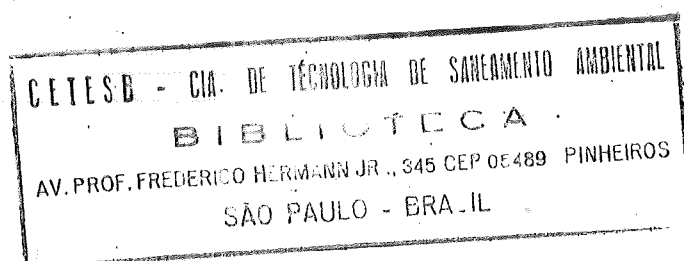


META III.5.1

Obter o Inventário das fontes de
poluição do ar dos municípios lo
calizados nas áreas críticas.

RELATÓRIO FINAL



ARQUIVO TECNICO

DIVISÃO DE CADASTRO E INVENTÁRIO
GERÊNCIA DE APOIO TÉCNICO / CPAR
JANEIRO/77

8700
C338i(RCET)
024389



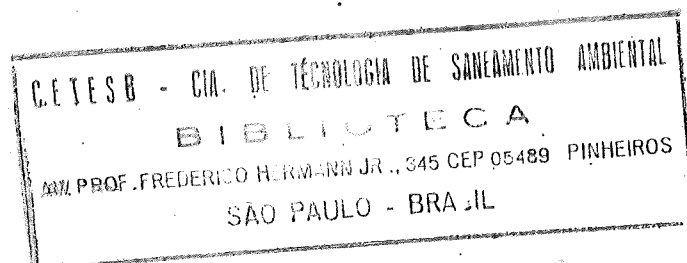
15594

024389

RELATÓRIO TÉCNICO

GAT-DCI/002/77

INVENTÁRIO DE FONTES DE POLUIÇÃO DO AR
RELATÓRIO DE ESTIMATIVA DE EMISSÃO REFE
RENTE AO PERÍODO DE OUTUBRO/76 A OUTUBRO/77



JANEIRO/77

B700
C3381 (RCET)
024389

02-35	
	24389

RECEIVED

SEP 11 1963

U.S. AIR FORCE

RECEIVED
SEP 11 1963
U.S. AIR FORCE

CETESB - CIA. DE TÉCNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

- INDICE -

	- FLS -
I - INTRODUÇÃO	01
II - SÍNTESE DO PROCEDIMENTO	03
II.1 - LEVANTAMENTO DOS DADOS	03
II.2 - IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA	03
II.3 - CRITÉRIOS UTILIZADOS	05
III - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	06
III.1 - FONTES ESTACIONÁRIAS.....	06
III.2 - FONTES MÓVEIS	07
III.3 - OUTRAS FONTES	07

Programa: Controle de Poluição
Sub-progama: I - INTRODUÇÃO

O presente relatório se constitui no produto da META III.5.1 do programa DPAR. Nesta meta a DPAR se propôs a obter o Inventário das fontes de poluição do ar dos municípios localizados nas áreas críticas. As áreas consideradas críticas foram os trinta e sete municípios da Grande São Paulo e o município de Cubatão.

Projeto 1: 1 = Para implantação do Inventário das fontes estacionárias de poluição do ar, foram estabelecidos na SCPAR nove projetos, cuja sequência de execução nos permitiu o cumprimento da META III.5.1. Os dados referentes a fontes móveis foram levantados pela SAPAR conforme previsto na META III.5.1.

Foi inicialmente obtida junto a "PRODESP" uma listagem, contendo nome e endereço de estabelecimentos industriais num total de 85000.

Desta listagem, foram selecionados cerca de 30000 estabelecimentos industriais que, tendo em vista o tipo de atividade executada, poderiam possuir fontes de poluição do ar. Este trabalho inicial, constitui o projeto CPAR - PJ 01/75.

1ª Atividade?
2ª Atividade!
3ª Atividade!
O projeto CPAR PJ 02/75, previa o reconhecimento preliminar dos 30000 estabelecimentos relacionados. Para tanto, foi usado estagiários de engenharia devidamente treinados, bem como formulários especialmente preparados para este fim. Paralelamente aos trabalhos de levantamento de dados, foi implantado um sistema para processamento dos dados, utilizando o sistema de Banco de Dados existente na CETESB. Esta implantação se constitui no projeto CPAR PJ 03/76.

4ª Atividade!
Além dos dados referentes a fontes industriais, foi necessário o levantamento de outros dados, especialmente aqueles relacionados com fontes estacionárias não industriais. Para tanto, foram estabelecidos projetos específicos conforme apresentado a seguir. O projeto CPAR PJ 01/76, se referiu a obtenção de dados sobre consumo de combustíveis nas áreas críticas.

5ª Atividade!
6ª Atividade!
Através do projeto CPAR PJ 02/76, foi feito o levantamento dos incineradores municipais de São Paulo, e através do projeto CPAR PJ 03/76 foi levantado os dados referentes as áreas de queima de resíduos sólidos ao ar livre (lixões).

6.1 / 6.2 / 6.3 / 6.4 / 6.5 / 6.6 / 6.7 / 6.8 / 6.9 / 7.0 / 7.1 / 7.2 / 7.3 / 7.4 / 7.5 / 7.6 / 7.7 / 7.8 / 7.9 / 8.0 / 8.1 / 8.2 / 8.3 / 8.4 / 8.5 / 8.6 / 8.7 / 8.8 / 8.9 / 9.0 / 9.1 / 9.2 / 9.3 / 9.4 / 9.5 / 9.6 / 9.7 / 9.8 / 9.9 / 10.0 / 10.1 / 10.2 / 10.3 / 10.4 / 10.5 / 10.6 / 10.7 / 10.8 / 10.9 / 11.0 / 11.1 / 11.2 / 11.3 / 11.4 / 11.5 / 11.6 / 11.7 / 11.8 / 11.9 / 12.0 / 12.1 / 12.2 / 12.3 / 12.4 / 12.5 / 12.6 / 12.7 / 12.8 / 12.9 / 13.0 / 13.1 / 13.2 / 13.3 / 13.4 / 13.5 / 13.6 / 13.7 / 13.8 / 13.9 / 14.0 / 14.1 / 14.2 / 14.3 / 14.4 / 14.5 / 14.6 / 14.7 / 14.8 / 14.9 / 15.0 / 15.1 / 15.2 / 15.3 / 15.4 / 15.5 / 15.6 / 15.7 / 15.8 / 15.9 / 16.0 / 16.1 / 16.2 / 16.3 / 16.4 / 16.5 / 16.6 / 16.7 / 16.8 / 16.9 / 17.0 / 17.1 / 17.2 / 17.3 / 17.4 / 17.5 / 17.6 / 17.7 / 17.8 / 17.9 / 18.0 / 18.1 / 18.2 / 18.3 / 18.4 / 18.5 / 18.6 / 18.7 / 18.8 / 18.9 / 19.0 / 19.1 / 19.2 / 19.3 / 19.4 / 19.5 / 19.6 / 19.7 / 19.8 / 19.9 / 20.0 / 20.1 / 20.2 / 20.3 / 20.4 / 20.5 / 20.6 / 20.7 / 20.8 / 20.9 / 21.0 / 21.1 / 21.2 / 21.3 / 21.4 / 21.5 / 21.6 / 21.7 / 21.8 / 21.9 / 22.0 / 22.1 / 22.2 / 22.3 / 22.4 / 22.5 / 22.6 / 22.7 / 22.8 / 22.9 / 23.0 / 23.1 / 23.2 / 23.3 / 23.4 / 23.5 / 23.6 / 23.7 / 23.8 / 23.9 / 24.0 / 24.1 / 24.2 / 24.3 / 24.4 / 24.5 / 24.6 / 24.7 / 24.8 / 24.9 / 25.0 / 25.1 / 25.2 / 25.3 / 25.4 / 25.5 / 25.6 / 25.7 / 25.8 / 25.9 / 26.0 / 26.1 / 26.2 / 26.3 / 26.4 / 26.5 / 26.6 / 26.7 / 26.8 / 26.9 / 27.0 / 27.1 / 27.2 / 27.3 / 27.4 / 27.5 / 27.6 / 27.7 / 27.8 / 27.9 / 28.0 / 28.1 / 28.2 / 28.3 / 28.4 / 28.5 / 28.6 / 28.7 / 28.8 / 28.9 / 29.0 / 29.1 / 29.2 / 29.3 / 29.4 / 29.5 / 29.6 / 29.7 / 29.8 / 29.9 / 30.0 / 30.1 / 30.2 / 30.3 / 30.4 / 30.5 / 30.6 / 30.7 / 30.8 / 30.9 / 31.0 / 31.1 / 31.2 / 31.3 / 31.4 / 31.5 / 31.6 / 31.7 / 31.8 / 31.9 / 32.0 / 32.1 / 32.2 / 32.3 / 32.4 / 32.5 / 32.6 / 32.7 / 32.8 / 32.9 / 33.0 / 33.1 / 33.2 / 33.3 / 33.4 / 33.5 / 33.6 / 33.7 / 33.8 / 33.9 / 34.0 / 34.1 / 34.2 / 34.3 / 34.4 / 34.5 / 34.6 / 34.7 / 34.8 / 34.9 / 35.0 / 35.1 / 35.2 / 35.3 / 35.4 / 35.5 / 35.6 / 35.7 / 35.8 / 35.9 / 36.0 / 36.1 / 36.2 / 36.3 / 36.4 / 36.5 / 36.6 / 36.7 / 36.8 / 36.9 / 37.0 / 37.1 / 37.2 / 37.3 / 37.4 / 37.5 / 37.6 / 37.7 / 37.8 / 37.9 / 38.0 / 38.1 / 38.2 / 38.3 / 38.4 / 38.5 / 38.6 / 38.7 / 38.8 / 38.9 / 39.0 / 39.1 / 39.2 / 39.3 / 39.4 / 39.5 / 39.6 / 39.7 / 39.8 / 39.9 / 40.0 / 40.1 / 40.2 / 40.3 / 40.4 / 40.5 / 40.6 / 40.7 / 40.8 / 40.9 / 41.0 / 41.1 / 41.2 / 41.3 / 41.4 / 41.5 / 41.6 / 41.7 / 41.8 / 41.9 / 42.0 / 42.1 / 42.2 / 42.3 / 42.4 / 42.5 / 42.6 / 42.7 / 42.8 / 42.9 / 43.0 / 43.1 / 43.2 / 43.3 / 43.4 / 43.5 / 43.6 / 43.7 / 43.8 / 43.9 / 44.0 / 44.1 / 44.2 / 44.3 / 44.4 / 44.5 / 44.6 / 44.7 / 44.8 / 44.9 / 45.0 / 45.1 / 45.2 / 45.3 / 45.4 / 45.5 / 45.6 / 45.7 / 45.8 / 45.9 / 46.0 / 46.1 / 46.2 / 46.3 / 46.4 / 46.5 / 46.6 / 46.7 / 46.8 / 46.9 / 47.0 / 47.1 / 47.2 / 47.3 / 47.4 / 47.5 / 47.6 / 47.7 / 47.8 / 47.9 / 48.0 / 48.1 / 48.2 / 48.3 / 48.4 / 48.5 / 48.6 / 48.7 / 48.8 / 48.9 / 49.0 / 49.1 / 49.2 / 49.3 / 49.4 / 49.5 / 49.6 / 49.7 / 49.8 / 49.9 / 50.0 / 50.1 / 50.2 / 50.3 / 50.4 / 50.5 / 50.6 / 50.7 / 50.8 / 50.9 / 51.0 / 51.1 / 51.2 / 51.3 / 51.4 / 51.5 / 51.6 / 51.7 / 51.8 / 51.9 / 52.0 / 52.1 / 52.2 / 52.3 / 52.4 / 52.5 / 52.6 / 52.7 / 52.8 / 52.9 / 53.0 / 53.1 / 53.2 / 53.3 / 53.4 / 53.5 / 53.6 / 53.7 / 53.8 / 53.9 / 54.0 / 54.1 / 54.2 / 54.3 / 54.4 / 54.5 / 54.6 / 54.7 / 54.8 / 54.9 / 55.0 / 55.1 / 55.2 / 55.3 / 55.4 / 55.5 / 55.6 / 55.7 / 55.8 / 55.9 / 56.0 / 56.1 / 56.2 / 56.3 / 56.4 / 56.5 / 56.6 / 56.7 / 56.8 / 56.9 / 57.0 / 57.1 / 57.2 / 57.3 / 57.4 / 57.5 / 57.6 / 57.7 / 57.8 / 57.9 / 58.0 / 58.1 / 58.2 / 58.3 / 58.4 / 58.5 / 58.6 / 58.7 / 58.8 / 58.9 / 59.0 / 59.1 / 59.2 / 59.3 / 59.4 / 59.5 / 59.6 / 59.7 / 59.8 / 59.9 / 60.0 / 60.1 / 60.2 / 60.3 / 60.4 / 60.5 / 60.6 / 60.7 / 60.8 / 60.9 / 61.0 / 61.1 / 61.2 / 61.3 / 61.4 / 61.5 / 61.6 / 61.7 / 61.8 / 61.9 / 62.0 / 62.1 / 62.2 / 62.3 / 62.4 / 62.5 / 62.6 / 62.7 / 62.8 / 62.9 / 63.0 / 63.1 / 63.2 / 63.3 / 63.4 / 63.5 / 63.6 / 63.7 / 63.8 / 63.9 / 64.0 / 64.1 / 64.2 / 64.3 / 64.4 / 64.5 / 64.6 / 64.7 / 64.8 / 64.9 / 65.0 / 65.1 / 65.2 / 65.3 / 65.4 / 65.5 / 65.6 / 65.7 / 65.8 / 65.9 / 66.0 / 66.1 / 66.2 / 66.3 / 66.4 / 66.5 / 66.6 / 66.7 / 66.8 / 66.9 / 67.0 / 67.1 / 67.2 / 67.3 / 67.4 / 67.5 / 67.6 / 67.7 / 67.8 / 67.9 / 68.0 / 68.1 / 68.2 / 68.3 / 68.4 / 68.5 / 68.6 / 68.7 / 68.8 / 68.9 / 69.0 / 69.1 / 69.2 / 69.3 / 69.4 / 69.5 / 69.6 / 69.7 / 69.8 / 69.9 / 70.0 / 70.1 / 70.2 / 70.3 / 70.4 / 70.5 / 70.6 / 70.7 / 70.8 / 70.9 / 71.0 / 71.1 / 71.2 / 71.3 / 71.4 / 71.5 / 71.6 / 71.7 / 71.8 / 71.9 / 72.0 / 72.1 / 72.2 / 72.3 / 72.4 / 72.5 / 72.6 / 72.7 / 72.8 / 72.9 / 73.0 / 73.1 / 73.2 / 73.3 / 73.4 / 73.5 / 73.6 / 73.7 / 73.8 / 73.9 / 74.0 / 74.1 / 74.2 / 74.3 / 74.4 / 74.5 / 74.6 / 74.7 / 74.8 / 74.9 / 75.0 / 75.1 / 75.2 / 75.3 / 75.4 / 75.5 / 75.6 / 75.7 / 75.8 / 75.9 / 76.0 / 76.1 / 76.2 / 76.3 / 76.4 / 76.5 / 76.6 / 76.7 / 76.8 / 76.9 / 77.0 / 77.1 / 77.2 / 77.3 / 77.4 / 77.5 / 77.6 / 77.7 / 77.8 / 77.9 / 78.0 / 78.1 / 78.2 / 78.3 / 78.4 / 78.5 / 78.6 / 78.7 / 78.8 / 78.9 / 79.0 / 79.1 / 79.2 / 79.3 / 79.4 / 79.5 / 79.6 / 79.7 / 79.8 / 79.9 / 80.0 / 80.1 / 80.2 / 80.3 / 80.4 / 80.5 / 80.6 / 80.7 / 80.8 / 80.9 / 81.0 / 81.1 / 81.2 / 81.3 / 81.4 / 81.5 / 81.6 / 81.7 / 81.8 / 81.9 / 82.0 / 82.1 / 82.2 / 82.3 / 82.4 / 82.5 / 82.6 / 82.7 / 82.8 / 82.9 / 83.0 / 83.1 / 83.2 / 83.3 / 83.4 / 83.5 / 83.6 / 83.7 / 83.8 / 83.9 / 84.0 / 84.1 / 84.2 / 84.3 / 84.4 / 84.5 / 84.6 / 84.7 / 84.8 / 84.9 / 85.0 / 85.1 / 85.2 / 85.3 / 85.4 / 85.5 / 85.6 / 85.7 / 85.8 / 85.9 / 86.0 / 86.1 / 86.2 / 86.3 / 86.4 / 86.5 / 86.6 / 86.7 / 86.8 / 86.9 / 87.0 / 87.1 / 87.2 / 87.3 / 87.4 / 87.5 / 87.6 / 87.7 / 87.8 / 87.9 / 88.0 / 88.1 / 88.2 / 88.3 / 88.4 / 88.5 / 88.6 / 88.7 / 88.8 / 88.9 / 89.0 / 89.1 / 89.2 / 89.3 / 89.4 / 89.5 / 89.6 / 89.7 / 89.8 / 89.9 / 90.0 / 90.1 / 90.2 / 90.3 / 90.4 / 90.5 / 90.6 / 90.7 / 90.8 / 90.9 / 91.0 / 91.1 / 91.2 / 91.3 / 91.4 / 91.5 / 91.6 / 91.7 / 91.8 / 91.9 / 92.0 / 92.1 / 92.2 / 92.3 / 92.4 / 92.5 / 92.6 / 92.7 / 92.8 / 92.9 / 93.0 / 93.1 / 93.2 / 93.3 / 93.4 / 93.5 / 93.6 / 93.7 / 93.8 / 93.9 / 94.0 / 94.1 / 94.2 / 94.3 / 94.4 / 94.5 / 94.6 / 94.7 / 94.8 / 94.9 / 95.0 / 95.1 / 95.2 / 95.3 / 95.4 / 95.5 / 95.6 / 95.7 / 95.8 / 95.9 / 96.0 / 96.1 / 96.2 / 96.3 / 96.4 / 96.5 / 96.6 / 96.7 / 96.8 / 96.9 / 97.0 / 97.1 / 97.2 / 97.3 / 97.4 / 97.5 / 97.6 / 97.7 / 97.8 / 97.9 / 98.0 / 98.1 / 98.2 / 98.3 / 98.4 / 98.5 / 98.6 / 98.7 / 98.8 / 98.9 / 99.0 / 99.1 / 99.2 / 99.3 / 99.4 / 99.5 / 99.6 / 99.7 / 99.8 / 99.9 / 100.0

7ª Atividade

Dados sobre armazenamento e comercialização de produtos voláteis também foram obtidos junto às firmas distribuidoras, de acordo com o estabelecido no projeto CPAR PJ 04/76.

8ª Atividade

Este conjunto de dados levantados e obtidos, foram manipulados e codificados para fornecimento ao Banco de Dados da CETESB, conforme estabelecido no projeto CPAR PJ 05/76. Os dados fornecidos foram processados para a retirada de relatórios, conforme previsto no projeto CPAR PJ 06/76.

O Inventário das fontes de poluição do ar, é de fundamental importância no sentido de se orientar um programa racional de controle. Com ele podemos desenvolver, entre outras, as seguintes atividades:

9ª Atividade

a) Estimar qualitativa e quantitativamente os principais poluentes emitidos em uma dada região.

b) Estabelecer prioridades de controle com base em áreas onde o problema se apresenta mais grave, bem como para o poluente emitido em maior quantidade, ou para aquele de efeito mais grave.

10ª Atividade

c) Utilizar as emissões estimadas para, através de modelos matemáticos e de dados meteorológicos locais, prever a qualidade do ar em uma determinada região.

11ª Atividade

d) Racionalizar as ações de fiscalização, através do conhecimento das principais fontes de poluição do ar existentes na região.

O Inventário das fontes de poluição do ar de uma dada região, é evidentemente dinâmico e necessita de uma constante atualização. Para o nosso caso, a atualização será feita de forma constante através do programa CPAR PJ 01/76. Além desta atualização, serão desenvolvidas atividades no sentido de se melhorar a qualidade não só dos dados obtidos, mas também de outros parâmetros que entram no cálculo das estimativas de emissão, tais como fatores de emissão, eficiências de controle, etc.

Projeto M. 2. Fiscalização da Poluição do Ar

Atividade 1. Armazenamento

Atividade 2. Fisco da Poluição

11 3. Remoção e Agendamento

II - SINTESE DO PROCEDIMENTO (DETALHES NO RELATÓRIO GAT - DCI 001/77).

II.1 - LEVANTAMENTO DOS DADOS

Devido a conhecimentos anteriores sobre áreas críticas em termos de poluição do ar, foram escolhidas para visitas em caráter prioritário, as regiões do ABC, Cubatão e Zona Leste do Município de São Paulo, seguindo-se as demais obedecendo o mesmo critério. De posse da relação das indústrias e das áreas prioritárias, no período de outubro de 1976 a outubro de 1977, efetuaram-se os reconhecimentos preliminares de acordo com os critérios estabelecidos.

II.2 - IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

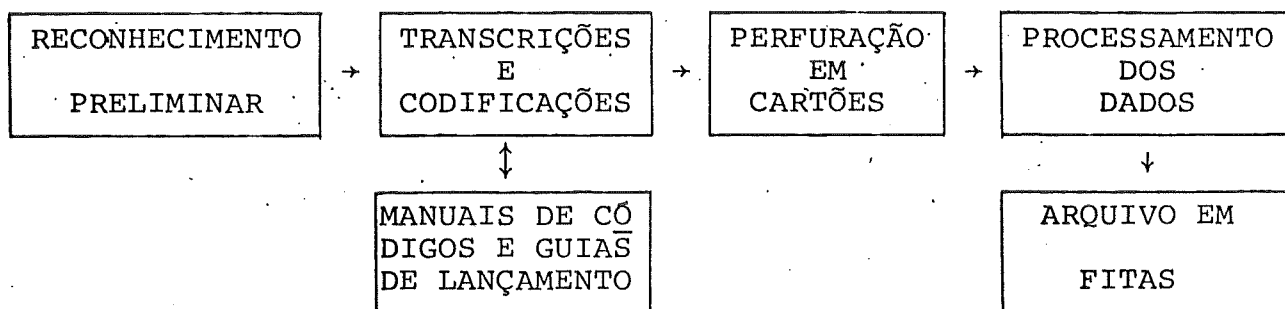
Diante da quantidade de informações a ser manipulada, a utilização do processamento de dados tornou-se necessária.

Utilizando o sistema de Banco de Dados existente na CETESB, as informações passaram a ser manipuladas de modo a transformá-las em linguagem compatível para o uso do computador.

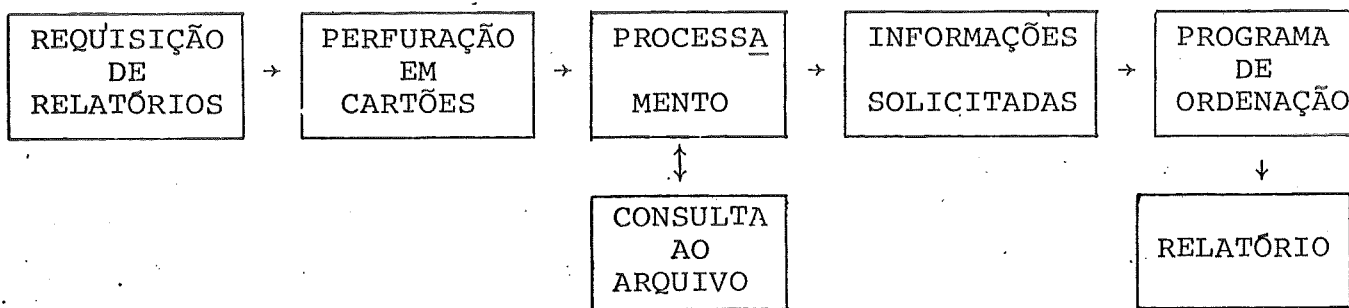
As informações no Banco de Dados, estão agrupadas em duas categorias originadas de:

- a) Transcrições e codificações das informações de cadastro, dados gerais, matérias primas, produtos e resíduos sólidos.
- b) Codificação das fontes de poluição do ar, as quais em confronto com as tabulações de fatores de emissão previamente introduzidas na memória do computador, executam através de programas especiais, os cálculos de emissão para os diferentes poluentes emitidos.
- c) Esquema de funcionamento

- ENTRADA -



- SAÍDA -



C1) RECONHECIMENTO PRELIMINAR

Informações colhidas na própria indústria, relativas a cadastro, dados gerais, matérias primas, produtos, processos e operações executadas pela mesma.

C2) TRANSCRIÇÕES E CODIFICAÇÕES

Transformação da linguagem usual, em linguagem compatível para o processamento dos dados.

C3) MANUAIS DE CÓDIGOS E GUIAS DE LANÇAMENTO

Relação de informações com o seu correspondente símbolo (códigos), em sequência adotada para o lançamento dos dados (guia).

C4) PERFURAÇÃO EM CARTÕES

As informações transcritas e codificadas, passam para cartões, onde são representadas pelo processo de perfuração.

C5) PROCESSAMENTO DOS DADOS

Transporte das informações representadas nos cartões, para fitas magnéticas que formaram o arquivo dos dados.

C6) PROGRAMAS DE ORDENAÇÃO

Com as informações nos arquivos de dados, os programas de ordenação tem por finalidade dispor as informações solicitadas, de acordo com as requisições.

II.3 - CRITÉRIOS UTILIZADOS

Para o levantamento de dados e elaboração dos relatórios de estimativa de emissão, foi necessário o estabelecimento de vários critérios básicos os quais se encontram detalhados no relatório GAT-DCI/001/77.

Apresentamos a seguir alguns destes critérios utilizados, especialmente aqueles relacionados com o levantamento de dados.

Para fontes industriais foram colhidas as informações para reconhecimento preliminar de todas as indústrias visitadas que possuíam mais que 20 operários. Para aquelas visitadas que possuíam menos de 20 operários, somente foram colhidas informações das que possuíam fontes significativas de poluição do ar.

As demais fontes estacionárias de poluição do ar (hospitais, comercialização de produtos voláteis, incineradores municipais, lixões e usinas de compostagem), tiveram seus reconhecimentos preliminares realizados.

As fontes móveis de poluição do ar (automóveis e comerciais leves, caminhões a diesel e a gasolina e onibus), foram consideradas tomando-se como base as informações de Recolhimento da Taxa Rodoviária Única para o município de São Paulo e para a região da Grande São Paulo, bem como estimando-se uma quilometragem média rodada.

As fontes de poeiras fugitivas consideradas, foram tráfego em ruas sem asfalto e construções civis (incluindo obras de pavimentação).

Os dados necessários para estimar as emissões deste tipo de fonte (extensão de ruas sem asfalto e área de construções civis), foram levantadas para região da Grande São Paulo junto às Prefeituras Municipais e Sindicato da Construção Civil.

III - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Com os dados obtidos, foram determinadas as estimativas de emissão para os seguintes poluentes atmosféricos: óxidos de enxofre, material particulado, monóxido de carbono, hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio, para fontes estacionárias, móveis e outras fontes conforme apresentado a seguir.

III.1 - FONTES ESTACIONÁRIAS

Neste item incluem-se os processos de operações e equipamentos industriais (incluindo processo de combustão), bem como queima de combustíveis em hospitais; incineração de resíduos sólidos em incineradores municipais, hospitalares e industriais; queima de combustíveis em fornos de padaria e comercialização de produtos voláteis.

As tabelas de 1 a 5 apresentam a estimativa de emissão de cada um dos poluentes por atividade, nos municípios da região crítica. As figuras de 1 a 5 apresentam para cada um dos poluentes, a contribuição por município da região da Grande São Paulo. As figuras de 6 a 10 apresentam para cada um dos poluentes, a contribuição por atividade nos municípios da região da Grande São Paulo. As figuras de 11 a 15 apresentam para cada um dos poluentes, a contribuição por atividade no município de Cubatão.

As tabelas de 6 a 10 apresentam a estimativa de emissão de cada um dos poluentes, por atividade nos subdistritos do município de São Paulo. As figuras 16 a 20 apresentam para cada um dos poluentes, a contribuição por subdistrito do município de São Paulo.

As tabelas de 11 a 15 apresentam a estimativa de emissão de cada um dos poluentes por atividade, nos municípios das regiões críticas, devido a queima de combustível. As figuras de 21 a 25 apresentam para cada um dos poluentes, a contribuição por município da região da Grande São Paulo, devido a queima de combustível.

As tabelas de 16 a 20 apresentam a estimativa de emissão de cada um dos poluentes por atividade, nos subdistritos do município de São Paulo, devido a queima de combustível. As figuras de 26 a 30 apresentam para cada um dos poluentes, a contribuição por subdistrito do município de São Paulo devido a queima de combustível.

As tabelas de 21 a 23 apresentam a distribuição do número de operários em faixas (<50, 51-100, 101-500, >500) por atividade, no município de São Paulo, região da Grande São Paulo e município de Cubatão.

III.2 - FONTES MÓVEIS

Neste item estão incluídos os automóveis, comerciais leves, caminhões a diesel e a gasolina e ônibus.

A tabela 24 apresenta a estimativa de emissão para as fontes móveis, dos poluentes considerados para o município de São Paulo, e a tabela 25 para a região da Grande São Paulo. Estas estimativas foram feitas considerando os veículos regulados.

III.3 - OUTRAS FONTES

Neste item estão incluídas a queima de lixo ao ar livre e fontes de poeiras fugitivas.

A tabela 26 apresenta a estimativa de emissão para poluente, por região para queima de lixo ao ar livre. A tabela 27 apresenta a estimativa de material particulado por fontes de poeiras fugitivas para a região da Grande São Paulo.

III.4 - SUMÁRIO

Neste item foi elaborada a estimativa de emissão por poluente, por tipo de fonte para o município de Cubatão e para as regiões administrativas da Grande São Paulo quais sejam:

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

As tabelas 28 a 32 apresentam esta estimativa. Foi incluído nestas tabelas, para o processo de combustão (estacionárias e móveis) a estimativa para processo regulado e desregulado para os poluentes material particulado, monóxido de carbono e hidrocarbonetos.

a tabela 33 apresenta a distribuição das emissões dos poluentes por tipo de fonte para a região da Grande São Paulo. As figuras de 31 a 35 apresentam para cada um dos poluentes a contribuição por tipo de fonte na região da Grande São Paulo.

- ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE ÓXIDOS DE ENXOFRE - MUNICÍPIO/ATIVIDADE - (TON/DIA)

Atividade	Produtos	Minerais Não	Metallúrgica	Mecânica	Materiais Elétricos e de Comun.	Materiais de Transporte	Modelos	Mobiliário	Papel e Papelão	Borracha	Couro, Peles e Prod. Simil.	Química	Prod. Farmac. e Médic.	Prod. de Perf. Sabões, Velas	Prod. Mat. Plástico	Têxtil	Vest. Calç. e Art. Tec.	Prod. Aliment.	Bebidas	Fumo	Editorial e Gráfica	Diversas	Inc. Munic.	Of. Mec.	Hospitais	Comercial, de Prod. Volantes	T O T A L
MUNICÍPIO																											
Arujá																											
Bititiba Mirim																											
Barueri																											
Carapicuíba																											
Cafelândia																											
Cajamar																											
Cotia			0,16		0,39				0,16			1,87			0,02	0,40			0,69								3,69
Diadema		0,42	2,72	0,11		0,06	0,02			0,96		1,06			0,11	0,36		0,04									5,96
Embu																		0,01	0,01								0,02
Embu-Guaçu	0,01	0,28	0,08						0,07			0,01															0,42
Francisco Morato																											
Franco da Rocha																											
Ferraz de Vasconcelos																									0,09		0,09
Guarulhos		0,48	0,04		1,69													0,02					0,06		0,07		2,34
Guaratama																											
Itapetininga	0,02		0,08	0,02								0,97						0,06									1,15
Itaquaquecetuba															0,01		0,01										0,01
Jandira																											0,01
Juquieiba																											
Mogi das Cruzes	0,28	10,90	51,50	0,12	0,88			1,38	0,02	0,06	0,02					0,13		0,37	0,15			1,02					66,83
Mairiporã																											
Mauá	0,10	3,47	3,96	0,07	0,99	0,41						44,21															53,21
Osasco		0,02	0,07					0,39										0,73						0,02			1,23
Pirapora do Bom Jesus																											
Poa			0,02																								0,02
Ribeirão Pires		1,23	0,14		0,10																						1,47
Rio Grande da Serra		0,03	0,07			0,05				0,12																	0,27
Santo André		0,38	7,24	0,05	4,46	1,05				1,14	0,04	33,55			0,04	24,99		3,42				0,07			0,04		76,47
São Bernardo do Campo		14,22	6,85	0,83	0,18	35,78		1,79	0,93			5,78	0,34		1,78	2,67	1,46	2,80	0,03			0,22			0,03		75,89
São Caetano do Sul		19,64	6,81	0,09								10,74				16,74		1,29									55,31
Santa Isabel																											
Salicópoli																											
Santana do Parnaíba																											
São Paulo	0,02	78,52	67,96	1,72	8,28	3,41	2,44	0,47	21,81	14,22		44,49	5,77	5,01	5,77	77,96	1,25	38,86	9,40	0,60	0,03	16,92			6,14		431
Suzano		0,03	7,06	0,81	0,17			5,00				1,62	0,07			0,21		0,12				0,48					15,63
Taubaté						0,40																					0,40
Sub-Total	0,52	136,65	168,51	3,18	16,97	41,16	2,46	0,47	30,60	17,39	0,10	144,02	6,18	5,01	7,73	123,66	2,71	48,42	9,59	0,60	0,03	18,77			6,40		791
Cubatão		4,37	36,02					3,82	0,13			214,76															259
T O T A L	0,52	141,02	204,53	3,18	16,97	41,16	2,46	0,47	34,42	17,52	0,10	358,78	6,18	5,01	7,73	123,66	2,71	48,42	9,59	0,60	0,03	18,77			6,40		1050

- ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO - MUNICÍPIO/ATIVIDADE: - (TON/DIA)

Atividade	Produtos Minerais	Minerais Não Metálicos	Metabúrgica	Mecânica	Material Elétrico e de Comun.	Material de Transporte	Madeira	Mobiliário	Papel e Papelão	Borracha	Couro, Peles e Prod. Simil.	Química	Prod. Farmac. e Medic.	Rpod. de Refe.	Prod. Mat. Plástico	Taxtil	Vest. Calç. e Art. Tec.	Prod. Aliment.	Bebidas	Fumo	Editorial e Gráfica	Diversas	Inc. Munic.	Of. Mec.	Hospitais	Comercial. de Prod. Voláteis	T O T A L
MUNICÍPIO																											
Arujá																		0,07									0,07
Biritiba Mirim																		0,01									0,01
Barueri												1,05						0,01									1,06
Carapicuíba																		0,11									0,11
Caleiras																		0,03									0,03
Cajamar			0,05																								0,05
Cotia			0,08		0,03							0,05						0,15									0,33
Diadema			0,51	0,02		0,02				0,02		0,05					0,02	0,05									1,24
Embu																											3,24
Embu-Guaçu	0,04	0,76	0,01																0,01								0,83
Francisco Morato																											0,01
Franco da Rocha																		0,01						0,07			0,08
Fernaz de Vasconcelos																											0,07
Guarulhos		0,06			0,03													0,44					0,01		0,01		0,55
Guararã																		0,01									0,01
Itapevi																		0,03									0,03
Itapetereira da Serra		8,47										0,07															8,54
Itaquaquecetuba																											0,07
Jandira																		0,01									0,01
Juquitiba																											-
Mogi das Cruzes	0,01	0,15	11,00		0,01				0,05									0,32					13,11				24,65
Mairiporã																		0,04									0,04
Mauá		1,17	0,61		0,07	0,01						0,83						0,30					0,55				3,54
Osasco			0,19						0,04									0,42									0,65
Pirapora do Bom Jesus																											-
Poa																		0,07									0,07
Ribeirão Pires		0,19	0,29		0,41							0,04						0,07									0,99
Rio Grande da Serra			0,02			0,02												0,01									0,06
Santo André		0,22	1,00		0,38	0,03		0,04				26,67					0,57		1,91				0,02				30,90
São Bernardo do Campo		2,06	4,45	0,03		2,62	0,05		0,05		0,01	20,80	0,01		0,08	0,05	0,04	0,49								30,74	
São Caetano do Sul		28,44	5,25				0,01	0,03				1,25			0,01	0,20		0,16									35,51
Santa Isabel																		0,03									0,03
Salesópolis																			0,03								0,03
Santana do Parnaíba																			0,01								0,01
São Paulo	0,11	106,02	30,72	0,18	1,08	1,42	0,19	0,11	0,38	0,54		3,22	0,10	0,11	0,23	3,56	0,10	10,44	0,15	0,03			0,71	9,93	0,09		170
Suzano		0,16	0,01						0,11			0,15				0,01			0,08				2,27				2,79
Taboão da Serra		0,02				0,01		0,06																			0,09
Sub-Total	0,16	151,37	54,19	0,23	2,01	4,13	0,25	0,20	0,62	0,59	0,04	55,03	0,11	0,11	0,36	4,53	0,14	15,47	0,16	0,03			16,67	9,93	0,16		316
Cubatão		22,71	31,95						0,08			76,33															133
T O T A L	0,16	174,08	86,14	0,23	2,01	4,13	0,25	0,30	0,70	0,59	0,04	133,41	0,11	0,11	0,36	4,53	0,14	15,47	0,16	0,03		16,67	9,93	0,16			449

- ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO - MUNICÍPIO/ATIVIDADE - (TON/DIA)

Atividade	Produtos Minerais	Minerais Não Metálicos	Metalmúrgica	Mecânica	Material Eléctrico e de Comun.	Material de Transporte	Madeira	Mobiliário	Papel e Papelão	Porta-chave	Couro, Peles e Prod. Simil.	Química	Prod. Farmac. e Médica	Prod. de Ref. e Sabões, Velas	Prod. Mat. Plástico	Têxtil	Vest. Calç. e Art. Tec.	Prod. Aliment.	Debitas	Fumo	Editorial e Gráfica	Diversas	Inc. Munic.	Of. Mec.	Hospitais	Comercial. de Prod. Volantes	T O T A L
MUNICÍPIO																											
Arujá																											
Biritiba Mirim																											
Barueri																											
Carapicuíba																											
Casileiras																											
Cajamar																											
Cotia			0,02	0,02															0,02								0,04
Diadema		0,32	1,36	0,02	0,02	0,02									0,04												1,76
Embu			0,02																								0,02
Embu-Guaçu																											
Francisco Morato																											
Franco da Rocha																											
Ferraz de Vasconcelos																											
Guarulhos																											
Guararema			0,01																								0,01
Itapevi																											
Itapocericica da Serra												0,44															
Itaquaquecetuba																											0,44
Jandira																											
Juquitiba																											
Mogi das Cruzes	0,01	0,02	30,50																0,03				8,42				38,98
Mairiporã																											
Mauá		0,20	4,96		0,02							0,12											0,10				5,40
Osasco			0,26																								0,26
Pirapora do Bom Jesus																											
Poa																											
Ribeirão Pires		0,02	2,47		0,54																		0,02				3,03
Rio Grande da Serra																											
Santo André		0,02	2,30		0,08	0,02						0,22					0,14		0,16								2,94
São Bernardo do Campo		1,15	3,21			1,87						0,08						0,04									6,35
São Caetano do Sul		0,16	1,86					0,02				0,02			0,02		0,12		0,14								2,34
Santa Isabel																											
Salicopolis																											
Santana do Parnaíba																											
São Paulo	0,01	0,46	66,29	0,80	1,19	4,26			0,11	0,06		0,48	0,04	0,01	0,16	0,53	0,08	0,70	0,03			0,36	11,58	0,01			87
Suzano		0,01	0,04						0,01			0,01							0,02			0,25					0,34
Taubaté da Serra																											
Sub-Total	0,02	2,38	113,30	0,82	1,83	6,17		0,02	0,12	0,06		1,37	0,04	0,01	0,22	0,79	0,08	1,11	0,03			9,15	11,58	0,01			149
Cubatão			67,66						0,04			1345,59															413
T O T A L	0,02	2,38	180,96	0,82	1,83	6,17		0,02	0,16	0,06		1346,96	0,04	0,01	0,22	0,79	0,08	1,11	0,03			9,15	11,58	0,01			562

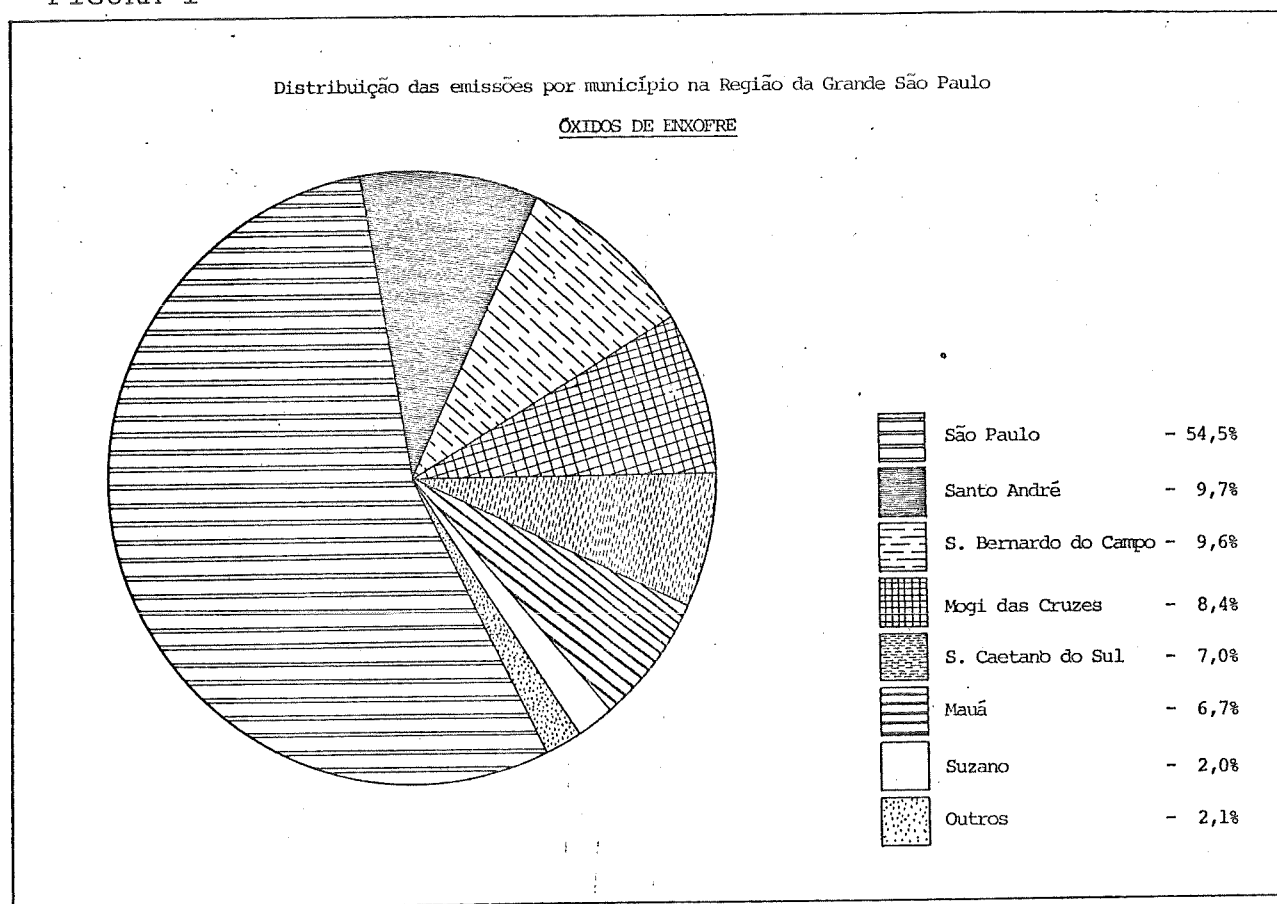
- ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE ÓXIDOS DE NITROGENIO - MUNICIPIO/ATIVIDADE - (TON/DIA)

Atividade	Produtos Minerais	Minerais Não Metálicos	Metabúrgica	Mecânica	Material Elétrico e de Comun.	Material de Transporte	Madeira	Mobiliário	Papel e Papelão	Borracha	Couro, Peles e Prod. Simil.	Química	Prod. Farmac. e Médico.	Prod. de Têxtil, Sabões, Velas	Prod. Mat. Plástico	Têxtil	Vest. Calç. e Art. Tec.	Prod. Aliment.	Bebidas	Fumo	Rádiorial e Gráfica	Diversas	Inc. Munic.	Of. Mec.	Hospitais	Comercial. de Prod. Voláteis	T O T A L
MUNICÍPIO																											
Arujá																			0,01								0,01
Biritiba Mirim																											
Barueri																											
Carapicuíba																											
Cateteiras																											
Cajamar																											
Cotia			0,05	0,05	0,03				0,01			0,15					0,03		0,10								0,37
Diaadema		0,07	0,41	0,02						0,05		0,08					0,05										0,58
Embu		0,01																									0,01
Embu-Guaçu	0,02	0,04	0,02						0,01																		0,09
Francisco Morato																											
Franco da Rocha																											
Ferraz de Vasconcelos																									0,08		0,08
Guarulhos		0,17			0,15																		0,04				0,36
Guararema																											
Itapevi																											
Itapeceira da Serra												0,09															0,09
Itaquaquecetuba																											
Jandira																											
Juquitiba																											
Mogi das Cruzes	0,74	0,77	4,48		0,05				0,09			0,03						0,10									6,26
Mairiporã																											
Mauá	0,01	1,08	0,32	0,02	0,23	0,02			0,15			0,37						0,08				2,44					4,57
Osasco																		0,05									0,20
Pirapora do Bom Jesus																											
Poa			0,01																								0,01
Ribeirão Pires		0,14			0,04							0,01															0,19
Rio Grande da Serra						0,02				0,01																	0,03
Santo André		0,14	1,09	0,01	0,75	0,05		0,01		0,12	0,01	2,86			0,01	1,81		0,75				0,01					7,63
São Bernardo do Campo		1,53	1,04	0,11	0,02	7,97	0,01	0,09	0,09	0,04		1,23	0,01		0,10	0,19	0,06	0,36				0,01				12,77	
São Caetano do Sul		1,99	1,70				0,01					0,70				1,23		0,06									5,69
Santa Isabel																											
Salasópolis																											
Santana do Parnaíba																											
São Paulo	0,04	8,66	7,28	0,09	0,60	0,28	0,13	0,02	1,34	1,16		2,97	0,41	0,23	0,24	7,61	0,03	4,42	0,62			1,66			0,42	39,00	
Suzano	0,01	0,66	0,08					0,02	0,40			0,56	0,01			0,10											1,82
Taubaté da Serra					0,03																						0,05
Sub-Total	0,82	15,26	16,48	0,25	1,91	8,37	0,14	0,06	2,09	1,38	0,01	9,05	0,43	0,23	0,35	11,02	0,09	5,91	0,62			4,16			0,51		80
Cubação		1,58	0,91						0,29			38,54															41
T O T A L	0,82	16,84	17,39	0,25	1,91	8,37	0,14	0,06	2,38	1,38	0,01	47,59	0,43	0,23	0,35	11,02	0,09	5,91	0,62			4,16			0,51		121

CETESB - COM. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

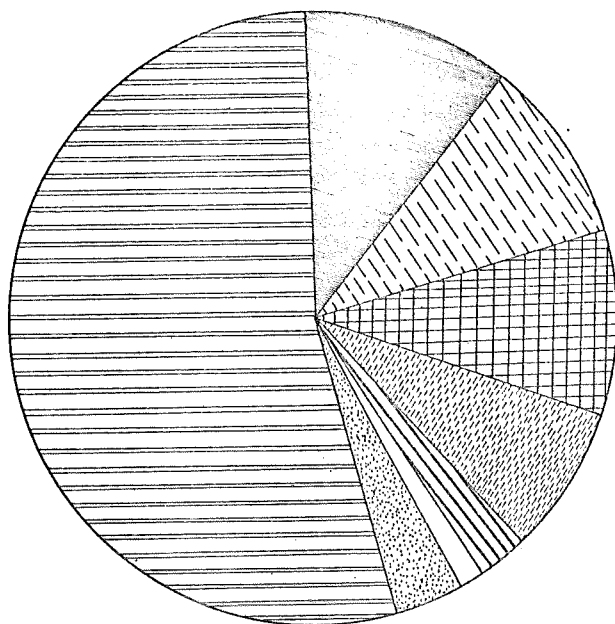
Contribuição dos Municípios da região da Grande São Paulo na emissão de Óxidos de Enxofre, Material Particulado, Monóxido de Carbono, Hidrocarbonetos e Óxidos de Nitrogênio.

- FIGURA 1 -



Distribuição das emissões por município na Região da Grande São Paulo

MATERIAL PARTICULADO

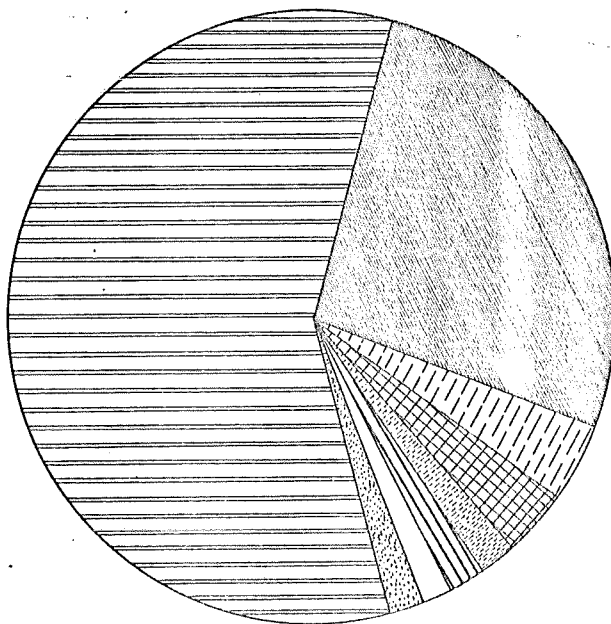


	São Paulo	- 53,8%
	S. Caetano do Sul	- 11,2%
	Santo André	- 9,8%
	S. Bernardo do Campo	- 9,7%
	Mogi das Cruzes	- 7,8%
	Itapevicirica da Serra	- 2,7%
	Mauã	- 1,1%
	Outros	- 3,9%

- FIGURA 3 -

Distribuição das emissões por município na Região da Grande São Paulo

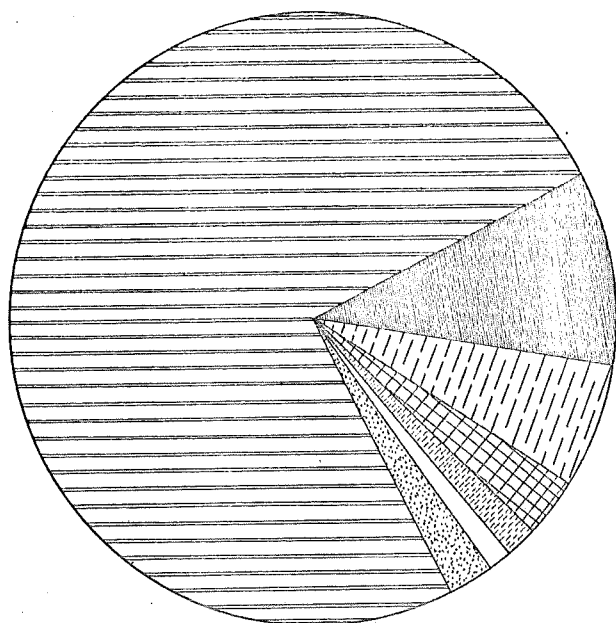
MONÓXIDO DE CARBONO



	São Paulo	- 58,3%
	Mogi das Cruzes	- 26,8%
	S. Bernardo do Campo	- 4,2%
	Mauã	- 3,6%
	Ribeirão Pires	- 2,0%
	Santo André	- 1,9%
	S. Caetano do Sul	- 1,5%
	Outros	- 1,7%

Distribuição das emissões por município na Região da Grande São Paulo

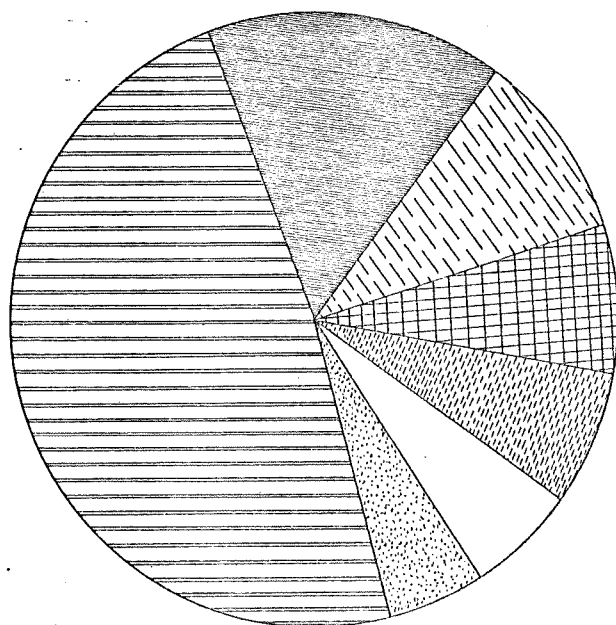
HIDROCARBONETOS



	São Paulo	- 74,8%
	S. Bernardo do Campo	- 10,3%
	Santo André	- 6,6%
	Mogi das Cruzes	- 2,9%
	Mauá	- 1,6%
	S. Caetano do Sul	- 1,1%
	Outros	- 2,7%

Distribuição das emissões por município na Região da Grande São Paulo

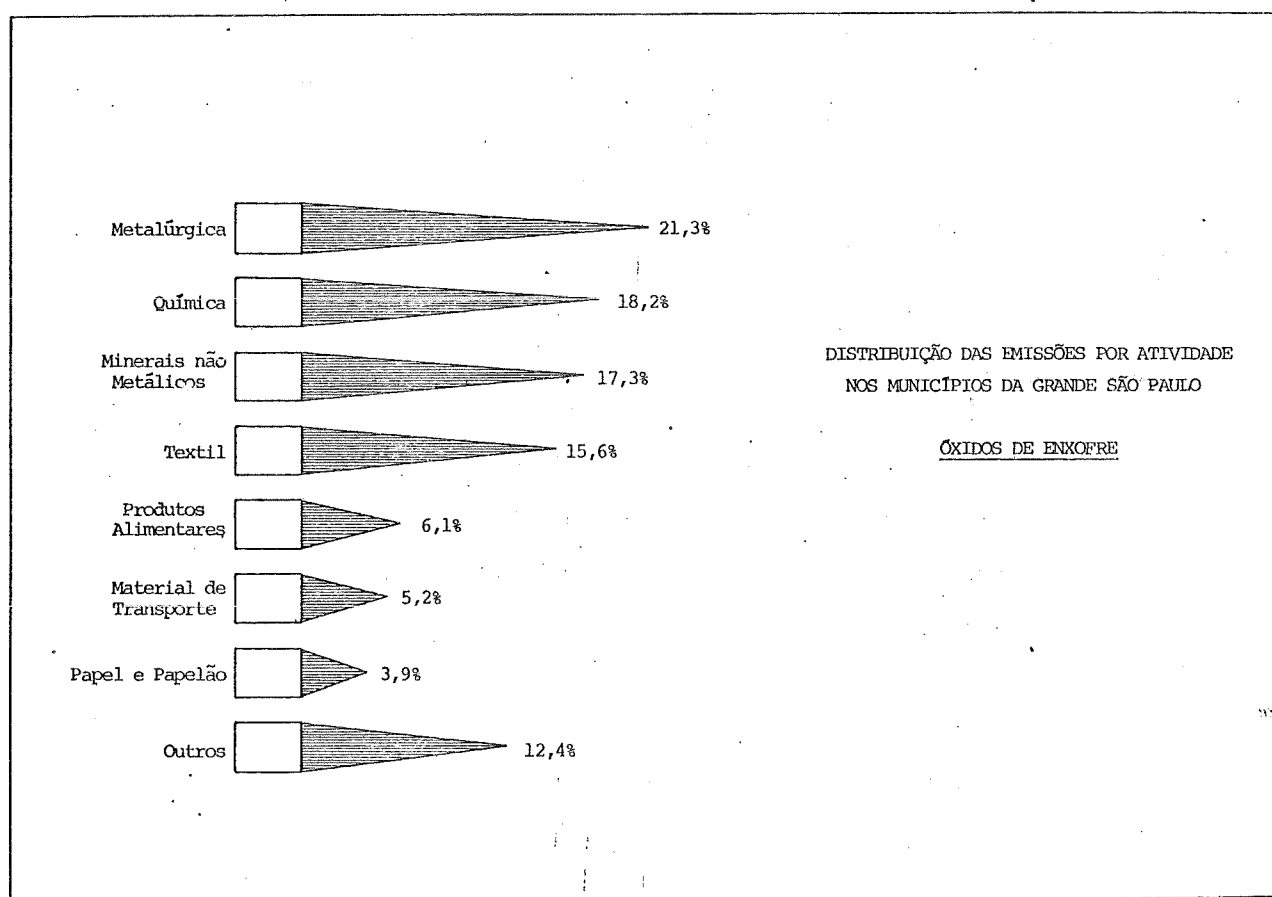
ÓXIDOS DE NITROGÊNIO

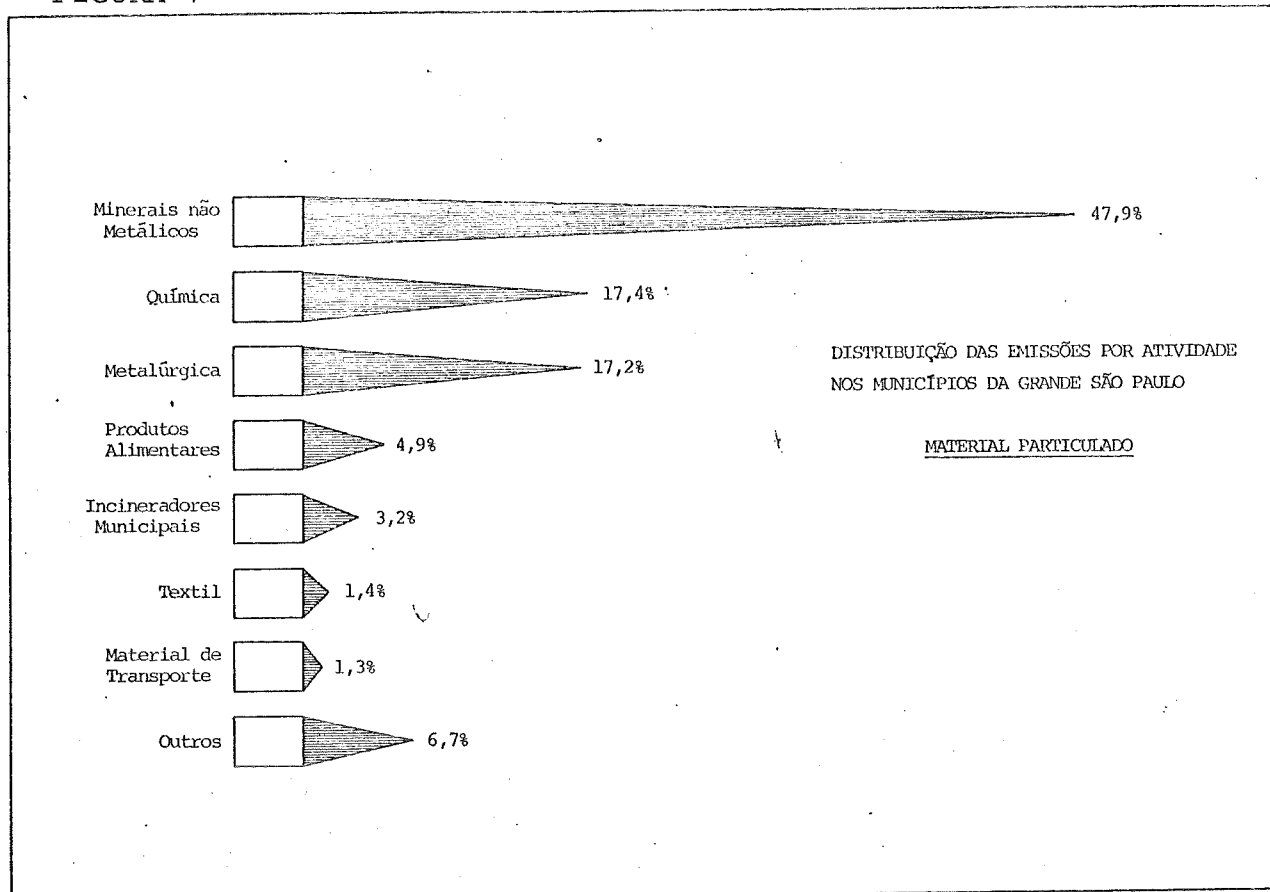


	São Paulo	- 48,8%
	S. Bernardo do Campo	- 16,0%
	Santo André	- 10,0%
	Mogi das Cruzes	- 7,8%
	S. Caetano do Sul	- 7,1%
	Mauá	- 5,6%
	Outros	- 4,7%

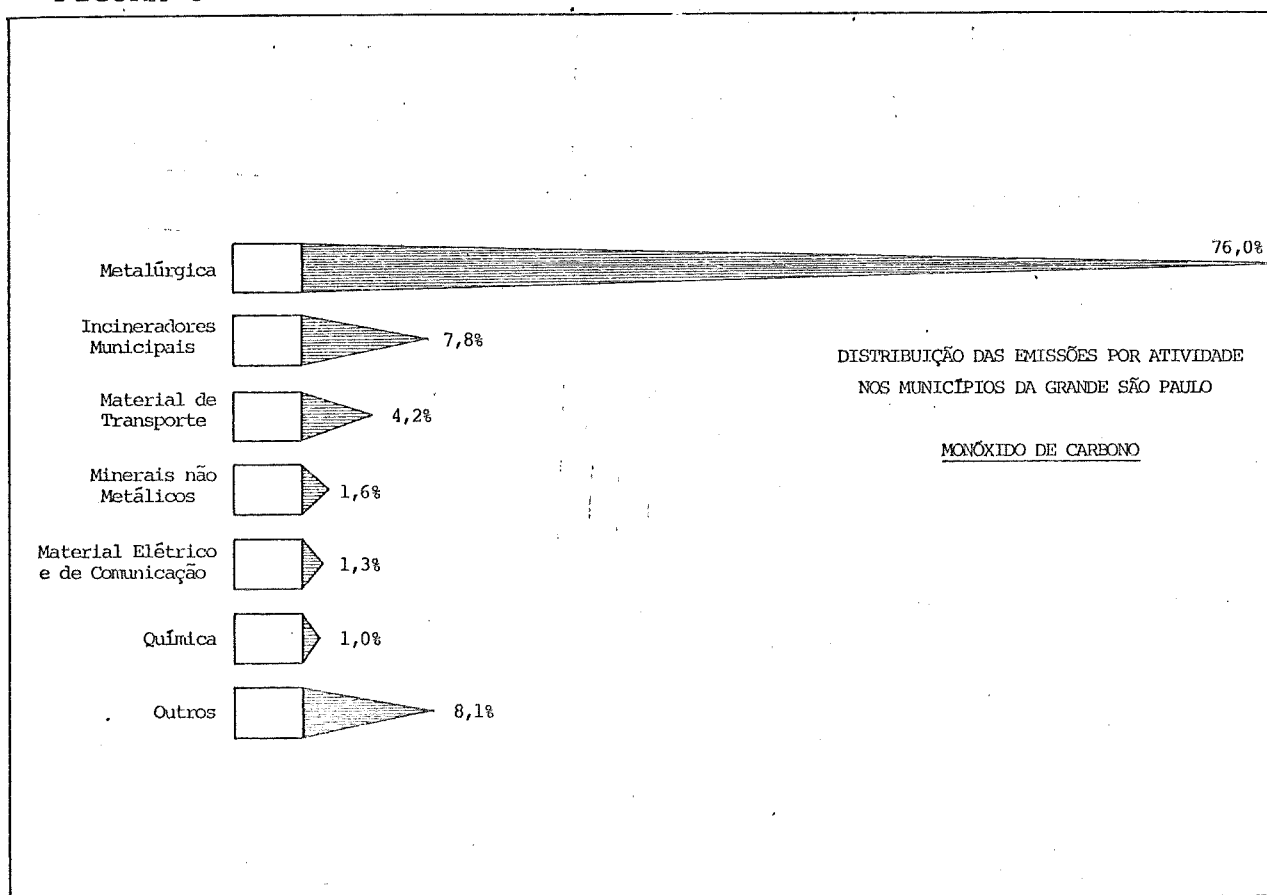
Contribuição das atividades na emissão de Óxidos de Enxofre, Material Particulado, Monóxido de Carbono, Hidrocarbonetos e Óxidos de Nitrogênio na região da Grande São Paulo.

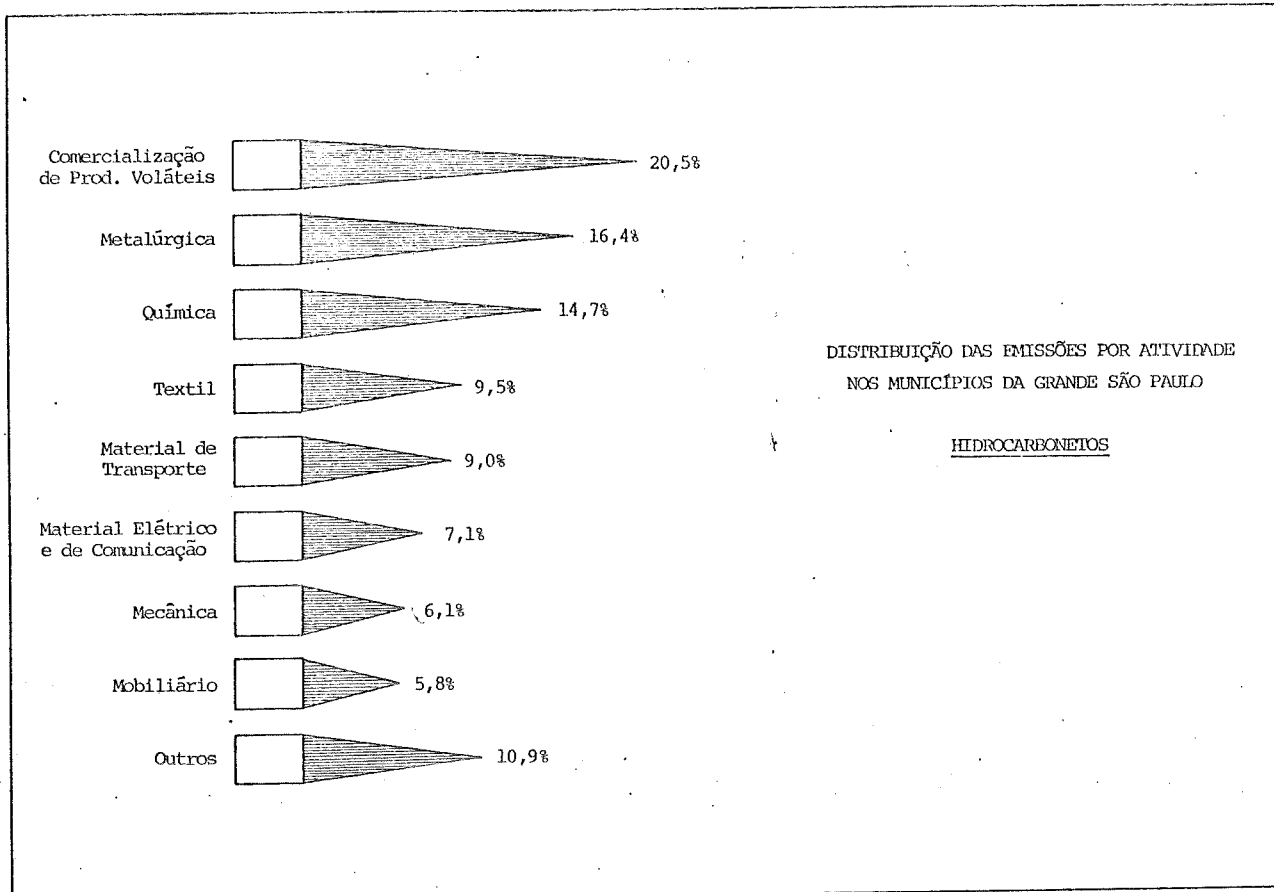
- FIGURA 6 -



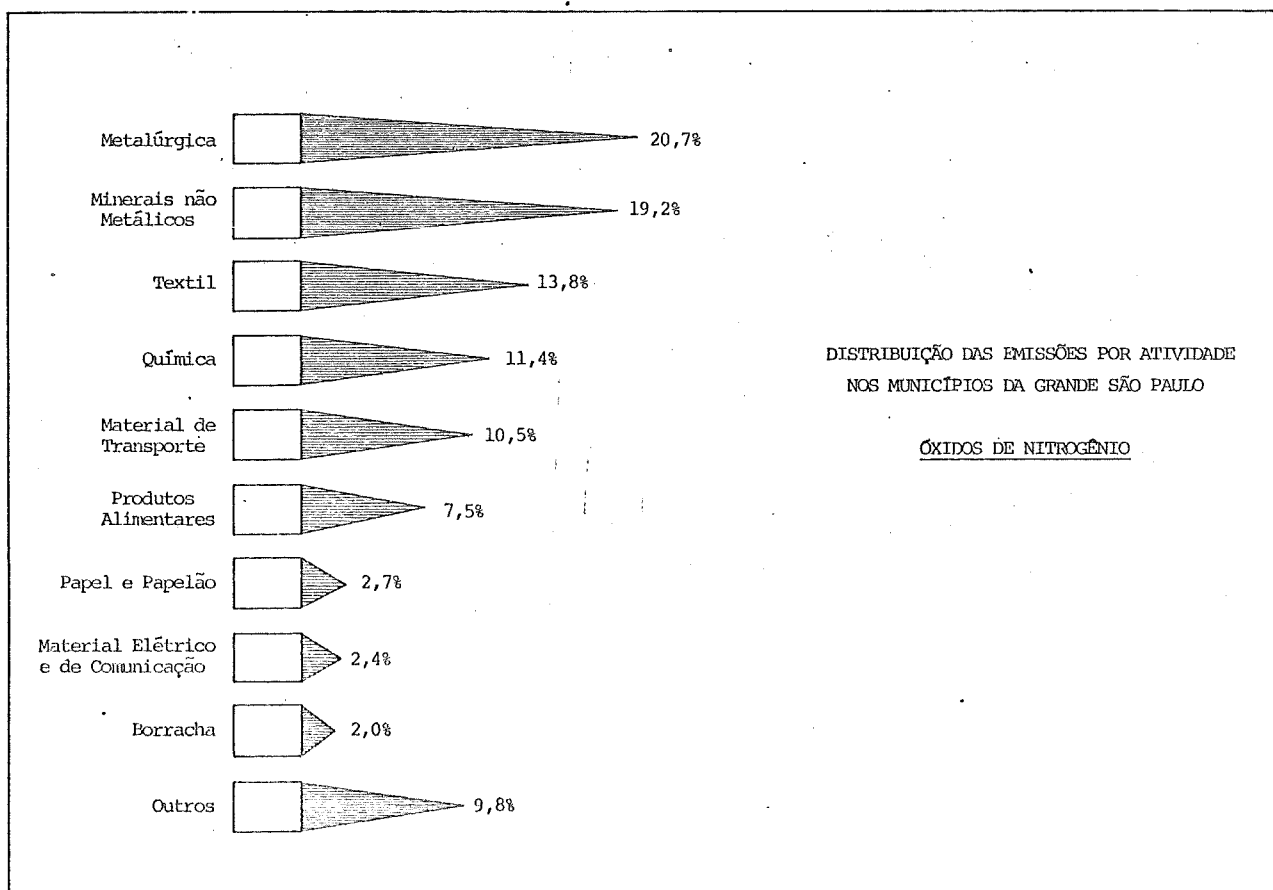


- FIGURA 8 -





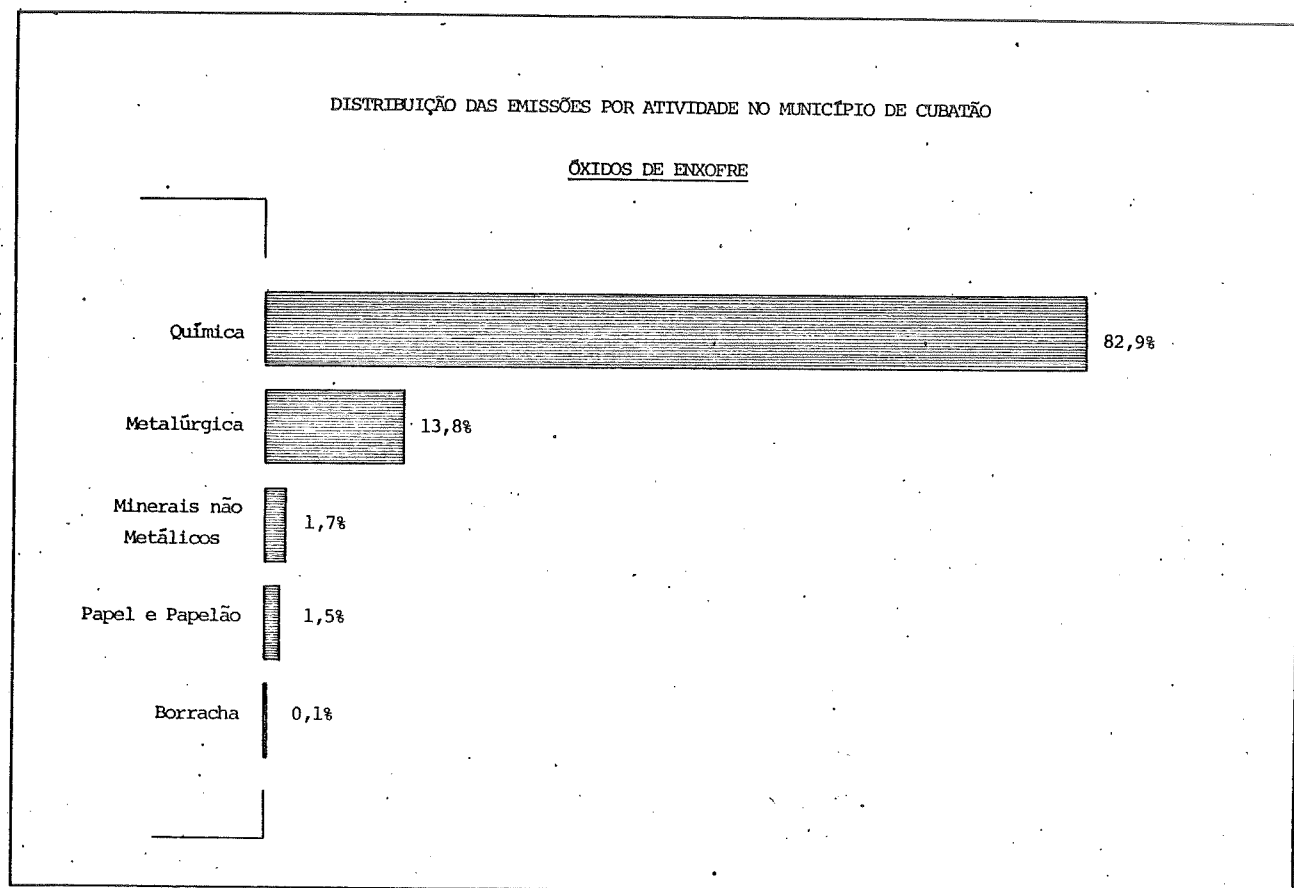
- FIGURA 10 -

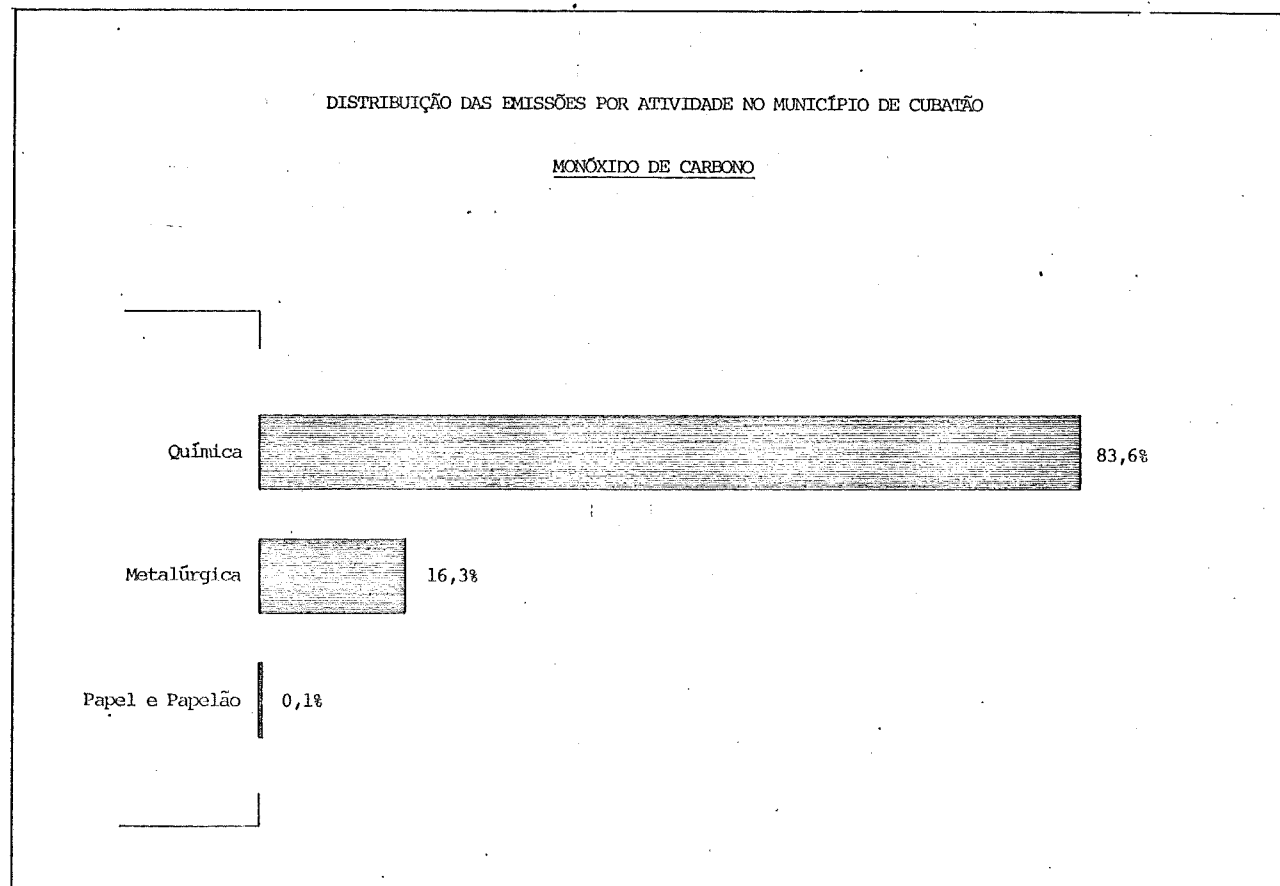
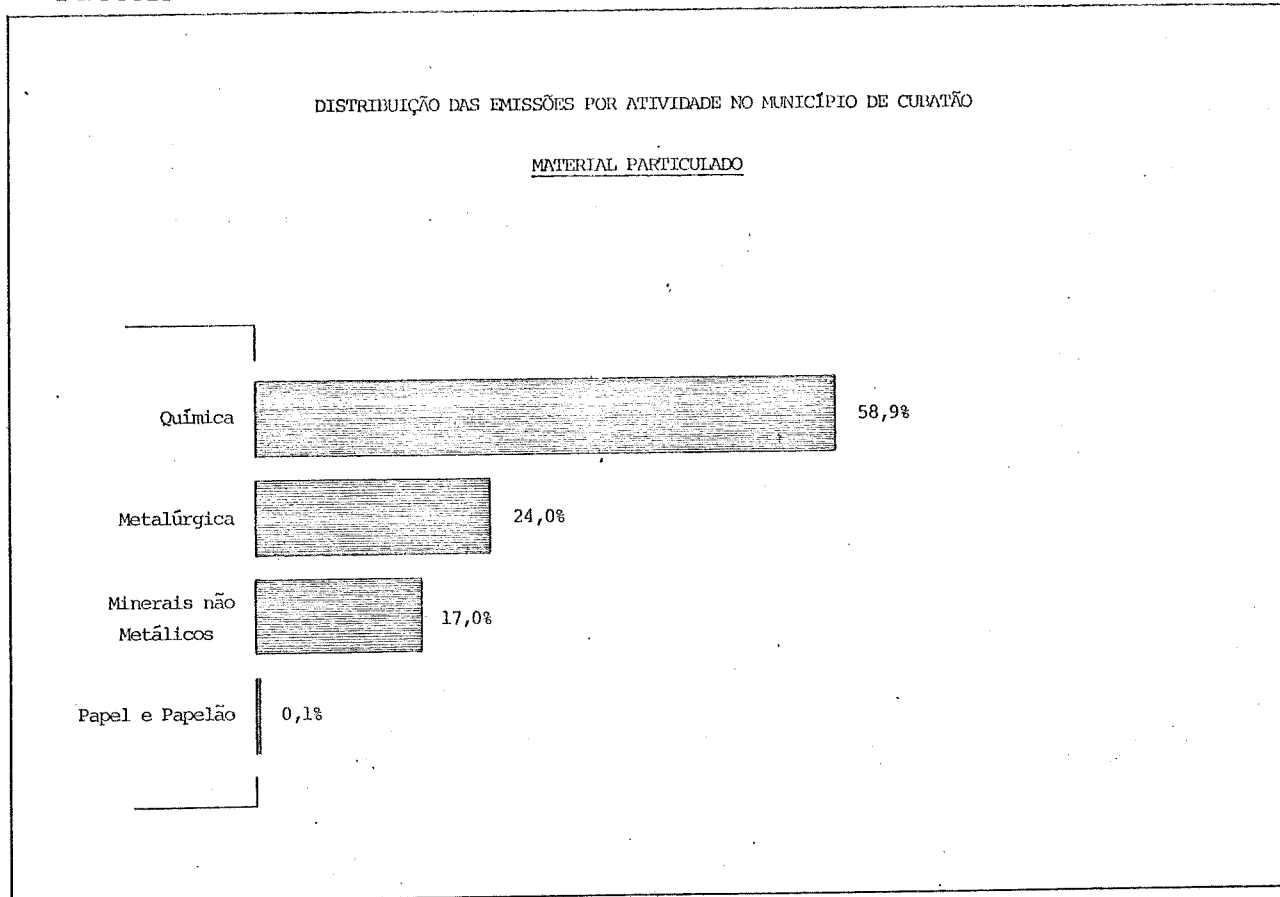


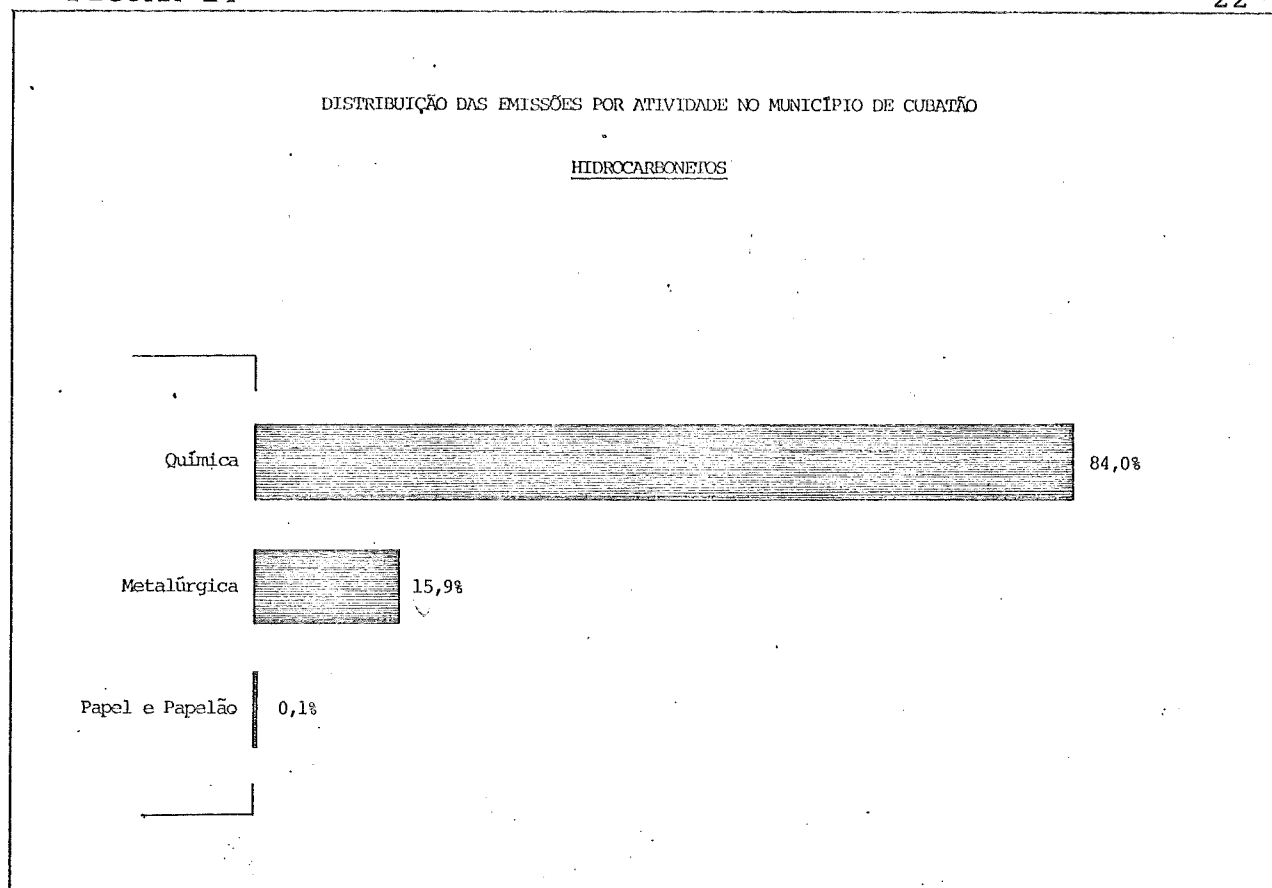
CTESA - C. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

Contribuição das atividades nas emissões de Óxidos de Enxofre, Material Particulado, Monóxido de Carbono, Hidrocarbonetos e Óxidos de Nitrogênio no Município de Cubatão.

- FIGURA 11 -

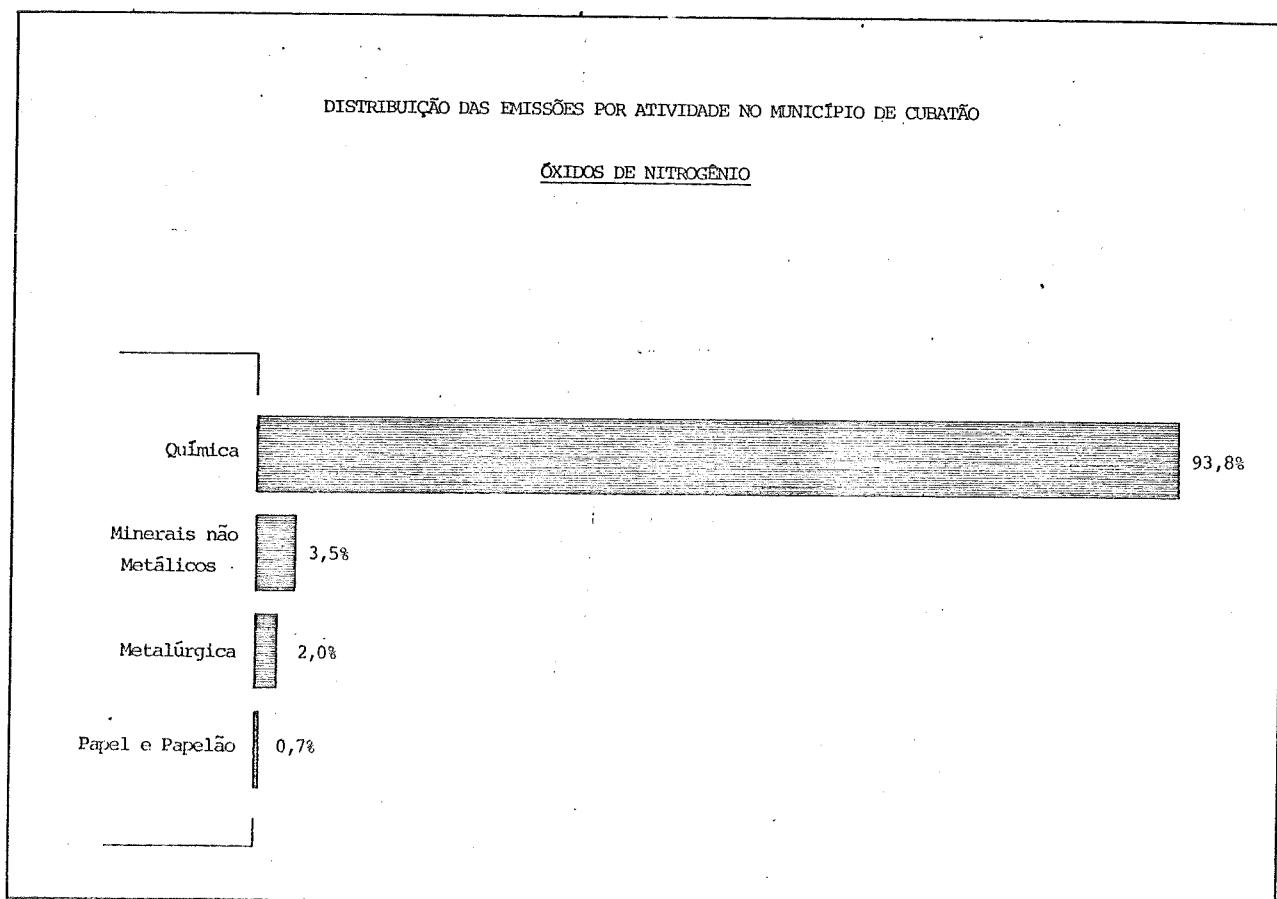






CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

- FIGURA 15 -



— **ОБЪЕДИНЕНИЕ НА ОБЩИНАТА И РАЙОНА**

Atividades		Produtos	Minerais Não Metálicos	Metalmúrgica	Mecânica	Materiais Elétricos e de Comunicação	Materiais de Transporte	Madeira	Mobiliário	Papel e Papelão	Borracha	Courros, Peles e Prod. Similares	Químicas	Prod. Farmac. e Medicinais	Sabões e Velas	Prod. de Matéria Plástica	Têxtil	Vestuário, Calç. e Acess. de Rec.	Produtos Alimentares	Bebidas	Fumo	Editorial e Gráfica	Diversas	Inc. Municipais	Of. Mecânicas	Hospitais	Comerciais, de Prod. Volantes	TOTAL
Sub- Distritos																												
Aclimação																											0,03	
Barra Funda			0,01			0,52	0,07							0,01		0,01	0,13		0,02								0,74	
Bela Vista																								0,01			0,01	
Belenzinho		0,02	2,71								0,03																2,78	
Bom Retiro				3,27																			4,58				7,87	
Brás		0,01	0,03	0,01																							0,05	
Brasilândia																											1,20	
Eutanta						0,03							0,04	0,02	0,01				0,06			0,09					0,25	
Cambuci			0,01			0,35																					0,36	
Cangaíba							0,26																				0,26	
Casa Verde																											-	
Cerqueira César																											-	
Consolação																											-	
Thiaguera			0,23																								0,26	
Indianópolis			0,41																			0,01					0,42	
Ipiranga		0,04	4,03		0,02					0,03									0,04								4,22	
Jaguara			0,01																								0,01	
Jardim América																											-	
Jardim Paulista																											-	
Lapa			12,23	0,14	0,02					0,01									0,05				0,01				12,63	
Liberdade																											-	
Limão			0,06	0,01																							0,87	
Mooca		</																										

Atividades	Produtos	Minerais Não Metálicos	Metallúrgica	Mecânica	Material Elétrico e de Comunicação	Material de Transporte	Madeira	Mobiliária	Papel e Papelão	Borracha	Couro, Peles e Couros, Rêmoras	Química	Prod. Farmac. e Medicin	Prod. de Perf., Sabões e Velas	Prod. de Materia Plástica	Têxtil	Vestuario, Calç. e Artef. de Tec.	Produtos Alimentares	Bebidas	Fumo	Editorial e Gráfica	Diversas	Inc. Municipais	Of. Mecânicas	Hospitais	Comerciais, de Prod. Volantes	T O T A L		
Sub- Distritos																													
Aclimação								0,02	0,05																		0,31	0,33	
Barra Funda				0,10	0,09	0,10	0,64																				0,05	1,12	
Bela Vista				0,02	0,06	0,06																					0,13	0,25	
Belenzinho				1,45	0,01		0,06																				0,64	2,81	
Bom Retiro				0,03	0,01																						0,25	1,23	
Brás				0,09	0,11	0,37	0,08																				0,19		
Brasília				0,18																							0,42		
Buracá				0,31	0,05	0,15	0,33																				1,40	4,82	
Cambuci				0,12	0,12	0,10																					0,43	1,64	
Cangaíba				0,43	0,01																						0,15	0,59	
Casa Verde				0,01																							0,25	0,27	
Carqueira César																													
Consolação																													
Itapuera				0,07	0,03	0,09																					0,66	0,66	
Indianópolis				0,04	0,19	0,03	0,08																				0,71	1,17	
Ipiranga				0,12	2,99	0,37	0,35	2,29	0,22	1,05	0,03																0,46	0,85	
Jabaquara				0,11																							1,0	9,85	
Jardim América																											0,56	0,67	
Jardim Paulista																											0,01	0,01	
Lapa				0,06	0,44	0,10	0,08	0,24	0,06	0,12																	0,36	0,40	
Liberdade																											0,62	2,66	
Limão				0,10	0,04	0,09	0,25	0,30	0,04																		0,15	0,15	
Mooca				0,68	0,26	1,62	0,06	0,01	0,47	0,03																	1,11	4,66	
N. Senhora do Ó				0,01	0,05	0,01	0,01	0,03																			1,43	1,75	
Pará				0,01	4,15	0,01	0,05	0,22	0,02																		0,33	4,61	
Penha				0,43	0,01	0,16	0,04	0,03	0,05																		0,82	1,64	
Perdizes				0,03	0,03	0,08	0,03	0,03																			0,90	1,21	
Pinheiros				0,03																							0,86	1,07	
Pirituba				0,01	0,22	0,01		0,02																			0,33	0,59	
Santa Cecília																											0,36	0,37	
Santa Efigênia																											0,04	0,04	
Santana				0,10	0,02	0,02		0,24																			0,38	8,50	
Santo Amaro				0,13	2,01	0,53	1,10	0,29	0,06	0,65																	2,94	8,60	
São				1,08	1,20	0,14		0,33	0,07																		0,02	2,34	
Sé																													
Socorro				0,07	0,09	3,61	0,01																				4,11		
Tatuapé				0,05	0,61	0,11	0,23	0,01	0,11	0,44																	1,43	3,67	
Tucuruvi				0,01	0,20	0,02	0,02	0,01	0,03																		0,56	1,24	
Vila Formosa				0,05					0,01																		0,48	0,54	
Vila Guilherme				0,01	0,23	0,11	0,03																				0,50	1,33	
Vila Jacuara				0,01	0,06																						0,18	0,25	
Vila Madalena				0,01																							0,13	0,14	
Vila Maria				0,05	0,23	0,28	0,13	0,06	0,01	0,22																	0,94	2,21	
Vila Mariana				0,02					0,11																		0,90	1,08	
Vila Nairde				0,05	0,03																						0,50	0,63	
V.P. Cachoeirinha																											0,64	3,68	
Vila Prudente				0,02	0,19	2,23	0,04	0,24	0,04	0,13																	0,05	0,05	
Emiliano Mataraz				0,04	0,01	0,06			0,02																		0,33	0,53	
Guianazes																											0,35	0,35	
Itaquera				0,04	0,04	0,03																						0,25	0,25
Jacupã					0,32																							0,66	1,40
Perus				0,01	0,08																							24,91	101
S. Miguel Paulista				0,03	0,42		0,21																				0,66	1,40	
T O T A L	0,01	0,74	17,27	7,13	8,69	5,02	1,23	4,24	0,58	0,33		9,95	0,01	0,01	4,02	12,46	0,14	1,04	0,03		0,88	1,17	0,50	0,01		0,66	1,40		

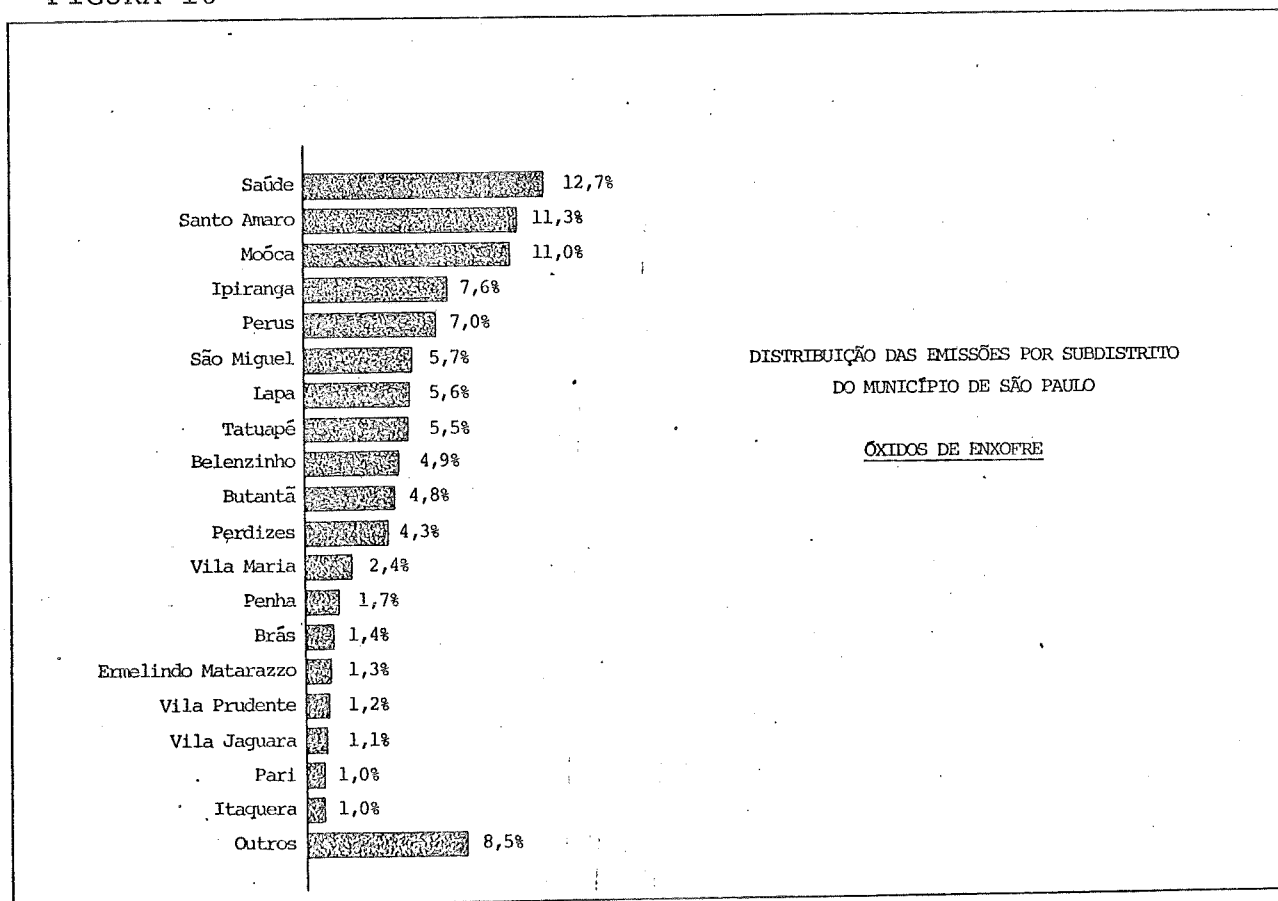
- TABELA 10 -

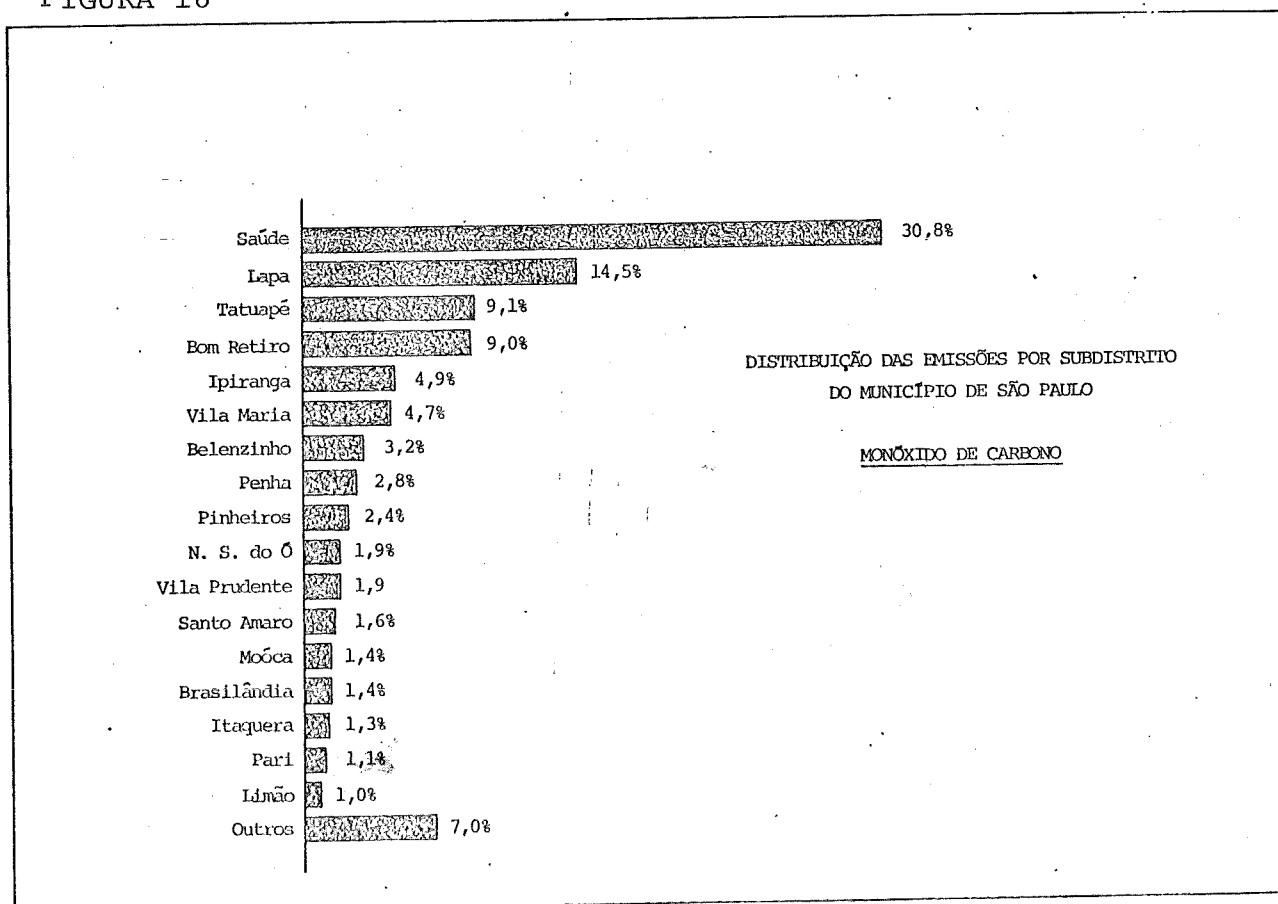
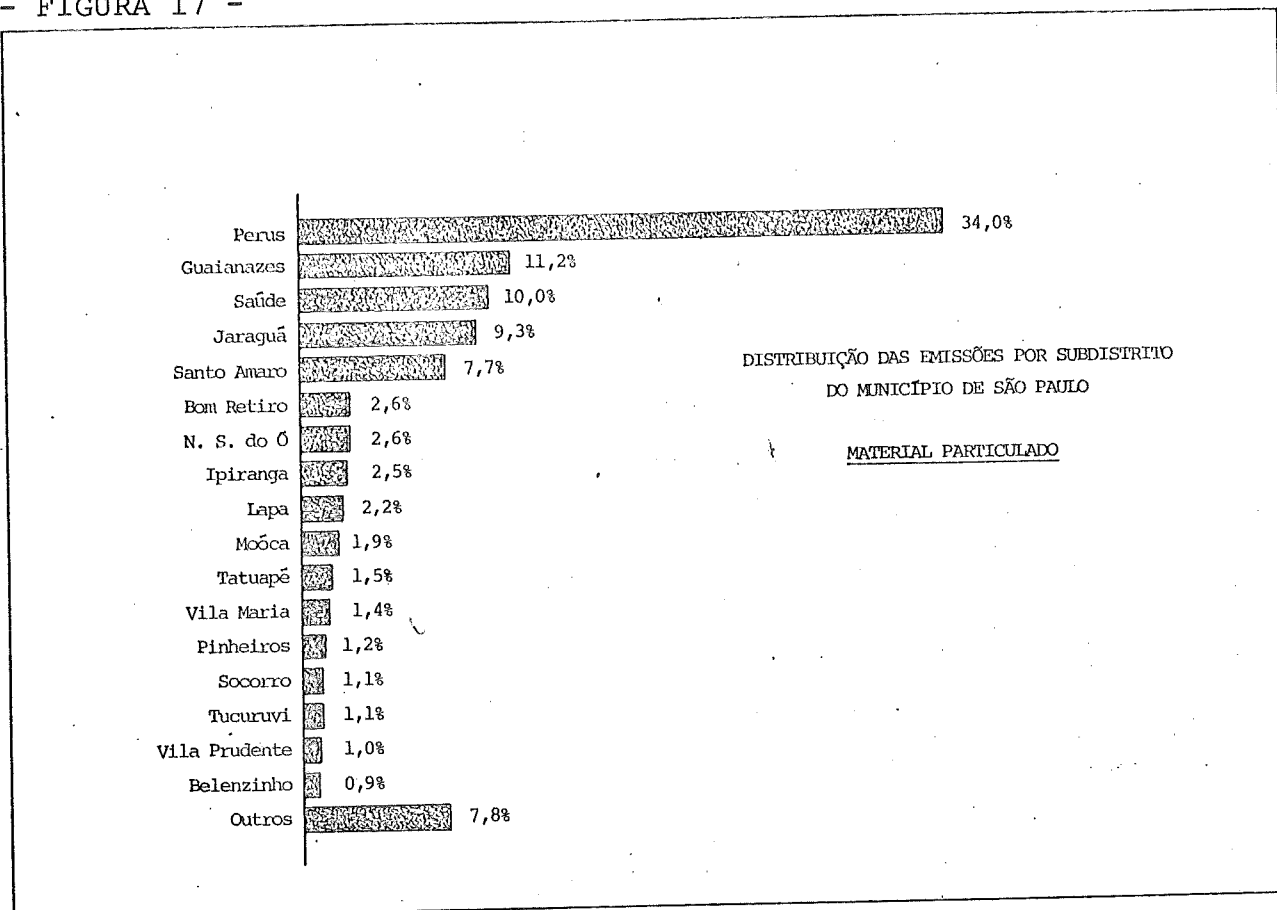
Atividades		Produtos Minerais	Minerais Não Metálicos	Metabúrgica	Mecânica	Material Elétrico de Comunicação	Material de Transporte	Madeira	Mobiliária	Papel e Papelão	Borracha	Couro, Peles e Prod. Similares	Química	Prod. Farmac. e Medicinais	Prod. de Perf., Sabões e Velas	Prod. de Madeira Plástica	Têxtil	Vestuario, Calç. e Artes. de Tec.	Produtos Alimentares	Bebidas	Fumo	Editorial e Gráfica	Diversas	Inc. Municipais	Of. Mecânicas	Hospitais	Comerciais, de Prod. Volantes	T O T A L	
Sub- Distritos																													
Aclimação						0,02	0,01									0,08	0,24					0,01							0,10
Barra Funda																												0,35	
Bela Vista																												0,13	
Belenzinho			0,66	0,03			0,01			0,05	0,62		0,02				0,81		0,13	0,02						0,13			2,35
Bon Retiro				0,05													0,01											0,66	
Bras			0,20	0,11					0,01		0,07						0,23		0,10			0,05						0,77	
Brasilândia											0,02						0,06											0,08	
Bucantã			0,12	0,12				0,01									0,05		0,14					0,20				1,70	
Cambuci				0,01													0,10											0,13	
Cangaíba				0,01													0,02											0,03	
Casa Verde																												-	
Cerqueira César																			0,01						0,07			0,08	
Consolação																												0,06	
Ibirapuera				0,02													0,14											0,23	
Indianópolis			0,10								0,02						0,05											0,17	
Ipiranga			0,29	1,09		0,03	0,03			0,65	0,03		0,12			0,01	1,09	0,01	0,18									3,53	
Jabaquara																												-	
Jardim América																												-	
Jardim Paulista																												-	
Lapa			0,08	0,44	0,01	0,02		0,07			0,03		0,21			0,01	0,40	0,91	0,02			0,02						0,02	2,22
Liberdade				0,06															0,02									0,16	
Limão				0,03																								0,08	
Mooca			0,34	0,51	0,01	0,12			0,01		0,11						0,05		0,02									4,19	
N. Senhora do Ó			0,05	0,23						0,03			0,03				1,02	0,02	0,08	0,57								0,78	
Pari				0,01							0,02						0,44											0,29	
Penha			0,15	0,10						0,19							0,02		0,24									0,59	
Perdizes			1,86			0,03							0,02				0,07		0,05									1,91	
Pinheiros				0,02																								0,02	
Pirituba				0,12						0,06							0,03											0,21	
Santa Cecília																									0,01			0,01	
Santa Efigênia																			0,03									0,05	
Santana			0,05																									0,06	
Santo Amaro			0,67	0,62	0,04	0,17	0,17	0,03		0,07			0,12	0,30	0,01	0,14	0,57	0,50	0,03					0,89		0,01		4,33	
Saúde				2,38							0,03						0,12	0,30						0,08				2,91	
Sé																												-	
Socorro			0,04	0,09		0,03	0,01	0,01			0,05								0,39									0,74	
Tatuapé			0,45	0,28	0,01	0,18	0,03			0,03	0,10						1,00	0,08							0,01	0,01		2,19	
Tucuruvi			0,32	0,05													0,11	0,07							0,02			0,57	
Vila Formosa			0,01	0,01																								0,02	
Vila Guilherme			0,03	0,02							0,02						0,10	0,02										0,20	
Vila Jaguara				0,021														0,05										0,26	
Vila Madalena																												-	
Vila Maria			0,54	0,07			0,01				0,02																	0,88	
Vila Mariann																									0,01	0,01		0,02	
Vila Matilde			0,07	0,02															0,03									0,12	
V.N. Cachoeirinha																												-	
Vila Prudente			0,04	0,08						0,17	0,02						0,02	0,08										0,41	
Emelindo Matataz			0,86	0,03															0,02									0,91	
Guianazes			0,02																									0,02	
Itaquera			0,02	0,21						0,07																		0,50	
Jaraguá										0,02																		0,13	
Jardim América			0,09		0,01					0,02				0,01														1,96	
Perus			0,04	1,82																								1,02	
S. Miguel Paulista																												39	
T O T A L		0,04	8,66	7,28	0,02	0,50	0,28	0,13	0,02	1,34	1,16	2,97	0,41	0,23	0,24	7,63	0,03	4,43	0,62	0,08	0,01	1,66	0,55	0,42				1,62	

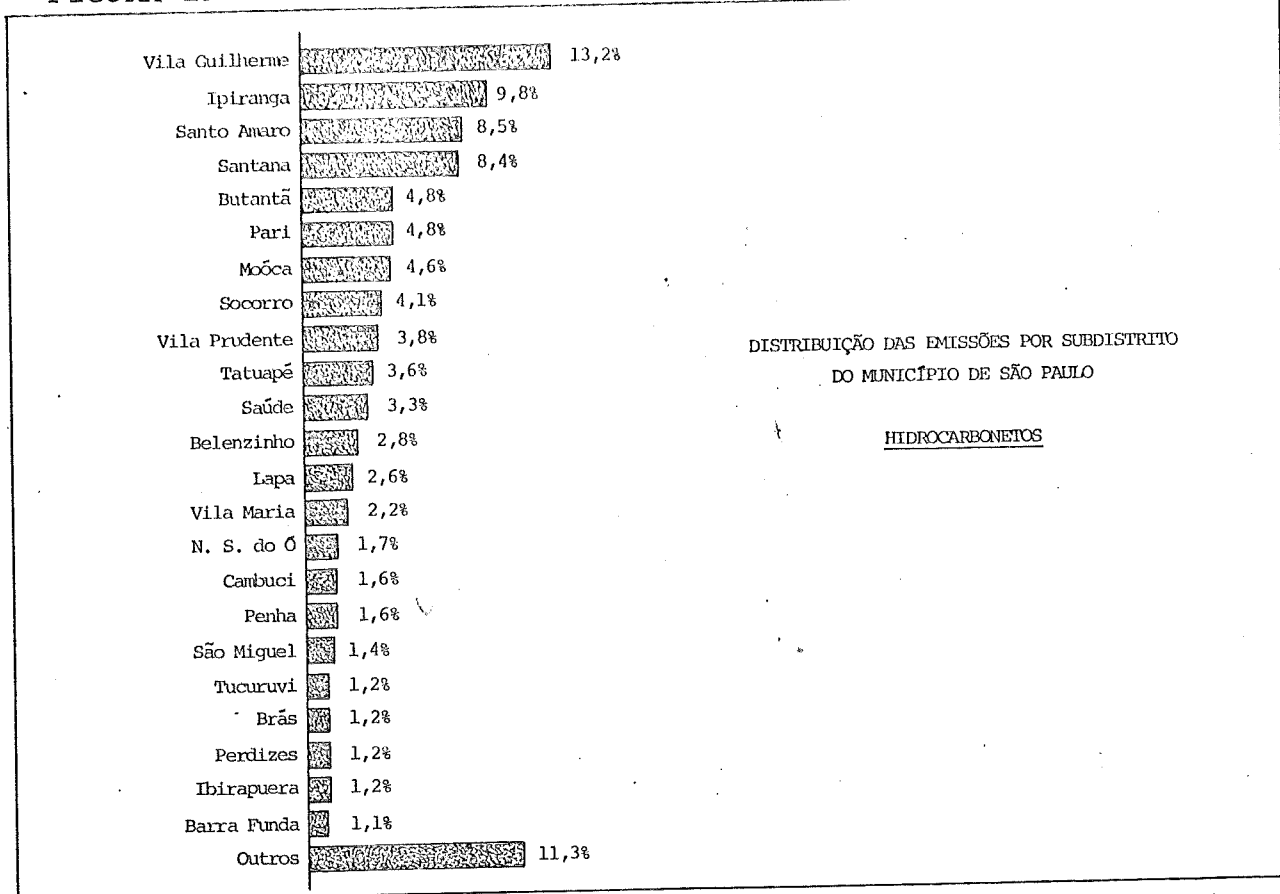
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL
BIBLIOTECA

Contribuição dos subdistritos do município de São Paulo na emissão de Óxidos de Enxofre, Material Particulado, Monóxido de Carbono, Hidrocarbonetos e Óxidos de Nitrogênio.

- FIGURA 16 -

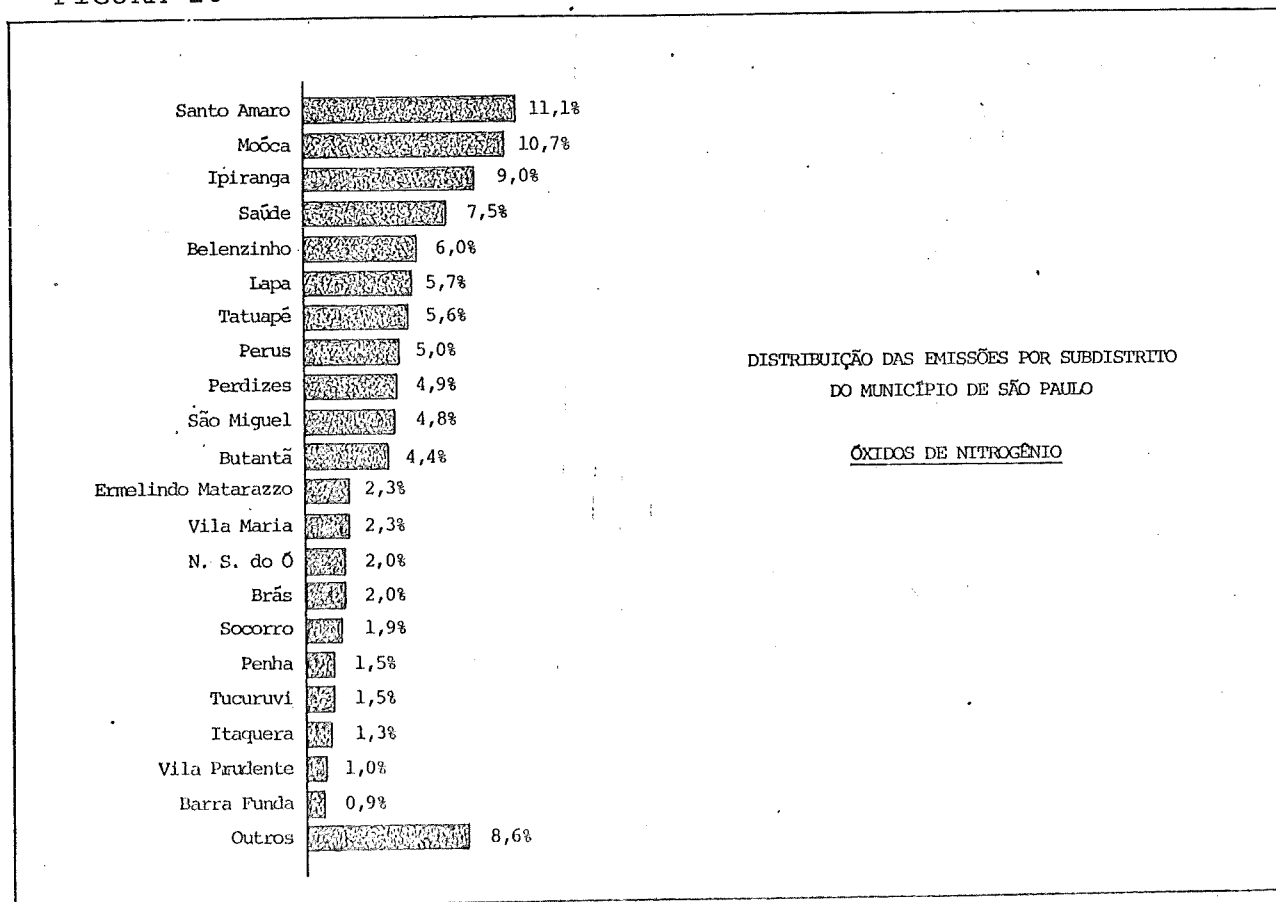






CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

- FIGURA 20 -



- ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE ÓXIDOS DE ENXOFRE POR QUEIMA DE COMBUSTÍVEL - MUNICÍPIO/ATIVIDADE - (TON/DIA)

Atividade		Produtos Minerais	Minerais Não Metálicos	Metabúrgica	Mecânica	Material Elétrico e de Comun.	Material de Transporte	Madeira	Mobiliário	Papel e Papelão	Borracha	Couro, Peles e Prod. Simil.	Química e Medic.	Prod. de Perf.	Sabões, Velas	Prod. Mat. Plástico	Têxtil	Vest. Calç. e Art. Tec.	Prod. Aliment.	Bebidas	Fumo	Editorial e Gráfica	Diversas	Inc. Munic.	Of. Mec.	Hospitais	Comercial, de Prod. Voláteis
MUNICÍPIO																											
Arujá																											
Biritiba Mirim																											
Barueri																											
Carapicuíba																											
Caieiras																											
Cajamar				0,16		0,39				0,16			1,87		0,02	0,40			0,69								3,69
Cotia			0,41	2,72	0,11		0,06	0,02		0,02	0,96		1,15		0,11	0,36			0,04								5,56
Diadema															0,01	0,01											0,02
Embu																											0,45
Embu-Guaçu		0,01	0,28	0,08						0,07			0,01														-
Francisco Morato																									0,09		0,09
Franco da Rocha																											-
Ferraz de Vasconcelos			0,48	0,02		1,69													0,02					0,05		0,07	2,33
Guarulhos																											-
Guatarama																											-
Itapevi													0,97						0,06								1,15
Itapetecica da Serra		0,02		0,08	0,02														0,01								0,01
Itaquaquecetuba																	0,01										0,01
Jandira																											-
Juquitiba																		0,13	0,35	0,15							55,29
Mogi das Cruzes		0,28	10,90	51,50	0,12	0,88				0,88	0,02	0,06	0,02														-
Mairiporã																											45,92
Mauá		0,10	3,47	3,96	0,07	0,99	0,41						36,92							0,73							1,23
Osasco			0,02	0,07						0,39																	
Pirapora do Bom Jesus																											
Poa				0,02																							0,02
Ribeirão Pires			1,23	0,14		0,10					0,12																1,47
Rio Grande da Serra			0,03	0,07			0,05																				0,27
Santo André			0,33	7,24	0,05	4,46	1,05				1,14	0,04	33,55		0,04	24,99			3,42					0,04		0,04	76,44
São Bernardo do Campo			14,22	6,85	0,83	0,13	35,78			1,79	0,93		5,78	0,34	1,78	2,87			1,46	2,80	0,03		0,22		0,03	75,63	
São Caetano do Sul			19,64	6,81	0,09								8,92			16,74			1,29								53,49
Santa Isabel																											-
Salesópolis																											-
Santana do Parnaíba																											
São Paulo		0,02	73,93	87,96	1,09	8,28	3,41	2,44	0,09	16,83	14,72		42,97	5,75	4,99	5,77	77,83		1,29	38,82	9,40	0,60	0,03	16,85		4,99	418
Suzano			0,09	7,05	0,91	0,17				4,50			1,62	0,07			0,21			0,12							14,65
Taubaté da Serra							0,40																				0,40
Sub-Total		0,52	132,05	168,49	2,55	16,97	41,16	2,46	0,09	24,26	17,39	0,10	133,78	6,16	4,99	7,74	123,59		2,75	48,35	9,58	0,60	0,03	17,16		5,24	766
Cubetão			0,60	20,19						3,82	0,13		146,73														182
TOTAL		0,52	132,65	199,68	2,55	16,97	41,16	2,46	0,09	28,08	17,52	0,10	280,51	6,16	4,99	7,74	123,59		2,75	48,35	9,58	0,60	0,03	17,16		5,24	948

* ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO POR QUEIMA DE COMBUSTÍVEL - MUNICÍPIO/ATIVIDADE - (TON/DIA)

Atividade		Produtos	Minerais	Minerais Não	Metabúrgica	Mecânica	Material Elétrico e de Comun.	Material de Transporte	Madeira	Mobiliário	Papel e Papelão	Borracha	Couro, Peles e Prod. Simil.	Química	Prod. Farmac. e Medic.	Prod. de Perf. Sabões, Velas	Prod. Mat. Plástico	Têxtil	Vest. Calç. e Art. Tec.	Prod. Aliment.	Bebidas	Fumo	Editorial e Gráfica	Diversas	Inc. Munic.	Of. Mec.	Hospitais	Comercial. de Prod. Volantes	T O T A L	
MUNICÍPIO																														
Arujá																				0,07									0,07	
Biritiba Mirim																				0,01									0,01	
Barueri																				0,01									0,01	
Carapicuíba																				0,11									0,11	
Cabeiras																				0,03									0,03	
Cajamar																													-	
Cotia				0,01		0,01								0,04					0,02		0,15								0,23	
Diadema			0,28	0,33	0,01	0,01	0,01					0,01		0,02			0,03	0,02											0,71	
Embu			0,05																										0,05	
Embu-Guaçu		0,04	0,04																										0,08	
Francisco Morato																				0,01									0,01	
Franco da Rocha																				0,01							0,07		0,08	
Ferraz de Vasconcelos																				0,07									0,07	
Guarulhos		0,05					0,02													0,45									0,52	
Guararema																				0,01									0,01	
Itapetininga																				0,03									0,03	
Itaquaquecetuba														0,07															0,07	
Jandira																				0,01									0,01	
Juquitiba																													-	
Mogi das Cruzes		0,01	0,13	4,92		0,01			0,05											0,29									5,41	
Mairiporã			0,96	0,17		0,07	0,01							0,83						0,04									0,04	
Mauá				0,19					0,04											0,30									2,34	
Osasco																				0,42									0,65	
Pirapora do Bom Jesus																													-	
Poa																				0,07									0,07	
Ribeirão Pires			0,03				0,41							0,04						0,07									0,55	
Rio Grande da Serra								0,02												0,01	0,01								0,04	
Santo André			0,21	0,52		0,35	0,02		0,04				0,04	0,80					0,55		2,00								4,57	
São Bernardo do Campo			1,50	0,34	0,02			0,05	0,05		0,05	0,01	0,01	0,28	0,01		0,08	0,05		0,04	0,51								5,54	
São Caetano do Sul			0,57	0,57				0,01	0,07					0,20			0,01	0,39			0,16								1,93	
Santa Isabel																				0,03									0,03	
Salesópolis																				0,03									0,03	
Santana do Parnaíba																				0,01									0,01	
São Paulo		0,11	3,10	8,84	0,10	1,01	0,80	0,17	0,11	0,11	0,30	0,74		1,11	0,10	0,11	0,23	3,56		0,10	9,24	0,15	0,03	0,54		0,07			32	
Suzano			0,16	0,01							0,11			0,15				0,01			0,09									0,53
Taboão da Serra							0,01		0,07																					0,09
Sub-Total		0,16	7,39	15,90	0,13	1,88	3,47	0,23	0,29	0,29	0,55	0,80	0,04	3,54	0,11	0,11	0,35	4,60		0,14	14,91	0,16	0,03	0,64			0,14		56	
Cubatão			0,02	8,23							0,08			5,56																15
T O T A L		0,16	7,11	24,13	0,13	1,88	3,47	0,23	0,29	0,29	0,63	0,80	0,04	10,10	0,11	0,11	0,35	4,60		0,14	14,91	0,16	0,03	0,64			0,14		71	

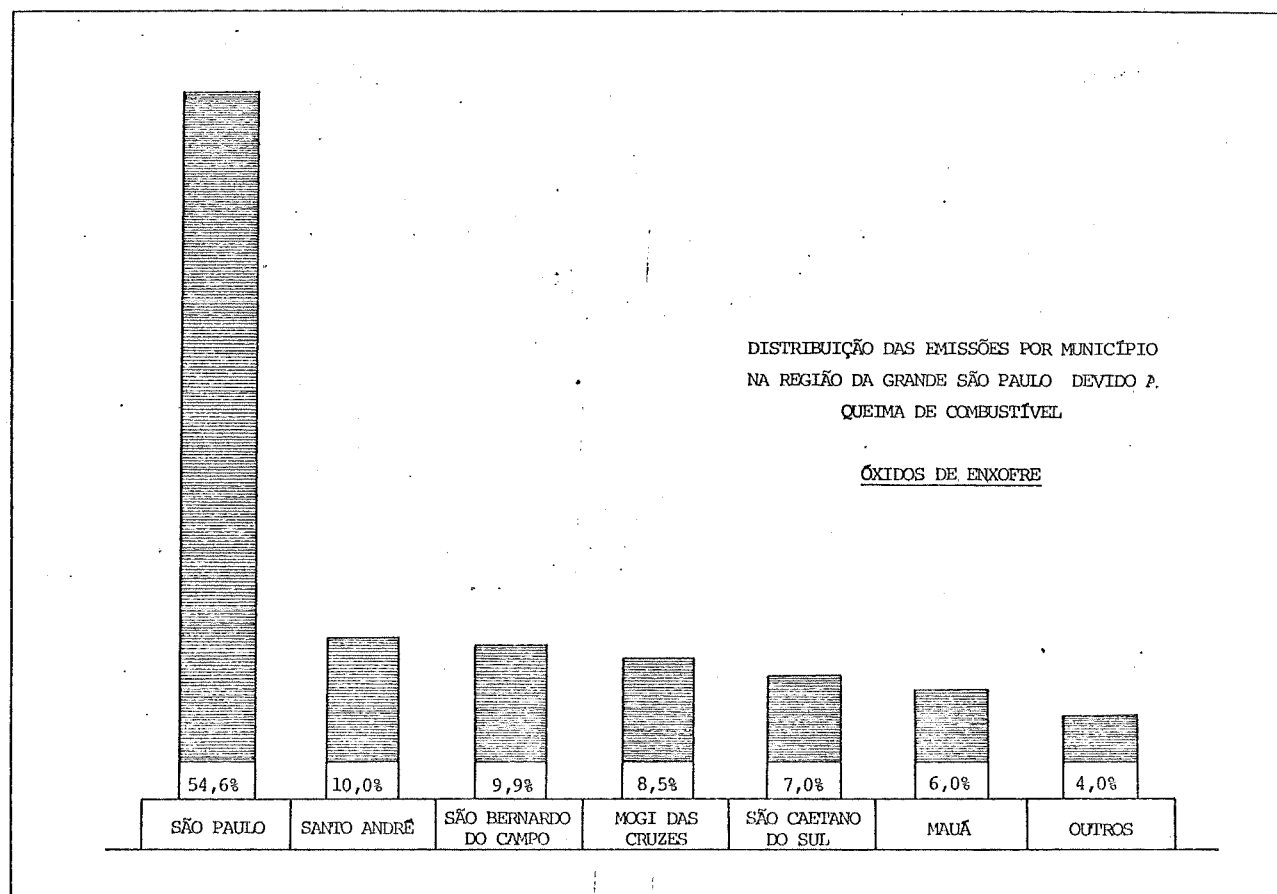
- ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE HIDROCARBONETOS POR QUEIMA DE COMBUSTÍVEL - MUNICÍPIO/ATIVIDADE - (TON/DIA)

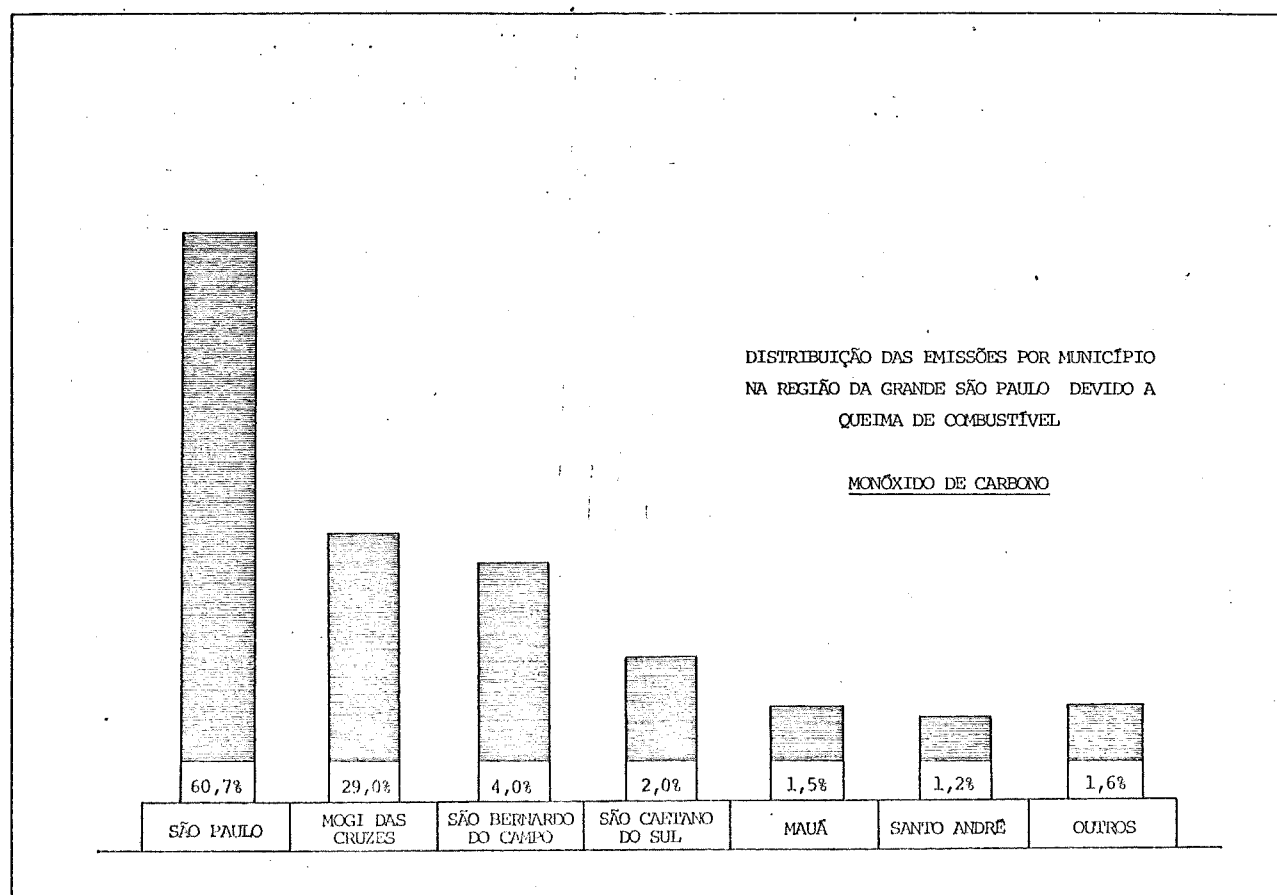
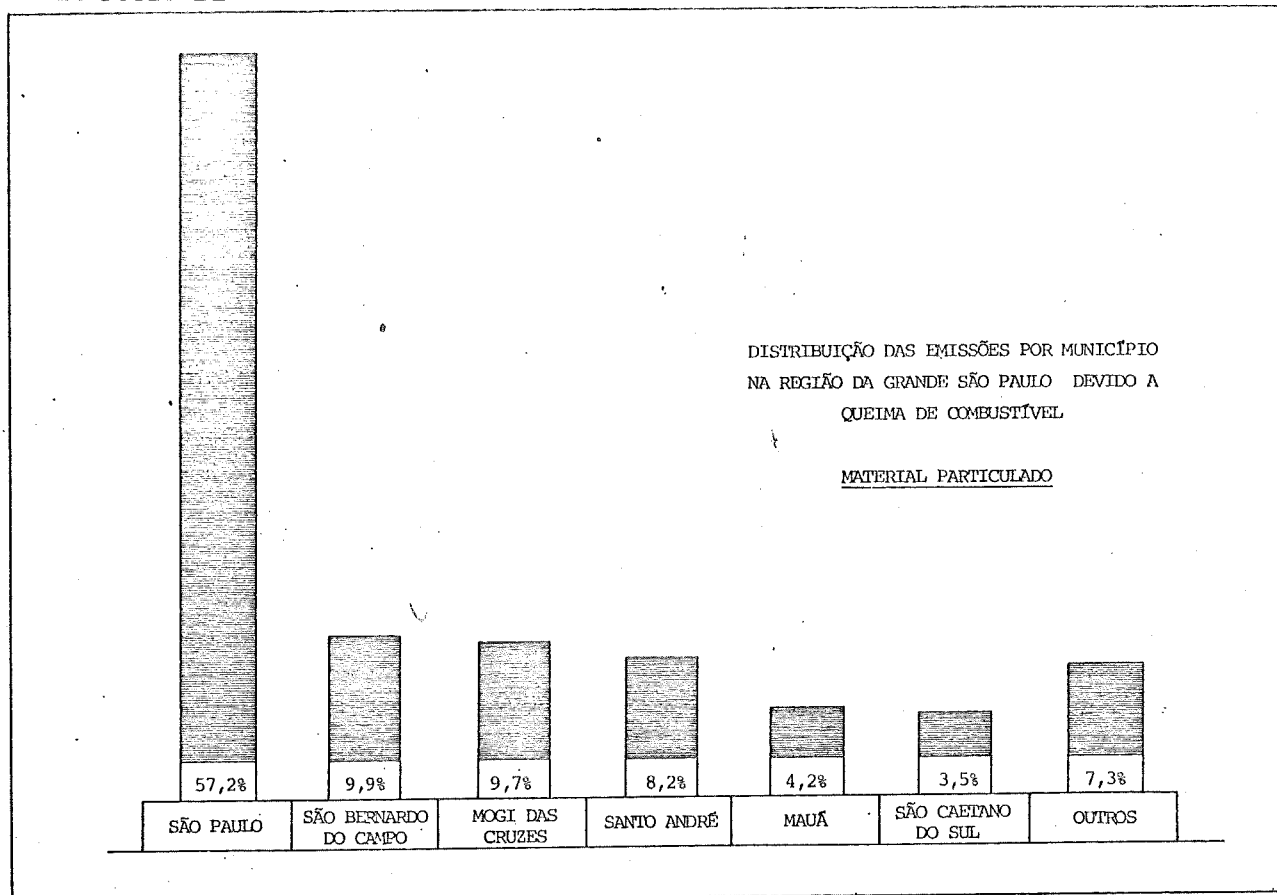
Atividade	Produtos	Minerais	Minerais Não	Metálgica	Mecânica	Material Elétr.	Material de	Madeira	Mobiliário	Papel e	Papelão	Borracha	Couro, Peles e	Prod. Simil.	Química	Prod. Farmac.	e Medic.	Prod. de Perf.	Sabões, Velas	Prod. Mat.	Plástico	Têxtil	Vest. Calç. e	Art. Tec.	Prod. Aliment.	Bebidas	Fumo	Editorial e	Diversas	Inc. Munic.	Of. Mec.	Hospitais	Comercial. de	T O T A L	
MUNICÍPIO																																			
Arujá																																			
Bititiba Mirim																																			
Barueri																																			
Carapicuíba																																			
Coleiras																																			
Cajamar																																			
Cotia			0,05	0,06																					0,02									0,02	
Diadema																																			0,12
Embu																																			
Embu-Guaçu																																			
Francisco Morato																																			
Francisco da Rocha																																			
Ferraz de Vasconcelos																																			
Guarulhos																																			
Guararema																																			
Itapevi															0,02																			0,02	
Itapetecica da Serra																																			
Itaquaquecetuba																																			
Jandira																																			
Juquitiba			0,24	1,04																															1,28
Mogi das Cruzes																																			
Mairiporã																																			
Mauá			0,13	0,02											0,17																			0,32	
Osasco				0,04																														0,04	
Pirapora do Bom Jesus																																			
Poa																																			
Ribeirão Pires						0,12																												0,12	
Rio Grande da Serra																																			
Santo André			0,02	0,10		0,06									0,15								0,10	0,17										0,60	
São Bernardo do Campo			0,31	0,04		0,70									0,04								0,02											1,11	
São Caetano do Sul			0,04	0,13											0,02								0,06											0,25	
Santa Isabel																																			
Salesópolis																																			

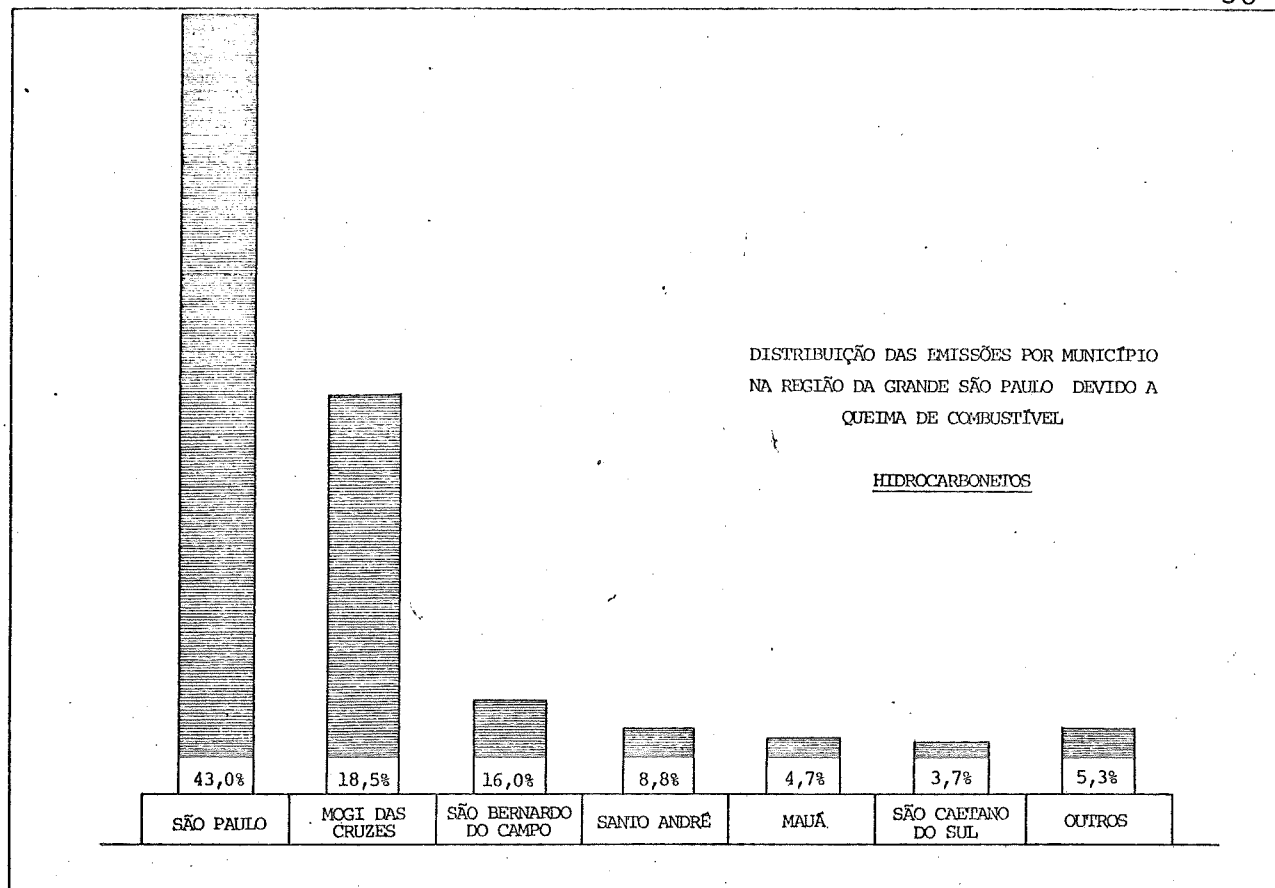
CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

Contribuição dos Municípios da região da Grande São Paulo na emissão de Óxidos de Enxofre, Material Particulado, Monóxido de Carbono, Hidrocarbonetos e Óxidos de Nitrogênio, devido a queima de combustíveis.

- FIGURA 21 -







- FIGURA 25 -

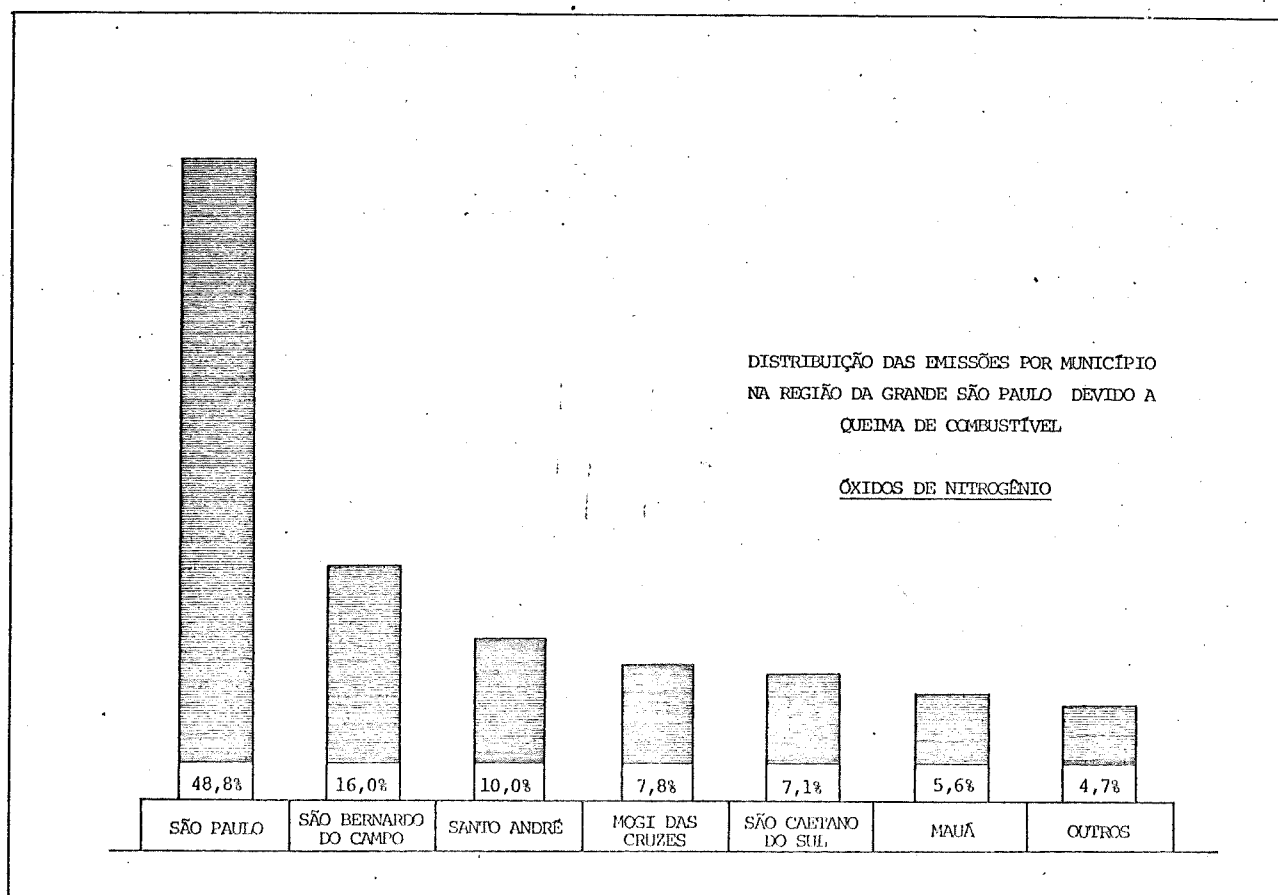


TABELA 16

ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE UNIDOS DE COMUM NÍVEL - DADO																											
Atividades		Produtos Minerais	Metalúrgica	Mecânica	Materiais Elétricos e de Comunicação	Madeira	Mobiliária	Papel e Papelão	Borracha	Courros, Peles e Prod. Similares	Química	Prod. Farmac. e Medicinais	Sabões e Velas	Prod. de Matéria Plástica.	Têxtil	Vestuario, Calç. e Artes. de Tec.	Produtos Alimentares	Rebidas	Fumo	Edilício e Gráfica	Diversas	Inc. Municipais	Of. Mecânicas	Hospitais	Comerciais, de Prod. Volantes	TOTAL	
Sub- distritos																											
Aclimação		0,02	0,05		0,07	0,05		0,02						1,77	1,20		0,21	0,04	0,21			0,09			0,03	0,24	
Barra Funda																									3,52		
Bela Vista																									2,07		
Belenzinho		3,29	0,31		0,02	0,10		0,65	9,53		0,34			0,02	5,80		0,57	0,06							20,69		
Bom Retiro		0,31	0,31					0,02	0,05						0,50										0,89		
Brás		0,74	0,53					0,02	0,31		0,02				2,80		0,62			0,27				0,01	5,82		
Brasilândia			0,12						0,14						0,78										1,04		
Buraco		0,53	1,62	0,05	0,11	0,02					13,61	0,22	1,74		0,55		1,14					1,32			20,92		
Cambuci		0,05	0,01								0,21	0,21			1,23	0,04	0,04						0,05	1,59			
Cangaiuba		0,03	0,01												0,20	0,03	0,03							0,28	0,31		
Casa Verde																	0,01							0,66	0,66		
Carqueia César																	0,03							2,85	2,85		
Consolação											0,41	0,03			2,00		0,15							0,03	1,47		
Ibirapuera		0,03	0,17								0,04	0,03				0,07	0,05								30,78		
Indianópolis			0,89					0,21			1,36					0,31	0,90							0,01	0,06		
Ipiranga		0,79	4,95	0,02	0,60	0,56		6,26	0,74		1,36		0,02	0,06	14,30	0,31	0,90								0,01	0,06	
Jabaquara			0,05									0,01													0,01	0,06	
Jardim América																									0,04	0,42	
Jardim Paulista		0,02	0,02	0,01														0,02							0,02	24,07	
Lapa		0,27	4,53	0,13	0,11	0,12	1,48		0,05	0,36	2,83	0,36		0,20	2,03		11,39		0,12		0,07				0,64	0,89	
Liberdade			0,17													0,03	0,05								0,84	0,84	
Limão			0,12			0,03			0,02				0,02			0,65									0,02	47,23	
Mooça		1,29	2,53	0,12	4,90	0,03		0,05		0,15					18,17	0,54	10,54	8,87			0,02				3,33	3,33	
N. Senhora do Ó		0,19	2,46	0,01		0,02		0,10	0,03		0,17	0,09				0,27	0,02				0,03				4,27	4,27	
Pari			0,24	0,02					0,07		1,00				0,26		2,54								0,01	7,18	
Penha		1,45	1,33	0,02		0,14					0,07				0,60		0,12							0,06	18,61	18,61	
Perdizes		18,26	0,03		0,09						0,15				0,02										0,17	0,17	
Pinheiros			0,17																						1,85	1,85	
Pirituba		0,02	0,69					0,94	0,03							0,10					0,07				0,10	0,10	
Santa Cecília																	0,43				0,03				0,46	0,46	
Santa Efigênia											0,01					0,07	0,04							0,04	0,41	0,41	
Santana			0,18	0,01				0,04	0,02																	47,35	47,35
Santo Amaro		2,47	4,67	0,31	1,21	1,86	0,75	0,85	0,22		1,20	4,29	0,01	3,46	6,58		5,49	0,33			13,65				0,38	54,73	
Saúde			52,98		0,02					0,12					1,23											-	-
Sé																									2,80	2,80	
Socorro		0,24	0,47	0,03	0,12	0,10			0,46		1,09			0,02			0,15					0,12			0,13	23,22	23,22
Tatuapé		5,48	1,56	0,01	1,01	0,34		0,41	1,04		0,02			0,03	12,79		0,31				0,03			0,20	3,14	3,14	
Tucuruvi		0,90	0,56	0,01												1,33	0,10	0,02			0,02				0,39	0,39	
Vila Formosa		0,20	0,19																						2,01	2,01	
Vila Guilherme		0,05	0,31	0,01							0,64														4,74	4,74	
Vila Jaguara			0,07																						-	-	
Vila Madalena																									10,12	10,12	
Vila Maria		6,72	0,51						0,09		0,03	0,05	0,05				0,02							0,01	0,46	0,46	
Vila Mariana			0,05								0,02						0,13	0,10			0,05			0,05	1,30	1,30	
Vila Matilde		0,77	0,12		0,02					0,03							0,27								-	-	
V.N.Cachoeirinha																	0,37							5,01	5,01		
Vila Prudente		0,09	1,07	0,07		0,02		2,95	0,10		0,03														5,45	5,45	
Ermelindo Nataraz		5,14	0,26						0,02																0,05	0,05	
Chalinhazes		0,05									0,02													0,06	4,02	4,02	
Itaquera		0,07	3,01					0,03	0,79								0,61								0,98	0,98	
Jaguara			0,69	0,06					0,21																25,41	25,41	
Petrus		0,01	24,06	0,02														1,55							23,33	23,33	
S. Miguel Paulista											42,97	5,75	4,99				1,29	38,02	9,40	0,60	0,03	1,29			418	418	
TOTAL		0,02	73,93	87,90	1,07	3,28	3,41	2,44	16,83	14,22				5,77	77,82												

- TABELA 18 -

- ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO POR QUEIMA DE COMBUSTÍVEL - SUBDISTRITO/ATIVIDADE - (TON/DIA)

TABELA 16																												
Atividades		Produtos Minerais	Minerais Não Metálicos	Metallúrgica	Mecânica	Material Elétrico e de Comunicação	Material de Transporte	Madeira	Mobiliária	Papel e Papelão	Borracha	Couro, Peles e Prod. Similares	Química	Prod. Farmac. e Medicinal	Prod. de Perf., Sabões e Velas	Prod. de Matéria Plástica.	Têxtil	Vestuário, Calç. e Artes. de Tec.	Produtos Alimentares	Bebidas	Fumo	Editorial e Gráfica	Diversas	Inc. Municipais	Of. Mecânicas	Hospitais	Comerciais, de Prod. Volantes	TOTAL
Sub- Distritos																												
Aclimação						0,27	0,07							0,01		0,01	0,13										0,01	0,29
Barra Funda			0,01																								0,01	0,01
Bela Vista																												0,32
Belenzinho		0,02	0,25								0,03																	0,52
Bom Retiro			0,50																									0,05
Brás		0,01	0,03	0,01																								0,04
Brasilândia				0,04																								0,19
Butantã						0,03																						0,36
Cambuci			0,01		0,35																							0,04
Cangaíba					0,04																							-
Casa Verde																												-
Cerqueira César																												0,26
Consolação																												0,08
Ibirapuera			0,23																									0,65
Indianópolis			0,07																									-
Ipiranga		0,04	0,49		0,02				0,03											0,04								-
Jabaquara																												-
Jardim América																												-
Jardim Paulista																												-
Lapa			3,76	0,01					0,01																			4,00
Liberdade																												-
Limaão			0,10	0,01																								0,11
Mooca			0,49		0,16				0,02	0,02																		0,82
N. Senhora do Ó			0,15	0,03		0,01																						0,25
Pará			0,10	0,11																								0,22
Penha			0,75			0,05			0,01																			0,95
Perdizes		0,09					0,01																					0,10
Pinheiros			0,01																									0,01
Pirituba			0,07								0,01																	0,03
Santa Cecília																												-
Santa Efigênia																												0,02
Santana			0,05																									0,05
Santo Amaro		0,15	0,45	0,01	0,10	0,46									0,01	0,01	0,03		0,10								0,04	1,33
Saúde			15,61																	0,32								15,93
Sã																												-
Socorro		0,01	0,07				0,01													0,07								0,16
Tatuapé		0,01	1,36		0,01	0,08														0,01								1,51
Tucuruvi		0,01	0,05	0,01		0,02																						0,09
Vila Formosa			0,03																									0,03
Vila Guilherme			0,07																									0,07
Vila Jaguara																												-
Vila Madalena																												-
Vila Maria			0,03	0,02		0,28																						0,40
Vila Mariana																												-
Vila Matilde			0,05																									0,05
V.N. Cachoeirinha																												-
Vila Prudente			0,21																0,09									0,22
Emelinda Nataraz		0,05																										0,09
Guianazes																												-
Itaquera			0,27																									0,27
Jaraguá			0,07	0,03																								0,10
Perus		0,01	0,06																									0,07
S. Miguel Paulista					0,03																							0,45
TOTAL	0,01	0,43	25,14	0,29	0,71	1,01			0,07	0,06			0,48	0,04	0,01	0,15	0,49	0,09	0,63	0,03			0,02		0,01			31

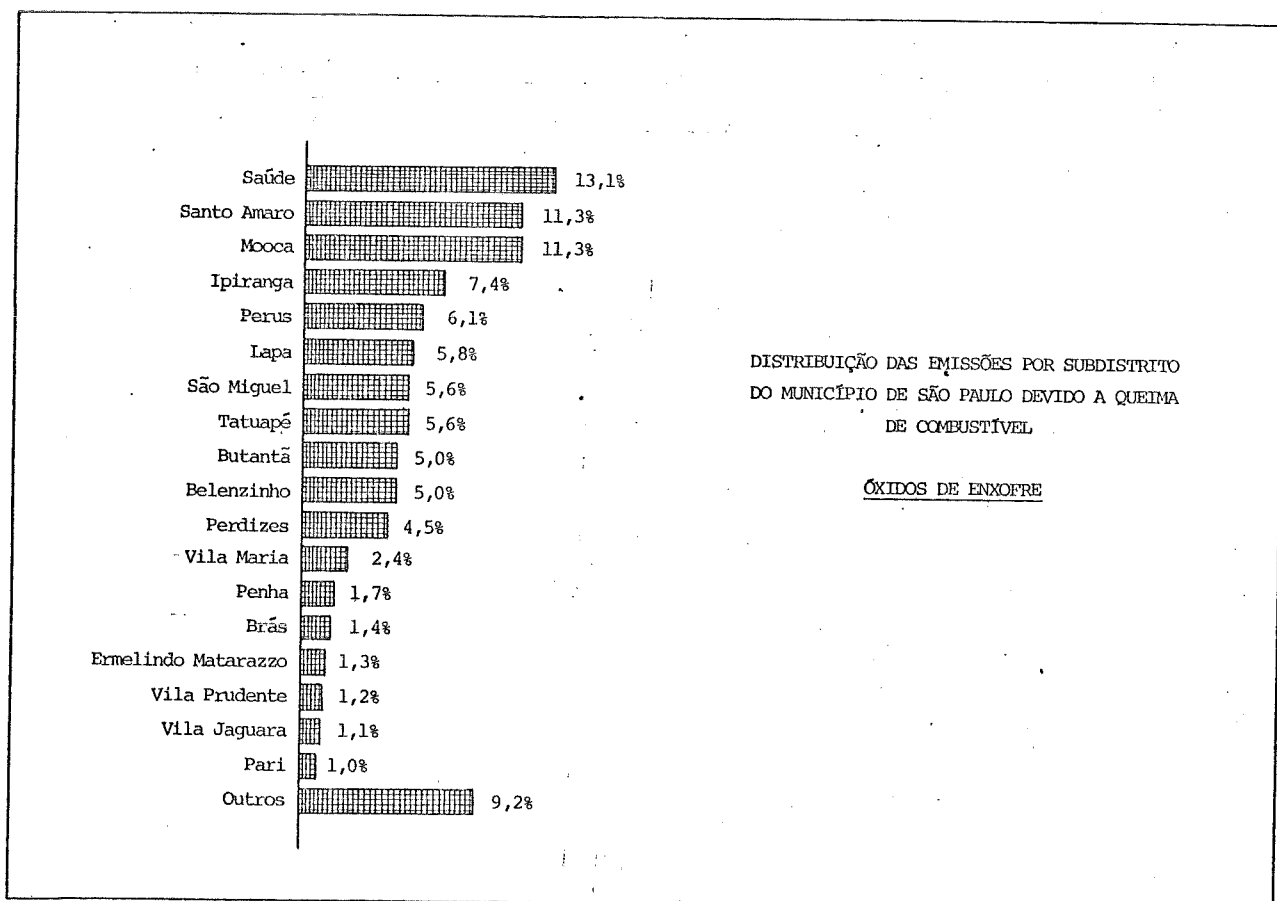
- TABELA 20 -

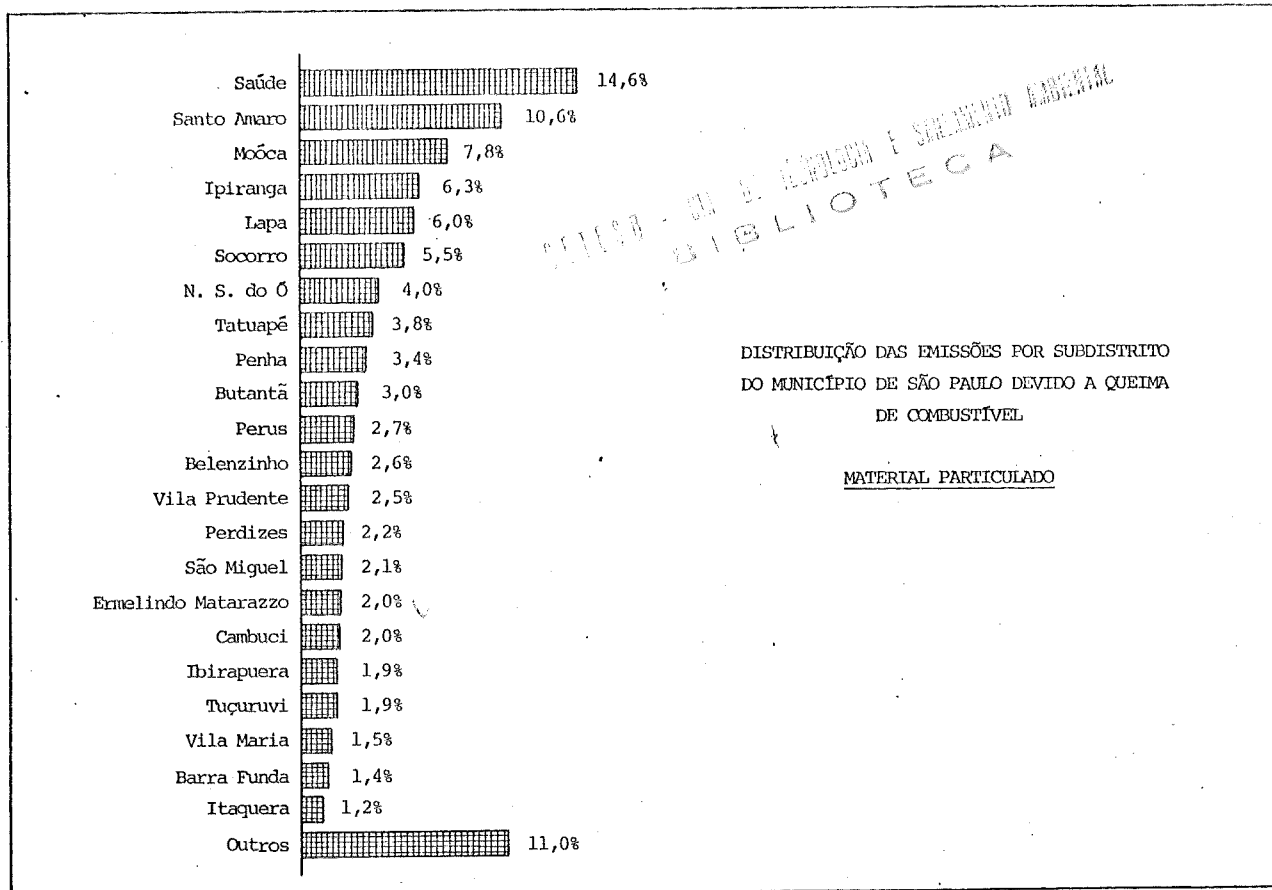
ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE ÓXIDOS DE NITROGÊNIO POR QUEIMA DE COMBUSTÍVEL - SUBDISTRITO/ATIVIDADE - (TON/DIA)

[illegible]

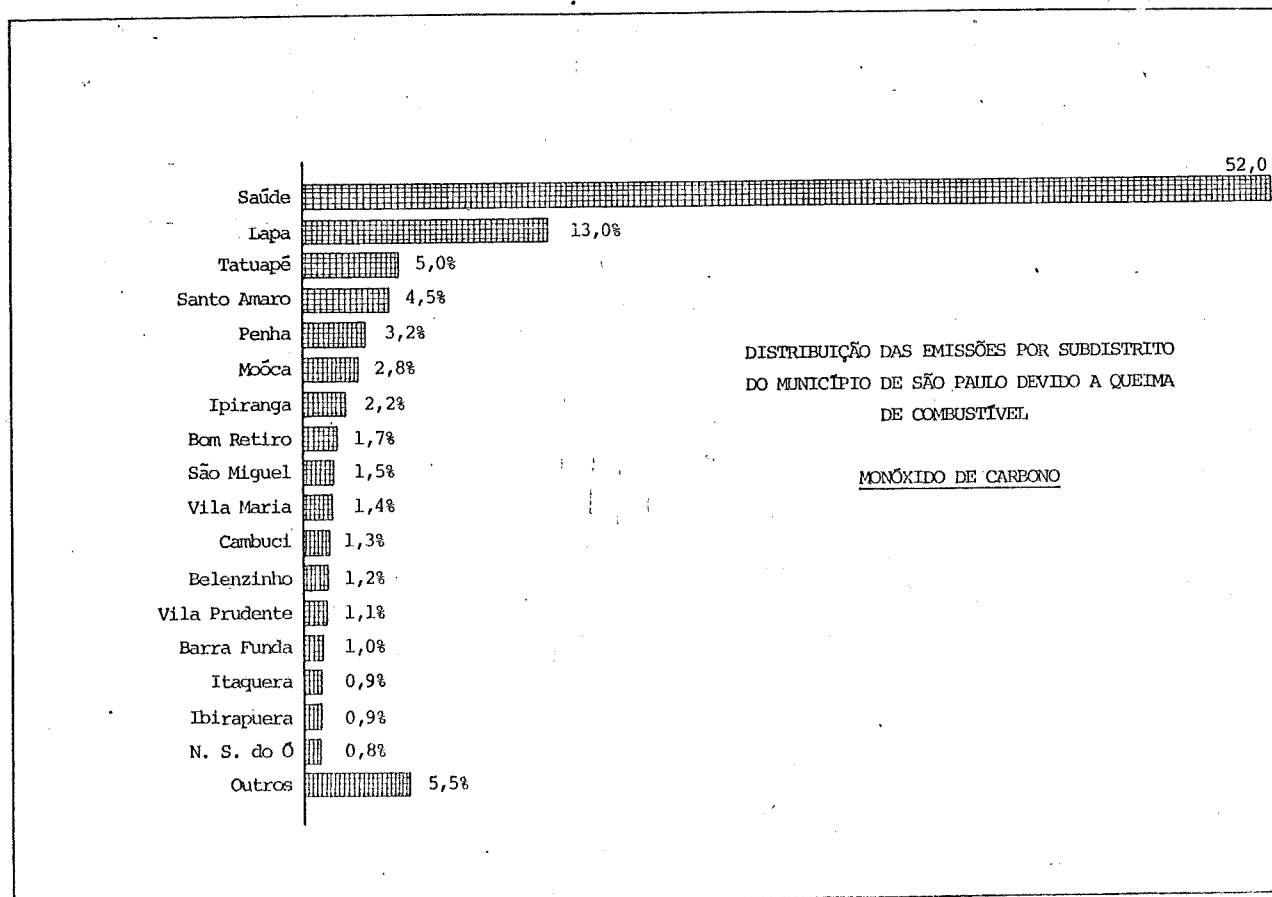
Contribuição dos Subdistritos do município de São Paulo na emissão de Óxidos de Enxofre, Material Particulado, Monóxido de Carbono, Hidrocarbonetos e Óxidos de Nitrogênio, devido a queima de combustíveis.

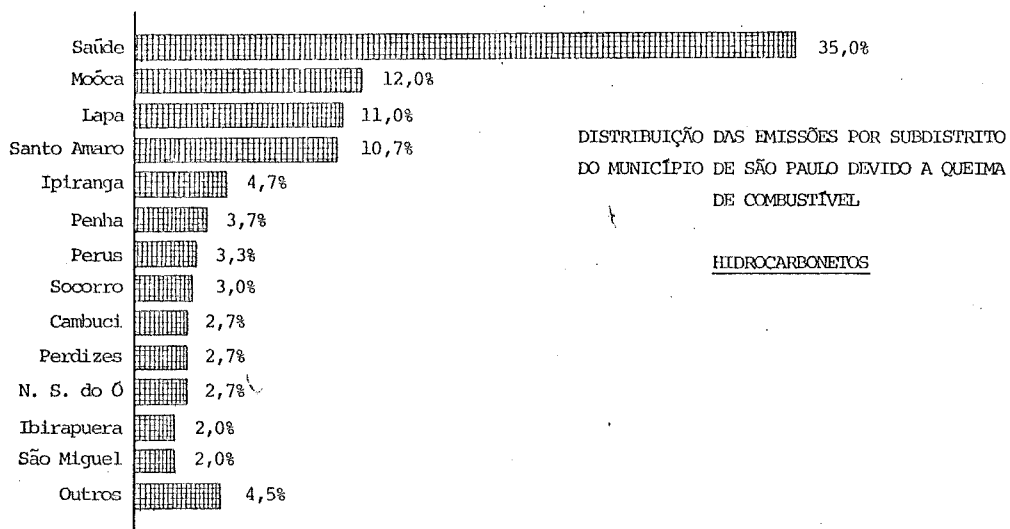
- FIGURA 26 -



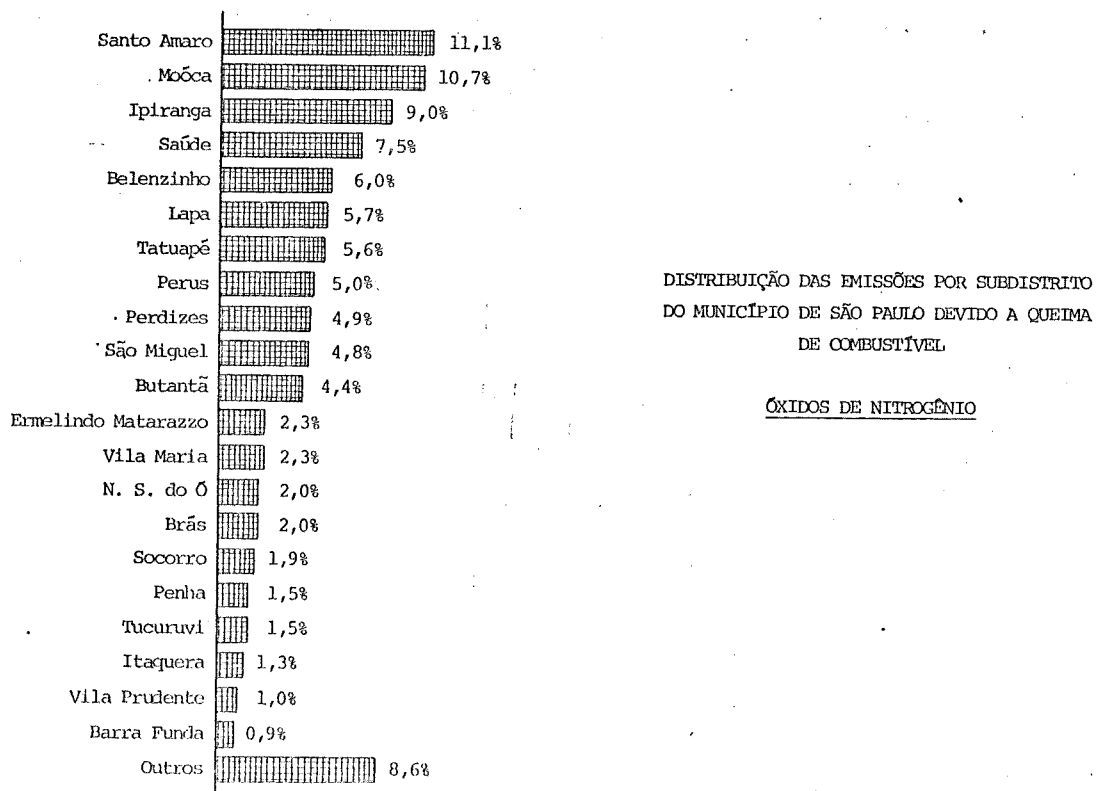


- FIGURA 28 -





- FIGURA 30 -



DISTRIBUIÇÃO DE NÚMERO DE OPERÁRIOS POR ATIVIDADE NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

ATIVIDADES \ FAIXA DE Nº DE OPER.	< 50	51-100	101-500	> 500	TOTAL
PRODUTOS MINERAIS	1	1	1	-	3
MINERAIS NÃO METÁLICOS	311	34	34	5	384
METALÚRGICAS	870	282	183	34	1369
MECÂNICAS	453	98	77	6	634
MATERIAL ELÉTRICO E COMUNICAÇÃO	233	73	78	17	401
MATERIAL DE TRANSPORTE	194	50	44	11	299
MADEIRA	238	19	10	-	267
MOBILIÁRIO	581	45	21	2	649
PAPEL E PAPELÃO	70	7	17	2	96
BORRACHA	178	19	22	2	221
COUROS, PELES E PRODUTOS SIMILARES	7	5	2	-	14
QUÍMICA	221	22	19	5	267
PRODUTOS FARMACEUTICOS E MEDICINAIS	38	9	16	2	65
PRODUTOS DE PERFUMARIA, SABÕES E VELAS	60	6	7	3	76
PRODUTOS DE MATERIAIS PLÁSTICOS	517	49	54	7	627
TEXTIL	279	87	91	21	478
VESTUÁRIOS, CALÇADOS E ARTIGOS DE TECIDOS	30	6	6	2	44
PRODUTOS ALIMENTARES	1401	25	27	6	1459
BEBIDAS	12	6	4	2	24
FUMO	2	-	2	-	4
EDITORIAL E GRÁFICA	49	3	5	-	57
DIVERSAS	140	14	10	4	168
INCINERADORES MUNICIPAIS	3	-	-	-	3
OFICINAS MECÂNICAS	8	-	-	-	8
HOSPITAIS	95	-	-	-	95
COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS VOLÁTEIS	1561	-	-	-	1561
T O T A L	7552	860	730	131	9273

DISTRIBUIÇÃO DE NÚMEROS DE OPERÁRIOS POR ATIVIDADE NA REGIÃO DA GRANDE SÃO PAULO

ATIVIDADES \ FAIXA DE Nº DE OPER.	< 50	51-100	101-500	> 500	TOTAL
PRODUTOS MINERAIS	34	4	1	-	39
MINERAIS NÃO METÁLICOS	692	71	67	14	844
METALÚRGICAS	2439	385	278	67	3169
MECÂNICAS	592	121	112	19	844
MATERIAL ELÉTRICO E COMUNICAÇÃO	273	82	106	29	490
MATERIAL DE TRANSPORTE	244	60	90	21	415
MADEIRA	355	25	15	-	395
MOBILIÁRIO	821	72	43	3	939
PAPEL E PAPELÃO	98	14	29	4	145
BORRACHA	206	29	32	7	274
COURO, PELES E PRODUTOS SIMILARES	15	8	7	-	30
QUÍMICA	379	55	47	13	494
PRODUTOS FARMACEUTICOS E MEDICINAIS	50	11	22	3	86
PRODUTOS DE PERFUMARIA, SABÕES E VELAS	65	6	7	3	81
PRODUTOS DE MATERIAIS PLÁSTICOS	616	67	68	10	761
TEXTIL	328	103	121	30	582
VESTUÁRIOS, CALÇADOS E ARTIGOS DE TECIDOS	41	6	10	4	61
PRODUTOS ALIMENTARES	1991	43	50	9	2093
BEBIDAS	39	8	5	2	54
FUMO	2	-	2	-	4
EDITORIAL E GRÁFICA	53	3	7	-	63
DIVERSAS	188	21	17	4	230
INCINERADORES MUNICIPAIS	3	-	-	-	3
OFICINAS MECÂNICAS	9	-	-	-	9
HOSPITAIS	115	4	12	-	131
COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS VOLÁTEIS	1981	-	-	-	1981
T O T A L	11629	1198	1148	242	14217

DISTRIBUIÇÃO DE NÚMERO DE OPERÁRIOS POR ATIVIDADE NO MUNICÍPIO DE CUBATÃO

ATIVIDADES \ FAIXA DE Nº DE OPER.	< 50	51-100	101-500	> 500	TOTAL
PRODUTOS MINERAIS	-	-	-	-	-
MINERAIS NÃO METÁLICOS	4	-	-	-	4
METALÚRGICAS	1	-	-	1	2
MECÂNICAS	-	-	-	-	-
MATERIAL ELÉTRICO E COMUNICAÇÃO	-	-	-	-	-
MATERIAL DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-
MADEIRA	-	-	-	-	-
MOBILIÁRIO	-	-	-	-	-
PAPEL E PAPELÃO	-	-	1	-	1
BORRACHA	-	-	1	-	1
COUROS, PELES E PRODUTOS SIMILARES	-	-	-	-	-
QUÍMICA	5	1	7	2	15
PRODUTOS FARMACEUTICOS E MEDICINAIS	-	-	-	-	-
PRODUTOS DE PERFUMARIA, SABÕES E VELAS	-	-	-	-	-
PRODUTOS DE MATERIAIS PLÁSTICOS	-	-	-	-	-
TEXTIL	1	-	-	-	1
VESTUÁRIOS, CALÇADOS E ARTIGOS DE TECIDOS	-	-	-	-	-
PRODUTOS ALIMENTARES	-	-	-	-	-
BEBIDAS	-	-	-	-	-
FUMO	-	-	-	-	-
EDITORIAL E GRÁFICA	-	-	-	-	-
DIVERSAS	-	-	-	-	-
INCINERADORES MUNICIPAIS	-	-	-	-	-
OFICINAS MECÂNICAS	-	-	-	-	-
HOSPITAIS	-	-	-	-	-
COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS VOLÁTEIS	NÃO	REALIZADO	LEVANTAMENTO		
T O T A L	11	1	9	3	24

ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE POLUENTES POR FONTES MÓVEIS

MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

TIPO DE VEÍCULO	NÚMERO DE VEÍCULOS	ESTIMATIVA DE EMISSÃO - TON./DIA				
		MONÓXIDO DE CARBONO	ÓXIDOS DE NITROGENIO	ÓXIDOS DE ENXOFRE	HIDROCARBO- NETOS	MATERIAL PARTICULADO
AUTOMÓVEIS E COMERCIAIS LEVES	1.074.500	2468,9	102,4	21,0	270,0	15,1
CAMINHÕES (GASOLINA)	25.000	337,9	10,0	3,1	68,9	1,6
CAMINHÕES (DIESEL)	29.500	57,6	42,1	22,0	9,4	3,6
ONIBUS (DIESEL)	10.000	26,5	26,9	13,6	5,0	2,0
T O T A I S:	1.139.000	2891	181	60	353	22

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE POLUENTES POR FONTES MÓVEIS

REGIÃO DA GRANDE SÃO PAULO

TIPO DE VEÍCULO	NÚMERO DE VEÍCULOS	ESTIMATIVA DE EMISSÃO - TON./DIA				
		MONOXIDO DE CARBONO	OXIDOS DE NITROGENIO	OXIDOS DE ENXOFRE	HIDROCARBO- NETOS	MATERIAL PARTICULADO
AUTOMOVEIS E COMERCIAIS LEVES	1.326.000	3032,3	125,7	25,8	329,9	18,5
CAMINHÕES (GASOLINA)	39.000	549,5	16,2	4,9	108,7	2,6
CAMINHÕES (DIESEL)	48.000	95,8	69,9	36,6	15,6	6,0
ONIBUS (DIESEL)	15.000	40,3	40,9	20,6	7,6	3,0
T O T A I S :	1.428.000	3718	253	88	462	30

ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS,

POR REGIÃO, DE QUEIMA DE LIXO AO AR LIVRE-

-52-

- TABELA 26 -

	T O N / D I A				
	SO _x	MP	CO	HC	NO _x
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	0,50	8,80	43,00	15,00	3,00
REGIÃO DA GRANDE SÃO PAULO	1,25	21,80	107,50	37,50	7,50
CUBATÃO	0,01	0,22	1,10	0,38	0,07
T O T A L	1	22	109	38	8

ESTIMATIVA DE EMISSÃO PARA MATERIAL PARTICULADO

POR FONTES DE POEIRA FUGITIVAS PARA A

REGIÃO DA GRANDE SÃO PAULO.

- TABELA 27 -

F O N T E	MATERIAL PARTICU LADO (TON/ DIA)
TRAFEGO EM RUAS SEM ASFALTO	36
CONSTRUÇÕES CIVIS	15
T O T A L	51

FONTE REGIÕES	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.		Inc. Mun.	Incineração	Ao Ar livre	Reg	Desr	Reg	Desr	Tráfego em Ruas sem Asfalto	Const. Civis e Pavimentação
CENTRO	11,82	419	419	-	(1) Desp.	(1) Desp.	0,50	35,60	35,60	24,10	24,10	-	-
NORTE	(1) Desp.	0,09	0,09	-	-	-	0,20					-	-
NORDESTE	0,03	2,31	2,31	-	-	-	0,08					-	-
LESTE	2,51	79,97	79,97	-	-	0,01	0,09	(2) 21,60	(2) 21,60	(2) 6,80	(2) 6,80	-	-
SUDESTE	9,13	259,44	259,44	-	-	0,01	0,33					-	-
SUDOESTE	(1) Desp.	5,68	5,68	-	-	-	0,05					-	-
NOROESTE	(1) Desp.	1,24	1,24	-	-	-	0,16					-	-
SUB-TOTAL	23	768	768	-	-	0,02	1,23	57,20	57,20	30,90	30,90	-	-
CUBATÃO	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) - Despresível

(2) - Estimativa de emissão relativa à Região da Grande São Paulo, exceto o município de São Paulo

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

TABELA 29

FONTE REGIÕES	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.		Inc. Mun.	Outros	Ao Ar livre	Reg	Desr	Reg	Desr	Tráfego em Ruas sem Asfalto	Const. Cíveis 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) - Despresível

(2) - Estimativa de emissão relativa a Região da Grande São Paulo, exceto o município de São Paulo

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

LA 30 -

FONTE REGIÕES		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. Cíveis e Pavimentação
						Inc. Mun.	Outros							
CENTRO	44,29		31,00	37,20	--	11,58	0,13	43,00	84,10	100,90	2806,80	3368,20	-	-
NORTE	(1) Desp.		(1) Desp.	(1) Desp.	--	-	-	2,26					-	-
NORDESTE	0,01		(1) Desp.	(1) Desp.	--	-	-	7,39					-	-
LESTE	25,38		14,96	17,95	--	-	-	8,30	(2)	(2)	(2)	(2)	-	-
SUDESTE	16,37		5,45	6,54	--	-	-	29,00	52,00	62,40	775,00	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	-	-
CUBAÇÃO	357,00		56,00	67,00	--	-	-	1,10	Não Estimado				-	-
TOTAL	443		107	129,00	--	11,58	0,18	109,80	136,10	163,30	3581,80	4298,20	-	-

(1) - Despresível

(2) - Estimativa de emissão relativa a Região da Grande São Paulo, exceto o município de São Paulo

ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE HIDROCARBONETOS POR REGIÃO (TON/DIA)

FONTE REGIÕES	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	Inc. Mun.	Reg	Desr	Reg	Desr	Tráfego em Ruas sem Asfalto	Const. Civis e Pavimentação
CENTRO	72,06	3,00	3,60	25,34	0,50	0,10	15,00	14,40	17,10	338,90	389,70	-	-
NORTE	(1) Desp.	(1) Desp.	(1) Desp.	0,09	-	-	0,79					-	-
NORDESTE	(1) Desp.	(1) Desp.	(1) Desp.	0,43	-	-	2,57					-	-
LESTE	2,56	1,28	1,54	0,43	-	-	2,89					-	-
SUDESTE	24,28	2,52	3,02	0,95	-	-	10,10	(2) 8,80	(2) 10,09	(2) 99,70	(2) 114,70	-	-
SUDOESTE	1,11	0,04	0,05	(1) Desp.	-	0,04	1,50					-	-
NOROESTE	0,02	0,04	0,05	0,33	-	-	4,77					-	-
SUB-TOTAL	100	7	8	27	0,50	0,14	37,62	23,20	27,19	438,60	504,40	-	-
CUBATÃO	27,00	4,00	5,00	-	-	-	0,38	Não Estimado				-	-
TOTAL	127	11	13	27	0,50	0,14	38	23,20	27,19	438,60	504,40	-	-

(1) - Despresível

(2) - Estimativa de emissão relativa a Região da Grande São Paulo, exceto o município de São Paulo

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

- TABELA 32 -

FONTE REGIÕES	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	Incineração		Reg	Desr	Reg	Desr	Tráfego em Ruas sem Asfalto	Const. Cíveis e Pavimentação
							Inc. Mun.	Outros						
CENTRO	Desp. ⁽¹⁾	39,00	39,00	-	(1) Desp.	(1) Desp.	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	(2) 41,80	(2) 41,80	(2) 29,50	(2) 29,50	-	-	
SUDOESTE	-	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	-	-	
CUEATÃO	-	41,00	41,00	-	-	-	0,07	Não Estimado				-	-	
TOTAL	-	121	121	-	-	-	7,51	110,80	110,80	141,90	141,90	-	-	

(1) - Despresível

(2) - Estimativa relativa a Região da Grande São Paulo, exceto o município de São Paulo

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

POLLUENTE FONTE	M P		SO _x		CO		NO _x		HIDROCARBONEIOS	
	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	(2) Desp.	-	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

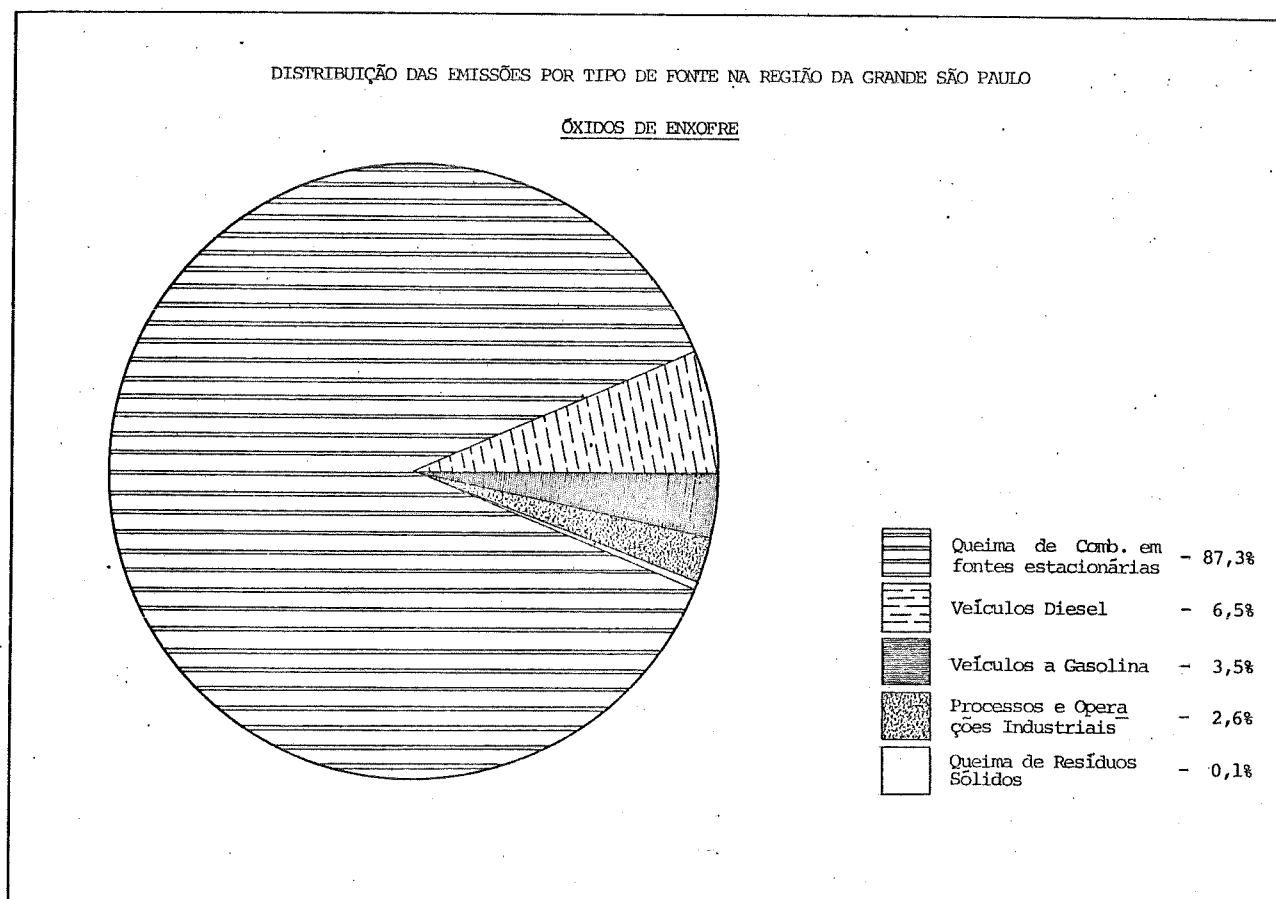
(1) Outras fontes incluem, Comercialização de Material Volátil e fontes de Poeiras Fugitivas (tráfego em ruas sem asfalto, construção civil e obras de pavimentação)

(2) Despresível

CEAESD - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

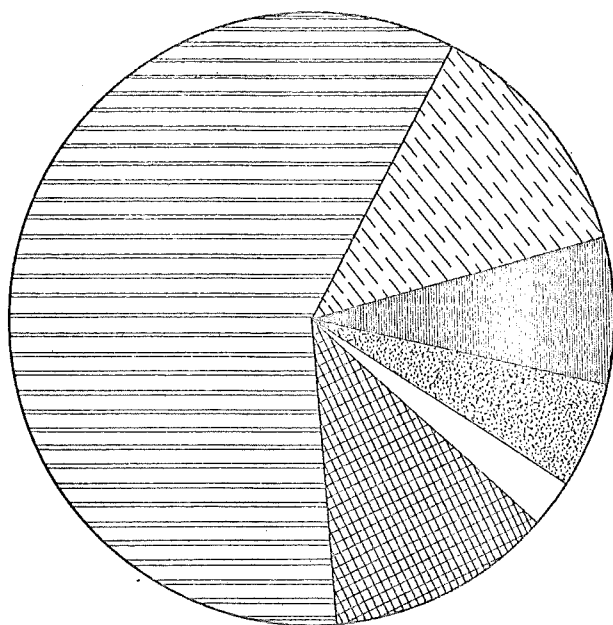
Contribuição do tipo de fonte na emissão de Óxidos de Enxofre, Material Particulado, Monóxido de Carbono, Hidrocarbonetos e Óxidos de Nitrogênio na região da Grande São Paulo.

- FIGURA 31 -



DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES POR TIPO DE FONTE NA REGIÃO DA GRANDE SÃO PAULO

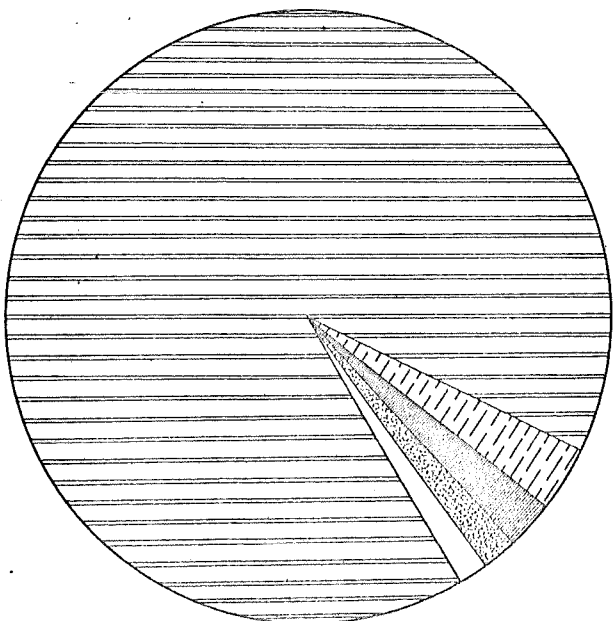
MATERIAL PARTICULADO



	Processos e Operações Industriais	- 59,2%
	Queima de Comb. em fontes estacionárias	- 13,3%
	Queima de Resíduos Sólidos	- 7,6%
	Veículos a Gasolina	- 5,5%
	Veículos Diesel	- 2,4%
	Outros	- 12,0%

DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES POR TIPO DE FONTE NA REGIÃO DA GRANDE SÃO PAULO

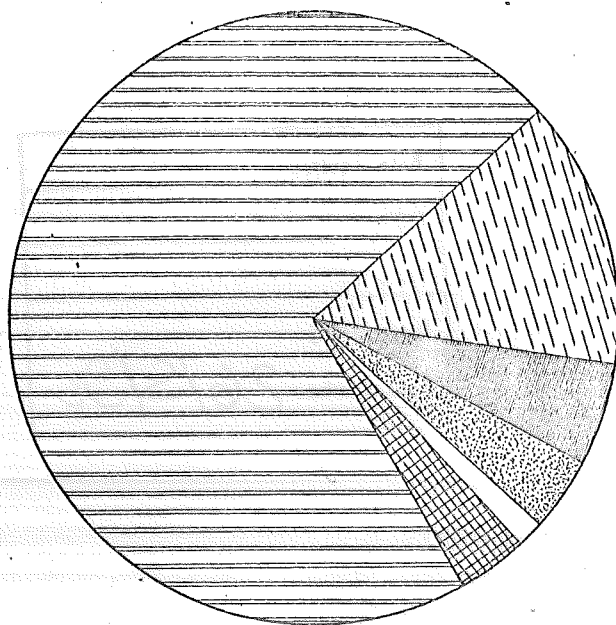
MONÓXIDO DE CARBONO



	Veículos a Gasolina	- 90,8%
	Veículos a Diesel	- 3,5%
	Queima de Resíduos Sólidos	- 2,6%
	Processos e Operações Industriais	- 1,8%
	Queima de Comb. em fontes estacionárias	- 1,3%

DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES POR TIPO DE FONTE NA REGIÃO DA GRANDE SÃO PAULO

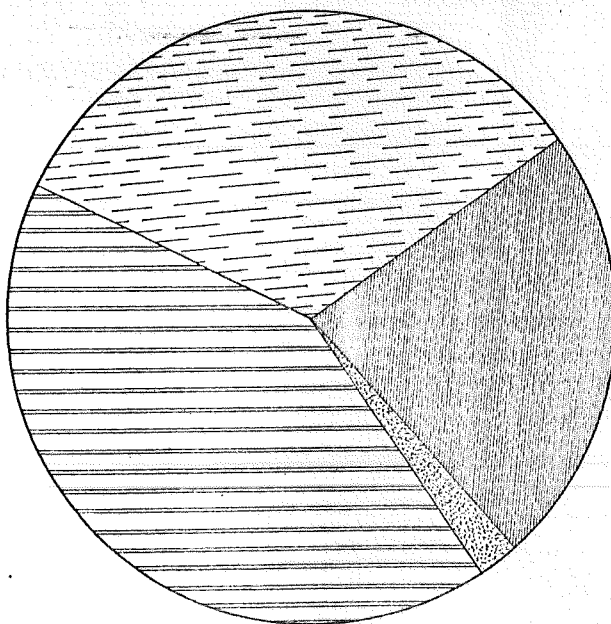
HIDROCARBONETOS



	Veículos a Gasolina	- 71,6%
	Processos e Operações Industriais	- 14,2%
	Queima de Resíduos Sólidos	- 5,4%
	Veículos Diesel	- 3,8%
	Queima de Comb. em fontes estacionárias	- 1,2%
	Outros	- 3,8%

DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES POR TIPO DE FONTE NA REGIÃO DA GRANDE SÃO PAULO

ÓXIDOS DE NITROGÊNIO



	Veículos a Gasolina	- 41,8%
	Veículos Diesel	- 32,7%
	Queima de Comb. em fontes estacionárias	- 23,5%
	Queima de Resíduos Sólidos	- 2,0%

BIBLIOTECA	
DEVOLVER EM	DEVOLVER EM

Data Aquis.:
Indic.:
Valor:
Preço: Cr\$
Data Tomba: 26/5/92

**CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA
DE SANEAMENTO AMBIENTAL**

 FICHA DE EMPRÉSTIMO I		
c	9700/C3381(RCET)/024389	15594
Inventario de fontes de poluicao do ar dos...		
=====		
DATA	REGISTRO	EMPRESTADO A
=====		

Se este livro não for devolvido dentro do prazo regulamentar, o leitor ficará sujeito às penalidades do regulamento da biblioteca.

O prazo poderá ser prorrogado se não houver pedido para este documento.