



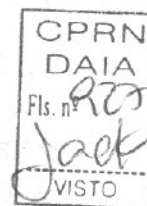
## PARECER TÉCNICO

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP  
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc. Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic. nº 8.030.313-7  
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº  
041/08/ETQR  
Data: 04.03.08

**SOLICITANTE:** SMA/CPRN/DAIA  
**DOCUMENTO:** MEMO CPRN/DAIA n.º 01882/07, de 29.10.07  
**PROCESSO:** SMA 13.826/2006  
**INTERESSADO:** Açucareira Quata S/A. – Usina Quata  
**MUNICÍPIO:** Quata  
**ASSUNTO:** Avaliação do Impacto das Emissões Atmosféricas provenientes da Ampliação da Unidade.



### 1 INTRODUÇÃO

Conforme solicitado pelo Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental (DAIA), da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, foi analisado o "Estudo de Dispersão Atmosférica de Material Particulado e Óxidos de Nitrogênio das Caldeiras a Bagaço", contido no Estudo de Impacto Ambiental, apresentado pela Usina Quata, localizada no Município de Quata – SP.

### 2 COMENTÁRIOS GERAIS

O presente EIA/RIMA se refere à ampliação das atividades agroindustriais para fabricação de açúcar, álcool e ampliação das áreas agrícolas para plantio de cana-de-açúcar.

Conforme informações apresentadas pelo empreendedor, no Setor de Geração de Vapor, a empresa hoje dispõe de 02 caldeiras para a produção de vapor, sendo uma com capacidade de 80 t/h e a outra com capacidade de 110 t/h, totalizando assim uma produção total de vapor de 190 t/h. A ampliação neste setor se fará com a implantação de uma nova caldeira com capacidade de 150 t/h, ampliando a produção total de vapor para 340 t/h.

### 3 ANÁLISE

#### 3.1 Emissões Atmosféricas

Quanto às emissões, foram feitas as seguintes considerações pelo empreendedor no estudo apresentado:

- Para óxidos de nitrogênio (NOx) destas caldeiras, as emissões foram estimadas através da referência "Bagasse Combustion in Sugar Mills - 10/96, Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP - 42", sendo utilizado o fator de emissão 0,6 kg/t de bagaço, para ambas situações.
- Para o material particulado (MP):
  - Situação Atual, as emissões foram estimadas em 400 mg/Nm<sup>3</sup> (base seca) em função da experiência da empresa;
  - Situação Futura, as emissões foram estimadas através da referência "Bagasse Combustion in Sugar Mills - 10/96, Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP - 42", sendo utilizado o fator de emissão 0,7 kg/t de bagaço; e
  - As alturas das chaminés das caldeiras atuais foram modificadas para 35m, visando adequação ambiental para o atendimento aos padrões de qualidade do ar.

Nas tabelas, a seguir, são apresentadas as características das caldeiras para a situação atual e situação futura.

**Tabela 1 - Características das caldeiras para a situação atual.**

Parâmetros		Caldeiras a Bagaço de Cana	
		01	02
Capacidade de Vapor	t/h	80	110
Consumo de Bagaço	t/h	35,8	47,8
Vazão do Efluente Gasoso na chaminé	m³/h	260.768	314.050
	Nm³/h (b.s.)	131.335	173.358
Temperatura de Efl. Gasoso	°C	110	110
Sistema de Controle Poluição		Lavador	Lavador
Chaminé H-Altura D-Diâmetro	m	H - 23,8 D - 2,34	H - 24,2 D - 2,34
Emissão Residual de MP na Chaminé	mg/Nm³ (b.s.)	400	400
	Kg/h	52,53	70,14
Emissão Residual de NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> ) na Chaminé	mg/Nm³ (b.s.)	163,6	163,6
	Kg/h	21,48	28,68

Fonte: EIA apresentado pelo interessado

**Tabela 2 - Características das caldeiras para a situação futura**

Parâmetros		Caldeiras a Bagaço de Cana		
		01	02	03
Capacidade de Vapor	t/h	80	110	150
Consumo de Bagaço	t/h	35,8	47,8	70,36
Vazão do Efluente Gasoso na chaminé	m³/h	260.768	314.050	413.598
	Nm³/h (b.s.)	131.335	173.358	201.300
Temperatura de Efl. Gasoso	°C	110	110	120
Sistema de Controle Poluição		Lavador	Lavador	Lavador
Chaminé H-Altura D-Diâmetro	M	H - 35 D - 2,34	H - 35 D - 2,34	H - 50 D - 3,1
Emissão Residual de MP na Chaminé	mg/Nm³ (b.s.)	400	400	244,7
	Kg/h	52,53	70,14	49,25
Emissão Residual de NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> ) na Chaminé	mg/Nm³ (b.s.)	163,6	163,6	209,7
	Kg/h	21,48	28,68	42,22

Fonte: EIA apresentado pelo interessado

A atual operação da usina com as duas caldeiras à bagaço de cana gerando 190 t/h de vapor resulta em emissões globais de material particulado e óxidos de nitrogênio de 122,68 kg/h e 50,16 kg/h respectivamente.

A futura operação da usina com as três caldeiras à bagaço de cana gerando 340 t/h de vapor, resultará em emissões globais de material particulado e óxidos de nitrogênio de 107,77 kg/h e 92,38 kg/h respectivamente.

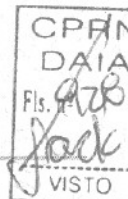


## PARECER TÉCNICO

**COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL**

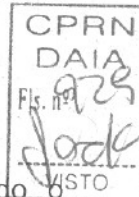
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP  
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7  
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº  
041/08/ETQR  
Data: 04.03.08



Foram realizados, pela CETESB, os cálculos dos valores estimados de emissão, utilizando os fatores de emissão da referência "Bagasse Combustion in Sugar Mills - 10/96, Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP - 42", baseado no consumo de bagaço, não sendo verificada discrepância entre os valores apresentados para os óxidos de nitrogênio.

Porém, vale ressaltar que a proposta apresentada pelo interessado não atende a Resolução CONAMA n.º 382, que estabelece limites máximos de emissão de poluentes para novas fontes fixas, publicado em 02.01.07, para MP.



#### 4 CONCLUSÃO

O estudo realizado indica que para a caldeira a ser implantada não foi observado atendimento à Resolução CONAMA 382 que trata dos limites de emissão para fontes fixas. Em relação às caldeiras existentes é necessário que interessado verifique as suas emissões reais, por meio de amostragem de chaminé na condição atual. Assim, entendemos que é necessária a elaboração de novo estudo de dispersão atmosférica considerando a adequação da emissão da caldeira futura e as emissões reais das existentes.

**Eng.ª Maria Cristina Poli**  
Gerente do Setor de Avaliação de  
Tecnologia do Ar, Ruído e Vibrações  
Reg. 01.6169-7 CREA 5060101745/D

De acordo,

**Quím. Maria Helena R. B. Martins**  
Gerente da Divisão de Tecnologia de  
Avaliação da Qualidade do Ar  
Reg. 01.3927-0 CRQ 04215991