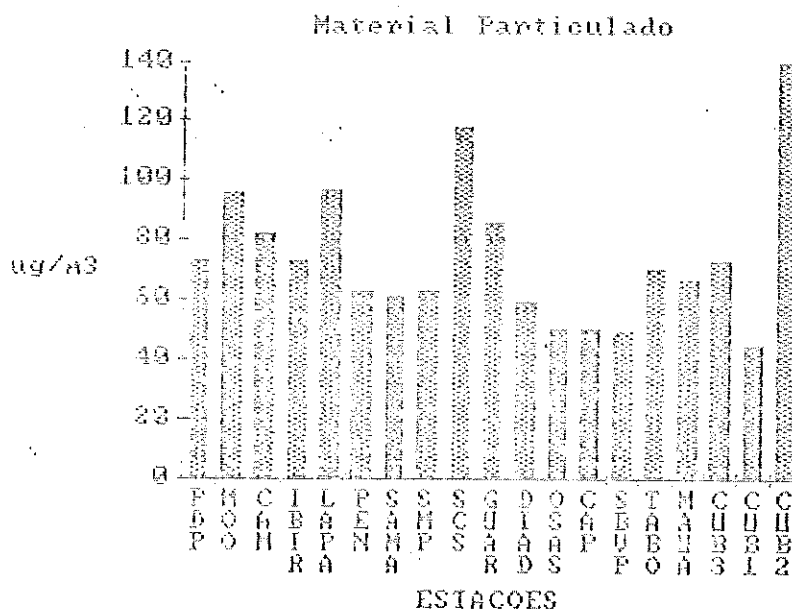
N = Número de determinações

Informações sobre as estações

Estação	Número de Amostras		Diárias	
	Horárias	Freq. Porc.	Freq. Proc.	
PDP	7602	86	307	84
MOO	2960	33	121	33
CAM	5464	62	227	62
IBIR	6837	78	274	75
SCS	6118	69	251	68
LAPA	5574	63	227	62
PEN	6361	72	259	70
GUAR	5520	63	225	61
DIAD	3375	38	138	37
SAMA	7818	89	322	88
OSAS	7502	85	309	84
CAP	7338	83	297	81
SBVP	7421	84	306	83
TABO	5509	62	229	62
SMP	4698	53	191	52
MAUA	2111	24	87	23
CUB3	6628	75	274	75
CUB1	7659	87	317	86
CUB2	7489	85	309	84

A porcentagem é referente ao número previsto de amostragens no ano.

Abaixo apresentamos as médias geométricas anuais observadas para cada uma das estações no ano de 85. Como os métodos de medição são diferentes da rede HI-VOL, e é esse método de análise que a legislação se refere, apresentamos a seguir também a tabela que contém as mesmas estatísticas com os valores das concentrações corrigidos para o método de referência da legislação. Salientamos, então, que para a finalidade de comparação com o padrão de qualidade do ar para material particulado, os dados a seguir devem ser utilizados.



Resumo de Dados *

Estacao	N	MGA	Max1		Max2		Numero de Ultrapassagens			
			Val.	Data	Val.	Data	PQAR	AT.	AL.	EM.
PDP	307	122	360	08/08	359	09/08	16	0	0	0
MOD	121	156	397	23/06	386	09/08	20	2	0	0
CAM	227	134	378	23/06	354	08/08	22	1	0	0
IBIR	274	122	478	20/10	415	11/08	16	3	0	0
SCS	251	186	482	23/06	394	08/08	46	1	0	0
LAPA	227	152	389	09/08	347	31/07	30	1	0	0
PEN	259	111	471	23/06	464	29/06	23	3	0	0
GUAR	225	139	378	27/08	365	29/06	28	1	0	0
DIAD	138	103	491	15/05	432	18/05	22	3	0	0
SAMA	322	108	551	26/08	503	27/08	36	5	0	0
OSAS	309	94	395	09/08	367	31/07	24	1	0	0
CAP	297	94	291	23/06	283	22/06	3	0	0	0
SBVP	306	100	555	23/06	507	22/06	36	8	0	0
TABO	229	121	393	07/08	381	26/08	33	2	0	0
SMP	191	114	419	07/08	390	27/08	27	1	0	0
MAUA	87	116	290	22/06	272	29/06	4	0	0	0
CUB3	274	142	816	27/08	796	12/08	100	25	6	0
CUB1	317	86	859	12/08	571	11/08	27	1	1	0
CUB2	309	250	868	14/06	853	28/05	188	68	12	0

MGA = Media Geométrica Anual

Max1 = Primeira média diária

Max2 = Segunda média diária

PQAR = 240 ug/m3

AT. = 375 ug/m3

AL. = 625 ug/m3

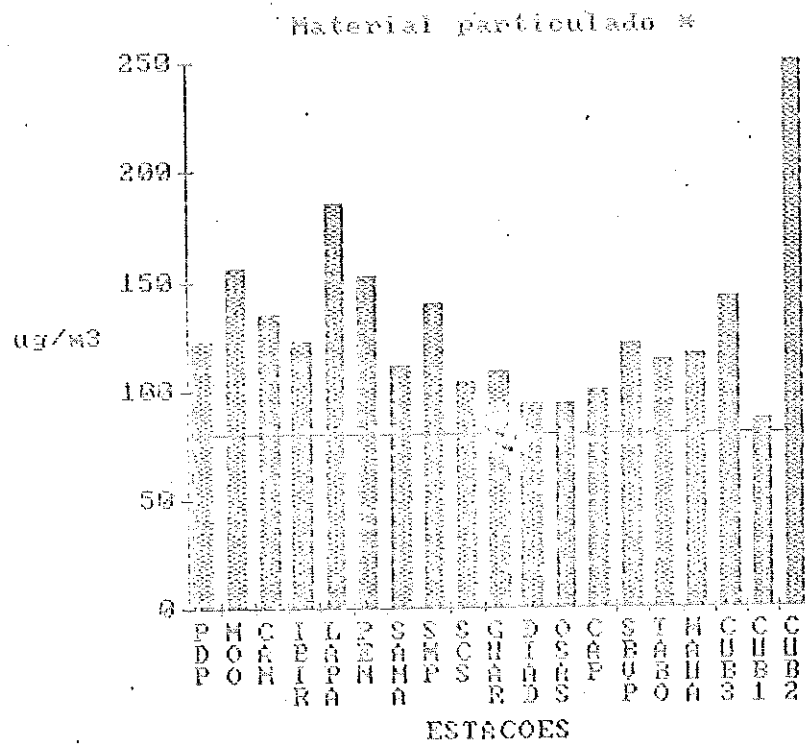
EM. = 875 ug/m3

Unidade = ug/m3

N = Número de determinações

* Valores corrigidos para o método de referência da legislação vigente.

Como pode-se observar no gráfico abaixo, que expõe as médias anuais corrigidas de material particulado para o método de referência, todas as estações apresentaram médias anuais superiores ao padrão de qualidade do ar de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



2. Dióxido de Enxofre

2.1 Rede Manual

Resumo de Dados

Estacao	N MAA	Max1		Max2		Numero de Ultrapassagens			
		Val.	Data	Val.	Data	PQAR	AT.	AL.	EM.
Aclimacao	362 52	128	27/08	126	11/12	0	0	0	0
C.Eliseos	363 56	167	22/03	130	15/05	0	0	0	0
Moema	358 38	103	08/08	102	27/08	0	0	0	0
P.Republica	361 50	153	27/08	147	26/06	0	0	0	0
Tatuape	363 49	151	08/08	139	06/08	0	0	0	0
Pinheiros	363 33	87	27/08	85	01/08	0	0	0	0

MAA = Media Aritmética Anual

PQAR = 365 ug/m³

AT. = 800 ug/m³

AL. = 1600 ug/m³

EM. = 2100 ug/m³

Max1 = Primeira máxima diária

Max2 = Segunda máxima diária

Unidade = ug/m³

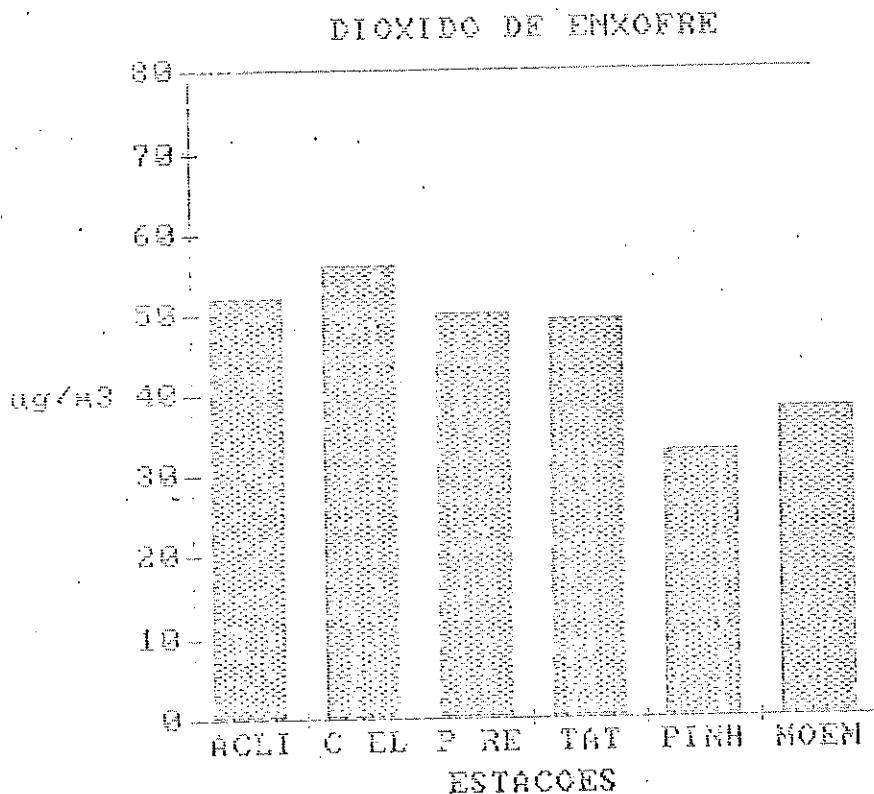
N = Número de determinações

Informações sobre as estações

Estacao	Número de dias	Porcentagem
Aclimacao	362	99.1
C.Eliseos	363	99.4
Moema	358	98.0
P.Republica	361	98.9
Tatuape	363	99.4
Pinheiros	363	99.4

A porcentagem é referente ao número previsto de amostragens no ano.

Como pode-se observar na tabela anterior, todas as estações da rede manual não apresentam ultrapassagens do padrão de qualidade do ar diário e também, como pode ser visto no gráfico abaixo, estão com suas medidas anuais abaixo do padrão de qualidade anual (80 ug/m3) de dióxido de enxofre.



2.2 Rede Telemétrica

Resumo de Dados

Estacao	N	MAA	Max1		Max2		Numero de Ultrapassagens			
			Val.	Data	Val.	Data	PQAR	AT.	AL.	EM.
PDP	314	41	167	09/08	143	30/07	0	0	0	0
STAN	318	17	89	06/08	85	09/08	0	0	0	0
MOO	307	29	143	08/08	106	09/08	0	0	0	0
CAM	325	50	181	08/08	128	28/06	0	0	0	0
IBIR	309	14	51	26/08	48	07/08	0	0	0	0
NSO	392	12	73	17/06	35	22/06	0	0	0	0
SCS	290	45	120	01/03	111	22/03	0	0	0	0
CONG	309	43	103	07/08	99	09/08	0	0	0	0
LAPA	324	37	126	14/06	97	17/05	0	0	0	0
C CE	328	33	109	09/08	94	07/08	0	0	0	0
PEN	290	15	74	22/06	62	29/06	0	0	0	0
V FOR	331	19	78	29/06	74	21/06	0	0	0	0
GUAR	308	24	86	28/08	77	15/10	0	0	0	0
SACT	278	22	63	14/01	62	22/06	0	0	0	0
DIAD	317	21	114	22/06	101	09/08	0	0	0	0
SAMA	327	14	50	05/07	47	15/06	0	0	0	0
OSAS	309	20	67	04/10	64	01/03	0	0	0	0
CAP	297	133	512	19/01	478	27/01	11	0	0	0
SBVP	315	20	68	15/06	67	09/08	0	0	0	0
TABO	304	16	83	04/07	73	26/08	0	0	0	0
SMP	270	13	61	22/06	60	29/07	0	0	0	0
MAUA	315	18	101	12/08	89	17/06	0	0	0	0
CUB3	246	10	62	27/08	52	05/08	0	0	0	0
CUB1	323	31	113	22/06	97	31/01	0	0	0	0
CUB2	310	36	143	11/01	124	07/06	0	0	0	0

MAA = Media Aritmética Anual

PQAR = 365 µg/m³

AT. = 800 µg/m³

AL. = 1600 µg/m³

EM. = 2100 µg/m³

Max1 = Primeira máxima diária

Max2 = Segunda máxima diária

Unidade = µg/m³

N = Número de determinações

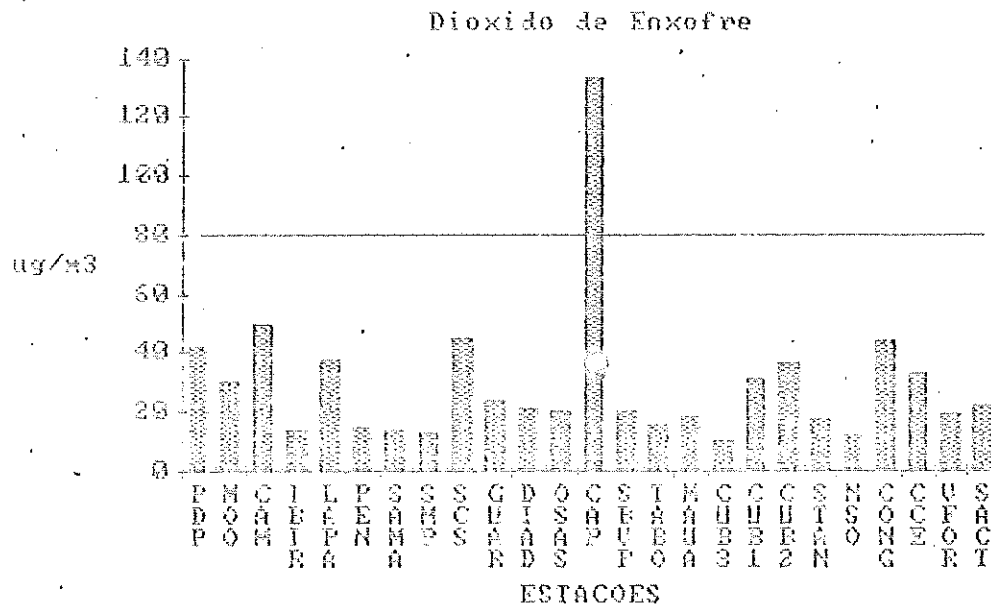
Informações sobre as estações

Estações	Número de Amostragens Horárias		Número de Amostragens Diárias	
	Freq.	Porc.	Freq.	Porc.
PDP	7316	83	314	86
STAN	7394	84	318	87
MOO	7189	82	307	84
CAM	7513	85	325	89
IBIR	7238	82	309	84
NSO	6763	77	392	80
SCS	6694	76	290	79
CONG	7166	81	309	84
LAPA	7536	86	324	88
C CE	7559	86	328	89
PEN	6812	77	290	79
V FOR	7628	87	331	90
GUAR	7256	82	308	84
SACT	6736	76	278	76
DIAD	7380	84	317	86
SAMA	7592	86	327	89
OSAS	7242	82	309	84
CAP	7057	80	297	81
SBVP	7372	84	315	86
TABO	7148	81	304	83
SMP	6302	71	270	73
MAUA	7314	83	315	86
CUB3	5782	66	246	67
CUB1	7529	85	323	88
CUB2	7243	82	310	84

A porcentagem é referente ao número previsto de amostragens no ano.

Com respeito à rede telemétrica, a única estação amostradora que detectou problemas na qualidade do ar por dióxido de enxofre foi a de Capuava, sendo observada uma média anual de 133 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Essa média está muito acima do padrão de qualidade do ar anual que é de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Assim sendo o problema de Dióxido de enxofre na Região da Grande São Paulo e Cubatão em 85 foi restrito à região de Capuava - Santo André.

Abaixo apresentamos o gráfico contendo as médias anuais observadas para cada uma das estações.



3. Oxidantes Fotoquímicos (O3)

3.1 Rede Telemétrica

Resumo de Dados

Estação	N	Max1		Max2		Número de Ultrapassagens			
		Val.	Data	Val.	Data	PQAR	AT.	AL.	EM.
						Horas	-	D i a s	-
PDP	8234	142	14/11	142	16/11	27	4	0	0
MOO	7796	142	15/10	141	14/10	89	4	0	0
CONG	8234	121	14/11	108	16/11	13	2	0	0
LAPA	8409	153	29/11	123	05/10	63	10	0	0
CUB3	6745	112	28/05	111	24/03	10	1	0	0
CUB1	7796	109	28/05	98	24/03	42	7	0	0

Max1 = Primeira máxima horária

Max2 = Segunda máxima horária

PQAR = 82 ppb

AT. = 102 ppb

AL. = 408 ppb

EM. = 612 ppb

Unidade = ppb

N = Número de determinações

Informações sobre as estações

Estacao	Número de horas	Porcentagem
PDP	8234	94
MOO	7796	89
CONG	8234	94
LAPA	8409	96
CUB3	6745	77
CUB1	7796	89

A porcentagem é referente ao número de horas do ano.

Conforme podemos observar na tabela acima, o padrão de qualidade do ar, fixado em 82 ppb para médias de 1 hora, e mesmo o nível de Atenção (102 ppb) foram ultrapassados durante o ano de 85 em todas as estações que monitoram esse parâmetro.

4. Monóxido de Carbono

4.1 Rede Manual

Resumo de Dados Dados de 8 horas

Estação	MA	Max1		Max2		Número de Ultrapassagens*			
		Val. Data	Val. Data	Val. Data	Val. Data	PQAR(8)	AT.	AL.	EM.
CORREIO	7.8	19.3	16/09	18.7	17/09	108	10	0	0

MA = Média anual das máximas médias móveis de 8 horas

Max1 = Primeira máxima média móvel de 8 horas

Max2 = Segunda máxima média móvel de 8 horas

PQAR(8) = 9 ppm

AT. = 15 ppm

AL. = 30 ppm

EM. = 40 ppm

Unidade = ppm

* expresso em dias

Dados de 1 hora

Estacao	MA	Max1		Max2		Numero de Ultrapassagens do PQAR(1)
		Val. Data	Val. Data	Val. Data	Val. Data	
CORREIO	9.9	28.0	16/09	24.0	07/10	0

MA = Média horária anual das máximas

Max1 = Primeira máxima horária

Max2 = Segunda máxima horária

PQAR(1) = 35 ppm

Unidade = ppm

Informações sobre a estação

Estacao	Número de horas	Porcentagem
CORREIO	8437	96

A porcentagem é referente ao número previsto de amostragem no ano.



4.2 Rede Telémetrica

Resumo de Dados
Dados de 8 horas

Estacao	MA	Max1		Max2		Número de Ultrapassagens(dias) PQAR(8)	Número de Ultrapassagens(dias)		
		Val.	Data	Val.	Data		AT.	AL.	EM.
PDP	2.9	14.1	16/06	13.9	15/06	8	0	0	0
MOO	1.5	6.2	01/11	6.0	17/11	0	0	0	0
CONG	4.6	17.5	10/08	17.3	09/08	7	2	0	0
C CE	5.8	15.9	23/06	13.9	17/09	42	1	0	0

MA = Média anual das máximas médias móveis de 8 horas

Max1 = Primeira máxima média móvel de 8 horas

Max2 = Segunda máxima média móvel de 8 horas

PQAR(8) = 9 ppm

AT. = 15 ppm

AL. = 30 ppm

EM. = 40 ppm

Unidade = ppm

Dados de 1 hora

Estacao	MA	Max1		Max2		Número de Ultrapassagens(dias) do PQAR(1)
		Val.	Data	Val.	Data	
PDP	3.9	22.1	26/08	20.0	16/09	0
MOO	2.0	10.6	17/11	9.6	01/11	0
CONG	6.0	20.9	09/08	17.9	15/05	0
C CE	9.2	24.5	27/05	23.3	17/09	0

MA = Média horária anual das máximas

Max1 = Primeira máxima horária

Max2 = Segunda máxima horária

PQAR(1) = 35 ppm

Unidade = ppm

Informações sobre as estações

Estação	Número de horas	Porcentagem
PDP	8382	96
MOO	7336	84
CONG	8031	92
C CE	8218	94

A porcentagem é referente ao número de horas do ano.

Conforme exposto nas tabelas acima, a única estação que não apresentou nenhuma ultrapassagem do Padrão de Qualidade do Ar para médias de 8 horas, foi a estação localizada na Moóca. A estação Parque Dom Pedro apresentou 8 ultrapassagens do padrão mas o nível de Atenção não chegou a ser atingido. Para a Praça do Correio, Congonhas e Cerqueira Cesar tanto o padrão de qualidade para médias de 8 horas quanto o nível de Atenção (15 ppm) foram atingidos.

Atenção especial merece a estação da Praça do Correio na qual foram registradas 108 ultrapassagens do Padrão e 10 ultrapassagens do nível de Atenção.

5. Oxidos de Nitrogênio

5.1 Rede Telemétrica

Resumo de Dados

Estação	Media Aritmética Anual	
	NO ₂	NO _X
PDP	43	120
MOO	36	60
CONG	54	220
C CE	40	130

Unidade = ppb

Parametro : NO₂

Estacao	Max1		Max2	
	Val.	Data	Val.	Data
PDP	166	15/10	165	08/08
MOO	153	14/05	152	22/06
CONG	413	21/06	345	22/06
C CE	193	26/08	178	16/09

Unidade = ug/m³

Max1 = Primeira máxima diária

Max2 = Segunda máxima diária

Informações sobre as estações

Estação	Horárias	Número de Amostragens	
		Porcentagem	Diárias
PDP	6919	78	295
MOO	7079	80	302
CONG	6621	75	281
C CE	7245	82	311

A porcentagem são referentes ao número esperado de amostragens no ano.

6 - Hidrocarbonetos

6.1 - Metano

Resumo de Dados

ESTAÇÃO	N	MA	Max1		Max2	
			Val	Data Hora	Val	Data Hora
PDP	106	2,42	5,1	14/9 21	5,0	14/9 20

N : Número de determinações diárias

MA : Média Anual

Max1 : Primeira máxima média móvel de 3 horas

Max2 : Segunda máxima média móvel de 3 horas

Unidade : ppm

Informações sobre a estação

ESTACAO	NUMERO DE DETERMINACOES	
	diarias %	horarias %

PDP	106	29 2832 32
-----	-----	------------

A porcentagem é referente ao número esperado para o ano.

6.2 - Hidrocarbonetos menos metano

Resumo de Dados

ESTAÇÃO	N	MA	Max1			Max2		
			Val.	Data	Hora	Val.	Data	Hora
PDP	106	0,77	4,5	14/9	21	4,5	14/9	20
CUB3	75	1,07	3,8	30/5	15	3,8	17/5	04
CUB1	54	0,70	2,9	26/1	07	2,5	26/1	06

N : Número de determinações diárias

MA : média anual

Max1 : Primeira máxima média móvel de 3 horas

Max2 : Segunda máxima média móvel de 3 horas

Unidade : ppm

Informações sobre estações

ESTACAO	Número de determinações			
	Horárias	%	diárias	%
PDP	2831	32	106	29
CUB3	1900	21	75	20
CUB1	1400	15	54	14

A porcentagem é referente ao número esperado no ano.

7. DISTRIBUIÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR POR POLUENTE

7.1 - MATERIAL PARTICULADO

QUALIDADE DO AR*

ESTAÇÃO	BOA		ACEITÁVEL		INADEQUADA		MÁ		PÉSSIMA		CRÍTICA	
	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)
PDP	76	23,1	230	69,9	23	7,0	0	0	0	0	0	0
MOO	5	4,0	97	78,2	22	17,8	0	0	0	0	0	0
CAM	19	8,4	182	80,2	25	11,0	1	0,4	0	0	0	0
IBIR	41	13,3	252	81,8	10	3,3	5	1,6	0	0	0	0
SCS	3	1,1	224	79,7	51	18,1	3	1,1	0	0	0	0
CONG	13	41,9	18	58,1	0	0	0	0	0	0	0	0
LAPA	41	17,0	168	69,7	31	12,9	1	0,4	0	0	0	0
C.CE	0	0	19	100	0	0	0	0	0	0	0	0
PEN	83	28,2	186	63,3	23	7,8	2	0,7	0	0	0	0
VFOR	14	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GUAR	34	14,6	166	71,3	32	13,7	1	0,4	0	0	0	0
SACT	1	6,7	14	93,3	0	0	0	0	0	0	0	0
DIAD	53	37,1	65	45,5	21	14,7	4	2,7	0	0	0	0
SAMA	94	26,6	229	64,7	24	6,8	6	1,7	1	0,2	0	0
OSAS	136	39,8	182	53,2	22	6,4	2	0,6	0	0	0	0
CAP	121	36,4	210	63,3	1	0,3	0	0	0	0	0	0
SBVP	82	28,9	168	59,1	22	7,7	11	3,9	1	0,4	0	0
TABO	56	23,0	155	63,5	31	12,7	2	0,8	0	0	0	0
SMP	58	29,1	116	58,3	19	9,6	6	3,0	0	0	0	0
MAUA	15	16,9	71	79,8	3	3,3	0	0	0	0	0	0
CUB3	83	27,2	122	40,0	61	20,0	37	12,2	1	0,3	1	0,3
CUB1	152	43,9	173	50,0	20	5,8	0	0	0	0	1	0,3
CUB2	19	5,6	126	36,8	121	35,4	58	16,9	16	4,7	2	0,6

* os valores entre parenteses são as porcentagens com relação ao número total de dias monitorados, e a frequência é expressa em dias.

7.2 - DIOXIDO DE ENXOFRE

QUALIDADE DO AR*

ESTAÇÃO	BOA		ACEITÁVEL		INADEQUADA		MÁ		PÉSSIMA		CRÍTICA	
	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)
PDP	310	91,2	30	8,8	0	0	0	0	0	0	0	0
STAN	347	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MOO	318	95,2	16	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0
CAM	312	88,6	40	11,4	0	0	0	0	0	0	0	0
IBIR	339	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NSO	320	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SCS	301	95,6	14	4,4	0	0	0	0	0	0	0	0
CONG	325	97,9	7	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0
LAPA	337	96,0	14	4,0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.CE	345	97,7	8	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0
PEN	322	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VFOR	357	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GUAR	340	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SACT	314	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIAD	340	98,8	4	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0
SAMA	358	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DSAS	340	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP	130	40,1	182	56,2	12	3,7	0	0	0	0	0	0
SBVP	343	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TABO	333	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SMP	296	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAUA	340	99,1	3	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0
CUB3	276	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUB1	318	89,8	36	10,2	0	0	0	0	0	0	0	0
CUB2	320	94,1	20	5,9	0	0	0	0	0	0	0	0

* os valores entre parenteses são as porcentagens com relação ao número total de dias monitorados, e a frequência e expressa em dias.

7.3 - MONÓXIDO DE CARBONO

QUALIDADE DO AR*

ESTAÇÃO	BOA		ACEITÁVEL		INADEQUADA		MÁ		PÉSSIMA		CRÍTICA	
	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)
PDP	197	85,6	28	12,2	5	2,2	0	0	0	0	0	0
MDO	298	99,3	2	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0
CONG	107	42,5	142	56,3	2	0,8	1	0,4	0	0	0	0
C.CE	143	42,3	165	48,8	30	8,9	1	0,3	0	0	0	0
P.CO	48	13,8	179	51,6	108	31,1	12	3,5	0	0	0	0

* os valores entre parenteses são as porcentagens com relação ao número total de dias monitorados, e a frequência é expressa em dias.

7.4 - OZONA

QUALIDADE DO AR*

ESTAÇÃO	BOA		ACEITÁVEL		INADEQUADA		MÁ		PÉSSIMA		CRÍTICA	
	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)	FREQ. (%)
PDP	232	67,4	97	28,2	11	3,2	4	1,2	0	0	0	0
MDO	158	47,7	130	39,3	28	8,5	15	4,5	0	0	0	0
CONG	268	77,5	69	19,9	7	2,0	2	0,6	0	0	0	0
LAPA	209	59,4	103	29,3	31	8,8	9	2,5	0	0	0	0
CUB3	222	77,4	58	20,2	6	2,1	1	0,3	0	0	0	0
CUB1	200	59,7	111	33,1	16	4,8	8	2,4	0	0	0	0

* os valores entre parenteses são as porcentagens com relação ao número total de dias monitorados, e a frequência é expressa em dias.

8. Parametros Meteorologicos

8.1 DISTRIBUICAO DAS INVERSOES TERMICAS

- 1 9 8 5 -

ALTURA	0 - 200	200 - 400	400 - 600	600	TOTAL	FALHAS NOS DIAS
MES						
JANEIRO		3	5	20	28	9
FEVEREIRO	1	7	5	5	18	
MARCO	3	4	2	11	20	2,3,9,10 16,17,23
ABRIL	3	10	1	14	28	
MAIO	14	4	5	28	51	
JUNHO	15	6	5	18	44	10
JULHO	17	3	3	33	56	
AGOSTO	18	3		20	41	NAO HOUVE SONDA DO DIA 27 A 31/08/85
SETEMBRO						NAO HOUVE SONDA DO DIA 01 A 30/09/85
OUTUBRO		1		1	2	NAO HOUVE SONDA DO DIA 01 A 28/10/85
NOVEMBRO		5	5	12	22	3,9,10, 16,17,24
DEZEMBRO	1	7	8	13	29	1
TOTAL	72	53	39	175	339	

8.2 VENTO DE SUPERFICIE DAS ESTACOES DO SISTEMA TELEMETRICO
RESUMO MENSAL
PERIODO (JANEIRO A MAIO/85)
ESTACAO (1 - 13)

M E ESTACAO S PARAMETRO	1	2	3	5	7	9	13
VELOCIDADE J MEDIA(m/s)	2.9	2.7	2.7	2.3	2.5	3.6	3.5
A N DIR.DOMIN.	SSE	SE	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE
E FERQ.REL.(%)	31	26	28	46	29	26	21
I R CALMARIA	1	3	0.3	9	4	0.4	6
O MEDIA(%)							
F VELOCIDADE E MEDIA(m/s)	1.7	1.5	2.3	2.0	2.0	2.7	F
V E DIR.DOMIN.	SE	E	SSE	SSE	SSE	N	F
R FREQ.REL.(%)	18	19	16	27	19	16	F
E I CALMARIA	8	10	2	30	25	4	F
R MEDIA(%)							
O							
VELOCIDADE MEDIA(m/s)	3.1	1.7	2.8	2.2	1.9	2.5	1.4
M A DIR.DOMIN.	SSE	E	NNW	SSE	SSE	N	N
R FREQ.REL.(%)	18	17	17	25	19	17	16
C O CALMARIA	8	10	4	26	30	4	7
D MEDIA(%)							
VELOCIDADE MEDIA(m/s)	1.9	2.0	2.3	2.2	F	2.9	1.4
A B DIR.DOMIN.	N	E	ENE/SSE	SSE	F	SE	N
R FREQ.REL.(%)	19	19	15	22	F	13	20
I L CALMARIA	6	9	0.7	26	F	5	7
MEDIA(%)							
VELOCIDADE MEDIA(m/s)	2.4	1.8	2.3	1.9	1.5	2.5	1.2
M A DIR.DOMIN.	SSE	E/ESE	SSE	SSE	S	SE	N
I FREQ.REL.(%)	18	20	16	28	16	13	22
O CALMARIA	15	13	3	38	32	7	15
MEDIA(%)							

RESUMO MENSAL
PERIODO (JUNHO A OUTUBRO/85)
ESTACAO (1 - 13)

M E ESTACAO S PARAMETRO	1	2	3	5	7	9	13
VELOCIDADE MEDIA(m/s)	2.1	2.0	1.4	2.1	2.4	3.0	1.1
J U DIR.DOMIN.	NW	ESE	ENE	WNW	WNW	WNW	N
N FREQ.REL.(%)	15	15	14	19	17	19	22
H O CALMARIA MEDIA(%)	22	24	3	40	45	11	15
VELOCIDADE MEDIA(m/s)	1.8	2.0	1.9	2.4	1.9	2.4	1.3
J U DIR.DOMIN.	ESE	E	E	SSE	SSE	ESE	N
L FREQ.REL.(%)	18	23	18	18	15	15	23
H O CALMARIA MEDIA(%)	18	16	7	25	36	7	12
VELOCIDADE MEDIA(m/s)	2.4	1.7	1.8	2.3	1.9	2.6	1.3
G O DIR.DOMIN.	SE	E	ENE	SSE	SSE	N	N
S FREQ.REL.(%)	17	21	21	20	15	19	23
T O CALMARIA MEDIA(%)	21	12	0.1	30	36	8	9
S E VELOCIDADE MEDIA(m/s)	2.6	2.7	2.9	2.4	2.1	2.7	1.9
T E DIR.DOMIN.	ESE	ESE	SSE	SSE	SSE	SSE	ENE
M FREQ.REL.(%)	19	23	20	34	26	19	19
B R CALMARIA O MEDIA(%)	6	0.8	2	15	21	3	5
VELOCIDADE O MEDIA(m/s)	3.3	2.6	2.7	2.7	2.1	3.7	1.8
U T DIR.DOMIN.	SE	ESE	SSE	S	SSE	S	E
O FREQ.REL.(%)	26	22	21	36	26	16	17
B R CALMARIA O MEDIA(%)	4	2	4	11	17	1	3

RESUMO MENSAL
 PERIODO (NOVEMBRO A DEZEMBRO/85)
 ESTACAO (1 - 13)

M E ESTACAO S PARAMETRO	1	2	3	5	7	9	13
N VELOCIDADE O MEDIA(m/s)	3.1	2.9	2.8	2.8	2.4	2.8	2.2
U E DIR.DOMIN.	ESE	SE	SSE	S	SSE	SE	E/ESE
M FREQ.REL.(%)	25	22	19	29	28	19	15
B R CALMARIA O MEDIA(%)	5	4	2	16	20	1	3
D VELOCIDADE E MEDIA(m/s)	2.4	2.3	2.7	2.8	2.1	2.6	1.4
Z E DIR.DOMIN.	ESE	ESE	SSE	S	SSE	SE	ENE
M FREQ.REL.(%)	22	24	22	25	26	17	17
B R CALMARIA O MEDIA(%)	5	3	2	18	22	0.8	5

VENTO DE SUPERFICIE DAS ESTACOES DO SISTEMA TELEMETRICO
 RESUMO MENSAL
 PERIODO (JANEIRO A MAIO/85)
 ESTACAO (14 - 21)

14	16	17	18	19	21	VEL. MEDIA DIR. DOMINANTE CALMARIA MEDIA
2.0	2.3	2.5	3.4	3.2	2.2	2.7
SSE 29	SSE 26	SSE 41	SSE 39	SSE 33	ESE 31	SSE
12	4	1	2	3	4	3.8
1.7	1.7	2.1	3.0	2.7	1.9	2.1
N 17	N 27	SSE 22	SSE 20	SSE 18	ESE 20	SSE
18	15	13	6	8	6	12
2.4	2.1	2.2	3.4	3.0	2.2	2.4
N 22	ESE 21	SSE 24	SSE 23	SSE 16	ESE 19	SSE
18	34	14	4	10	9	14
2.2	2.0	2.4	3.3	2.6	F	2.3
N 20	ESE 23	SSE 23	SSE 18	SSE 19	F F	SSE
20	16	14	3	14	F	11
1.9	1.8	2.0	3.0	2.3	1.7	2.0
N 14	ESE 28	SSE 22	SSE 22	S 18	ENE 24	SSE
28	27	8	5	25	10	17

RESUMO MENSAL
 PERIODO (JUNHO A OUTUBRO/85)
 ESTACAO (14 -- 21)

14	16	17	18	19	21	VEL. MEDIA DIR. DOMINANTE CALMARIA MEDIA
1.7	1.6	2.2	2.5	3.0	1.8	2.1
N 18	ESE 19	NW 24	SE 19	NW 19	ENE 17	WNW/NW
24	23	13	6	28	17	21
2.0	1.5	2.6	2.5	1.7	2.0	2.0
N 14	N 24	SSE 23	SE 20	SE 13	ENE 27	SSE/N
28	29	11	4	21	10	17
1.7	1.4	2.1	2.6	2.7	1.9	2.0
N 13	N 24	SSE 20	NE 19	S 17	ENE 25	N
22	26	10	3	18	9	16
1.8	2.2	2.7	3.6	3.0	2.6	2.5
SSE 25	ESE 29	SSE 33	SSE 30	S 25	ENE 26	SSE
12	14	6	3	8	5	8
1.9	2.4	2.7	3.5	3.3	2.4	2.7
SSE 21	E 33	SSE 37	SSE 29	S 27	ESE 23	SSE
15	9	4	5	7	4	6

RESUMO MENSAL
 PERIODO (NOVEMBRO A DEZEMBRO/85)
 ESTACAO (14 - 21)

14	16	17	18	19	21	VEL. MEDIA DIR. DOMINANTE CALMARIA MEDIA
2.1	2.5	2.9	3.3	3.5	2.8	2.8
SE 25	E 26	SSE 40	SE 33	S 27	ESE 30	SE
17	11	3	3	9	2	7
1.9	2.4	2.7	3.3	3.1	2.4	2.5
SE 28	ESE 32	SSE 34	SE 33	S 25	ESE 30	ESE
14	12	5	3	7	2	8



CETESB

* * * * * FREQUENCIA JO. VENTIL * * * * * ANU- 1985 * * * * *
 * * * * * POR CATEGORIA * * * * * ESTACAO- CENTRO * * * * *
 * * * * * VILCICIDADE * * * * *
 * * * * *

CLASSES DE VELOCIDADE

	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
* D																		
* I																		
* R																		
* E																		
* C																		
* A																		
* C																		
* N	589	48	419	34	231	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1239
* NNE	252	57	142	32	47	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	441
* NE	262	50	188	36	74	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	524
* ENE	183	51	147	41	30	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300
* E	229	36	289	46	110	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	628
* ESE	325	26	433	35	487	38	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1250
* SE	196	14	443	32	736	53	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1378
* SSE	102	12	250	29	502	59	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	855
* S	34	17	65	33	99	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198
* SSW	22	39	26	40	8	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
* SW	13	52	10	40	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
* WSW	9	28	20	59	5	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
* W	10	16	36	57	17	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
* WNW	60	20	120	41	114	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	294
* NW	78	35	122	40	105	34	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	306
* NNW	17	22	30	38	31	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78
* TOIS																		
* AS	2382	31	2760	36	2580	53	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
* DIRECCOES																		

FREQUENCIA DO VENTU * ANO- 1985 *
 POR DIRECAO E VELOCIDADE * ESTACAC- SAIANA *

CLASSES DE VELOCIDADE

	0-1.5 M/S			1.6-2.5 M/S			2.6-5.5 M/S			5.6-10.5 M/S			10.6-15.5 M/S			15.6 E+ M/S			TOTAL
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F		
N	138	51	87	32	45	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270	
NE	23	59	13	33	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	
E	97	51	66	35	28	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	
SE	191	45	146	34	87	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424	
SSE	509	37	558	41	304	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1371	
S	370	23	632	38	603	38	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1605	
SSW	184	13	378	26	800	39	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1363	
SW	77	8	223	23	664	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	964	
WSW	42	21	74	37	83	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159	
W	17	53	14	44	1	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	
WSW	18	46	15	38	6	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	
W	27	79	7	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	
WNW	89	30	109	36	93	33	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	299	
WNW	129	27	140	30	205	43	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	474	
WNW	103	33	82	27	120	39	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	308	
WNW	79	34	70	31	80	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	
TOTAL	2093	27	2614	33	3126	40	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

DIRECOES

* ANO - 1988 *
 * ESTACAO - MUUCA *
 * FREQÜENCIA DO VENTO POR DIRECAO E VELOCIDADE *
 * CETESB *

CLASSES DE VELOCIDADE																						
	0-1.5 M/S			1.6-2.5 M/S			2.6-5.5 M/S			5.6-10.5 M/S			10.6-15.5 M/S			15.6 M/S			TOTAL			
	F	P	E	F	P	E	F	P	E	F	P	E	F	P	E	F	P	E	F	P	E	
# C																						
# I																						
# R																						
# E																						
# C																						
# A																						
# O																						
# N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# NNE	5	50	4	40	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# NE	186	25	88	31	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# ENE	388	39	426	42	189	19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# E	341	35	376	35	244	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# ESE	341	31	335	48	236	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# SE	158	21	348	48	228	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# SSE	153	11	448	32	791	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# S	67	7	193	20	716	73	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# SSW	31	16	61	32	91	40	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# SK	11	14	34	42	36	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# MSN	13	22	25	42	21	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# W	12	7	49	27	116	63	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# WNW	35	14	57	24	139	57	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# NW	47	12	85	21	241	60	32	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# NNW	108	22	124	25	241	49	16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# TODAS																						
# AS	1894	23	2651	35	3303	41	76	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
# DIRECOES																						



CETESB

* * * * * FREQUENCIA DO VENTO * * * * * ANO - 1985 * * * * *
 * * * * * POR DIRECAO E * * * * *
 * * * * * VELOCIDADE * * * * * ESTACAO - SAC GALTANO DO SUL * * * * *
 * * * * *

* * * * * CLASSES DE VELOCIDADE * * * * *

	0-1.5 M/S			1.6-2.5 M/S			2.6-5.5 M/S			5.6-10.5 M/S			10.6-15.5 M/S			15.6 E + M/S			TOTAL
	F	P	A	F	P	A	F	P	A	F	P	A	F	P	A	F	P	A	
* D * MOVIMENTO * TRANSPORTE * FRACO * MODERADO * FORTE * VIOLENTO * *																			
* N * 108 * 67 * 36 * 22 * 15 * 9 * 1 * 1 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 150 * *																			
* NNE * 68 * 79 * 16 * 15 * 2 * 2 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 86 * *																			
* NE * 152 * 69 * 57 * 26 * 11 * 5 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 220 * *																			
*ENE * 298 * 59 * 160 * 32 * 47 * 9 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 505 * *																			
* E * 372 * 75 * 111 * 24 * 16 * 3 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 499 * *																			
*ESE * 337 * 75 * 111 * 25 * 16 * 3 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 450 * *																			
*SE * 212 * 46 * 184 * 38 * 77 * 16 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 479 * *																			
*SSE * 331 * 27 * 501 * 40 * 408 * 33 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 1240 * *																			
*S * 273 * 31 * 297 * 34 * 313 * 35 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 883 * *																			
*SSW * 44 * 45 * 36 * 37 * 18 * 18 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 98 * *																			
*SW * 32 * 64 * 14 * 28 * 4 * 8 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 50 * *																			
*WSW * 15 * 66 * 7 * 32 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 22 * *																			
*W * 50 * 46 * 39 * 36 * 20 * 18 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 109 * *																			
*WNW * 45 * 20 * 77 * 33 * 106 * 46 * 1 * 1 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 230 * *																			
*WN * 63 * 22 * 84 * 29 * 142 * 49 * 1 * 1 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 292 * *																			
*NW * 60 * 32 * 41 * 24 * 87 * 46 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 168 * *																			
*TOTAIS * * * * *																			
* AS * 2466 * 45 * 1771 * 32 * 1268 * 23 * 6 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * 0 * *																			
* DIRECOES * * * * *																			



CETESB

* ANO - 1985
 * FREQUENCIA DO VENTU
 * POR DIRECAO E
 * VELOCIDADE
 * ESTACAO - LAPA

CLASSES DE VELOCIDADE

	0-1.5 M/S		1.6-2.5 M/S		2.6-5.5 M/S		5.6-10.5 M/S		10.6-15.5 M/S		15.6 M/S		TOTAL
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	
N	321	33	158	19	275	34	60	7	0	0	0	0	314
NNE	23	62	11	30	3	8	0	0	0	0	0	0	37
NE	33	50	57	34	27	16	0	0	0	0	0	0	167
ENE	169	33	227	45	111	22	0	0	0	0	0	0	507
E	165	22	323	44	246	33	3	0	0	0	0	0	757
ESE	154	10	452	45	380	55	0	0	0	0	0	0	936
SE	197	16	411	34	587	45	0	0	0	0	0	0	1155
SSE	93	9	213	20	749	70	13	1	0	0	0	0	168
S	66	9	135	19	506	70	14	2	0	0	0	0	721
SSW	41	17	65	26	136	55	5	2	0	0	0	0	248
SW	27	27	29	25	41	41	4	4	0	0	0	0	101
WSW	70	68	15	15	17	17	1	1	0	0	0	0	103
W	110	51	32	18	33	18	4	2	0	0	0	0	179
WNW	197	32	136	22	233	36	42	7	0	0	0	0	608
NW	86	15	99	17	323	56	73	13	0	0	0	0	581
NNW	23	5	39	15	147	57	49	19	0	0	0	0	258
TODAS	1835	22	2402	29	3814	46	269	3	0	0	0	0	

* DIRECCOES
 * AS



CETESB

** FREQÜENCIA DO VENTO ** ANJ - 1985 **
 ** POR DIRECÃO E **
 ** VELOCIDADE ** ESTACAC - GUARULHOS **
 ** CETESB **

CLASSES DE VELOCIDADE

	0-1.5 M/S		1.6-2.5 M/S		2.6-5.5 M/S		5.6-10.5 M/S		10.6-15.5 M/S		15.6 E + M/S		TOTAL	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
N	607	72	251	22	58	5	1	0	0	0	0	0	117	14
NNE	142	36	166	43	82	21	0	0	0	0	0	0	290	5
NE	244	50	160	33	81	17	0	0	0	0	0	0	485	6
NNE	618	54	385	34	135	12	0	0	0	0	0	0	1138	14
E	436	46	378	40	142	15	0	0	0	0	0	0	958	12
ESE	260	33	295	37	241	30	0	0	0	0	0	0	796	10
SE	173	17	254	25	569	56	20	2	0	0	0	0	1018	13
SSE	53	13	89	21	260	60	27	6	0	0	0	0	434	6
S	45	35	46	36	37	29	0	0	0	0	0	0	128	2
SSW	43	44	37	38	17	18	0	0	0	0	0	0	97	1
SW	11	21	12	34	12	34	0	0	0	0	0	0	35	0
WSW	14	22	21	32	24	37	5	9	0	0	0	0	65	1
W	39	18	51	24	117	55	4	2	0	0	0	0	211	3
WNW	44	9	94	19	292	60	55	11	0	0	0	0	465	6
W	59	17	70	20	199	57	19	5	0	0	0	0	347	4
WNW	127	22	38	21	11	6	1	1	0	0	0	0	177	2
TOTAS	3120	40	2347	30	2277	29	133	2	0	0	0	0	0	0

** DIRECÕES **
 ** AS **

* * * * * FREQUENCIA JO VENTO * * * * * ANO- 1985 * * * * *
 * * * * * POR DIRECAO E VELOCIDADE * * * * * ESTACAO- SANTO ANDRE - CENTR * * * * *
 * * * * * CETESE * * * * *

CLASSES DE VELOCIDADE

	MOVIMENTO			TRANSPORTE			FRACO			MODE RAO			FORTE			VIOLENTO			TOTAL	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P		
N	336	43	264	34	162	21	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178	12
NNE	70	31	100	45	53	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223	3
NE	135	55	113	34	36	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	334	5
ENE	200	49	143	35	68	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	411	6
E	153	59	63	24	45	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	261	4
ESE	349	68	124	24	39	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	512	8
SE	379	51	377	33	172	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1128	18
SSE	365	37	361	37	260	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	586	15
S	221	34	260	40	167	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648	10
SSN	70	30	83	35	39	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182	3
SN	26	47	24	44	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	1
WSA	29	55	12	23	12	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	1
N	36	31	35	30	47	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	2
NNW	55	21	31	31	116	44	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	261	4
NW	44	16	66	24	150	53	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	271	4
NNW	29	18	28	18	91	58	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	2
TODAS	2747	43	2114	33	1472	23	46	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



CETESB

CETESB
 FREQÜENCIA DO VENTO
 POR DIRECÃO E VELOCIDADE
 ANO- 1985
 ESTACAO- SANTO ANDRE - CAPUAVA

CLASSES DE VELOCIDADE

DIRECÃO	0-1.5 M/S		1.6-2.5 M/S		2.6-5.5 M/S		5.6-10.5 M/S		10.6-15.5 M/S		15.6 M/S		TOTAL
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	
N	242	28	566	42	257	29	10	1	0	0	0	0	875
NE	165	25	313	47	194	29	0	0	0	0	0	0	672
E	116	15	318	41	340	44	0	0	0	0	0	0	774
SE	60	20	135	46	100	34	0	0	0	0	0	0	295
ESE	20	43	18	38	9	19	0	0	0	0	0	0	47
SE	49	36	31	23	55	40	1	1	0	0	0	0	156
SSE	173	10	448	25	1111	65	38	2	0	0	0	0	1770
S	89	5	295	17	1255	74	59	3	0	0	0	0	1693
SSW	44	9	77	16	343	71	16	3	0	0	0	0	460
SW	23	16	35	25	75	53	9	6	0	0	0	0	142
WSW	18	33	14	25	21	38	2	4	0	0	0	0	55
W	9	19	13	28	25	53	0	0	0	0	0	0	47
WSW	10	13	31	40	35	45	1	1	0	0	0	0	77
W	16	9	20	11	110	62	32	18	0	0	0	0	178
WSW	16	4	45	13	207	58	39	25	0	0	0	0	357
W	27	12	41	15	115	51	42	19	0	0	0	0	226

TOTALS
 1077 14 2200 28 4253 54 299 4 0 0 0 0 0



**
 * CLASSE * FREQUENCIA DO VEICULO * ANO * 1985 *
 * * POR CATEGORIA *
 * * VELOCIDADE * ESTACAO - SAC MIGUEL PAULISTA *
 **

CLASSES DE VELOCIDADE

DIRECCAO	MOVIMENTO			TRANSPORTE			FRACCO			MODERADO			RUMI			VELOCIDADE			TOTAL	
	F	P	N/S	F	P	N/S	F	P	N/S	F	P	N/S	F	P	N/S	F	P	N/S		
N	100	64	48	31	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	157	2	
NE	35	51	23	32	11	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	1	
ENE	146	41	121	34	91	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	358	5	
E	369	29	557	43	353	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1291	18	
SE	374	38	408	42	200	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	982	14	
SSE	380	28	503	34	579	40	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1487	21	
S	169	30	173	32	210	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	557	8	
SSW	80	19	153	38	191	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424	6	
SW	147	29	173	34	134	30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	505	7	
WSW	16	24	9	32	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	1	
W	26	70	9	24	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	1	
WSW	63	51	44	35	17	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124	2	
W	84	31	80	30	102	38	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	267	4	
WNW	72	20	94	28	193	33	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	308	5	
WNW	73	36	40	23	94	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	203	3	
WNW	48	47	27	23	26	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	1	
TOTALS																				
AS	2179	31	2472	36	2282	33	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			



CETESB

ESTACAO CLIMATOLOGICA DE SAO PAULO (MIRANTE DE SANTANA) - ESTADO DE SAO PAULO
 LAT.: 23 30' S LONG.: 46 37' W ALT.: 792,059 m ANO: 1985

PRECIPITACAO PLUVIOMETRICA (mm)

DIA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
01	3.1	0.0	0.3	0.1	41.9	0.0	0.0	0.0	20.1	0.0	0.0	0.0
02	16.0	4.2	27.7	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	12.6	0.0	4.8	0.0
03	0.8	18.8	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	11.9
04	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0	23.0	0.0	10.7	25.1
05	40.2	61.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	3.6	1.3
06	6.4	21.4	9.5	4.4	0.0	0.0	0.6	0.0	12.4	0.0	0.0	0.0
07	0.1	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
08	16.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
09	8.0	39.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	3.6	11.4	0.8	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0
11	0.0	11.8	30.6	0.0	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	10.4	0.0	1.9	0.0	0.0	0.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	11.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	1.4	3.4	2.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.7
17	14.9	0.0	13.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3
18	0.2	5.1	38.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
19	0.0	26.1	0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.7	24.4	0.4	0.0	32.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
22	1.4	4.7	0.0	0.0	16.1	0.0	0.0	4.3	8.2	0.0	0.0	26.4
23	71.0	15.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	4.3	0.0
24	4.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	13.4	0.1	7.3	0.6
25	0.0	0.7	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	20.8	9.0
26	3.2	10.6	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	9.3
27	3.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	11.7
28	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	2.0	0.0
29	0.0	0.0	5.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	5.5	0.0	1.0
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	1.5	0.0	0.0
31	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	0.0	0.5	0.0	0.0
TOTAL	190.1	281.4	169.6	31.5	107.2	14.2	0.7	21.6	110.1	11.2	86.2	176.3
FREQ.	18	20	17	13	7	5	2	7	10	7	10	11

TOTAL ANUAL 1200.1 mm
 FREQ. ANUAL 127 dias

M E T O D O S D E A N A L I S E

1. REDE MANUAL

Parametros	Metodo de Analise
Poeira em suspensao	Optico - refletancia
Dioxido de enxofre	Acidimetrico - H2O2
Monoxido de carbono	Infra vermelho nao dispersivo

2. REDE AUTOMATICA

Parametros	Metodo de Analise
Poeira em suspensao	Absorcao de radiacao beta
Dioxido de enxofre	Coulometria
Oxidos de nitrogenio	Quimiluminescencia
Monoxido de carbono	Infra vermelho nao dispersivo
Metano	Cromatografia-ionizacao
Hidrocarbonetos menos metano	Cromatografia-ionizacao
Ozona	Quimiluminescencia
Umidade	Higrografo
Temperatura	Termometro
Direcao e Velocidade do Vento	Anemografo
Precipitacao pluviometrica	Pluviografo

3. REDE DE HI-VOL

Parametro	Metodo de Analise
Poeira em suspensao	Amostrador de grandes volumes

Data Aquis.:	12-12-80
Indic.:	
Livraria:	
Preço:	Cr\$ 1,00
Data Tomba:	6-5-88