

RELATÓRIO DFE 03/80

AMOSTRAGEM DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS

RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO: Cicero Prado Celulose e Papel S/A.

ENDEREÇO: Fazenda Coruputuba, Pindamonhangaba, SP.

FONTE AMOSTRADA: Sistema de Condensação de Gases

POLUENTE AMOSTRADO: Dióxido de Enxôfre (SO₂) e Gás Sulfídrico (H₂S)

OBJETIVO DA AMOSTRAGEM: Quantificação das emissões de SO₂ e H₂S provenientes das descargas dos digestores, após Sistema de Condensação de Gases.

VALORES MÉDIOS OBTIDOS: 5 ppm de SO₂
81 ppm de H₂S

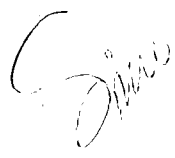
REFERÊNCIA: Proposta n° 902.174

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

BIBLIOTECA

AV. PROF. FREDERICO HERMANN JR., 345 CEP 05489 - PINHEIROS

SÃO PAULO - BRASIL


ENGº EDUARDO A. LICCO
Chefe da Divisão de Fontes
Estacionárias

13.03.80

82
L616a(RCET
022772

CLASS.	
ANEX.	
TOMBO	22772

CARACTERÍSTICAS DA FONTE AMOSTRADA

A fonte amostrada faz parte de um complexo constituído por 4 digestores não contínuos, um "Blow tank" e por um Sistema de Condensação de Gases (fig. 1).

O Blow tank, ao receber as descargas dos digestores permite que a massa e os gases produzidos durante a digestão se separem.

Os gases, vão para o Sistema de Condensação em cujo duto de saída foram realizadas as coletas para determinação de H_2S e SO_2 .

LOCAL E PONTOS DE AMOSTRAGEM

A figura 1 mostra esquematicamente a posição da fonte amostrada em relação ao local de amostragem. O duto amostrado e o ponto de amostragem estão especificados na fig. 2.

TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM

As determinações de dióxido de enxofre nos gases de descarga do Blow tank foram baseadas no método de nº 6 (2) sugerido pelo EPA (1) e adotado pela CETESB.

As determinações de gás sulfídrico foram baseadas no método 11 (3) sugerido pelo mesmo órgão e adotado pela CETESB. Informações pertinentes as amostras colhidas estão apresentadas na tabela 1.

As coletas de SO_2 e H_2S foram executadas simultaneamente, em número de 8 para cada poluente, utilizando-se um trem de amostragem especialmente preparado para tal (fig.3).

CONCENTRAÇÕES DE SO_2 E H_2S NOS GASES DE DESCARGA

A tabela 2 apresenta os valores das concentrações de SO_2 e H_2S nos efluentes gasosos do Blow tank, após passarem pelo sistema existente p/condensação dos gases.

COMENTÁRIOS

Conforme especificado em contrato (4), a existência de compostos que reduzem o iodo, thiois ou altas concentrações de SO_2 podem interferir no resultado das amostras de H_2S .

Análises específicas com relação a estes dois primeiros interferentes não foram executadas, contudo admite-se a existência de mercaptanas no fluxo gasoso proveniente dos digestores (5).

Quanto ao SO_2 , cujo maior interferente é amônia livre, os resultados mostram baixas concentrações, o insuficiente para qualquer tipo de interferência nos resultados de H_2S .

Enormes variações no perfil de velocidade dos gases de descarga, com o tempo, foram notadas.

Na fase inicial da descarga dos digestores no Blow tank, chegou-se a velocidades de 30.000 fpm no duto de saída, havendo posteriormente uma relativa estabilização por volta dos 3500 fpm. Este comportamento irregular dos gases dificulta de alguma forma, uma avaliação exata da vazão dos efluentes gasosos na tubulação de saída. Um perfil médio, das velocidades dos gases no duto de saída, representativo de 7 descargas completas, aleatórias, está apresentado na fig. 4.

De uma forma geral, não se constatou nenhum evento capaz de criar significantes desvios nos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

- (1) - USEPA - "Standards of Performance for New Stationary Sources - A Compilation" - EPA-340/1-79-001
January 1979.
- (2) - Method 6 "Determination of SO₂ Emissions from Stationary Sources" in Ref. 1.
- (3) - Method 11 "Determination of H₂S Content of Fuel Gas Streams in Petroleum Refineries" in Ref. 1.
- (4) - Contrato para Prestação de Serviços CETESB/CICERO PRADO
CELULOSE E PAPEL S/A.
- (5) - USEPA - "Compilation of Air Pollutant Emission Factors",
AP-42, 1977.

TABELA 1 - Caracterização das amostras colhidas

Coleta nº/(Data)	Tempo de Coleta (seg)	Volume Amostrado* (litros)
1 (23/1/80)	395	7,887
2 (23/1/80)	330	6,508
3 (29/1/80)	424	7,883
4 (31/1/80)	588	11,463
5 (31/1/80)	507	9,368
6 (07/2/80)	471	8,233
7 (07/2/80)	551	10,140
8 (07/2/80)	377	7,104

* Condições Normais (0°C, 1 atm)

 TABELA 2 - Concentrações de H₂S e SO₂ nos efluentes gasosos do Blow tank emitidos através do Sistema de Condensação de Gases

Coleta nº	Concentração de SO ₂		Concentração de H ₂ S	
	mg/Nm ³	ppm	mg/Nm ³	ppm
1	45,645	15,9	76,044	50,1
2	18,439	6,4	118,488	78,1
3	-	0,6	17,390	11,5
4	-	0,6	79,230	52,2
5	-	0,6	18,292	12,0
6	14,575	5,1	253,928	167,3
7	11,834	4,1	407,276	268,3
8	16,892	5,9	24,122	15,9

- abaixo do limite de detecção do método.

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
 BIBLIOTECA

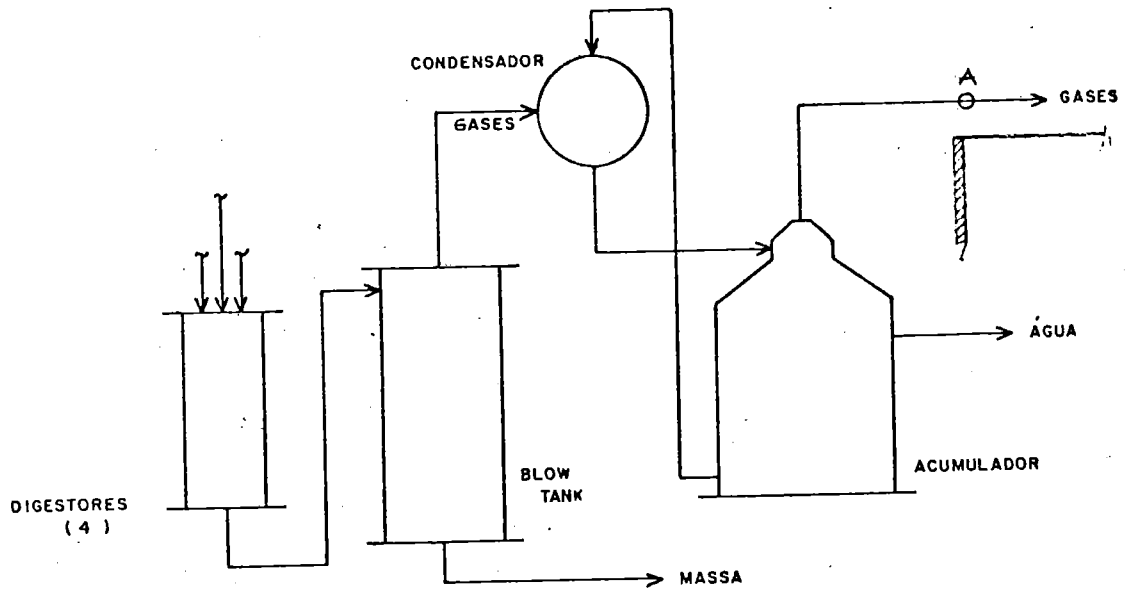


FIGURA 1 - Fonte Amostrada e Local da Amostragem.

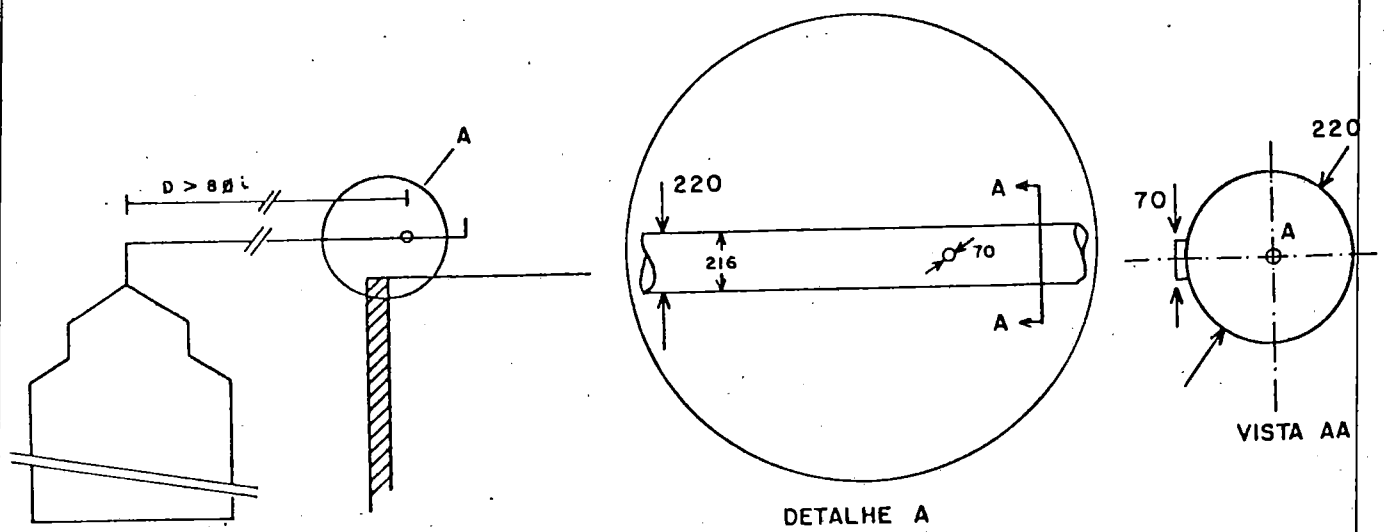


FIGURA 2 - Ponto de Amostragem

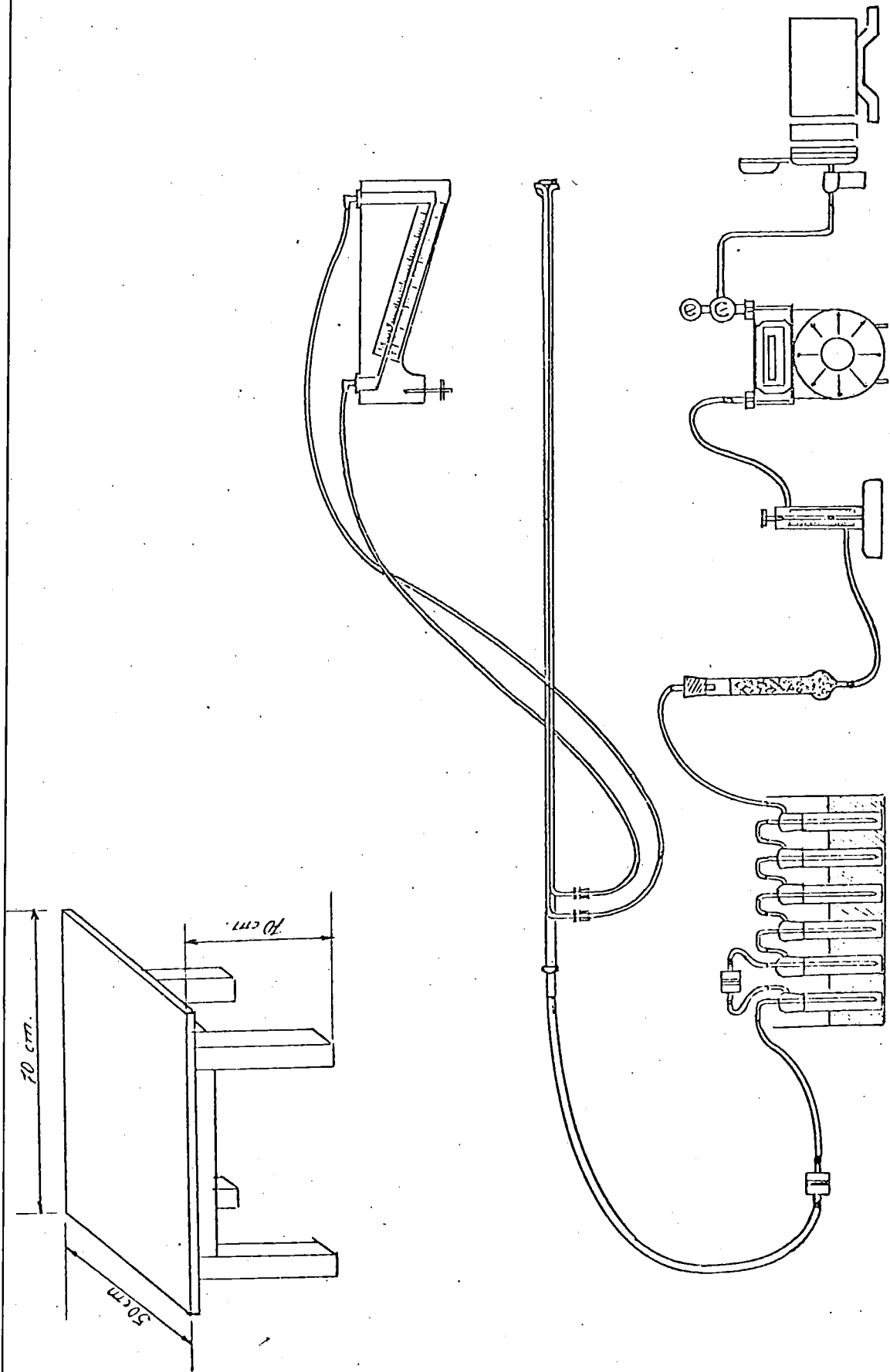


FIGURA 3.- Trem para Amostragem Simultânea de H_2S e SO_2 .

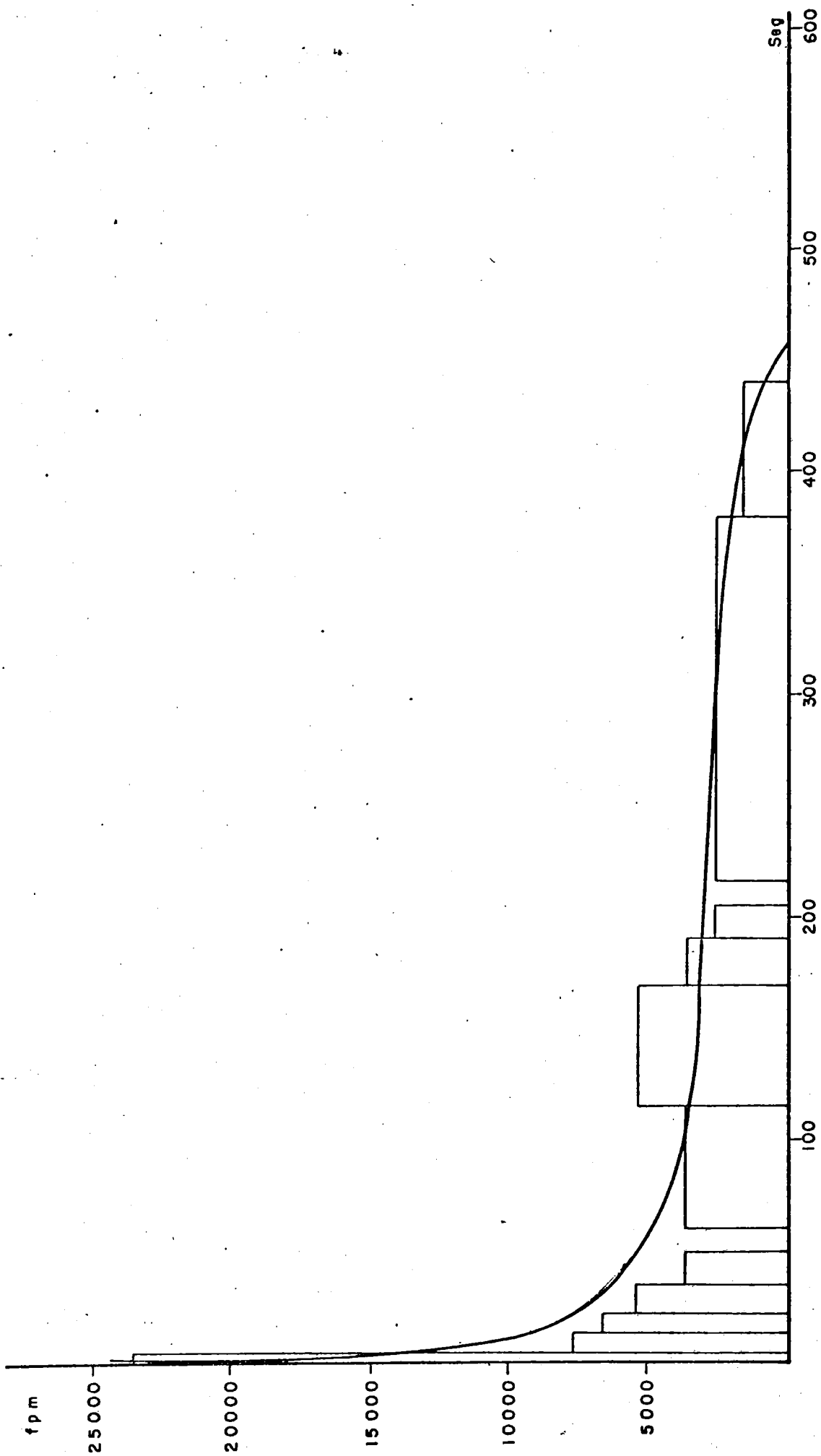


FIGURA 4 - Perfil Médio de Velocidades no duto de descarga.

Data aquis.: 25/10/91
Indic.:
Livraria:
Preço: R\$
Data Tomba: 25/10/91