

SOLICITANTE: SMA/CPRN/DAIA
DOCUMENTO: Memo CPRN/DAIA/2255/06, de 30.11.06
PROCESSO: SMA nº 13.570/06
INTERESSADO: Central Energética Moreno de Monte Aprazível Açúcar e Álcool
MUNICÍPIO: Monte Aprazível
ASSUNTO: Avaliação do Impacto das Emissões Atmosféricas referente à Ampliação de 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 Central Energética Moreno de Monte Aprazível Açúcar e Álcool, localizada no Município de Monte Aprazível – SP.

2 COMENTÁRIOS GERAIS

O presente EIA/RIMA se refere à ampliação da usina de produção de açúcar e álcool, para uma capacidade de processamento de 5.000.000 toneladas de cana-de-açúcar, que produzirá 462.500 toneladas de açúcar cristal, 154.060 m³ de álcool carburante e geração de energia elétrica da ordem de 120.000 MW, meta a ser alcançada na safra 2009/2010.

Para a geração de energia a empresa possui, atualmente, dois turbo geradores de 2.240 kWh cada, que estão como reservas "stand-by" e um turbo gerador 10.000 kWh. A ampliação prevê a aquisição de outro com capacidade de 15.000 kWh.

A Usina possuirá, após a ampliação, três caldeiras para geração de vapor, com capacidades de 100 t/h, de 200 t/h e de 250 t/h de vapor cada, sendo esta última objeto da ampliação pretendida.

3 ANÁLISE

3.1 Emissões Gasosas

O Estudo de Dispersão apresentado se refere aos impactos gerados à qualidade do ar, no que se refere a material particulado e óxido de nitrogênio, conforme declarado no presente EIA, ocasionados por:

- duas caldeiras, sendo uma de 100 t/h de vapor e outra de 200 t/h de vapor, utilizando lavadores de gases como equipamento de controle, para a situação atual; e

- três caldeiras para a situação futura, sendo as duas existentes, com capacidades de 100 e 200 t/h de vapor, e uma nova com capacidade de 250 t/h de vapor. Esta última, utilizará multiciclone e lavador de gases como equipamentos de controle de poluição

São feitas as seguintes considerações:

- para as caldeiras existentes foram utilizados os valores máximos determinados pela amostragem, realizada em jun/06, para material particulado e óxidos de nitrogênio; e
- para a situação futura, no caso de óxidos de nitrogênio foi utilizado o fator de emissão de 0.6 kg/t de bagaço da referência "Bagasse Combustion in Sugar Mills - 10/96, Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP - 42". No caso do material particulado a empresa fornecedora da caldeira nova estimou a concentração de emissão em 200 mg/Nm³ (base seca).

Nas tabelas 1 e 2, a seguir, são apresentadas as características das caldeiras atuais, e a que será implantada, consideradas no estudo de dispersão.

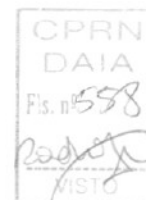


Tabela 1 – Características das Caldeiras para a Situação Atual.

Parâmetros		Caldeira a Bagaço	
Caldeira		01	02
Capacidade de vapor	t/h	100	200
Consumo de bagaço	t/h	45,45	90,91
Vazão do efluente gasoso	(Nm ³ /h) b.s.	162.774	272.805
	m ³ /h	333.980	548.805
Temperatura	°C	97	97
Sistema de Controle		Lavador	Lavador
Altura da chaminé	m	25	30
Diâmetro da chaminé	m	2,3	3,75
Emissão residual de MP	(mg/Nm ³) b.s.	280,79	354,41
	kg/h	45,71	96,56
Emissão residual de NO _x	(mg/Nm ³) b.s.	76,54	87,74
	kg/h	12,46	23,90

Fonte: Central Energética Moreno.



Tabela 2 – Características das Caldeiras para a Situação Futura.

Parâmetros		Caldeira a Bagaço		
Caldeira		01	02	03
Capacidade de vapor	t/h	100	200	250
Consumo de bagaço	t/h	45,45	90,91	105,0
Vazão do efluente gasoso	(Nm ³ /h) b.s.	162.774	272.805	295.000
	m ³ /h	333.980	548.805	566.481
Temperatura dos gases	°C	97	97	100
Sistema de Controle		Lavador de Gases	Lavador de Gases	Multiciclone e Lavador de Gases
Altura da chaminé	m	50	50	60
Diâmetro da chaminé	m	2,3	3,75	3,75
Emissão residual de MP	(mg/Nm ³) b.s.	280,79	354,41	200
	kg/h	45,71	96,56	59,0
Emissão residual de NO _x	(mg/Nm ³) b.s.	76,54	87,74	214,0
	kg/h	12,46	23,90	63,0

Fonte: Central Energética Moreno.

A operação atual da usina com duas caldeiras a bagaço de cana gerando 300 t/h de vapor, resulta em estimativas de emissões globais de material particulado e óxidos de nitrogênio de 142,26 kg/h e 36,36 kg/h, respectivamente.

Para as caldeiras na situação futura gerando 550 t/h de vapor, as emissões globais serão de 201,26 kg/h e 99,36 kg/h, respectivamente para material particulado e óxidos de nitrogênio.

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 para a caldeira nova.

Conforme Parecer Técnico nº 557/2006/ETQR, referente à amostragem adotada no caso das caldeiras existentes, foi recomendado que a empresa tomasse medidas técnicas para adequação das emissões de material particulado, uma vez que os resultados obtidos nas atuais fontes encontram-se acima do valor de referência.

Também não foram apresentadas as eficiências esperadas para os equipamentos de controles de emissões propostos.



Quanto ao plano de monitoramento é previsto:

- a realização de amostragens em chaminé com periodicidade anual, para os parâmetros MP, NO_x, CO, CO₂, N₂ e O₂;
- as amostragens serão realizadas no efluente gasoso, e serão efetuadas com as metodologias adotadas pela CETESB (Normas CETESB de números L9.221, L9.222, L9.223, L9.224, L9.225 e L9.229);
- para todos os poluentes estão previstas três coletas por chaminé; e
- caso se verifique a inobservância de atendimento das concentrações assumidas no estudo de dispersão atmosférica, serão tomadas medidas adicionais de controle de emissão de gases atmosféricos.

3.2 Modelo de Dispersão

O estudo de dispersão de poluentes foi efetuado usando o modelo ISCST3 e dados meteorológicos obtidos através do modelo SCREEN. A utilização de dados meteorológicos do modelo SCREEN só é aceita no caso de comprovação de falta de dados na região, situação esta que não ocorre neste caso, uma vez que existem dados no Aeroporto de São José do Rio Preto que dista, aproximadamente, 35 km do empreendimento. Esta distância é considerada aceitável para a região em questão, que possui topografia relativamente plana, sem grandes complexidades de terreno. A não utilização de dados meteorológicos reais, medidos na região, compromete significativamente os resultados do modelo, principalmente no que se refere à localização dos pontos de máxima concentração.

O estudo, da forma como foi elaborado, além dos problemas com os dados meteorológicos, não contempla toda a região de influência da pluma. No projeto futuro, as chaminés já existentes deverão ser mais altas do que são atualmente, provocando desta forma, concentrações maiores em locais mais distantes da fonte do que na situação atual, em alguns casos, estas concentrações encontram-se nos limites da grade.

4 CONCLUSÃO

O Plano de Monitoramento apresentado está de acordo com o recomendado pela CETESB, lembrando que no caso do NO_x, coletas em triplicatas, correspondem a coleta de 09 (nove) amostras com um intervalo entre elas superior a 15 minutos.

O estudo de dispersão deverá ser refeito, utilizando dados meteorológicos do Aeroporto de São José do Rio Preto, com área de abrangência adequada ao alcance das plumas. No caso das emissões de MP das caldeiras existentes, deve ser utilizado o valor de referência citado no Parecer Técnico nº 557/2006/ETQR.



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

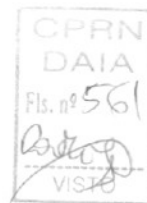
05/07/ETQ/ETQM/ETQR

Data: 08.03.07

Além disso, também deverá ser fornecido o valor de eficiência previsto para os equipamentos de controle de poluição do ar.

Met. Dirce Maria Pellegatti Franco
Setor de Meteorologia
Reg. 01.6025-0 CREA 180.261/D

Met. Clarice Aico Muramoto
Gerente do Setor de Meteorologia
Reg. 01.5815-0 CREA 220.377/D



Engª 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. Jesuino Romano
Gerente da Divisão de Tecnologia de
Avaliação da Qualidade do Ar
Reg. 01.2636-3 CRQ 0018458