

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
CETESB

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

MÉTODO ABC PARA O PLANEJAMENTO E CONTROLE DE ÓXIDOS
DE ENXOFRE NA REGIÃO DA GRANDE SÃO PAULO

RELATÓRIO Nº 1

INTERESSADO - Superintendência de Tecnologia
do Ar - STAR

PREPARADO - Superintendência de Administra
ção de Licenças - SUAL

- Gerência de Inventários de Fon
tes de Poluição - GIFF

- Divisão de Elaboração de Dados
de Fontes de Poluição do Ar - DER

ARQUIVO TECNICO

SÃO PAULO - OUTUBRO, - 1978

8207
C338m(RCET)
022953

v. 1

72953-91

A primeira parte do trabalho trata da análise dos dados obtidos durante a realização das experiências. Os resultados são apresentados em forma de tabelas e gráficos, sendo que os dados são analisados sob o ponto de vista da influência da temperatura e da concentração do reagente. A segunda parte do trabalho trata da discussão dos resultados obtidos, sendo que os dados são analisados sob o ponto de vista da influência da temperatura e da concentração do reagente. A terceira parte do trabalho trata da conclusão das experiências, sendo que os dados são analisados sob o ponto de vista da influência da temperatura e da concentração do reagente.

2 - Conclusões

As conclusões das experiências realizadas foram as seguintes: a) a velocidade da reação aumenta com o aumento da temperatura; b) a velocidade da reação aumenta com o aumento da concentração do reagente; c) a reação é de ordem zero em relação ao reagente. Os dados obtidos durante a realização das experiências são apresentados em forma de tabelas e gráficos, sendo que os dados são analisados sob o ponto de vista da influência da temperatura e da concentração do reagente.

1 - Utilização do Método ABC

A aplicação deste método, originariamente utilizado em inventário de estoques, no planejamento e controle de poluentes na Região da Grande São Paulo torna-se vantajosa para a racionalização de trabalhos, quando adaptado as indústrias poluidoras do ar através da emissão de óxidos de enxofre.

O método que consiste basicamente na determinação de prioridades segundo o estabelecimento de 3 (tres) classes de elementos utiliza como indicador, o potencial poluidor das indústrias obtido teoricamente através da aplicação de fatores de emissão extraídos de bibliografia específica, assumidos para a situação existente na região em estudo.

A distribuição das indústrias em termos prioritários foi executada sobre as informações extraídas do Inventário de Fontes de Poluição do Ar, colhidas na própria indústria durante a "Operação Branca".

2 - Critérios e Considerações para Elaboração da Curva de SOX

Os óxidos de enxofre considerados são provenientes de todos processos e operações industriais cuja estimativa de emissão desses poluentes é conhecida. No caso do desconhecimento desta procurou-se adotar um fator semelhante a fonte em estudo.

Para a estimativa de emissão da queima de óleos combustíveis do tipo "Misturas", os fatores considerados foram resultados da aplicação do percentual de participação de cada tipo de óleo na mistura.

Não foram considerados:

- a) As emissões provenientes de queima de combustíveis em fornos de panificadoras devido a sua contribuição ter sido estimada através de amostragem.
- b) A emissão proveniente de queima de combustível, cujo consumo é inferior a 0,2 t/dia.

Todas as fontes apresentadas cujo funcionamento é periódico em termos de emissão foi determinada a média diária.

Os dados apresentados são decorrentes de informações colhidas em 1976 durante a operação branca e de algumas atualizações decorrentes até Julho de 1978.

3 - Resultados

Na aplicação do método, onde foram estimadas as cargas poluidoras das indústrias da Região da Grande São Paulo a partir dos fatores de emissão, obteve-se os seguintes resultados:

- Total de indústrias: 1441
- Total emitido: 550,18 Ton/dia
- Indústrias que representam 80,52% do total de emissão: 208 (citadas em ordem de prioridades em anexo)
- Indústrias que representam 14,80% do total de emissão: 400 (citadas em ordem de prioridades em anexo)
- Indústrias que representam 4,68% do total de emissão: 833

4 - Conclusões

Os resultados obtidos demonstram que para um controle representativo, a curto prazo e economicamente viável, com relação a emissão de óxidos de enxofre por processo e operações industriais, basta concentrar nossos esforços sobre as indústrias relacionadas, dependendo do grau de redução de emissão que necessitamos, para atingirmos níveis aceitáveis de qualidade do ar.

5 - Anexos

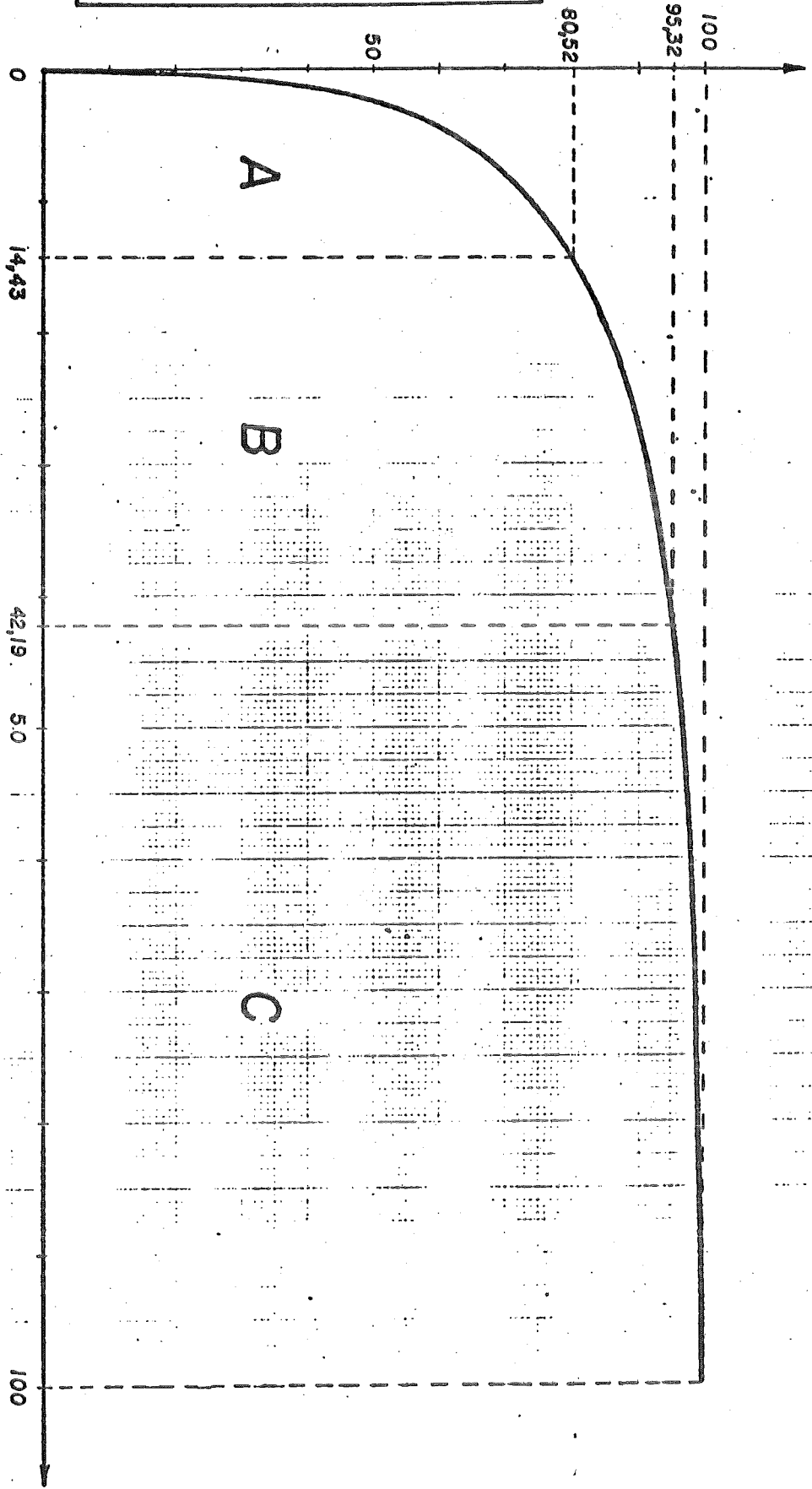
- Curva ABC para SOX na Região da Grande São Paulo por processos, operações industriais e queima de combustíveis.
- Relação de indústrias em ordem de prioridades pertencentes as faixas A e B.

SUAL/Outubro/1978

% DAS CARGAS POLUIDORAS

EMISSÃO DE OX. ENXOFRE NA GSP POR PROC. E OPER. INDUSTRIAIS
E QUEIMA DE COMBUSTÍVEIS

% DO NÚMERO DE INDÚSTRIAS



	A	B	C	TOTAIS
Nº DE INDÚSTRIAS	208	400	833	1441
%	14,43	27,76	57,81	100
EMISSÃO (TON/DIA)	443,01	81,42	25,75	550,18
%	80,52	14,80	4,68	100

635 117 37 789

		<u>SOX TON/DIA</u>	
- Cia. Suzano de Papel e Celulose	131/29 - 6	19,25	131
- Cia. Antarctica Paulista Ind. Bras. de Bebidas e Conexos	129/28 - 13	18,92	
- Siderurgica J. L. Aliperti	105/23 - 11	15,38	
- Cia. Brasileira de Cimento Portland Perus	98/21 - 4	14,44	
- Rhodia Inds. Químicas e Texteis S.A.	76/21 - 15	14,15	
- Cia. Nitroquímica Brasileira	74/20 - 5	13,79	
- Petroquímica União S.A.	65/10 - 4	12,42	90
- S.A. Inds. Reunidas F. Matarazzo (S.C.S.)	- 9	11,48	
- Cia. Vidraria Sta. Marina	- 15	10,75	18
- Cerâmica São Caetano S.A.	- 46	10,00	14
- Ind. de Pneumáticos Firestone	- 5	9,26	
- Volkswagen do Brasil S.A.	- 195	8,76	13
- S.A. Inds. Reunidas F. Matarazzo (Erm. Matz)	- 8	8,44	
- Empresa Brasileira de Tetrâmero Ltda	- 1	8,06	
- Janbra - Soc. Algodoeira do Nordeste Brasileiro S.A.	- 11	7,47	
- Wheaton do Brasil S.A. Ind. Com.	- 26	7,46	
- Rhodia Ind. Química e Texteis S.A.	- 8	6,46	3AN
- Ferro Enamel do Brasil Ind. Com.	- 22	6,27	
- Cia. União dos Refinadores Açúcar e Café	- 3	5,76	
- Fabrica de Tecidos Tatuapé	38/80 - 2	5,59	
- Oxiteno S.A. Ind. Com.	- 1	5,08	
- Cia. Goodyear do Brasil Prods. de Borracha	- 3	5,08	7
- Cia. Siderurgica de Mogi das Cruzes	- 14	4,37	
- Ind. Brasileira de Artigos Refratários S.A.	- 14	4,33	
- Inds. Reunidas F. Matarazzo (S.P.)	- 5	3,85	
- Fosfanil S.A. - Superfosfatos Anilinas Prods. Quim.	- 2	3,68	
- Petroleo Brasileiro S.A. Refinaria Capuava	- 10	3,65	
- Frigorifico Bordon S.A.	- 3	3,61	
- Karibe S.A. Ind. e Com.	- 11	3,61	
- Textil Gabriel Calfat	24/8,39 - 2	3,56	

INDÚSTRIAS	FAIXA A	EMIÇÃO	SOX TON/DIA
Aços Anhanguera	6	-	3,30
Ind. de Papel Simão S.A.	2	-	3,21
Nadir Figueiredo Ind. Com. Ltda	8	-	3,01
Quimbrasil - Quim. Indl. Brasileira (S.A.)	7	-	2,86
São Paulo Alpargatas S.A.	2	-	2,84
Inds. Químicas Eletro Cloro S.A.	5	-	2,69
Anderson Clayton S.A. Ind. Com.	6	-	2,68
Refinadora de Óleos Brasil S.A.	4	-	2,67
Vidros Corning Brasil Ltda	7	-	2,59
Soc. Técnica de Fundições Gerais - Sofunge	6	-	2,58
Textil Tabacow S.A.	17/3,38 - 3	-	2,55
Ind. Gessy Lever Ltda	2	-	2,31
Cobrasma S.A. Ind. e Com.	1	-	2,27
Comabra - Cia. de Alim. do Brasil	1	-	2,26
Cia. Brasileira de Aço	3	-	2,25
Consortio Paulista de Monomeros S.A.	2	-	2,24
Mercedes Benz do Brasil S.A.	12	-	2,20
Datex Fertilizantes Ltda		-	2,14
Dominium Ind. e Com. Ltda	11	-	2,06
Globo S.A. Tintas e Pigmentos	33/3 - 4	-	2,00
Cia. Indl. Mercantil Paolette	3	-	1,99
A. Tonolli Ind. e Com. de Metais	10	-	1,98
Alcan Alumínio do Brasil S.A.	8	-	1,96
Swift - Armour S.A. Ind. e Com.	2	-	1,94
Refinações de Milho Brasil Ltda	2	-	1,92
Linhas Correntes S.A.	2	-	1,92
Ofizer Química Ltda	1	-	1,92
Ind. de Papel Leon Feffer S.A.	4	-	1,89
Empresa Carioca de Prods. Químicos S.A.	2	-	1,79
Aços Villares S.A.	12/36 - 50	-	1,75

- Braseixos S.A. (Seção Forjados) (Osasco) 1	-	1,64
- Cia. Indl. de Papel Cipolma - 3	-	1,64
- Fabrica de Papel Sta. Terezinha S.A. - 1	-	1,60
- Cia. Cervejaria Brahma - 1	-	1,54
- Ford Brasil S.A. - 25	-	1,49
- Cia. Indl. São Paulo Rio S.A. (Cisper) - 6	-	1,47
- Plásticos Plavinil S.A. - 4	-	1,44
- Squibb Ind. Química S.A. 98/21 - 1	-	1,44
- Indústria C. Fabrini S.A. - 13	-	1,36
- General Motors do Brasil S.A. - 83	-	1,30
- Bergamo Cia. Indl. - 2	-	1,29
- Iniroyal Pigmentos S.A. - 36	-	1,29
- S.A. Inds. Reunidas F. Matarazzo (S.C.S.) - 5	-	1,26
- Inds. de Papel Rio Verde S.A. - 3	-	1,25
- Cerâmica Rio Acima Ltda - 13	-	1,24
- Fundação Cidefer Ltda - 2	-	1,22
- Papelok S.A. Ind. Com. - 3	-	1,20
- Tinturaria e Estamparia de Tecidos Fernandes S.A. - 3	-	1,20
- King S.A. Ind. Textil - 4	-	1,20
- Nuclemon - Nuclebrás de Monazita e Associados Ltda - 6	-	1,19
- Melanese do Brasil - Fibras Químicas - 6	-	1,19
- Adamas Papéis e Papelões Esp. - 2	-	1,16
- Ind. Metalúrgica Forjaço S.A. - 6	-	1,16
- Montepino S.A. Lam. Aço e Ferro - 3	-	1,16
- Progresso Metalfrit S.A. - 4	-	1,13
- Ind. de Papel e Papelão São Roberto S.A. - 5	-	1,12
- Cerinter S.A. Ind. e Com. - 3	-	1,11
- Colgate Palmolive Ltda - 2	-	1,10
- Globo S.A. Tintas e Pigmentos - 7	-	1,09
- Alação e Tecelagem Tognato S.A. - 2	-	1,09

União Brasileira de Vidros S.A.	-	1,07
- Plásticos do Brasil S.A.	-	1,04
Cia. Vidraria Sta. Marina	-	1,04
- S.A. Inds. Matarazzo do Paraná	-	0,99
Ind. Paramount S.A.	-	0,99
- Siderúrgica Sto. Stefano Ltda	-	0,96
Safelca S.A. Ind. de Papel	-	0,96
- Arbame Mallory S.A.	-	0,96
S.A. Moinhos Santista Inds. Gerais	-	0,91
Scala D'Oro Textil S.A.	-	0,91
Resana S.A. Inds. Químicas	-	0,91
Keraluz S.A. Revestimentos Cerâmicos	-	0,90
- Alba S.A. Ind. Químicas	-	0,90
Vidraria Anchieta Ltda	-	0,89
- Pirelli S.A. Cia. Indl. Brasileira	-	0,89
Celite S.A. Ind. e Com.	-	0,89
- General Eletric do Brasil S.A.	-	0,88
Microlite S.A. Ind. e Com.	-	0,87
- Ind. Madeirit S.A.	-	0,87
Ind. de Couros Atlântica S.A.	-	0,87
- Cia. Indl. Paulista de Papéis e Papelão Bufalo	-	0,87
- Artef. de Borracha e Ind. Mec. João Maggion	-	0,87
- Hoechst do Brasil Química e Farmac. S.A.	-	0,85
- Tecelagem de Seda Sta. Terezinha S.A.	-	0,85
- Basf Brasileira S.A. Ind. Químicas	-	0,84
- Cia. Vidraria Sta. Marina	-	0,84
- Ind. J. B. Duarte Ltda	-	0,83
- Conexões de Ferro Foz S.A.	-	0,83
- Inds. de Papel Simão S.A.	-	0,82
- Cristais Prado S.A.	-	0,81

	EMISSÃO
	SOX TON/DIA
1 - Cotonificio Guilherme Giorgi Ltda	- 0,80
2 - Sta. Lucia Cristais Blindex Ltda	- 0,80
3 - Aços Tupy Implementos Agrícolas S.A.	- 0,79
4 - Laboratórios Lepetit S.A.	- 0,78
5 - Astra Brasil Utilidades Domésticas Ltda	- 0,78
6 - Capitolio S.A. Inds. Reunidas	- 0,77
7 - R.C.A. Eletrônica Ltda	- 0,77
8 - Siderurgica Coferraz S.A.	- 0,77
9 - Saci S.A. Campinas Indl.	- 0,77
10 - Cerâmica Guarulhos S.A.	- 0,77
11 - Filex S.A. União Sul Americana	- 0,76
12 - Forsul - Forjaria Sul Americana Ltda	- 0,76
13 - Cia. Indl. N. S. da Conceição	- 0,76
14 - Cia. Sousa Cruz Ind. e Com.	- 0,74
15 - Metal Leve S.A. Ind. e Com.	- 0,73
16 - Soc. Concreto Armado Centrifugado do Brasil S.A.	- 0,72
17 - Meliorpel Papéis Ind. e Impregnados	- 0,71
18 - Vulcan Materiais Plásticos S.A.	- 0,70
19 - Ind. e Beneficiamento de Tecidos Aricanduva Ltda	- 0,70
20 - Tinturaria de Tecidos S. Helena S.A.	- 0,69
21 - Magnebras S.A. Isolantes Termicos	- 0,69
22 - São Paulo Alpargatas S.A.	- 0,69
23 - Cyanamid Química do Brasil Ltda	- 0,67
24 - Oleobrãs S.A. Óleos Vegetais Brasileiro	- 0,67
25 - Hospital das Clinicas da Faculdade de Medicina da USP	- 0,67
26 - Ind. de Óleos Pacaembú	- 0,67
27 - Tinturaria Indl. de Tecidos S.A. TIT	- 0,67
28 - Irm. da Sta. Casa de Miseric. de S. Paulo Hosp. Central	- 0,67
29 - Lanificio Capricornio S.A.	- 0,65
30 - Faé S.A. Ind. e Com. de Metais	- 0,65

BIBLIOTECA
 CIÊNCIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL

- Norton S.A. Ind. e Com.	-	0,65
Vidraria Piratininga	-	0,65
- Eluma S.A. Ind. e Com.	-	0,65
Kibon S.A. Ind. Alimenticia	-	0,64
- Rockwoolbrás S.A. Ind. Isol. Term.	-	0,63
Ind. Texteis Vanini S.A.	-	0,62
- Agro Indl. Resli Ltda	-	0,62
Hoesch Scripelliti S.A. Ind. de Molas	-	0,62
- Manikraft S.A. Ind. Papel e Celulose	-	0,62
- Frigorifico Jandira S.A.	-	0,62
- Isopor Ind. e Com. de Plásticos S.A.	-	0,60
- Soc. de Beneficiencia Hospital Matarazzo	-	0,58
- Zimbardi S.A. Agro Indl.	-	0,58
- Ind. de Feltros Lua Nova Ltda	-	0,58
- Tintas Coral S.A.	-	0,58
- Ferticap - Fertilizantes Capuava S.A.	-	0,58
- Tinturaria e Estamp. Tintanyl Ltda	-	0,58
- Com. e Ind. Antonio Elias S.A.	-	0,58
- Cia. de Papéis e Papelão Yazbek	-	0,58
- Dalma's S.A. Ind. Agroquimica Bras.	-	0,56
- Cia. Indl. de Metais e Lam. Cindumel	-	0,56
- S.A. Ind. Reunidas F. Matarazzo (S.C.S.)	-	0,54
- Prods. Alimenticios Adria S.A.	-	0,54
- Multividro S.A.	-	0,54
- Malharia e Tinturaria Triumpho S.A.	-	0,53
- Prod. Perstorp - Ind. de Plástico	-	0,53
- Diana Prod. Técnicos de Borracha S.A.	-	0,53
- Du Pont do Brasil S.A. Ind. Quim.	-	0,53
- Fundação Jelma Ltda	-	0,52
- Borg Wagner do Brasil Ind. Com.	-	0,52

Copasil Ind. e Com. de Silicatos	-	0,52
- Ind. Agro Química Braido S.A.	-	0,50
IAP S.A. Ind. de Papéis e Cartões	-	0,50
- Conforja S.A. Conexões de Aço	-	0,49
- Produtos Texteis Bordanyl Ltda	-	0,49
- Cooperativa Agrícola de Cotia	-	0,49
- ICEM S.A. Ind. e Com. de Exportação de Madeiras	-	0,48
- Ind. de Vidros Pirofrax Ltda	-	0,48
- Petrobrás Distribuidora S.A.	-	0,48
- Frigorifico de Cotia S.A.	-	0,48
- Toro Ind. Com. Ltda	-	0,48
- Cia. Paulista de Laminação	-	0,48
- Fileppo Centenário S.A. Fábrica de Tecidos Belém	-	0,48
- Cia. Pumex de Concreto Celular	-	0,48
- Brasil Color S.A.	-	0,48
- Tinturaria e Beneficiamento Textil S.A. TIBET	-	0,48
- Cia. Brasileira de Sintéticos	-	0,48
- Induvel - Ind. de Veludos Ltda	-	0,48
- Atlas - Inds. Químicas S.A.	-	0,48
- Chrysler Corporation do Brasil S.A.	-	0,48
- Tinturaria Textil Lapa S.A.	-	0,47
- S.A. Phillips do Brasil	-	0,47
- Resana S.A. Inds. Químicas	-	0,46
- Fábrica de Tecidos Tatuapé S.A.	-	0,46
- S.A. Cristaleira Jaraguá - Ind. e Com.	-	0,46
- Nadir Figueiredo Ind. Com. S.A.	-	0,46
- Quimbrasil - Química Indl. Brasileira (S.C.S.)	-	0,45
- Reago. - Ind. Com. S.A.	-	0,45

INDÚSTRIASFAIXA BEMIÇÃOSOX TON/DIA

1 - Braseixos S.A. Seção de Eixos - Fab. I (Osasco)	-	0,45
2 - Chrysler Corporation do Brasil (S.B.C.)	-	0,44
3 - Bela Vista S.A. Prods. Alimentícios	-	0,44
4 - Vidraria Alvorada Ltda	-	0,44
5 - Ind. Prods. Alim. Sucos e Aromas Naturais	-	0,44
6 - Ind. de Chocolate Lacta S.A.	-	0,44
7 - Quimasa S.A. Quim. Indl. Sto. Amaro	-	0,43
8 - ED Agro Industrial Ltda	-	0,43
9 - Rohm and Haas Brasil S.A. Quim. Textil	-	0,42
0 - IPSA S.A. Ind. de Papel e Celulose	-	0,41
1 - Onibla S.A. Ind. e Com. de Papel	-	0,41
2 - Tinturaria e Estamparia Salete Ltda	-	0,41
3 - Meridiano Ltda	-	0,41
4 - Fábrica de Doces Neusa Ltda	-	0,41
5 - Indl. Química Girardi S.A.	-	0,40
6 - Cia. Nacional de Veludos	-	0,40
7 - Harvey Hubbell do Brasil S.A.	-	0,40
8 - Ind. de Papel Cumbica S.A.	-	0,40
9 - Vicunha S.A. Ind. Reunida	-	0,40
0 - Ind. Texteis Aziz Nader	-	0,40
1 - Ind. Química Anastácio S.A.	-	0,40
2 - Rosset e Cia. Ltda	-	0,39
3 - Ibrape - Ind. Bras. de Prods. Eletr. Elet.	-	0,39
4 - Ceralit S.A. Ind. e Com.	-	0,39
5 - Siderurgica Barra Mansa	-	0,38
6 - Fabricas Orion S.A.	-	0,38
7 - Ind. de Vidros e Metais Romaro Ltda	-	0,38
8 - Cia. Guaianazes de Papel	-	0,38
9 - Textil Irmãos Kachani Ltda	-	0,38
0 - Cristaleria Belga S.A.	-	0,38

Inds. Arteb S.A.	-	0,33
- Tecelagem N. S. do Brasil	-	0,33
Forjaria S. Bernardo S.A.	-	0,32
- Gama Artef. de Cerâmica Ind. e Com. Ltda	-	0,32
Borda do Campo Laminadora de Metais	-	0,32
- Ind. de Prods. Alim. Sucos e Aromas Naturais S.A. IPASA	-	0,32
- Lanificio Anglo Brasileiro	-	0,32
Ind. de Papel e Celulose Bandeirantes	-	0,32
- Manufatura de Veludos J. B. Martin S.A.	-	0,32
Ind. Com. Textil Said Murad S.A.	-	0,32
- Cia. de Óleos Vegetais Zurita	-	0,32
R. B. Soc. Portuguesa de Beneficiencia - Benef. Port.	-	0,31
- Lenços Presidente S.A. Ind. e Com.	-	0,31
Inds. Paramount S.A.	-	0,31
- Olivetti do Brasil S.A.	-	0,31
Tinturaria Textil Bisele S.A.	-	0,31
- Chelmi S.A. Ind. e Com.	-	0,31
- Tecelagem e Manufatura de Lenços Premier Ltda	-	0,31
S.A. Fabricas Orion	-	0,31
- Ind. de Prods. Alim. Confiança S.A.	-	0,31
João Gava e Filhos Ltda	-	0,31
- Usina Sta. Olimpia Ind. de Ferro e Aço S.A.	-	0,31
Alumina Materiais Refratários	-	0,30
- Elastic S.A. Ind. de Artef. de Borracha	-	0,30
Instituto de Assist. Médica ao Servidor Publico do Estado	-	0,30
- Empresa de Mineração Horii Ltda	-	0,30
- Estabelecimento Nac. Ind. de Anilinas S.A. ENIA.	-	0,29
- São Paulo Alpargatas S.A.	-	0,29
- Tecelagem Brasil S.A.	-	0,29
- Hudson Brasileira de Petroléo S.A.	-	0,29

01 - Irmãos Chapina S.A.	-	0,29
02 - Persico Pizzamiglio S.A.	-	0,29
03 - Porcelana Rex S.A.	-	0,29
04 - Elgin Máquinas S.A.	-	0,29
05 - Vasividro Ltda	-	0,28
06 - Cia. Paulista de Louças Ceramus	-	0,28
07 - Laminação N. S. do Ó Ltda	-	0,28
08 - Lanificio Brooklin S.A.	-	0,28
09 - Lanificio e Tinturaria Rubim Ltda	-	0,28
10 - Estamparia e Tinturaria de Tecidos Trianon Ltda	-	0,28
11 - Brasivil - Resinas Vinilicas S.A.	-	0,28
12 - Ifema S.A. Ind. de Condutores Elétricos	-	0,28
13 - Gates do Brasil S.A. Ind. e Com.	-	0,28
14 - Giglio S.A. Ind. e Com.	-	0,28
15 - Prods. Elétricos Art. de Borracha Sennati	-	0,28
16 - Bardella S.A. Inds. Mecânicas	-	0,28
17 - Fábrica de Papelão Beluise Ltda	-	0,28
18 - Prismatic S.A. - Vidros Prismáticos de Precisão	-	0,28
19 - Cia. Brasileira de Plásticos "Koppers"	-	0,27
20 - Gravações Elétricas S.A.	-	0,27
21 - Cobresul S.A. Ind. e Com.	-	0,26
22 - Brasimet Com. Ind. S.A.	-	0,26
23 - Villena Lujan e Cia. Ltda	-	0,26
24 - Ind. Americana de Papel S.A.	-	0,26
25 - Frigorifico Itapevi S.A.	-	0,26
26 - Textil J. Serrano	-	0,26
27 - Howa do Brasil S.A. Ind. Mecânica	-	0,26
28 - Cerâmicas e Velas de Ignição NGK do Brasil	-	0,25
29 - Rheem Metalúrgica S.A.	-	0,25
30 - Brilhocerâmica S.A. Indl. e Coml.	-	0,26

1 - Tingibel - Tinturaria e Estamparia Textil Ltda	-	0,25
2 - Lanificio Santo Amaro S.A.	-	0,25
3 - Refratários Brasil Ltda	-	0,25
4 - Ind. Perez de Artef. de Borracha S.A.	-	0,25
5 - Chicle Adams Ltda	-	0,25
6 - Cia. Indl. Mercantil de Artef. de Ferro	-	0,24
7 - Masul S.A. Madeiras Sul Americanas	-	0,24
8 - Simetal S.A. Ind. Com.	-	0,24
9 - Ciba Geigy Química S.A.	-	0,24
0 - Frigor Eder S.A.	-	0,24
1 - Cia. Atlas de Prods. Químicos	-	0,24
2 - Fábrica de Artef. de Borracha Cruzeiro S.A.	-	0,24
3 - Malharia Mundial Ltda	-	0,24
4 - Cerâmica São Paulo Adachi	-	0,24
5 - Iprol S.A. Derivados de Origem Animal	-	0,24
6 - Ind. Villares S.A.	-	0,23
7 - Ford Brasil S.A.	-	0,23
8 - Serrano Ind. Brasileira de Alimentação S.A.	-	0,23
9 - Ind. e Com. Gotthard Kaesemodel S.A.	-	0,23
0 - Usina Sta. Olimpia Ind. Ferro e Aço S.A.	-	0,23
1 - Cofap Cia. Fabricadora de Peças	-	0,23
2 - Funcar S.A.	-	0,23
3 - Beneficiadora de Tecidos Sonia Ltda	-	0,23
4 - Irmãos Abreu S.A. Fund. Mec. e Ferragens	-	0,23
5 - Ibravir - Ind. Bras. de Vidros e Refratários	-	0,23
6 - Bicicletas Monark S.A.	-	0,23
7 - Duratex S.A. Ind. e Com.	-	0,22
8 - Som Ind. e Com. S.A.	-	0,22
9 - Fundação Windsor S.A.	-	0,22
0 - Usina Colombina S.A.	-	0,22

INDÚSTRIASFAIXA BEMIÇÃOSOX TON/DIA

51 - Braswey S.A. Ind. Com.	-	0,22
52 - Kubota - Tekko do Brasil Ind. e Com.	-	0,21
53 - S.A. Fabrica de Prods. Alimenticios Vigor	-	0,21
54 - Copas - Cia. Paulista de Fertilizantes	-	0,21
55 - Tinturaria Textil Bonanza Ltda	-	0,21
56 - Com. e Ind. Zarzur S.A.	-	0,20
57 - Agro Industrial Manganeli Ltda	-	0,20
58 - Ind. de Telhas Brumatti Ltda	-	0,20
59 - Cristais "SS" Ind. e Com. Ltda	-	0,20
60 - Ind. de Papel Racy	-	0,20
61 - Borcol Ind. Borracha Ltda	-	0,20
62 - Ford do Brasil S.A. Operações de Tratores	-	0,20
63 - Lanificio Jafet S.A.	-	0,20
64 - Brazaço Mapri - Inds. Metalúrgicas S.A.	-	0,19
65 - S.A. Tubos Brasilit	-	0,19
66 - Ind. de Talco p/ Inseticidas Genioli	-	0,19
67 - Leiner do Brasil S.A.	-	0,19
68 - Ind. Com. Cristais Cambé	-	0,19
69 - Eletrisol Ind. de Isolantes Elétricos S.A.	-	0,19
70 - Belcris - Ind. Com. de Vidros Cristais Ltda	-	0,19
71 - Laborterapica Bristol S.A. Ind. Quim. e Farm.	-	0,19
72 - Tesco Ind. Textil Ltda	-	0,19
73 - Ind. Gasparian S.A.	-	0,19
74 - Ind. Química Rivel Ltda	-	0,19
75 - Ind. Farmaceutica Fontoura Wyeth	-	0,19
76 - Lonaflex S.A. Guarnições p/ Freios	-	0,19
77 - Solipel - Soc. Ind. de Papel Ltda	-	0,19
78 - Adrizyl - Resinas Sinteticas S.A.	-	0,19
79 - Ind. Eletrica Brown - Boveri S.A.	-	0,19
80 - Dos Arroyos S.A. Ind. e Com.	-	0,19

	<u>SOX TON/DIA</u>
31 - Prods. Metalurgicos Carfriz S.A.	- 0,19
32 - Cia. Bras. de Constr. Fichet Schwartz Hautmont	- 0,19
33 - Mineração e Com. Monte Verde Ltda	- 0,18
34 - Ind. Metalurgica Stella Ltda	- 0,18
35 - Poliquimica Ind. Com. S.A.	- 0,18
36 - Cerâmica Ambuita Ltda	- 0,18
37 - Firpavi Construtora e Pavimentação S.A.	- 0,18
38 - S.A. Cotonificio Paulista	- 0,18
39 - Pirâmides Brasilia Ind. e Com. S.A.	- 0,18
40 - Le Fosse SM Ind. Com. de Metais Ltda	- 0,18
41 - Cristaleira Bandeirantes S.A.	- 0,18
42 - Forjas São Paulo S.A.	- 0,18
43 - Fiação e Tecelagem Santana Ind. Gerais S.A.	- 0,18
44 - Tinturaria Indl. Cave Ltda	- 0,18
45 - Irmãos Lantieri Ltda	- 0,17
46 - Ind. Semeraro S.A. Metalurgica em Geral	- 0,17
47 - Ind. Bras. do Aço S.A.	- 0,17
48 - Beneficiadora de Tecidos Cassandoca Ltda	- 0,17
49 - Cia. Bras. de Artef. de Latex	- 0,17
50 - Inds. Metalurgica Gonla S.A.	- 0,17
51 - Monitra Prods. Químicos S.A.	- 0,17
52 - Quinal S.A. Ind. Com. de Fios	- 0,17
53 - Trelam - Trefilação e Laminação de Aço Ltda	- 0,17
54 - Cia. Bras. Givaudan	- 0,17
55 - Magicolor Benef. de Tecidos Ltda	- 0,17
56 - Ind. de Porcelanas Brasil Ltda	- 0,17
57 - Bera do Brasil Metalurgica e Com. de Metais Ltda	- 0,17
58 - Tratamento Termico de Fios e Tecidos Ltda	- 0,17
59 - Oxford S.A. Tintas e Vernizes	- 0,17
60 - Spal - Indl. de Refrescos S.A.	- 0,17

	EMISSÃO
	SOX TON/DIA
1 - Ind. de Arames Cleide S.A.	0,16
12 - Pinetex Maqs. e Prods. Texteis	0,16
1 - Ind. Com. Atlantis Brasil Ltda	0,16
14 - Cofap - Cia. Fabricadora de Peças	0,16
17 - Brasinca S.A. Ferramentaria Carrocerias	0,16
10 - F. S. Schindler - Fundições Gerais S.A.	0,16
17 - Santo Eduardo Tecidos de Algodão S.A.	0,16
1 - Laminação de Ferro Sto. Amaro Ltda	0,16
10 - Formetal S.A. Ind. e Com.	0,16
20 - LPC - Laticínios Poços de Caldas S.A.	0,16
21 - Laticínios União S.A.	0,16
21 - Gesso Nacional Tapuyo S.A.	0,16
23 - Cerâmica S. Cattone Ltda	0,16
24 - Fiação e Tecelagem Santana S.A. Ind. Gerais	0,16
25 - Lumasbra Ind. Com. Ltda	0,16
26 - Vicunha S.A. Ind. Reunida	0,16
27 - Philco Rádio e Televisão Ltda	0,16
28 - Coldex Trane Ind. Com. S.A.	0,16
29 - Com. Ind. Hamico Ltda	0,16
30 - Termomecânica São Paulo S.A.	0,16
31 - Porcilex Ind. e Com. de Porcelana Ltda	0,15
32 - Ind. Artef. de Borracha "Danesi" S.A.	0,15
33 - Drastosa S.A. Ind. Texteis	0,15
34 - Lanificio Record S.A.	0,15
35 - Macife S.A. Mat. de Construção	0,15
36 - Meiatex S.A. Ind. Com.	0,15
37 - Ind. e Com. de Doces Sta. Fé S.A.	0,15
38 - Cotonificio Beltrano S.A.	0,15
39 - Fundação Anchieta Ltda	0,15
40 - Mineração Maria Luiza Ind. Com.	0,15

INSTITUTO DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
 BIBLIOTECA

INDÚSTRIASFAIXA BEMISSÃOSOX TON/DIA

40	- Resil S.A. Ind. e Com.	-	0,15
42	- Pão Americano Ind. Com. S.A.	-	0,14
43	- Prods. Lev Ltda	-	0,14
44	- Indl. Levorin S.A.	-	0,14
45	- Ideal S.A. Tintas e Vernizes	-	0,14
46	- Cia. Souza Cruz Ind. e Com.	-	0,14
47	- Lages Esseti - Ind. Com. Ltda	-	0,14
48	- Laboratórios Ayerst	-	0,14
49	- Solventex Ind. Química Ltda	-	0,14
50	- Ind. de Tapetes Atlantica S.A.	-	0,14
51	- Laminação de Ferro e Aço União Ltda	-	0,14
52	- Premesa S.A. Ind. Com.	-	0,14
53	- Ferropças Villares S.A.	-	0,14
54	- Construtora Ferreira Guedes	-	0,14
55	- Metalúrgica La Fonte S.A.	-	0,14
56	- Cristaleria Luzitana S.A.	-	0,14
57	- Ind. de Cerâmica Suzano S.A.	-	0,14
58	- Cia. Ind. e Com. Brasileira de Prods. Alim. Nestlé	-	0,14
59	- Vicunha S.A. Ind. Reunidas	-	0,14
60	- Carbonell Fiação e Tecelagem S.A.	-	0,14
61	- Crios - Resinas Sintéticas Ltda	-	0,14
62	- Laminação Nordeste Ltda	-	0,14
63	- Cristaleria Nacional Ltda	-	0,14
64	- Açotemp Tratamentos Térmicos Ltda	-	0,14
65	- Ibrame S.A. Ind. Bras. de Metais	-	0,14
66	- Indústria Filizola S.A.	-	0,14
67	- CBIT - Cia. Bras. de Isolantes Térmicos	-	0,14
68	- Emi - Odeon - Fonográfica Indl. Elet. Ltda	-	0,13
69	- Hospital do Servidor Público Municipal	-	0,13
70	- Mapomel Resinas Sintéticas S.A.	-	0,13

	SOX TON/DIA
271 - S.A. Cotonificio Paulista	- 0,13
272 - Mineração Jundu S.A.	- 0,13
273 - Darex - Prod. Químicos e Plásticos Ltda	- 0,13
274 - Fitin S.A. Ind. e Com.	- 0,13
275 - Indusquima S.A. Ind. e Com.	- 0,13
276 - Hospital Municipal do Tatuapé	- 0,13
277 - Fiação Progresso S.A.	- 0,13
278 - Gutermann S.A. Linhas p/ Costura	- 0,13
279 - S.A. Inds. Matarazzo do Paraná	- 0,13
280 - Cristaleria Kennedy S.A.	- 0,13
281 - Aurichio S.A. Ind. e Com. Importação e Exportação	- 0,12
282 - Abbott - Laboratórios do Brasil Ltda	- 0,12
283 - Isoplast Ind. e Com. de Plásticos S.A.	- 0,12
284 - Lins - Importação e Com. S.A.	- 0,12
285 - Fris - Moldu - Car, Frisos e Molduras	- 0,12
286 - Tecelagem Lady S.A.	- 0,12
287 - Omega S.A. Artef. de Borracha	- 0,12
288 - Virgilio Teixeira e Irmão	- 0,12
289 - Multiforja S.A. Ind. e Com.	- 0,12
290 - Motores Bufalo Ind. e Com. Ltda	- 0,12
291 - Du Pont do Brasil S.A. Ind. Química	- 0,12
292 - Inducon do Brasil Capacitores S.A.	- 0,12
293 - Linhas Correntes S.A.	- 0,12
294 - Cristaleria e Fracaria Sta. Adelia Ltda	- 0,12
295 - T.D.B. Textil David Babrow S.A.	- 0,12
296 - Amortex S.A. Ind. e Com. de Amortecedores e Congêneres	- 0,12
297 - Lanificio Abib Cury S.A.	- 0,12
298 - Delfin Com. e Ind. S.A.	- 0,12
299 - Fórmula S.A. Adubos e Inseticidas	- 0,12
300 - Tinturaria Ind. Bumaré S.A.	- 0,12

	EMISSÃO
	SOX TON/DIA
001 - Pollone S.A. Ind. e Com.	0,12
002 - Mineração Jompe Ltda	0,12
003 - Bayer do Brasil S.A.	0,12
004 - Construtora Osvaldo A. Gianella - Cosag Ltda	0,12
005 - Associação Maternidade de São Paulo	0,12
006 - Neobor Ind. e Com. Ltda	0,12
007 - Bachert Ind. Ltda	0,12
008 - Ind. Com. Trorion S.A.	0,12
009 - Luzalite Com. e Ind. S.A.	0,12
010 - Dalmar Ind. Com. de Ferro Ltda	0,12
011 - Malharia e Tinturaria Lotfi Ltda	0,12
012 - Rublex S.A. Ind. Textil Ind. Com.	0,12
013 - Vito Leonardo Frugis Ltda	0,12
014 - Irm. da Sta. Casa de Misericórdia de São Paulo	0,12
015 - Laminação Sta. Monica Ltda	0,12
016 - Ind. de Papéis de Arte Tscherkasshy S.A.	0,12
017 - Luvidarte Ind. Vidros e Iluminação Ltda	0,12
018 - Wooltex S.A. Ind. Texteis	0,12
019 - Ind. Com. de Esferas de Vidro Cosferro Ltda	0,12
020 - Scandiflex do Brasil S.A.	0,12
021 - Ind. de Isolantes Magnisol Ltda	0,11
022 - Peterco S.A. Iluminação e Eletricidade	0,11
023 - Itaú Fertilizantes S.A.	0,11
024 - Borlem S.A. - Empreendimentos Industriais	0,11
025 - A. Aguzzo e Cia. Ltda	0,11
026 - Laminados de Madeira Dutra S.A.	0,11
027 - Ind. de Linhas Centauro S.A.	0,11
028 - IAP S.A. - Ind. Agro - Pecuária	0,11
029 - Marcatto e Cia. Ltda	0,11
030 - Lauro Dettilio Fundação	0,11

31	- Beneficiadora de Fios S. José S.A.	0,11
32	- Manufatura de Artigos de Borracha e Plast. Pagé S.A.	0,11
33	- Mangels Industrial S.A.	0,11
34	- Fabrica de Papéis Formosa Ltda	0,11
35	- Indusa S.A. Ind. Metalúrgica	0,10
36	- Mantovani e Cia. Ltda	0,10
37	- Ferramentas Stanley S.A.	0,10
38	- Sociedade Hospital Samaritano	0,10
39	- Persico Pizzamiglio S.A.	0,10
40	- Tecelagem Manaus Ltda	0,10
41	- Pinceis Tigre S.A.	0,10
42	- Fundação Abor S.A.	0,10
43	- Metalurgica Alfredo Lippi S.A.	0,10
44	- Fresimbra Industrial S.A.	0,10
45	- Elétro Porcelana Lux Ltda	0,10
46	- Tri-Pe-Cal Relaminação de Ferro e Aço Ltda	0,10
47	- Luca S.A. Benef. de Fios de Algodão e Lã	0,10
48	- Febenil - Ind. Reunidas de Roupa S.A.	0,10
49	- Ind. e Confecções Cachemir do Brasil Ltda	0,10
50	- Associação Benef. de Hospitais Sorocabana	0,10
51	- Tinturaria e Tecidos Cachemira	0,10
52	- Manir Abbud e Cia. Ltda	0,10
53	- Yakult S.A. Ind. e Com.	0,10
54	- Fiolax Ind. de Borracha S.A.	0,10
55	- Famofil - Tinturaria Beneficiamento de Fios Ltda	0,10
56	- Casa Falchi S.A. - Ind. e Com.	0,10
57	- Ind. Metalurgica Tergal S.A.	0,10
58	- Porcelana Morumbi Ltda	0,10
59	- Ind. de Isolantes Termicos Calorisol	0,10
60	- Pan - Prods. Alim. Nacionais S.A.	0,10

CIESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
 BIBLIOTECA

	SOX TON/DIA
51 - Tinturaria Textil Leão Ltda	- 0,10
52 - Ind. Com. Sobral S.A. Garrafas Termicas Invicta	- 0,10
53 - Soc. Paulista para Desenvolvimento da Medicina	- 0,10
54 - Laminação de Ferro e Aço Pinheiros Ltda	- 0,10
55 - Polipel Embalagens Ltda	- 0,10
56 - Ind. de Talco para Inseticida Morcafe Ltda	- 0,10
57 - Ind. de Talco para Inseticida Mortoshi Ltda	- 0,10
58 - José Zaparalla Junior Tupi	- 0,10
59 - Benef. de Talco para Fertilizante Sol Nascente	- 0,10
60 - Beneficiamento de Tecidos Anhaia Ltda	- 0,10
61 - Manubor Manufatura de Borracha Ltda	- 0,10
62 - Brasiligas Metais e Ligas Ltda	- 0,10
63 - Siam - Util S.A. Ind. Mecânica e Metalurgica	- 0,10
64 - Tisolán - Materiais Isolantes e Refratários	- 0,10
65 - Metalúrgica Matarazzo S.A. (Brás)	- 0,09
66 - Remesa S.A. Ind. e Com.	- 0,09
67 - Ibapal - Ind. Bandeirantes de Papéis S.A.	- 0,09
68 - Vidrotil Ind. e Com. Ltda	- 0,09
69 - GTE do Brasil S.A. Ind. e Com. - Div. Sylvania	- 0,09
70 - Artefatos de Vidro N. S. das Graças Ltda	- 0,09
71 - Fundação Rosani Ltda	- 0,09
72 - Fundação Bruno Andrea Ltda	- 0,09
73 - Motores Perkins S.A.	- 0,09
74 - Ceiet - Const. e Exploração de Inst. Elet. e Telef.	- 0,09
75 - Lua Nova S.A. Ind. e Com. de Prod. Alimentícios	- 0,09
76 - Eregue Ind. Textil Ltda	- 0,09
77 - RCN - Ind. Metalurgica S.A.	- 0,09
78 - S.A. Brasileira de Fundações Sobraf	- 0,09
79 - Fábrica de Aço Paulista S.A.	- 0,09
80 - Bertante S.A.	- 0,09

INDUSTRIASFAIXA BEMISSÃOSOX TON/DIA

01 - Estancia Pilar S.A.	-	0,09
02 - Timpani - Cerâmica Artística Ltda	-	0,09
03 - Soc. Benef. São Camilo - Hosp. São Camilo	-	0,09
04 - Café Serra Negra S.A. Ind. e Com. e Imp.	-	0,09
05 - Prods. Alimentícios Crispetes Ltda	-	0,09
06 - Faianças Vimarge Ltda	-	0,09
07 - Flux - Ind. e Com. de Artef. p/ Solda	-	0,09
08 - Fund. Ant. Prudente Inst. Central A.C. Camargo - Assoc. Paulista de Combate ao Cancer	-	0,09
09 - Nissin Alimentos Ltda	-	0,09
00 - Cirblade - Circuitos Laminados Eletrônicos Ltda	-	0,09

SUAL/Outubro/1978

INDUSTRIASFAIXA BEMISSION

	<u>SOX TON/DIA</u>
1 - Estancia Pilar S.A.	- 0,09
2 - Timpani - Cerâmica Artística Ltda	- 0,09
3 - Soc. Benef. São Camilo - Hosp. São Camilo	- 0,09
4 - Café Serra Negra S.A. Ind. e Com. e Imp.	- 0,09
5 - Prods. Alimentícios Crispetes Ltda	- 0,09
6 - Faianças Vimarge Ltda	- 0,09
7 - Flux - Ind. e Com. de Artef. p/ Solda	- 0,09
8 - Fund. Ant. Prudente Inst. Central A.C. Camargo - Assoc. - Paulista de Combate ao Cancer	- 0,09
9 - Nissin Alimentos Ltda	- 0,09
10 - Cirblade - Circuitos Laminados Eletrônicos Ltda	- 0,09

SUAL/Outubro/1978

- REGIÕES ADMINISTRATIVAS DA GRANDE SÃO PAULO -

- 1- CENTRO (Município de São Paulo)
- 2- NORTE (Municípios de: Caieiras, Francisco Morato, Franco da Rocha e Mairiporã)
- 3- NORDESTE (Municípios de: Arujá, Guarulhos e Santa Isabel)
- 4- LESTE (Municípios de: Biritiba Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Poá, Salesópolis e Suzano)
- 5- SUDESTE (Municípios de: Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul)
- 6- SUDOESTE (Municípios de: Cotia, Embu, Embu-Guaçu, Itapeirica da Serra, Juquitiba e Taboão da Serra)
- 7- NOROESTE (Municípios de: Barueri, Cajamar, Carapicuíba, Itapevi, Jandira, Osasco, Pirapora do Bom Jesus e Santana do Parnaíba)

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE ÓXIDOS DE ENXOFRE POR REGIÃO (TON/DIA)

FONTES	Processos e Operações Industriais	Queima de Combustível em Fontes Estacionárias		Comercialização de Produtos Voláteis	Queima de Resíduos Sólidos			Veículos				Poeiras Fugitivas	
		Regul.	Desregul.		Incineração	Ao Ar livre	Reg	Desr	Reg	Desr	Tráfego em Ruas sem Asfalto	Const. Civ. e Pavimentação	
CENTRO	11,82	419	419	-	Desp. (1) Mun.	Outros (1)	0,50	35,60	35,60	24,10	24,10	-	-
NORTE	Desp. (1)	0,09	0,09	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-
NORDESTE	0,03	2,31	2,31	-	-	-	0,08	(2)	(2)	(2)	(2)	-	-
LESTE	2,51	79,97	79,97	-	-	0,01	0,09	(2)	(2)	(2)	(2)	-	-
SUDESTE	9,13	259,44	259,44	-	-	0,01	0,33	21,60	21,60	6,80	6,80	-	-
SUDOESTE	Desp. (1)	5,68	5,68	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-
NOROESTE	Desp. (1)	1,24	1,24	-	-	-	0,16	-	-	-	-	-	-
SUB-TOTAL	23	768	768	-	-	0,02	1,23	57,20	57,20	30,90	30,90	-	-
CUBAÇÃO	77,00	182,00	182,00	-	-	-	0,01	Não Estimado				-	-
TOTAL	100	950	950	-	-	0,02	1,24	57,20	57,20	30,90	30,90	-	-

(1) - Desprezível

(2) - Estimativa de emissão relativa a Região de Corte da Rota P. 110, e de acordo com a Tabela de Cálculo de Emissões

- ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO POR REGIÃO (TON/DIA) -

FONTES	Processos e Operações Industriais	Queima de Combustível em Fontes Estacionárias		Comercialização de Produtos Voláteis	Queima de Resíduos Sólidos			Veículos Diesel		Veículos a Gasolina		Poeiras Fugitivas	
		Regul.	Desregul.		Incineração	Ao Ar livre	Reg	Destr	Reg	Destr	Tráfego em Ruas sem Asfalto	Const. Civis e Pavimentação	
CENTRO	127,95	26	32	-	9,93	0,12	8,8	5,60	5,90	16,70	17,90	12,28	10,26
NORTE	Desp. (1)	0,13	0,16	-	-	-	0,46					1,73	1,26
NORDESTE	0,02	0,50	0,62	-	-	0,01	1,51					4,38	1,68
LESTE	21,52	4,94	6,18	-	-	-	1,70					3,60	0,24
SUDESTE	87,11	12,58	15,73	-	-	0,04	5,94	(2) 3,30	(2) 4,00	(2) 4,40	(2) 5,30	3,32	1,44
SUDOESTE	12,51	0,42	0,52	-	-	-	0,88					5,17	0,28
NOROESTE	1,10	0,66	0,82	-	-	-	2,80					5,30	0,08
SUB-TOTAL	250	45	56	-	9,93	0,17	22,09	8,90	9,90	21,10	23,20	36	15
CUBATÃO	118,00	12,00	15,00	-	-	-	0,22	Não Estimado		Não Estimado		Não Estimado	
TOTAL	368	57	71	-	9,93	0,17	22,31	8,90	9,90	21,10	23,20	36	15

(1) - Desprezível

(2) - Estimativa de emissão relativa à Região da Grande São Paulo

- ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO POR REGIÃO (TON/DIA) -

FONTES	Processos e Operações Industriais	Queima de Combustível em Fontes Estacionárias		Comercialização de Produtos Voláteis	Queima de Resíduos Sólidos			Veículos Diesel		Veículos a Gasolina		Poeiras Fugitivas		
		Regul.	Desregul.		Incineração	Ao Ar livre	Reg	Desr	Reg	Desr	Tráfego em Ruas sem Asfalto	Const. Civis e Pavimentação		
CENTRO	44,29	31,00	37,20	-	11,58	0,13	43,00	84,10	100,90	2806,80	3368,20	-	-	
NORTE	Desp. (1)	Desp. (1)	Desp. (1)	-	-	-	2,26	-	-	-	-	-	-	
NORDESTE	0,01	Desp. (1)	Desp. (1)	-	-	-	7,39	-	-	-	-	-	-	
LESTE	25,38	14,96	17,95	-	-	-	8,30	-	-	-	-	-	-	
SUDESTE	16,37	5,45	6,54	-	-	-	29,00	(2) 52,00	(2) 62,40	(2) 775,00	(2) 930,00	-	-	
SUDOESTE	0,20	0,25	0,30	-	-	0,05	4,33	-	-	-	-	-	-	
NOROESTE	0,13	0,13	0,16	-	-	-	13,70	-	-	-	-	-	-	
SUB-TOTAL	86	51	62	-	11,58	0,18	107,98	136,10	163,30	3581,80	4298,20	-	-	
CUBATÃO	357,00	56,00	67,00	-	-	-	1,10	Não Estimado					-	-
TOTAL	443	107	129,00	-	11,58	0,18	109,08	136,10	163,30	3581,80	4298,20	-	-	

(1) - Despresível

(2) - Estimativa de emissão relativa a Região de Carvão P.U., x t c m i c j i c c e l e

- ESTIMATIVA DE ÓXIDOS DE NITROGENIO POR REGIÃO (TON/DIA) -

FONTES	Processos e Operações Industriais	Queima de Combustível em Fontes Estacionárias		Comercialização de Produtos Voláteis	Queima de Resíduos Sólidos			Veículos Diesel		Veículos a Gasolina		Poeyras Fugitivas	
		Regul.	Desregul.		Incineração	Inc. Mun.	Outros	Ao Ar livre	Reg	Desr	Reg	Desr	Tráfego em Ruas sem Asfalto
CENTRO	Desp. (1)	39,00	39,00	-	Desp. (1)	Desp. (1)	3,00	69,00	69,00	112,40	112,40	-	-
NORTE	-	0,08	0,08	-	-	-	0,15					-	-
NORDESTE	-	0,37	0,37	-	-	-	0,50					-	-
LESTE	-	8,09	8,09	-	-	-	0,57					-	-
SUDESTE	Desp. (1)	32,11	32,11	-	-	-	1,98	41,80 (2)	41,80 (2)	29,50 (2)	29,50 (2)	-	-
SUDESTE	-	0,61	0,61	-	-	-	0,30					-	-
NOROESTE	-	0,20	0,20	-	-	-	0,94					-	-
SUB-TOTAL	-	80	80	-	-	-	7,44	110,80	110,80	141,90	141,90	-	-
CUBATÃO	-	41,00	41,00	-	-	-	0,07	Não Estimado				-	-
TOTAL	-	121	121	-	-	-	7,51	110,80	110,80	141,90	141,90	-	-

(1) - Desprezível

(2) - Estimativa relativa a Período da Grande Área Urbana de Curitiba

Distribuição das emissões de poluentes por tipo de fonte, para a região da Grande São Paulo

POLUENTE / FONTE	M P		SO _x		CO		NO _x		HIDROCARBONETOS	
	Ton/dia	% do total	Ton/dia	% do total	Ton/dia	% do total	Ton/dia	% do total	Ton/dia	% do total
Processos e Operações Industriais	250	59,24	23	2,60	86	1,83	Desp. (2)	-	100	14,20
Queima de Comb. em fontes estacionárias	56	13,27	768	87,27	62	1,32	80	23,53	8	1,14
Veículos Diesel	10	2,37	57	6,47	163	3,47	111	32,65	27	3,84
Veículos a Gasolina	23	5,45	31	3,52	4268	90,82	142	41,76	504	71,60
Queima de Resíduos Sólidos	32	7,58	1	0,14	120	2,56	7	2,06	39	5,38
Outros (1)	51	12,09	-	-	-	-	-	-	27	3,84
Total	422	100	880	100	4699	100	340	100	705	100

(1) Outras fontes incluem, Comercialização de Material Volátil e fontes de Poeiras Fugitivas (tráfego em ruas sem asfalto, construção civil e obras de pavimentação)

(2) Desprezível

BIBLIOTECA	
DEVOLVER EM	DEVOLVER EM

Data Aquis.:	8 / 11 / 91
Indic.:	
Clasific.:	
Preço:	R\$
Data Lomba:	8 / 11 / 91