

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA
AV. PROF. FREDERICO HERMANN JR., 345 CEP 05489 - PINHEIROS
SÃO PAULO - BRASIL

SUPERINTENDÊNCIA DE QUALIDADE DO AR - SQAR

Relatório Mensal - janeiro/80

83

C338r (RCET)

002301

jan./80

CLASS:	
	2301

I - SUMÁRIO	01
1. Dados de Qualidade do Ar	02
2. Dados Meteorológicos	05
3. Comentários	06
II - REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS	07
1. Dados de Qualidade do Ar	08
1.1. Estações OPS/OMS	
Concentração Diária de SO ₂ e MP	
- Aclimação	09
- Campos Elíseos	10
- Cerqueira César	11
- Moema	12
- Praça da República	13
- Tatuapé	14
- Vila Anastácio	15
- Capuava Residencial	16
- Capuava Industrial	17
- Guarulhos	18
- Osasco	19
- São Caetano do Sul	20
- Santo André	21
- Pinheiros (CETESB)	22
1.2. Estações Menores	
Concentrações Mensais	
- Taxa de Sulfatação	23
- Taxa de Poeira Sedimentável	24
1.3. Estação Praça do Correio	
- Concentrações Diárias de CO	25
2. Dados Meteorológicos	26
2.1. Vento	
- Frequência Absoluta da Direção e Velocidade Média no Aeroporto de Congonhas	27

2.2. Índice Pluviométrico	
2.2.1. - Comparação com o Normal	
Aeroporto de Congonhas	
e	
Praça da República	28
2.3. Perfil Térmico Vertical	
- Aeroporto de Congonhas	29
2.4. Pressão Atmosférica	
- Aeroporto de Congonhas	30
2.5. Umidade Relativa	
- Aeroporto de Congonhas, Parque D. Pedro, Faculdade	
de Saúde Pública, São Caetano do Sul	31
2.6. Temperatura	
- Aeroporto de Congonhas, Parque D. Pedro, Faculdade	
de Saúde Pública, São Caetano do Sul	32
III - INTERPRETAÇÃO DE DADOS	33
Médias Diárias - Rede OPS/OMS	
- SO ₂	34
- MP	35
- Distribuição do Índice de Poluição - Rede OPS/OMS	36
Dias em que 64% das Estações excederam a variação de 10%	
do Padrão.	
- SO ₂	37
- MP	38

Dias em que o Padrão foi Excedido

- SO_2	39
- MP	40
- PRODUTO	41
- Número de vezes que as Concentrações observadas <u>Ultra</u> passaram os Padrões de Qualidade do Ar e os níveis de Atenção, Alerta e Emergência	42
- Número de vezes que as Concentrações observadas <u>Ultra</u> passaram os Padrões de Qualidade do Ar e os níveis de Atenção, Alerta e Emergência para Monóxido de Carbono ...	43
- Dias em que o Padrão foi excedido e o nº de vezes que as Concentrações observadas ultrapassaram os P. Q.Ar. e os níveis de Atenção, Alerta e Emergência	44
- Dias em que se atingiu estado de Atenção, Alerta e Emergência	45

Distribuição Espaço-Temporal das Concentrações dos Polu_uentes.

- SO_2	46
- MP	47
- CO	48

Comparação da Frequência de Ultrapassagens do Padrão

- CO	49
------------	----

Variação percentual das Concentrações médias mensais

- SO_2	50
- MP	51

Concentrações Mensais Normalizadas

- SO_2	52
- MP	53

IV - TABELAS	54
1. Dados de Qualidade do Ar	55
2. Dados Meteorológicos	56

I S U M Á R I O

S U M Á R I O

1. - DADOS DE QUALIDADE DO AR

 SO_2

 CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
 BIBLIOTECA

- A média mensal das concentrações diárias de Dióxido de Enxofre, obtidas nas 14 estações amostradoras da Região Grande São Paulo, registrou em janeiro/80 o valor $96 \mu g/m^3$, indicando decréscimos de 9% e 19% em relação à dezembro/79 e janeiro/79, respectivamente.
- A maior média mensal ocorreu na estação Capuava Residencial, $141 \mu g/m^3$, e a segunda maior média mensal foi observada em Capuava Industrial, $138 \mu g/m^3$. O menor valor ocorreu em Pinheiros ($47 \mu g/m^3$).
- A máxima concentração diária do período, foi $464 \mu g/m^3$, registrada em Capuava Residencial, no dia 13, domingo. A 2ª máxima, nesta mesma estação, no dia 29, terça-feira, $450 \mu g/m^3$, foi ainda superior as 1ªs máximas das demais estações.
- Em relação ao mês anterior, 4 estações apresentaram acréscimos no valor médio mensal, sendo que o maior acréscimo ocorreu em Guarulhos (20%). As demais estações apresentaram decréscimos de 6% (Moema) a 32% (Capuava Residencial).
- Comparando-se as médias mensais deste mês em relação ao mesmo mês do ano anterior, observa-se que a única estação que registrou acréscimo foi Osasco (7%). Dentre as demais, Capuava Residencial apresentou o decréscimo mais acentuado (34%), a seguir São Caetano do Sul (31%) e 4 estações das restantes indicaram decréscimos pequenos, entre 1% e 7%, sendo que o menor ocorreu em Moema.
- O Padrão de Qualidade do Ar foi ultrapassado duas vezes em janeiro/80, ocorrendo ambas as ultrapassagens em Capuava Residencial, não sendo atingido, entretanto, o nível de atenção. O número de vezes de ultrapassagem e a estação de ocorrência em janeiro/79, foram os mesmos de janeiro/80. O PQAR foi ultrapassado 5 vezes em dezembro/79; todas as ultrapassagens ocorreram em Capuava Residencial.

- Quanto a referência de SO_2^* , foi ultrapassada somente na estação Capuava Residencial neste mês e em dezembro/79, os valores registrados foram $141 \mu g/m^3$ e $207 \mu g/m^3$, respectivamente. Ocorreram 5 ultrapassagens em janeiro/79 (Campos Elíseos, Capuava Residencial, Capuava Industrial, Guarulhos e São Caetano do Sul).

* Referência Mensal = $140 \mu g/m^3$

MP

- A média mensal das concentrações diárias de Material Particulado, obtidas nas 14 estações amostradoras da Região Grande São Paulo, no mês de janeiro/80, foi $53 \mu g/m^3$, 15% inferior a média mensal de dezembro/79 e 6% superior a de janeiro/79.
- A maior média mensal ocorreu na estação Campos Elíseos ($131 \mu g/m^3$) e a menor foi em Pinheiros ($19 \mu g/m^3$).
- A estação Campos Elíseos registrou a concentração diária máxima do período, $219 \mu g/m^3$, no dia 26, sábado.
- Em relação ao mês anterior apenas Santo André registrou acréscimo (11%) no valor médio mensal. Os decréscimos oscilaram entre 8% (Guarulhos) e 34% (Pinheiros).
- Comparadas ao mesmo mês do ano anterior, 4 estações decresceram e os decréscimos oscilaram de 6% a 11%. Dentre as estações que indicaram acréscimos na média mensal, 4 estações oscilaram entre 2% e 7%, 4 se mantiveram entre 10% e 20% e os maiores acréscimos foram observados em Moema (29%) e a seguir em Osasco (27%).
- O Padrão de Qualidade do Ar não foi ultrapassado nenhuma vez neste mês. Em dezembro/79, o PQAR foi ultrapassado 3 vezes, sendo duas em Campos Elíseos e uma em Tatuapé. Nenhuma ultrapassagem foi registrada em janeiro/79.
- O nível de atenção não foi atingido em janeiro/80, dezembro/79 e janeiro/79.

- Quanto a referência mensal para Material Particulado**, ocorreu somente uma ultrapassagem neste mês ($131 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e também nos meses de comparação, dezembro/79 ($159 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e janeiro/79 ($129 \mu\text{g}/\text{m}^3$), sendo Campos Elíseos a estação responsável.

** Referência Mensal = $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

PRODUTO

- O produto das concentrações de dióxido de enxofre e material particulado em nenhum dia atingiu o nível de atenção, em janeiro/80 e janeiro/79. O nível de atenção foi atingido uma vez em Campos Elíseos, em dezembro/79, entretanto, não foi declarado estado de atenção.

CO

- A média das concentrações máximas diárias de monóxido de carbono, registradas na Praça do Correio em janeiro/80, foi 13,7 ppm para uma hora e 10,3 ppm para 8 horas.
- Em relação a dezembro/80, a concentração média apresentou de crêscimos de 16% para as máximas horárias e de 6% para as máximas de 8 horas.
- Em relação a janeiro/79, a concentração média decresceu de 23% para as máximas horárias e de 6% para as máximas de 8 horas.
- O Padrão de Qualidade do Ar 8 horas foi ultrapassado em 19 dias, não sendo ultrapassado, entretanto, o padrão de uma hora. Em dezembro/79, o PQAR 8 horas foi ultrapassado em 20 dias, não tendo ocorrido ultrapassagem do padrão de uma hora. Em janeiro/79, ocorreram 27 ultrapassagens do padrão de 8 hs, e uma ultrapassagem do padrão de 1 h.
- O nível de atenção foi atingido 4 vezes em janeiro/80 e dezembro/79 e 1 vez em janeiro/79.
- Não foi declarado estado de atenção em janeiro/80, dezembro/79 e em janeiro/79.

2. DADOS METEOROLÓGICOS

PERFIL TÉRMICO VERTICAL

O total das inversões térmicas em janeiro/80 apresentou um decréscimo de 17% em relação a dezembro/79 e de 14% em relação a janeiro/79.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA

A pressão média em janeiro/80 decresceu em relação a dezembro/79 (0.4 mb) e a janeiro/79 (1.3 mb).

TEMPERATURA E UMIDADE RELATIVA

A temperatura média de janeiro/80 registrou um decréscimo de 3% em relação a dezembro/79 e um acréscimo de 9% em relação a janeiro/79.

A umidade relativa média de janeiro/80 apresentou um pequeno decréscimo (1%) em relação a dezembro/79 e foi a mesma de janeiro/79.

VENTO

O campo do vento de janeiro/80 apresentou um decréscimo de calma-ria de 11% em relação a dezembro/79 e um acréscimo de 37% em relação a janeiro/79. A direção dominante de janeiro/80 foi a de E (22%), a de dezembro/79 foi a de ESE (18%) e, a de janeiro/79 foi a de ESE (36%).

A velocidade média de janeiro/80 foi maior 11% em relação a dezembro/79 e registrou um decréscimo de 9% em relação a janeiro/79.

PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

A precipitação pluviométrica de janeiro/80 (com 171.5mm de precipitação em 15 dias de chuva e 63:25 hrs de duração) comparada com dezembro/79 (com 124.3 mm de precipitação em 16 dias de chuva e 68:40 hrs de duração) apresentou um acréscimo de 38%. Em relação a janeiro/79 (com 72.0 mm de precipitação com 9 dias de chuva e 68:20 hrs de duração) registrou um acréscimo de 138%.

2. - COMENTÁRIOS

A Qualidade do Ar para Dióxido de Enxofre em janeiro/1980 apresentou melhora em relação ao mês anterior (9%) e ao mesmo mês do ano anterior (19%), considerando-se como indicador o valor médio obtido das concentrações mensais das 14 estações.

Mesmo assim, foram observadas 2 ultrapassagens do Padrão de Qualidade do Ar, e ambas em Capuava Residencial, com as concentrações de 464 e 450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tendo sido uma delas registrada em um domingo.

Capuava Residencial a partir de 1978, tem apresentado o maior número de violações do PQAR, quanto ao poluente SO_2 : 4 vezes em 1977, passando à 8 em 1978 e 25 em 1979, independentemente da correção do NH_3 .

O período maio/agosto teve pouca participação no número de ultrapassagens, tendo contribuído com 4 vezes em 1978 e apenas 3 em 1979.

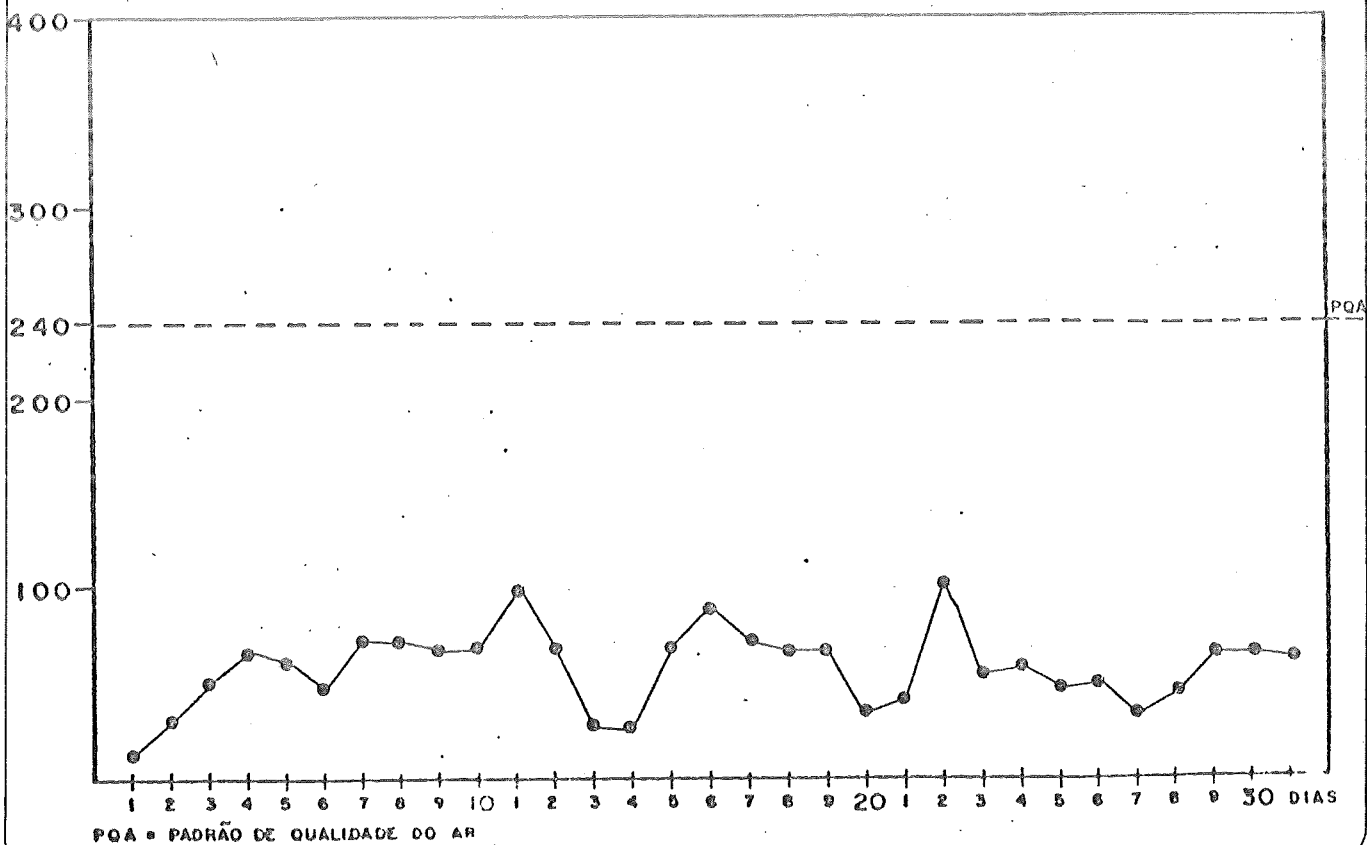
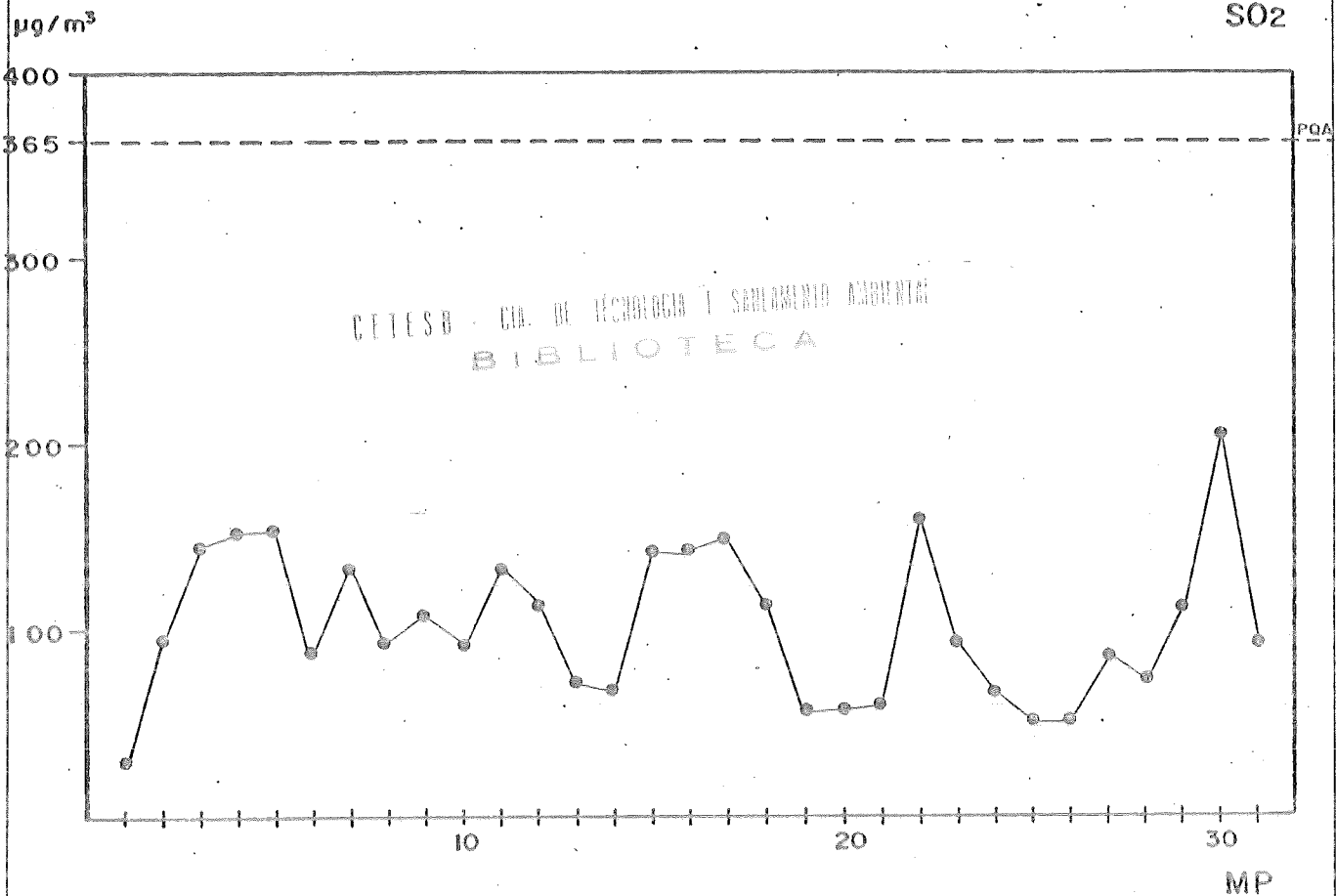
II REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

1. *Dados de Qualidade do Ar*
2. *Dados de Meteorológicos*

.II 1. DADOS DE QUALIDADE DO AR

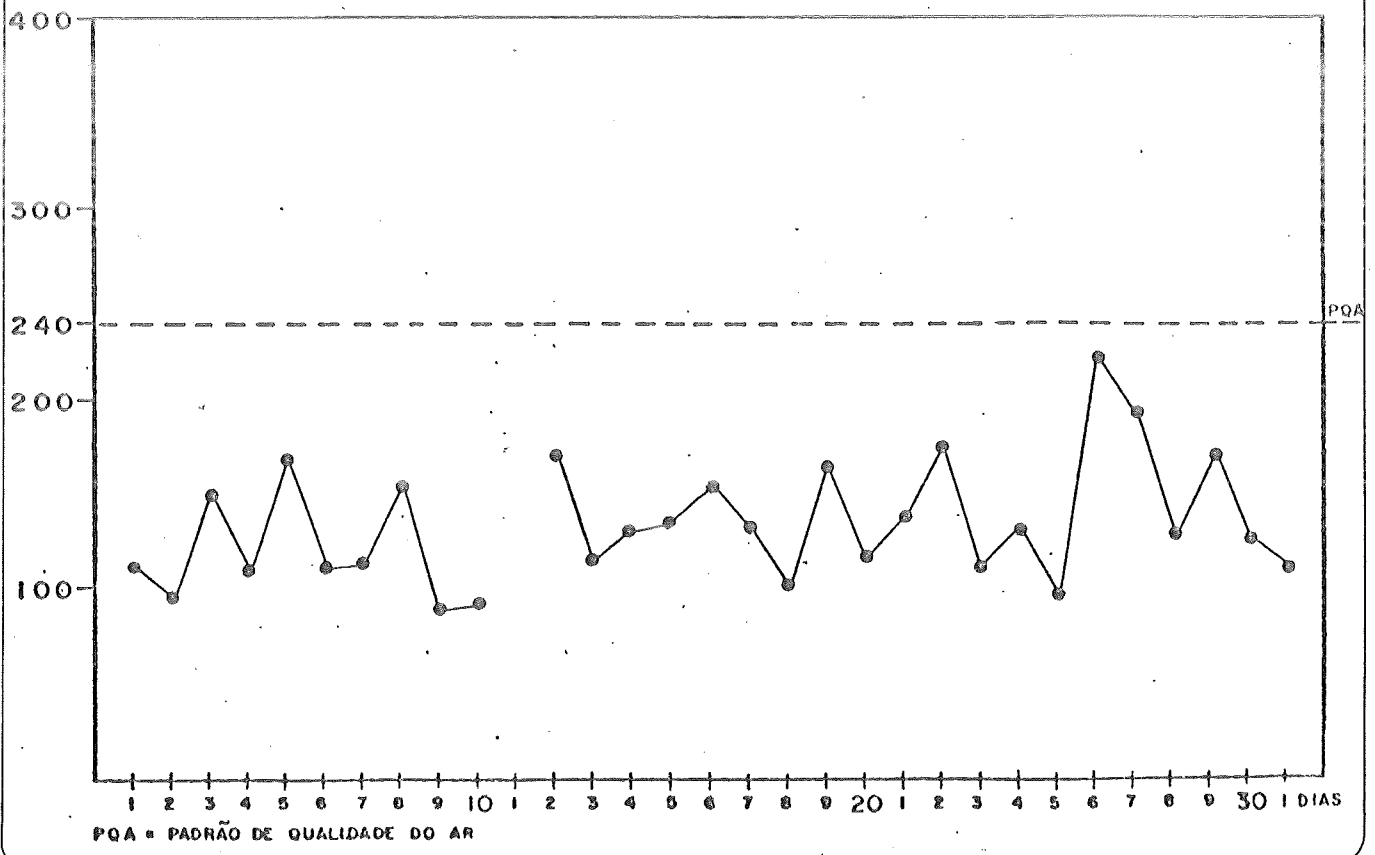
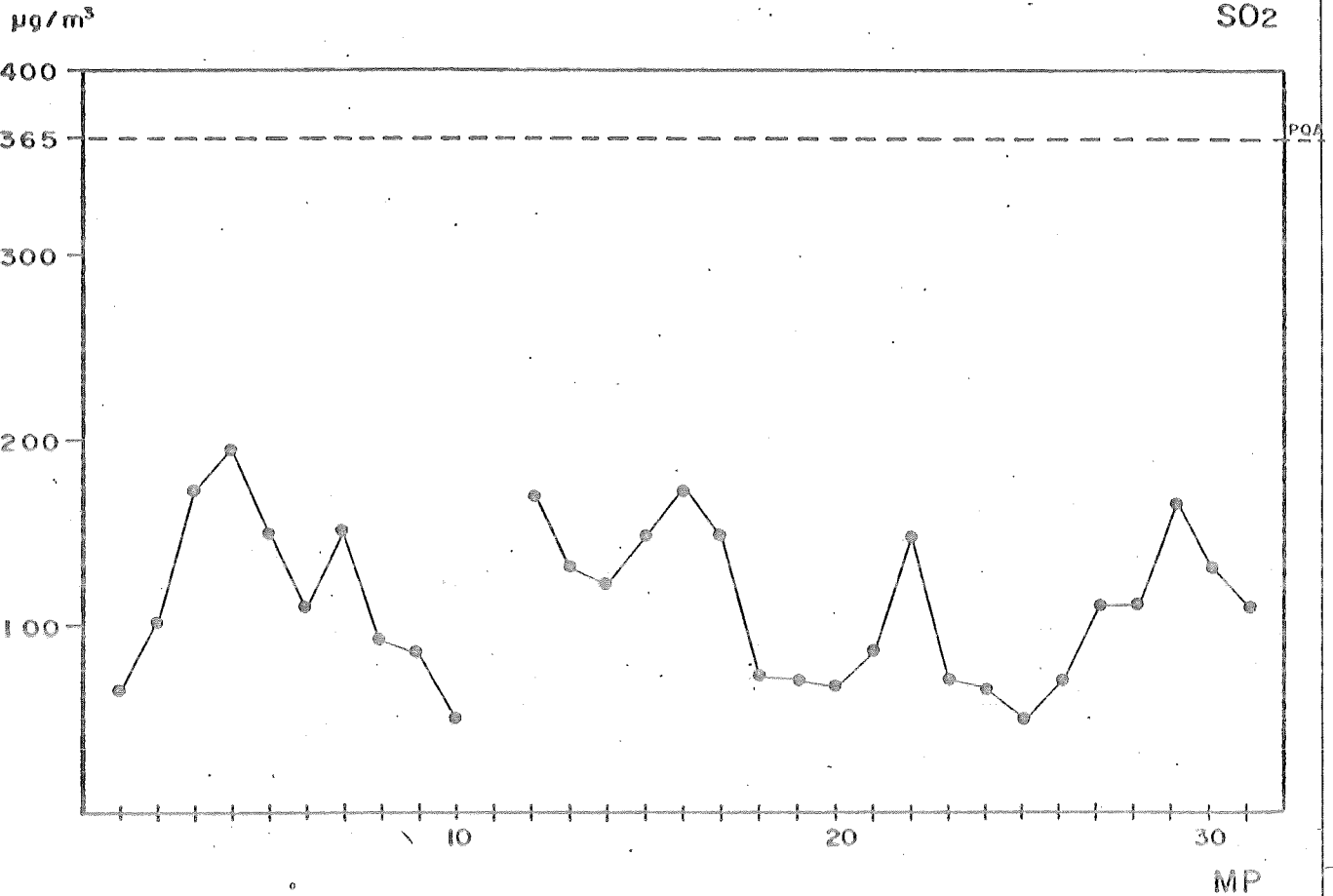
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

ACLIMAÇÃO JANEIRO 80



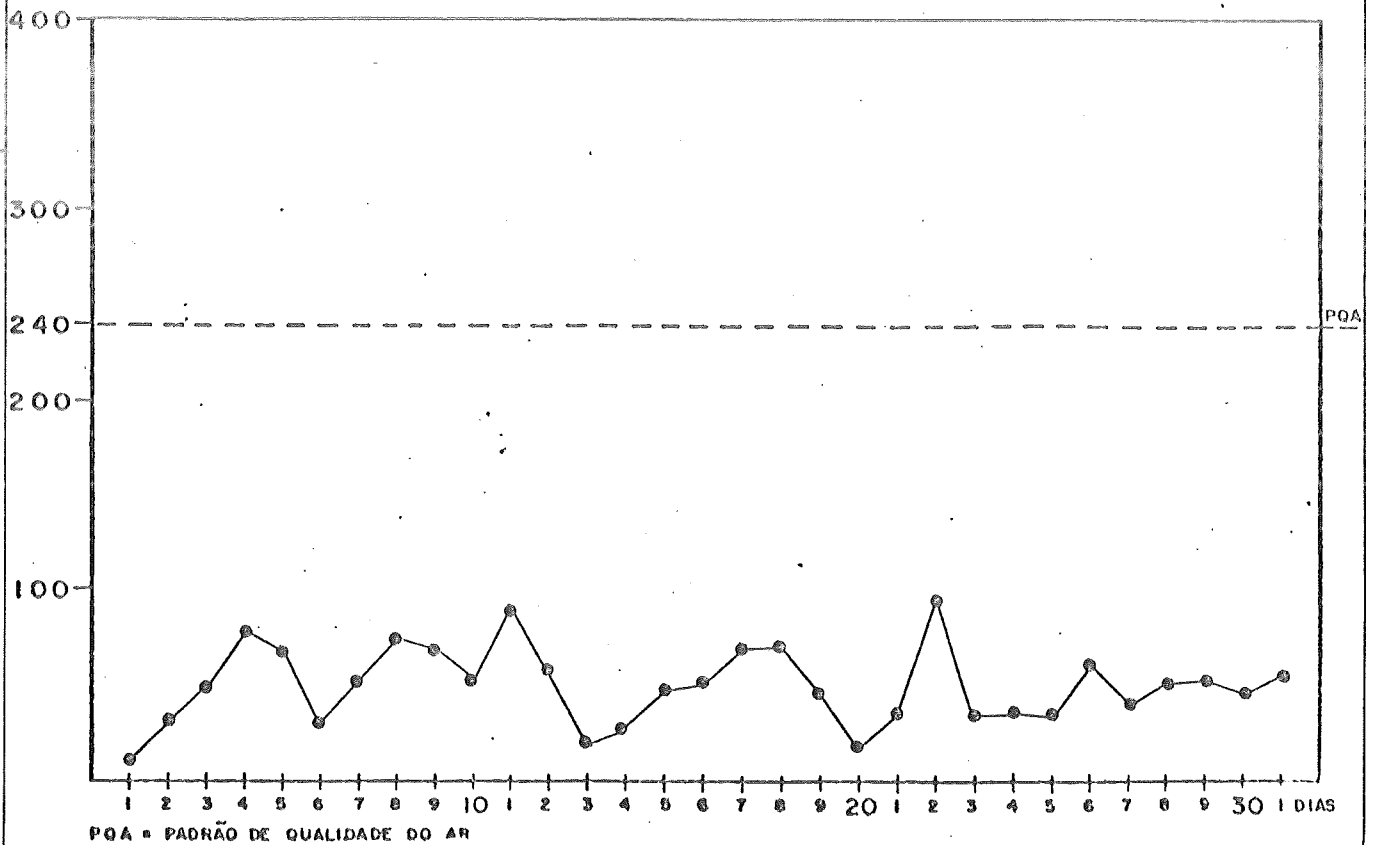
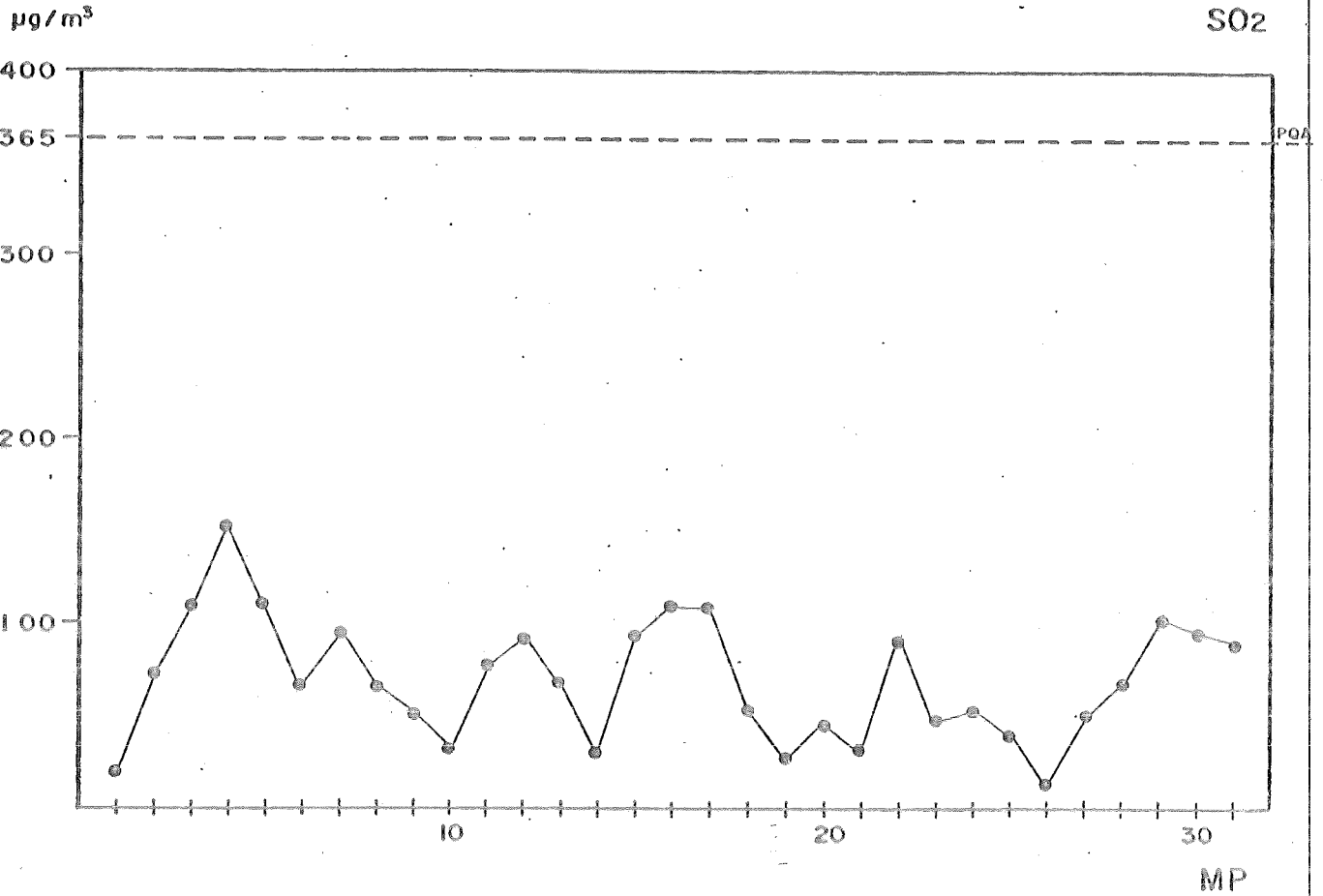
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

CAMPOS ELÍSEOS JANEIRO 80



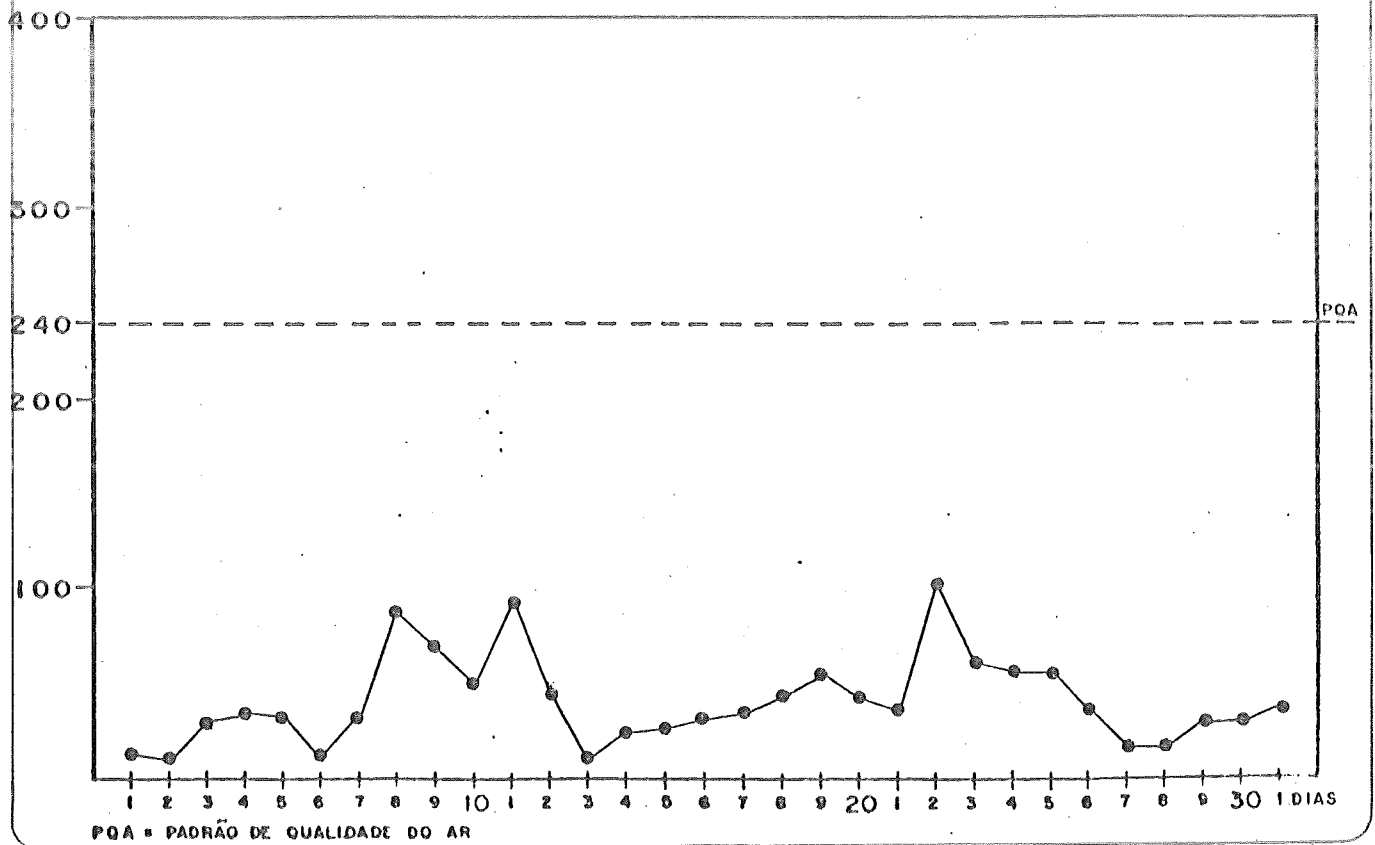
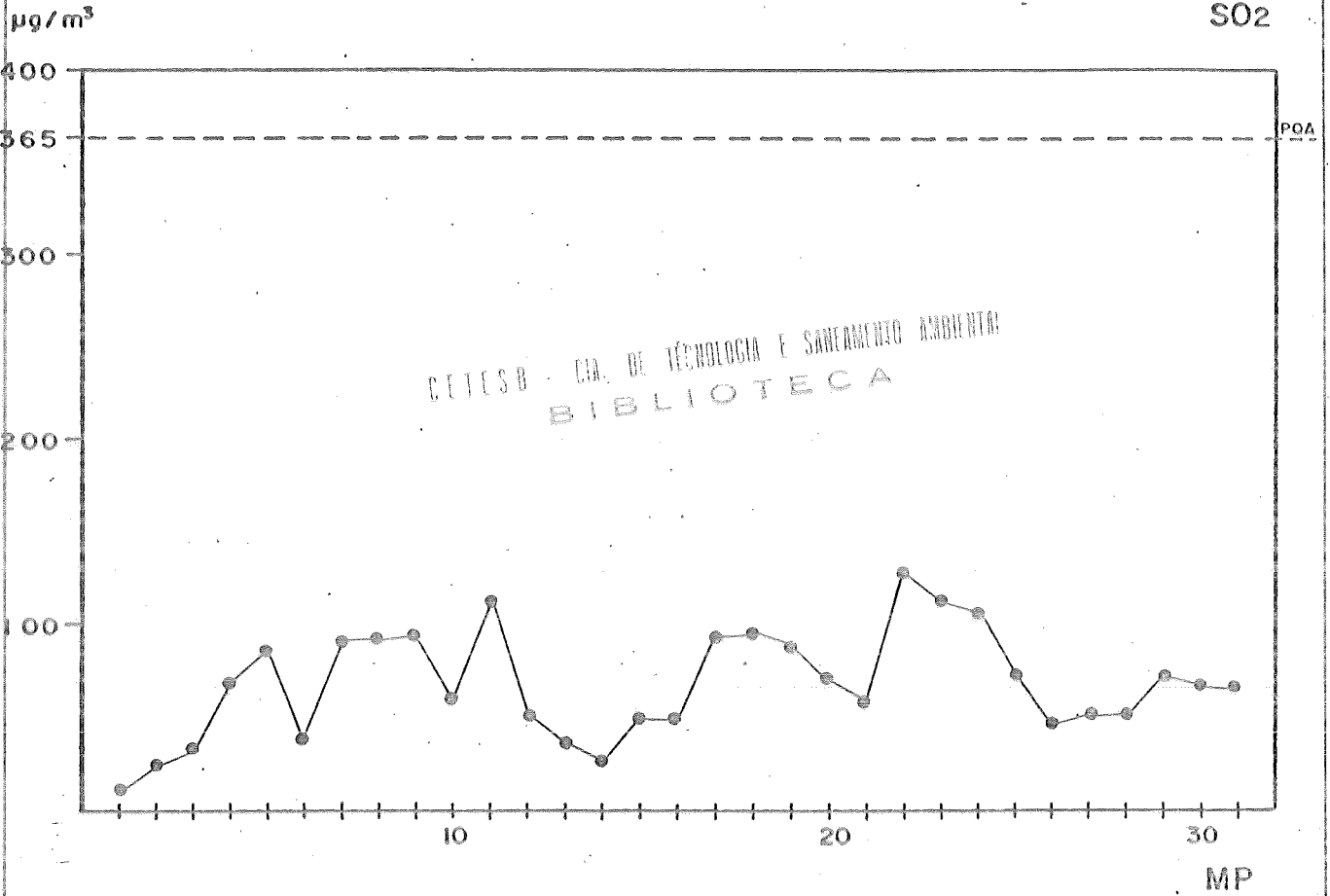
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

CERQUEIRA CESAR JANEIRO 80



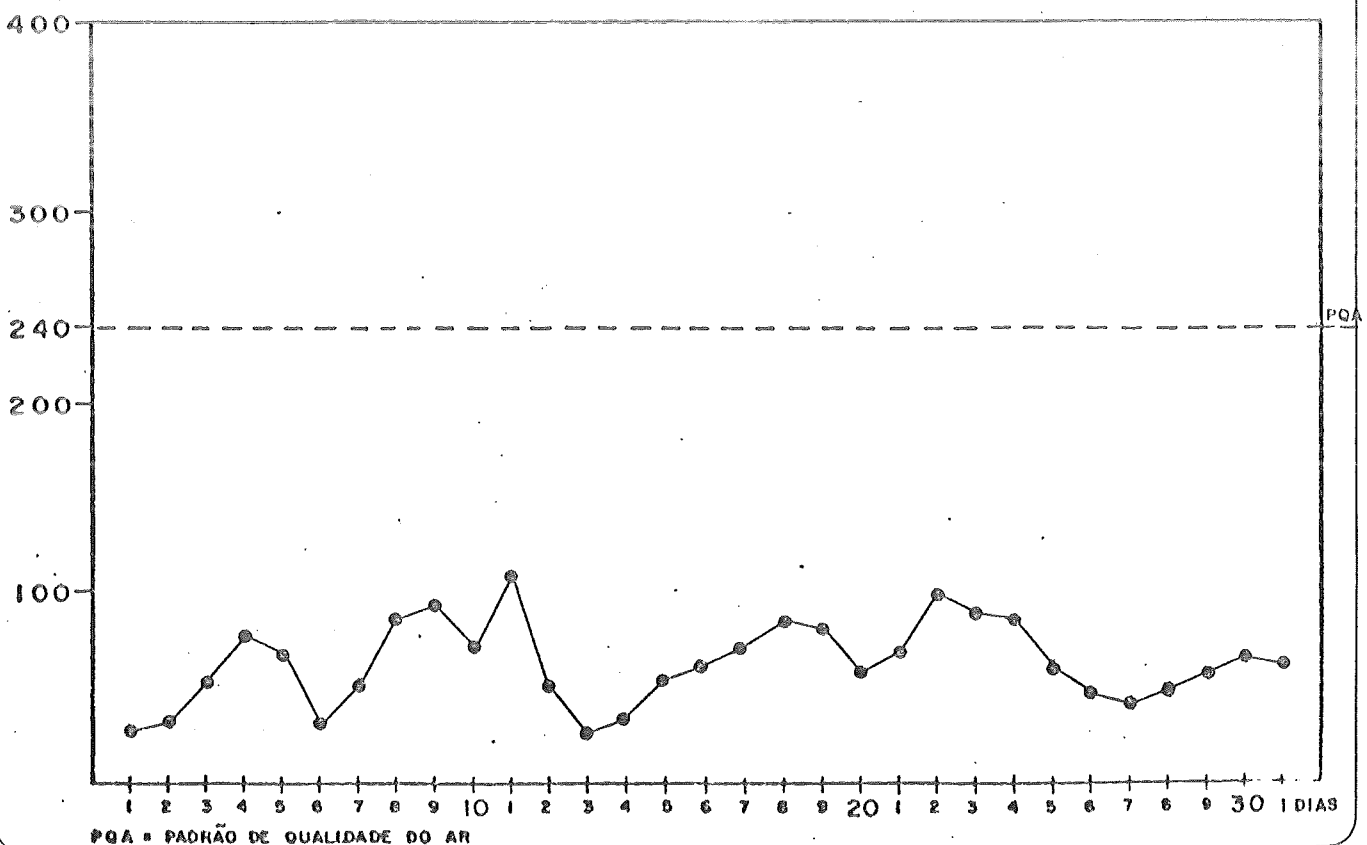
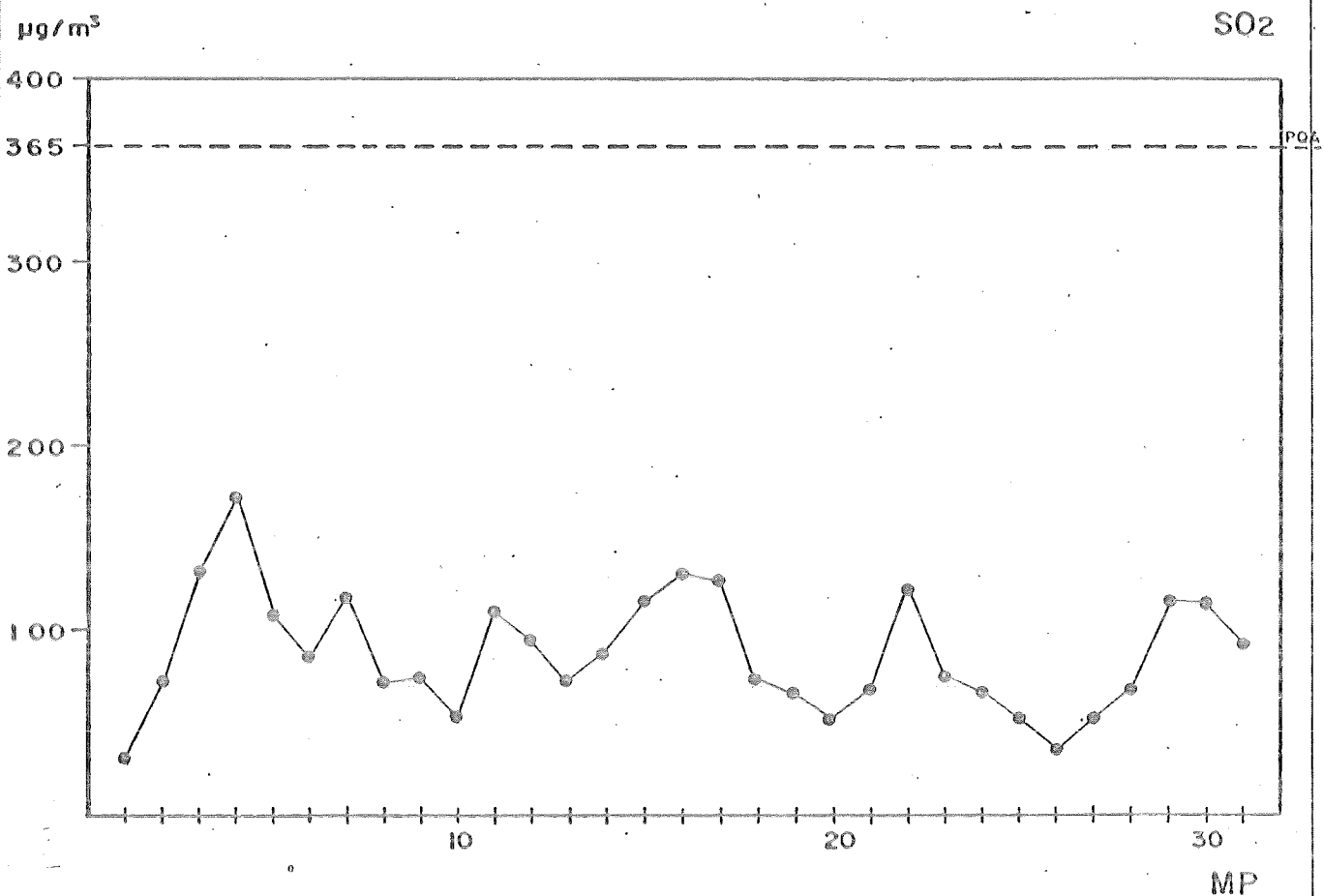
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

MOEMA JANEIRO 80



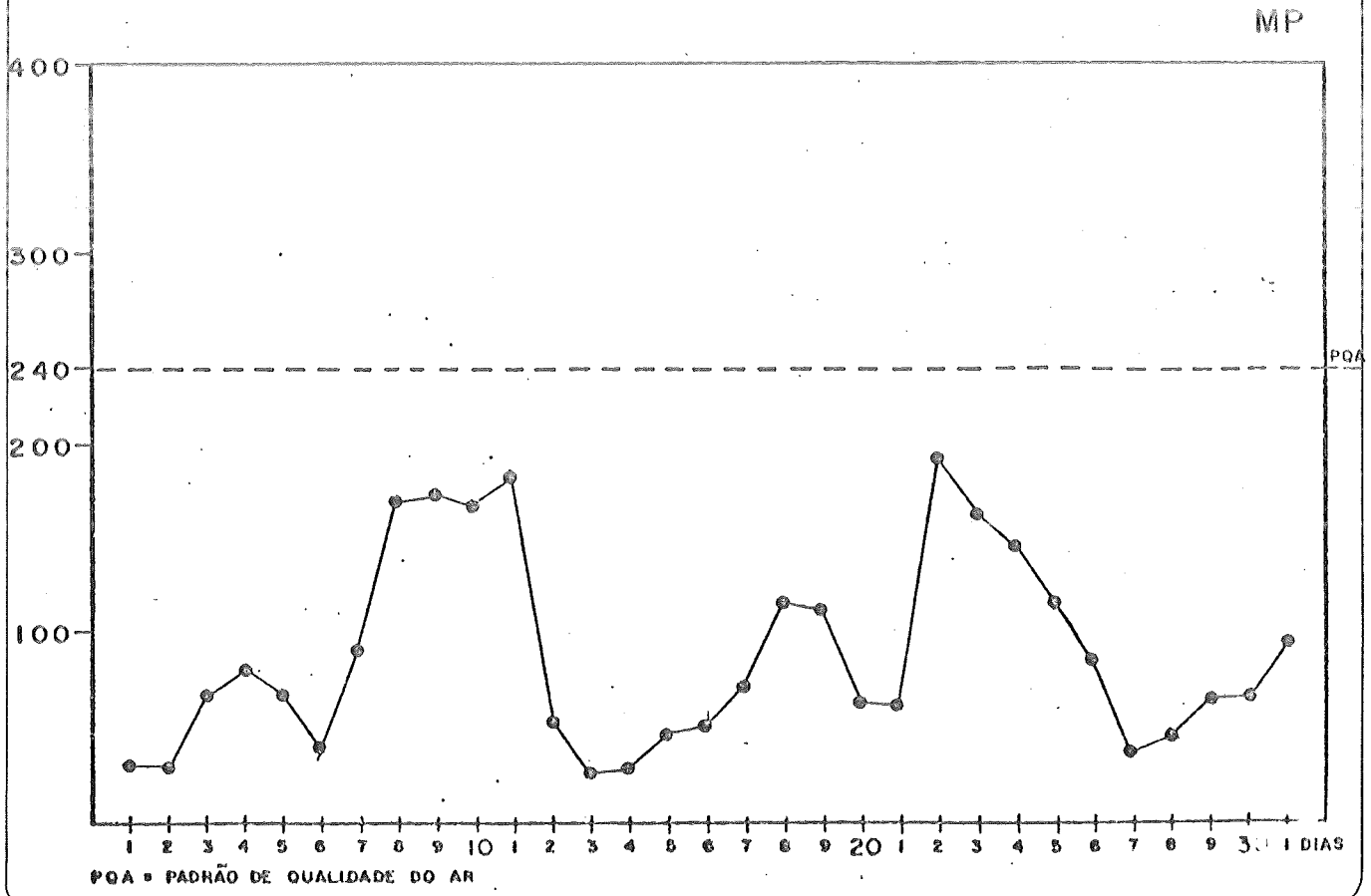
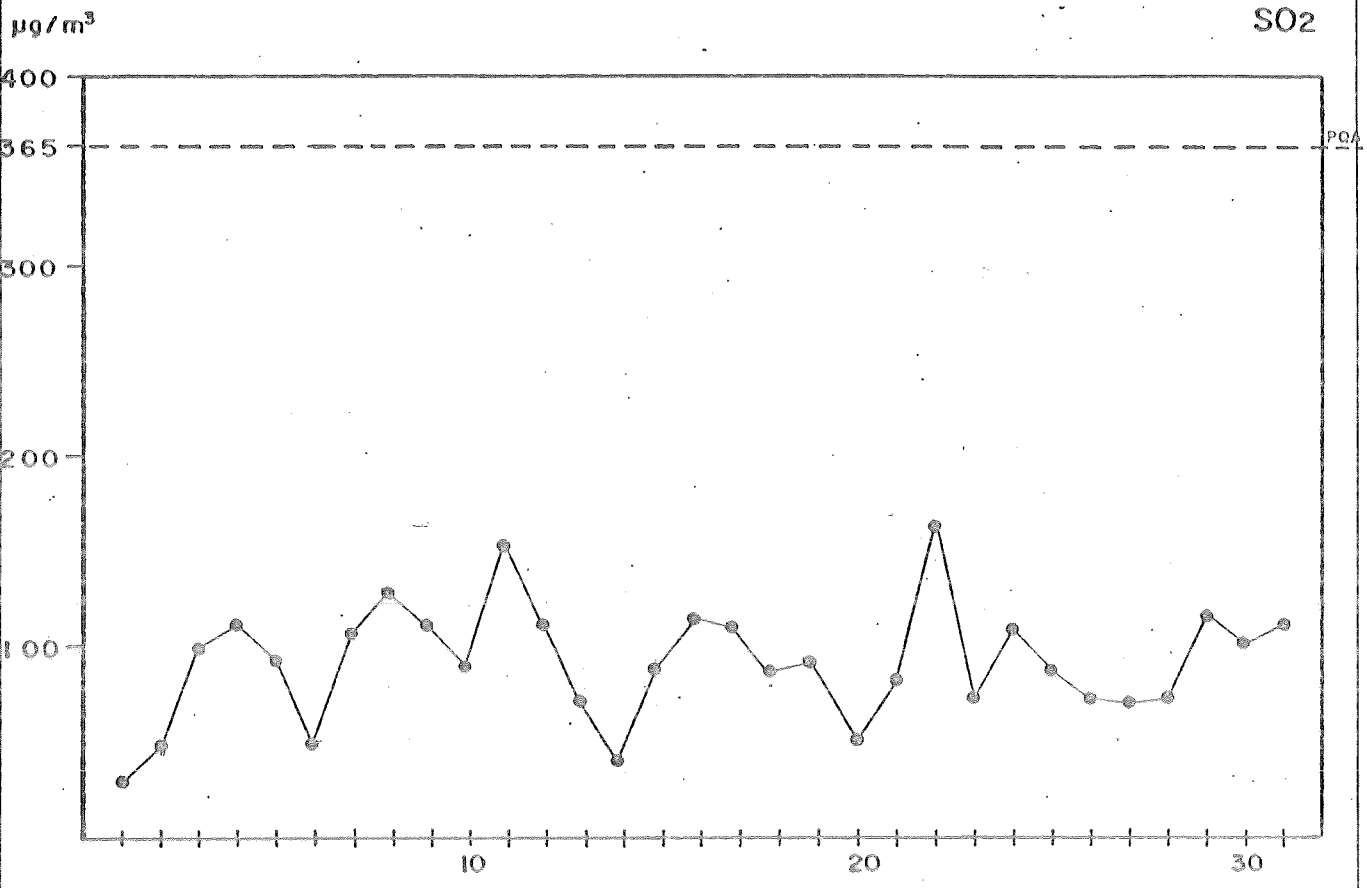
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

PRACA DA REPUBLICA JANEIRO 80



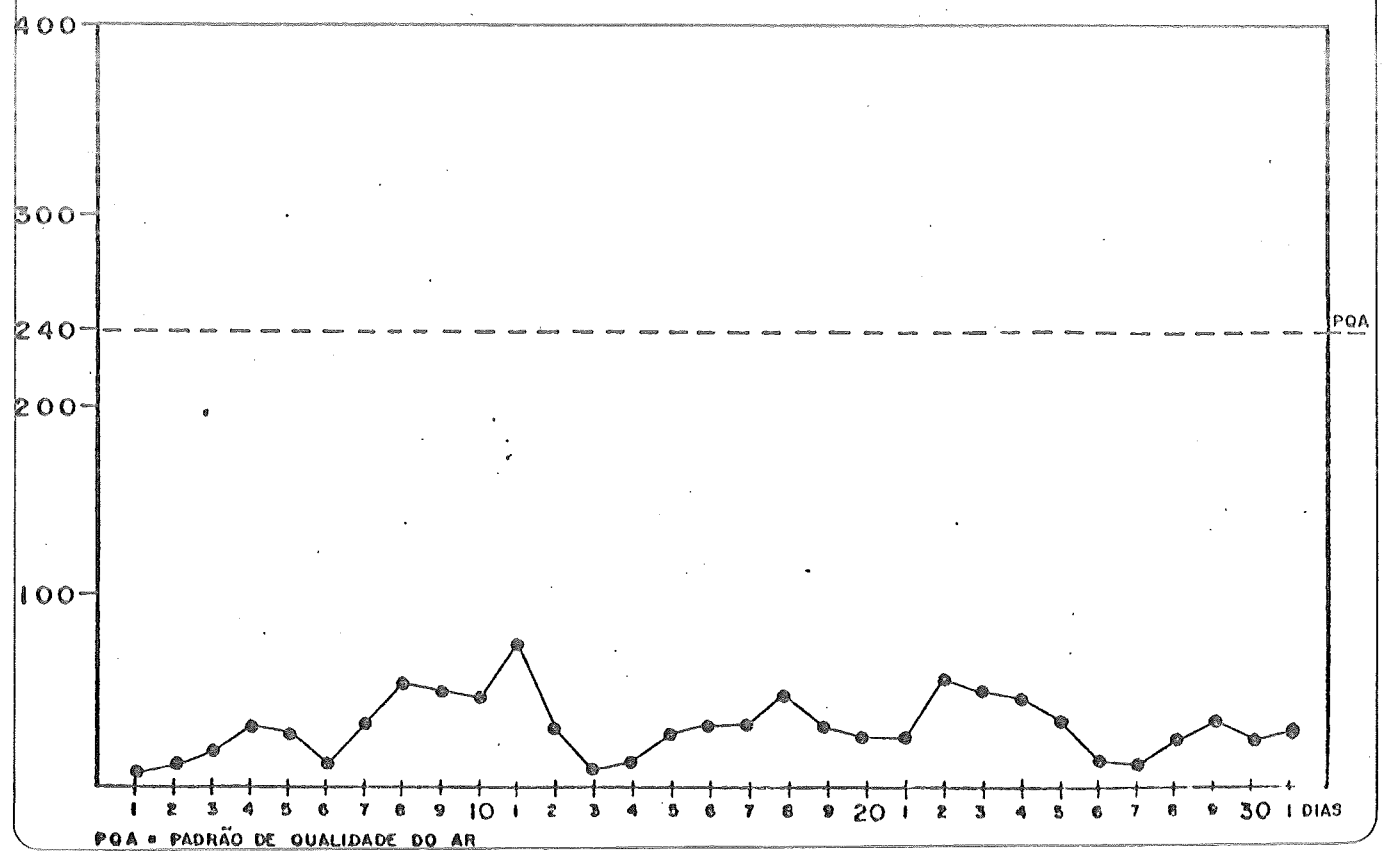
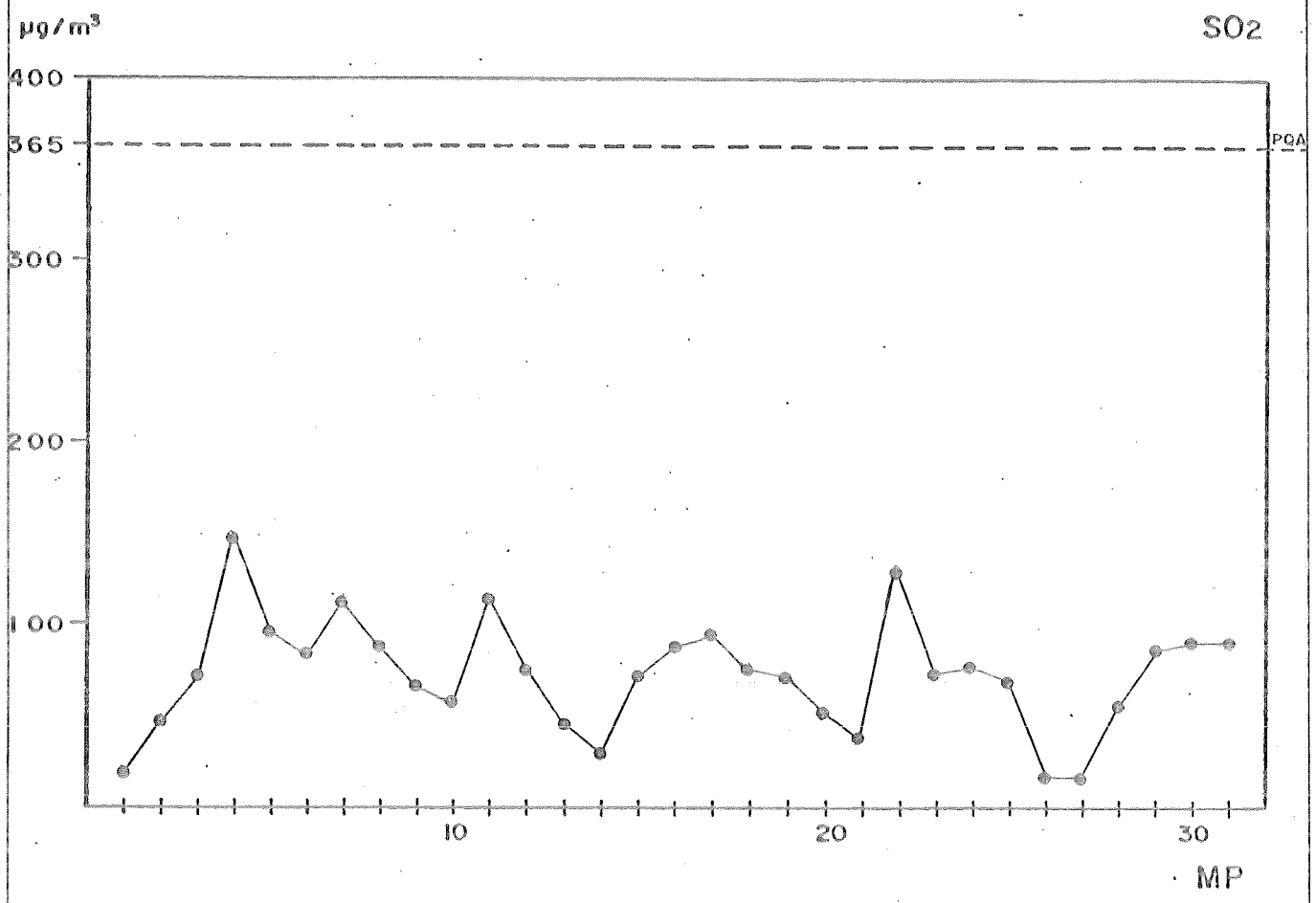
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

TATUAPÉ JANEIRO 80



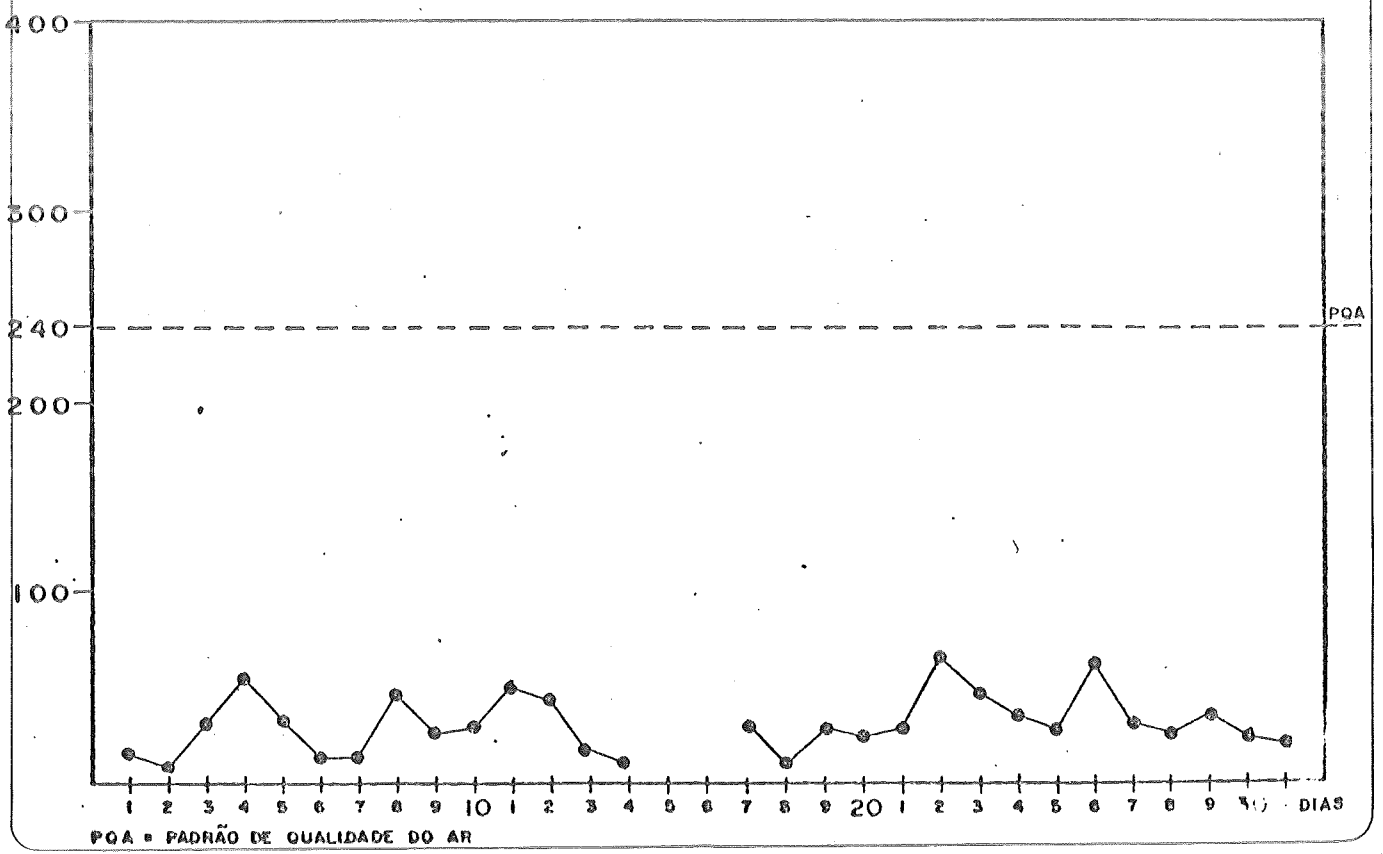
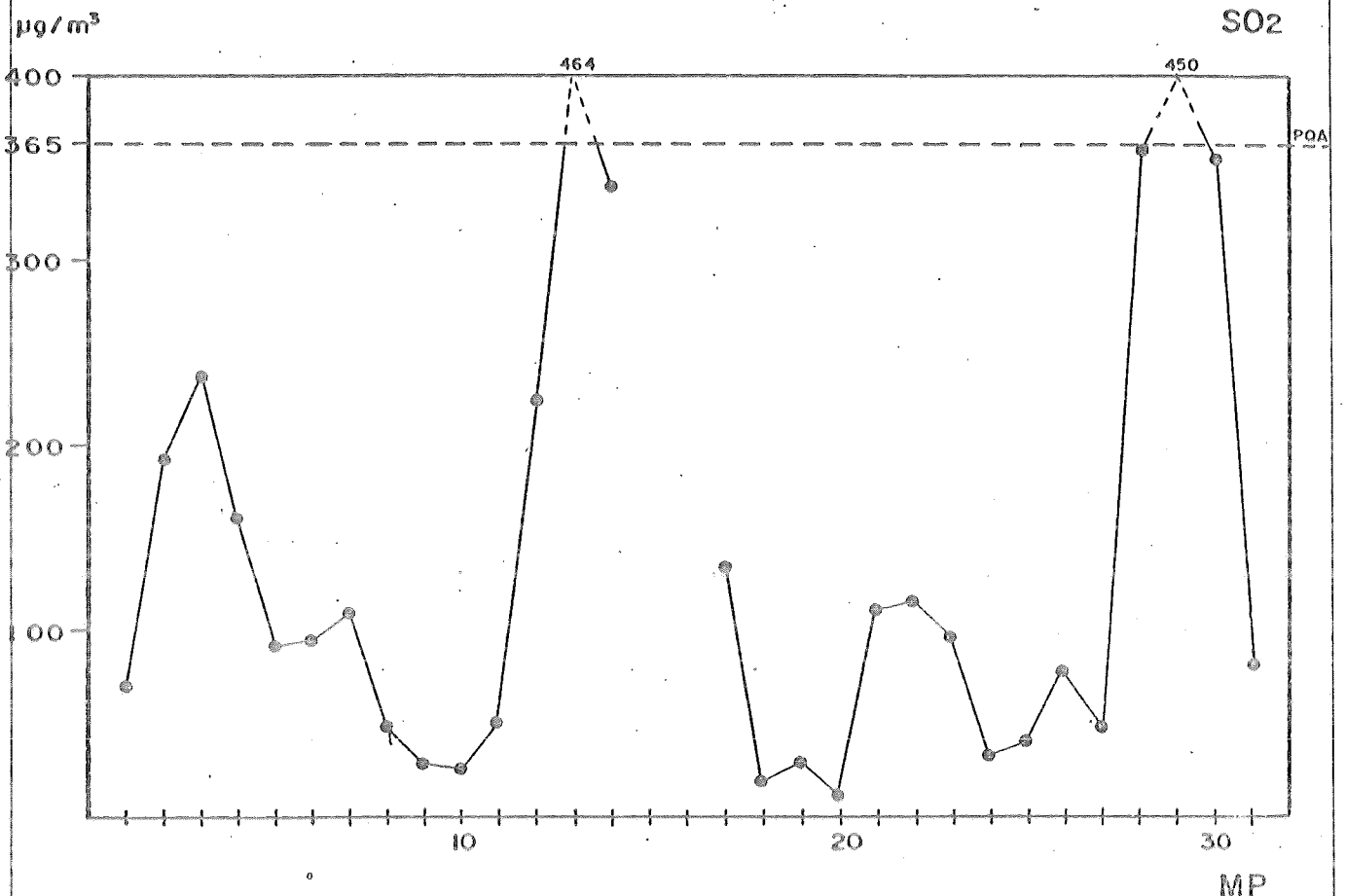
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

VILA ANASTÁCIO JANEIRO 80



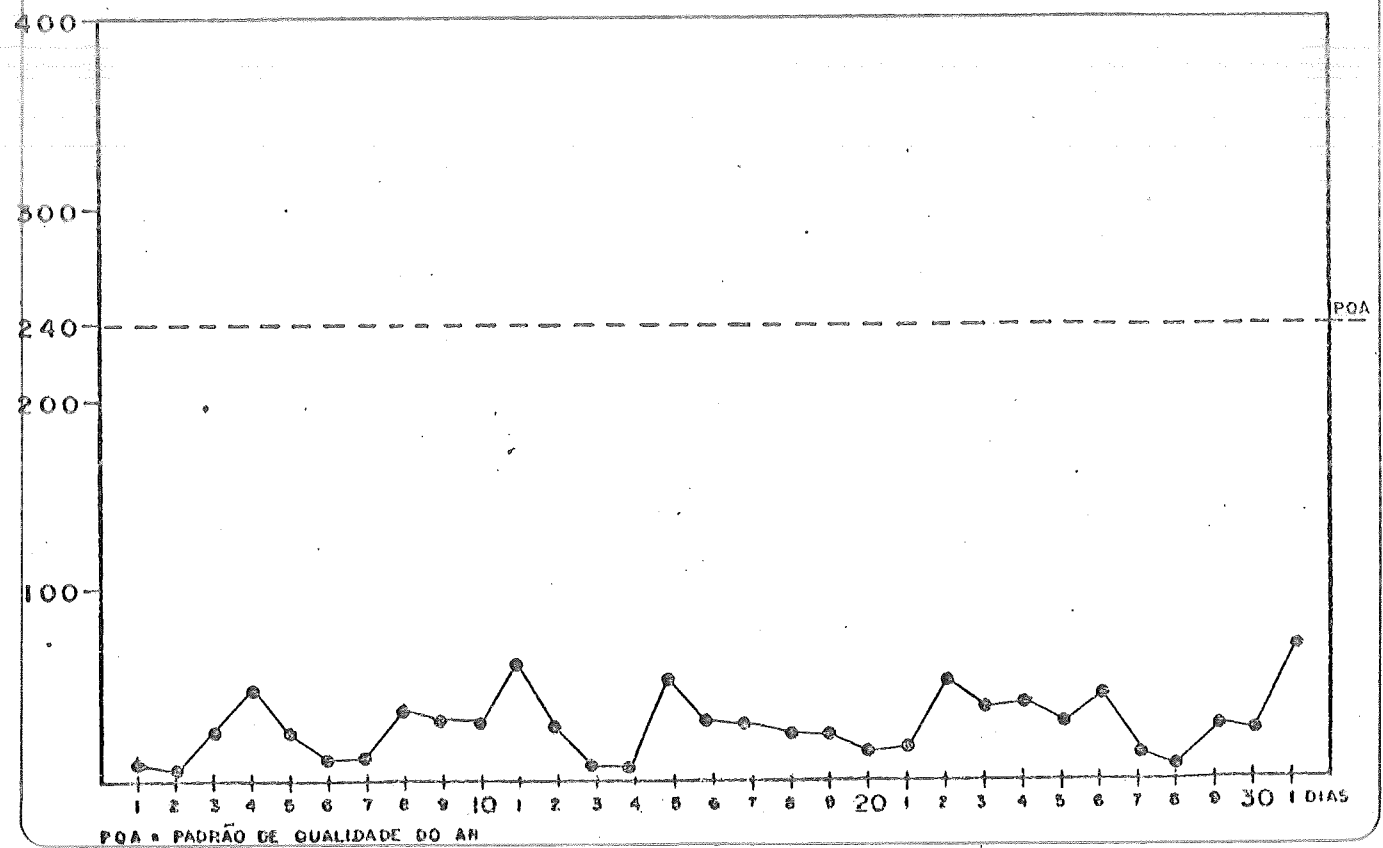
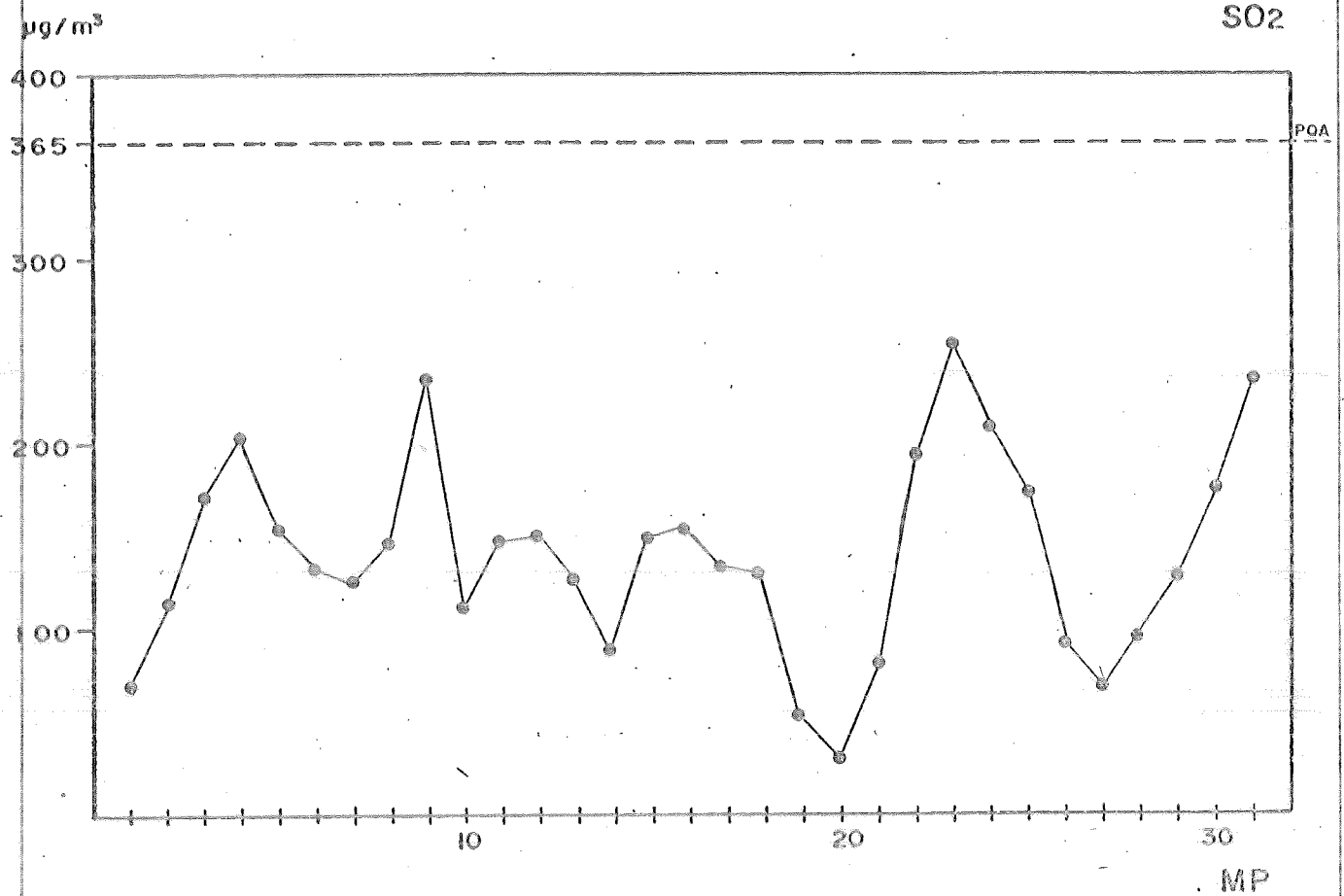
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

CAPUAVA RESIDENCIAL JANEIRO 80



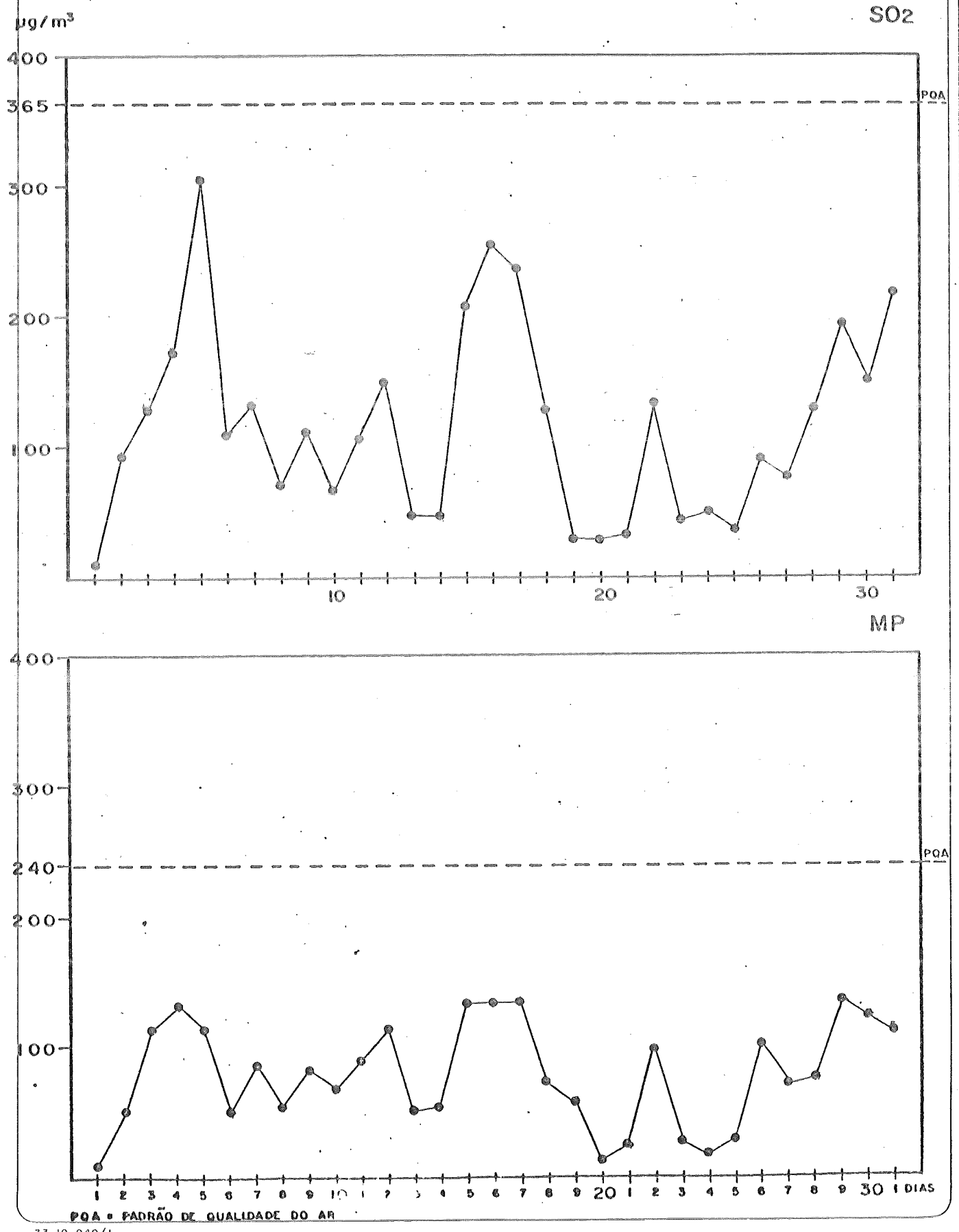
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

CAPUAVA INDUSTRIAL JANEIRO 80



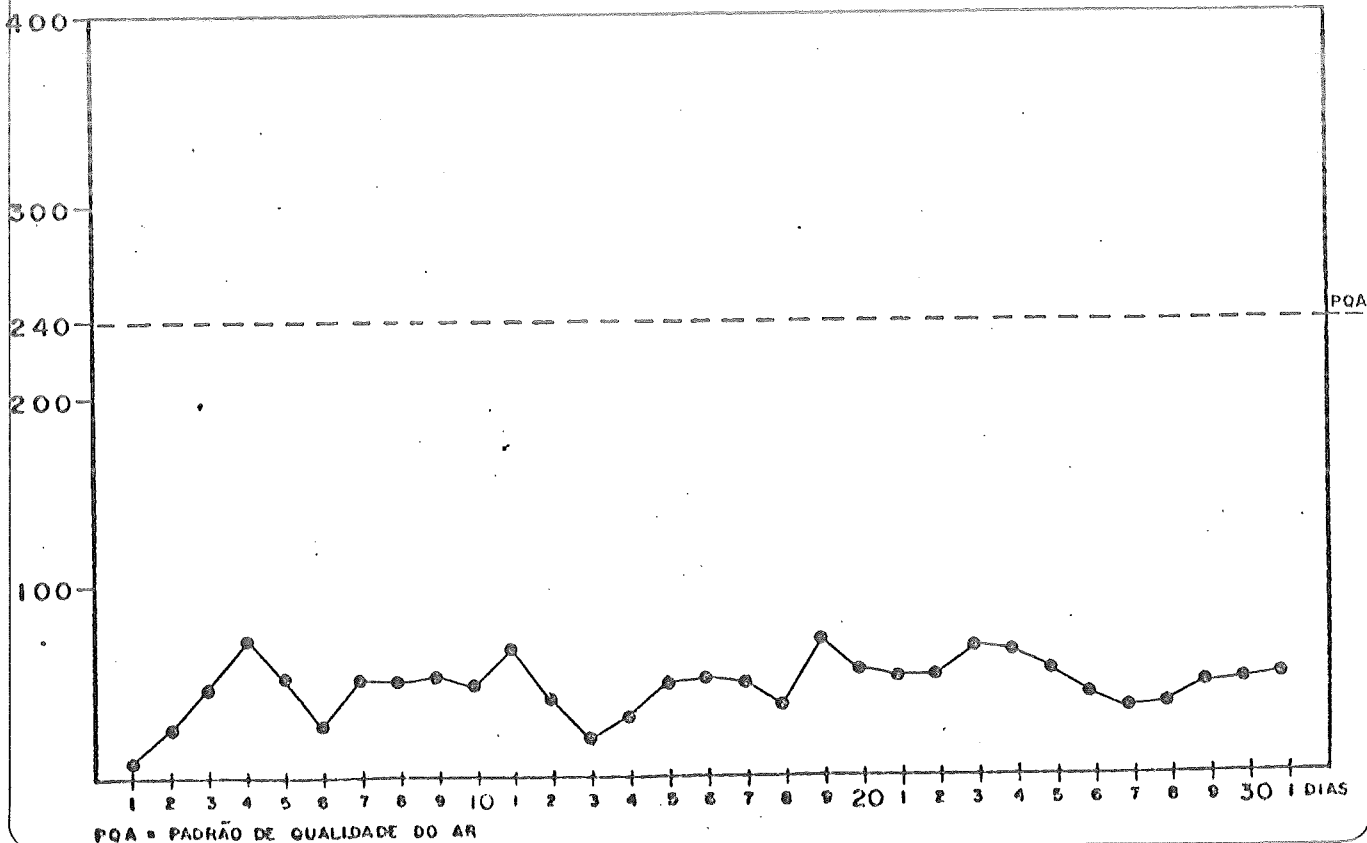
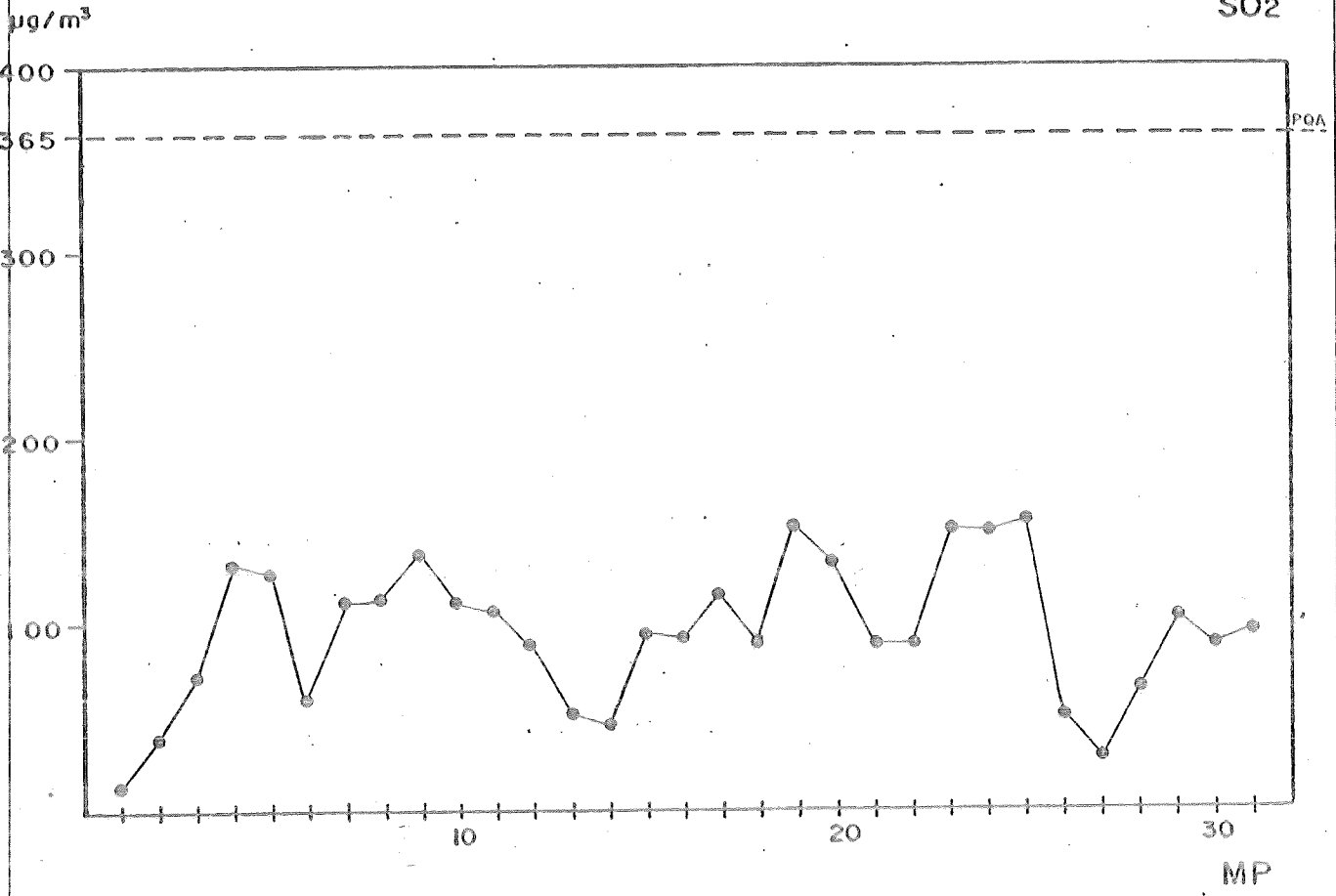
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

GUARULHOS JANEIRO '80



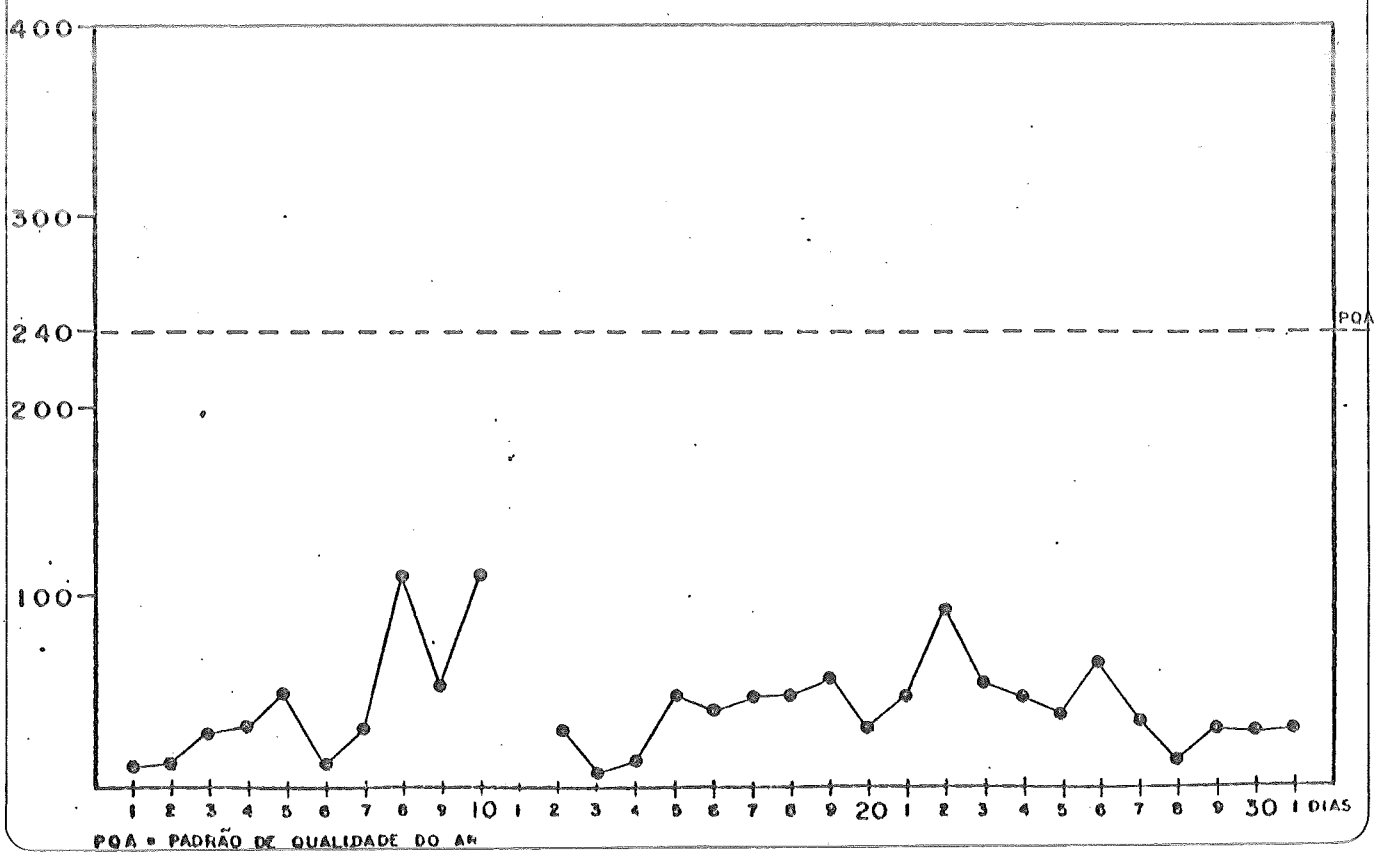
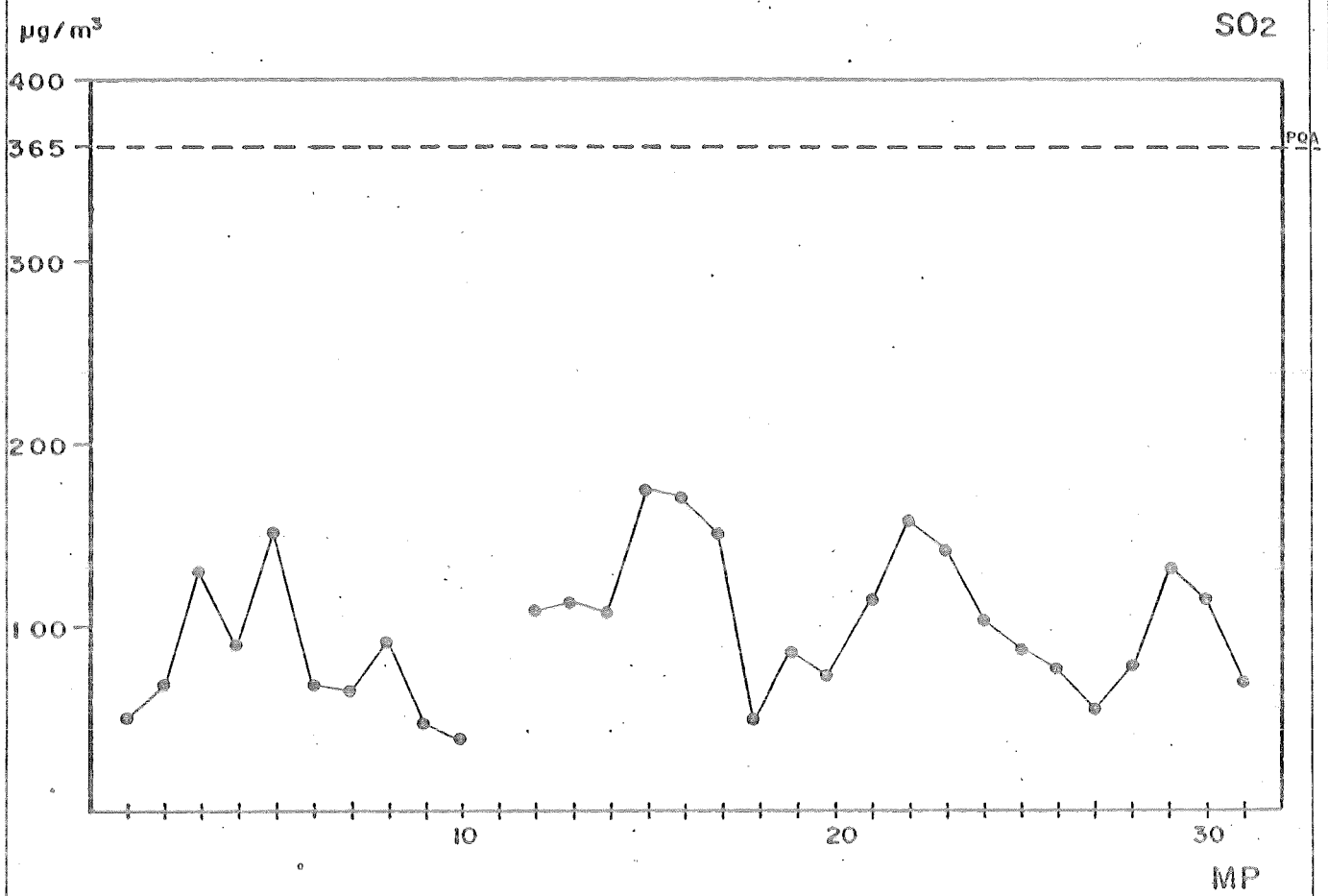
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

OSASCO JANEIRO 80



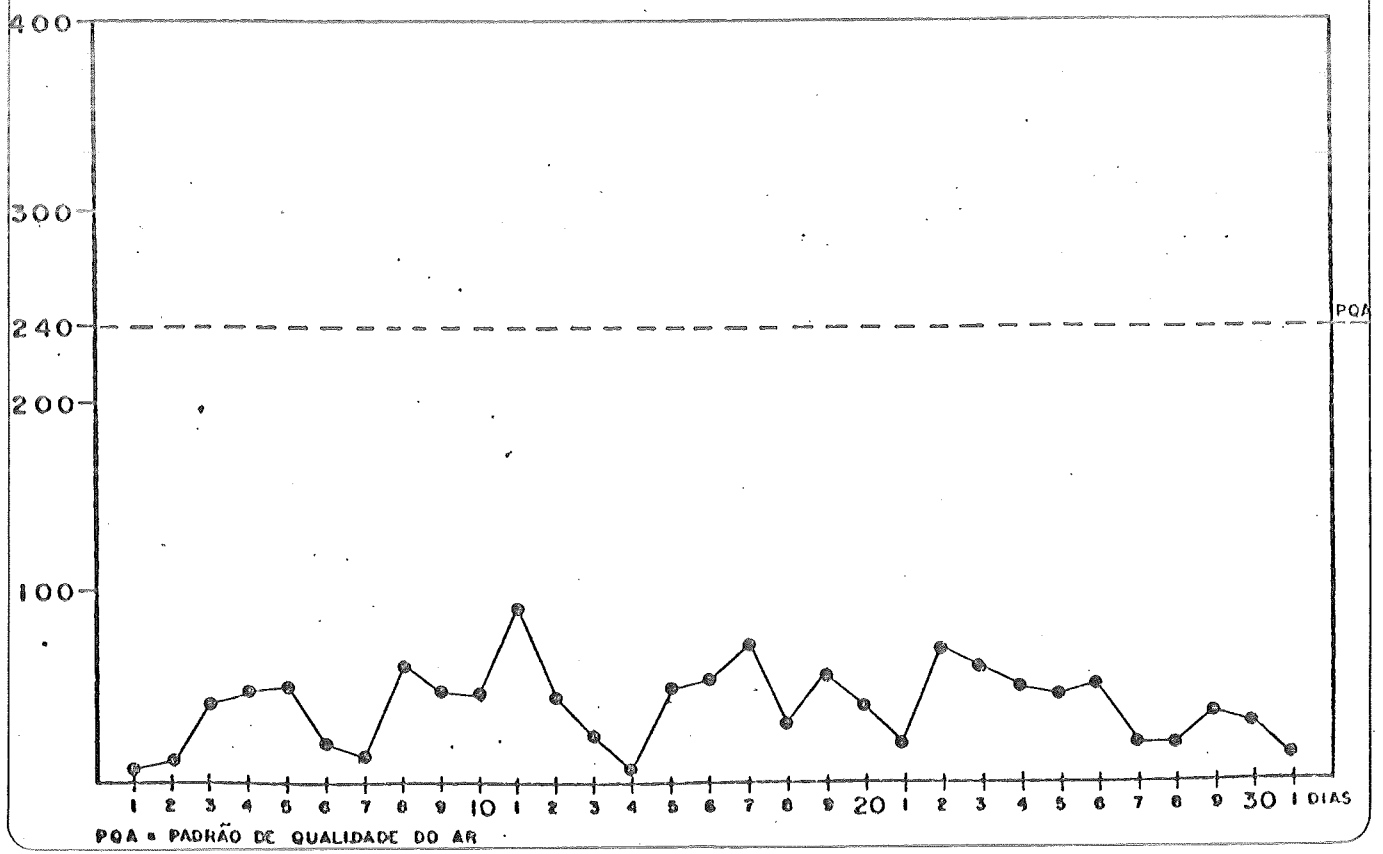
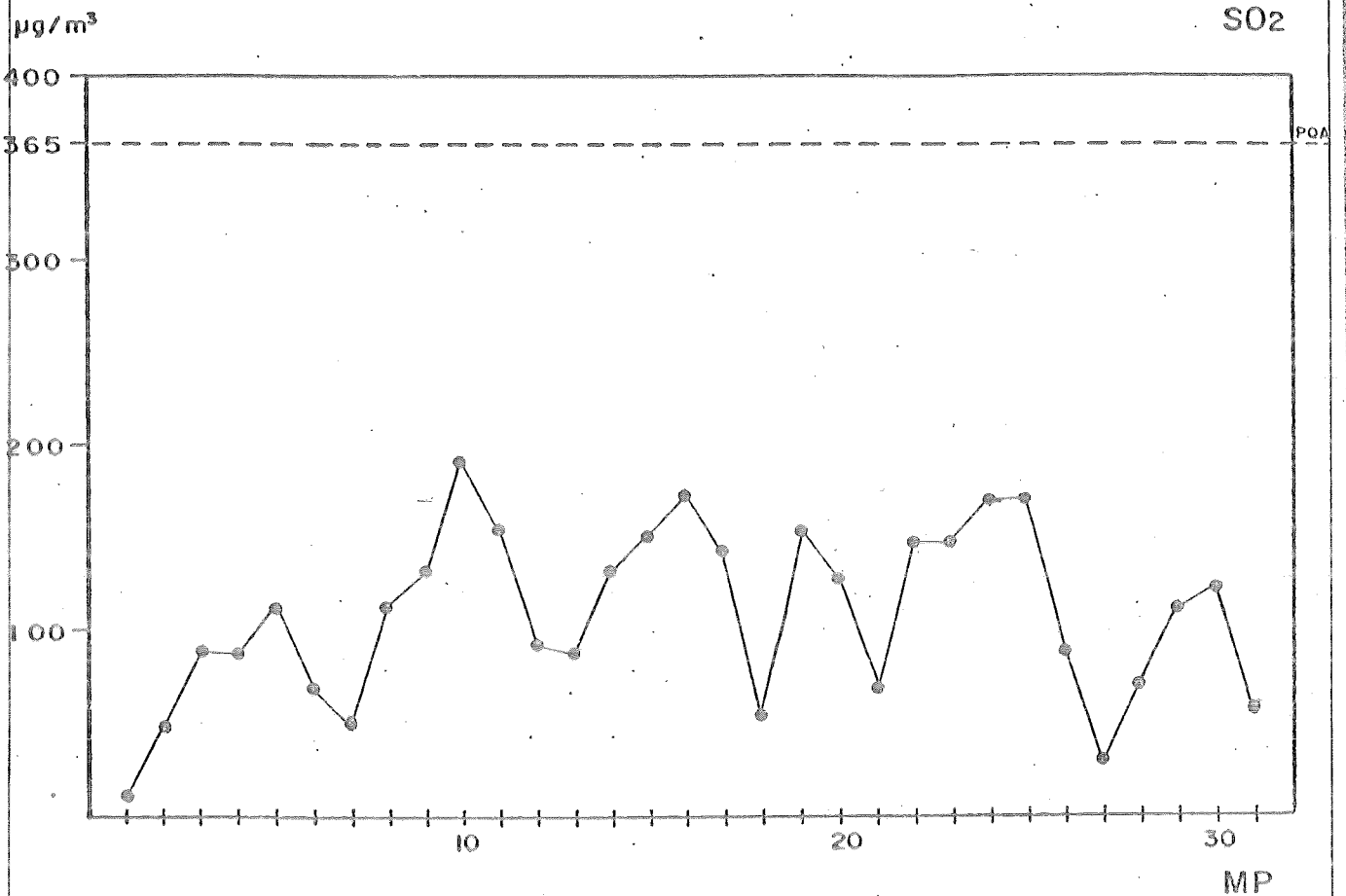
DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

SÃO CAETANO DO SUL JANEIRO 80



DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

SANTO ANDRÉ JANEIRO 80

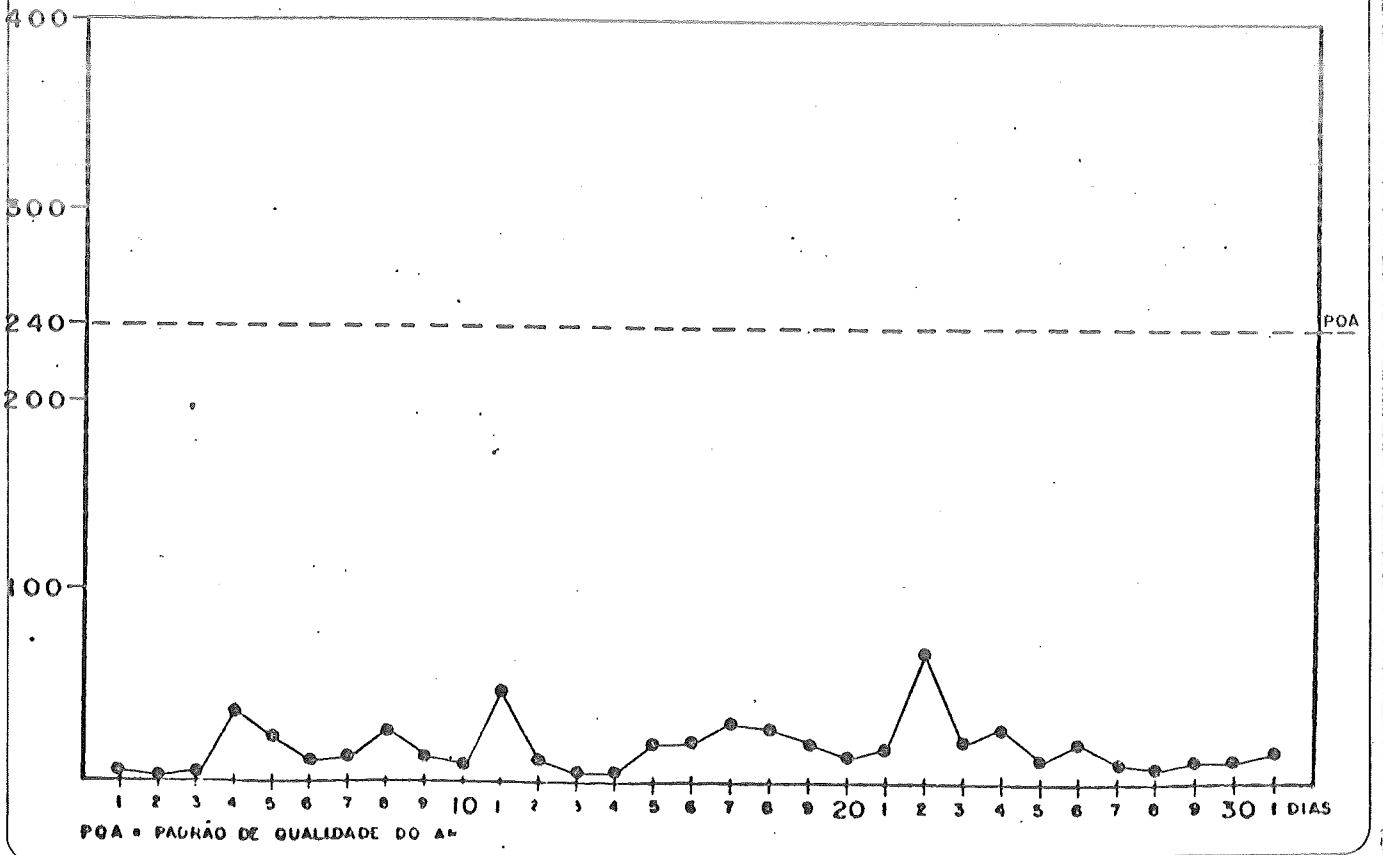
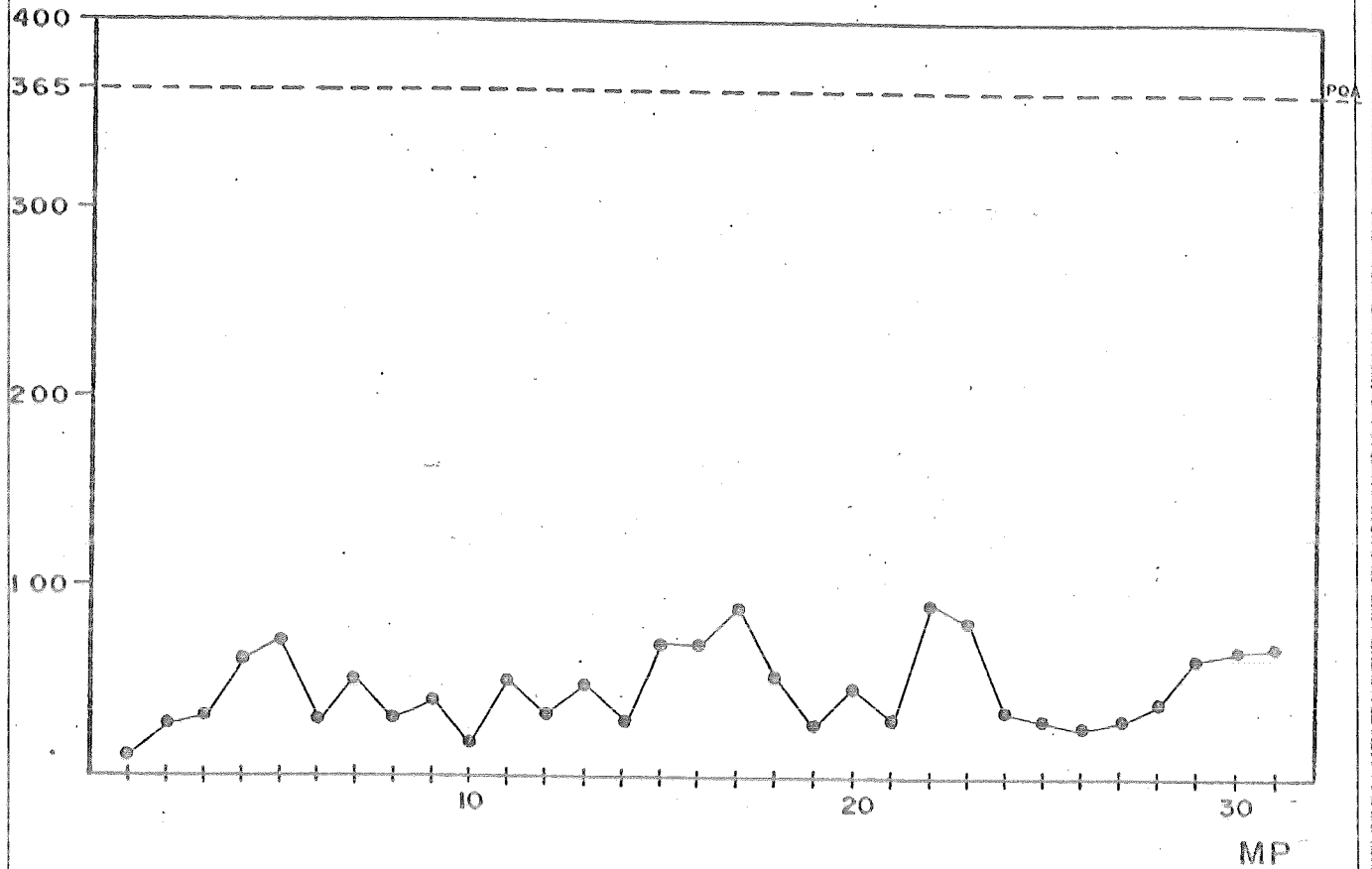


DIÓXIDO DE ENXOFRE E MATERIAL PARTICULADO

PINHEIROS JANEIRO 80

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

SO₂



POA = PADRÃO DE QUALIDADE DO AR

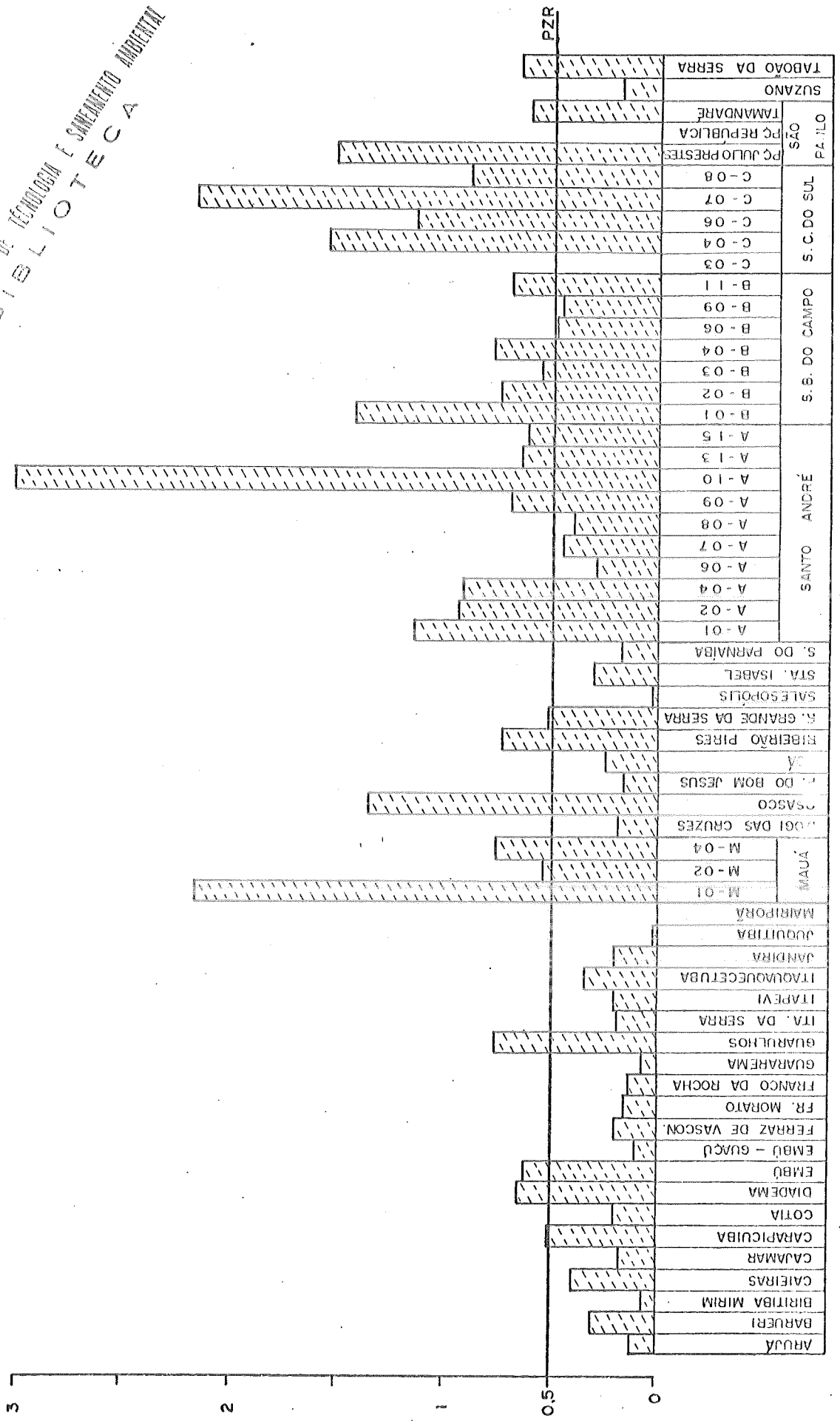
TAXA DE SULFATAÇÃO

GRANDE SÃO PAULO - JANEIRO 80

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
 BIBLIOTECA

ESTACÕES MENORES

mgSO₃/100 cm²/dia



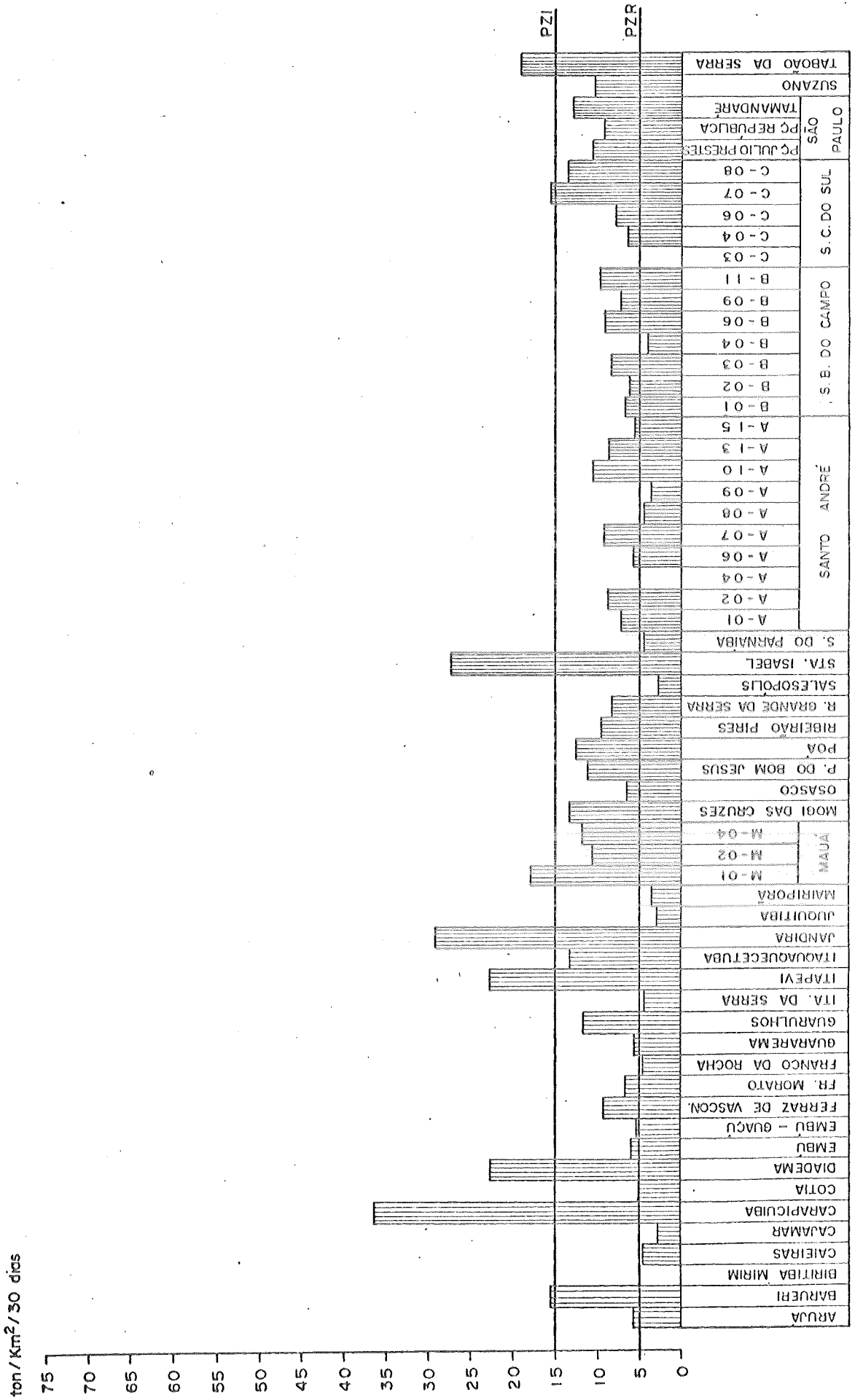
OBS: DADOS REFERENTES AO MES ANTERIOR

0.5 - PADRÃO ZONAS RESIDENCIAIS

TAXA DE POEIRA SEDIMENTÁVEL

GRANDE SÃO PAULO - JANEIRO 80

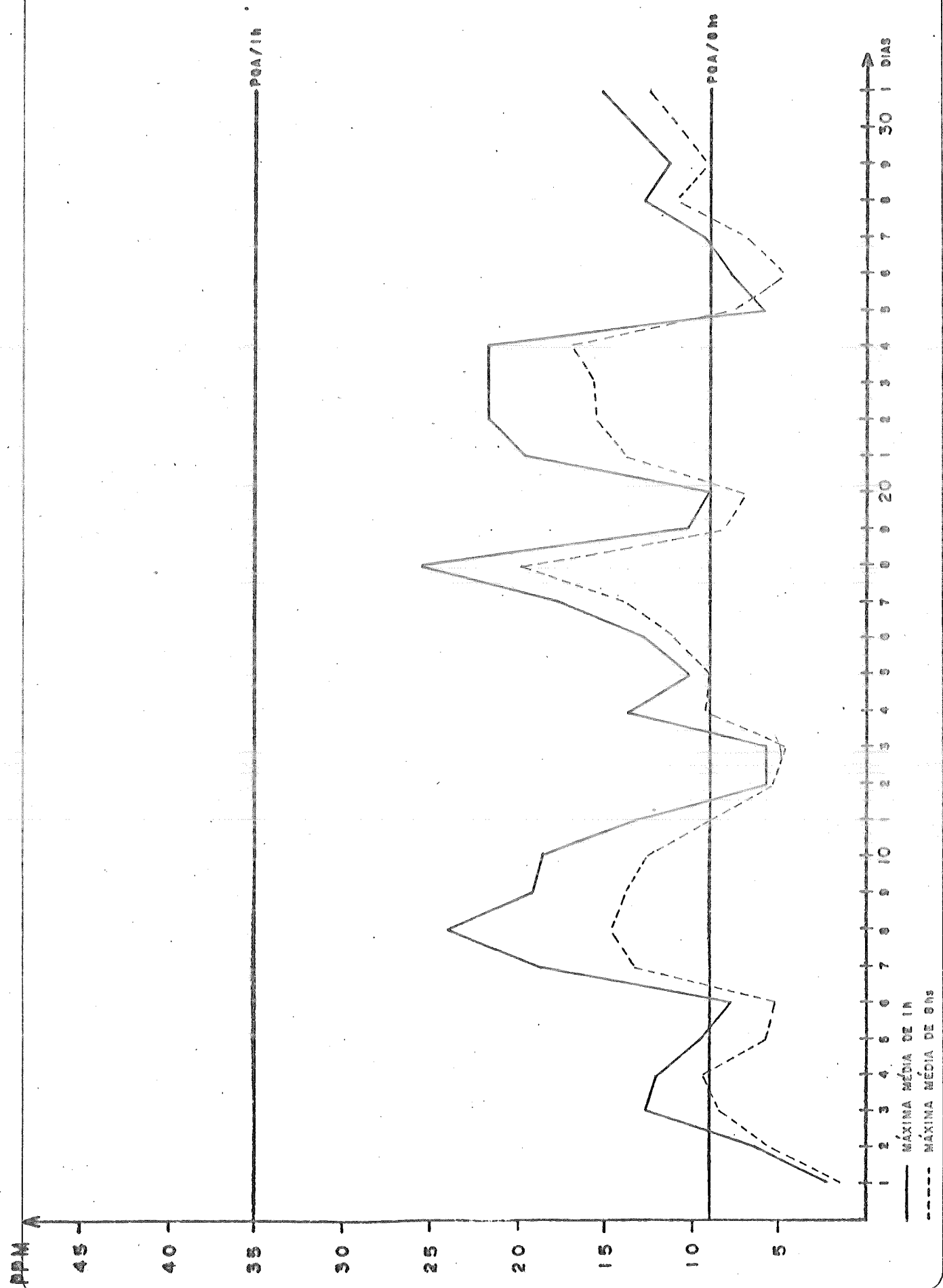
ESTAÇÕES MENORES



5 - PADRÃO ZONAS RESIDENCIAIS 15 - PADRÃO ZONAS INDUSTRIAIS OBS: DADOS REFERENTES AO MES ANTERIOR

MONÓXIDO DE CARBONO

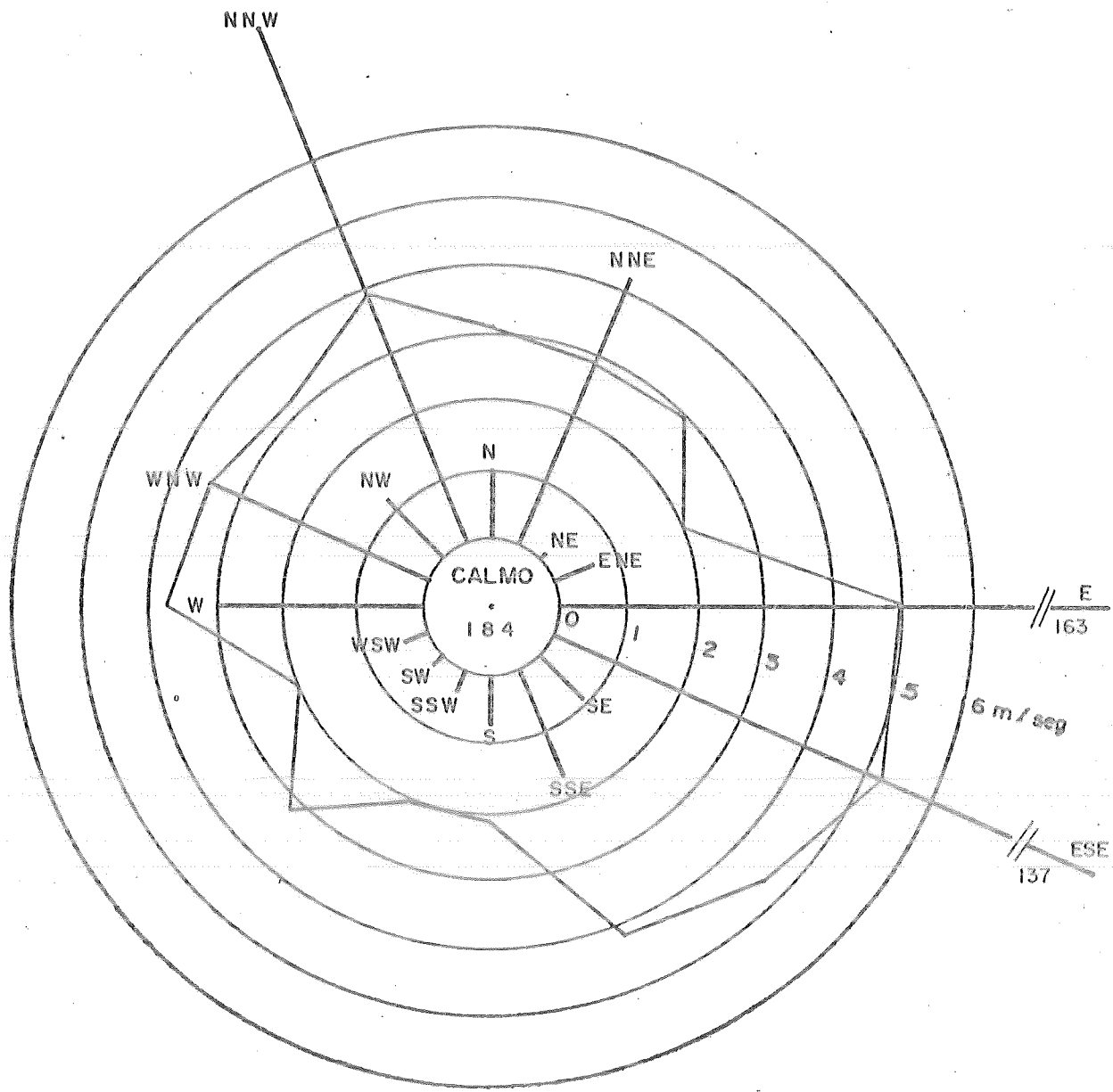
PRACA DO CORREIO - JANEIRO 80



II 2. DADOS METEOROLÓGICOS

ROSA DOS VENTOS = Frequência Absoluta das Direções e Velocidade Média

AEROPORTO DE CONGONHAS - JANEIRO 80

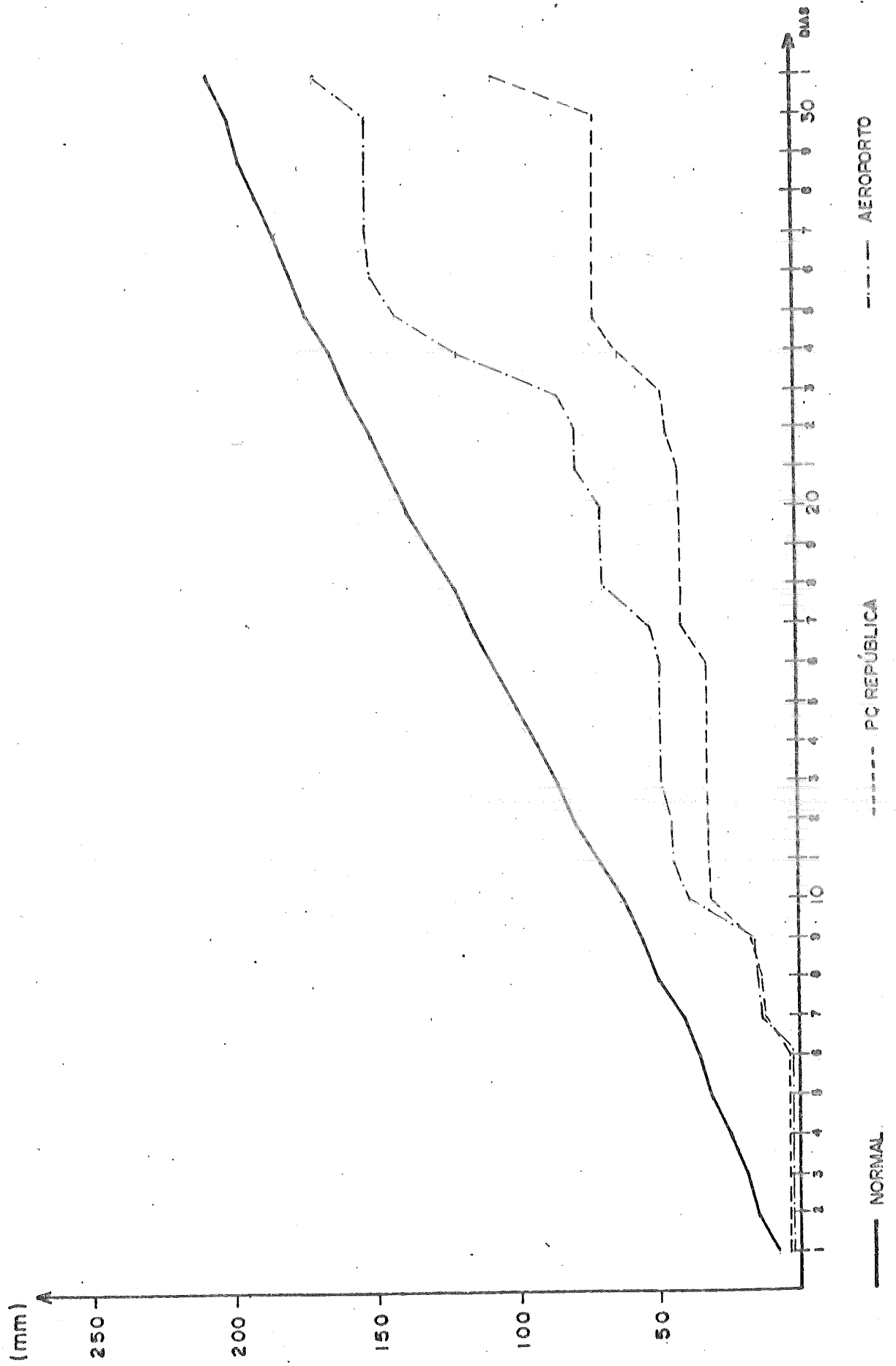


CETESB - CIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

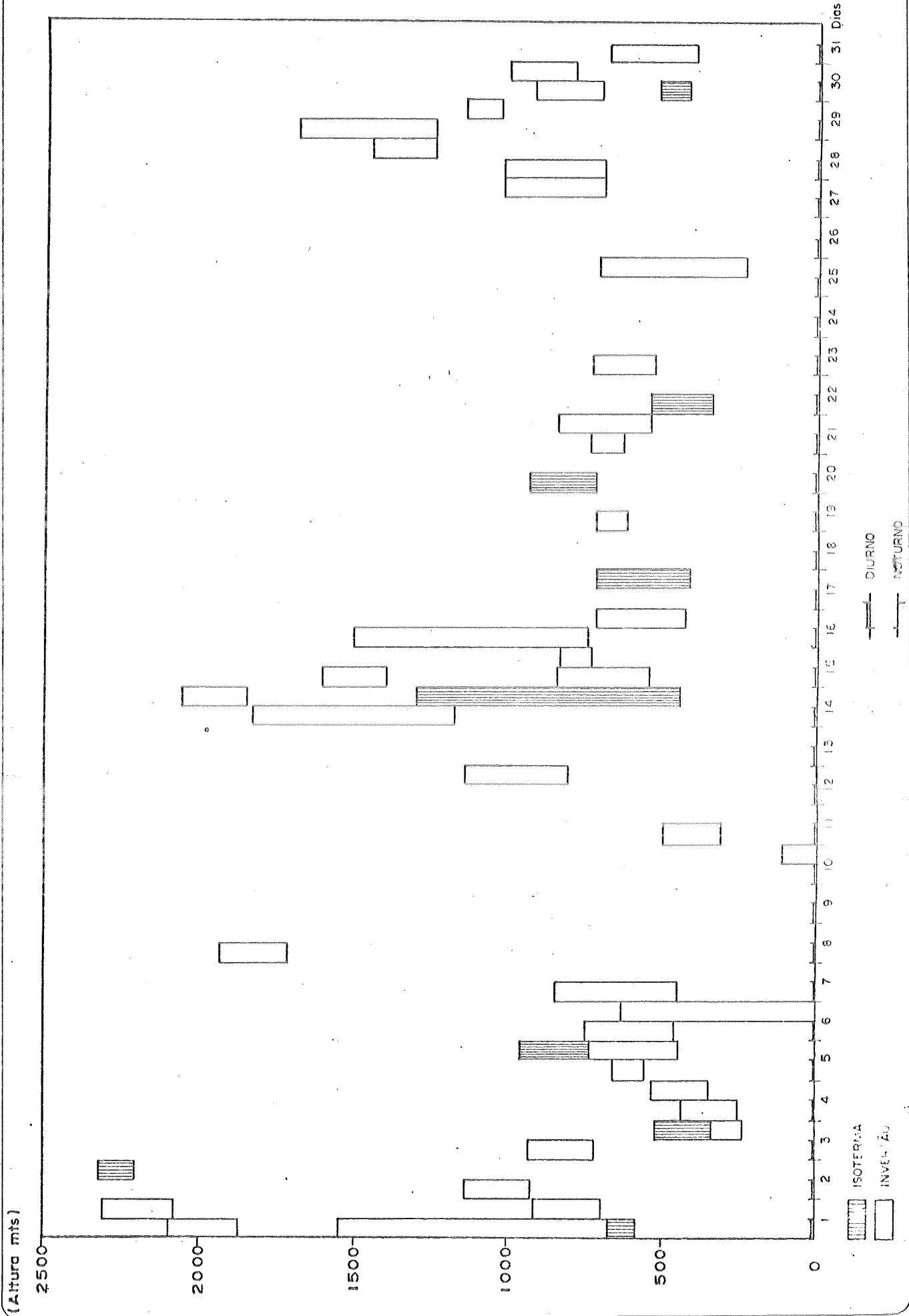
ESCALA

DIREÇÃO : 1mm = 1 Frequência = 1 Hora
VELOCIDADE : 1cm = 1 m/seg.

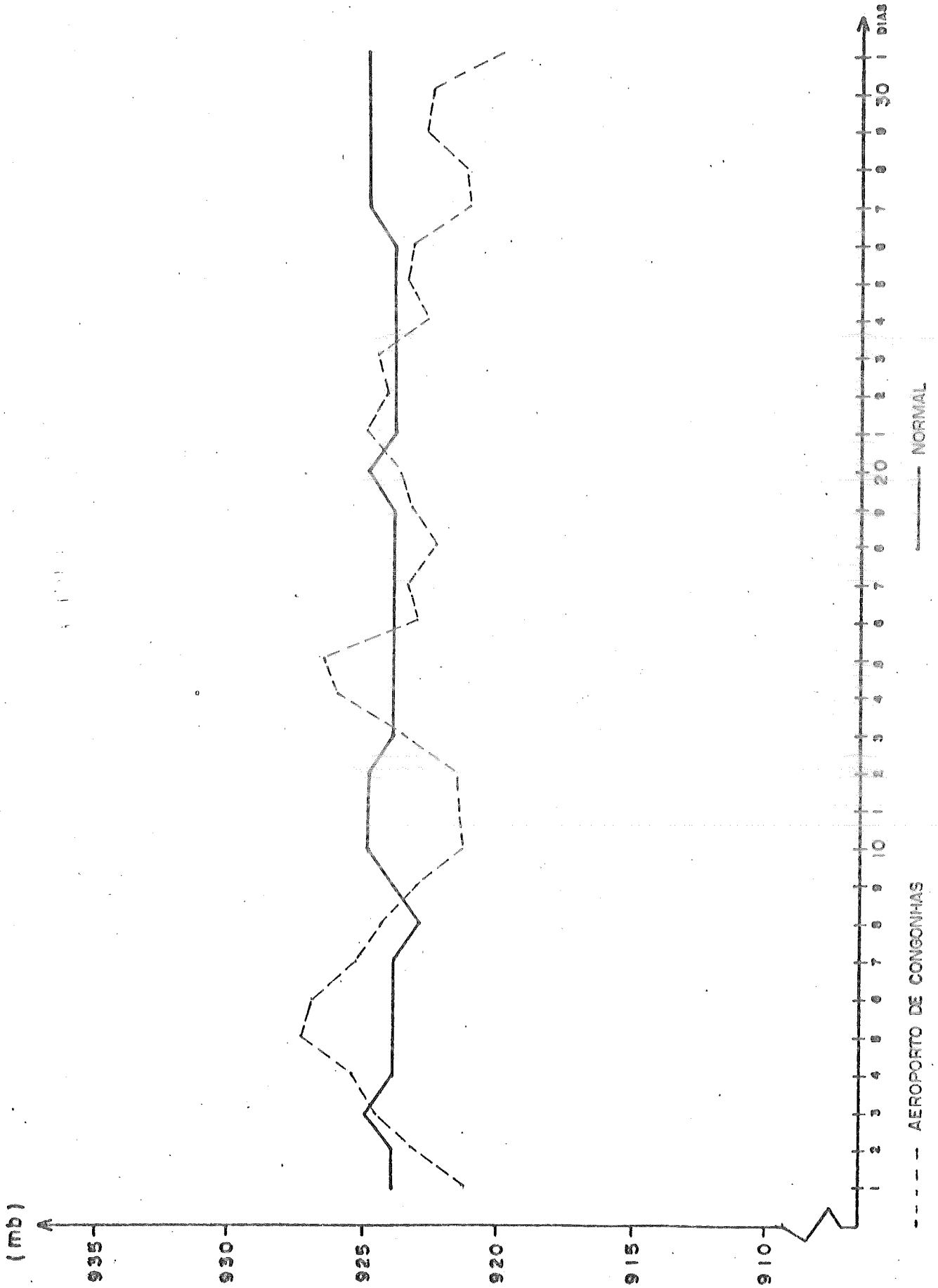
ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO JANEIRO 80



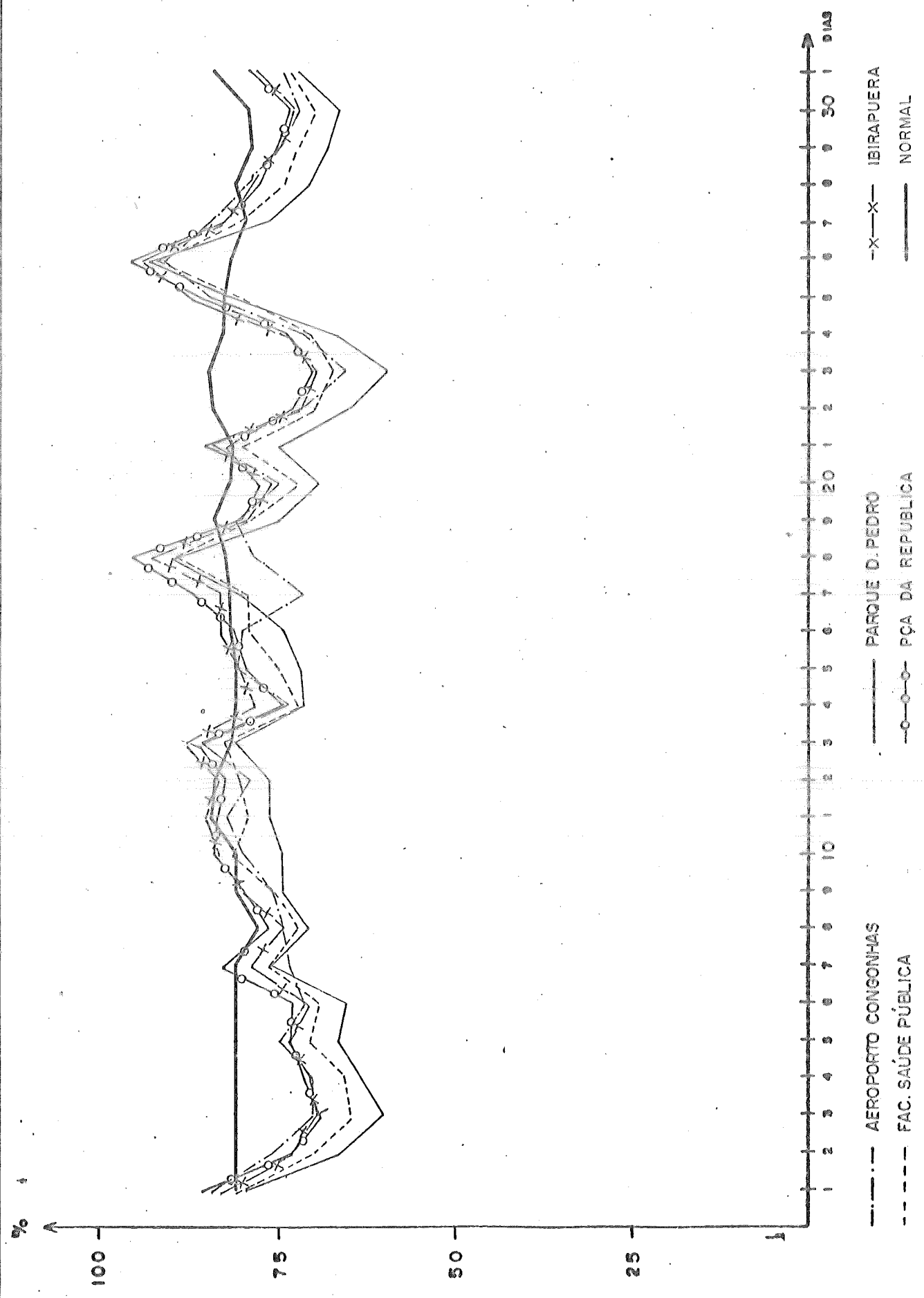
PERFIL TÉRMICO VERTICAL
AEROPORTO DE CONGONHAS - JANEIRO 80



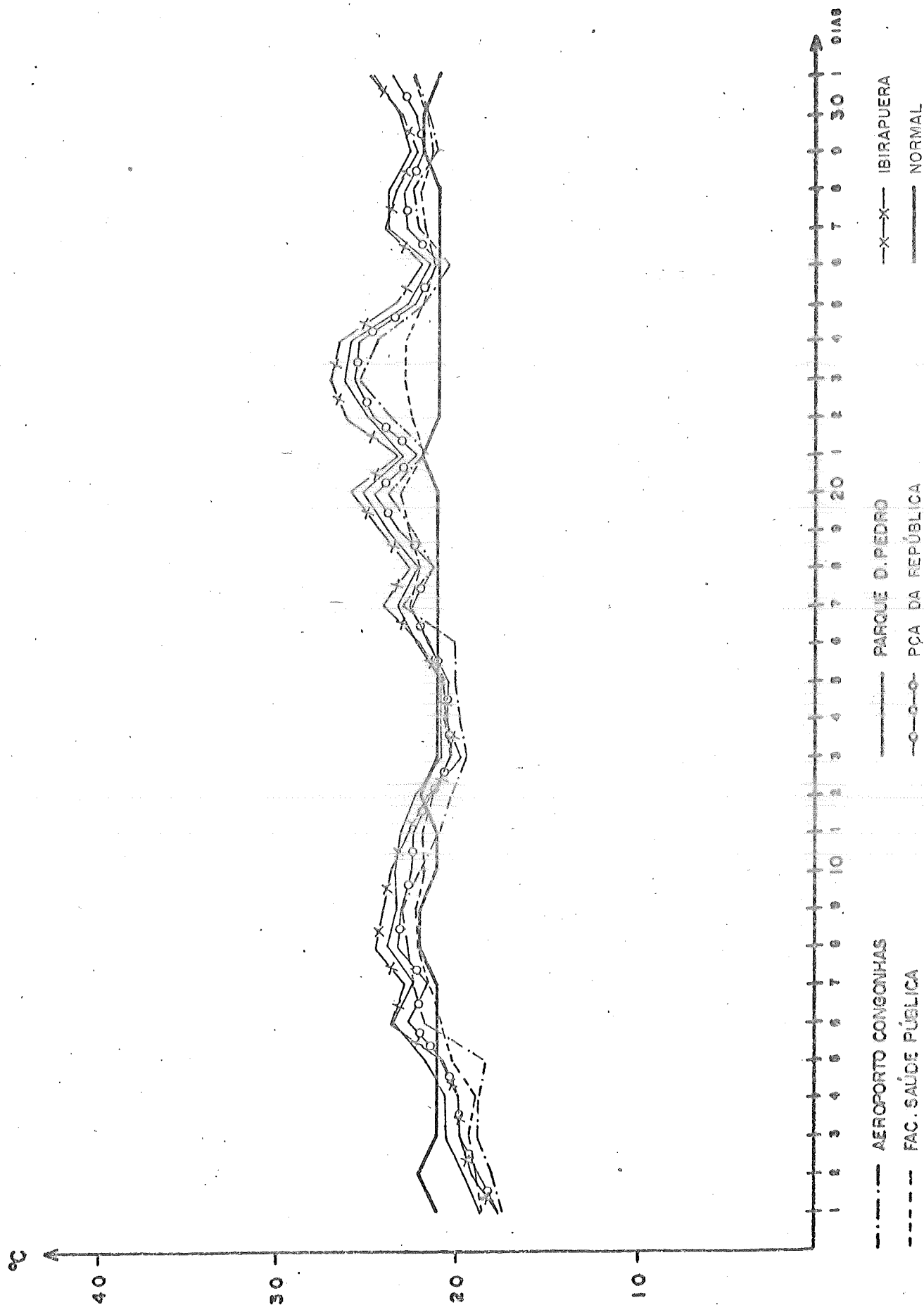
PRESSÃO ATMOSFÉRICA JANEIRO 80



UMIDADE RELATIVA - JANEIRO 80



TEMPERATURA - JANEIRO 80



III INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

M=67262

DADOS DIARIOS

DIOXIDO DE ENXOFRE

ANO- 80
MES- JANEIRO

ESTACOES

DIA	ACLI	C.EL	C.CE	MOEM	P.ERE	TAT	V. AN	CAPR	CAPI	GUAR	CSAS	SCS	S. AN	PINH
1	33	63	20	14	35	33	20	72	69	12	18	57	14	10
2	97	100	76	22	75	49	48	189	117	96	40	72	49	28
3	141	174	104	38	130	99	77	238	171	126	73	132	88	32
4	151	196	154	68	171	109	145	160	200	169	136	136	88	63
5	154	152	111	82	106	95	98	91	157	201	123	155	113	73
6	85	110	66	40	85	50	81	93	137	117	60	69	70	34
7	137	154	98	89	119	124	112	104	122	136	113	64	53	58
8	94	95	63	90	73	124	84	53	142	73	116	93	113	38
9	104	84	56	96	78	111	63	32	139	109	139	47	129	40
10	92	55	39	60	87	111	59	23	109	65	114	40	187	19
11	134	9000	79	110	107	157	117	52	142	101	105	9000	157	49
12	113	164	90	55	98	107	78	222	146	147	89	103	89	38
13	74	131	66	39	78	70	44	464	121	46	57	116	82	48
14	66	120	34	24	82	49	29	339	84	46	42	102	130	29
15	140	143	92	52	118	84	74	8000	145	201	96	176	146	68
16	140	170	105	49	128	114	83	5000	151	251	94	168	172	68
17	147	147	108	95	123	109	97	134	130	236	116	148	140	93
18	111	77	58	96	77	81	78	19	122	122	86	50	56	47
19	59	72	44	84	64	89	70	29	51	26	151	82	157	26
20	59	64	44	68	57	51	53	10	32	26	129	78	125	42
21	60	82	36	59	66	80	39	108	80	30	84	118	69	33
22	159	142	93	123	120	160	122	116	193	136	86	159	142	93
23	96	73	47	109	77	86	72	98	253	41	149	140	142	81
24	63	62	56	101	63	103	78	35	202	49	149	100	167	38
25	51	48	40	73	55	83	66	40	171	38	164	82	169	34
26	52	69	15	42	38	71	18	79	93	87	50	79	86	22
27	82	108	52	51	54	67	17	45	64	79	29	58	33	30
28	77	107	64	50	84	71	57	357	93	124	61	79	69	61
29	111	161	100	73	117	114	61	450	124	191	100	130	110	61
30	201	133	95	65	114	99	85	346	177	145	85	116	120	66
31	93	104	86	87	89	104	84	80	233	215	98	66	59	65

CBRSERVACOES

9000 - AUSENCIA DE DADOS

UNIDADE - MICROGR/M3
INTERVALO - 24HS
METODO DE ANALISE - F202

DADOS DIARIOS

MATERIAL PARTICULADO

ANO - 80
 MES - JANEIRO

ESTACOES

DIA	ACLI	C.EL	C.OE	NOEM	P.ORE	TAT	V.SAN	CAPR	CAPI	GUAR	CSAS	SCS	S.AN	PINH
1	17	113	14	17	27	35	5	19	8	9	9	11	6	4
2	30	98	30	12	37	31	11	9	6	50	24	17	13	2
3	53	144	47	29	58	67	19	33	23	116	44	28	40	7
4	62	108	79	38	79	80	30	58	46	132	75	36	46	38
5	60	163	62	35	68	23	22	36	23	116	53	47	48	21
6	46	98	32	14	35	40	9	15	13	50	25	17	20	10
7	74	108	55	34	52	92	32	16	13	81	55	34	18	15
8	73	156	76	82	83	168	54	44	39	56	51	109	60	26
9	62	65	62	67	94	172	46	23	33	00	57	58	44	15
10	66	83	55	49	71	162	44	27	31	63	47	110	43	11
11	99	9000	84	93	103	180	74	51	28	96	62	9000	92	47
12	63	166	59	41	51	56	31	41	28	113	40	32	41	13
13	27	115	20	12	26	23	6	19	9	52	20	7	21	2
14	26	126	25	21	38	26	13	11	7	57	31	18	6	9
15	63	134	44	23	58	43	23	9000	55	134	46	46	47	21
16	86	154	52	35	60	53	31	9000	33	134	50	40	54	24
17	76	132	66	38	69	72	30	32	32	136	47	46	70	32
18	63	99	69	41	84	115	44	12	24	70	38	46	28	27
19	64	162	45	53	80	113	31	28	24	37	69	58	56	20
20	33	114	18	39	55	61	24	23	17	13	53	32	40	15
21	40	136	34	37	68	61	24	28	18	22	50	44	20	19
22	100	173	96	101	93	192	54	64	52	95	52	94	71	68
23	54	108	36	61	86	161	48	46	36	23	66	54	60	22
24	57	129	38	55	94	144	44	33	40	18	63	47	48	27
25	43	96	35	55	58	118	34	27	32	27	56	37	44	16
26	48	219	60	37	45	83	17	59	46	100	41	62	49	20
27	33	191	41	18	39	38	16	31	17	69	35	34	21	12
28	42	123	49	19	47	45	22	25	12	73	36	16	22	10
29	65	164	52	29	56	63	36	37	30	137	48	32	37	16
30	66	122	45	29	62	64	25	25	27	121	49	29	33	16
31	62	110	56	37	60	97	31	20	72	111	52	28	17	18

OBSERVACOES

9000 - AUSENCIA DE DADOS

UNIDADE - MICROGR/M3
 INTERVALO - 24HS
 METODO DE ANALISE - REFLECTANCIA

ANEXO 80
 MES - JANEIRO
 DISTRIBUICAO DO INDICE DE POLUICAO

QUALIDADE DO AR	SEM POLUICAO	OTIMA	BOA	INACEITAVEL	INADEQ.	MA	PESSIMA	CRITICA
ACLI	0	4	6	21	0	0	0	0
C.EL	0	0	0	30	0	0	0	0
C.CE	0	10	8	13	0	0	0	0
MOEM	0	13	6	12	0	0	0	0
P.RE	0	5	5	21	0	0	0	0
TAT	0	4	4	23	0	0	0	0
V.AN	0	10	9	12	0	0	0	0
CAPR	0	10	2	15	2	0	0	0
CAPI	0	2	2	27	0	0	0	0
GUAR	0	9	3	19	0	0	0	0
OSAS	0	6	3	22	0	0	0	0
SCS	0	4	7	19	0	0	0	0
S.AN	0	6	3	22	0	0	0	0
PINH	0	21	7	3	0	0	0	0

DIAS EM QUE 64,4 POR CENTO DAS ESTACÕES EXCEDERAM A VARIACÃO DE 36,0 MICROGR/M³

DIOXIDO DE ENXOFRE

ANC= 80

NUM. DE EST.	9/13	74	23	58	28	36	44	45	9000	61	155	54	74	16	39	604	872
MES	JAN	15	140	143	92	118	84	74	9000	145	201	96	176	146	68		
DIAS	9/13	74	23	58	28	36	44	45	9000	61	155	54	74	16	39	604	872
EST.	9/13	74	23	58	28	36	44	45	9000	61	155	54	74	16	39	604	872
JAN	15	140	143	92	118	84	74	9000	145	201	96	176	146	68			
JAN	22	12/14	99	60	57	64	80	83	8	113	106	2	41	73	60	890	1038
			159	142	93	123	120	122	116	193	136	86	159	142	93		

OBSERVAÇÕES= A= VARIACÃO ENTRE O DIA EM ESTUDO E O DIA ANTERIOR
 B= CONCENTRAÇÃO DO DIA EM ESTUDO
 9000= AUSÊNCIA DE DADOS

DIAS EM QUE O PADRAO FOI EXCEDIDO

DIOXIDO DE ENXOFRE

ANO- 80
MES- JANEIRO

LOCAL DIA CONC. ATINGIDA SOBREPASSE FREQUENCIA (PEFC)

ACLI			
C, EL			
C, CE			
MOEM			
P, RE			
TAT			
V, AN			
CAPR	13	464 _g	99 _g
	29	450 _g	85 _g
			7
CAPI			
GUAR			
OSAS			
SCS			
S, AN			
PINH			

OBSERVACOES

PQA/SO2/24HS 365_g
UNIDADE - MICROGR/M3
SOPREPASSE = VALOR MEDIO DIARIO DA CONCENTRACAO QUE EXCEDEU O RESPECTIVO PADRAO

DIAS EM QUE O PADRAO FOI EXCEDIDO

MATERIAL PARTICULADO

ANO- 80
MES- JANEIRO

LOCAL DIA CONC. ATINGIDA SOBRECDOSE FREQUENCIA (PERC.)

ACLI				
C.EL				
C.CE				
NOEM				
P.RE				
TAT				
V. AN				
CAPR				
CAP1				
GUAR				
QSAS				
SCS				
S. AN				
PINH				

OBSERVACOES

PQA/ MP/24HS 240,
UNIDADE - MICROGR/M3
SOBRECDOSE = VALOR MEDIO DIARIO DA CONCENTRACAO QUE EXCEDEU O RESPECTIVO PADRAO

 * DIAS EM QUE O PRODUTO FOI EXCEDIDO *

ANO - 80
 MES - JANEIRO

LOCAL	DIA	NIVEL	CONC. SO2	CONC. MP	PRODUTO
ACLI					
C&EL					
C&CE					
MOEN					
P&RE					
TAT					
V&AN					
CAPR					
CAPI					
GUAR					
OSAS					
SCS					
S&AN					
PINH					

	NIVEIS	ATENCAO	ALERTA	EMERGENCIA
SO2 - MICROGR/M3, MEDIA DE 24 HS	800	1600	2100	
MP - MICROGR/M3, MEDIA DE 24 HS	375	625	875	
PRODUTO-(SO2,MP) - MICROGR/M3	65000	261000	393000	

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
 BIBLIOTECA

NUMERO DE VEZES QUE A CONCENTRACAO ULTRAPASSOU

ANO - 80
MES - JANEIRO

POLUENTE	PADRAO 24HS	ATENCAD	NIVEL ALERTA	EMERGENCIA
SO2	2	0	0	0
MP	0	0	0	0
PRODUTO	-	0	0	0

PADROES DE QUALIDADE DO AR*

SO2 - 365 MICROGR/M3, MEDIA DE 24 HORAS
MP - 240 MICROGR/M3, MEDIA DE 24 HORAS

NIVEIS	NIVEIS		
	ATENCAD	ALERTA	EMERGENCIA
SO2 - MICROGR/M3, MEDIA DE 24 HORAS	300	1600	2100
MP - MICROGR/M3, MEDIA DE 24 HORAS	375	625	875
PRODUTO (SO2 + MP) - (MICROGR/M3)2	65000	261000	393000

* DECRETO ESTADUAL NUMERO 8458 DE 08/09/1976.

NUMERO DE VEZES QUE A CCNC. ULTRAPASSOU

MONOXIDO DE CARBONO

ANC -- 80
MES -- JANEIRO

PADRAO 1H	PADRAC 8HS	ATENCAC	ALERTA	NIVEL EMERGENCIA
0	19	4	0	0

OBSERVACOES -

LOCAL -- PRACA DO CORREIC
PGA/CC/1H - 35 PPM
PGA/CC/8H - 9 PPM

CO-8HS NIVEIS
 ATENCAO ALERTA EMERGENCIA
 15 30 40

DIAS EM QUE O PADRÃO FOI EXCEDIDO

MONOXIDO DE CARBONO

ANO - 80
MES - JANEIRO

DIA MAXIMA MEDIA DE 1 H MAXIMA MEDIA DE 8 HS

4		9.6
7		13.6
8		14.9
9		14.2
10		12.9
11		9.2
14		9.4
15		9.1
16		11.2
17		14.0
18		20.2
21		14.1
22		15.9
23		16.0
24		17.3
28		11.1
29		9.3
30		11.1
31		12.7

OBSERVACOES -

PQA/CO/1H - 35 PPM
PQA/CO/8H - 9 PPM
LOCAL - PRACA DO CORREIO

DIAS EM QUE FOI DECLARADO ESTADO DE ATENÇÃO
 (Segundo Decreto Estadual nº 8.468 de 08/09/76.)

ANO:

MÊS:

DIA DO MÊS	DIA DA SEMANA	ESTAÇÃO	POLUENTE
------------------	---------------------	---------	----------

NÃO FOI DECLARADO ESTADO DE ATENÇÃO ESTE MÊS

COMPARACAO DA FREQUENCIA DE ULTRAPASSAGENS DO PADRAC

POLUENTE - MONOXIDO DE CARBONO
 AMOSTRA - MEDIAS MOVIS DE 8 HS
 PADRAO - 9 PPM/MEDIAS DE 8 HS
 PERIODO - JANEIRO
 ESTACAO - PRAÇA DO CORREIO

FREQUENCIA POR INTERVALO DE 8 HS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7

0	C	0	1	8	10	13	14	14	12	12	12	12	14	17	17	15	13	8	5	0	0	0	0
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

MAXIMAS MEDIAS POR INTERVALOS DE 8 HS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7

4.7	6.6	8.3	10.7	12.6	14.4	15.8	16.7	18.0	19.3	19.3	19.4	20.2	20.1	20.1	19.3	17.0	14.6	12.6	10.3	8.0	6.3	5.1	4.4
-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----

VARIACAO PERCENTUAL DAS CONCENTRACOES MEDIAS MENSAIS

DIOXIDO DE ENXOFRE

ANO- 80
MES- JANEIRO

ESTACAC	VARIACAO RELATIVA A DEZ/79(PERC.)	VARIACAO RELATIVA A JAN/79(PERC.)	VARIACAO RELATIVA A JAN/78(PERC.)	VARIACAO RELATIVA A JAN/77(PERC.)	VARIACAO RELATIVA A JAN/76(PERC.)
ACLI	-12,82	-4,67	-12,82	-1,92	10,87
C.EL	-17,65	-24,32	-12,50	-8,94	4,67
C.CE	-11,39	-21,35	-12,50	7,69	14,75
MOEM	-5,56	-1,45	-24,44	-8,11	21,43
P.RE	-20,72	-20,00	-16,19	-3,30	-3,30
TAT	-15,09	-25,62	-35,25	-13,46	-15,89
V.AN	-11,11	-15,29	-12,20	-6,49	-4,00
CAPR	-31,88	-33,80	-17,06	27,03	50,00
CAP1	13,11	-2,13	-26,20	-19,77	-32,35
GUAR	20,00	-26,92	3,64	22,58	34,12
CSAS	11,76	6,74	31,94	48,44	31,94
SCS	-9,17	-30,77	7,61	-13,91	-24,43
S.AN	5,94	-20,15	9,18		
PINH	-9,62	-18,97	-14,55		
MEDIA	-8,57	-19,33	-11,93	-3,03	-2,04

VARIACAO PERCENTUAL DAS CONCENTRACOES MEDIAS MENSAIS

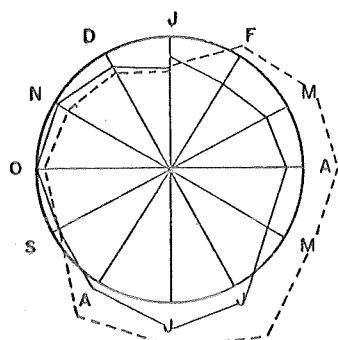
MATERIAL PARTICULADO

ANO- 80
MES- JANEIRO

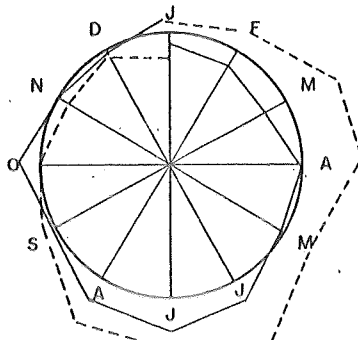
ESTACAO	VARIACAO RELATIVA A DEZ/79(PERC.)	VARIACAO RELATIVA A JAN/79(PERC.)	VARIACAO RELATIVA A JAN/78(PERC.)	VARIACAO RELATIVA A JAN/77(PERC.)	VARIACAO RELATIVA A JAN/76(PERC.)
AGLI	-10,94	11,76	0,00	-31,33	1,79
C,EL	-17,61	1,55	70,13	10,08	42,39
C,CE	-13,79	16,28	-13,79	-27,54	-10,71
M,CEM	-11,11	29,03	-18,37	-36,51	-29,82
P,RE	-17,33	-11,43	-15,07	-31,11	-27,91
TAT	-15,38	14,29	-19,27	-34,33	-36,23
V,AN	-31,82	-6,25	0,00	-47,37	-45,45
CAPR	-16,22	6,90	-3,13	-11,43	3,33
C,API	-12,12	3,57	-30,95	-45,26	-30,95
GUAR	-8,33	-7,23	45,28	-1,26	1,32
CSAS	-9,62	27,03	62,07	0,00	-6,00
SCS	-8,70	5,00	-4,55	-33,33	-34,38
S,AN	11,43	18,18	-16,75		
PINH	-34,48	-9,52	-36,67		
MEDIA	-14,52	6,00	1,92	-28,36	-20,90

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

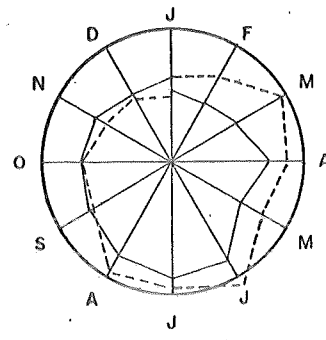
ACLIÇÃO



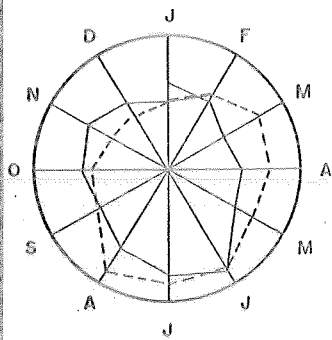
CAMPOS ELÍSEOS



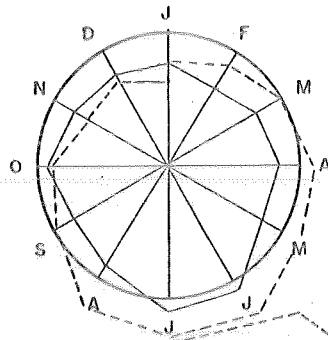
CERQUEIRA CESAR



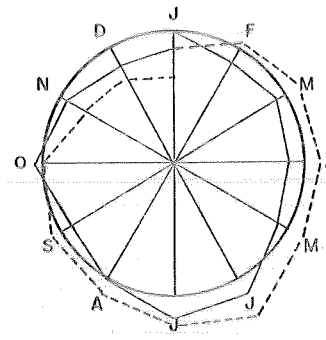
MOEMA



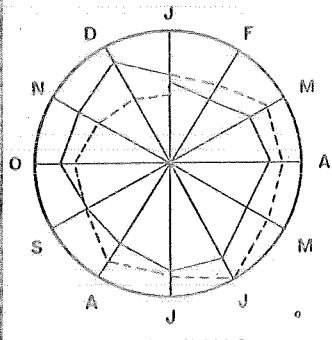
PRAÇA DA REPÚBLICA



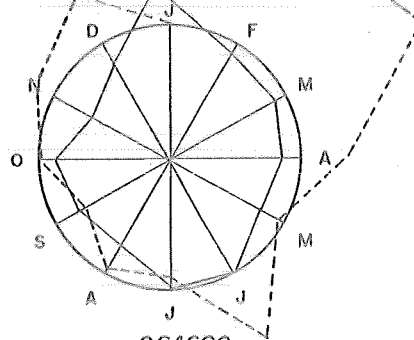
TATUAPÉ



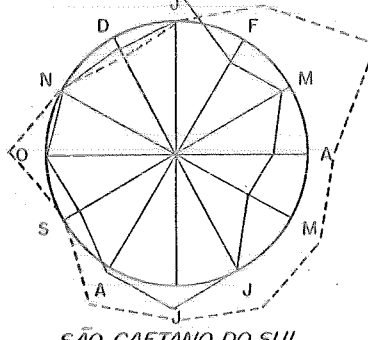
VILA ANASTÁCIO



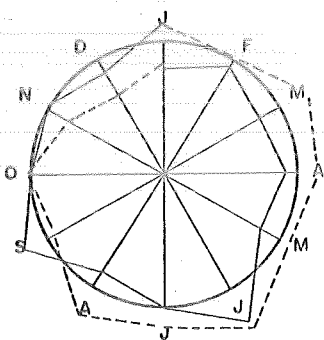
CAPUAVA RESIDENCIAL



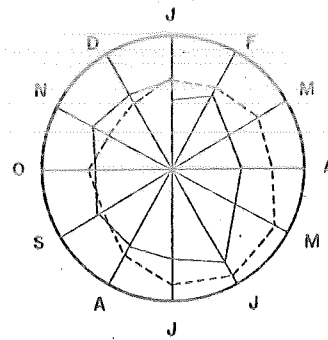
CAPUAVA INDUSTRIAL



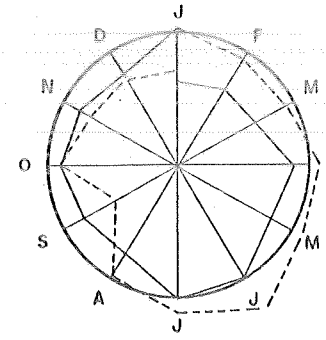
GUARULHOS



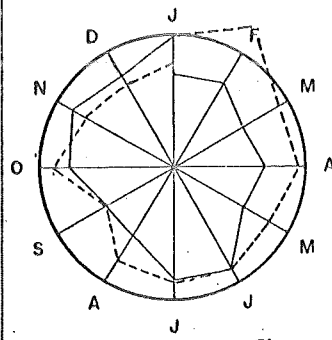
OSASCO



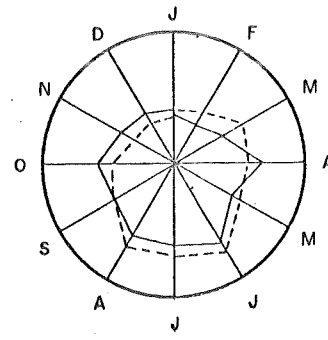
SÃO CAETANO DO SUL



SANTO ANDRÉ



PINHEIROS



LEGENDA

- ANO 1980
- - - ANO 1979
- ANO 1978

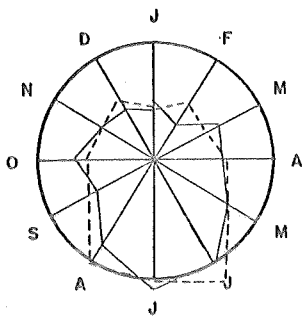
ESCALA : 1cm = 80 µg/m³



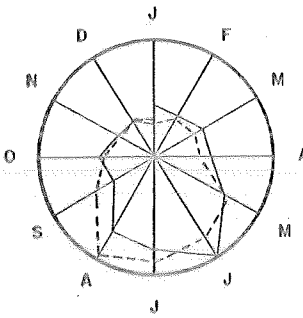
REFERÊNCIA MENSAL = 140 µg/m³

CONCENTRAÇÕES MENSAIS DE SO₂

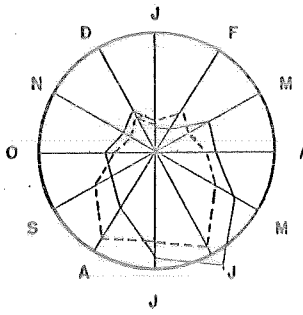
ACLIMAÇÃO



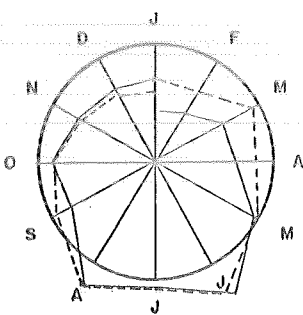
MOEMA



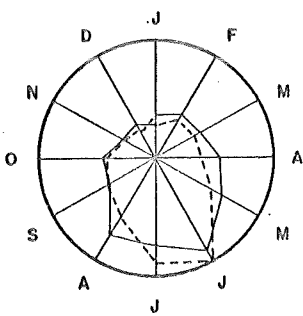
VILA ANASTÁCIO



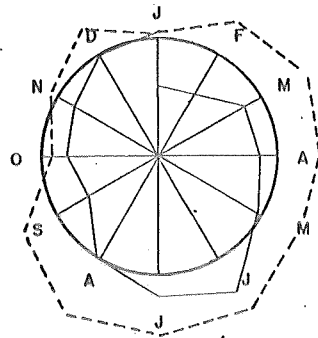
GUARULHOS



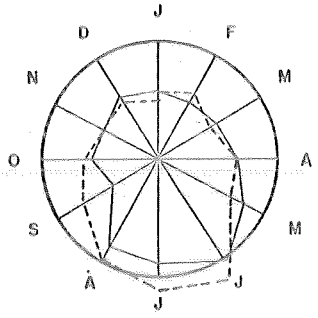
SANTO ANDRÉ



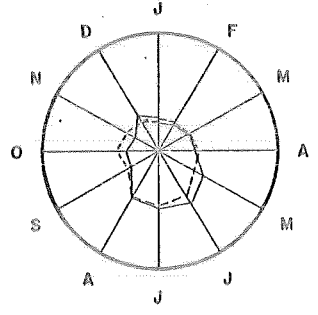
CAMPOS ELÍSEOS



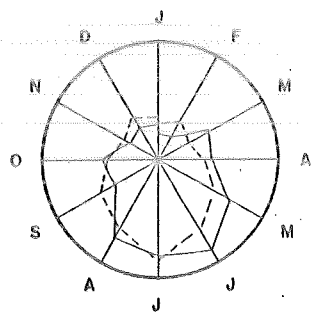
PRAÇA DA REPÚBLICA



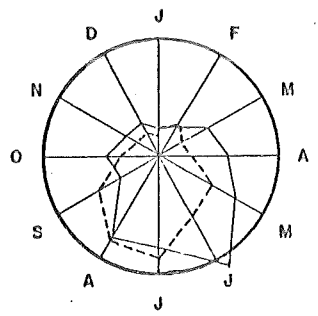
CAPUAVA RESIDENCIAL



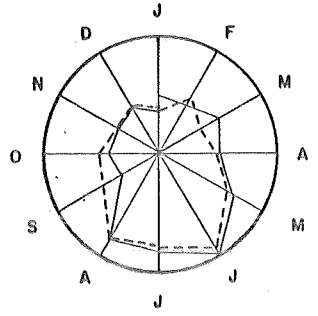
OSASCO



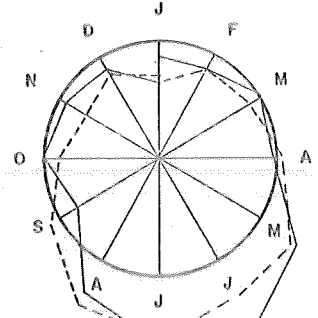
PINHEIROS



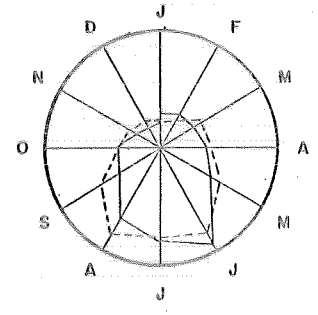
CERQUEIRA CESAR



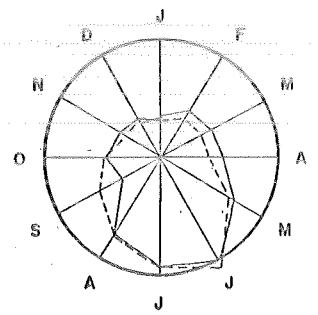
TATUAPÉ



CAPUAVA INDUSTRIAL



SÃO CAETANO DO SUL



LEGENDA

- ANO 1980
- - - ANO 1979
- ANO 1978

ESCALA: 1 cm = 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



REFERÊNCIA MENSAL = 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

CONCENTRAÇÕES MENSAS DE MP

IV TABELAS

1. *Dados de Qualidade do Ar*
2. *Dados Meteorológicos*

IV. 1. DADOS DE QUALIDADE DO AR

NÚMERO DE VEZES QUE FOI ULTRAPASADO O PADRÃO DE QUALIDADE DO AR

SO₂

PERÍODO	PQAR	N Í V E L		
		Atenção	Alerta	Emergência
Janeiro/80	2	0	0	0
Dezembro/79	5	0	0	0
Janeiro/79	2	0	0	0

MP

PERÍODO	PQAR	N Í V E L		
		Atenção	Alerta	Emergência
Janeiro/80	0	0	0	0
Dezembro/79	3	0	0	0
Janeiro/79	0	0	0	0

PRODUTO

PERÍODO	N Í V E L		
	Atenção	Alerta	Emergência
Janeiro/80	0	0	0
Dezembro/79	1	0	0
Janeiro/79	0	0	0

CO

PERÍODO	PQAR		N Í V E L		
	1 h	8 hs	Atenção	Alerta	Emergência
Janeiro/80	0	19	4	0	0
Dezembro/79	0	20	4	0	0
Janeiro/79	1	27	1	0	0

NÚMERO DE DIAS QUE A CONCENTRAÇÃO ATINGIU NÍVEIS CRÍTICOS

MÊS:

POLUENTE DIA	ESTAÇÃO	SO ₂	MP	PRODUTO	CO (8h)	DECLARADO ESTADO DE ATENÇÃO PARA O POLUENTE
		(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³) ²	(ppm)	
18	Correio				20,2	
22	Correio				15,9	
23	Correio				16,0	
24	Correio				17,3	

OBS:

	Atenção	NÍVEL Alerta	Emergência
SO ₂ - µg/m ³ , média de 24 h	800	1600	2100
MP - µg/m ³ , média de 24 h	375	625	875
PRODUTO (SO ₂ .MP) - (µg/m ³) ² , média de 24 h	65000	261000	393000
CO - ppm, média de 8 h	15	30	40

VENTO

PERÍODO	F R E Q U E N C I A R E L A T I V A			Velocidade média da direção dominante
	Calmaria %	Direção %	Direção Dominante	
Janeiro/80	25.0	75.0	22.0 E	5.0 m/s
Dezembro/79	28.0	72.0	18.0 ESE	4.5 m/s
Janeiro/79	18.2	81.8	36.0 ESE	5.5 m/s

FREQUÊNCIA DAS INVERSÕES POR ALTITUDE ATÉ 700 MB NO PERÍODO DA MANHÃ E DA NOITE

PERÍODO	0-200		200-400		400-600		> 600		TOTAL		TOTAL
	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	
Janeiro/80	-	2	3	3	5	3	13	9	21	17	38
Dezembro/79	1	4	1	4	4	2	19	11	25	21	46
Janeiro/79	-	-	2	2	2	2	18	18	22	22	44

CHUVA

PERÍODO	TOTAL DE CHUVA (MM)	DURAÇÃO (HR. MIN)	NÚMERO DE DIAS DE CHUVA >1MM
Janeiro/80	171.5	63:25	15
Dezembro/79	124.3	68:40	16
Janeiro/79	72.0	68:20	9

PRESSÃO ATMOSFÉRICA

PERÍODO	MÁXIMA	MÍNIMA	MÉDIA
Janeiro/80	925.3	921.3	923.1
Dezembro/79	925.4	921.8	923.5
Janeiro/79	926.0	923.0	924.4

TEMPERATURA °C

PERÍODO	MÁXIMA	MÍNIMA	MÉDIA
Janeiro/80	26.1	18.2	21.4
Dezembro/79	26.1	19.0	22.0
Janeiro/79	24.1	16.8	19.7

UMIDADE RELATIVA %

PERÍODO	MÁXIMA	MÍNIMA	MÉDIA
Janeiro/80	91	59	77
Dezembro/79	93	64	78
Janeiro/79	90	60	77

TABELA COMPARATIVA ENTRE O MÊS DE JANEIRO/80 E DEZEMBRO/79

PARÂMETRO METEOROLÓGICO	CRESCEU %	DESCRESCEU %	CONDIÇÃO PARA DISPERSÃO
Inversão		17	Lev. Favorável
Pressão		0,04	Cond. Idênticas
Temperatura		3	" "
Um. Relativa		1	" "
Calmaria		11	Favorável
Direção	E (22)*	ESE (18)*	-
Velocidade	11		Favorável
Chuva	38		Lev. Favorável

TABELA COMPARATIVA ENTRE O MÊS DE JANEIRO/80 E JANEIRO/79

PARÂMETRO METEOROLÓGICO	CRESCEU %	DESCRESCEU %	CONDIÇÃO PARA DISPERSÃO
Inversão		14	Lev. favorável
Pressão		0,14	Cond. Idênticas
Temperatura	9		Lev. favorável
Um. Relativa			Cond. Idênticas
Calmaria	37		Desfavorável
Direção	E (22)*	ESE (36)*	-
Velocidade		9	Desfavorável
Chuva	138		Favorável

(*) Frequência percentual mensal na direção citada

Data Análisis:	26/01/91
Indic.:	
Livros:	
Preço:	Cr\$
Data Tomba:	26/01/91