

CETESB

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

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

OPERAÇÃO INVERNO 1987

RELATÓRIO FINAL

Projeto 20.01.00 - Controle da Poluição do
Ar na Região Metropolitana de São Paulo.

outubro/87

CLASS. 1

AJ

TOMADA

017261

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

DIRETORIA

Rogê Ferreira
Diretor-Presidente

Anísio Ribeiro de Lima Filho
Diretor Administrativo

Antonio Sérgio Menon
Diretor Financeiro

Eduardo Cunha San-Martin
Diretor de Ação Regional

Ivan Carlos Maglio
Diretor de Planejamento Ambiental

Jorge Rafful Kanawaty
Diretor de Treinamento e Transferência de Tecnologia

Laura Maria Regina Tetti
Diretora de Educação Ambiental

Nelson Vieira de Vasconcelos
Diretor de Controle

Nivaldo José Chiossi
Diretor de Tecnologia e Qualidade Ambiental

Roque Monteleone Neto
Diretor de Pesquisa

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	Pág 03
2.	ESTRUTURAÇÃO DA OPERAÇÃO INVERNO 87	03
2.1.	Ações de Controle para Emissões de Dióxido de Enxofre	03
2.2.	Ações de Controle para Emissões de Material Particulado ...	03
2.3.	Ações de Controle para Emissões provenientes de Veículos Au tomotores	04
2.4.	Execução	04
3.	ALTERAÇÃO NA ESTRUTURA DA OPERAÇÃO INVERNO	04
4.	CONTATOS	05
5.	RESULTADOS	05
6.	ANEXOS	
	Anexo 1 - Relação de Indústrias Originalmente Previstas para Par ticipar da Operação Inverno 87	08
	Anexo 2 - Relação de Indústrias com Emissão de Material Particu lado Originalmente Previstas para Participar da Opera ção Inverno	23
	Anexo 3 - Indústrias que Consomem Óleo BTE o Ano Todo	29
	Anexo 4 - Carta de Contato com as Empresas	33
	Anexo 5 - Telex enviado ao CNP, PETROBRÁS E SINDICATO NACIONAL DE COMÉRCIO ATACADISTA DE MINÉRIOS E COMBUSTÍVEIS MINE RAIS	35
	Anexo 6 - Telex Autorizando Firms da Operação Inverno Utilizar Óleos Combustíveis até 2 % de S	37
	Anexo 7 - Dados de Qualidade do Ar na RMSP	41

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

1. INTRODUÇÃO

A Operação Inverno é uma atividade do Programa de Controle da Poluição do Ar, que se desenvolve anualmente na RMSP, no período compreendido entre 1 de maio e 31 de Agosto. Esta operação se constitui num conjunto de ações técnicas e administrativas que visam a proteção da saúde pública e a prevenção de episódios críticos de poluição do ar.

Este relatório tem por objetivo descrever de forma sucinta as atividades desenvolvidas durante a Operação Inverno 87.

2. ESTRUTURAÇÃO DA OPERAÇÃO INVERNO 87

A Operação Inverno 87 foi estruturada com base em um conjunto de ações preventivas, específicas para cada tipo de emissão:

2.1. Ações de Controle para Emissão de Dióxido de Enxofre

A emissão de dióxido de enxofre é primariamente proveniente da queima de óleos combustíveis em fontes estacionárias.

Este ano, 122 indústrias prioritárias (Anexo 1) foram selecionadas e solicitadas a consumir óleos combustíveis com baixos teores de enxofre (BTE), em substituição aos óleos normalmente utilizados (ATE) como forma de reduzirem suas emissões de dióxido de enxofre durante o período de inverno.

A viabilização deste fornecimento na RMSP proveria de uma ação conjunta entre CETESB, CNP e PETROBRÁS.

O consumo previsto para este ano foi da ordem de 93.500 t/mês de óleos BTE.

2.2. Ações de Controle para Emissões de Material Particulado

Originalmente, o problema da poluição do ar por material particulado na RMSP estava afeto às emissões industriais. Atualmente, considerando-se o alto grau de controle atingido pela CETESB sobre as fontes industriais de material particulado, a Operação Inverno passa a ser apenas um agente intensificador dos procedimentos de fiscalização que normalmente são executados sobre os principais processos e operações industriais, emissores deste poluente. Estas fontes, que fazem parte do programa permanente para controle de material particulado da RMSP, são mantidas em condições ótimas de operação e manutenção, sendo vistoria

das periodicamente pelos engenheiros das Gerências descentralizadas da CETESB.

Para a Operação Inverno 87, foram selecionadas 36 indústrias prioritárias (Anexo 2), dentre as constantes do atual Programa de Controle de Material Particulado.

2.3. Ações de Controle para Emissões de Veículos Automotores.

As ações de controle da CETESB sobre fontes móveis concentram-se especialmente nos veículos a diesel em circulação.

No período de Operação Inverno, intensificam-se as ações fiscalizadoras normalmente desenvolvidas pela CETESB, não só a nível de campo como também nas próprias empresas transportadoras. Neste ano, nos quatro meses de Operação Inverno, foram fiscalizados, em campo, 5200 veículos.

2.4. Execução

As ações especiais de controle durante a Operação Inverno foram executadas através de unidades descentralizadas da CETESB que aplicaram as ações legais cabíveis para as indústrias não enquadradas nas condições da Operação.

3. ALTERAÇÃO NA ESTRUTURA DA OPERAÇÃO INVERNO

As indústrias relacionadas (Anexo 1) para participarem da Operação Inverno e parte das que consomem óleos de baixo teor o ano todo, através de deliberação da CETESB que levou em conta principalmente a boa qualidade do ar na Região com referência ao poluente SO₂, considerando os baixo teores de enxofre presentes nos óleos combustíveis do tipo ATE, as empresas participantes puderam consumir óleos combustíveis com teor máximo de 2,0 % S no decorrer da operação, representando redução de seus gastos.

4 . CONTATOS

Contribuíram de forma efetiva para o êxito da Operação Inverno 87 o apoio das indústrias que participaram da operação e as ações integradas da CETESB, com os demais órgãos envolvidos, abaixo relacionados:

- Conselho Nacional do Petróleo (CNP);
- Petróleo Brasileiro S.A. (PETROBRÁS);
- Coordenadoria do Sindicato dos Distribuidores de Óleos Combustíveis - SP/SJC.

5. RESULTADOS

Durante a operação inverno 87 (maio-agosto) foram consumidas, na RMSP, 646.281 t de óleos combustíveis, deste total, 267.290 t foram de óleos tipo BTE. A estimativa de emissão de óxidos de enxofre para a atmosfera no mesmo período foi de 15.606, evitando-se que uma quantidade de 25.883 t de óxidos de enxofre fosse emitida para a atmosfera.

A Tabela (1) e Figura 1 resumem o consumo e a emissão de óxidos de enxofre durante a operação inverno 87.

A avaliação da qualidade do ar na RMSP, realizada no período da operação inverno 87, mostrou que as concentrações de dióxido de enxofre não ultrapassaram nem os padrões de qualidade do ar, nem os limites para os níveis de atenção e, conseqüentemente, de "Alerta" e "Emergência".

Apesar dos dados sobre a qualidade do ar referentes ao material particulado em suspensão na atmosfera na RMSP terem apontadas situações de atenção durante o desenvolvimento da Operação Inverno 87, a análise do contexto ambiental em que se enquadraram não ensejou que qualquer ação emergencial de controle fosse necessária.

A Tabela no Anexo 7 mostra os dados da qualidade do ar na RMSP no período maio-agosto de 1987, relativos ao dióxido de enxofre.

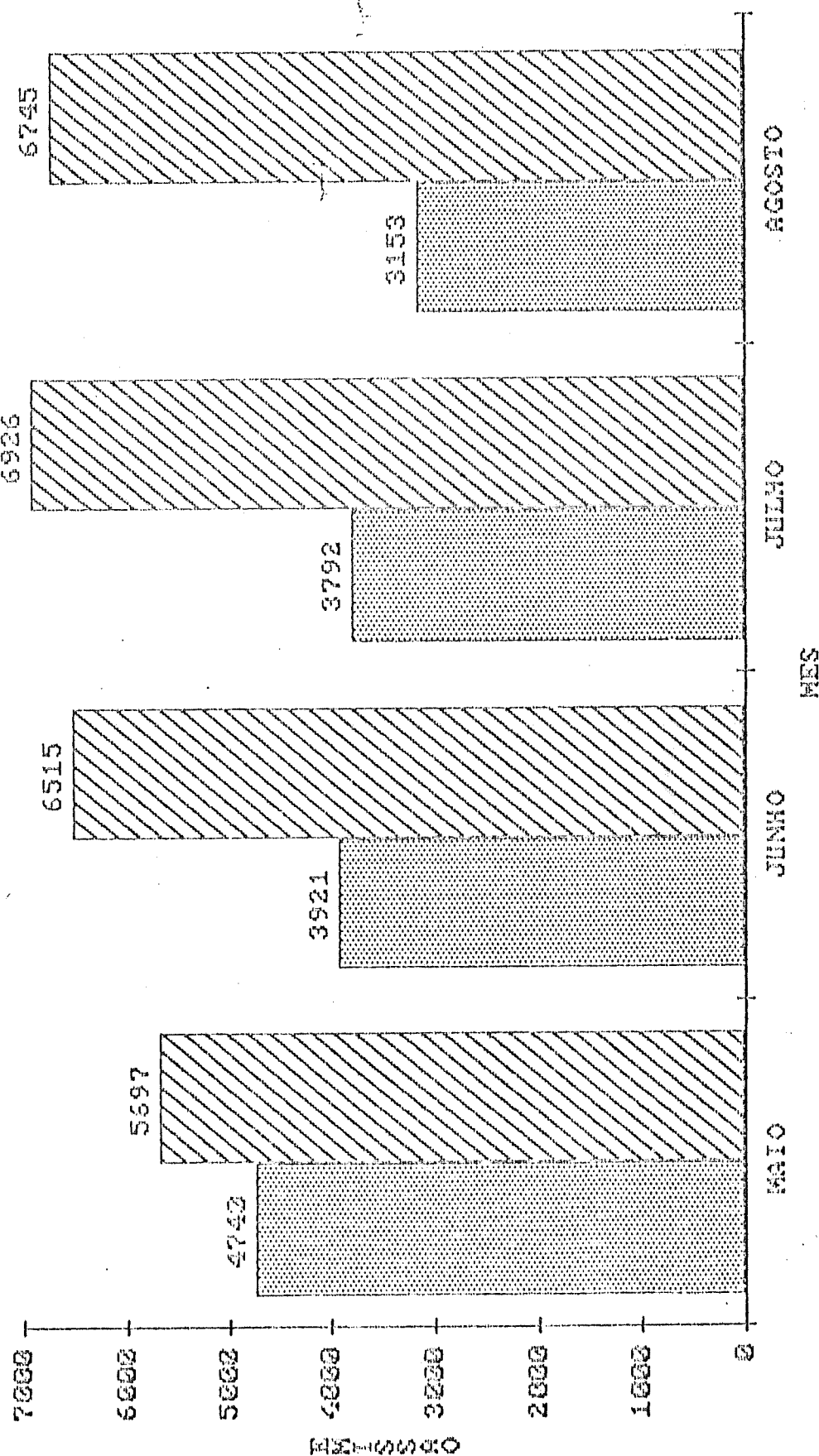
Estimativa de Emissão de Óxidos de Enxofre por Queima de Óleo Combustível na RMSP
OPERAÇÃO INVERNO - 1987

tipo de óleo	teor máximo enxofre	MAYO				JUNHO				JULHO				AGOSTO				ACUMULADO			
		qtde. consumida	teor S	emissão de SOx	emissão evitada de SOx	qtde. consumida	teor S	emissão de SOx	emissão evitada de SOx	qtde. consumida	teor S	emissão de SOx	emissão evitada de SOx	qtde. consumida	teor S	emissão de SOx	emissão evitada de SOx	qtde. consumida	teor S	emissão de SOx	emissão evitada de SOx
		t	z	t	t	t	z	t	t	t	z	t	t	t	z	t	t	t	z	t	t
A -> 1A	5.0	42011	2.20	1882	2395	51479	1.40	1423	3661	54931	1.20	1299	4116	50239	1.10	1071	3670	177866		5875	14042
E -> 2A	5.5	35719	2.00	1411	2469	30255	2.00	1195	2091	33371	2.20	1459	2188	30321	1.70	1618	2276	127866		5653	9324
G -> 3A	5.5	6030	2.60	388	344	6000	2.20	261	391	2000	1.80	40	177	2660	1.30	51	166	16666		660	1870
sub-total		85030	//////	3601	5268	87734	//////	2879	6143	90402	//////	2798	6481	82760	//////	2160	6312	345726		11436	24141
D -> 1B	1.0	19791	0.80	218	54	13085	0.72	195	72	12197	0.70	169	72	11440	0.80	181	45	56483		793	243
F -> 2B	1.0	28974	0.70	401	171	21046	0.85	367	64	18642	0.55	303	54	16262	0.82	263	58	62144		1334	347
H -> 3B	1.0	27193	0.60	322	215	24714	0.62	303	185	30662	0.64	380	214	30300	0.63	360	223	112477		1355	837
004		5052	0.80	72	18	4861	0.90	78	8	4447	0.30	24	54	4966	0.30	26	71	19236		260	151
sub-total		75010	//////	1013	458	64426	//////	933	329	64738	//////	876	394	63116	//////	850	377	267290		3572	1076
USMA PIRATUNINGA																					
97E 10 -> 1B	1.0	7951	0.80	126	31	7700	0.72	109	43	8536	0.70	118	51	9978	0.80	143	36	33265		476	161
TOTAL		167991	//////	4740	5697	159860	//////	3921	6515	163676	//////	3792	6926	154754	//////	3153	6745	646281		15686	25663

CETESB - Divisão de Inventário de Fontes de Poluição - DIF

- (i) Dados de consumo de óleo fornecidos pela Coordenadoria do Sindicato dos Distribuidores de Óleos Combustíveis SP/SJC.
(ii) A emissão evitada de SOx foi calculada utilizando-se os teores máximos permitidos de enxofre.
(iii) SOx = óxidos de enxofre

EMISSION DE SOX - OPERACAO INVERNO 1987



EMISSION DE SOX
EMISSION DE EQUIPADA DE SOX

FIGURA . 1

ANEXO 1

Relação de Indústrias Originalmente Previstas para
Participar da Operação Inverno 87.

ANEXO 1

RELAÇÃO DE INDÚSTRIAS ORIGINALMENTE
PREVISTAS PARA PARTICIPAR DA OPERAÇÃO INVERNO 87

001. AÇOS ANHANGUERA S.A.
Estr. São Paulo - Salesópolis, Km 56
Mogi das Cruzes
002. ASTRA BRASIL UTILIDADES DOMÉSTICAS LTDA
R. Tito Temporim, 162
Ferraz de Vasconcelos
003. AÇOS VILLARES S.A.
Av. Dr. Ramos de Azevedo, 133
São Caetano do Sul
004. ADRIA PRODUTOS ALIMENTARES LTDA
R. São Francisco, 531
São Caetano do Sul
005. ATLAS INDÚSTRIAS QUÍMICAS S.A.
Av. das Indústrias, 1800
Mauá
006. ALCACE S.A. EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS
Av. Papa João XXIII, 3500
Mauá
007. ANDERSON CLAYTON S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO
R. Campos Vergueiro, 169/256
Lapa - São Paulo

008. AKZO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Estrada do Campo Limpo, 1960
Santo Amaro - São Paulo
009. AKZO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Rod. Raposo Tavares, Km 13,5
Butantã - São Paulo
010. AÇOTUPY INDÚSTRIAS METALÚRGICAS LTDA
Av. Presidente Altino, 1925
Butantã - São Paulo
011. BASF BRASILEIRA S.A. INDÚSTRIAS QUÍMICAS
Rua São Jorge, 230
São Caetano do Sul
012. BRASTEMP S.A. APARELHOS DOM. E COM.
R. Marechal Deodoro, 2785
São Bernardo do Campo
013. BRILHOCERÂMICA S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO
Av. Guarapiranga, 752
Santo Amaro - São Paulo
014. BARDELLA S.A. - INDÚSTRIAS MECÂNICAS
R. 9, nº 100
Cumbica - Guarulhos
015. CERALIT S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO
Estr. do Rio Bonito, 1440 - Socorro
São Paulo
016. CERÂMICA E VELAS DE IGNIÇÃO NGK DO BRASIL S.A.
Av. Prof. Flaviano de Mello, 435
Mogi das Cruzes

017. CIA MOGI DE CAFÉ SOLÚVEL
Av. Pres. Castelo Branco, s/nº
Mogi das Cruzes
018. CHEVRON QUÍMICA DO BRASIL LTDA
Estr. de V.Sonia Maria, 2500
Mauá
019. CERÂMICA SÃO CAETANO S.A.
R. Casemiro de Abreu, 4
São Caetano do Sul
020. CONSÓRCIO PAULISTA DE MONÔMEROS
Estr. de Ferro Santos-Jundiaí, Km 38
Santo André
021. COLGATE PALMOLIVE LTDA
Rua São Eurílio, 195
Butantã - São Paulo
022. CIA VIDRARIA SANTA MARINA
Av. Santa Marina, 443
Lapa - São Paulo
023. CONSID INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Av. Kenkiti Shimamoto, 728
Jaguapé - São Paulo
024. CIA ANTARCTICA PAULISTA (MALTARIA JAGUARÉ)
Av. Nossa Senhora da Paz, 942
Jaguapé - São Paulo
025. CIA CERVEJARIA BRAHMA
Rua Tupinambá, 33/57
Vila Mariana - São Paulo

026. CIA INDL. PAULISTA DE PAPÉIS E PAPELÃO
Rua Cavour, 99 -
Vila Prudente - São Paulo
027. CIA UNIÃO DOS REFINADORES DE AÇÚCAR E CAFÉ
Rua Rubião Jr., 168
Moóca - São Paulo
028. CIA VIDRARIA SANTA MARINA
R. João Alfredo, 163
Santo Amaro - São Paulo
029. CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA
Av. Dr. José Artur Nova, 185
São Miguel Paulista - São Paulo
030. COMPANHIA DE CIGARROS SOUZA CRUZ
Rua da Alegria, 96
Brás - São Paulo
031. COOPERATIVA CENTRAL DE LATICÍNIOS DO EST. DE SÃO PAULO
R. Gomes Cardim, 532
Brás - São Paulo
032. CIA INDUSTRIAL S.PAULO - RIO - CISPER
Av. Dr. Olavo Egidio S.Aranha, s/nº
E.Matarazzo - São Paulo
033. CRISTALERIA BANDEIRANTES S.A.
R.Herval, 1029
Belenzinho - São Paulo
034. CIA ANTARCTICA PAULISTA - IND. BRAS. BEBIDAS E CONEXOS
Av.Presidente Wilson, 274
Moóca - São Paulo

035. CONFORJA S.A. - CONEXÕES DE AÇO
R. São Nicolau, 210
Diadema
036. CIA INDL. DE METAIS LAMINADOS CINDUMEL
R. Lourenço Riccó, 128
Guarulhos
037. CERÂMICA GIOTOKU LTDA
Estr. Baruel, 2000
Cidade Edson - Suzano
038. COTONOFÍCIO GUILHERME GIORGI
Av. Guilherme Giorgi, 1245 -
Tatuapé - São Paulo
039. DIANA - PRODUTOS TÉCNICOS DE BORRACHA S.A.
Av. Senador Vergueiro, 4515
São Bernardo do Campo
040. DRASTOSA S.A. INDS.TEXTEIS
Rua Luiz Gatti, 803
Lapa - São Paulo
041. ELETROPAULO - ELETRICIDADE DE SÃO PAULO (USINA PIRATININGA)
Av. N.S. do Sabará, 6184
Santo Amaro - São Paulo
042. ENCA EMPRESA CARIOCA PRODS QUÍMICOS
Av do Estado, 3000
São Caetano do Sul
043. EMPAX EMBALAGENS S.A.
R. Herbert Alfred Landsberger, 72
São Paulo

044. FÁBRICA DE PAPEL SANTA TEREZINHA LTDA
Rua Aracati, 275
Penha - São Paulo
045. FÁBRICA DE TECIDOS TATUAPÉ S.A.
Av. Celso Garcia, 3138
Tatuapé - São Paulo
046. FORD DO BRASIL S.A.
Av. do Taboão, 899
São Bernardo do Campo
047. FORJARIA SÃO BERNARDO S.A.
Av. Piraporinha, 317
São Bernardo do Campo
048. FRIGORÍFICO DE COTIA S.A.
Av. Prof. José Barreto, 189
Cotia
049. FERTISUL S.A.
Av. Domingos de Souza Marques, 510
São Paulo
050. GENERAL MOTORS DO BRASIL S.A.
Av. Goiás, 1805
São Caetano do Sul
051. GAIL GUARULHOS S.A. IND.COM.
Rua Cavadas, 899
Guarulhos
052. IFEMA S.A. IND.DE CONDUTORES ELÉTRICOS
Rod. Raposo Tavares, Km 44
Cotia

053. INDÚSTRIA AGRO QUÍMICA BRAIDO S.A.
Rua São Jorge, 300
São Caetano do Sul
054. INDÚSTRIA MATARAZZO DE ARTEF. DE CERÂMICA
Rua Rio Branco, 370
São Caetano do Sul
055. INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS FIRESTONE S.A.
Av. Queiróz dos Santos, 1717
Santo André
056. INDÚSTRIAS QUÍMICAS ELETRO CLORO S.A.
Estr. de Ferro Santos - Jundiaí, Km 38
Santo André
057. ISOPOR IND. COM. DE PLÁSTICOS LTDA
Av. Álvaro Guimarães, 203
São Bernardo do Campo
058. INDÚSTRIA E COMÉRCIO SOBRAL S.A.
R. Sargento Rodoval C. Trindade, s/nº
V. Maria - São Paulo
059. ICI BRASIL S.A.
R. Alto do Paraguai, 293
Tucuruvi - São Paulo
060. INDÚSTRIA DE PAPEL SIMÃO S.A.
Rua do Manifesto, 931
Ipiranga - São Paulo
061. INDÚSTRIAS FARMACÊUTICAS FONTOURA WYETH
Via Anchieta, Km 14
São Bernardo do Campo

062. INDÚSTRIAS JOÃO MAGGION S.A.
R. José Campanella, 501
Guarulhos
063. INDÚSTRIA MATARAZZO DE EMBALAGENS S.A.
Estação Comendador Ermelindo Matarazzo, s/nº
Ermelino Matarazzo - São Paulo
064. INDÚSTRIA DE ÓLEOS PACAEMBÚ
Rua Silva Teles, 1465
Pari - São Paulo
065. INDÚSTRIAS QUÍMICAS MATARAZZO S.A.
R. Mariano Pamplona, 220
São Caetano do Sul
066. INDÚSTRIAS TEXTEIS AZIZ NADER S.A.
R. Conselheiro Cotegipe, 294
Belenzinho - São Paulo
067. IDEAL S.A. TINTAS E VERNIZES
R. Bartolomeu de Gusmão, 280
Guarulhos
068. KIBON S.A. INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS
R. Santo Arcádio, 342
São Paulo
069. LAMINAÇÃO NACIONAL DE METAIS S.A.
R. Dr. Julio Pignatari, 109
Santo André
070. LABORTEX S.A. IND. COM. PRODUTOS DE BORRACHA
Av. Industrial, 2810
Santo André

071. LAMINAÇÃO NOSSA SENHORA DO Ó LTDA
R. Cel. Euclides Machado, 657
Limão - São Paulo
072. LAMINAÇÃO SANTA MARIA S.A.
Rua Hugo Fumagalli, 770
Guarulhos
073. MANGELS SÃO PAULO S.A.
Av. Presidente Wilson, 1866
Moóca - São Paulo
074. MAZZAFERRO POLIMEROS E FIBRAS SINTÉTICAS S.A.
Via Anchieta, Km 18,5
São Bernardo do Campo
075. METAL LEVE S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO
Rua Brasílio Luz, 535
Santo Amaro - São Paulo
076. MONTEPINO S.A. LAMINAÇÃO DE FERRO E AÇO
Av. Afonso de Sampaio e Souza, 3000
Itaquera - São Paulo
077. MULTIVIDRO S.A.
R. Dr. Clementino, 320
Belém - São Paulo
078. MERCEDES BENZ DO BRASIL S.A.
Av. Alfred Jurzykowski, 562
São Bernardo do Campo
079. MERRELL LEPETIT FARMACÊUTICA LTDA
Av. Mario Lopes Leão, 1500
Santo Amaro - São Paulo

080. MICROLITE S.A. IND. E COM.
R. Antonio Iervolino, 202
Guarulhos
081. NUCLEMON NUCLEBRAS DE MONAZITA E ASSOCIADOS LTDA
Av. Santo Amaro, 4693
Santo Amaro - São Paulo
082. NADIR FIGUEIREDO IND. E COMÉRCIO S.A.
Av. Norvan Dias Figueiredo, 3535
V. Maria - São Paulo
083. OCFIBRAS LTDA
Av. Dr. Ademar de Barros, 714
Guararema
084. OXFORD S.A. TINTAS E VERNIZES
Estr. dos Junqueira, 4580
São Bernardo do Campo
085. OXITENO S.A. IND. E COM.
Estr. Sonia Maria, 3001
Mauá
086. ORNIEX S.A.
Rod. Anchieta, km 12,5
Ipiranga - São Paulo
087. PETROQUÍMICA UNIÃO S.A.
Av. Pres. Costa e Silva, 1178
Santo André
088. PERSICO PIZZAMIGLIO S.A.
Rod. Presidente Dutra, Km 219
Guarulhos

089. PERSTORP DO BRASIL IND. E COM. LTDA
Av. Piraporinha, 852
São Bernardo do Campo
090. PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - RECAP
Av. Alberto Soares Sampaio, 1740
Mauá
091. PIRELLI S.A. COMPANHIA INDUSTRIAL BRASILEIRA
Av. Alexandre Gusmão, 487
Santo André
092. PLÁSTICOS PLAVINIL S.A.
Av das Nações Unidas, 2003
Santo Amaro- São Paulo
093. POLIBRASIL S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO
Estr. de Vila Sonia Maria, 2700
Mauá
094. PLÁSTICOS DO BRASIL
R. Moisés Kahan, 130
Barra Funda - São Paulo
095. PFIZER S.A.
Rod. Pres. Dutra, Km 225
Guarulhos
096. Q. REFRESCO S.A.
Rua Vicentina Gomes, 99
Santo Amaro - São Paulo
097. REFRAATÓRIOS BRASIL S.A.
Estr. Suzano - Rib. Pires, km 80
Suzano

098. RHODIA S.A.
Estrada Galvão Bueno, 2303
São Bernardo do Campo
099. REFINADORA DE ÓLEOS BRASIL S.A.
Rua Amazonas, 77
São Caetano do Sul
100. S.A. MOINHO SANTISTA INDUSTRIAS GERAIS
Av. Alvaro Ramos, 991
Belenzinho - São Paulo
101. SWIFT ARMOUR INDÚSTRIA E COMÉRCIO
Rua Particular, s/nº
Santo André
102. SOCIEDADE BENEFICIENTE HOSPITAL MATARAZZO
Alameda Rio Claro, 190
Bela Vista - São Paulo
103. SCAC - SOCIEDADE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO
Av. Engº Billings, 2300
Jaguaré - São Paulo
104. SANBRA-SOCIEDADE ALGODOEIRA DO NORDESTE BRASILEIRO
Av. Presidente Altino, 1050
Butantã - São Paulo
105. S.A. FÁBRICA DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS VIGOR
R. Joaquim Carlos, 396
Pari - São Paulo
106. SÃO PAULO ALPARGATAS S.A.
Rua Marcial, 372
Belenzinho - São Paulo

107. SIDERÚRGICA J.L.ALIPERTI S.A.
Rua Afonso Aliperti, 180
Saúde - São Paulo
108. SIDERÚRGICA J.L.ALIPERTI S.A.
R. Domingos Paiva, 696/736
Brás - São Paulo
109. TINTAS CORAL S.A.
Av. dos Estados, 4826
Santo André
110. T.D.B. TEXTIL DAVID BOBROW
Av. Tomás Edison, 929
Barra Funda - São Paulo
111. TÊXTIL MARLITA
Av. Corifeu de Azevedo Marques, 3770/3776
Butantã - São Paulo
112. TECELAGEM GUELFY LTDA
R. Serra de Botucatu, 1759
Tatuapé - São Paulo
113. TINTURARIA TÊXTIL BISELLI S.A.
Rod. Pres. Dutra, Km 1,5
V. Maria - São Paulo
114. TORO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Av. Toro, 34
Diadema
115. UNIPAR QUÍMICA LTDA
R. da União, 765
Mauá

- 116. VIDROS CORNING BRASIL LTDA
Av. Corning, 496
Suzano
- 117. VICUNHA S.A. INDÚSTRIAS REUNIDAS
R. Lopes Coutinho, 315
Belenzinho - São Paulo
- 118. VICUNHA S.A. INDÚSTRIAS REUNIDAS
Rua Ivaí, 207
Tatuapé - São Paulo
- 119. WHEATON DO BRASIL S.A.
Av. Alvaro Guimarães, 2502
São Bernardo do Campo
- 120. VIDROTIL IND. E COM. LTDA
R. Alferes Bonilha, 272
São Bernardo do Campo
- 121. YAKULT S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO
Via Anchieta, km 31
São Bernardo do Campo
- 122. ALCAN ALUMÍNIO DO BRASIL S.A.
Rua Felipe Cmarão, 414
Santo André



CETESB

ANEXO 2

Relação de Indústrias com Emissão de Material Particulado Originalmente Previstas para Participar da Operação Inverno.

ANEXO 2

RELAÇÃO DE INDÚSTRIAS COM EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO
ORIGINALMENTE PREVISTAS PARA PARTICIPAR DA OPERAÇÃO INVERNO.

001. SIDERÚRGICA J.L.ALIPERTI S.A.
Rua Afonso Aliperti, 180
Saúde - São Paulo
002. ORNIEX S.A
Rodovia Anchieta, Km 12,5
Ipiranga - São Paulo
003. MANGELS SÃO PAULO S.A
Av. Presidente Wilson, 1866
Moóca - São Paulo
004. COMPANHIA BRASILEIRA DE AÇO
Rua Antonio Frederico, 267
Ipiranga - São Paulo
005. IRMÃOS ABREU S.A. FUND.MEC. FERRAGENS
Rua Cantagalo, 2298
Tatuapé - São Paulo
006. SIMETAL S.A.
Rua Honório Maia, 793
Tatuapé - São Paulo
007. CELITE S.A.
Rua Itapura, 626
Tatuapé - São Paulo

008. CECIL LANGONE
Rua Joaquim Carlos, 580
Pari - São Paulo
009. INDÚSTRIAS FILIZOLA S.A.
Rua Joaquim Carlos, 1236
Pari - São Paulo
010. FOGAL GALVANIZAÇÃO A FOGO LTDA
Rua Gaspar Nogueira, 44
Santo André
011. CONCRETO REDIMIX DE SÃO PAULO S.A.
Av. Industrial, 2741
Santo André
012. FUNDIÇÃO TÉCNICA PAULISTA LTDA
Av. Pereira Barreto, 1453
São Bernardo do Campo
013. INDS. MATARAZZO DE ARTEFATOS DE CERÂMICA S.A.
Rua Rio Branco, 370
São Caetano do Sul
014. FOSFANIL S.A. SUPERFOSFATOS, ANILINAS E PRODS. QUÍMICOS
Av. Alberto Soares Sampaio, 1520
Mauá
015. COPPER 100 - INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Rua Santana de Ipanema, 105
Guarulhos
016. TECMAR FUNDIÇÃO DE METAIS LTDA
Av. Ugo Fumagalli, 155
Guarulhos

017. RECUPERADORA E COM. DE METAIS MERIDIANO LTDA
Av. Guinle, 10
Guarulhos
018. FUNDIÇÃO BAQUIRIVU LTDA
Rua Quinze, 500
Cumbica - Guarulhos
019. GAIL GUARULHOS S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO
Rua Gavadas, 899
Guarulhos
020. MICROLITE S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO
Rua Antonio Iervolino, 202
Guarulhos
021. IBAR - INDS. BRASILEIRAS DE ARTEF. REFRATÁRIOS S.A.
Av. Nossa Senhora Mãe dos Homens, 572
Guarulhos
022. METAL PEÇAS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Rua Gonçalves, 80
Cumbica - Guarulhos
023. INDÚSTRIA E COMÉRCIO KEYNI METAIS LTDA
Rua Dezenove, 350 (atual R. Mineiros)
Cumbica - Guarulhos
024. IND. E COM. RECUPERAÇÃO DE ALUMÍNIO SUZANO LTDA;
Av. Monteiro, 350
Cumbica - Guarulhos
025. DAF METAL IND. E COM. DE METAIS LTDA
Av. Guinle, 600
Cumbica - Guarulhos

026. VASKA IND. E COM. DE METAIS LTDA
Estr. Albino Martelo , 4859
Bonsucesso - Guarulhos
027. BRASILIGAS METAIS E LIGAS LTDA
Rua Santana de Ipanema, 383
Cumbica - Guarulhos
028. RECUPERADORA DE ALUMÍNIO LUMINATO LTDA
Estrada da Água Chata, 2965
Bonsucesso - Guarulhos
029. HESRAL IND. E COM. DE METAIS LTDA
Rua 60 nº 20
Cidade Industrial Stéelite - Cumbica - Guarulhos.
030. FRIGORÍFICO KAIOWA S.A.
Av Marechal Rondon, 100
Guarulhos
031. CIA VIDRARIA SANTA MARINA
Rua João Alfredo, 163
Santo Amaro - São Paulo
032. COOPERATIVA AGRÍCOLA DE COTIA- COOP. CENTRAL
Av. Jaguaré, 1371
Jaguaré - São Paulo
033. SOCIEDADE TÉCNICA DE FUNDIÇÕES GERAIS S.A. - SOFUNGE
Rua Bartolomeu Paez, 136
Lapa - São Paulo
034. PROGRESSO METALFRIT S.A. IND. E COM.
Rua Emilio Guelgi, 545
Lapa - São Paulo



CETESB

SECRETARIA DE RECURSOS E MANEJO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

035. S.A. INDUSTRIAS VOTORANTIM
Av. Manuel Bandeira, 540
Jaguapé - São Paulo

036. CIA VIDRARIA SANTA MARINA
Av. Santa Marina, 443
Lapa - São Paulo



CETESB

ANEXO 3

Indústrias que Consomem Óleo BTE o Ano Todo

ANEXO 3

INDÚSTRIAS QUE CONSUMEM ÓLEO BTE O ANO TODO

01. Montepino Laminação de Ferro e Aço S/A
02. Multividro S/A
03. Cristaleria Bandeirantes
04. Tecelagem Guelfi Ltda
05. Cia União dos Refinadores de Açúcar e Café
06. Orniex S/A
07. Fertisul S/A
08. ICI do Brasil S/A
09. Laminação Nossa Senhora do Ó Ltda
10. Ind. e Com. Sobral S/A
11. TDB Textil David Bobrow
12. Eletricidade de São Paulo S/A - Usina Piratininga
13. Brilhocerâmica S/A Indústria e Comércio
14. Petroquímica União S/A
15. Petróleo Brasileiro S/A - RECAP
16. Atlas Indústrias Químicas S/A
17. Unipar Química Ltda
18. Polibrasil S/A Ind. e Comércio
19. Chevron Química do Brasil
20. Oxiteno S/A Indústria e Comércio
21. Consórcio Paulista de Monômeros
22. Indústrias Químicas Eletro Galvão
23. Alcace S/A Equipamentos Elétricos
24. Indústria Matarazzo de Artefatos de Cerâmica
25. IFEMA S/A Ind. de Condutores Elétricos
26. Indústrias Químicas Matarazzo

27. Laminação Nacional de Metais
28. Mazzaferro Fibras Sintéticas S/A
29. Oxford S/A Tintas e Vernizes
30. Perstorp do Brasil Ind. e Com. Ltda
31. Vidrotil Ind. e Com. Ltda
32. Brastemp S/A Aparelhos Domésticos e Comércio
33. Wheaton do Brasil S/A
34. Aços Anhanguera S/A
35. Astra Brasil Utilidades Domésticas Ltda
36. Cerâmicas e Velas de Ignição NGK Ltda
37. Refratários Brasil S/A
38. Cerâmica Gyotoko Ltda
39. Nuclemon Nuclebrás de Monazita e Associados Ltda
40. Kibon S/A Indústrias Alimentícias
41. Bardella S/A Ind. Mecânicas
42. Companhia Indl. de Metais Laminados CINDUMEL
43. Gail Guarulhos S/A Ind. e Comércio
44. Ind. Jean Maggion S/A
45. Laminação Santa Maria S/A
46. Pfizer S/A
47. S/A Produtos Alimentícios Vigor
48. Frigorífico de Cotia S/A
49. Akzo Ind. e Comércio Ltda
50. Drastosa S/A Ind. Textéis
51. Cia Mogi de Café Solúvel
52. Ocfibras Ltda
53. Vidros Corning Brasil Ltda.
54. Merrel Lepetit Farmacêutica Ltda

- 55. General Motors do Brasil S/A
- 56. Swift Armour Ind. e Comércio
- 57. Adria Produtos Alimentares Ltda

ANEXO 4

. Carta de contato com as Empresas .

ANEXO 4

Prezados Senhores:

O objetivo desta correspondência é informar-lhes que este ano a em presa de V.Sas., será incluída na Operação Inverno, e, portanto, devem ser tomadas as providências para substituição do combustível para óleo de baixo teor de enxofre (BTE), no período de maio a agosto.

Por outro lado, cumpre-nos salientar que já foram mantidos entendi mentos com o CNP e Petrobrás, para assegurar o fornecimento desse tipo de combustível às indústrias envolvidas.

Finalmente, lembramos que os óleos combustíveis com baixo teor de enxofre são oferecidos em várias viscosidades, podendo, dependendo do tipo escolhido, exigir modificações nas suas operações de arma zenamento, distribuições e queima.

Sendo o que nos apresentava para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente



CETESB

CETESB - CIA. DE PROTEÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

ANEXO 5

Telex enviado ao CNP, PETROBRÁS e SINDICATO
NACIONAL DE COMÉRCIO ATACADISTA DE MINÉRIOS
E COMBUSTÍVEIS MINERAIS.

TELEX ENVIADO AO CNP, PETROBRÁS E SINDICATO NACIONAL DE COMÉRCIO

ATACADISTA DE MINÉRIOS E COMBUSTÍVEIS MINERAIS

O GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, ATRAVÉS DA CETESB, COMO É DO CONHECIMENTO DE VOSSA EXCELÊNCIA, DESENCADEIA A CHAMADA " OPERAÇÃO INVERNO " VISANDO PROTEGER A SAÚDE DA POPULAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO CONTRA OS EPISÓDIOS AGUDOS DE POLUIÇÃO DO AR, RESULTANTES DA OCORRÊNCIA DE FENÔMENOS METEOROLÓGICOS QUE CRIAM, DURANTE O PERÍODO DE INVERNO, CONDIÇÕES DESFAVORÁVEIS PARA A DISPERSÃO DE POLUENTES EMITIDOS PELA COMUNIDADE EM GERAL.

A PARTICIPAÇÃO DESSA ENTIDADE QUE POSSIBILITA A SUBSTITUIÇÃO DO CONSUMO DE ÓLEOS COMBUSTÍVEIS DE ALTO TEOR DE ENXOFRE (ATE) PELOS COMBUSTÍVEIS DE BAIXO TEOR DE ENXOFRE (BTE) PELAS FONTES ESTACIONÁRIAS DE COMBUSTÃO LOCALIZADAS EM ÁREAS CRÍTICAS DESTA REGIÃO, CONSTITUI UM DOS FATORES FUNDAMENTAIS PARA A EFICÁCIA DA OPERAÇÃO.

ASSIM SENDO, VIMOS INICIALMENTE INFORMAR QUE A CETESB DESENCADEARÁ A " OPERAÇÃO INVERNO/87 " NO PERÍODO DE MAIO/87 A AGOSTO/87 E SOLICITAR A VOSSA EXCELÊNCIA A IMPRESCINDÍVEL COLABORAÇÃO E PARTICIPAÇÃO DESSA ENTIDADE NO SENTIDO DE PODERMOS CONTAR COM A PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÓLEOS COMBUSTÍVEIS DE BAIXO TEOR DE ENXOFRE (BTE), DURANTE O REFERIDO PERÍODO.

A QUANTIDADE MÉDIA MENSAL NECESSÁRIA PARA OS QUATRO MESES SERÁ DE 93.500 T/MÊS DE COMBUSTÍVEL DE BAIXO TEOR DE ENXOFRE (BTE) PARA SUBSTITUIR OS COMBUSTÍVEIS DE ALTO TEOR DE ENXOFRE CONSUMIDOS PELAS INDÚSTRIAS INDICADAS ABAIXO:

SABENDO DAS DIFICULDADES QUE CERTAMENTE SURTIRÃO PARA O ATENDIMENTO, MAS CERTOS DE CONTAR COM O ELEVADO ESPÍRITO PÚBLICO DE VOSSA EXCELÊNCIA, AGRADECEMOS ANTECIPADAMENTE, APRESENTANDO NOSSOS PROTESTOS DE ELVADA ESTIMA E CONSIDERAÇÃO.

ROGÊ FERREIRA
DIRETOR PRESIDENTE

ENGº NELSON V. DE VASCONCELOS
DIRETOR

ANEXO 6

Telex autorizando firmas da Operação Inverno
utilizar óleos combustíveis até 2% de S.

TELEX NC NR 1299/87

TENDO EM VISTA O ÊXITO QUE VEM SENDO ALCANÇADO PELA CETESB NO CONTRO
LE DA POLUIÇÃO DO AR POR DIÓXIDO DE ENXOFRE, TENDO SIDO ATINGIDO NA
BACIA ÁREA DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE SÃO PAULO CONCENTRAÇÕES
DO REFERIDO POLUENTE BEM INFERIORES AO RESPECTIVO PADRÃO LEGAL DE
QUALIDADE DO AR, VIMOS ATRAVÉS DESTA SOLICITAR, CONFORME ENTENDIMENTOS
PRÉVIOS QUE TEEM SIDO MANTIDOS ENTRE A DIRETORIA DE CONTROLE DA
CETESB E DMA - DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE E USO DO SOLO DESTA
FIESP, SEJA ESTUDADA A POSSIBILIDADE DURANTE A OPERAÇÃO INVERNO DESTE
ANO, DE AS INDÚSTRIAS DA REGIÃO UTILIZAREM O ÓLEO ATE 2% DE ENXOFRE
AO INVÉS DO BTE.

TAL SOLICITAÇÃO PRENDE-SE NÃO SÓ AO FATO ACIMA CITADO COMO TAMBÉM DE
QUE A UTILIZAÇÃO DO BTE IMPLICA NO AUMENTO DE CERCA DE 30% NO CUSTO
DO ÓLEO UTILIZADO, COM INEVITÁVEIS E INDESEJÁVEIS REFLEXOS NA ECONÔ
MIA.

TELEX CNP/BSA NR 2643 22/05/87

DIRAB-1/JP/NR 0169/87 NO DESENCADEAMENTO DA " OPERAÇÃO INVERNO " EM 1986, APÓS REUNIÕES ENTRE O CNP E CETESB, FICOU DEFINIDO QUE AS INDÚSTRIAS LOCALIZADAS NA RMSP PODERIAM UTILIZAR ÓLEO COMBUSTÍVEIS COM TEOR MÁXIMO DE ENXOFRE ATE 2%.

CONSIDERANDO EM 1987, A MAIOR DISPONIBILIDADE DE ÓLEOS "ATE" COM 2% TEOR MÁXIMO DE ENXOFRE, E A DIFERENÇA DE PREÇOS EXISTENTES ENTRE OS ÓLEOS " ATE " E " BTE " E, CONSIDERANDO OS PRÓPRIOS ESTUDOS DA CETESB QUE UTILIZA COMO COMPUTO DA CARGA ANUAL DE EMISSÃO DE SO_x , NA RMSP, ÓLEOS COMBUSTÍVEIS COM TEOR MÁXIMO DE 2,5%.

SOLICITAMOS A VOSSA SENHORIA UMA REANÁLISE, NO SENTIDO DE QUE AS INDÚSTRIAS LISTADAS NA " OPERAÇÃO INVERNO-1987" POSSAM RECEBER ÓLEOS COMBUSTÍVEIS COM TEOR MÁXIMO DE ENXOFRE ATE O LIMITE DE 2%

TELEX CNP/BSA NR 2768 01/06/87

DIRAB-1/MSAC/NR 0181/87 REF. TR 10127/87 AUTORIZAMOS AS EMPRESAS ABAIXO RELACIONADAS A CONSUMIREM ÓLEO COMBUSTÍVEL 1 "A" (ATE) COM TEOR DE ENXOFRE MÁXIMO DE 2% CONFORME INFORMAÇÃO PRESTADA A ESTE CNP ATRAVÉS DO TELEX SUPRA CITADO

ANEXO 7

Dados de Qualidade do Ar na RMSP

DIÓXIDO DE ENXOFRE

Estação	Média	Max1	Max2	Número de ultrapassagens			
				PQAR	AT.	AL.	EM.
PDP	47	148	131	0	0	0	0
SANT	19	171	42	0	0	0	0
MOO	35	137	97	0	0	0	0
CAM	48	143	114	0	0	0	0
IBIR	20	58	54	0	0	0	0
NSO	14	40	30	0	0	0	0
SCS	41	177	97	0	0	0	0
CONG	45	103	91	0	0	0	0
LAPA	60	205	120	0	0	0	0
C.CE	31	91	86	0	0	0	0
PEN	22	97	45	0	0	0	0
CORREIO	59	131	126	0	0	0	0
GUAR	26	58	54	0	0	0	0
SACT	30	74	56	0	0	0	0
DIAD	20	70	67	0	0	0	0
SAMA	31	80	72	0	0	0	0
OSAS	26	53	48	0	0	0	0
CAP	55	222	86	0	0	0	0
SBVP	22	61	56	0	0	0	0
TABO	31	120	77	0	0	0	0
MAUA	25	183	131	0	0	0	0

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

PQAR = Padrão de Qualidade do Ar

AT = Nível de Atenção

AL = Nível de Alerta

EM = Nível de Emergência

Fonte:- Gerência de Qualidade do Ar.

26/1/92

Data aquis. _____

Indic _____

Libreria _____

Prezzo _____

Costo Totale: 26/1/92