



**INFORMAÇÃO TÉCNICA CPEA 2066 - 001/13**

**BRASIL INTERMODAL TERMINAL SANTOS - BRITES**

**VETRIA MINERAÇÃO S/A**

**INFORMAÇÃO TÉCNICA SOBRE ADEQUAÇÕES DO PROJETO**

**BRITES VISANDO A OPERAÇÃO COM GRANEL**

**SÓLIDO MINERAL**

**NOVO ESTUDO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E MODELAGEM DE  
DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS**

**PROCESSO IBAMA 02.00010063.95/2008/35**

**OUTUBRO/2013**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. IMPACTOS AMBIENTAIS.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. RESUMO GERAL DAS EMISSÕES DE MATERIAL PARTICULADO .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. RESUMO GERAL DAS CONCENTRAÇÕES DE PARTÍCULAS INALÁVEIS .....</b>	<b>5</b>
<b>3. PROGRAMAS AMBIENTAIS.....</b>	<b>5</b>
<b>ANEXO 2 - 1: ESTUDO DE EMISSÕES A ATMOSFÉRICAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ANEXO 2 - 2: MODELAGEM DE DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS.....</b>	<b>7</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Em atendimento ao item 1.3 da Licença Prévia nº 399/2011, a qual solicita que “*Qualquer alteração das especificações do projeto deverá ser precedida de anuência do IBAMA*”, a TRIUNFO sob consultoria da CPEA (Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais), elaborou esta Informação Técnica, objetivando apresentar as adequações do projeto BRITES para análise do IBAMA e eventual complementação das condicionantes da Licença Prévia nº 399/2011.

Em Junho de 2012 foi realizado um estudo inicial, contendo a estimativa de geração das emissões atmosféricas e a avaliação do impacto decorrente dessas emissões, que foi apresentado no âmbito da Informação Técnica nº 1609 – 001/2012 que tratou, dentre outros assuntos, também desta questão específica.

O IBAMA, em seu Parecer Técnico PAR. 004675/2013, de 15 de maio de 2013, solicitou manifestação da CETESB no que se refere ao atendimento do inciso I, do artigo 11, do Decreto nº 59.113/2013 e para tanto, foram protocolados naquele órgão, os estudos e alterações de projeto propostos pelo empreendedor para o manuseio de minério de ferro no Terminal BRITES.

Em 26/08/2013, a CETESB emitiu Parecer Técnico 010/2013/IPA, indicando que embora não haja ultrapassagens dos padrões de qualidade do ar vigentes fora da área do empreendimento, este ocuparia cerca de 90% do padrão diário de qualidade do ar para material particulado, bem como indica que nos estudos semelhantes em licenciamento junto a esse órgão, não são aceitos dados estimados de meteorologia (modelo meteorológico MM5) e recomenda a utilização de dados meteorológicos reais e da região de implantação do empreendimento, para que se obtenham resultados mais próximos à realidade da região de estudo (item 2.3 do Parecer). Ainda nesse parecer, a CETESB sugere “caso o empreendimento venha a ser viável para implantação”, devem ser adotadas medidas adicionais de controle de emissões para possibilitar uma redução dos impactos do empreendimento à qualidade do ar da região.

Assim, esta Informação Técnica trata especificamente da questão relacionada às emissões atmosféricas a serem geradas pelo Terminal BRITES e respectivos impactos sobre a qualidade do ar da região, para atendimento aos questionamentos constantes dos Pareceres Técnicos citados acima.

## 2. IMPACTOS AMBIENTAIS

Como informado na Introdução deste presente documento, em função das adequações de projeto, alguns impactos apresentados no Estudo de Impacto Ambiental foram reavaliados, seguindo a mesma metodologia utilizada no EIA. Essa reavaliação se dá, principalmente, em função da mudança de cargas movimentadas e do uso exclusivo do modal ferroviário na operação.

Para efeito desta Informação Técnica, está sendo tratado exclusivamente ao impacto relativo à alteração da qualidade do ar da região, decorrente das emissões atmosféricas a serem geradas pela movimentação de minério de ferro no Terminal.

Para possibilitar a análise desse impacto, foi necessário refazer o Estudo de Emissões Atmosféricas e a Modelagem de Dispersão de Poluentes Atmosféricos, observando as considerações constantes dos Pareceres Técnicos emitidos sobre o assunto, valendo ressaltar as principais premissas adotadas para a sua realização:

- Avaliar a questão do impacto do empreendimento sobre a qualidade do ar da região, à luz do novo Decreto 59.113/13;
- Refazer os estudos considerando a meteorologia local, tendo sido utilizados dados reais da região, gerados pela CETESB em sua Estação de Monitoramento do Município de Santos, localizada na Ponta da Praia, conforme indica o Parecer 010/2013/IPA citado acima;
- Utilização das novas condições aferidas ao minério, no tocante à umidade de produto, conforme premissas de exigências de mercado nos processos de comercialização dos produtos, que também possuem caráter de medida adicional de controle de emissões atmosféricas, bem como o novo rateio dos tipos de minérios a serem exportados pelo Terminal.

O Estudo de Emissões Atmosféricas revisado está apresentado na íntegra no Anexo 2 – 1 e a Modelagem de Dispersão de Poluentes Atmosféricos está apresentada no Anexo 2 – 2 desta Informação Técnica. É importante ressaltar nesta Informação Técnica, que a utilização de dados meteorológicos reais e as novas condições de umidade aferidas à caracterização dos produtos de minério que serão comercializados no Terminal apresentaram alterações significativas nos resultados obtidos neste estudo, conforme apresentado a seguir.

### 2.1. RESUMO GERAL DAS EMISSÕES DE MATERIAL PARTICULADO

A Tabela 2.1-1 a seguir mostra o resumo geral das emissões de material particulado obtidas mediante cálculos realizados com a utilização dos fatores de emissão contidos nas Sub-Seções 13.2.4 – “*Aggregate Handling And Storage Piles*” e 13.2.5 – “*Industrial Wind Erosion*” do “*Compilation of Air Pollutant Emission Factors*” - AP-42 da USEPA, englobando as operações realizadas nos setores do Terminal BRITES onde ocorrem as emissões atmosféricas, podendo-se verificar a emissão residual total de 7,61 t/ano de material particulado na operação do Terminal Portuário.

**Tabela 2.1 - 1 - Resumo geral das emissões de material particulado no Terminal Brites**

Tabela resumo das emissões de material particulado		
Fontes	Emissão potencial (t/ano)	Emissão residual (t/ano)
Setor 1 - Recebimento e transporte de minérios até empilhadeira de formação de pilhas	20,50	2,39
Setor 2 - Ação erosiva dos ventos sobre as pilhas de estocagem de minérios a céu aberto	8,70	2,18
Setor 3 – Recuperação das pilhas, transporte até navios e carregamento direto	19,87	3,04
<b>Total de Emissão de Material Particulado</b>	<b>49,07</b>	<b>7,61</b>

## 2.2. RESUMO GERAL DAS CONCENTRAÇÕES DE PARTÍCULAS INALÁVEIS OBTIDAS POR MEIO DA MODELAGEM DE DISPERSÃO DE POLUENTES

A Tabela 2.2-1 a seguir mostra o resumo geral das concentrações de Partículas Inaláveis (MP10) obtidas mediante utilização do modelo ISCST3 *Industrial Source Complex Short Term version 3* da USEPA, com dados meteorológicos da Estação de Monitoramento CETESB Santos – Ponta da Praia e emissões atmosféricas conforme Estudo de Emissões apresentado no item anterior, cujas concentrações máximas diárias na área de influência (fora da unidade industrial) apresentaram o valor máximo de 13,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Tabela 2.2 - 1 - Concentrações Máximas de Partículas Inaláveis na área de influência do Terminal Brites**

Tabela resumo das Concentrações de Partículas Inaláveis (MP10)				
Período	PQAR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	C. Max ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Coordenada UTM (metros)	Local
<b>1st Max 24h</b>	150	13,0	363.500 e 7.356.500	0,12 km da unidade na direção oeste
<b>4th Max 24h</b>	100	12,0	363.500 e 7.356.500	0,12 km da unidade na direção oeste
<b>Anual</b>	35 e 50	4,0	363.500 e 7.356.000	0,5 km da unidade na direção oeste

Nota: 4th Max 24h – Concentração Diária representando para Quarta Máxima.

1st Max 24h – Concentração Diária representando a Primeira Máxima.

PQAR – CONAMA 03/90: 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - 24h e 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - anual

PQAR – Dec. Estadual 59.113/13 Nível MI2: 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - 24h e 35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - anual

## 3. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Para possibilitar o acompanhamento das medidas e controles propostos no novo estudo de emissões e com o intuito de permitir o acompanhamento da operação do Terminal BRITES ao longo do tempo, será necessário elaborar um Programa de Monitoramento das Emissões Atmosféricas e da Qualidade do Ar da região, que será detalhado e apresentado por ocasião da Solicitação da Licença de Instalação do Terminal, já contemplando as adequações apresentadas neste documento.



## ANEXO 2 - 1: ESTUDO DE EMISSÕES A ATMOSFÉRICAS



## ANEXO 2 - 2: MODELAGEM DE DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS