

RELATÓRIO DFE 05/80

AMOSTRAGEM DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS

RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO: A. Tonolli S/A. Ind. e Com. de Me  
tais

ENDEREÇO: Estrada D. Pedro I km 5,5, Jacarei - SP

FONTE AMOSTRADA: Forno Rotativo para Fusão Secundária de Chumbo

POLUENTES AMOSTRADOS: Dióxido de Enxôfre e Material Particulado  
Total

OBJETIVO DA AMOSTRAGEM: Quantificação das emissões de SO<sub>2</sub> e MP  
provenientes do processo de fusão secundária de chumbo, realizado em forno re  
verberativo, antes e após o equipa  
mento de controle instalado.

REFERÊNCIA: Solicitação da SURE.



ENGº EDUARDO A. LICCO  
Chefe da Divisão de Fontes  
Estacionárias

30.05.80

CLASS.  
APR 19  
1972

22773

82  
L616a(RCET  
022773

1972 APR 19 11 11 AM '72

### Características da Fonte Amostrada

A fonte amostrada é um forno reverbero rotativo com capacidade de carga de 40 toneladas, queimando óleo tipo BPF e utilizado no processo de fusão secundária de chumbo. Durante as amostragens o forno foi carregado com 19690 kg e 22615 kg de material e consumiu 203 l/h e 240 l/h de óleo, respectivamente.

### Pontos de Amostragem

A localização dos pontos de tomada das amostras bem como os locais da amostragem, foram estabelecidas de acordo com as recomendações do método 1 (1) e estão mostrados, juntamente com as plataformas utilizadas, nas figuras I, II, III e IV.

### Sistema de Ventilação Local Exaustora (SVLE) e Equipamento de Controle de Poluentes (ECP)

O sistema de ventilação instalado é convencional, com captor do tipo semi-enclausurante, desprovido de pós-queimador, levando os poluentes ventilados para uma bateria de filtros de tecido com limpeza automática por jato reverso.

Durante as amostragens tanto o SVLE como o ECP apresentaram funcionamento normal e característico, sem eventos dignos de nota.

Um eliminador de fagulhas e um sistema automático para condicionamento dos gases complementam o sistema de controle de poluentes.

### Técnicas de Amostragem

As amostragens se basearam nos métodos sugeridos pelo EPA (2), de números 1 (1), 2 (3), 3 (4), 4 (5), 5 (6) e 8 (7), conforme adotado pela CETESB.

O tempo de coleta das amostras esteve compreendido entre o início da primeira carga e o início do vazamento da escória, para cada corrida. A tabela I mostra os volumes amostrados e o tempo efetivo para cada coleta.

Amostras concomitantes de SO<sub>2</sub> e material particulado foram tomadas, utilizando-se das facilidades dos métodos 5 (6) e 8 (7).

• Resultados Obtidos

A tabela II resume os valores de concentração, taxa de emissão e fator de emissão para a fonte amostrada.

• Considerações Gerais

De acordo com EPA (6), a faixa ideal de isocinética para amostragem de particulados, situa-se entre 90% e 110%. Valores de isocinética menores do que 100% implicam em uma superestimação na concentração dos poluentes medidos e valores maiores do que 100% implicam em subestimação das concentrações obtidas (8).

A tabela III mostra os valores de concentração obtidos durante as coletas realizadas com os respectivos índices de isocinética.

Apesar dos índices de isocinética estarem fora da faixa recomendada pelo EPA, os resultados para material particulado total podem ser utilizados conquanto se mencione suas limitações e se avalie o uso a que se destinam.

Quanto ao SO<sub>2</sub>, as concentrações obtidas não apresentaram desvio maior do que 1,3%.

• Referências

- 1 - "Method 1, Sample and Velocity Traverses for Stationary Sources", in Ref 2.
- 2 - USEPA - "Stds of Performance for New Stationary Sources" Reference Methods, Federal Register, Aug 18, 1977.
- 3 - "Method 2, Determination of Stack Gas Velocity and Volumetric Flow Rate", in Ref 2.
- 4 - "Method 3, Gas Analysis for CO<sub>2</sub>, Exc. Air and Dry Molecular Weight", in Ref 2.
- 5 - "Method 4, Determination of Moisture Content in Stack Gases", in Ref 2.
- 6 - "Method 5, Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources", in Ref 2.

- 7 - "Method 8, Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources", in Ref 2.
- 8 - Lear Siegler Inc. - "Manual Stack Samples - Operation and Maintenance Manual PM/100", LSI Env.Tech Div, Englewood , CO, 1973.

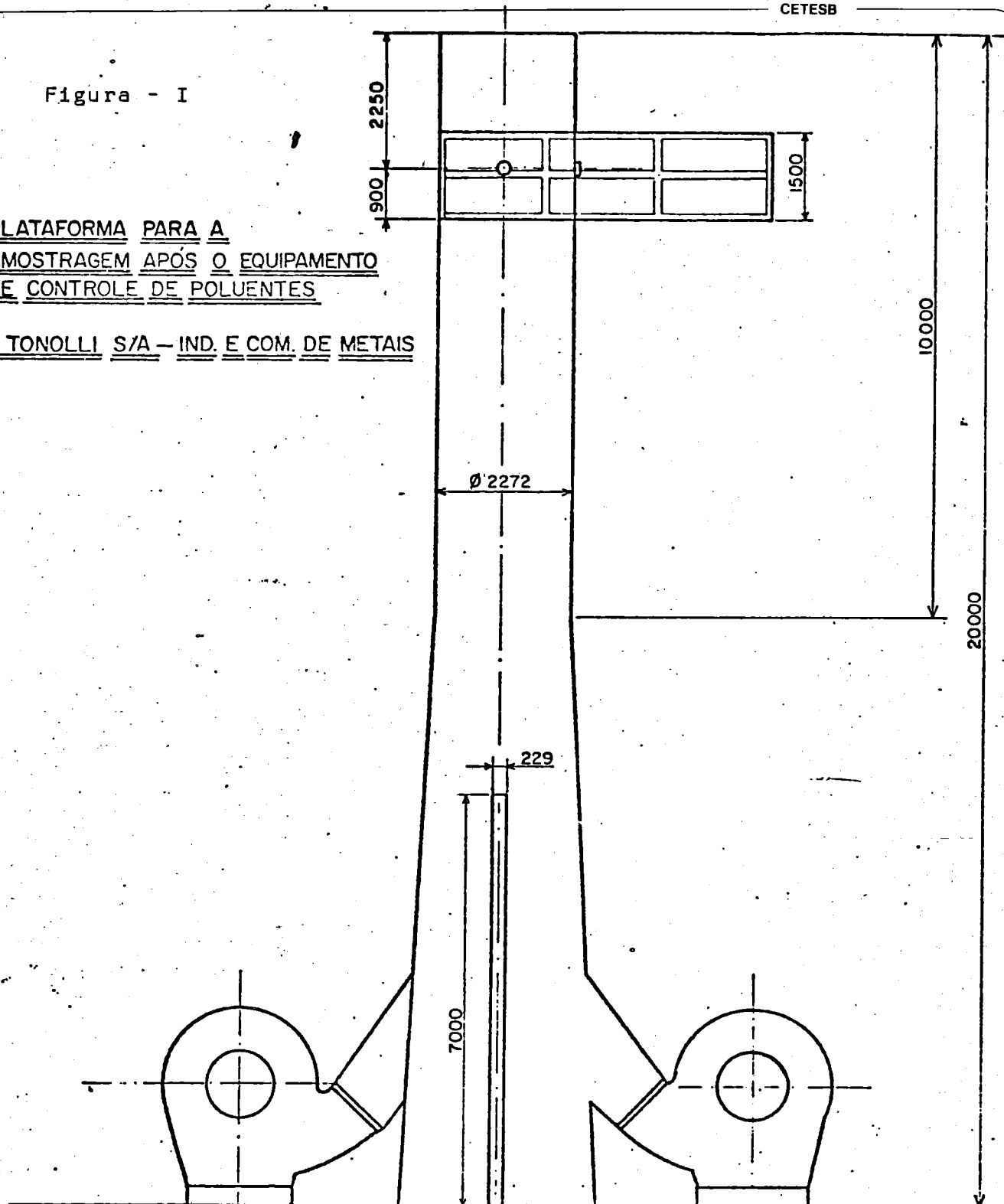
CETESB - CIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL  
BIBLIOTECA

ANEXO I  
FIGURAS E TABELAS

Figura - I

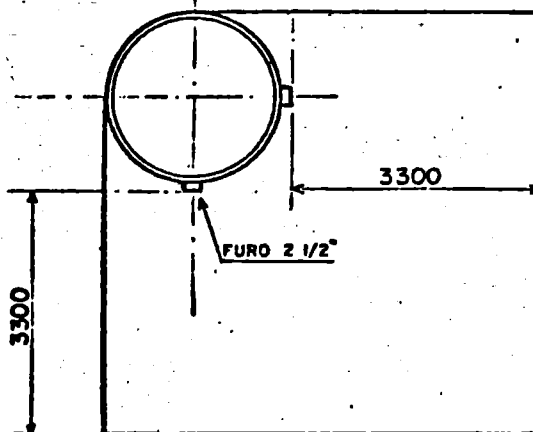
PLATAFORMA PARA A  
AMOSTRAGEM APOS O EQUIPAMENTO  
DE CONTROLE DE POLUENTES

A. TONOLLI S/A - IND. E COM. DE METAIS



ACESSÓRIO

- Tomada elétrica 110 volts
- Armação para instalação de guincho manual
- Furo de 2 1/2" de diametro
- Escada com proteção para subida de pessoal técnico.



ESC. 1:100 em mm

Figura - II

VISTAS DA PLATAFORMA DE AMOSTRAGEM PARA O DUTO HORIZONTAL  
ANTES DO EQUIPAMENTO DE CONTROLE

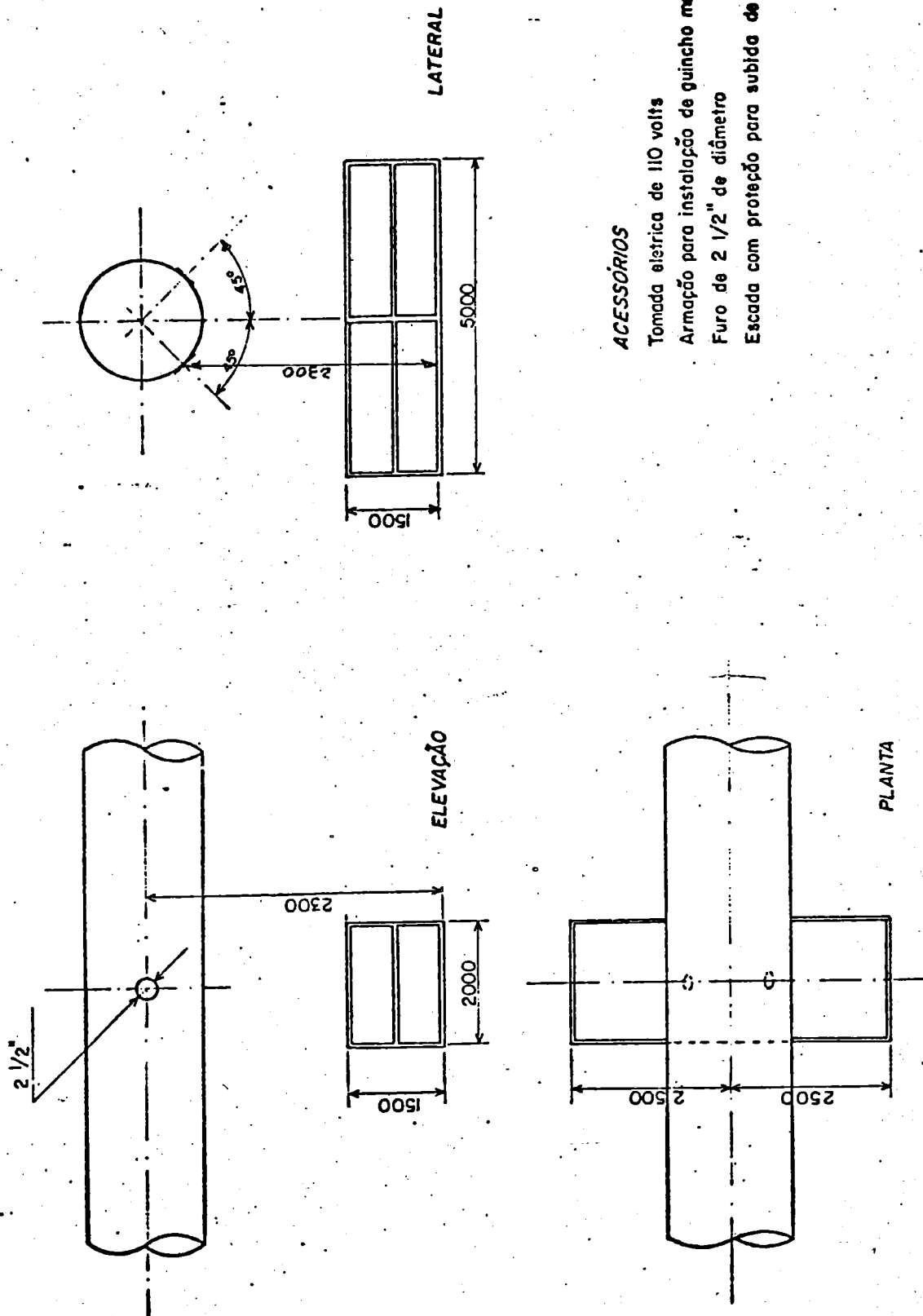
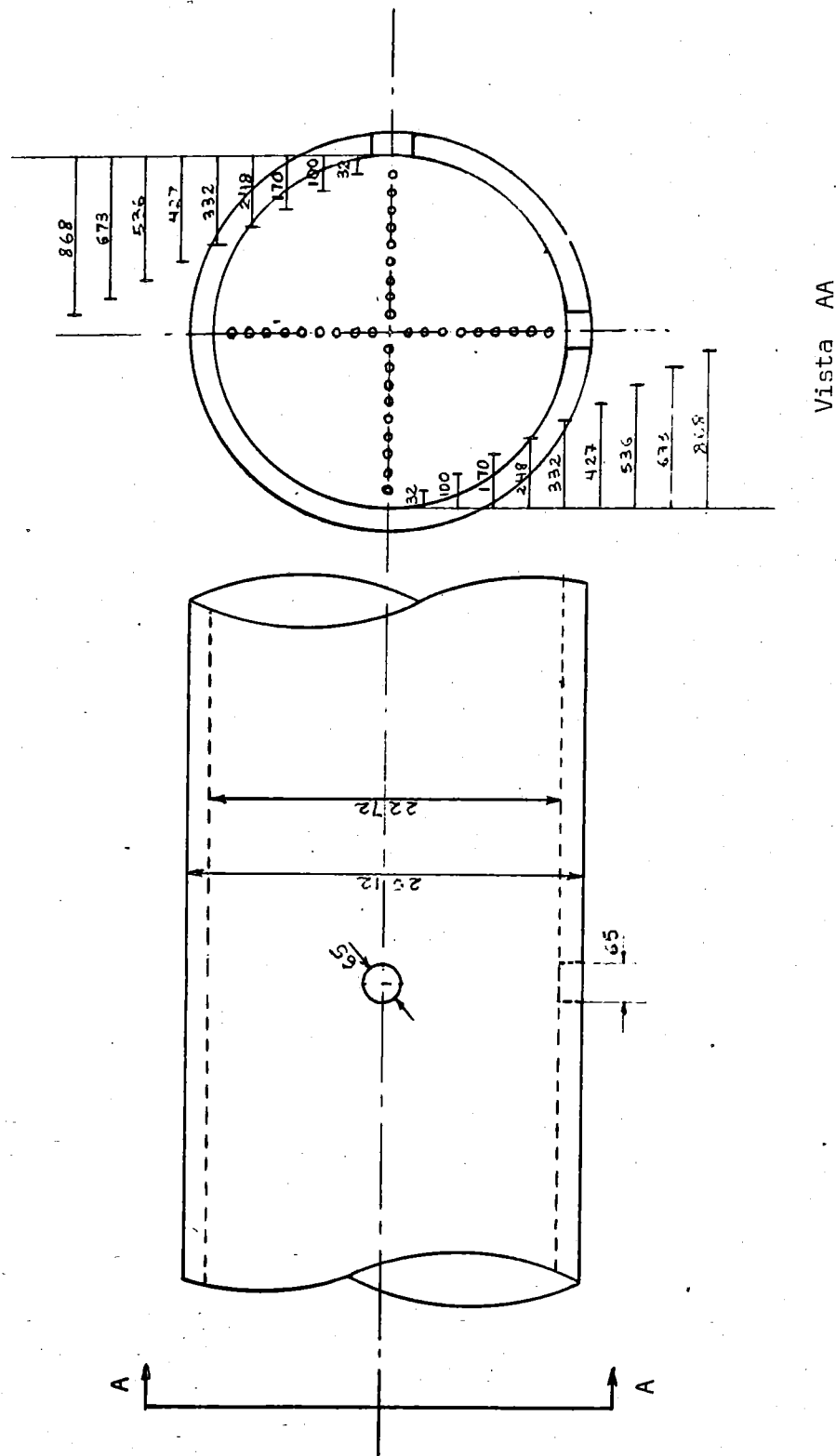


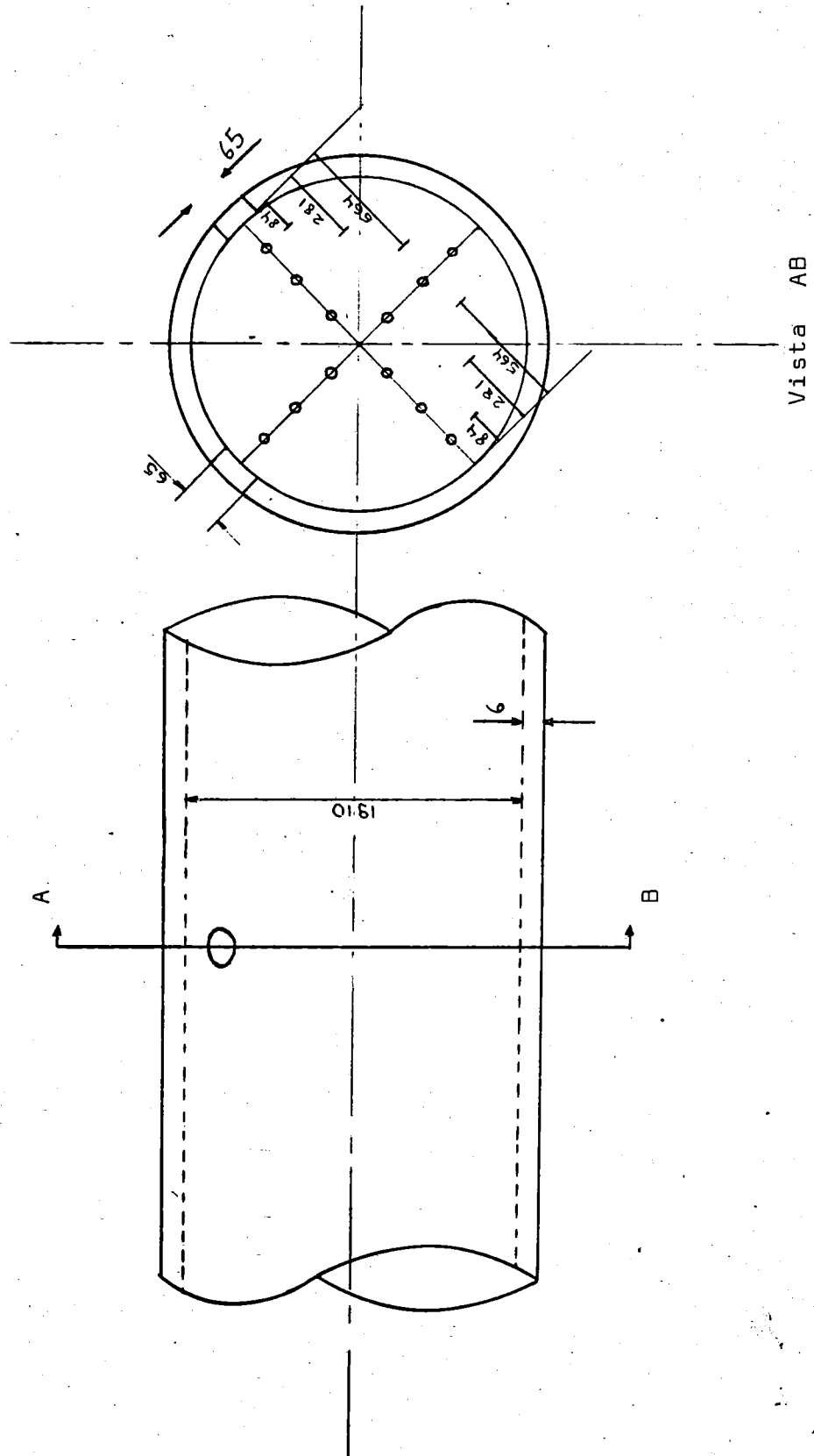


Figura - III



Localização dos pontos de amostragem após E.C.P.

Figura - IV



Localização dos pontos de amostragem antes do E.C.P.

TABELA I - Volumes Amostrados e Tempos de Amostragem

Dia (Coleta nº)	Local Amostrado	Volume Amostrado (ft <sup>3</sup> )	Tempo de Amostragem
1/4 (1)	Após ECP	172,025 (561 <sup>0</sup> R, 27,66"Hg)	258'
2/4 (2)	Antes ECP	74,780 (555 <sup>0</sup> R, 27,64"Hg)	169'
2/4 (3)	Após ECP	105,775 (555 <sup>0</sup> R, 27,64"Hg)	246'

TABELA II - Concentrações, Taxa de Emissão e Fator de Emissão

Coleta Nº	Concentração <sup>1</sup>		Taxa de Emissão <sup>2</sup>		Fator de Emissão <sup>3</sup>	
	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub>	MP
1	647,547	285,507	22,602	9,966	-	-
2	989,944	9953,260	20,500	206,345	4,007	40,329
3	1003,460	888,878	21,193	18,773	-	-

 1 - em mg/Nm<sup>3</sup>

2 - em kg/h

3 - em kg/ton carregada

TABELA III - Concentrações de Material Particulado e Índices de Isocinética

Coleta Nº	Concentrações em mg/Nm <sup>3</sup>	Índices de Isocinética
1	285,507	85,6 %
2	9953,260	122,3 %
3	888,878	92,2 %

Data aquis.: 25/10/01
Indic.
Civitas:
Preço: R\$
Data Tomba: 25/10/01