CETESB

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

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

ESTIMATIVA DAS EMISSÕES DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS, POR QUEIMA DE ÓLEOS COMBUSTÍVEIS, PROVENIENTES DE FONTES ESTACIONÁRIAS LOCALIZADAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

ARQUIVO TECNICO

DEZEMBRO/79

DEFAR/GRIF

Superintendência de Controle de Fontes de Poluição Ambiental - SCPA

Diretoria de Engenharia do Ar e de Ação Metropolitana - DEAM

8203
C338e(RCET)
022710

CETESB

13877
022710

8203
C338e (RCET)
022710

CLASS.
AUTOR.
TOMBO 022710

CETESB

C E T E S B - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
B I B L I O T E C A

SUMÁRIO

I - INTRODUÇÃO

II - CRITÉRIOS UTILIZADOS

III - FONTES DE INFORMAÇÕES

IV - ESTIMATIVA DOS TOTAIS EMITIDOS

V - ANEXO (TABELAS)

ESTIMATIVA DAS EMISSÕES DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS, POR QUEIMA DE ÓLEOS COMBUSTÍVEIS, PROVENIENTES DE FONTES ESTACIONÁRIAS LOCALIZADAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

I - INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo apresentar um resumo anual das estimativas de emissão dos poluentes atmosféricos devido a queima de óleos combustíveis, provenientes de fontes estacionárias localizadas nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo, abrangendo os anos de 1975 a 1980.

II - CRITÉRIOS UTILIZADOS

Na elaboração do relatório em questão utilizou-se dos seguintes critérios e fontes de informações:

II.1 - Para queima de óleos combustíveis foram estimadas as emissões dos seguintes poluentes:- Oxidos de Enxofre (SO_X), Material Particulado (MP), Monóxido de Carbono (CO), Oxidos de Nitrogênio (NO_X) e Hidrocarbonetos (HC).

II.2 - Foram adotados os fatores de emissão de poluentes relativos à queima de óleos combustíveis (BTE, BPF e Diesel) em fontes estacionárias constantes do "Compilation of Air Pollutant Emission Factors" da U.S.E.P.A.

II.3 - Para o óleo tipo ATE foram adotados os fatores de emissão do óleo tipo BPF.

III - FONTES DE INFORMAÇÕES

III.1 - Ofício nº SERPLAN/4149/78 de 17 de novembro de 1978 relativo a:

a) Consumo de derivados de petróleo, nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo, relativo aos anos de

1975 a 1977.

b) Projeção do consumo de derivados de petróleo, nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo, relativa aos anos de 1978 a 1980.

c) Consumo de óleos combustíveis (BTE, BPF e Diesel) do ano de 1978 foi obtido junto à Petrobrás em 04 de Dezembro de 1979.

III.2 - Consumo de óleos combustíveis da RECAP (Petróleo Brasileiro S/A - Refinaria de Capuava, sita à Av. Alberto Soares Sampaio, 1740 - Capuava - Mauá - SP.:

No ofício, citado no item III.1, foi excluido o consumo próprio de óleos combustíveis da RECAP, desta forma, a estimativa de emissão se relaciona aos anos de 1977 (Levantamento Industrial de 1977) e de 1979 (Relatório:- "Operação Inverno 1979"-DIC/GOC), sendo apresentada em tabela separada das demais.

III.3 - Consumo e projeção de consumo de óleo diesel:

Foi adotado, baseado em informações da Petrobrás, em 12%, tanto para o consumo (1975/78) como para a projeção de consumo (1979/80) de óleo diesel utilizado para queima em fontes estacionárias, localizadas na Região Metropolitana de São Paulo.

IV - ESTIMATIVA DOS TOTAIS EMITIDOS

As tabelas e gráficos, em anexo, apresentam, por ano, os totais de poluentes emitidos, em fontes estacionárias por tipo de óleo combustível (ATE, BTE e Diesel), sendo que, para a:

IV.1 - Região Metropolitana de São Paulo:

a) Tabelas 1 e 2 - relativas ao consumo efetivo dos mesmos;

b) Tabelas 3 e 4 - relativas à projeção;

c) Gráficos 1 e 2.

IV.2 - "RECAP" - Petróleo Brasileiro S/A - Refinaria de Capuava:
Tabela 5: relativa ao consumo próprio dos anos de 1977 e 1979.

São Paulo, 06 de Dezembro de 1 979
DEFAR/GRIF

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

Tabela 1

DEFAR/GRIF-Dez/79

Ano	Tipo Combust. / m^3/Ano	Fatores (kg/m^3) SO_x	Fatores (kg/m^3) M.P.	Emissões (Ton/Ano) CO	Emissões (Ton/Ano) NO_x	Emissões (Ton/Ano) HC	Observações
1975	ATE	95 / 1,25	2,75	0,5	7,2	0,35	Adotado o Fator de Emissão do BPF
	2.211.961	212.901,25	6.082,89	1.105,98	15.926,12	774,19	
	BTE	19 / 0,25	2,75	0,5	7,2	0,35	
	447.040	8.605,52	1.229,36	223,520	3.218,69	156,46	
	Diesel	22,10 / 0,33	1,80	0,5	7,2	0,35	
	168.728	3.784,57	303,71	84,36	1.214,84	59,05	
	Total	225.291,34	7.615,96	1.413,86	20.359,65	989,70	
1976	ATE	95 / 1,25	2,75	0,5	7,2	0,35	Adotado o Fator de Emissão do BPF
	2.020.598	194.482,56	5.556,64	1.010,30	14.548,31	707,21	
	BTE	19 / 0,25	2,75	0,5	7,2	0,35	
	703.870	13.549,50	1.935,64	351,94	5.067,86	246,35	
	Diesel	22,10 / 0,33	1,80	0,5	7,2	0,35	
	186.448	4.182,03	335,61	93,22	1.342,43	65,26	
	Total	212.214,09	7.827,89	1.455,46	20.958,60	1.018,82	

Tabela 2

Ano	Tipo Combust. / m^3/Ano	Fatores (kg/m^3) / Emissões (Ton/Ano)					Observações
		SO_x	M.P.	CO	NO_x	HC	
1977	ATE	95 / 1,25	2,75	0,5	7,2	0,35	Adotado o Fator de Emissão do BPF
	1.862.116	179.228,66	5.120,82	931,06	13.407,24	651,74	
	BTE	19 / 0,25	2,75	0,5	7,2	0,35	
	752.384	14.483,39	2.069,06	376,19	5.417,16	263,33	
	Diesel	22,10 / 0,33	1,80	0,5	7,2	0,35	
	193.485	4.339,87	348,27	96,74	1.393,09	67,72	
	Total	198.051,92	7.538,15	1.403,99	20.217,49	982,79	
1978 (consumo efetivo)	ATE	95 / 1,25	2,75	0,5	7,2	0,35	Adotado o Fator de Emissão do BPF
	1.926.200	185.396,75	5.297,05	963,100	13.868,64	674,17	
	BTE	19 / 0,25	2,75	0,5	7,2	0,35	
	760.061	14.631,17	2.090,17	380,03	5.472,44	266,02	
	Diesel	22,10 / 0,33	1,80	0,5	7,2	0,35	
	199.392	4.472,36	358,91	99,70	1.435,62	69,79	
	Total	204.500,28	7.746,13	1.442,83	20.776,70	1.009,98	

Ano	Tipo Combust. / m^3/Ano	Fatores (kg/m^3) / Emissões (Ton/Ano)					Observações
		SO_x	M.P.	CO	NO_x	HC	
1978 (Projeção)	ATE	95 / 1,25	2,75	0,5	7,2	0,35	Adotado o Fator de Emissão do BPF
	2.248.300	216.398,88	6.182,83	1.124,15	16.187,76	786,91	
	BTE	19 / 0,25	2,75	0,5	7,2	0,35	
	708.000	13.629,00	1.947,00	354,00	5.097,60	247,80	
	Diesel	22,10 / 0,33	1,80	0,5	7,2	0,35	
	217.704	4.883,10	391,87	108,85	1.567,47	76,20	
	Total	234.910,98	8.521,70	1.587,00	22.852,83	1.110,91	
1979 (Projeção)	ATE	95 / 1,25	2,75	0,5	7,2	0,35	Adotado o Fator de Emissão do BPF
	2.304.300	221.788,88	6.336,83	1.152,15	16.590,96	806,51	
	BTE	19 / 0,25	2,75	0,5	7,2	0,35	
	733.000	14.110,25	2.015,75	366,500	5.277,60	256,55	
	Diesel	22,10 / 0,33	1,80	0,5	7,2	0,35	
	221.700	4.972,73	399,06	110,85	1.596,24	77,60	
	Total	240.871,86	8.751,64	1.629,50	23.464,80	1.140,66	

Ano	Tipo Combust. / m^3/Ano	Fatores (kg/m^3)		Emissões (Ton/Ano)			Observações
		SO_x	M.P.	CO	NO_x	HC	
1980 (Projeção)	ATE	95 / 1,25	2,75	0,5	7,2	0,35	Adotado o Fator de Emissão do BPF
	2.393.800	230.403,25	6.582,95	1.196,90	17.235,36	837,83	
	BTE	19 / 0,25	2,75	0,5	7,2	0,35	
	741.000	14.264,25	2.037,75	370,50	5.335,20	259,35	
	Diesel	22,10 / 0,33	1,80	0,50	7,2	0,35	
	229.488	5.147,42	413,08	114,74	1.652,31	80,32	
	Total	249.814,92	9.033,78	1.682,14	24.222,87	1.177,50	
		/					
		/					
		/					
	Total						

Ano	Tipo Combust. / m^3/Ano	Fatores (kg/m^3) SO_x	Fatores (kg/m^3) M.P.	Emissões (Ton/Ano) CO	Emissões (Ton/Ano) NO_x	Emissões (Ton/Ano) HC	Observações
1977 Consumo da RECAP (Levantamento Industrial)	BTE	19 / 0,25	2,75	0,50	7,2	0,35	Adotado a densidade do Óleo BTE = 0,92 t/m^3
	55.043	1.059,58	151,37	27,52	396,31	19,26	
	Diesel	22,10 / 0,33	1,80	0,50	7,2	0,35	Adotado a densidade do Óleo Diesel = 0,84 t/m^3
	6.843	153,49	12,32	3,42	49,27	2,40	
	Total	1.213,07	163,69	30,94	445,58	21,66	
1979 Consumo da RECAP (Operação Inverno)	BPF	95 / 1,25	2,75	0,50	7,2	0,35	Adotado a densidade do Óleo BPF = 0,98 t/m^3
	59.400	5.717,25	163,35	29,70	427,68	20,79	
	Diesel	22,10 / 0,33	1,80	0,5	7,2	0,35	Adotado a densidade do Óleo Diesel = 0,84 t/m^3
	257	5,76	0,46	0,13	1,85	0,08	
	Total	5.723,01	163,81	29,83	429,53	20,87	

GRÁFICO 1

CONSUMO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

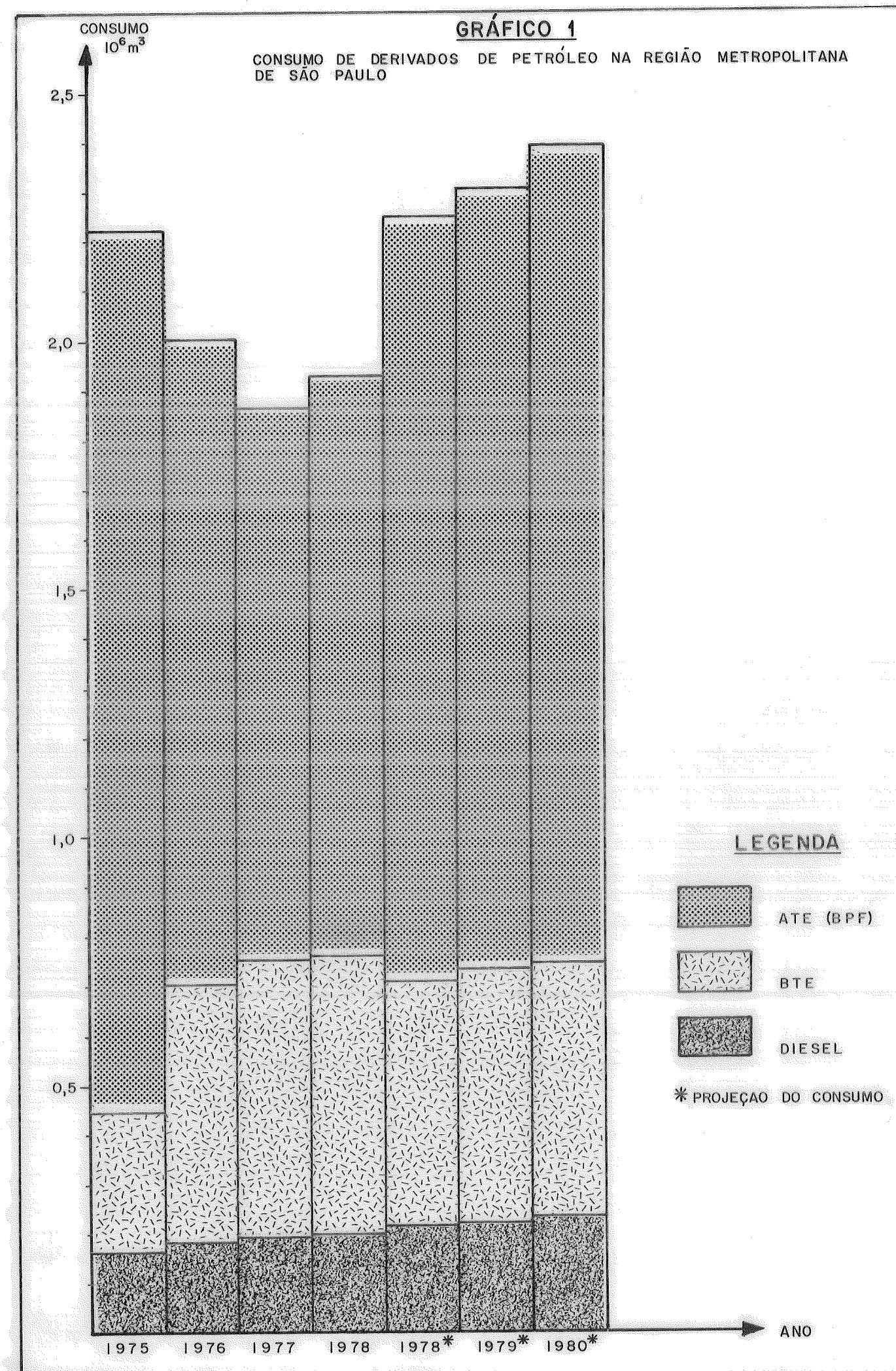
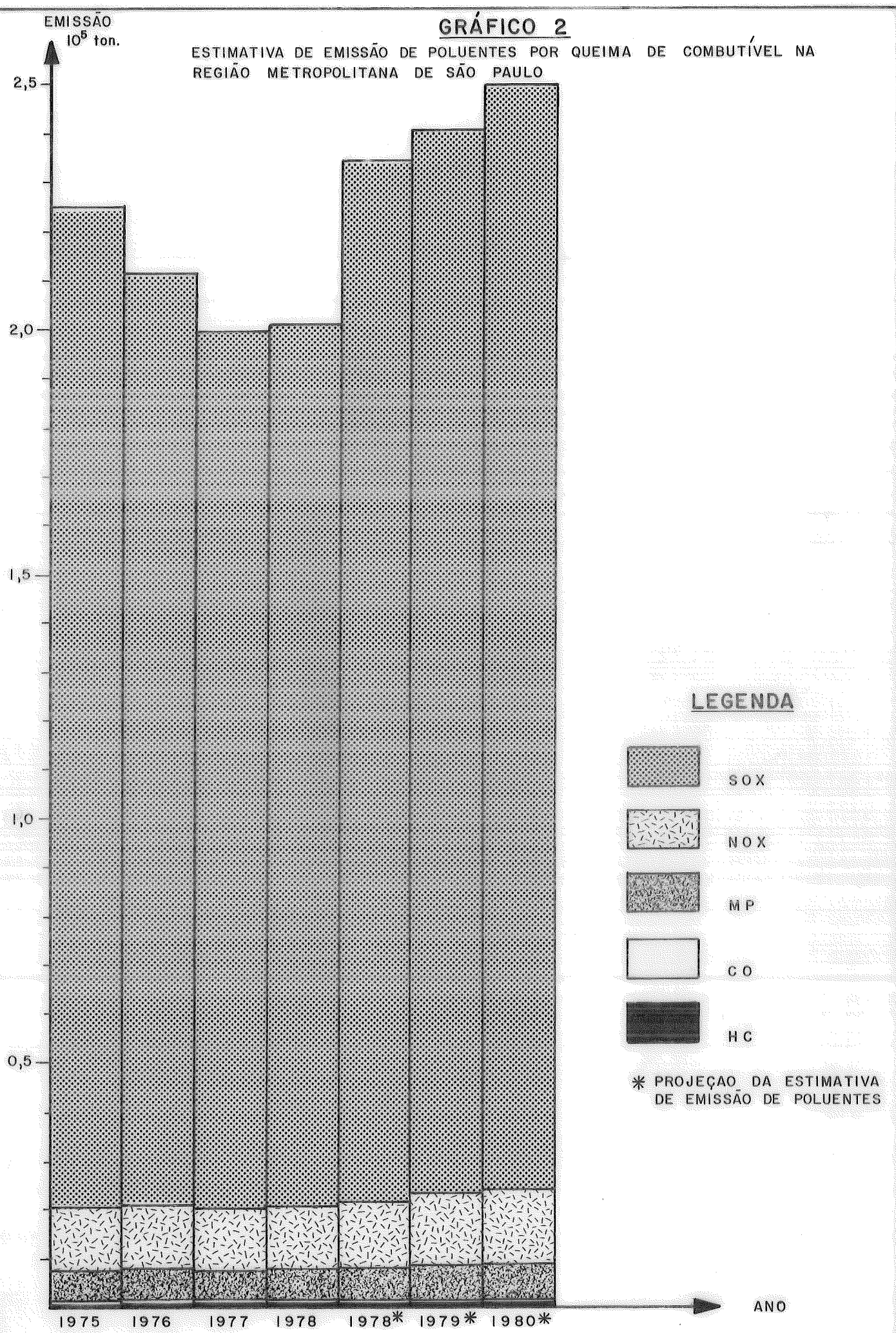


GRÁFICO 2

ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE POLUENTES POR QUEIMA DE COMBUTÍVEL NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO



Data aquis.: 21/10/91
Data baixa: 21/10/91

BIBLIOTECA	
DEVOLVER EM	DEVOLVER EM

FICHA DE EMPRÉSTIMO I
8203/E338e(RCET)/022710 13877
Estimativa das emissoes de poluentes atmos...
DATA REGISTRO EMPRESTADO A