

Famulo

D7

70735

Relatório DAMC nº 3

AMOSTRAGEM EM CHAMINÉ: Spina S.A. Celulose e
Papel

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

ARQUIVO TECNICO

Data: 01.09.78

DAMC/GQAR

Superintendência de Tecnologia do Ar
Diretoria de Saneamento do Ar e de
Controle de Fontes de Poluição.

8207
Ddia(RCET)
022766

6	22766
---	-------

of a ...
...
...
...

... ..

...

...

...

... ..
...

...

... ..

UNIDADE EXECUTANTE: Superintendência de Tecnologia do Ar
Diretoria de Tecnologia de Saneamen-
to do Ar e de Controle de Fontes de
Poluição.

CLIENTE: Spina S.A. Celulose e Papel

PROPOSTA Nº: 802.127

OBJETO: Amostragem em Chaminé no Forno de
Recuperação

PERÍODO DE AMOSTRAGEM: 25.07.78 à 18.08.78

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

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

ÍNDICE

INFORMAÇÕES GERAIS	1
INFORMAÇÕES SOBRE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO	1
SERVIÇOS EXECUTADOS	2
RESULTADOS DAS AMOSTRAGENS	2
TABELA "I" - TOMADA DE VELOCIDADE PONTO B	4
TABELA "II"- PRODUTOS DE COMBUSTÃO E UMIDADE	5
TABELA "III" - CONCENTRAÇÃO DE H_2S e SO_2	6

R E L A T Ó R I O

I. INFORMAÇÕES GERAIS

- I.1 NOME DA FIRMA: Spina S.A. Celulose e Papel
- I.2 LOCALIZAÇÃO: Estrada do Império Km/7 - São Roque
- I.3 OBJETIVO: Amostragem em chaminé para a determinação de Gás Sulfídrico, Dióxido de Enxofre, Gases de Combustão e Vazão de Chaminé.

II. INFORMAÇÕES SOBRE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO

A produção de celulose é realizada através do processo sulfato (processo Kraft), em uma quantidade mensal 1.800 ton, a partir de 10.500 m³ de madeira (eucalipto), utilizando-se para tanto das seguintes operações principais: Redução da madeira em cavacos através de picadores, cozimento em digestores, lavagem, alveijamento e secagem.

Quando da operação de lavagem, existe a separação da celulose com a fase fibrosa da madeira, dando origem ao licor negro que é constituído de substâncias orgânicas (lignina e resina) e inorgânicas (NaOH, Na₂S, Na₂SO₄ etc.).

Este licor negro é posteriormente encaminhado para a caldeira de Recuperação onde é executada a sua queima e a água contida no licor irá evaporar e os sólidos se depositam no fundo da fornalha, formando um agregado incandescente que uniformemente vai escoando para fora da caldeira. Além do licor negro concentrado, também é introduzido na caldeira, Sulfato de Sódio (Na₂SO₄), daí o nome de processo sulfato.

O produto sólido recuperado é composto princi-

palmente de carbonato de sódio e Sulfeto de sódio constituindo-se no chamado licor Verde, devido a presença de sais ferrosos, sendo posteriormente encaminhado para caustificação (com hidróxido de cálcio) e filtragem, recuperando-se desta forma o licor branco o qual é encaminhado para os digestores.

III. SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados os trabalhos de tomada de velocidade, produtos de combustão, umidade e coletas de amostras para determinação de dióxido de Enxofre e gás Sulfídrico.

As determinações foram executadas no duto que antecede o ventilador (ponto A) e na Chaminé de exaustão (ponto B) como são assinalados no desenho em anexo.

Para o ponto A foram executadas as coletas de dióxido de enxofre e gás sulfídrico, assim como determinações de produtos de combustão e umidade

Para o ponto B, foram realizadas as coletas de dióxido de enxofre e gás sulfídrico, bem como determinações de velocidade, produtos de combustão e umidade.

Para a coleta de dióxido de enxofre e gás sulfídrico foram utilizados respectivamente os métodos 6 (seis) e 11 (onze) dos Standards of Performance for New Stationary Sources do Federal Register, vol 41, nº 111 - June 8, 1976, e para a determinação da velocidade, produtos de combustão e umidade foram utilizados respectivamente os métodos 1 (um), 2 (dois), 3 (três) e 4 (quatro) da publicação acima mencionada.

IV. RESULTADOS DAS AMOSTRAGENS

As coletas de dióxido de enxofre e gás sulfídrico foram executadas simultaneamente, ou seja

foi utilizado um único trem de amostragem com um número total de 6 coletas para cada gás. Para a determinação da velocidade, a mesma foi executada em um eixo (diâmetro) da seção circular localizada a uma altura de 14m da saída do Scrubber, sendo que esta seção foi dividida em 18 (dezoito) áreas iguais, onde foram tomadas as pressões cinéticas. Ao todo foram realizadas 8 (oito) determinações de velocidades. Para os produtos de combustão e umidade foram executadas 9 (nove) determinações.

Seguem em anexo os resultados das determinações bem como o desenho dos locais de coleta.



Engº Henry Itsuo Oda
Chefe da Divisão de
Amostragem em Chaminé

TABELA "I"

TOMADA DE VELOCIDADE (PONTO B)

DATAS DE DETERMINAÇÕES	VELOCIDADE m/min.	TEMPERATURA °C
25.07.78	503	80
25.07.78.	498	80
27.07.78	550	80
27.07.78	539	80
10.08.78	*	80
10.08.78	488	80
18.08.78	575	80
18.08.78	562	80

* A primeira tomada de velocidade realizada no dia 10.08.78 foi executada em condições de fluxo não uniforme uma vez que estava sendo executada limpeza de super aquecedores da caldeira, ficando desta forma invalidada esta tomada de velocidade.

TABELA "II"
PRODUTOS DE COMBUSTÃO E UMIDADE

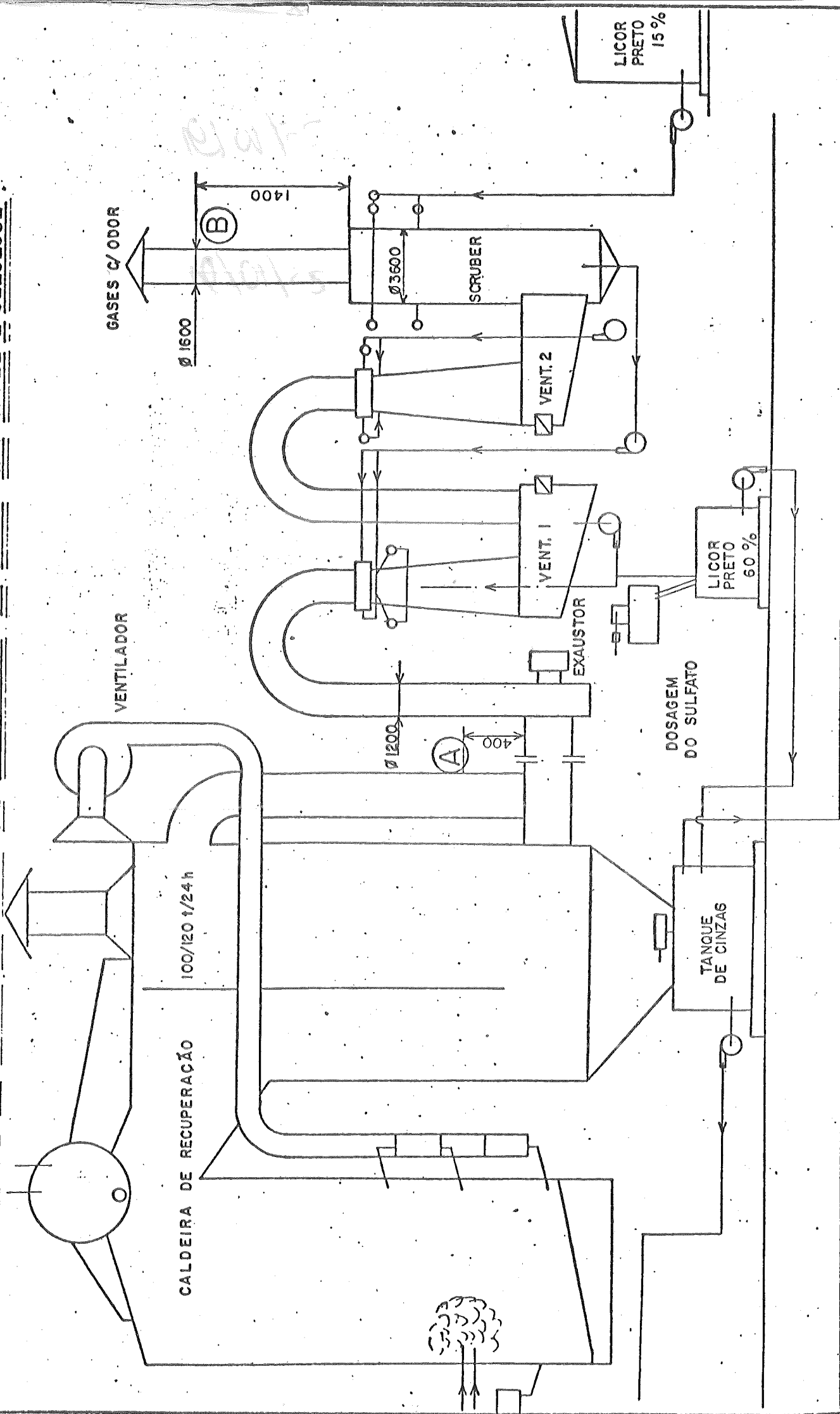
DATAS DAS DETERMINAÇÕES	PONTO "A"					PONTO "B"				
	% Volumétrica (Orsat)					% Volumétrica (Orsat)				
	CO	CO ₂	O ₂	N ₂	H ₂ O	CO	CO ₂	O ₂	N ₂	H ₂ O
25.07.78	0,2	7,2	12,4	80,20	19,81	0,2	8	12,6	79,20	17
27.07.78	0,2	7,6	13,20	79	21,66	0,2	7,2	12,4	80,20	21,62
01.08.78	0,2	8	12,2	79,60	13,25	*	*	*	*	*
10.08.78	0,2	15,4	3,8	80,60	5,95	0,6	14	6,2	79,20	4,7
18.08.78	0	9,4	10,8	79,80	2,2	0	11,8	8,2	80	4,02

* No dia 01.08.78 foi realizada determinações de produtos de combustão e umidade somente no ponto "A".

CONCENTRAÇÃO DE H_2S e SO_2

DETERMINAÇÕES DATAS DAS DETER- MINAÇÕES	PONTO "A"				PONTO "B"					
	DADOS DE EMISSÃO				DADOS DE FLUXO			DADOS DE EMISSÃO		
	SO2 CONCENTRAÇÃO		H2S CONCENTRAÇÃO		VAZÃO	TEMP.	SO2 CONCENTRAÇÃO		H2S CONCENTRAÇÃO	
	mg/Nm³	ppm	Mg/Nm³	ppm	Nm³/h	°C	Mg/Nm³	ppm	Mg/Nm³	ppm
01.08.78	1693	593	traços	traços	-	80	37,61	13,16	13,48	8,88
01.08.78	1637	573	213	140	-	80	5,24	1,83	12,06	7,94
10.08.78	11,16	3,91	1487	980	42.250	80	traços	traços	1097	723
10.08.78	95,49	33,42	772	509	42.250	80	traços	traços	1287	848
18.08.78	1291	452	traços	traços	50.035	80	120	42	traços	traços
18.08.78	872	305	traços	traços	50.035	80	25	9	traços	traços

LOCAIS DE COLETA NO FORNO DE RECUPERAÇÃO DA SPINA S.A. PAPEL E CELULOSE



BIBLIOTECA	
DEVOLVER EM	DEVOLVER EM

Date Acquis:	25/10/19
Indic:	
Ustans:	
Pisco:	
Date Issued:	25/10/91