





Fls.: 5597  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MSM

4116



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
DIVISÃO DE COMUNICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

## TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 12 dias do mês de abril de 2012 procedemos a  
abertura deste volume nº XXIX do processo de  
nº 02001.002567/97-88 que se inicia com a folha nº  
5597 Para constar, eu MICHEL SOUZA MARQUES

Subscrevo e assino.

*Michel Souza Marques*  
Michel Souza Marques  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat: 1699031

EM BRANCO

Is.: 5598  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MMA

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51-3287-1519  
Fax: 51-3287-1645  
CNPJ 02.016.507/0001-69

# Eletrobras

Carta PR-097/2012

Porto Alegre, 12 de abril de 2012.

Ilmo.Sr.  
CURT TRENNEPOHL  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO: _____
Nº 02023.00243/12
DATA: 12/04/12

**ASSUNTO:** Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento das Cláusulas Décima Sexta e Parágrafo 1º, Décima Nona, Vigésima e do TAC e dos itens 1, 4 e 5 da Nota Técnica Nº.013/2012/COEND/CGENE/DILIC integrante do Ofício nº.537/2011/CGNE/DILIC/IBAMA de 29/02/2012.

Processo nº.02001.002567/97-88

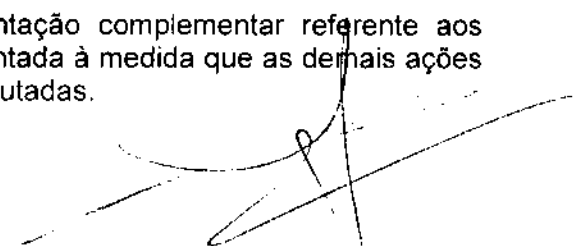
Exmo.Sr.,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

Em cumprimento à Cláusula Décima Sexta e Parágrafo 1º do TAC, que determinam a apresentação no prazo de 365 dias do Relatório de Avaliação Geoambiental Preliminar da área de entorno de Candiota I, a Eletrobras CGTEE apresenta o referido documento denominado "Relatório de Avaliação Geoambiental Preliminar da Área de Entorno de Candiota I, de 12/04/2012".

O relatório elaborado pela Eletrobras CGTEE contém os seguintes anexos: Anexo I - Avaliação Geoambiental da área de Candiota I, relatório elaborado pela Fundação Luiz Englert sob coordenação e responsabilidade técnica do Centro de Ecologia da UFRGS; Anexo II - Levantamento geofísico com uso de georadar na área de Candiota I, relatório elaborado pela Fundação Luiz Englert sob coordenação e responsabilidade técnica do Centro de Ecologia da UFRGS; Anexo III - Nota Técnica Nº DT-055/2012 - Análise dos laudos analíticos HRGC PCBs de sólidos de Candiota I; e Anexo IV - Desobstrução do sistema de escoamento e esgoto cloacal da Vila Residencial na Área de Candiota I.

Ademais, a Eletrobras CGTEE informa que a documentação complementar referente aos Parágrafos 2º e 3º da Cláusula Décima Sexta será apresentada à medida que as demais ações previstas na avaliação geoambiental preliminar sejam executadas.



EM BRANCO

# Eletrobras

Além disso, em cumprimento às Cláusulas Décima Nona e Vigésima do TAC, que tratam dos estudos relativos à saúde pública nos moldes do Termo de Cooperação Técnica firmado entre o CEVS e a Eletrobras CGTEE, e dos itens 1, 4 e 5 da Nota Técnica Nº.013/2012/COEND/CGENE/DILIC integrante do Ofício OF.156/2012/DILIC/IBAMA de 29/02/2012, a Eletrobras CGTEE apresenta o relatório denominado "Relatório Semestral nº.02 - Programa de acompanhamento da situação de saúde da população na área de influência direta e indireta na Usina Termelétrica Presidente Médici (UPME)". O referido relatório elaborado pela Eletrobras CGTEE é composto dos seguintes anexos:

1. Ofício 008/12-DVAS/CEVS de 09/04/2012, entregue pelo CEVS que contém: Relatório da execução do Termo de Cooperação Técnica TCT nº.013/2007 elaborado pelo CEVS denominado "Relatório do Programa de Acompanhamento da Situação de Saúde da População residente na área de influência direta e indireta da Usina Termelétrica Presidente Médici - Candiota/RS."; e Cópias dos 07 requerimentos formais (Of.Circ.GAB.SES nº.01/2012 de 24 de fevereiro de 2012) emitidos pelo Secretário de Estado da Saúde, solicitando aos Municípios do RS previstos no TCT (Candiota, Bagé, Herval, Aceguá, Pinheiro Machado, Pedras Altas e Hulha Negra) as informações de saúde da população;
2. Correspondências de Universidades que manifestaram o interesse no desenvolvimento do Estudo Epidemiológico: Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Medicina, Departamento de Medicina Social; Universidade Federal do Rio Grande - FURG; e Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação Física e Desportos, Laboratório de Fisiologia do Exercício e Performance Humana;

A Eletrobras CGTEE também informa que a documentação referente aos demais itens da Nota Técnica Nº.013/2012/COEND/CGENE/DILIC integrante do OFÍCIO OF.156/2012/DILIC/IBAMA de 29/02/2012 será apresentada no próximo relatório semestral em outubro de 2012.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas nas Cláusulas Décima Sexta e Parágrafo 1º (referente ao Relatório de Avaliação Geoambiental Preliminar da área de entorno de Candiota I); e Décima Nona e Vigésima do TAC (referentes aos estudos relativos à saúde pública nos moldes do Termo de Cooperação Técnica firmado entre o CEVS e a Eletrobras CGTEE) e dos itens 1, 4 e 5 da Nota Técnica Nº.013/2012/COEND/CGENE/DILIC integrante do OFÍCIO OF.156/2012/DILIC/IBAMA.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Sereno Chaise  
Diretor Presidente

EM BRANCO



**Eletrobras CGTEE - Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica  
UTE Presidente Médici – Candiota / RS**



**Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, 13/04/2011**

**Relatório de Avaliação Geoambiental Preliminar  
da Área de Entorno de Candiota I**

**Porto Alegre, 12 de abril de 2012.**

EM BRANCO

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

CUMPRIMENTO DA CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA E PARÁGRAFO 1º DO TAC


CONCLUSÃO

ANEXO I – AVALIAÇÃO GEOAMBIENTAL DA ÁREA DE CANDIOTA I

ANEXO II - LEVANTAMENTO GEOFÍSICO COM USO DE GEORADAR NA ÁREA DE CANDIOTA I

ANEXO III – NOTA TÉCNICA Nº DT-055/2012 – ANÁLISE DOS LAUDOS ANALÍTICOS HRGC PCBs DE SÓLIDOS DE CANDIOTA I

ANEXO IV – DESOBSTRUÇÃO DO SISTEMA DE ESCOAMENTO E ESGOTO CLOACAL DA VILA RESIDENCIAL NA ÁREA DE CANDIOTA I

 FB

EM. BRANCO

## APRESENTAÇÃO

O Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com o IBAMA determinou à Eletrobras CGTEE as seguintes obrigações:

*"CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – A empresa compromissária deverá apresentar, no prazo de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, Relatório de Avaliação Geoambiental Preliminar da área de entorno de Candiota I.*

*§ 1º Para tanto, deverá utilizar a Norma ABNT NBR 15515:1/2007, com o objetivo de investigar indícios de possíveis contaminações no solo e na água subterrânea de entorno.*

*§2º Ao identificar a presença de potenciais fontes primárias ou secundárias de contaminação, deverá coletar, segregar, armazenar temporariamente e dar a destinação final adequada.*

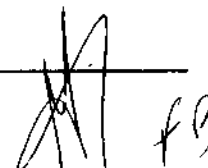
*§ 3º Ao identificar contaminação nas matrizes ambientais, deverá ser realizado Relatório Geoambiental Complementar para determinar a extensão da contaminação, os potenciais riscos e a necessidade de remediação, prevendo as ações de mitigação ou de redução do risco.*

*§ 4º O diagnóstico geoambiental deverá ser realizado anteriormente à execução do Projeto Cultural Candiota I."*

## CUMPRIMENTO DA CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA E PARÁGRAFO 1º DO TAC

Em cumprimento à Cláusula Décima Sexta Caput e Parágrafo 1º do TAC, a Eletrobras CGTEE apresenta o presente **Relatório de Avaliação Geoambiental Preliminar da Área de Entorno de Candiota I**, de 12 de abril de 2012, composto por dois relatórios elaborados pela Fundação Luiz Englert, sob coordenação e responsabilidade técnica do Centro de Ecologia da UFRGS, e assim denominados:

- **Anexo I - Relatório Técnico – Avaliação Geoambiental da Área de Candiota I da Usina Termelétrica Presidente Médici – Candiota, RS, referente à avaliação ambiental da área acima referida, através de diagnóstico geoambiental;**



EM BRANCO

- **Anexo II - Relatório Técnico - Levantamento geofísico com Uso de Georadar da Área de Candiota I da Usina Termelétrica Presidente Médici - Candiota, RS, referente à verificação de possíveis interferências de estruturas de tubulações no entorno da área acima referida.**

No Relatório Geoambiental Preliminar acima referido, a Fundação Luiz Englert apresentou as seguintes recomendações abaixo transcritas:

#### **"6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

*Com base no acima exposto, recomendamos:*

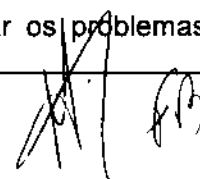
- *Dar destinação adequada a todo o material contaminado que esteja em área aberta e em contato com o solo, dando prioridade ao madeirame contaminado com cromo.*
- *Remover e dar destinação adequada à camada de solo com resíduo de carvão mineral. A remoção deverá ser feita numa camada não inferior a 10 cm, o que perfaz um volume da ordem de 3.000 m<sup>3</sup>. Considerando um empolamento da ordem de 40%, o volume final é de 420 m<sup>3</sup>.*
- *Remover tubulações e equipamentos detectados no levantamento geofísico.*
- *Implantar um programa de monitoramento das águas subterrâneas nos poços instalados, com periodicidade trimestral de coleta de amostras, após a execução das ações recomendadas anteriormente. O monitoramento deverá contemplar pelo menos os parâmetros TPH, BTEX, Pb, Hg, Se e Ag.*
- *Refazer a rede de esgoto cloacal que passa na área de Candiota I."*

Nos termos do Parágrafo 2º da Cláusula Décima Sexta do TAC, a Eletrobras CGTEE deu início a uma série de medidas, a fim de restaurar os pontos de contaminação identificados.

No que concerne à rede de esgoto cloacal, a Eletrobras executou através de empresa contratada os serviços de desobstrução do Sistema de Escoamento e Esgoto Cloacal da Vila Residencial na Área da Usina Termelétrica Candiota I. Foram realizados os serviços de desobstrução de tubulação de esgoto, com caminhão multitarefa (auto vácuo e alta pressão).

O Anexo IV apresenta os documentos comprobatórios (pedido de compra, nota fiscal do serviço e fotos) da execução dos serviços de desobstrução do Sistema de Escoamento e Esgoto Cloacal da Vila Residencial na Área da Usina Termelétrica Candiota I.

No que concerne à destinação de material contaminado, camada de solo com resíduo de carvão mineral, remoção de tubulações e equipamentos detectados no levantamento geofísico, a Eletrobras CGTEE informou ao IBAMA as medidas em curso, a fim de solucionar os problemas



EM BRANCO



identificados, através da Carta PR-Nº.095/2012 de 10 de abril de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.001212/12), em cumprimento à Cláusula Vigésima Segunda e Parágrafo 1º do TAC, através da qual foi apresentado o Relatório Consolidado nº.02 de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais, cujo excerto é transcrito a seguir:

*“Os resíduos perigosos gerados são depositados na Central de Armazenamento Temporário de resíduos sólidos ou em local coberto até a sua destinação final. Excetuam-se os resíduos de madeira contaminada resultantes da operação de reforma da torre de refrigeração da Fase A, que estão em grande volume e são sistematicamente destinada para co-processamento, com previsão de sua total eliminação ainda no ano de 2012.*

*A Eletrobras CGTEE contratou a realização de estudo geoambiental nas áreas do Almojarifado e da antiga Usina Termelétrica de Candiota I. Os resultados identificaram áreas contaminadas com necessidade de remediação. Também foi identificada a provável presença de tanques e tubulações subterrâneas utilizadas para estocagem e distribuição de combustíveis, bem como uma caixa separadora de óleo no sistema desativado de lavagem de veículos. A Companhia esta tomando as ações necessárias para a contratação de empresa especializada e licenciada para realizar a imediata descontaminação das áreas contaminadas, incluindo a remoção dos tanques de combustível e do solo contaminado, bem como seu transporte e destinação adequados conforme legislação vigente e recomendações do IBAMA disponibilizadas através do Ofício nº 721/2011/CGENE/DILIC/IBAMA.*

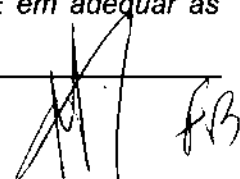
...

*Os resíduos de óleo combustível, graxa lubrificante, toalha mecânica e madeira contaminada são destinados para co-processamento em fornos de clínquer. No período considerado, foram destinados 400m<sup>3</sup> de madeira contaminada.*

*Os resíduos de madeira contaminada gerados no ano de 2010 excederam o volume inicialmente previsto pela Eletrobras CGTEE. A sua destinação terá continuidade no ano de 2012.*

*As Tabelas 8 e 9 apresentam os resíduos temporariamente armazenados na UPME para destinação através de contratação emergencial após a adequação da licitação TP11800006 fracassada em fevereiro de 2012 com vistas as demandas do IBAMA após avaliação dos locais de armazenamento temporário.*

*A análise do estudo geoambiental realizado nas áreas do Almojarifado e da antiga Usina Termelétrica Candiota I, bem como as necessidades da Eletrobras CGTEE em adequar as*



EM BRANCO

*suas áreas contaminadas, resultaram na estimativa dos quantitativos de resíduos a serem removidos, transportados e descontaminados conforme apresentação da Tabela 10."*

Sendo assim, a Eletrobras CGTEE está tomando as medidas necessárias para a remoção dos materiais contaminados, observando inclusive as recomendações do IBAMA disponibilizadas através do Ofício nº 721/2011/CGENE/DILIC/IBAMA.

Além disso, no Relatório da Fundação Luiz Englert, houve análise de PCB (Ascarel) na "Tabela 4. Resultados analíticos dos solos coletados no local dos poços de monitoramento na área de Candiota I (Res. CONAMA 420/2008) e TPH." (página 49); sendo que nos resultados não foram constatados indícios visuais de contaminação nas bases de concreto e nos trilhos de apoio dos transformadores de Candiota I, conforme excerto transcrito a seguir (Página 33):

#### *"5 RESULTADOS OBTIDOS*

*Neste item são apresentados os resultados obtidos em todas as etapas do projeto, compreendendo a inspeção da área, trabalhos geofísicos e os processos de coleta e análise de amostras de água e solo.*

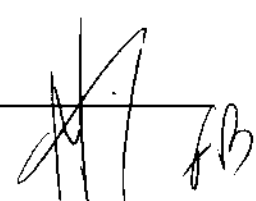
##### *5.1 Inspeção da área*

...

*Não foram constatados indícios visuais de contaminação nas bases de concreto e nos trilhos de apoio dos transformadores, localizados na parte interna e externa da usina. Com isso, pode-se inferir que estas bases têm características de resíduos inertes."*

Dessa forma, com o intuito de ratificar a informação da Fundação referente à ausência de contaminação de PCBs, a Eletrobras CGTEE contratou o Laboratório Analytical Solutions, empresa do Grupo Bureau Veritas, para a realização de laudo analítico de HRGC PCBs (Bifenilas Policloradas) em 3 amostras de sólido (argamassa / concreto triturado) retirados das bases dos transformadores da UTE Candiota I.

Conforme o Relatório de Análise Nº 20615CS, elaborado pela Analytical Solutions, empresa do Grupo Bureau Veritas, foram encontradas as seguintes concentrações:



EM BRANCO

- Box 01:  
Grand Total PCB: 7,60 µg/Kg.
- Box 02:  
Grand Total PCB: 2,22 µg/Kg.
- Box 03:  
Grand Total PCB: Não detectado.

Uma vez que o laudo é tão somente analítico, a documentação foi submetida à análise de Engenheiro Químico da Eletrobras CGTEE, a fim de que fosse realizada análise técnica conclusiva. Diante disso, foi elaborada a Nota Técnica N° DT-055/2012, de 11/04/2012, cujo excerto é transcrito a seguir:

#### *"4. NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 8371*

*De acordo com a Norma NBR 8371/2005 em seus item 4.10 - Acidentes / 4.10.1 - Derramamento ou vazamento / 4.10.1.4 alínea "f" dispõe: caso o vazamento atinja o solo ou piso de material poroso, se a amostra apresentar concentração de PCB igual ou inferior a 50 mg/kg, o solo ou o piso amostrado não é considerado contaminado com PCB e o processo de limpeza da área contaminada pode ser considerado como terminado.*

#### *5. CONSIDERAÇÕES*

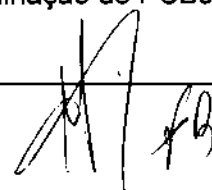
*A Norma NBR 8371/2005 foi utilizada como referência relativa aos limites a serem considerados como solo ou piso não contaminado, haja vista que não houve qualquer movimentação de material no local.*

#### *6. CONCLUSÕES*

*Considerando:*

- *Os laudos analíticos indicam que a maior concentração para o parâmetro Grand Total PCB encontrada entre as amostras foi de 7,60 µg/Kg no Box 01.*
  - *Segundo a Norma NBR 8371/2005 se a amostra apresentar de solo ou piso de material poroso apresentar concentração de PCB igual ou inferior a 50 mg/kg, o solo ou o piso amostrado não é considerado contaminado com PCB.*
  - *A maior concentração identificada nas três amostras, 7,60 µg/Kg no Box 01, representa 0,0152% do valor limite apontado pela Norma NBR 8371/2005 a partir do qual é considerada contaminação.*
- Concluímos que as amostras coletadas nos boxes onde estavam instalados os transformadores da Usina Candiota I não são contaminadas."*

Dessa forma, nas amostras analisadas, está comprovado que não há contaminação de PCBs. A documentação acima referida está no Anexo III.



EM BRANCO

**CONCLUSÃO**

Considerando o exposto, a Eletrobras CGTEE apresenta a documentação comprobatória referente ao cumprimento das Cláusulas Décima Sexta e Parágrafo 1º do TAC, sendo que a documentação complementar referente aos Parágrafos 2º e 3º da Cláusula Décima Sexta será apresentada à medida que as demais ações sejam executadas.



**FLAVIO AUGUSTO DE CASTRO BARBOZA**

**Advogado**

**Gerenciamento do TAC**



**MARCIO ARAUJO DE OLIVEIRA**

**Engenheiro Eletricista**

**Gerenciamento do TAC**

EM BRANCO



Data: 18/04/12

Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7º sala 701  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

  
**Eletrobras**  
CGTEE

Carta DT-038/2012

Porto Alegre, 16 de abril de 2012.

Ilma. Senhora  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama  
70818-900 Brasília - DF

**Ref. Processo nº 02001-002567/97-88**

Senhora Diretora,

Em continuidade à nossa Carta UGP-060/2012, de 12 de abril de 2012 e visando manter o IBAMA informado da situação operacional da UTE Candiota III (Fase C), vimos reportar o que segue:

- Retorno da unidade à operação (acendimento 1º queimador de óleo combustível):  
14/04/2012, 06:30 hs
- Sincronismo da Unidade ao SIN: 14/04/2012, 16:33 hs
- Início da queima de carvão (1º moinho de carvão): 15/04/2012, 06:36 hs
- Início da operação do 2º moinho de carvão: 15/04/2012, 15:00 hs
- Retirada do último queimador de óleo combustível e partida dos precipitadores eletrostáticos ESP1 e ESP2: 15/04/2012, 17:35 hs
- Início da operação do dessulfurizador: 16/04/2012, 02:30 hs

Como esclarecimento, para a entrada em operação do dessulfurizador é necessário que a unidade esteja com carga superior a 175 MW, sem queima de óleo combustível e nível alto de cinza na tremonha do campo 1 do Precipitador Eletrostático nº 2 (Pressão entre 13 e 14 kPa), condição alcançada somente às 02:30 hs do dia 16/04/2012.

Após a formação do leito, inicialmente apenas com cinza leve, inicia-se a dosagem de cal hidratada e o ajuste gradual da temperatura dos gases por meio da injeção de água na coluna de reação.

Desta forma, o padrão de emissão de Material Particulado foi atingido às 05:30 hs, e o padrão de Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>) foi alcançado às 09:20 hs do dia 16/04/2012, respectivamente.

A situação operacional e das emissões atmosféricas da UTE Candiota III (Fase C) às 10:33 hs do dia 16/04/2012 era a seguinte:

- Geração: 244 MW
- Concentração de SO<sub>2</sub> nos gases de combustão (a 6% de O<sub>2</sub>): 1633 mg/Nm<sup>3</sup>

  
120582

De ordem: *la fone* Em: 19/01/62  
Para:

*Simone Araujo de Souza*  
Secretária CGENE/DILIC

Ao Sr Michel,

el acompanhamento.

Em 20/01/62.

*André Andrade*

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e D...  
COEN/DIC/GEN/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

Fis.: 5609  
Proc.: 2867/97  
Rubr.: M8M



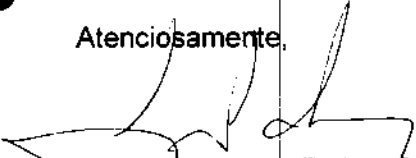
Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7º sala 701  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ: 02 016.507/0001-69

- Concentração de MP nos gases de combustão (a 6% de O<sub>2</sub>): 53 mg/ Nm<sup>3</sup>
- Concentração de NO<sub>x</sub> nos gases de combustão (a 6% de O<sub>2</sub>): 148 mg/ Nm<sup>3</sup>
- Concentração de CO nos gases de combustão: 29 mg/ Nm<sup>3</sup>

Voltamos a enfatizar que todas as ações e esforços foram dispendidos pela Eletrobras CGTEE no sentido de sanar os problemas ocorridos na UTE Candiota III (Fase C) no menor tempo possível.

Sendo o que tínhamos para o momento.

Atenciosamente,



Luiz Henrique de Freitas Schnor  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente

EM BRANCO

Fls.: 5610  
Proc.: 2867197  
Rubr.: MSM



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1952, Fax: (61) 3307-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

MMA - IBAMA

Documento:

02001.021258/2012-15

Data:

19/04/12

Ofício nº 74 /2012/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 19 de abril de 2012.

Ao Senhor  
LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente  
Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras CGTEE - Sede – DT  
Rua 7 de setembro, nº 539 - Porto Alegre – RS  
CEP: 90.010-190  
Tel: (51) 3287-1520 Fax: (51) 3287-1532

Assunto: **Envio de cópia do Relatório de Vistoria.**

Prezado Diretor,

Em virtude da vistoria realizada pelo Ibama no período de 12 a 15 de março de 2012, e dando continuidade ao Processo de Licenciamento nº 02001.002567/1997-88, estamos lhe enviando cópia desse relatório para conhecimento e providências.

Atenciosamente,

ANDRÉ DE LIMA ANDRADE  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos



Do ponto focal Michel,

para instrução do

processo nº 02001.

002567/97.88.

23/04/12

*Kátia*

**Kátia Adriana de Souza**

Matrícula nº 1.501.231

Assessora Técnica

COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

# Eletrobras

CGTEE

Carta PR-102/2012

Porto Alegre, 20 de abril de 2012.

Ilmo.Sr.  
CURT TRENNEPOHL  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede – Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento dos Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima do TAC.**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

Exmo.Sr.,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobrás, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Setè de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

A Eletrobras CGTEE informa o cumprimento dos Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima do TAC, que determina, a realização, após fase de testes, de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B, para quantificação da concentração dos parâmetros Óxidos de Nitrogênio (NOx), Dióxido de Enxofre (SO2) e Material Particulado (MP).

Portanto, em cumprimento aos referidos dispositivos do TAC, apresenta-se em anexo o relatório de amostragem isocinética realizada na Unidade IV da Fase B da UTE Presidente Médici, denominado "Relatório nº.005 de 19/04/2012 – Monitoramento de Chaminé - Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase B Caldeira IV", elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE. A amostragem foi realizada pela empresa ISATEC Pesquisas, Desenvolvimento e Análises Químicas LTDA., conforme Relatórios de Amostragens Isocinéticas anexos.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas nos Parágrafo 3º e 4º da Cláusula Sétima (referente à realização de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B) do TAC.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

SERENO CHAISE  
Diretor Presidente

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO: _____
Nº 02023001285 / 2012 . 13
DATA: 20 / 04 / 12

Fls.: 5611  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MSM  
Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51- 3287-1519  
Fax: 51- 3287-1645  
CNPJ:02.016.507/0001-69

Do TRP Michel,

Para acompanhamento.

Em 25/05/12,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Data  
COEN:COGENE/DILIC/BAMA





Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7ª sala 701  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

Carta DT - 039/2012

Porto Alegre, 20 de abril de 2012.

Ilma. Senhora  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama  
70818-900 Brasília - DF

Ref. Processo nº 02001-002567/97-88

Senhora Diretora,

Visando prestar esclarecimentos sobre as condições operacionais após o retorno da UTE Candiota III (Fase C) à operação, em 14/04/2012, em especial sobre o dia 19/04/2012 apresentamos as informações a seguir.

Conforme correspondências enviadas recentemente pela Eletrobras CGTEE, enfrentamos uma ocorrência de obstrução do silo de cal hidratada indisponibilizando o sistema de dessulfurização dos gases de combustão, seguida, logo após o restabelecimento dos padrões de emissão atmosférica, de furo na caldeira, que indisponibilizou a unidade geradora durante o período de 07/04 à 14/04/2012.

O retorno à operação, após período de uma semana de parada completa da unidade é bastante complexo, pois, apesar de todas as revisões que são feitas em paralelo com o reparo da caldeira, muitos sistemas apresentam falhas, que devem ser sanadas em pleno processo de acendimento com óleo combustível, partida dos sistemas auxiliares, início do processo de queima de carvão e a própria partida do sistema de dessulfurização dos gases de combustão, cujas informações básicas foram relatadas em relatório enviado através de nossa carta UGP-060/2012, de 12 de abril de 2012, e posteriormente complementadas pela nossa carta DT-038/2012, de 16 de abril de 2012.

Inicialmente, após o retorno da unidade à operação, mantivemos a carga da unidade limitada em um patamar de 240 MWh/h, devido à indisponibilidade de 2 bombas de alta pressão do sistema de dessulfurização de gases, responsável pela injeção de água e controle de temperatura dos gases no dessulfurizador. Na condição de apenas uma bomba de alta pressão disponível foi possível operar até o limite de 310 MWh/h, elevação de carga realizada no dia 17/04, respeitando os padrões de emissão atmosférica.

Esta limitação somente foi eliminada na madrugada do dia 18/04/2012 quando a segunda bomba de alta pressão do FGD foi disponibilizada para operação. No entanto, durante a elevação de carga, visando atender o despacho do ONS, por volta das 6:00h atuou o alarme de vibração (142 µm), do ventilador de tiragem induzida B (VTI B), (142 µm), ocasião na qual foi reduzida a geração da Unidade para 330 MW às 6:31h.

Devido a tal condição, foi programada para a madrugada do dia 19/04/2012 efetuar a limpeza do rotor do VTI B, ou seja, remoção do material nas pás do ventilador causa, da referida vibração.

De ordem: *Simone Araújo de Souza* Em: 26/04/12  
Para:

*Simone Araújo de Souza*  
Secretária CGENE/DILIC

do Conto Social Michel,  
para conhecimento e  
acompanhamento.

27/04/2012

*Kátia*

**Kátia Adriana de Souza**  
Matrícula nº 1.501.231  
Assessora Técnica  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

Fls.: 5613  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MSM



Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7ª sala 701  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

Vale destacar que:

- A execução de limpeza de um VTI B da UTE Candiota III (Fase C) exige a retirada de operação do FGD.
- Após o retorno à operação do VTI B há necessidade de preparação do FGD para entrada em operação (execução de leito fluidizado circulante), para iniciar a operação propriamente dita do FGD.

O VTI B foi disponibilizado para a operação, após limpeza do rotor e eixo, às 5:10h do dia 19/04/2012, iniciando-se o processo de enchimento da tremonha do campo 1 do precipitador eletrostático nº2 - ESP2 até indicar nível alto (Pressão entre 13 e 14 kPa) para permitir a formação do leito do FGD que deu condições de partida às 12:00h de 19/04/2012, sendo que o atingimento pleno dos requisitos ambientais ocorreu somente às 19:00h de 19/04/2012.

Voltamos a enfatizar que todos os esforços foram dispendidos pela Eletrobras CGTEE no sentido de sanar os problemas ocorridos na UTE Candiota III (Fase C) e restabelecer as condições normais de operação no menor espaço de tempo possível em conformidade aos requisitos do Sistema Interligado Nacional e licenciamento ambiental da unidade.

Finalmente, informamos também que estão sendo adotadas providências para a importação dos dados do monitoramento dos anos anteriores para o Sistema de Informações Ambientais, incluindo os dados das emissões da UTE Candiota III - Fase C do ano de 2011 e de janeiro de 2012.

Sendo o que tínhamos para o momento.

Atenciosamente,



**LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR**  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente

EM BRANCO

Data: 27,04,12

Carta DT – 072/2012

Porto Alegre, 24 de Abril de 2012.

Ilma. Senhora

**GISELA DAMM FORATTINI**

Diretora de Licenciamento Ambiental

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis

SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama

70818-900 Brasília - DF

**Ref. Processo nº 02001-002567/97-88**

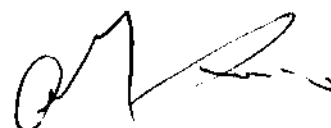
Senhora Diretora,

Vimos reportar a esse Instituto, que a UTE Candiota III (Fase C), usina a carvão mineral de propriedade da CGTEE, instalada no município de Candiota/RS, com Licença de Operação nº 991/2010, expedida em 29/12/2010, está operando desde as 13:00hs do dia de hoje (24/04/2012) com as emissões atmosféricas parcialmente acima dos limites estabelecidos na Condicionante 2.39 da referida licença ambiental, em razão de ocorrência operacional momentânea.

Na madrugada de hoje, às 04:00hs, devido ao aumento no nível de vibração do ventilador de tiragem induzida do lado A (VTI A), que chegou a 160  $\mu$ m, muito próximo ao limite de bloqueio, e por razões de segurança, procedeu-se a redução da carga da unidade de 350 para 310 MW.

Para o restabelecimento da condição normal de operação tornou-se necessária a redução da carga da unidade para 210 MW, para possibilitar a parada do VTI A para limpeza das pás de forma a restabelecer as condições normais de operação do equipamento.

A operação com apenas um ventilador de tiragem induzida exige a paralisação do



De ordem: *ca. [assinatura]* Em: 27/04/12  
Para:

*[assinatura]*  
Simone Araujo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

Do TRF Michel,

pl acompanhamento

Em 02/05/12.

Andre Andreol

Andre Andreol  
Coordenador de E. Física, Nuclear e Dat.  
COEN/DI/DEN/DILIC/IBAMA

dessulfurizador. Assim, durante a paralisação do VTI A para limpeza, que deverá ter a duração de 04 a 05 horas, o processo de dessulfurização dos gases estará interrompido.

Concluída a limpeza das pás e fechamento das portas de inspeção, o VTI A será colocado novamente em operação, possibilitando a partida do dessulfurizador e início da elevação de carga da unidade para 350 MW.

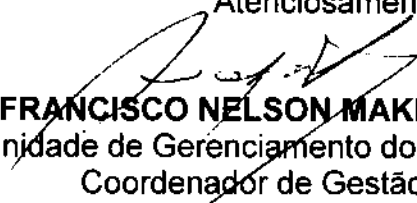
A seguir informamos os horários dos principais eventos e os horários previstos para a realização dos serviços de limpeza do VTI A, restabelecimento da operação do dessulfurizador e retomada da operação com carga máxima da Fase C:


- Constatação da vibração elevada do VTI A, 160 µm, e início da redução de carga para 310 MW ..... 04:00hs
- Retirada de operação do dessulfurizador ..... 13:00hs
- Carga em 210 MW ..... 13:30hs
- Parada do VTI A ..... 13:44hs
- Início da limpeza do VTI A ..... 14:30hs
- Previsão de conclusão da limpeza e fechamento das portas de inspeção.. 19:30hs
- Previsão de retorno à operação do dessulfurizador ..... 20:00hs
- Previsão para atingir 350 MW ..... 22:00hs

Caso haja desatendimento dos prazos informados, reportaremos a esse Instituto.

Sendo o que tínhamos para o momento.

Atenciosamente

  
**FRANCISCO NELSON MAKMILLAN PORTO**  
Unidade de Gerenciamento do Programa Fase C  
Coordenador de Gestão Ambiental

  
**HERMES CERATTI MARQUES**  
Unidade de Gerenciamento do Programa Fase C  
Coordenador Geral

EM BRANCO



# Eletrobras

(CGTEE)

Carta PR-109/2012

Porto Alegre, 27 de abril de 2012.

Ilmo.Sr.  
CURT TRENNEPOHL  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede – Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento das Cláusulas Décima Nona, Vigésima e Vigésima Terceira do TAC e Nota Técnica Nº.013/2012/COEND/CGENE/DILIC integrante do Ofício OF.156/2012/DILIC/IBAMA de 29/02/2012;**

Processo nº.02001.002567/97-88

Exmo.Sr.,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobrás, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

Quanto às Cláusulas Décima Nona e Vigésima do TAC, que tratam dos estudos relativos à saúde pública nos moldes do Termo de Cooperação Técnica firmado entre o CEVS e a Eletrobras CGTEE, e considerando a Nota Técnica Nº.013/2012/COEND/CGENE/DILIC integrante do Ofício OF.156/2012/DILIC/IBAMA de 29/02/2012, a Eletrobras CGTEE convida os representantes do IBAMA a participar da 2ª Oficina de Avaliação e Planejamento da Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos na Região Carbonífera Sul que será realizada em 09 de maio de 2012 na cidade de Candiota/RS, conforme programação anexa.

Quanto à Cláusula Vigésima Terceira do TAC, que trata do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, cujo somatório de área não seja inferior a 1.000 ha, ficou ajustado no encaminhamentos finais da Ata de Reunião de 14 de março de 2012 (anexa) referente à vistoria das áreas do projeto, o que segue:

*"Encaminhamentos finais:*

- 1) *As partes concordam que a execução do Projeto seja realizada em: voçorocas em qualquer estágio de degradação; margens dos pequenos açudes para a questão ambiental e manutenção das águas; capões isolados; topos de morros; inclinações igual ou superior a 45º; nascentes (olho de boi); margens de curso de água;*
- 2) *Fica definido entre as partes que no entorno das áreas degradadas será estabelecido uma faixa mínima de 6 metros de plantio nas voçorocas (borda de contenção). Quanto ao procedimento para aprovação do IBAMA, fica acertado entre as partes que serão enviados*

Fls.: 5616  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MS/MC  
Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51- 3287-1519  
Fax: 51- 3287-1645  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO:
Nº 02023001346/2012
DATA: 27/04/12

Bo tre Michel,

el acompañamiento

Bm 09/05/12,

André André

André de Lima Anacleto  
Coordenador de E. Física Nuclear e de  
COEN/DCE/INELIC/INMA

# Eletrobras

(CGTEE)

ao IBAMA projetos parciais com as áreas mapeadas para aprovação. As partes concordaram que será apresentado ao IBAMA Projeto com lotes de áreas (estágio atual da área; tipo de intervenção; prazo para estabilização; lista de espécies de mudas; identificação do agricultor, ação que será realizada, metodologia de plantio, período de execução, mapa georeferenciado). O mapeamento deverá ser apresentado na escala 1:50.000 e cada Projeto específico com a poligonal deve ser apresentado na escala 1:5.000, coordenada, escala, com responsável técnico, contendo arquivos digitais.

- 3) O representante da Eletrobras CGTEE ressaltou os limites de prazo de plantio e a necessidade de aprovação do IBAMA em tempo hábil, pois as áreas deverão ser preparadas previamente para plantio.
- 4) O IBAMA informou que irá apresentar os parâmetros que serão avaliados para fins de monitoramento e que se manifestará quanto à aprovação do Projeto.
- 5) Ficou pré-agendada entre as partes nova vistoria das áreas entre 07 a 11 de maio de 2012, pendente de confirmação. A Eletrobras CGTEE irá formalizar, também, convite ao IBAMA para participar da reunião de trabalho para planejamento do Projeto em 13 de abril de 2012."

Ressalta-se que os encaminhamentos 1 a 3 acima foram registrados no Relatório de Vistoria nº.4/2012/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA de 27 de março de 2012, anexo do Ofício nº.74/2012/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA de 19 de abril de 2012, recebido pela Eletrobras CGTEE em 25 de abril de 2012.

Dessa forma, em atendimento aos itens 1 a 2 acima, a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo CD-R contendo Projeto Executivo de 117,25 ha elaborado pelo Instituto Cultural Padre Josimo e entregue mediante a Carta Of:013/2012 de 24 de abril de 2012, nos termos do Convênio nº.CGTEE/SEDE/019/2012.

Além disso, a Eletrobras CGTEE confirma a disponibilidade para a realização de vistoria nas áreas do Projeto entre 07 a 11 de maio de 2012.

Portanto, nos termos das Cláusulas Décima Nona e Vigésima do TAC e considerando a Ofício OF.156/2012/DILIC/IBAMA de 29/02/2012, a Eletrobras CGTEE convida os representantes do IBAMA a participar da 2ª Oficina de Avaliação e Planejamento da Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos na Região Carbonífera Sul que será realizada em 09 de maio de 2012 na cidade de Candiota/RS. E, em atendimento aos itens 1 e 2 da Ata de Reunião de 14 de março de 2012 e Ofício nº.74/2012/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA de 19 de abril de 2012, apresenta-se o Projeto Executivo de 117,25 ha referente à Cláusula 23ª do TAC, confirmando-se a disponibilidade para a realização de vistoria nas áreas do Projeto entre 07 a 11 de maio de 2012.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos

Atenciosamente,

SERENO CHAISE  
Diretor Presidente

EM BRANCO

**2ª OFICINA DE AVALIAÇÃO E PLANEJAMENTO DA  
VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS  
AOS POLUENTES ATMOSFÉRICOS, na Região  
Carbonífera Sul.**

**DATA:** 09 de maio de 2012.

**HORÁRIO:** 9h.

**LOCAL:** Sindicato dos Mineiros - Rua José Fernando Pantoja nº 370  
Dario Lassance, Candiota/RS.

**Público Alvo:** Profissionais da Atenção Básica, Vigilância em Saúde,  
Órgão Municipal de Meio Ambiente, CEVS/SES-RS, 7ª CRS (Municípios  
de Bagé, Hulha Negra, Candiota e Aceguá), e 3ª CRS (Municípios de  
Herval, Pedras Altas e Pinheiro Machado).

**Convidados:** Ministério de Saúde, Eletrobrás CGTEE e IBAMA.

**PROGRAMAÇÃO PRELIMINAR**

- **9h** - ABERTURA
- **9h 15min** - IMPACTO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA SOBRE A SAÚDE HUMANA - Palestrante: Flávia Marzola da Silveira - 7ª CRS/SES
- **9h 45min** - A VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A POLUENTES ATMOSFÉRICOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - VIGIAR/RS - Palestrante: Liane Farinon - CEVS/SES.
- **10h 10min** - APRESENTAÇÃO DOS DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DA REGIÃO DE CANDIOTA - Palestrantes: Myrian Thereza Ventura Corrêa - CEVS/SES e Liane Farinon - CEVS/SES.
- **10h 30min** - INTERVALO

EM BRANCO

- **10h 45min** - OPERACIONALIZAÇÃO DE UNIDADES SENTINELAS - FICHA DE COLETA DE DADOS/MINISTÉRIO DA SAÚDE.  
Palestrante: Juliana Villardi - CGVAM/SVS/MS.
- **11h 15min** - INSERÇÃO DOS DADOS NO FORMSUS - Palestrante: Juliana Villardi - CGVAM/SVS/MS.
- **11h 45min**- DISCUSSÃO/ENCAMINHAMENTOS - Coordenação: Lilian Alves Branco - SMS/Candiota.



EM.BRANCO





**Projeto de Revegetação e Recuperação de Áreas Degradadas e Matas Ciliares nas Bacias dos Rios Candiota e Jaguarão nos municípios de Candiota, Hulha Negra e Aceguá**

CONVÊNIO CGTEE/SEDE/019/2012.

Candiota, 24 de abril de 2012

Of: 013/2012

Ilmo. Sr.  
Sereno Chaise  
Diretor Presidente – CGTEE

A/C.: Sr. Flavio Barbosa

Prezado Sr. Conforme contato por email, através do Sr. Marcio Araújo de Oliveira, email [marcioo@cgtee.gov.br](mailto:marcioo@cgtee.gov.br), estamos enviando a correção do primeiro lote de agricultores, selecionados para participarem do "Projeto de Revegetação e Recuperação de Áreas Degradadas e Matas Ciliares nas Bacias dos Rios Candiota e Jaguarão nos municípios de Candiota, Hulha Negra e Aceguá" contendo 69 Agricultores e 117,25ha.

CGTEE/DT Entrada - 24-Abr-2012-16:21-000139-1/4

<b>ASS. 20 DE AGOSTO:</b>	Odemar Trindade	Ortiz Bairros
Oscar Bairro		
<b>ASS. 22 DE DEZEMBRO:</b>	Antonio do Amaral	Luciano da Silva
Senhorinha Martins	Zildomar de Carvalho	
<b>ASS. CONQ. DA FRONTEIRA:</b>	Cecilia Zanovello	Helton Segueto
Francisco Krupinsk	Irineu Engelmann	Gilmar Paulo Zanovello
Helmut Griesang	João Carlos Camargo	Nilson Camargo
Osmar Brandão	Sadi S. Marinho	Silvana Krupinsk
Simone Fischer		
<b>ASS. CONQ. DO PARAISO:</b>	Adão Donatto	Adir R. dos Santos
Erondina Dos Santos	José Leandro	Vilson de Souza
<b>ASS. BANHADO GRANDE:</b>	Leandro Carvalho Bernardes	Terezinha Rosa Do Amaral
<b>ASS. BOA AMIZADE:</b>	Graciela Alves da Silva	
<b>ASS. CONQ. DA CAPIVARA:</b>	Cesario Antunes de Oliveira	Elizandro Rafael Stach
Emani Lemes de Carvalho	José Luis Soares	Líria Helena Weber
Renato Luis de Oliveira		
<b>ASS. CONQ. DA VITÓRIA</b>	Adão Fabio Ramos	Joceli Terezinha Zanatto
Jovaldi Dias	Moises Zanatto	Wanderlei Zanatto
<b>ASS. CONQ. DOS CERROS:</b>	Arnildo Pagel	Jesus Dorge Pinheiro
Olália Fatima da Silva	Vandelei Berte	
<b>ASS. DAS PALMEIRAS:</b>	Marilei Rodrigues	Raoni Perez de Abreu

EM BRANCO




**Projeto de Revegetação e Recuperação de Áreas Degradadas e Matas Ciliares nas Bacias dos Rios Candiota e Jaguarão nos municípios de Candiota, Hulha Negra e Aceguá**

CONVÊNIO CGTEE/SEDE/019/2012.

Vera Lucia Fricks		
<b>ASS. ESTANCIA VELHA:</b>	Adilson Camara	Aloisio Henkes
Andre Fernando Coradin	Dirceu Schuster Coradin	Fabiano Eugenio Henkes
Silvano Aloisio Henkes		
<b>ASS. JAGUARÃO:</b>	Arlindo Dos Santos	Altamiro Veiga
Ceiso Da Silva Padilha	Nadir Santin	Rudinei Dos Santos
Vagner Cavalheiro	Valmir Balbino	
<b>ASS. MEIA ÁGUA:</b>	Paulo Roberto Da Silva	
<b>ASS. NOVA UNIÃO:</b>	Aldomar De Borba	Luis Carlos Piazza
Silvana Bugs da Silva		
<b>ASS. SANTA ELMIRA:</b>	Debora Elizangela Barbosa	Mariano Gasso de Gasso
Jucelino Zanatto		
<b>ASS. SEIS DAS ACÁCIAS:</b>	Carlos Telles	
<b>ASS. SEPE TIARAJU:</b>	João Valdemir Silva	Maria Saiete Outeiro
Rafael Da Silva Outeiro		

Sendo o que há para o momento, subscrevo-me.

Atenciosamente

  
Sergio Antonio Gorgen  
Coordenador Geral  
ICP:

EM BRANCO

<b>Local:</b> Sala do Pleno da Prefeitura de Bagé-RS	<b>Data:</b> 14 de março de 2012
<b>Horário Início:</b> 08:30	<b>Horário Fim:</b> 10:30
<b>Assuntos:</b> Reunião referente à vistoria das áreas do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, previsto na Cláusula Vigésima Terceira do TAC.	
<b>Referências:</b> Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011 (Processo nº.02001.002567/97-88);	

**PARTICIPANTES:**

Flávio Barboza	Eletrobras CGTEE
Flavius Vinicius Brignol Borba	Eletrobras CGTEE
Arno Bona	Eletrobras CGTEE
Márcio Araujo de Oliveira	Eletrobras CGTEE
Paulo Joel Leão	Eletrobras CGTEE
Sérgio Antônio Görgen	Instituto Cultural Padre Josimo (ICPJ)
Émerson Capelesso	Instituto Cultural Padre Josimo
Lafayette Xavier de Moraes Neto	Instituto Cultural Padre Josimo
Wilson Zanatta	Instituto Cultural Padre Josimo
Marcelo Nascimento Bernál	Instituto Cultural Padre Josimo
Fernando Bernál	Instituto Cultural Padre Josimo
Rodrigo Rodrigues	IBAMA
Maína Roman	IBAMA
Rodney Schmidt	IBAMA

EM BRANCO

**ASSUNTOS TRATADOS:**

O representante da Eletrobras CGTEE esclareceu que o evento se trata Reunião referente à vistoria das áreas do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, previsto na Cláusula Vigésima Terceira do TAC:

*CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – A empresa compromissária deverá apresentar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, cujo somatório de área não seja inferior à 1.000 ha. Após anuência do IBAMA, a empresa se compromete a implantar o projeto até o término do TAC.*

A Eletrobras CGTEE informou novamente que celebrou com o Instituto Cultural Padre Josimo (ICPJ) o Convênio CGTEE/SEDE/019/2012 para a execução do Projeto de Recomposição de Matas Ciliares e/ou das Áreas Degradadas nas Bacias Hidrográficas do Rio Jaguarão e do Arroio Candiota/RS. A fim de atender a Cláusula Vigésima Terceira do Termo de Ajustamento de Conduta, através do Convênio, o Instituto Cultural Padre Josimo irá executar com a participação dos assentados o plantio de 1.000 hectares em áreas de assentamentos. Isso também irá assegurar a restauração ambiental dos assentamentos rurais e permitirá a melhoria da qualidade de vida das famílias assentadas.

A Eletrobras CGTEE apresentou breve histórico da vistoria realizada. No dia 13/03/2012, os representantes do IBAMA, Eletrobras CGTEE e ICPJ visitaram algumas áreas do Projeto com as características predominantes dos diversos estágios de degradação em margens de cursos de água, no entorno de açudes e barragens, bem como voçorocas (barroca) em Hulha Negra e Aceguá.

O representante do ICPJ informou que a proposta é definir parâmetros para a escolha das áreas que se enquadram no projeto para contemplar a cláusula do TAC, tais como voçorocas em qualquer estágio de degradação, margens dos pequenos açudes para a questão ambiental e manutenção das águas, capões isolados.

O representante do IBAMA informou que as áreas objeto do Projeto devem garantir o ganho ambiental. O foco na escolha das áreas deve ser o uso futuro da área para que a ação se perpetue.

O representante do IBAMA concordou que a execução do Projeto seja realizada em: voçorocas em qualquer estágio de degradação; margens dos pequenos açudes para a questão ambiental e manutenção das águas; capões isolados; topos de morros; inclinações igual ou superior a 45°; nascentes (plho de boi); margens de curso de água.

Fica definido entre as partes que no entorno das áreas degradadas será estabelecida uma faixa mínima de 6 metros de plantio nas voçorocas (borda de contenção).

Quanto ao procedimento para aprovação do IBAMA, fica acertado entre as partes que serão enviados ao IBAMA projetos parciais com as áreas mapeadas para aprovação.

EM BRANCO



O representante do ICPJ ressaltou que o risco para o sucesso do projeto é a estiagem. O projeto será executado em 2012 (400 hectares) e 2013 (600 hectares), sendo 2014 para manutenção e reposição. O período de plantio é nos meses de junho, julho e agosto. Setembro é um mês de risco.

As partes concordaram que será apresentado ao IBAMA Projeto com lotes de áreas (estágio atual da área; tipo de intervenção; prazo para estabilização; lista de espécies de mudas; identificação do agricultor, ação que será realizada, metodologia de plantio, período de execução, mapa georeferenciado). O mapeamento deverá ser apresentado na escala 1:50.000 e cada Projeto específico com a poligonal deve ser apresentado na escala 1:5.000, coordenada, escala, com responsável técnico, contendo arquivos digitais.

O representante da Eletrobras CGTEE ressaltou os limites de prazo de plantio e a necessidade de aprovação do IBAMA em tempo hábil, pois as áreas deverão ser preparadas previamente para plantio.

O IBAMA informou que irá apresentar os parâmetros que serão avaliados para fins de monitoramento.

O representante do ICPJ informou que será utilizado para fins de monitoramento o Sistema de Cadastro Técnico Multifinalidade da Itaipu Binacional. A Eletrobras CGTEE e o IBAMA terão acesso on line. A Eletrobras CGTEE irá verificar com o ICPJ a aquisição de imagens.

O representante do ICPJ informou a necessidade de um roteiro do Projeto que sirva para todas as áreas: estágio atual da área; tipo de intervenção e prazo para estabilização.

O representante do IBAMA informou que atividades extrativistas permitidas em lei na APP poderão ser realizadas pelo agricultor nas áreas do Projeto, nos termos do Código Florestal.

O representante da Eletrobras CGTEE informou que a licitação para a aquisição de mudas será realizada em breve. O representante do ICPJ informou que algumas espécies nativas podem não estar disponíveis no mercado. O representante do IBAMA informou que é possível avaliar a substituição de espécies de mudas da lista original, caso não estejam disponíveis.

O representante do IBAMA questionou os assentamentos localizados em área nas quais há solicitação de mineração.

O representante do ICPJ informou que, salvo melhor juízo, não há assentamentos nessas condições. As áreas de mineração são da CRM e da MPX em Candiota. Também será observado o limite da área da Barragem no Jaguarão do Projeto da MPX.

O representante da Eletrobras CGTEE ressaltou, quanto ao Projeto de Revegetação na Área de Preservação Permanente da Bacia de Acumulação da Barragem II, que a Cláusula Décima Oitava do TAC assim dispõe:

*CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – A empresa compromissária se compromete a desenvolver um Projeto de revegetação na Área de Preservação Permanente da bacia de acumulação da Barragem II, com o plantio de aproximadamente 240.000 mudas de espécies nativas, a ser iniciado em 2012 e concluído até o dia 31 de agosto de 2014.*

EM BRANCO

Considerando a reunião de 01/12/2011 com o IBAMA em Brasília, a Eletrobras CGTEE informa que está avaliando pedido para solução alternativa em relação ao referido dispositivo. O IBAMA informou que a cláusula tem um prazo limite, mas é possível apresentar pedido, que dependerá de avaliação.

Encaminhamentos finais:

- 1) As partes concordam que a execução do Projeto seja realizada em: voçorocas em qualquer estágio de degradação; margens dos pequenos açudes para a questão ambiental e manutenção das águas; capões isolados; topos de morros; inclinações igual ou superior a 45º; nascentes (olho de boi); margens de curso de água;
- 2) Fica definido entre as partes que no entorno das áreas degradadas será estabelecido uma faixa mínima de 6 metros de plantio nas voçorocas (borda de contenção). Quanto ao procedimento para aprovação do IBAMA, fica acertado entre as partes que serão enviados ao IBAMA projetos parciais com as áreas mapeadas para aprovação. As partes concordaram que será apresentado ao IBAMA Projeto com lotes de áreas (estágio atual da área; tipo de intervenção; prazo para estabilização; lista de espécies de mudas; identificação do agricultor, ação que será realizada, metodologia de plantio, período de execução, mapa georeferenciado). O mapeamento deverá ser apresentado na escala 1:50.000 e cada Projeto específico com a poligonal deve ser apresentado na escala 1:5.000, coordenada, escala, com responsável técnico, contendo arquivos digitais.
- 3) O representante da Eletrobras CGTEE ressaltou os limites de prazo de plantio e a necessidade de aprovação do IBAMA em tempo hábil, pois as áreas deverão ser preparadas previamente para plantio.
- 4) O IBAMA informou que irá apresentar os parâmetros que serão avaliados para fins de monitoramento e que se manifestará quanto à aprovação do Projeto.
- 5) Ficou pré-agendada entre as partes nova vistoria das áreas entre 07 a 11 de maio de 2012, pendente de confirmação. A Eletrobras CGTEE irá formalizar, também, convite ao IBAMA para participar da reunião de trabalho para planejamento do Projeto em 13 de abril de 2012.

Encerrada a reunião, segue a ata em três vias de igual teor e forma, cuja lista de presença segue anexa.

EM BRANCO



LISTA DE PRESENÇA  
 REUNIÃO - 14.03.2012

ELEKTROBRAS CGTEE / IBAMA / ICPT

INSPEÇÃO DAS ÁREAS REFERENTES AO PROJETO DA CLÁUSULA  
 VIGÉSIMA TERCEIRA DO TAC

NOME	EMPRESA	ASSINATURA
MÁRCIO ARAÚJO DE OLIVEIRA	ELEKTROBRAS CGTEE	
CAIUS JACULLIA BORBA	ELEKTROBRAS CGTEE	
FLAVIO A. DE C. BARBOSA	ELEKTROBRAS CGTEE	
PAULO JOEL LEÃO	" "	
ALNO BONA	" "	
MARCELO NASCIMENTO BERNAL	INSTITUTO CULT. PE. JESUÍTA	
FERNANDO HAUTINGER BERNAL	INSTITUTO CULTURAL JESUÍTA	
LAFAYETE JACIL DE MOURA NETO	ICPS	
FREI SERGIO A. GÖRGEN	ICPS	
Emerson F. Capelense	ICPS	
Rodrigo Rodrigues	IBAMA/DF	
MAINA ROMAN	IBAMA/RS	
Rodney Schmidt	IBAMA/RS	
Wilson Zanatta	ICPS	

EM BRANCO

Fls.: 5627  
Proc.: 2567/97  
MMA e IBAMA MBM  
Documento:  
02001.024279/2012-84  
Data: 10/05/12



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1952 - URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 316 /2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 de maio de 2012

Ao Senhor,  
LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente  
Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras CGTEE - Sede - DT  
Rua 7 de setembro, nº 539 - Porto Alegre - RS  
CEP: 90.010-190  
Tel: (51) 3287-1520 Fax: (51) 3287-1532

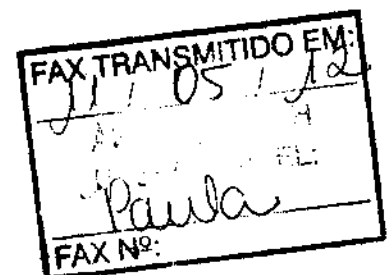
Assunto: Resposta à Carta DT-Nº 028/2012.

Prezado Diretor,

Em prosseguimento ao Processo de Licenciamento nº 02001.002567/1997-88 - UTE Candiota II e III, e em razão do Relatório de Monitoramento Ambiental entregue com a Carta DT-Nº028/2010, solicitamos esclarecimento quanto às concentrações de NOx e SO2 emitidas pela Fase B(III), já que primeiro parágrafo da sexta cláusula do Termo de Ajustamento de Conduta estabelece que o retorno à operação da unidade geradora III da Fase B deverá ser precedido de anuência do IBAMA e até o presente momento não houve solicitação formal nem há registro de dados válidos de operação no Sistema de Informações Ambientais e dados da Amostragem Isocinética da Chaminé 2 (Fase B III).

Atenciosamente,

THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO  
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica - Substituto



EM BRANCO



  
**Eletrobras**  
CGTEE

Fis.: 3628  
Proc.: 2567/91  
Rubr.: N&M

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.024894/2012-91

Data: 09/05/12

Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51 3287 1520  
Fax: 51 3287 1532  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

Carta DT Nº 043/2012

Porto Alegre, 04 de maio de 2012

Ilma Sra  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental  
IBAMA  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do IBAMA  
70818-900 Brasília - DF

**ASSUNTO: Relatório de Monitoramento Ambiental**

Prezada Senhora,

Encaminhamos em anexo o relatório do monitoramento dos recursos hídricos superficiais, do arroio Candiota e Sanga Funda, realizada pela ECOSSIS Soluções Ambientais, conforme estabelecido no Plano de Monitoramento aprovado pela Agência Nacional de Águas - ANA.

O referido monitoramento atende as resoluções nº 094 de 06/05/2002 - CGTEE, nº 450 de 23/10/2006 - CGTEE e nº 002 de 09/01/2007 - UTE SEIVAL, sendo, o relatório referente aos meses de fevereiro e março de 2012.

Atenciosamente

  
**LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR**  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente  
CPF: 303.633.570/68

De ordem: *ia presid* Em: *10/05/12*  
Para:

*Simone*  
**Simone Araujo de Souza**  
retária CGENE/DILIC

Ao *taf* Michel,

pl conhecimento e

acompanhamento.

Em *11/05/12*,

*André André*

*11/05/12*  
*11/05/12*  
*000*

*11/05/12*  
*11/05/12*  
*11/05/12*

  
**Eletrobras**

CGTEE

Is.: 5629  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: NSMSede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51-3287-1508  
Fax: 51-3287-1645  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

Carta PR-118/2012

Porto Alegre, 07 de maio de 2012.

Ilmo.Sr.  
CURT TRENNEPOHL  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO:
Nº 02023 001403 / 2012
DATA: 07 / 05 / 12

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento do Parágrafo 6º da Cláusula Segunda do TAC.****Processo nº.02001.002567/97-88**

Exmo.Sr.,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Financeiro e de Relações com o Mercado, abaixo signatário, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

Quanto à modernização e à ampliação da rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, prevista na Cláusula Segunda do TAC, cuja conclusão ocorreu 28 de outubro de 2011, conforme informado através da Carta PR-270/2011 de 28 de outubro de 2011 (Protocolo Documento nº.02023.005520/11-75, RS/Protocolo), e nos termos do Plano de Manutenção, previsto no Parágrafo 6º da Cláusula Segunda do TAC, apresentado através da Carta PR-Nº.166/2011 de 12 de julho de 2011 (Protocolo nº.02023.003651/11-72 RS/Protocolo), informamos que houve a ocorrência de falha operacional no datalogger e no APSA-360 (Analisador de SO2) da Estação Aeroporto da Rede de Monitoramento Ambiental da Eletrobras CGTEE.

A falha no datalogger foi identificada em 03/05/2012. O APSA-360 apresentou instabilidade na calibração durante a operação assistida em 27/04/2012. Testes operacionais foram realizados em 03/05/2012, com suporte técnico da ECOSOFT Consultoria e Software Ambientais LTDA (agente externo responsável pela supervisão da operação) via telefone, porém sem êxito.



EM BRANCO



Fis.: 5630  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: M&M

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51-3287-1508  
Fax: 51-3287-1645  
CNPJ: 02.016.507.0001-69

Diante desses fatos, em cumprimento ao Plano de Manutenção da Rede e nos termos das garantias contratuais, a Eletrobras CGTEE notificou a ECOSOFT através da Carta CT/DT/DTC/233-2012 de 04 de maio de 2012 (doc. anexo), a fim de que a empresa tome as providências cabíveis para a solução do problema, com atenção ao prazo de sete dias corridos contados a partir da data da notificação, devendo ser atendida até 11/05/2012.

Assim, as informações da Estação Aeroporto não estarão disponíveis durante este período no CEMs e no Sistema de Informações Ambientais - SIA.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documento em anexo relativos à comunicação de falha nos equipamentos acima referidos da Estação Aeroporto, bem como a comprovação do cumprimento do Plano de Manutenção. Após a solução do problema, as ações realizadas serão informadas no relatório mensal.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

CLOVIS ILGENFRITZ DA SILVA  
Diretor Financeiro e de Relações com o Mercado

EM BRANCO

**CT/DT/DTC-233/2012**

Candiota, 04 de Maio de 2012.

Ao Sr.  
ZOROASTRO PASSOS PIMENTA  
Ecosoft Consultoria e Softwares Ambientais LTDA

**Notificação de Falha de Equipamento, Software ou Sistema.**

**Ref: Contrato CGTEE/DTC/003/2011**

Prezado Senhor,


Vimos por meio desta informar a falha operacional no datalogger e no APSA-360 da Estação Aeroporto da Rede de Monitoramento Ambiental da CGTEE, objeto do Contrato CGTEE/DTC/003/2011.

A falha no datalogger foi identificada no dia 03/05/2012. O APSA-360 apresentou instabilidade na calibração durante a operação assistida identificada na data de 27/04/2012.


Testes operacionais foram realizados em 03/05/2012, com suporte técnico da ECOSOFT via telefone, porém sem êxito.

Em cumprimento as garantias de fornecimento, em específico aos itens 6.2.33 e 6.2.52 da cláusula sexta do Contrato CGTEE/DTC/003/2011, solicitamos que sejam tomadas as providências para a solução do problema, com atenção ao prazo de sete dias corridos contados a partir da data desta notificação, devendo ser atendida até a data de 11/05/2012.

Atenciosamente,



Luis Eduardo Piotrowicz  
Gestor do Contrato

  
Antônio Siqueira

Chefe do Departamento de Produção de Candiota - DTC

EM BRANCO



Fls.: 5632  
Proc.: 02567/97  
Rubr.: MSM

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.025433/2012-35

Data: 16/05/12

  
**Eletrobras**  
CGTEE

Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7ª sala 701  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

CT- DT - 048/2012

Porto Alegre, 11 de maio de 2012.

Ilma. Senhora

**GISELA DAMM FORATTINI**

Diretora de Licenciamento Ambiental

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis

SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama

70818-900 Brasília - DF

**Ref. Processo nº 02001-002567/97-88**

Senhora Diretora,

Em atendimento ao disposto na condicionante específica 2.30 da Licença de Operação N° 991/2010, relativa à operação da UTE Candiota III (Fase C), estamos encaminhando o **Programa para o Estabelecimento de Metodologia para Avaliação de Desempenho (Heat Rate) da UTE Candiota III (Fase C)**.

Nesta oportunidade, informamos que, os resultados dos testes de desempenho da unidade, realizados em outubro de 2011, ainda estão em análise pela CGTEE e pela CITIC International Contracting Co. Ltd., empresa responsável pelo projeto e execução do empreendimento.

Visando atender ao disposto na condicionante específica 2.29, os resultados dos testes de desempenho serão contemplados em capítulo específico do Terceiro Relatório Semestral a ser encaminhado ao IBAMA até final de julho de 2012.

Sendo o que tínhamos para o momento.

Atenciosamente,

  
**LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR**  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente

De ordem: *[Handwritten]* Ent: 18/05/12  
Para:

*[Handwritten Signature]*  
Simone Araújo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

AO Sr. MICHEL MARQUES,  
PARA INSTRUIR PROCESSO  
PROCEDEREMOS À ANÁLISE

18/05/12

*[Handwritten Signature]*  
Rafael Freire de Macedo  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dados  
Substituto  
Matr.: 1770630



**Programa para o Estabelecimento de Metodologia para Avaliação de  
Desempenho (Heat Rate) da UTE Candiota III (Fase C).**

Condicionante 2.30 da LO N° 991/2010

Candiota/RS

Maio de 2012

EM BRANCO

## APRESENTAÇÃO

O presente relatório foi elaborado em atendimento à Condicionante Específica 2.30 da Licença de Operação N° 991/2010, expedida pelo IBAMA em 29 de dezembro de 2010 e apresenta o **Programa para o Estabelecimento de Metodologia para Avaliação de Desempenho (Heat Rate) da UTE Candiota III (Fase C)**, permitindo investigar os ganhos e/ou perdas econômicas e os impactos ambientais relacionados à manutenção da eficiência energética.



Eletrobras CGTEE.

**Francisco N. M. Porto**  
Coordenador de Gestão  
de Meio Ambiente

EM BRANCO

## ÍNDICE

1. Introdução .....	4
2. Fluxograma do Processo.....	4
3. Modelagem.....	5
3.1 Rendimento da Caldeira (%).....	6
3.2 Condições para o cálculo das perdas na caldeira .....	6
3.3 Rendimento da Turbina e Ciclo Térmico (%) .....	8
4. Procedimento para avaliação da unidade .....	10
4.1 Caldeira.....	10
4.2 Turbina e Ciclo Térmico .....	11
4.3 Repetibilidade do Teste.....	12
5. Relatórios .....	12
6. Referências .....	12

EM BRANCO



## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a metodologia de avaliação prática e exequível do desempenho (Heat Rate) da UTE Candiota III (Fase C), utilizando dados disponíveis na planta durante a operação normal da unidade.

A avaliação será realizada com a periodicidade anual, podendo, caso necessário, ser realizada quando percebido um desvio significativo nos parâmetros operacionais principais, em especial, na elevação do consumo de carvão, e de consumo de água, pois está é também uma importante ferramenta de diagnóstico de falhas pontuais.

Uma avaliação de rendimento, como proposta, poderá ser realizada mostrando de forma macro a deficiência do equipamento principal causador da anomalia, tendo como referência o teste de rendimento realizado pela empresa responsável pelo EPC (sigla em inglês para Projeto, Fornecimento e Montagem) da Usina.

De posse dessas informações pode-se balizar as ações das equipes de operação e manutenção para a elaboração de diagnóstico pontual e de programas de operação e manutenção com o objetivo de evitar a reincidência do problema. Com isso se mantém a unidade dentro da curva de rendimento ao longo do tempo típica desse tipo de usina.

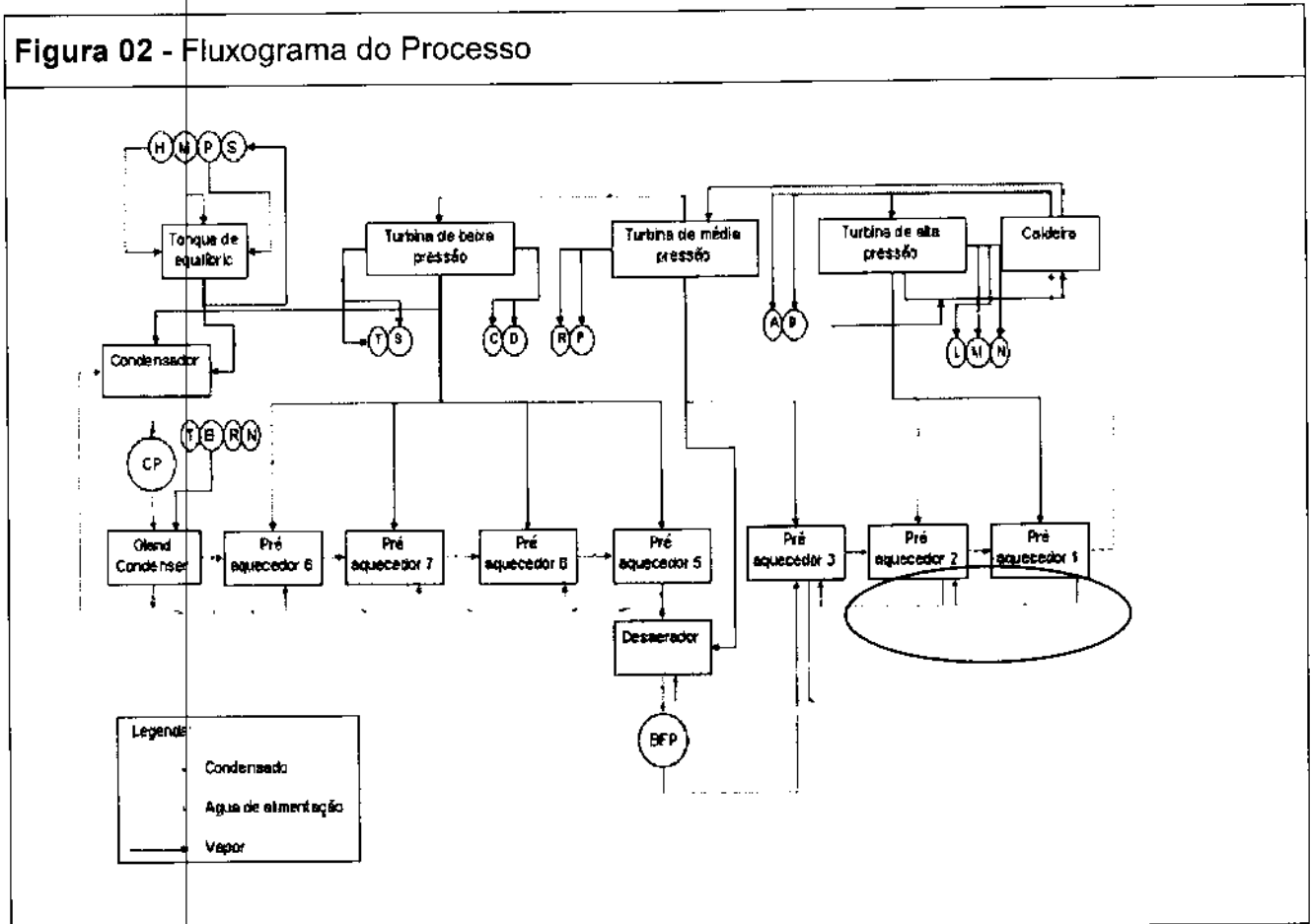
A metodologia proposta, embasada nas consagradas normas da ASME – American Society of Mechanical Engineers, irá prover uma ferramenta exequível para avaliação de rendimento e diagnóstico da nova unidade UTE Candiota III (Fase C).

## 2. FLUXOGRAMA DO PROCESSO

Serão analisados os rendimentos da caldeira, turbina e ciclo térmico (Figura 1), pois de forma macro a análise desses equipamentos indica diretamente o funcionamento próprio e de seus auxiliares, podendo assim todo o processo de geração ser analisado durante a operação comercial da usina.

EM BRANCO

**Figura 02 - Fluxograma do Processo**



### 3. MODELAGEM

As unidades termelétricas a carvão pulverizado, juntamente com os seus sistemas e componentes ligados ao controle ambiental, impõem pesadas exigências aos seus equipamentos em geral que devem ser mantidos sob os mais diversos e rigorosos controles visando manter a sua segurança e integridade com mínimas indisponibilidades forçadas.

Tais objetivos são atingidos através de criteriosas programações de manutenção preventiva e preditiva, coroados pelo controle dos numerosos parâmetros operacionais, cuja observância, visando manter os mesmos dentro dos limites do projeto resultará na otimização dos rendimentos (Heat Rate) e consequente conservação dos equipamentos.

EM BRANCO

O Rendimento total da Usina, ou seja, o seu Consumo específico de Calor ou Heat Rate em kJ/kWh (0,239 kcal/kWh) é usualmente composto de duas partes:

- Rendimento da Caldeira (%) - A
- Rendimento do Turbo-grupo e Ciclo Térmico (kJ/kWh) ou % (3600/kJ/kWh)x 100 - B
- Rendimento total = (Ax B) / 100

### **3.1 Rendimento da Caldeira (%)**

Esta determinação é feita normalmente através do método das perdas que nas modernas caldeiras variam em torno de 10% do calor total liberado na queima do carvão, ou normalmente cerca de 10% do poder calorífico inferior do combustível, como queimado.

Para o cálculo do rendimento da caldeira são considerados os seguintes dados e parâmetros:

3.1-1  $Q_{disp.} = G \times P_{ci}$

*G = quantidade de combustível queimado (carvão) t/h*

*P<sub>ci</sub> = Poder calorífico inferior na base úmida = LHV (Low Heating Value)  
kJ/kg*

3.1-2  $Q_1 = \text{Calor útil} = Q_{disp.} - (Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 + Q_7 + Q_8) \text{ kJ/h}$

3.1-3  $\text{Rendimento (\%)} = (Q_{disp.}/Q_1) \times 100$

### **3.2 Condições para o cálculo das perdas na caldeira**

3.2-1  $Q_2 = \text{Calor perdido nos gases da combustão (70 a 80\% das perdas totais)}$

3.2-2  $Q_2 = ce \times V_g (T_2 - T_{amb})$

3.2-3 *ce = calor específico do gás kJ/kg°C - entre 100 e 150°C, m = 1,012*

3.2-4  $T_2 = \text{temperatura após o Pré-aquecedor de Ar (°C)}$

*T<sub>amb</sub> = temperatura ambiente*

*V<sub>g</sub> = peso do gás ou kg/kg de combustível (gás seco)*

*V<sub>tg</sub> = Peso teórico do gás da combustão kg/kg*

*V<sub>tar</sub> = peso teórico do ar*

EM BRANCO

$m =$  coeficiente do excesso de ar (1,2  $\Rightarrow$  20%)

$Vg = Vtg + mVtar$

$Vfg =$  Peso final do gás (kg/kg) =  $Vg + F$

$F =$  fuga através do Pré-aquecedor de Ar (1,1  $\Rightarrow$  10%)

As verificações do excesso de ar no gás de combustão são realizadas através do teor de  $O_2$  no gás.

Exemplo: 6% de  $O_2 = 6 / (21-6) = 0,4$  ou 40%

- 3.2-5. Q3 - Durante o teste da caldeira, todas as purgas são fechados e os vazamentos reduzidos.

Este item aparece no teste da Turbina e Ciclo Térmico, através do nível no tanque equilíbrio.

Na caldeira em operação normal, eventuais vazamentos e purgas entram no grupo das perdas não medidas.

Q4 - Neste caso também está incluído o calor das cinzas leves e pesadas escoadas ao longo do circuito

Perdas não medidas = 0,5%  $Pci$  (LHV)

Exemplo:  $Pci = 2400$  kcal/kg ou 10.046 kJ/kg

Perdas não medidas: 0,5%  $\times$  2400 = 12,0 kcal ou 50,2 kJ

- 3.2-6. Q5 = Esta perda se refere ao calor irradiado para o meio ambiente através das paredes da caldeira.

Tal como nos casos anteriores o seu valor é definido por fórmula prática, em função da capacidade da caldeira.

Para caldeiras a carvão pulverizado ao redor de 1000 t/h de vapor principal, com reaquecimento,  $Q5 = 0,2\%$   $Pcs$  (HHV).

- 3.2-7. Q6 – Perda de calor por combustão incompleta, fundamentalmente sendo presença de carbono não queimado nas cinzas leves e pesadas.

Coletam-se amostras de cinza leve (80 a 90% do total de cinzas), determinando o teor de carbono nas mesmas.

Idem, no caso das cinzas de fundo (pesadas) - 10 a 20% do total de cinzas.

Determina se o peso de carbono não queimado por kg de cinzas leves e pesadas, somando-se proporcionalmente o calor total perdido.

EM BRANCO



O poder calorífico do carbono = 8100 kcal/kg ou 33.900 kJ.

Exemplo para Candiota:

1 kg de carvão apresenta 0,45 kg de cinzas (0,4kg de leves e 0,05kg de pesadas).

Nas leves foram determinados 0,5% de carbono ou  $0,00225 \text{ kg} \times 8100 = 16,2$  kcal/kg de carvão.

Nas pesadas determinou-se 1,5% de carbono ou 6,1 kcal/kg de carvão

Q6 total =  $16,2 + 6,1 = 22,3$  kcal/kg de carvão ou ainda  $22,3/2400 \Rightarrow 0,93\%$

Q7 – Perda por umidade no combustível – 0,4 kcal/1% de umidade total e temperatura dos gases de combustão de 127°C

Exemplo para 16,0% de umidade no carvão:

Q7 =  $0,45 \times 16,0 = 7,2$  kcal/kg de carvão

Q8 – Perda por umidade resultante do H2 queimado - 4 kcal/1,0% de H2 (B.U.) e temperatura dos gases de combustão de 127°C

Exemplo para 2,3% de H2:

Q8 =  $4 \times 2,3 = 9,2$  kcal/kg de carvão

### 3.3 Rendimento da Turbina e Ciclo Térmico (%)

O Rendimento da turbina e do seu ciclo térmico, também pode ser definido através do cálculo das perdas do sistema. Para fim didático serão utilizados valores típicos nas demonstrações.

Cerca de 30% do vapor principal é extraído ao longo da linha de expansão da turbina, pré-aquecendo a água de alimentação em oito etapas (pré-aquecedores 8, 7, 6, 5, desaerador e pré-aquecedores 3, 2, 1) desde a temperatura do condensado 35 a 50°C, até 275°C na entrada da caldeira.

Os 70% do vapor de exaustão para o condensador, são liquefeitos removendo-se a sua temperatura de evaporação.

Esta remoção de calor é promovida pela água de circulação com uma vazão de 38.540 m<sup>3</sup>/h fluindo através dos 21.712 tubos do condensador.

EM BRANCO

Ao condensar o vapor de exaustão da turbina, a água de circulação se aquece de 9,0 a 10°C, para a carga nominal (350 MW), ou seja, passa de 33°C para 42,5°C, no caso mais desfavorável, com temperatura ambiente de bulbo úmido de 26°C.

Estando em circuito fechado a água de circulação é resfriada em uma torre evaporativa de 10 células, reduzindo 42,5°C para 33°C, conforme demonstrado no exemplo a seguir.

- T2 – água quente = 42,5°
- T1 – água fria = 33°C

Calor dissipado na torre, ou seja, a perda da turbina e do seu ciclo termodinâmico será de  $38.540 \text{ m}^3/\text{h} \times 1 \text{ Kcal}/\text{kg}^\circ\text{C} \times 1000 \text{ kg}/\text{m}^3 \times (42,5 - 33) = 9,5^\circ\text{C} \times 38.540 \text{ m}^3/\text{h} \times 1000 = 366.130.000 \text{ kcal}/\text{h}$ .

- Perda por kWh =  $366.130.000/350.000 = 1046 \text{ kcal}/\text{kWh}$

Considerando 860 kcal/kWh como calor útil, tem-se o seguinte consumo específico de calor:

- $\text{HR} = 1046 + 860 = 1906 \text{ kcal}/\text{kWh}$  ou  $7979 \text{ kJ}/\text{kWh}$  (Rendimento da Turbina e Ciclo Térmico = 45,11%).

EM BRANCO

#### 4. PROCEDIMENTO PARA AVALIAÇÃO DA UNIDADE

##### 4.1 Caldeira

Para a avaliação térmica da Caldeira utiliza-se como base teórica a Norma ASME\_PTC 4 Fired Steam Generation\_Performance Test Codes\_1998 onde a Tabela 1 a seguir mostra o padrão para preenchimento de campo.

<b>Tabela 1 - Rendimento da Caldeira – Planilha de Campo</b>			
Dados	Anotar Valor	Origem	Hora
Temperatura ambiente, referência °C		Medido	
Carvão PCS (HHV) kJ/kg		Medido	
Carvão Fci (LHV) kJ/kg		Medido	
Umidade total %		Medido	
Teor de H <sub>2</sub> % bs		Medido	
Teor de cinzas bs		Medido	
Teor de enxofre total % bs		Medido	
Teor de O <sub>2</sub> %		Medido	
Teor total de Carbono %		Medido	
Ar de combustão teórico – kg/kg		Calculado	
Excesso de Ar - %		Calculado	
Ar total de combustão – kg/kg		Calculado	
%O <sub>2</sub> antes APH		Tela da Sala de Comando	
%O <sub>2</sub> após APH		Tela da Sala de Comando	
Incombustos - %		Medido/Calculado	
Umidade no gás - %		Medido	
Vazamentos APH - %		Calculado	
Temp. emissão gás - °C		Tela da Sala de Comando	

Com os dados obtidos em campo aplicados na planilha de cálculos do (MS Excel), Anexo II, pode-se então calcular o rendimento da caldeira.

EM BRANCO

#### 4.2 Turbina e Ciclo Térmico

Para a avaliação da Turbina e Ciclo Térmico utiliza-se como base teórica a Norma ASME PTC 6S Procedures for Routine Performance Test of Steam Turbines (1998) onde a Tabela 2 mostra o padrão para preenchimento de campo como segue:

<b>Tabela 2 - Rendimentos - Turbina&amp;Ciclo – Planilha de Campo</b>			
<b>Dados</b>	<b>Anotar Valor</b>	<b>Origem do dado</b>	<b>Hora</b>
Potência kWh		Tela da Sala de Comando	
Vazão Vapor Principal (SH) – t/h		Tela da Sala de Comando	
Pressão vapor SH – t/h		Tela da Sala de Comando	
Temperatura SH - °C		Tela da Sala de Comando	
Entalpia vapor SH – kJ/kg		Tab. de Propried. Termodinâmicas	
Pressão vapor RH frio MPa		Tela da Sala de Comando	
Temperatura vapor RH frio °C		Tela da Sala de Comando	
Entalpia vapor RH frio – kJ/kg		Tab. de Propried. Termodinâmicas	
Vazão vapor Reaquecido (RH) – t/h		Tela da Sala de Comando	
Pressão vapor RH - MPa		Tela da Sala de Comando	
Temperatura vapor RH - °C		Tela da Sala de Comando	
Entalpia vapor RH – kJ/kg		Tab. de Propried. Termodinâmicas	
Vazão do vapor ao condensador – t/h		Tela da Sala de Comando	
Temperatura vapor ao condensador °C		Calculado	
Pressão no escape da Turbina - kPa		Tela da Sala de Comando	
Entalpia do vapor no escape - kJ/kg		Correção p/0,0118 kPa	
Temperatura água poço quente - °C		Tela da Sala de Comando	
Temperatura água de alimentação °C		Tela da Sala de Comando	
Entalpia água de alimentação kJ/kg		Tab. de Propried. Termodinâmicas	
Vazão água de alimentação - t/h		Tela da Sala de Comando	
Vazão Atemperamento SH – t/h		Tela da Sala de Comando	
Entalpia atemperamento SH – kJ/kg		Tab. de Propried. Termodinâmicas	
Vazão atemperamento RH – t/h		Tela da Sala de Comando	
Entalpia atemp. RH – kJ/kg		Tab. de Propried. Termodinâmicas	
Temperatura água circulação fria °C		Tela da Sala de Comando	
Temperatura circulação quente °C		Tela da Sala de Comando	
Vazão água circulação – m <sup>3</sup> /h		Calculado	
Entalpia água circulação kJ/kg		Tab. de Propried. Termodinâmicas	
Temperatura ambiente BS °C		Medido	
Temperatura ambiente BU °C		Medido	

EM BRANCO



De posse dos dados obtidos em campo, a planilha de cálculos do ANEXO III (MS Excel), mostra o equacionamento para o cálculo de rendimento da Turbina e Ciclo Térmico.

#### **4.3 Repetibilidade do Teste**

Como previsto nas normas ASME, para possibilitar a repetibilidade do teste são utilizadas as curvas de correção elaboradas pelos fabricantes, as quais são apresentadas no ANEXO I.

### **5. RELATÓRIOS**

Os testes de avaliação de desempenho da UTE Candiota III (Fase C) serão realizados preferencialmente no segundo semestre de cada ano.

Os resultados dos testes de avaliação do desempenho da UTE Candiota III (Fase C) serão apresentados em capítulo específico nos relatórios de acompanhamento da operação da unidade, encaminhados ao IBAMA em janeiro de cada ano.

### **6. REFERÊNCIAS**

- Norma ASME\_PTC 4 Fired Steam Generation\_Performance Test Codes\_1998
- Norma ASME PTC 6S Procedures for Routine Performance Test of Steam Turbines (1998)

EM BRANCO

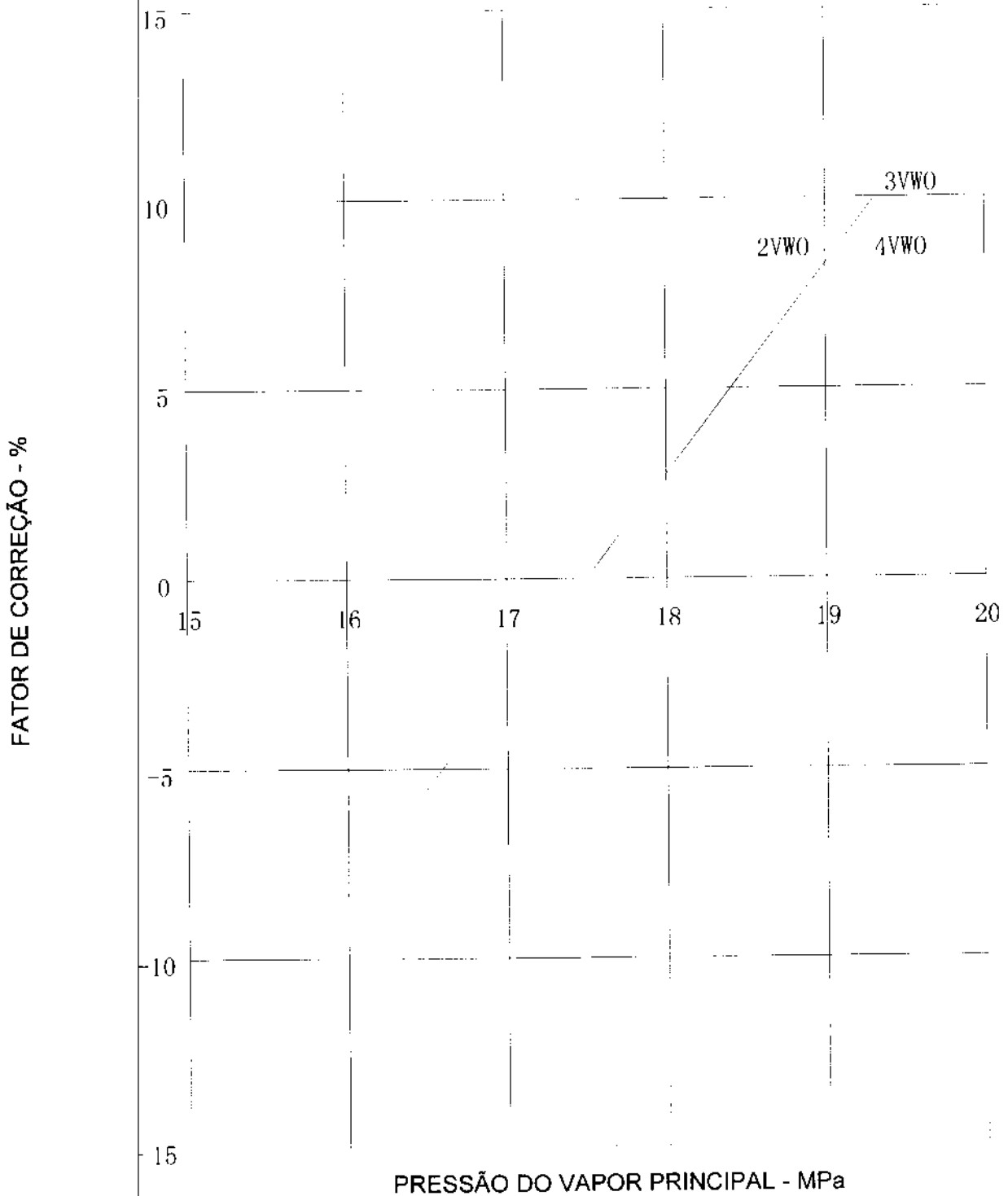
**ANEXO I - Curvas de correção dos fabricantes**

EM BRANCO



**CORREÇÃO DA POTÊNCIA**

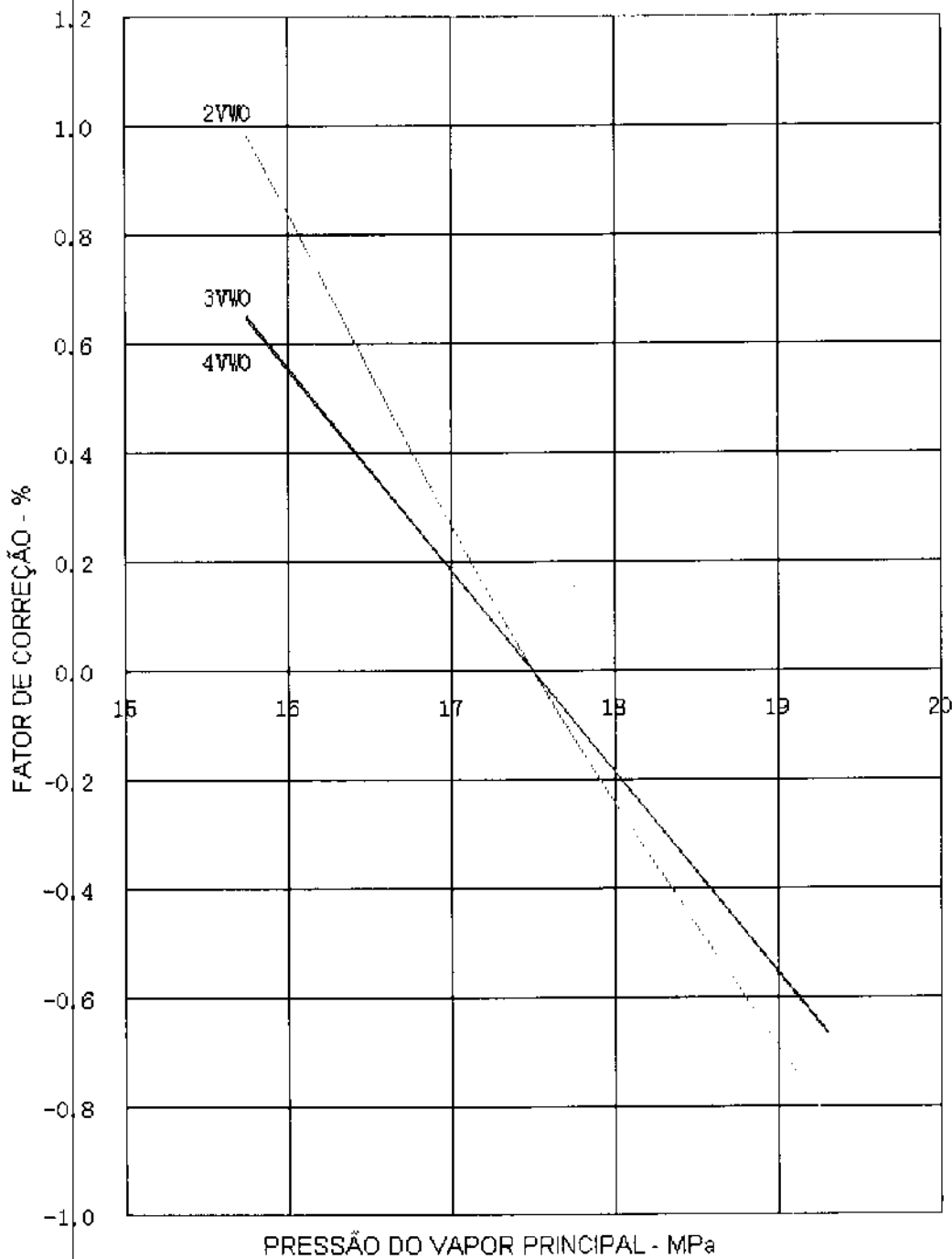
**DESVIO DA PRESSÃO PRINCIPAL**



EM BRANCO

CORREÇÃO DO HEAT RATE

DESVIO DA PRESSÃO PRINCIPAL



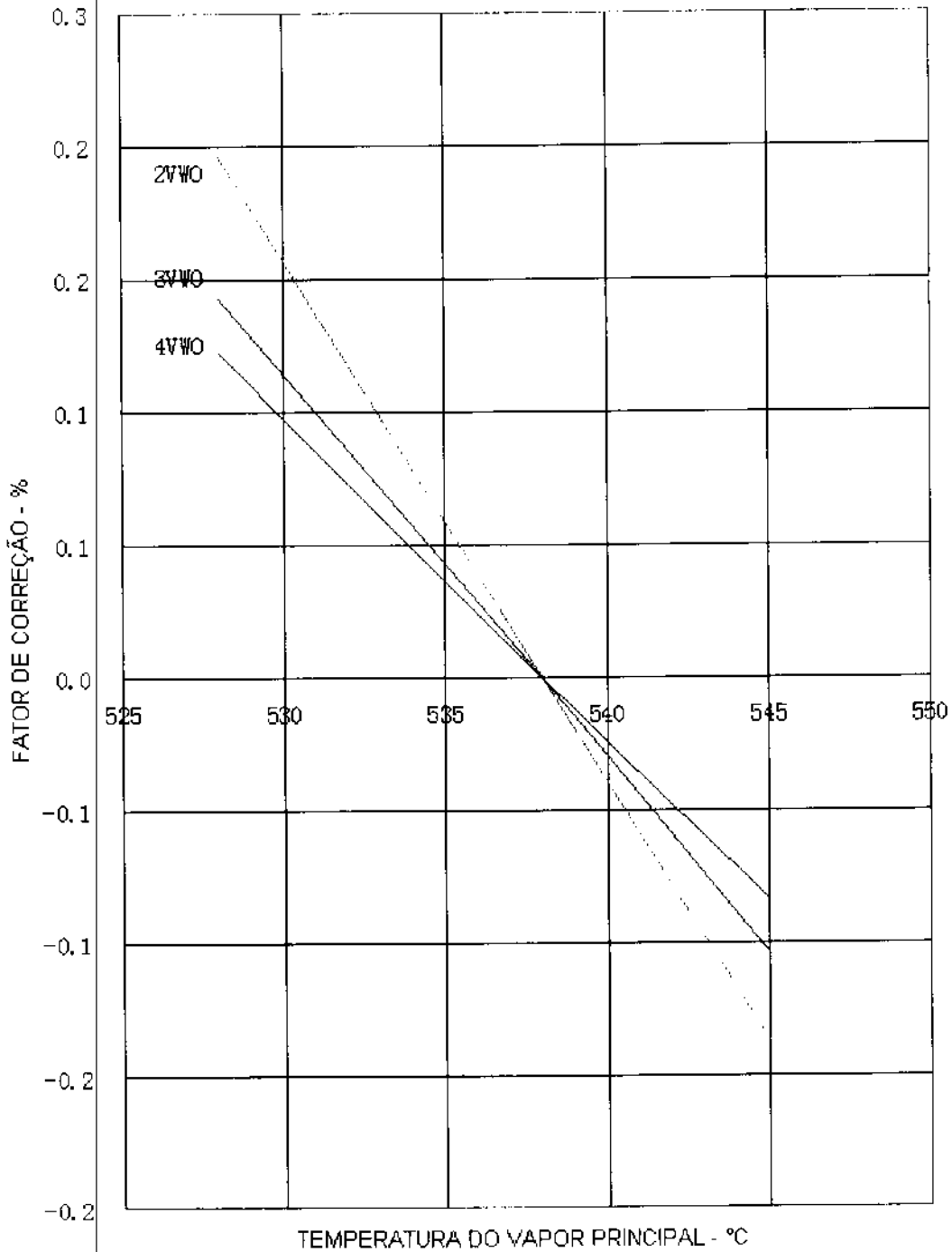
EM BRANCO



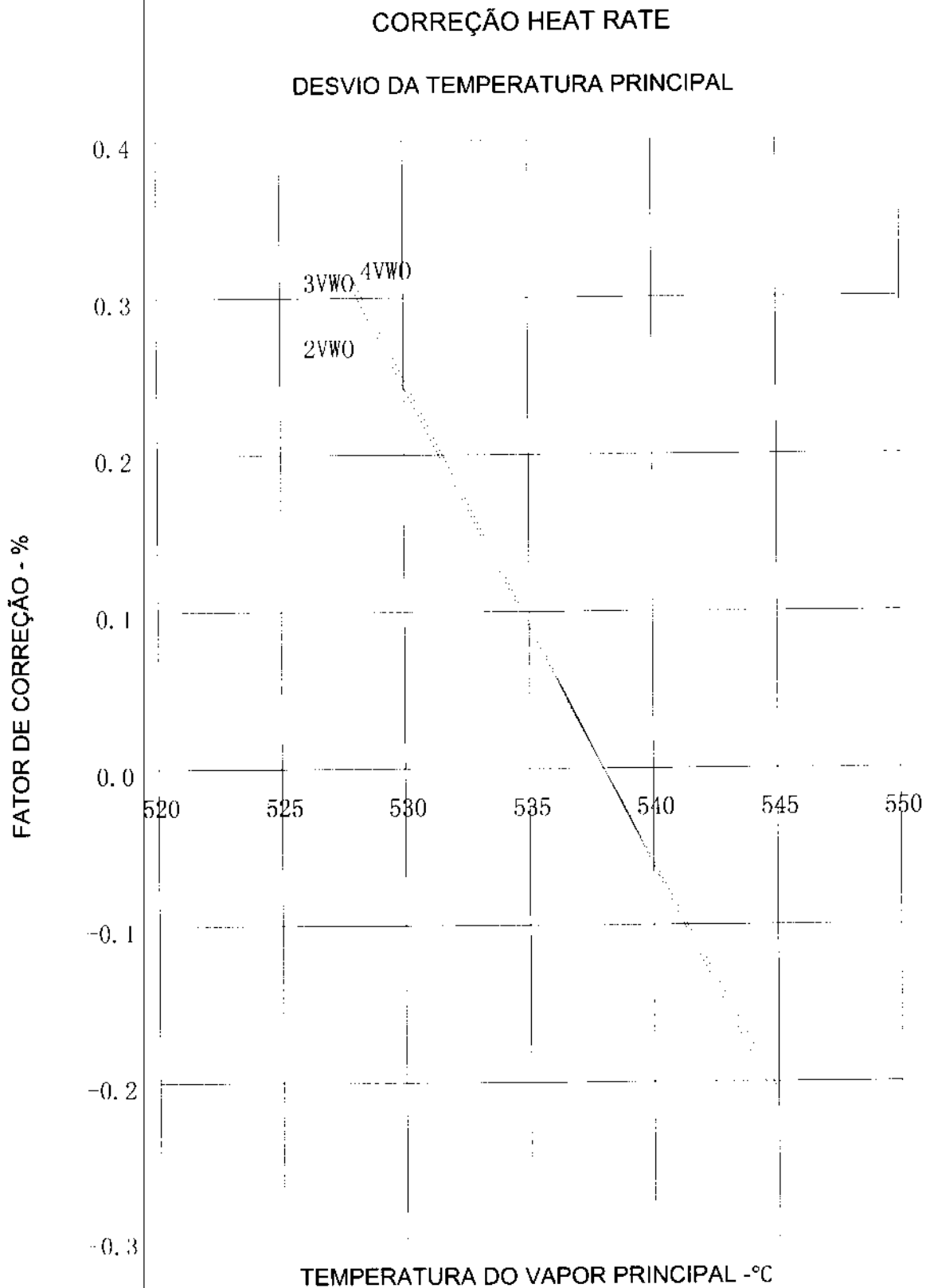


**CORREÇÃO DA POTÊNCIA**

**DESVIO DA TEMPERATURA PRINCIPAL**



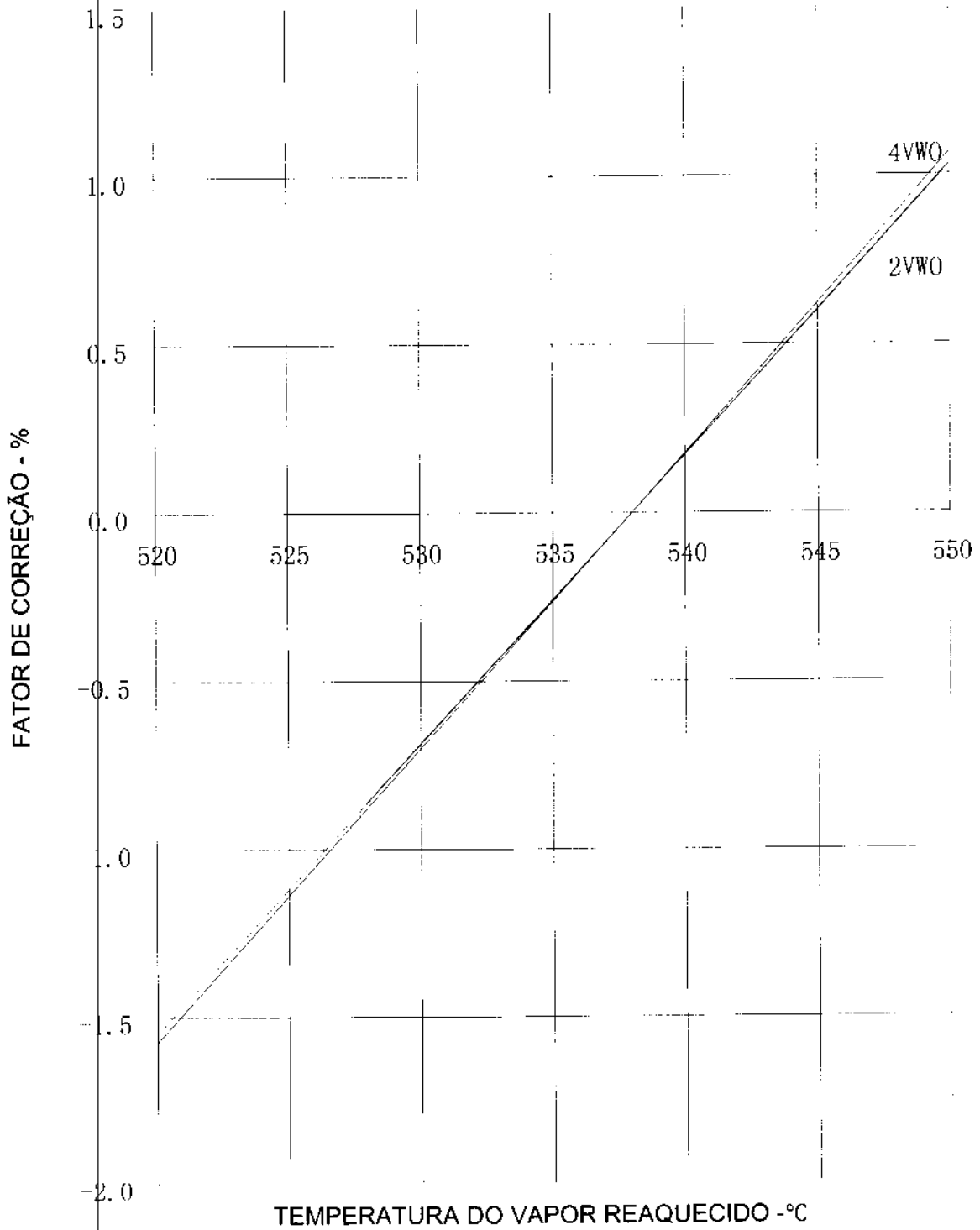
EM BRANCO



EM BRANCO

**CORREÇÃO DA POTÊNCIA**

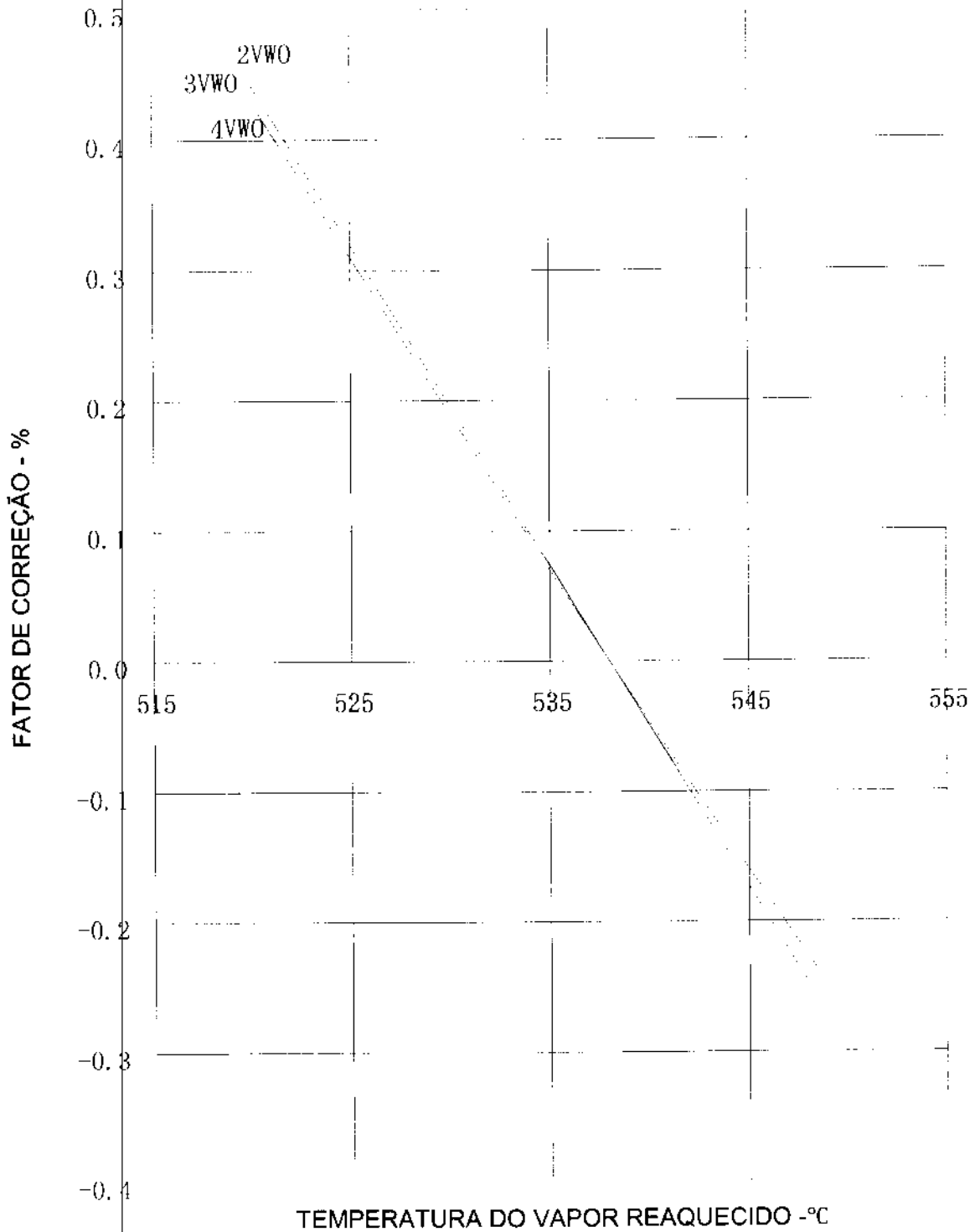
**DESVIO DA TEMPERATURA DO VAPOR REAQUECIDO**



EM BRANCO

**CORREÇÃO HEAT RATE**

**DESVIO DA TEMPERATURA DO VAPOR REAQUECIDO**

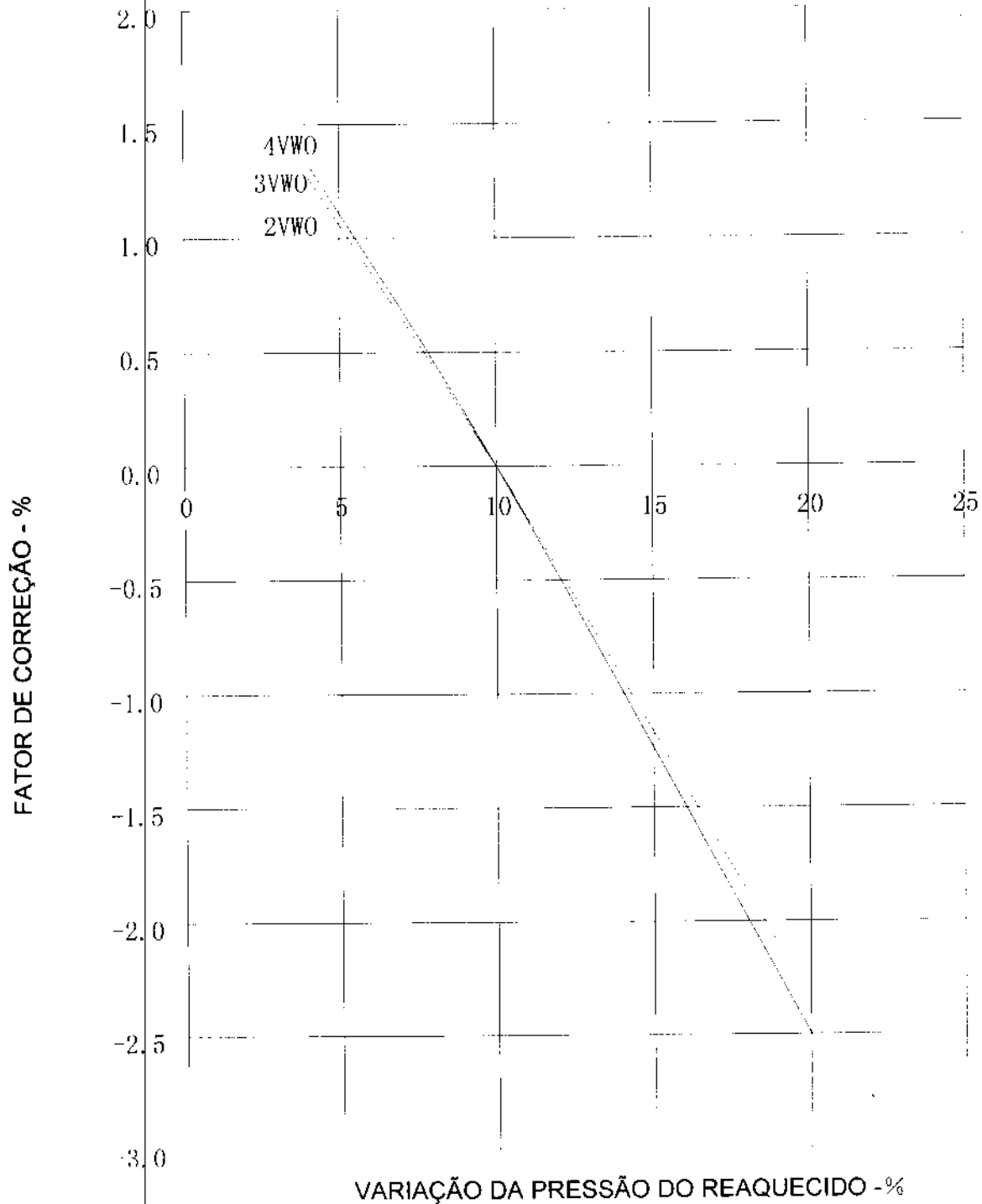


EM.BRANCO



**CORREÇÃO DA POTÊNCIA**

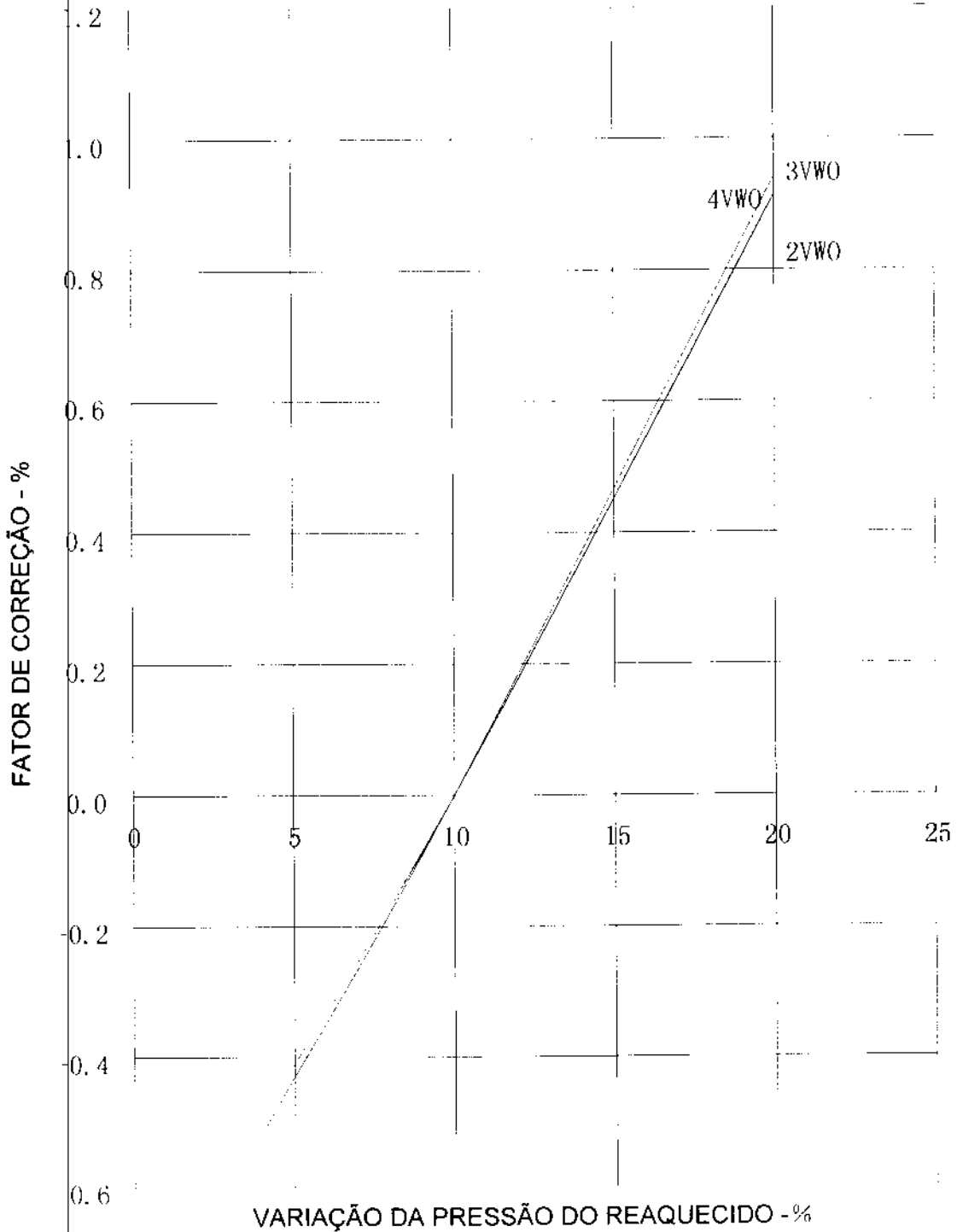
**DESVIO DA PRESSÃO DO REAQUECIDO**



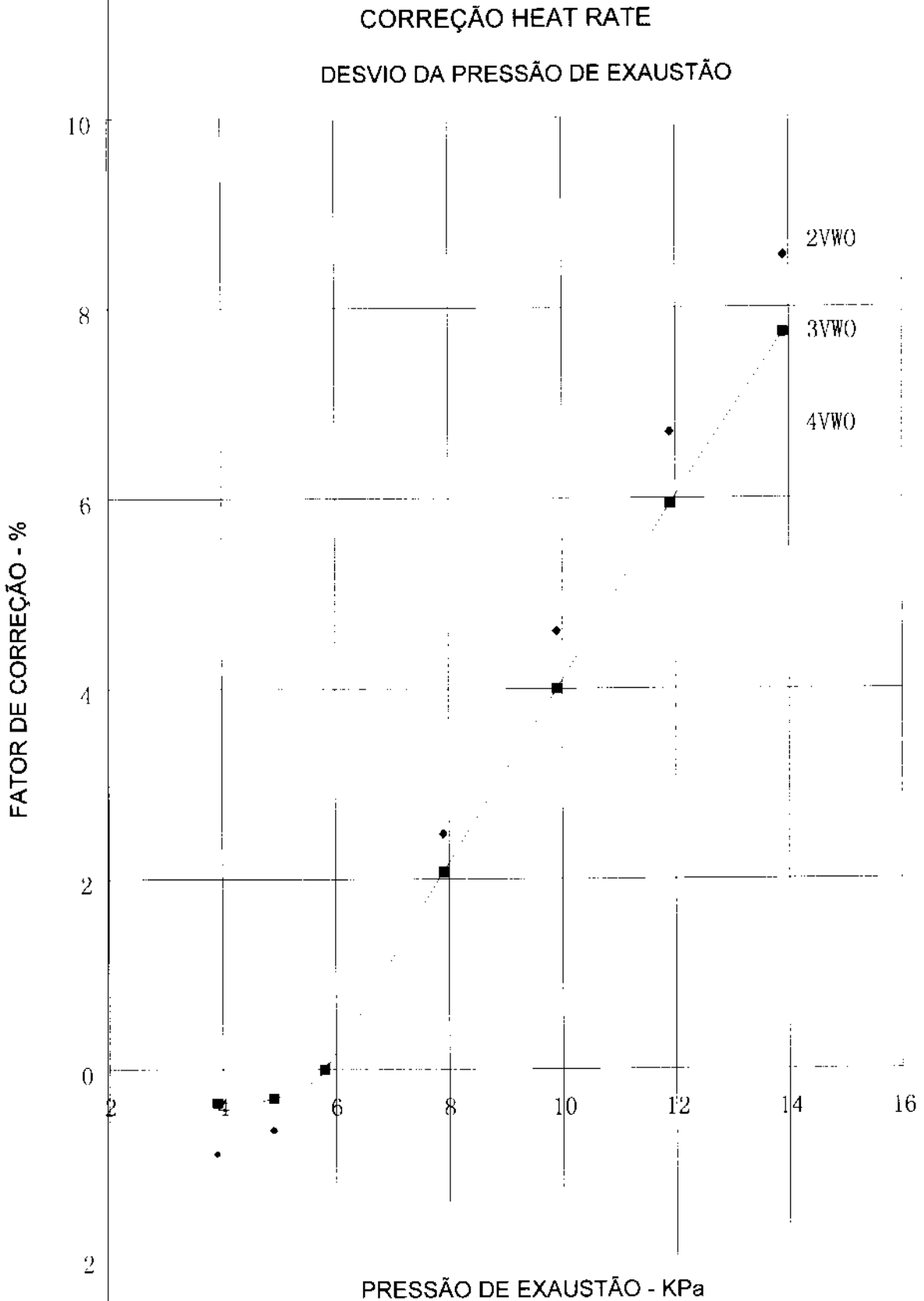
EM BRANCO

**CORREÇÃO HEAT RATE**

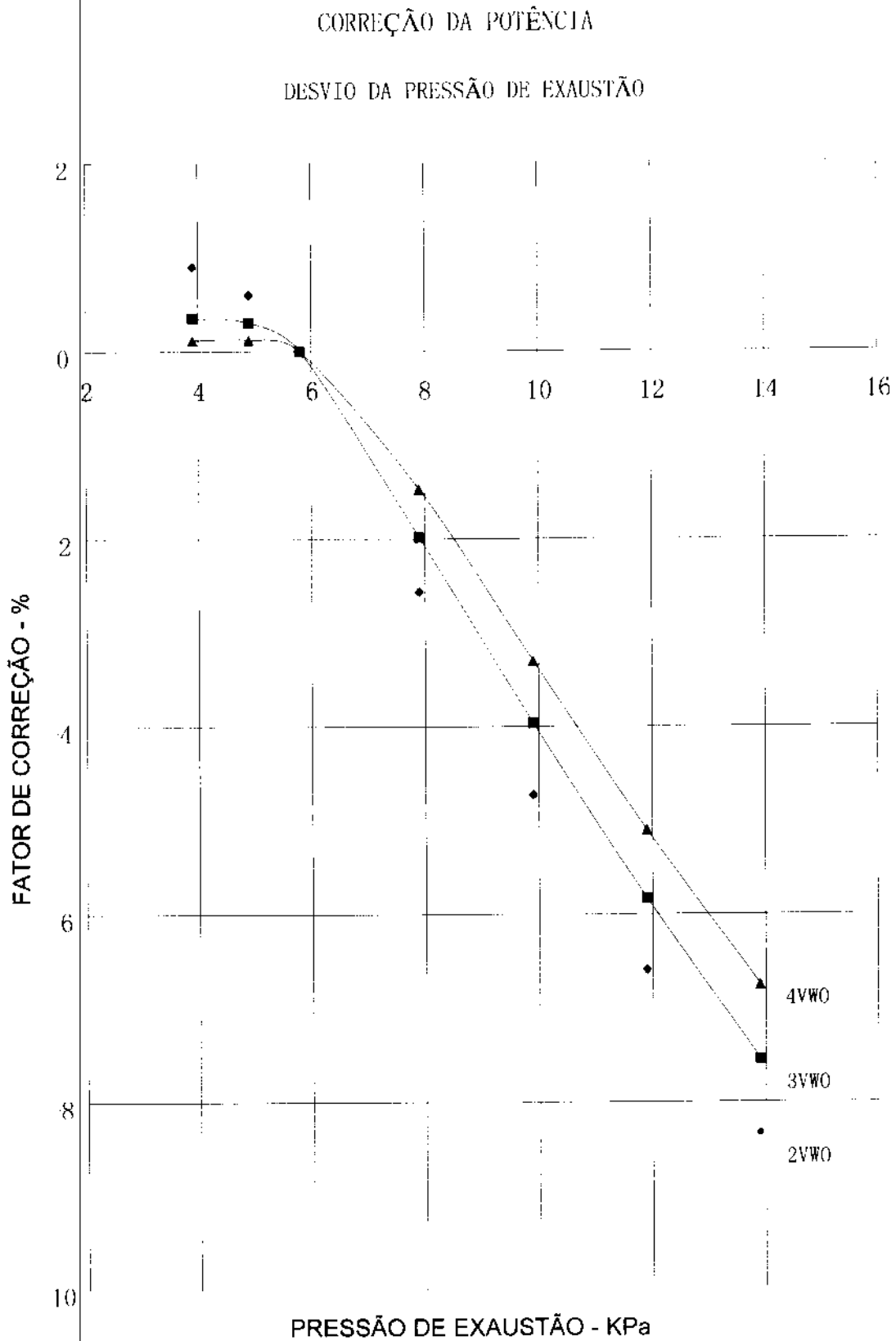
**DESVIO DA PRESSÃO DO REAQUECIDO**



EM BRANCO



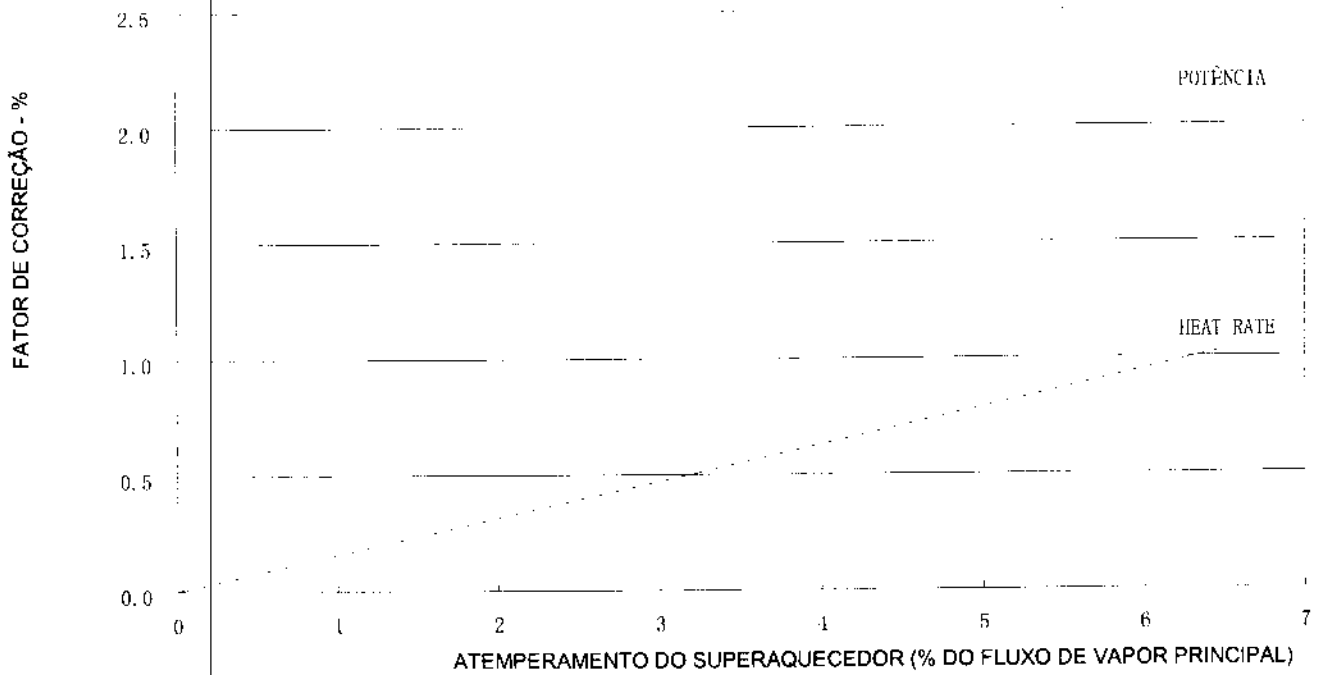
EM BRANCO



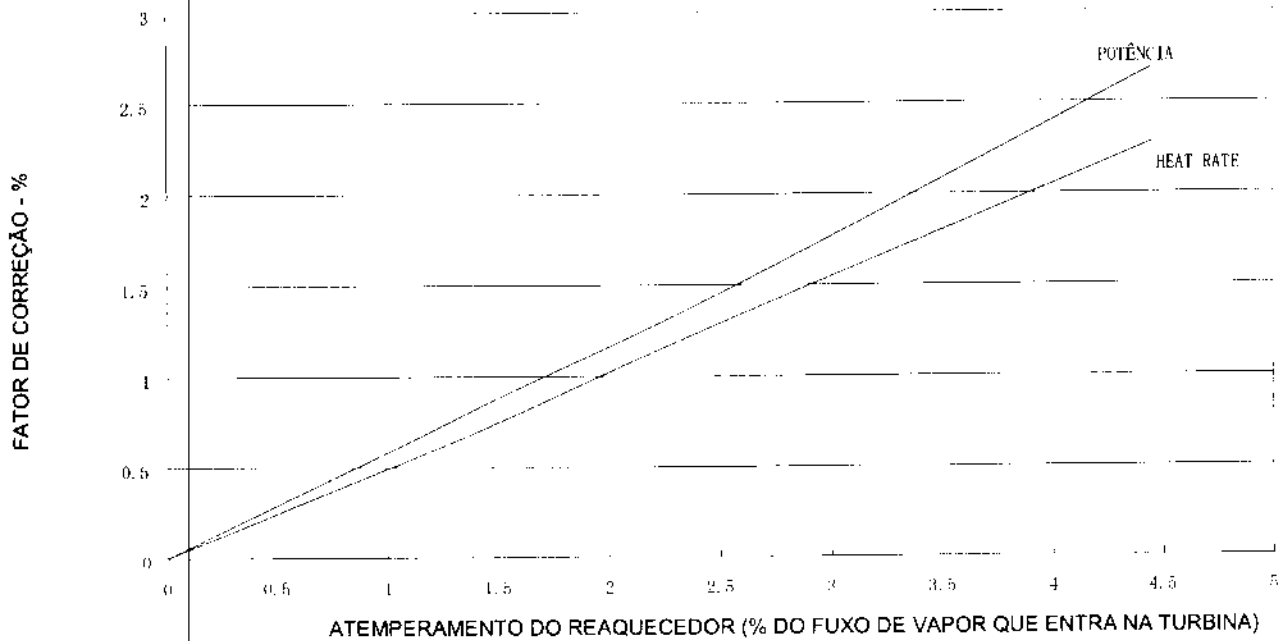
EM BRANCO



**CURVA DE CORREÇÃO DEVIDO AO ATEMPERAMENTO DO SUPERAQUECEDOR (NA CONDIÇÃO THA)**

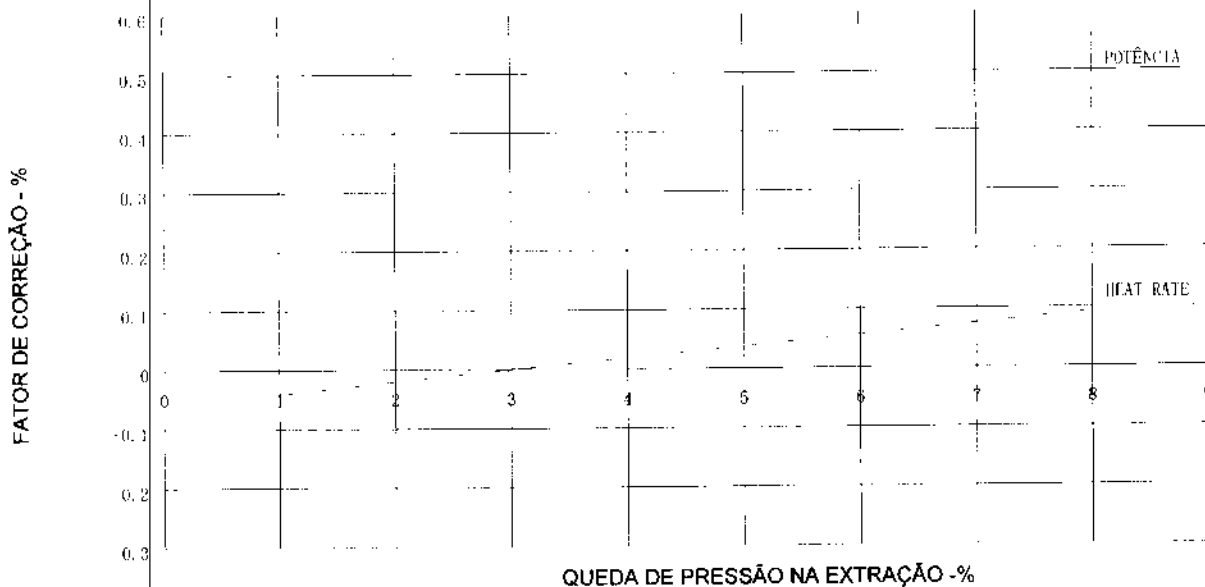


**CURVA DE CORREÇÃO DEVIDO AO ATEMPERAMENTO DO REAQUECEDOR (NA CONDIÇÃO THA)**

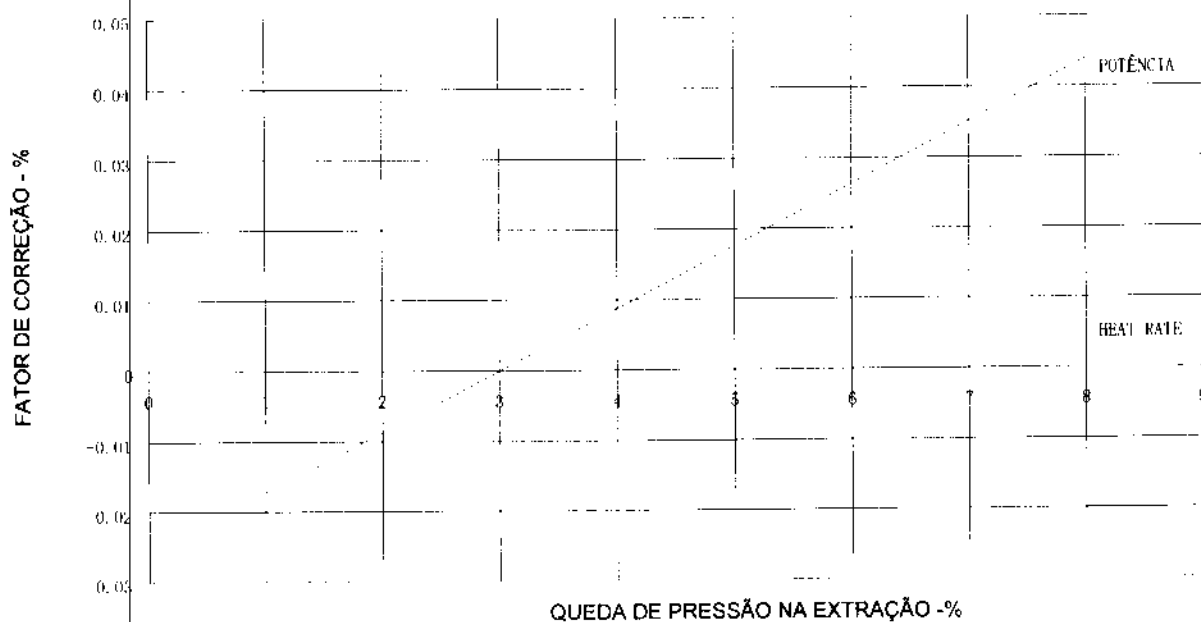


EM BRANCO

**CORREÇÃO DEVIDO À QUEDA DE PRESSÃO NO PRÉ-AQUECEDOR DE ALTA PRESSÃO Nº1**

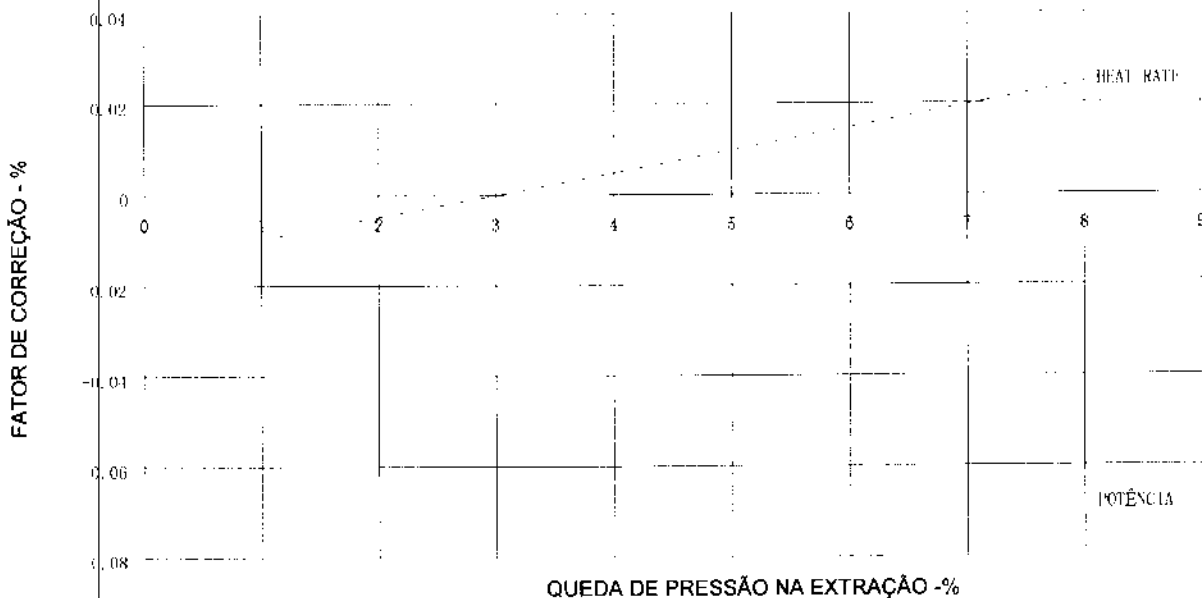


**CORREÇÃO DEVIDO À QUEDA DE PRESSÃO NO PRÉ-AQUECEDOR DE ALTA PRESSÃO Nº2**



EM BRANCO

**CORREÇÃO DEVIDO À QUEDA DE PRESSÃO NO PRÉ-AQUECEDOR DE ALTA PRESSÃO Nº3**

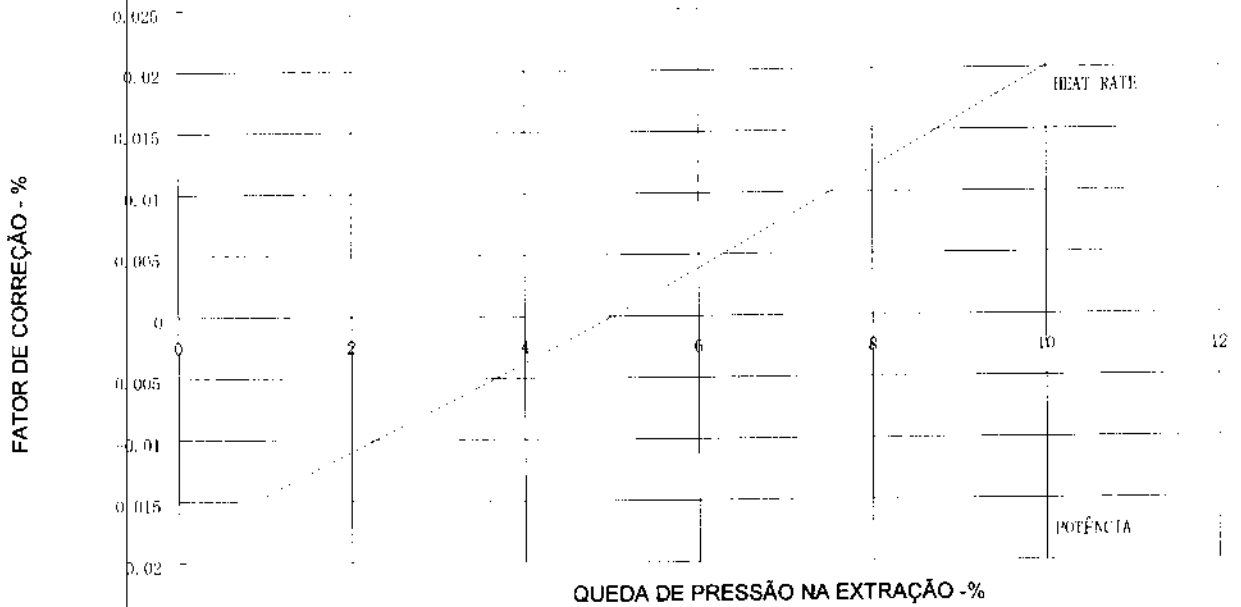


**CORREÇÃO DEVIDO À QUEDA DE PRESSÃO NO PRÉ-AQUECEDOR DE ALTA PRESSÃO Nº4**

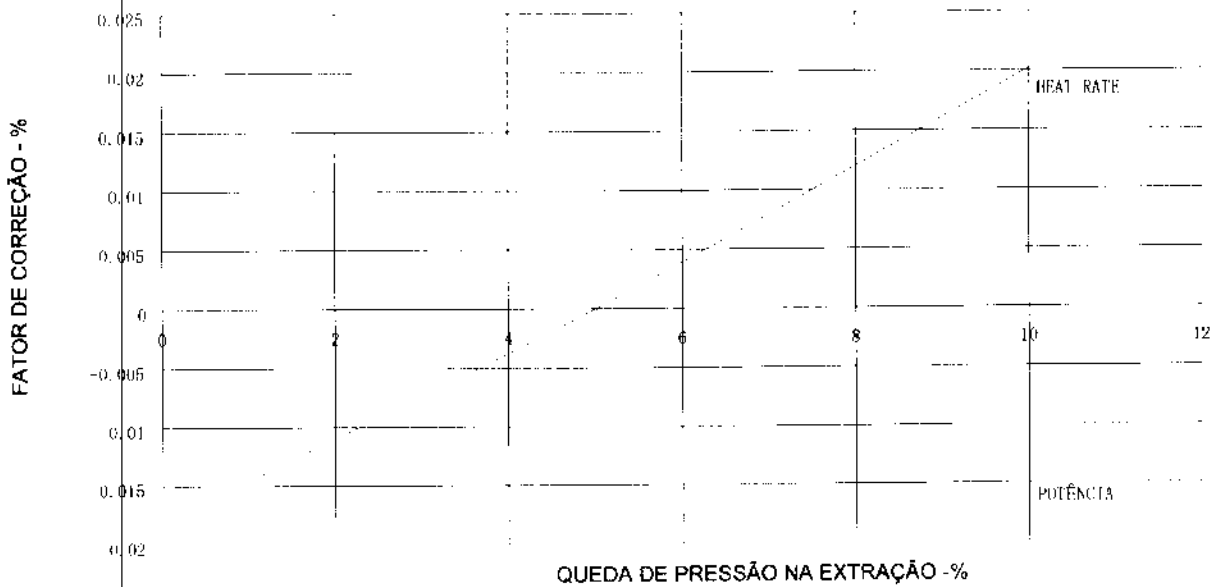


EM BRANCO

**CORREÇÃO DEVIDO À QUEDA DE PRESSÃO NO PRÉ-AQUECEDOR DE ALTA PRESSÃO Nº5**



**CORREÇÃO DEVIDO À QUEDA DE PRESSÃO NO PRÉ-AQUECEDOR DE ALTA PRESSÃO Nº8**

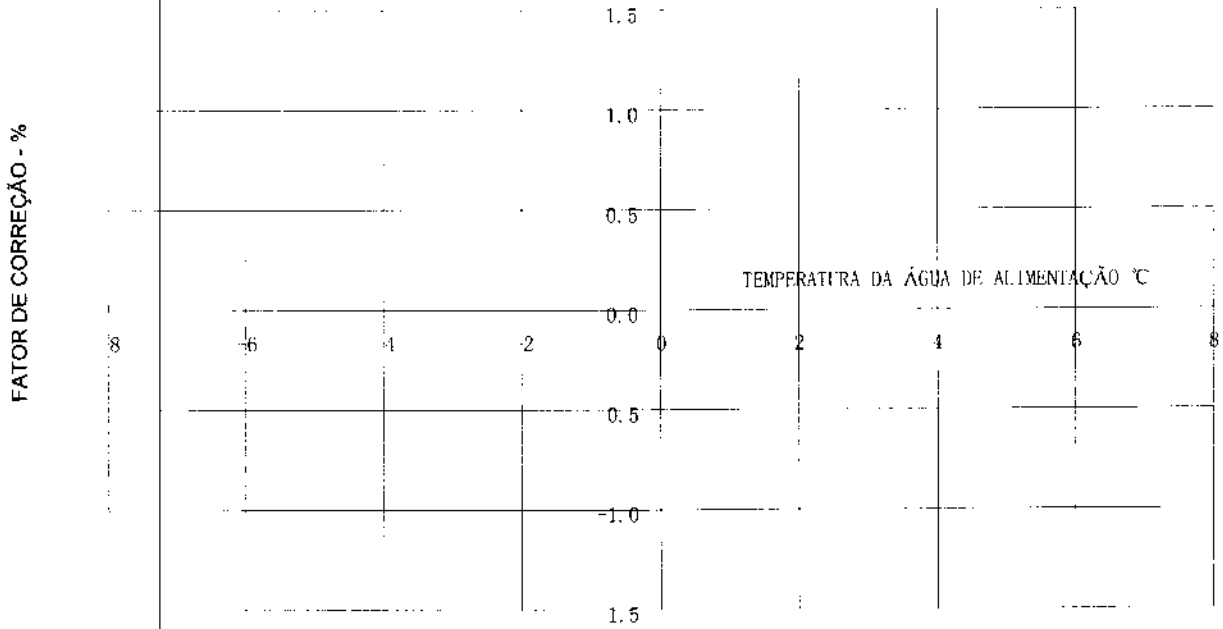


EM BRANCO



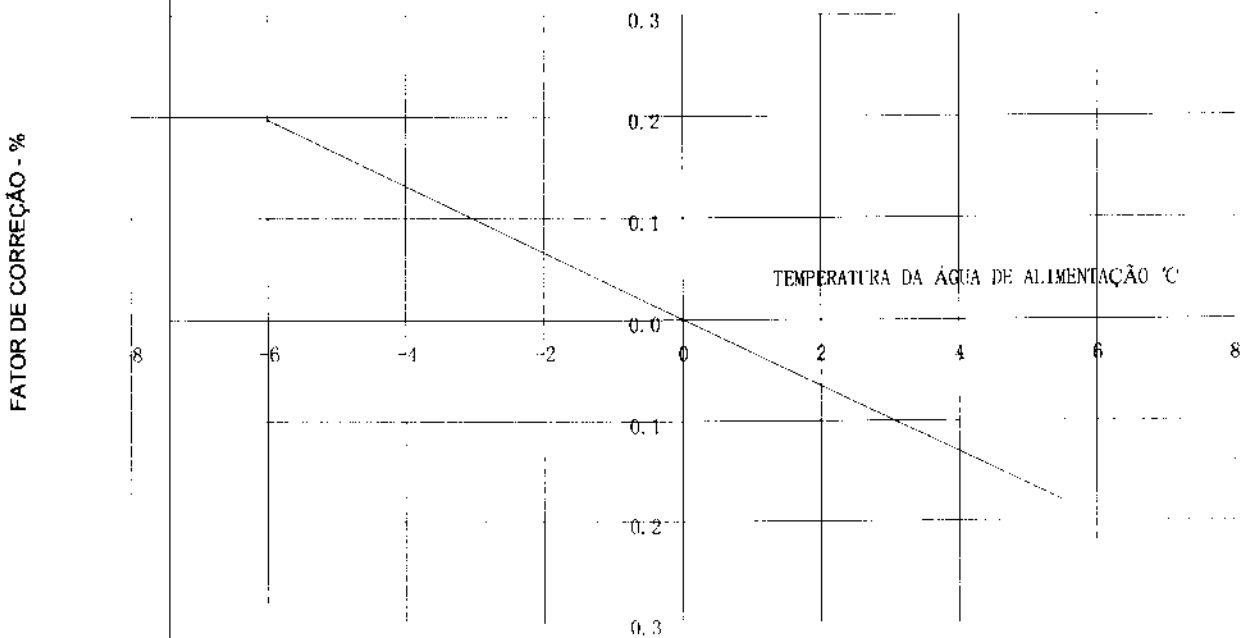
**CORREÇÃO DA POTÊNCIA**

DESVIO DA TEMPERATURA DA ÁGUA DE ALIMENTAÇÃO NA ENTRADA DA CALDEIRA



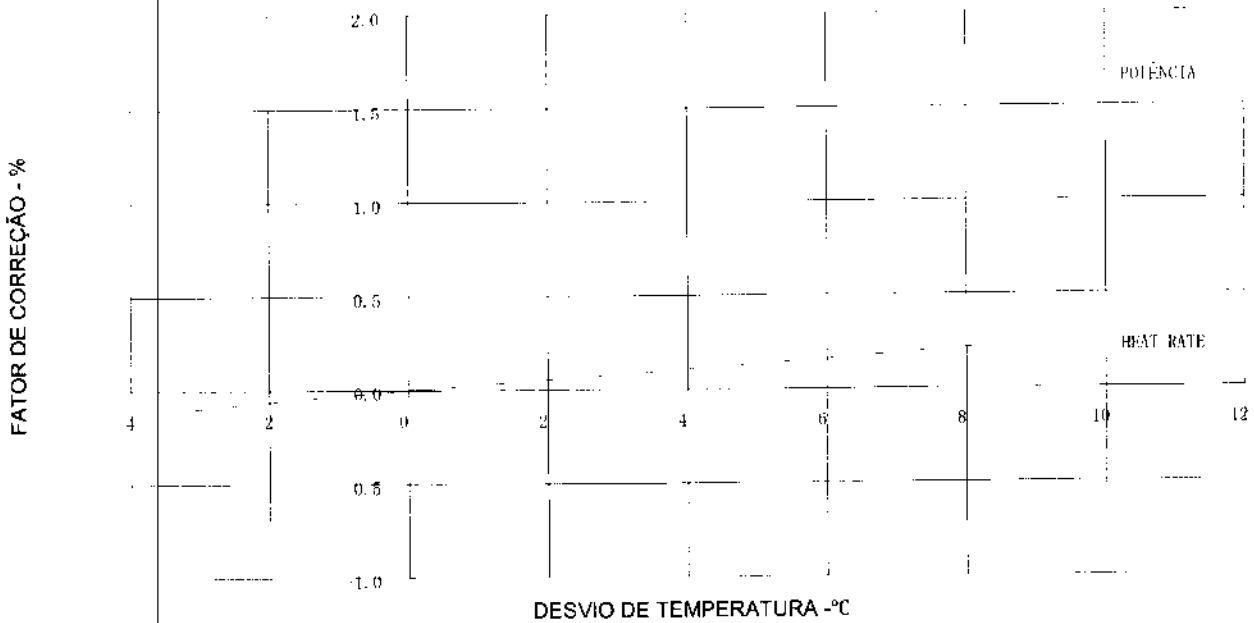
**CORREÇÃO HEAT RATE**

DESVIO DA TEMPERATURA DA ÁGUA DE ALIMENTAÇÃO NA ENTRADA DA CALDEIRA

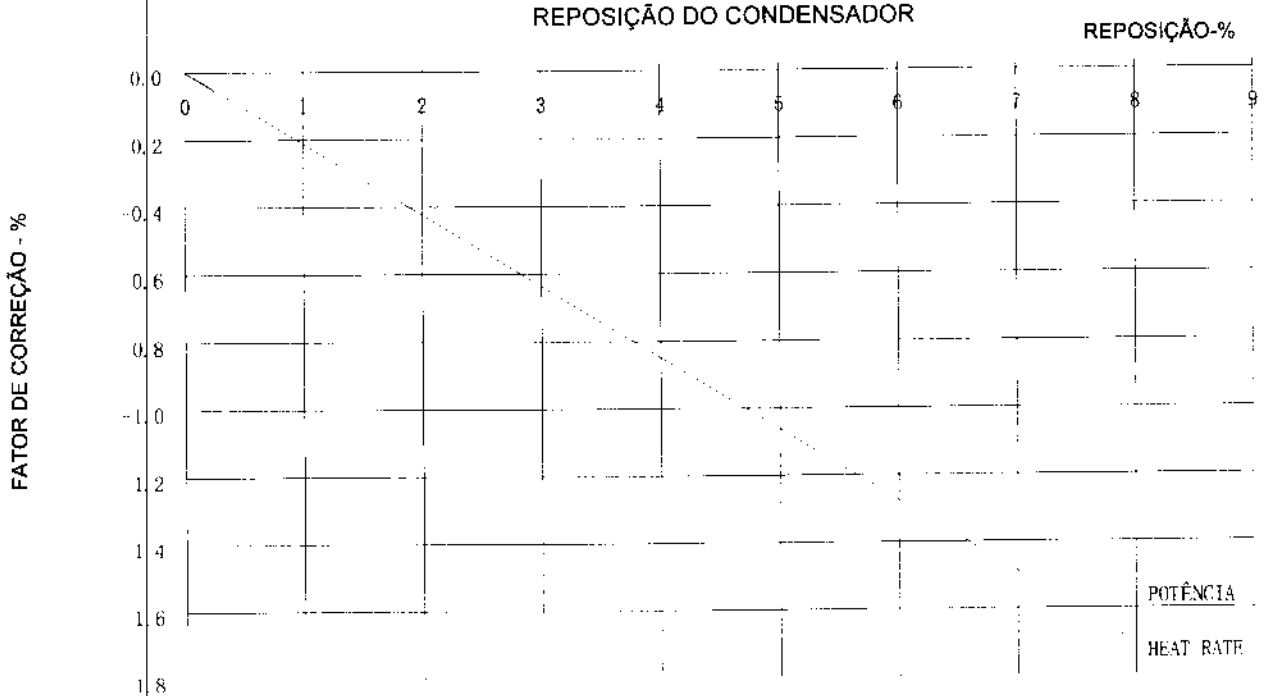


EM BRANCO

**DESVIO DE TEMPERATURA NA SAÍDA DO PRÉ-AQUECEDOR DE ALTA PRESSÃO Nº1**

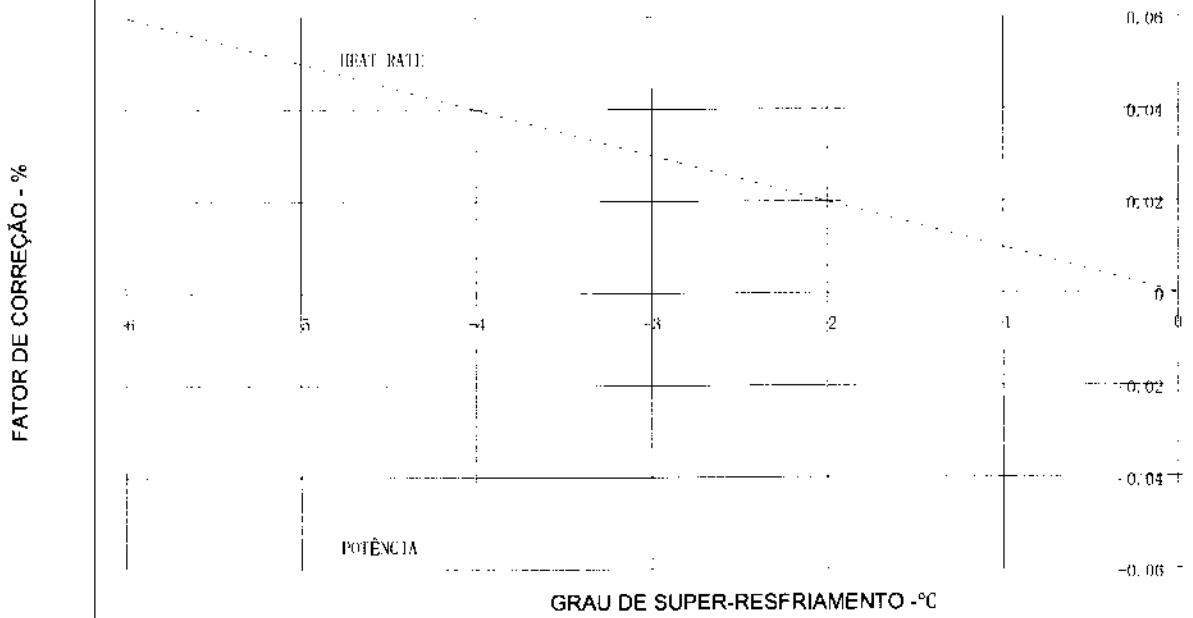


**REPOSIÇÃO DO CONDENSADOR**

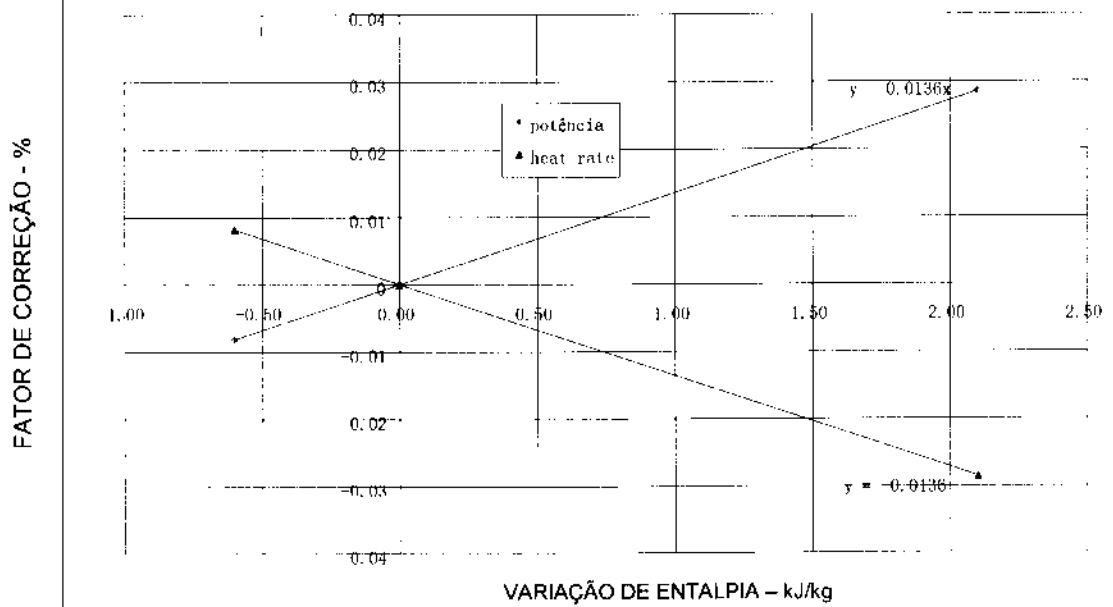


EM BRANCO

**CORREÇÃO DE SOBRERRESFRIAMENTO NO CONDENSADOR**

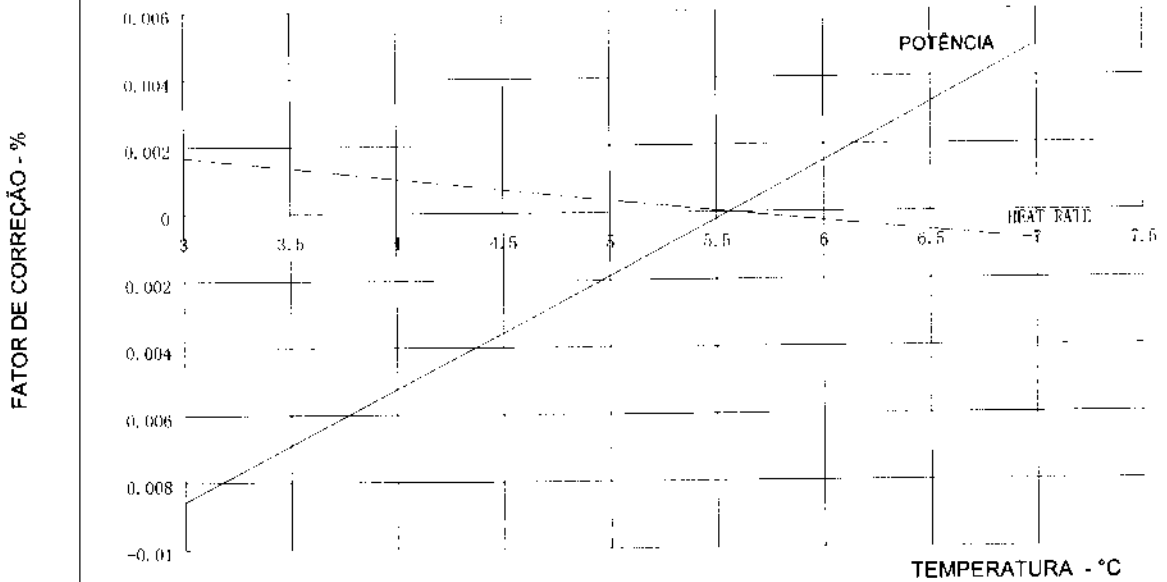


**CORREÇÃO DEVIDO AO AUMENTO DE ENTALPIA NA BOMBA DE EXTRAÇÃO DE CONDENSADO**

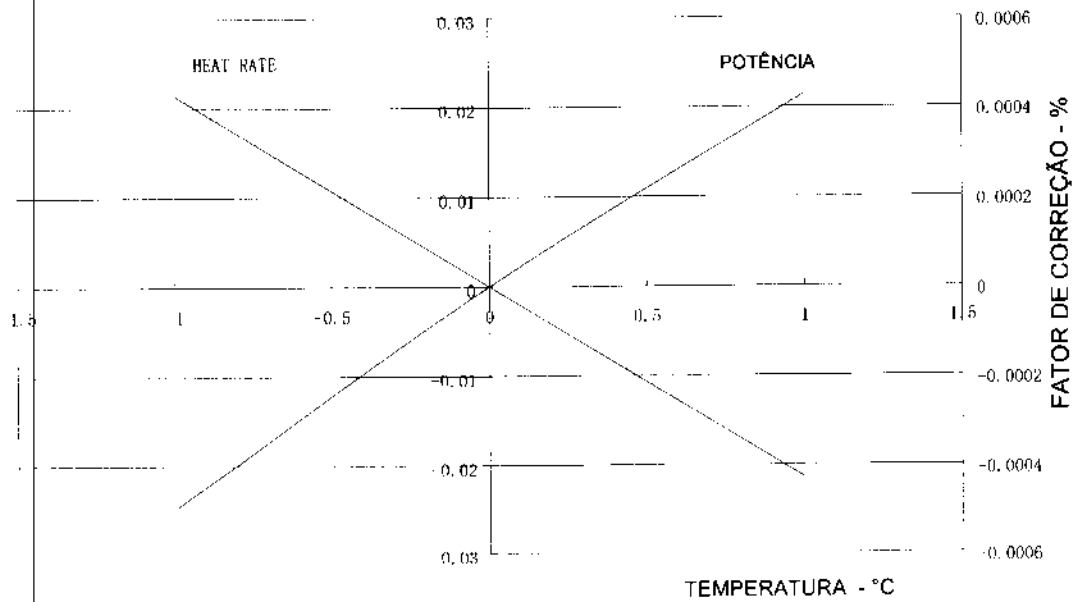


EM BRANCO

**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA DO DRENO DO PRÉ-AQUECEDOR Nº1**



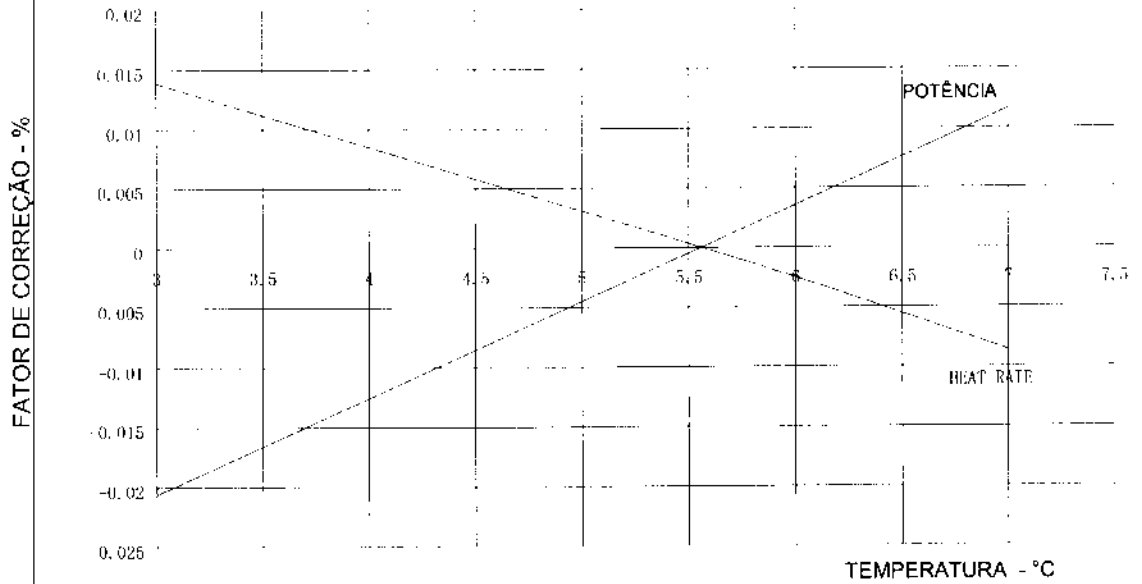
**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA NA SAÍDA DO PRÉ-AQUECEDOR Nº2**



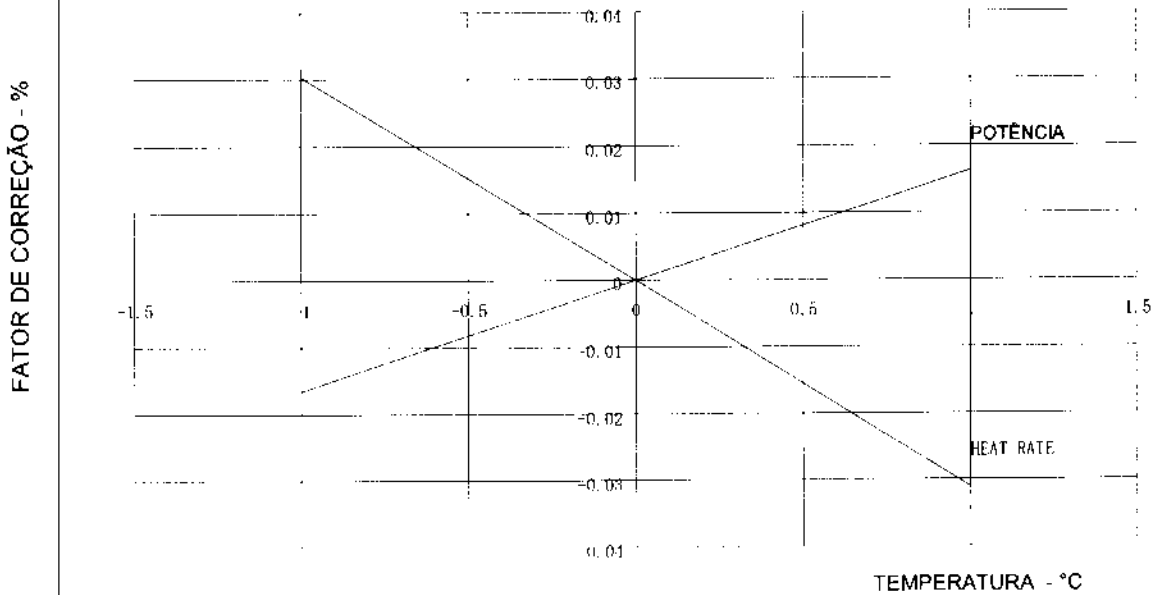
EMBRANCO



**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA DO DRENO DO PRÉ-AQUECEDOR Nº2**



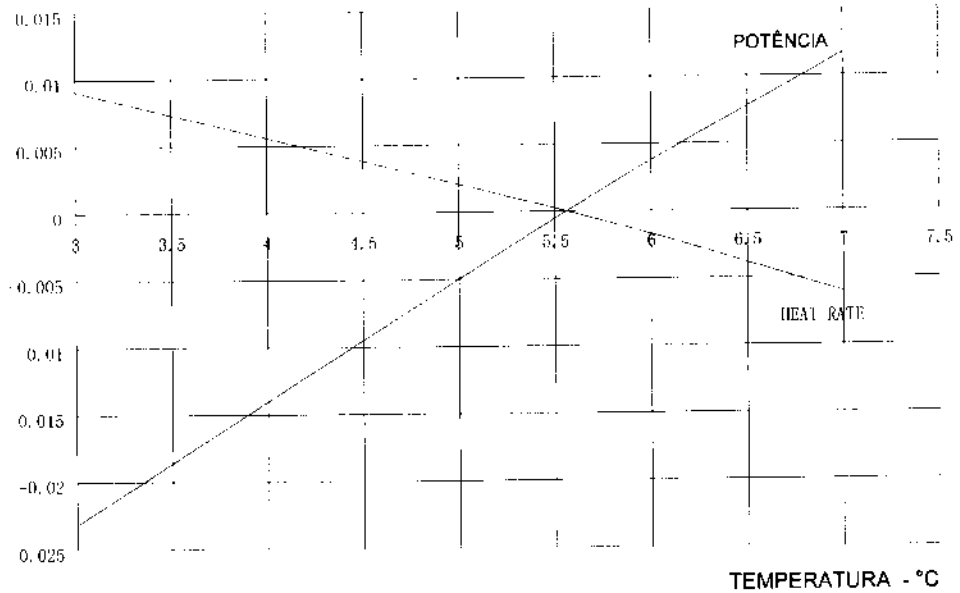
**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA NA SAÍDA DO PRÉ-AQUECEDOR Nº3**



EM BRANCO

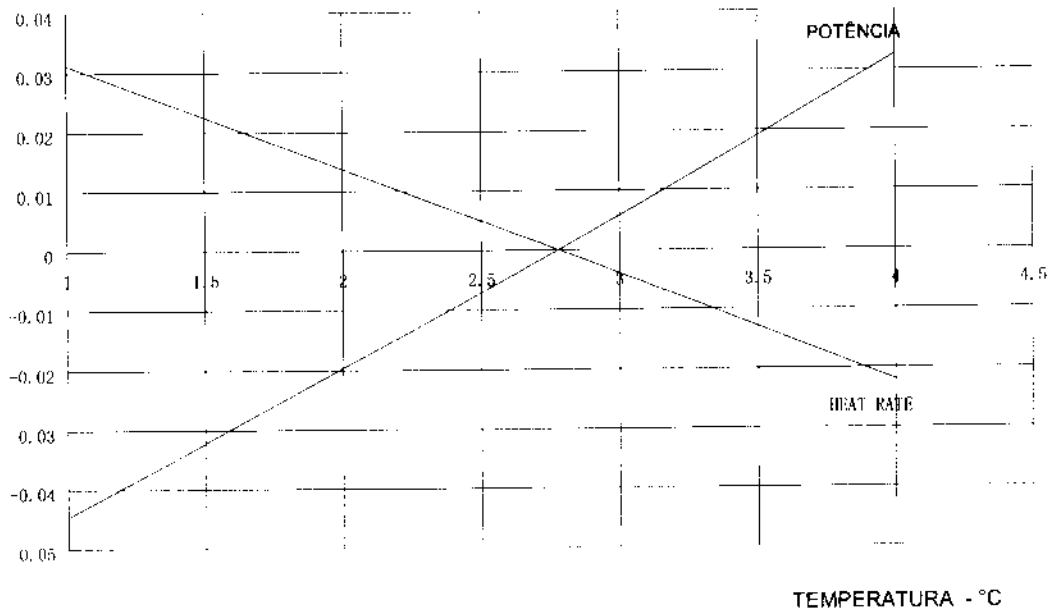
**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA DO DRENO DO PRÉ-AQUECEDOR Nº3**

FATOR DE CORREÇÃO - %



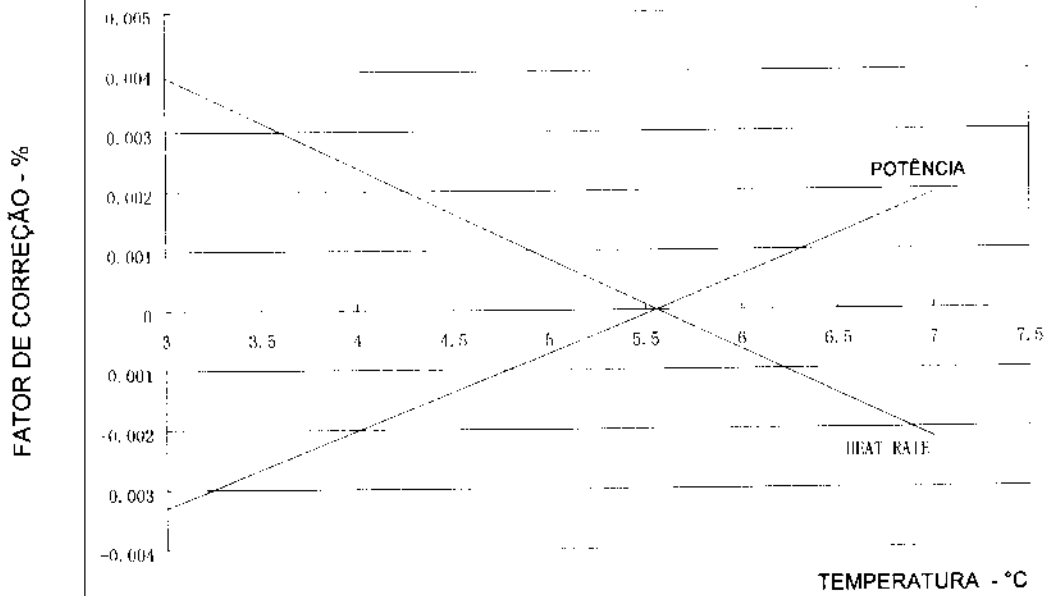
**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA NA SAÍDA DO PRÉ-AQUECEDOR Nº5**

FATOR DE CORREÇÃO - %

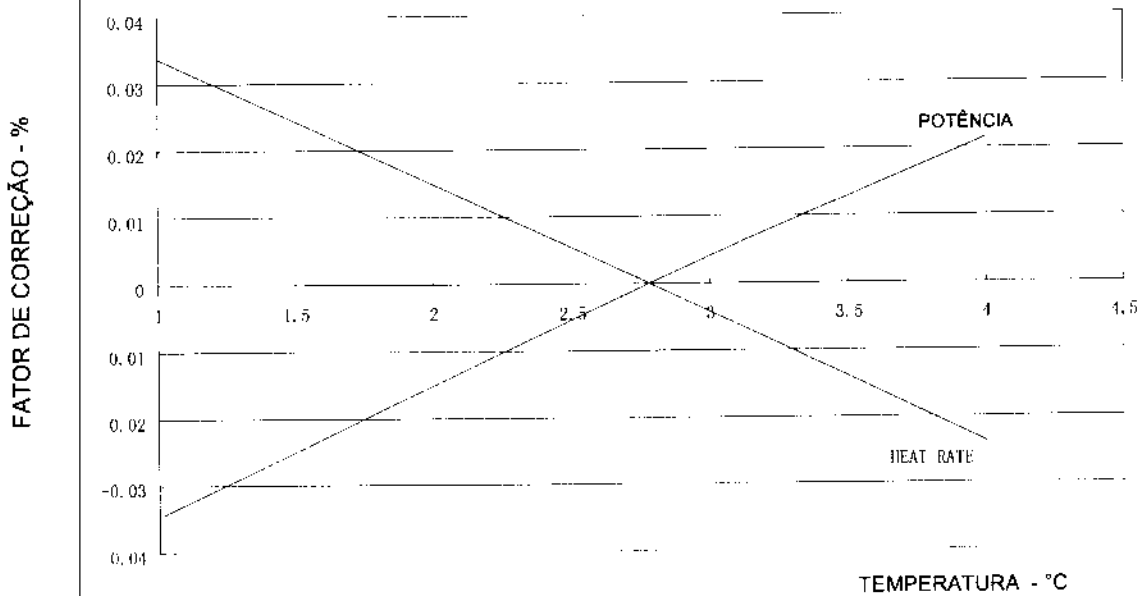


EMBRANCO

**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA DO DRENO DO PRÉ-AQUECEDOR Nº5**



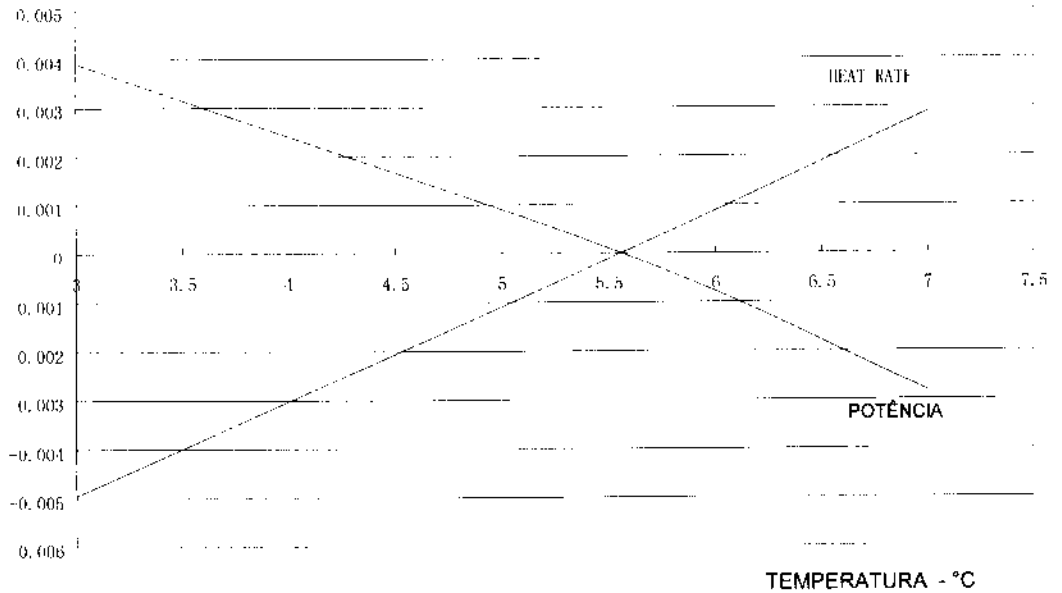
**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA NA SAÍDA DO PRÉ-AQUECEDOR Nº6**



EM BRANCO

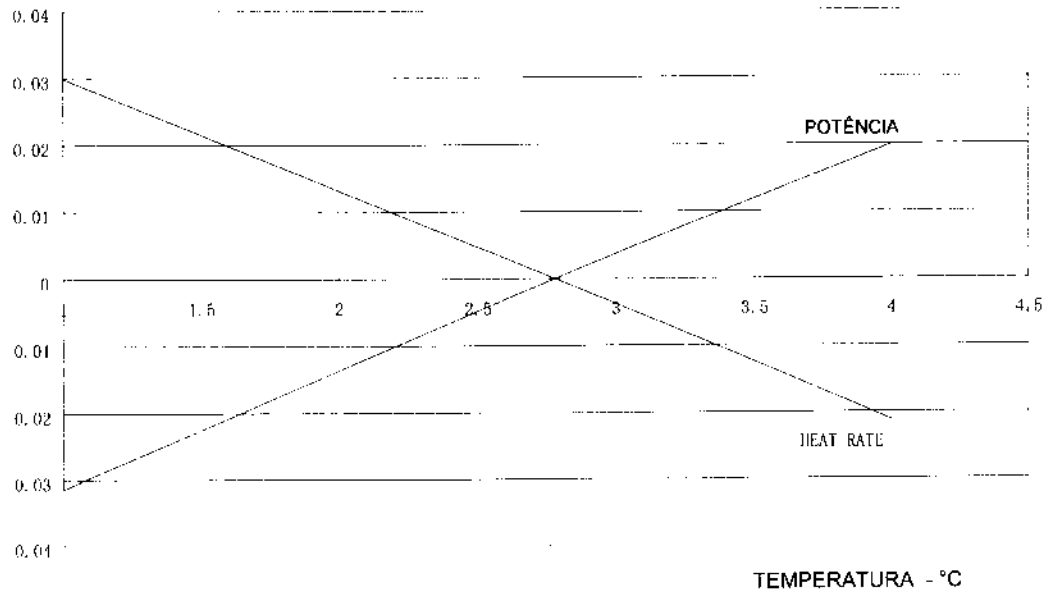
**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA DO DRENO DO PRÉ-AQUECEDOR Nº6**

FATOR DE CORREÇÃO - %



**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA NA SAÍDA DO PRÉ-AQUECEDOR Nº7**

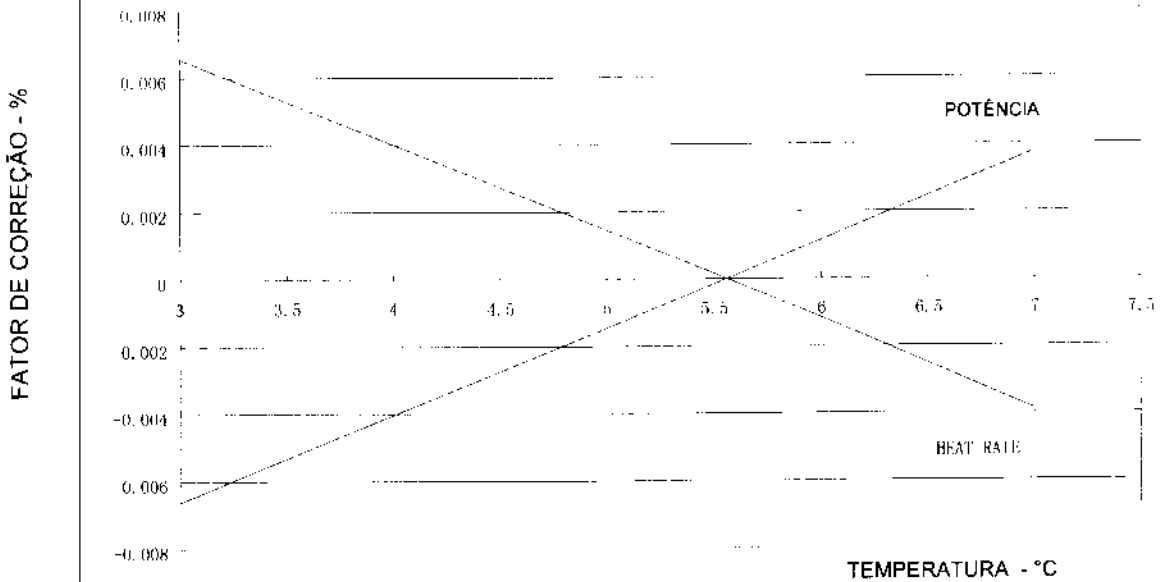
FATOR DE CORREÇÃO - %



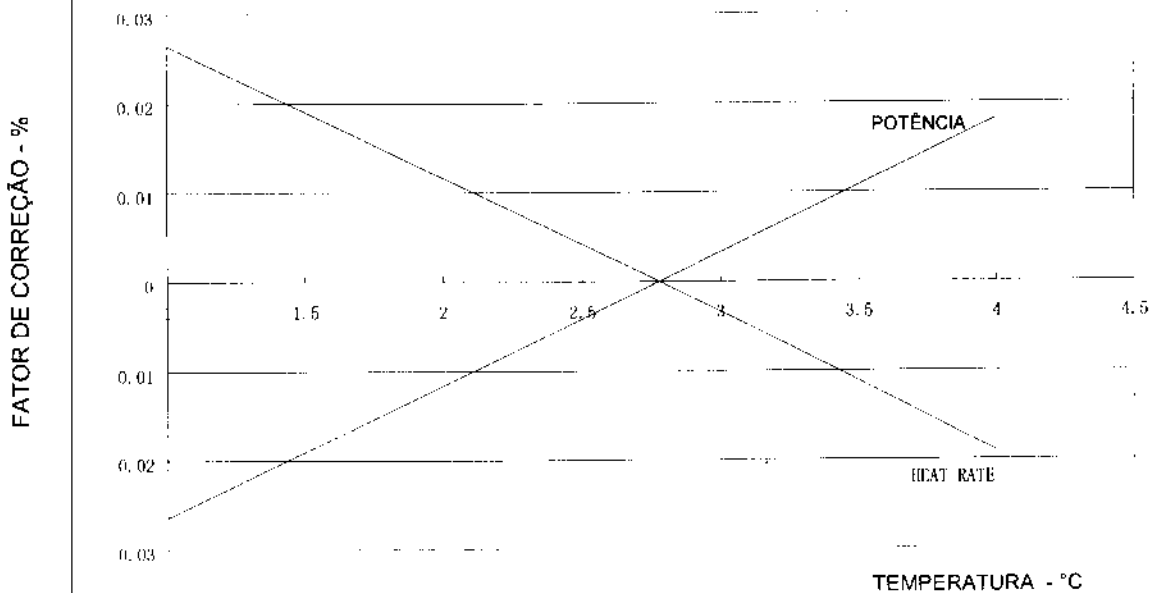
EM BRANCO



**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA DO DRENO DO PRÉ-AQUECEDOR Nº7**

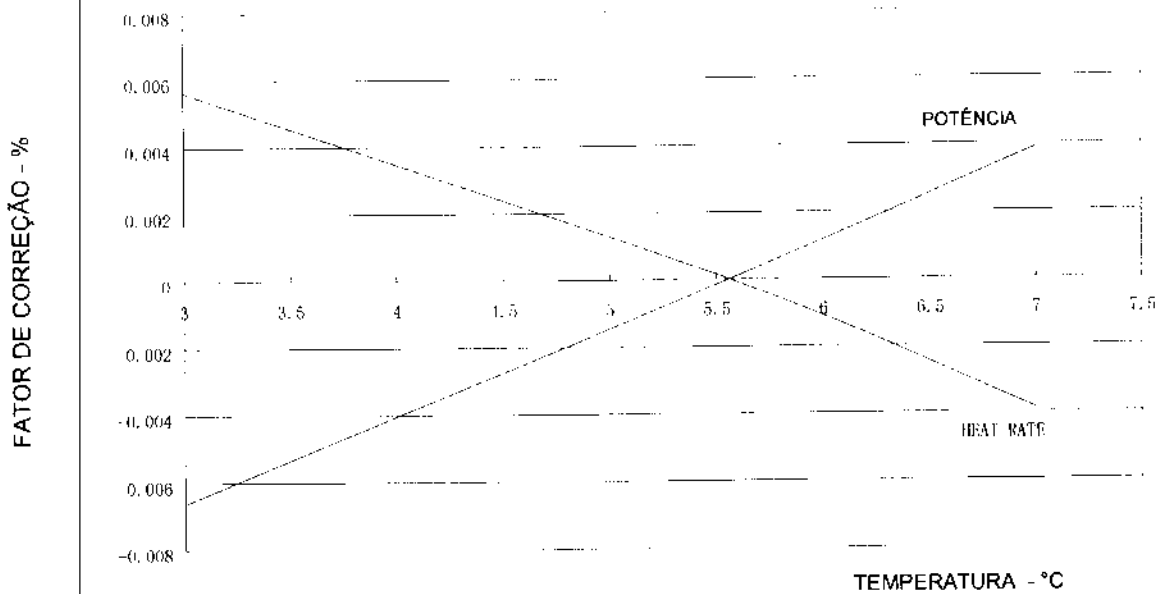


**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA NA SAÍDA DO PRÉ-AQUECEDOR Nº8**

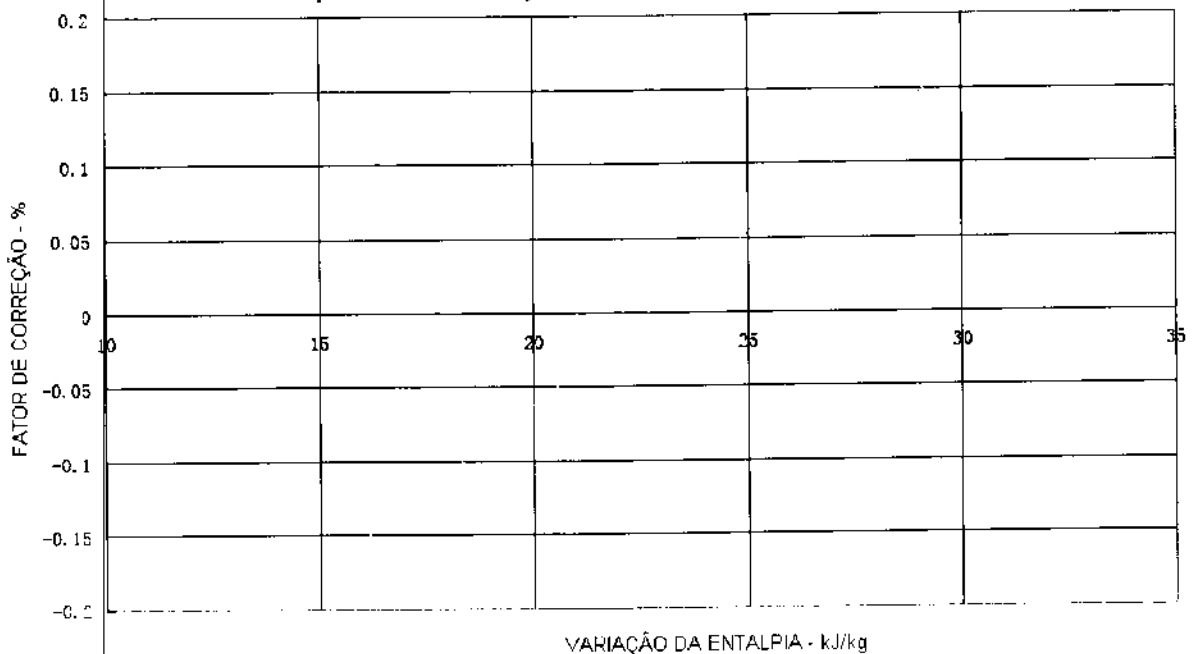


EM BRANCO

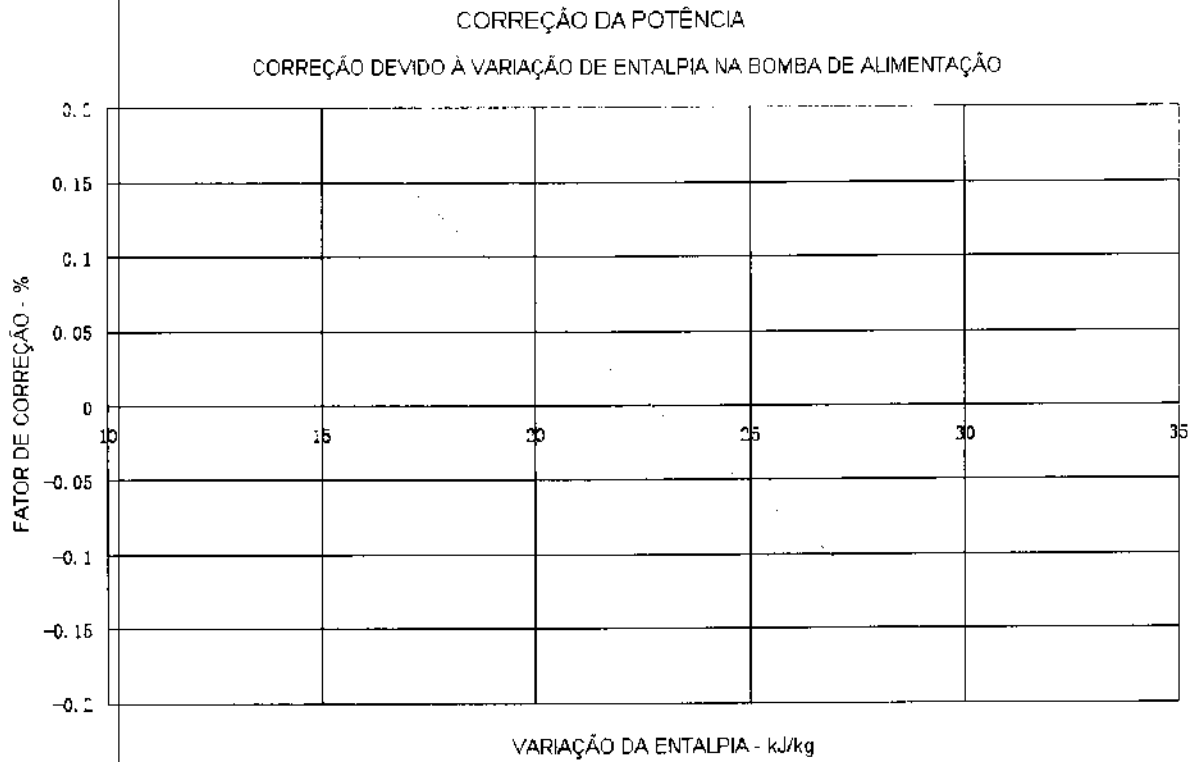
**CORREÇÃO PELA DIFERENÇA DE TEMPERATURA DO DRENO DO PRÉ-AQUECEDOR Nº8**



**CORREÇÃO HEAT RATE  
CORREÇÃO DEVIDO À VARIAÇÃO DE ENTALPIA NA BOMBA DE ALIMENTAÇÃO**



EM BRANCO



EM BRANCO

**ANEXO II - Tabela para calculo do Rendimento da Caldeira**

EM BRANCO





EM BRANCO

**ANEXO III - Tabela para calculo do Rendimento da Turbina e Ciclo Térmico**

EM BRANCO



EM BRANCO

Fls.: 5675  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MSM

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO: _____
Nº 02023 0014301 12 - _____
DATA: 10.05.12

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51-3287-1508  
Fax: 51-3287-1645  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

**Eletrobras**

Carta PR-122/2012

Porto Alegre, 10 de maio de 2012.

DATA: _____
Nº 02023 _____
DOCUMENTO: _____
<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>

Ilmo.Sr.  
CURT TRENNEPOHL  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento do Parágrafo 8º da Cláusula Segunda, do Parágrafo 6º da Cláusula Terceira, do Parágrafo 1º da Cláusula Quinta e da Cláusula Vigésima Oitava TAC.**

Processo nº.02001.002567/97-88

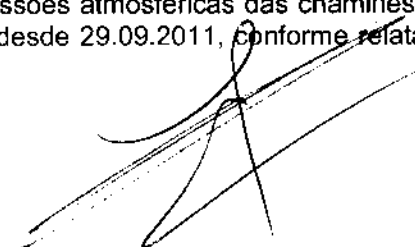
Exmo.Sr.,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

Quanto à modernização e à ampliação da rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, prevista na Cláusula Segunda do TAC, cuja conclusão ocorreu em 28 de outubro de 2011, conforme informado pela Eletrobras CGTEE através da Carta PR-270/2011 de 28 de outubro de 2011 (Protocolo Documento nº.02023.005520/11-75, RS/Protocolo), a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo o relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados, conforme determinado no Parágrafo 8º da Cláusula Segunda do TAC. A periodicidade mensal do relatório foi informada na Carta PR-Nº.021/2012 de 20 de janeiro de 2012(Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado "Relatório nº.009 de 10.05.2012 de Monitoramento das Estações Modernizadas e Ampliadas para a Qualidade do Ar, Qualidade das Águas de Chuva e Condições Meteorológicas - Usina Termelétrica Presidente Médici."

Quanto ao sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II, exigido na Cláusula Terceira do TAC, em execução desde 29.09.2011, conforme relatado na Carta



EM BRANCO



PR-Nº.250/2011 de 30 de setembro de 2011, protocolada na Superintendência do IBAMA em Porto Alegre em 30 de setembro de 2011 (Protocolo nº.02023.004983/11-38 RS/Protocolo), a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo o relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados, conforme determinado no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC. A periodicidade mensal do relatório foi informada na Carta PR-Nº.021/2012 de 20 de janeiro de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado "Relatório nº.011 – Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Chaminé de Candiota II – Fases A e B" de 09/05/2012.

Além disso, a Eletrobras CGTEE informa o cumprimento do Parágrafo 1º da Cláusula Quinta do TAC, que exige a realização mensal de amostragens isocinéticas na Fase A da Usina Presidente Médici (UPME). Portanto, apresenta-se em anexo o relatório mensal da amostragem isocinética realizada na Fase A da Usina Presidente Médici (UPME), denominado "Relatório nº.013 de 09/05/2012, Monitoramento de Chaminé, Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase A", elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE. A amostragem foi realizada pela empresa ISATEC Pesquisas, Desenvolvimento e Análises Químicas LTDA., conforme Relatórios de Amostragens Isocinéticas anexos.

Quanto ao pagamento da multa prevista na Cláusula Vigésima Oitava do TAC, considerando que, em 29/09/2011, o IBAMA emitiu o Ofício nº.882/11/GP-IBAMA, deferindo o parcelamento da multa limitado ao prazo de vigência do TAC, isto é, 31 de agosto de 2014; considerando que, em 06/10/2011, a Eletrobras CGTEE assinou o Termo de Compromisso Administrativo de Parcelamento e Confissão de Dívida e Outros Débitos em Brasília nas seguintes condições: 34 parcelas no valor de R\$331.350,27 corrigidas mensalmente pela SELIC; a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo cópia do comprovante de pagamento da Guia de Recolhimento da União – GRU - nº.19550033 em 09/05/2012, referente à Parcela nº.08 da referida multa no valor de R\$353.948,32.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas no Parágrafo 8º da Cláusula Segunda (referente ao relatório mensal de monitoramento das estações modernizadas e ampliadas da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, calibração e avaliação da qualidade dos dados); no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC (referente ao relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II); no Parágrafo 1º da Cláusula Quinta (referente à realização de amostragem isocinética mensal na Fase A da Usina Presidente Médici -UPME); e na Cláusula Vigésima Oitava (referente ao pagamento da Parcela nº.08 da multa) do TAC.

Atenciosamente,

  
SERENO CHAISE  
Diretor Presidente

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

Fis: 5677  
 Proc: 2567/91  
 Rubr: M&M



**GUIA DE RECOLHIMENTO DA UNIÃO - GRU**

Data do documento 03/05/2012	Nº do documento	Nosso Número 0000000019550033	Banco 001	Data do Processamento 03/05/2012	Vencimento 10/05/2012
(=) Valor do documento 353.948,32	(-) Desconto / Abatimento *****	(-) Outras deduções *****	(+) Mora / Multa / Correção *****	(*) Outros Acréscimos *****	(=) Valor cobrado 353.948,32
Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69 Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539 PORTO ALEGRE - RS CEP: 90010-190			Informações: Parcelamento do Débito Nº 3891335 - Outros Débitos - MULTA POR DESCUMPRIMENTO DE TAC  Parcela 8 de 34		

LD: 00199.58412 30000.000007 19550.033211 1 53290035394832

Autenticação mecânica

**Sereno Chaise**  
 Diretor Presidente  
 Eletrobras - CGTEE

	<b>BANCO DO BRASIL</b>	001	00199.58412 30000.000007 19550.033211 1 53290035394832			
Local de pagamento <b>PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO</b>		Vencimento 10/05/2012				
Cedente INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA		Agência / Código do cedente 1807-1 333118-0				
Data do documento 03/05/2012	Nº do documento	Espécie DOC	Aceite	Data de processamento 03/05/2012	Nosso Número 0000000019550033	
Nº da conta / Respons.	Carteira 18	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(=) Valor do documento 353.948,32	
Instruções Após o vencimento emitir uma nova GUIA DE RECOLHIMENTO. Documento válido para pagamento somente até a data de vencimento. <b>ATENÇÃO: Nosso Número distinto p/ cada pagamento. Não faça cópia do boleto.</b> Parcela 8 de 34. Nº Débito: 3891335 - Outros Débitos					(-) Desconto / Abatimento *****	
					(-) Outras deduções *****	
					(+) Mora / Multa / Correção *****	
					(*) Outros Acréscimos *****	
					(=) Valor cobrado 353.948,32	
<b>Governo Federal - Guia de Recolhimento da União - GRU - Cobrança</b>						
Sacado Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69 Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539 PORTO ALEGRE - RS CEP: 90010-190						
Sacado / Avalista			Código de baixa			

Autenticação mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO



EM BRANCO

Fls.: 5678  
Proc.: 2567199  
Rubr.: MSM

09/05/2012 14:24:25



## Consulta emissão de comprovantes

09/05/2012 - BANCO DO BRASIL - 14:24:29  
306403064 0001

OUIDORIA BB 0800 729 5678  
COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: CGTEE CIA G TERM EN ELETR  
AGENCIA: 3064-3 CONTA: 78.031-6

=====

BANCO DO BRASIL

0019958412300000000719550033211153290035394832

NR. DOCUMENTO 50.901

NOSSO NUMERO 19550033

CONVENIO 00958413

INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS

AGENCIA/COD. CEDENTE 1607/00333118

DATA DE VENCIMENTO 10/05/2012

DATA DO PAGAMENTO 09/05/2012

VALOR DO DOCUMENTO 353.948,32

VALOR COBRADO 353.948,32

=====

NR. AUTENTICACAO 9.598.FB0.E83.B76.531

Transação efetuada com sucesso por: J3146847 TATIANE DE CASTRO FALLEIRO.

EM BRANCO

Fls.: 5679  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MMA - IBAMA

Documento:  
02001.026997/2012-95

Data: 25/05/12



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1952 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 249/2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 25 de maio de 2012.

Ao Senhor,  
LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente  
Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras CGTEE - Sede – DT  
Rua 7 de setembro, nº 539 - Porto Alegre – RS  
CEP: 90.010-190  
Tel: (51) 3287-1520 Fax: (51) 3287-1532

Assunto: Relatório Consolidado da Estação Móvel.

Prezado Diretor,

1. Em prosseguimento ao Processo de Licenciamento nº 02001.002567/1997-88 – UTE Candiota II e III, e conforme previsto em tabela do item 3.4 Anexo I do 1º Relatório de Monitoramento da Qualidade do Ar – Estação Móvel, solicitamos o Relatório Consolidado com o resultado dos dados do Monitoramento.
2. Enquanto esses dados não estiverem no Sistema de Informações Ambientais, solicitamos também o envio desses dados em planilha, no formato digital.

Atenciosamente,

THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO  
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica - Substituto

FAX TRANSMITIDO EM:
29/05/12
AS 9:18 H
RESPONSÁVEL:
Leis
FAX Nº:

EM 3044100





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Mem. 145/2012 - COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

Em 4 de junho de 2012.

A(o) Sr(a). Chefe de Comunicação Social da ASCOM

ASSUNTO: **Reserva do Auditório 2, da ASCOM**

Em prosseguimento ao Processo de Licenciamento nº 02001.002567/1997-88, e em solicitação à Carta DT-050/2012 da CGTEE/ELETOBRÁS, solicito a reserva do Auditório 2 no dia 04 de junho de 2012, no período da tarde.

Atenciosamente,

RAFAEL FREIRE DE MACÊDO  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - Substituto

EM BRANCO

**Eletrobras**

CGTEE

Carta PR-149/2012

Porto Alegre, 06 de junho de 2012.

Ilmo. Senhor  
CURT TRENNEPOHL  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede – Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento do Parágrafo 8º da Cláusula Segunda, do Parágrafo 6º da Cláusula Terceira, do Parágrafo 1º da Cláusula Quinta e da Cláusula Vigésima Oitava TAC; e Ofício nº. 349/2012/CGENE/DILIC/IBAMA.**

Processo nº.02001.002567/97-88

Exmo. Senhor

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

Quanto à modernização e à ampliação da rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, prevista na Cláusula Segunda do TAC, cuja conclusão ocorreu 28 de outubro de 2011, conforme informado pela Eletrobras CGTEE através da Carta PR-270/2011 de 28 de outubro de 2011 (Protocolo Documento nº.02023.005520/11-75, RS/Protocolo), a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo o relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados, conforme determinado no Parágrafo 8º da Cláusula Segunda do TAC. A periodicidade mensal do relatório foi informada na Carta PR-Nº.021/2012 de 20 de janeiro de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado "Relatório nº.010 de 06.06.2012 de Monitoramento das Estações Modernizadas e Ampliadas para a Qualidade do Ar, Qualidade das Águas de Chuva e Condições Meteorológicas – Usina Termelétrica Presidente Médici."

Quanto ao sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II, exigido na Cláusula Terceira do TAC, em execução desde 29.09.2011, conforme relatado na Carta PR-Nº.250/2011 de 30 de setembro de 2011, protocolada na Superintendência do IBAMA em Porto Alegre em 30 de setembro de 2011 (Protocolo nº.02023.004983/11-38 RS/Protocolo), a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo o relatório

Fls.: 5681  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MSM

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel: 51- 3287-1519  
Fax: 51- 3287-1645  
CNPJ:02.016.507/0001-69

**MMA/IBAMA/SUPES/RS**

DOCUMENTO:

Nº 02023.0016761/2012 - 20

DATA: 06/06/12

EM BRANCO

# Eletrobras

CGTEE

mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados, conforme determinado no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC. A periodicidade mensal do relatório foi informada na Carta PR-Nº.021/2012 de 20 de janeiro de 2012(Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado "Relatório nº.012 – Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Chaminé de Candiota II – Fases A e B" de 06/06/2012.

Além disso, a Eletrobras CGTEE informa o cumprimento do Parágrafo 1º da Cláusula Quinta do TAC, que exige a realização mensal de amostragens isocinéticas na Fase A da Usina Presidente Médici (UPME). Portanto, apresenta-se em anexo o relatório mensal da amostragem Isocinética realizada na Fase A da Usina Presidente Médici (UPME), denominado "Relatório nº.014 de 06/06/2012, Monitoramento de Chaminé, Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase A", elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE. A amostragem foi realizada pela empresa ISATEC Pesquisas, Desenvolvimento e Análises Químicas LTDA., conforme Relatórios de Amostragens Isocinéticas anexos.

Quanto ao pagamento da multa prevista na Cláusula Vigésima Oitava do TAC, considerando que, em 29/09/2011, o IBAMA emitiu o Ofício nº. 882/11/GP-IBAMA, deferindo o parcelamento da multa limitado ao prazo de vigência do TAC, isto é, 31 de agosto de 2014; considerando que, em 06/10/2011, a Eletrobras CGTEE assinou o Termo de Compromisso Administrativo de Parcelamento e Confissão de Dívida e Outros Débitos em Brasília nas seguintes condições: 34 parcelas no valor de R\$331.350,27 corrigidas mensalmente pela SELIC; a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo cópia do comprovante de pagamento da Guia de Recolhimento da União – GRU - nº. 19550033 em 05/06/2012, referente à Parcela nº. 09 da referida multa no valor de R\$353.948,32.

Finalmente, em resposta ao Ofício nº. 349/2012/CGENE/DILIC/IBAMA de 25/05/2012, a Eletrobras CGTEE apresenta no CD-R em anexo o Relatório Consolidado de Monitoramento da Qualidade do Ar na Vila Residencial de Candiota-RS através da Estação Móvel, elaborado pela empresa ESAAT ESTUDOS E AVALIAÇÕES ATMOSFÉRICAS LTDA., denominado "Relatório de Monitoramento de Qualidade do Ar – Maio 2012".

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas no Parágrafo 8º da Cláusula Segunda (referente ao relatório mensal de monitoramento das estações modernizadas e ampliadas da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, calibração e avaliação da qualidade dos dados); no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC (referente ao relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II); no Parágrafo 1º da Cláusula Quinta (referente à realização de amostragem Isocinética mensal na Fase A da Usina Presidente Médici -UPME); e na Cláusula Vigésima Oitava (referente ao pagamento da Parcela nº.08 da multa) do TAC; e o atendimento do Ofício nº.349/2012/CGENE/DILIC/IBAMA de 25/05/2012, referente à apresentação do Relatório Consolidado do Monitoramento da Qualidade do Ar na Vila Residencial de Candiota-RS através da Estação Móvel.

Atenciosamente

Sereno Chaise  
Diretor Presidente

EM BRANCO

# Eletrobras

Carta PR-130/2012

Porto Alegre, 22 de maio de 2012.

Ilmo.Sr.  
CURT TRENNEPOHL  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel: 51 3287-1519  
Fax: 51-3287-1645  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

Fis.: 5683  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MSM

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
<b>DOCUMENTO:</b>
Nº 02023 001546 / 2012
<b>DATA:</b> 22 / 05 / 12

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento da Cláusula Sétima, Parágrafos 3º e 4º, e da Cláusula Vigésima Terceira do TAC.**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

Exmo. Senhor:

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

A Eletrobras CGTEE informa o cumprimento dos Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima do TAC, que determina, a realização, após fase de testes, de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B, para quantificação da concentração dos parâmetros Óxidos de Nitrogênio (NOx), Dióxido de Enxofre (SO2) e Material Particulado (MP).

Portanto, em cumprimento aos referidos dispositivos do TAC, apresenta-se em anexo o relatório de amostragem isocinética realizada na Unidade IV da Fase B da UTE Presidente Médici, denominado "Relatório nº.006 de 22/05/2012 - Monitoramento de Chaminé - Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase B Caldeira IV", elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE. A amostragem foi realizada pela empresa ISATEC Pesquisas, Desenvolvimento e Análises Químicas LTDA., conforme Relatórios de Amostragens Isocinéticas anexos.

Quanto à Cláusula Vigésima Terceira do TAC, que trata do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, cujo somatório de área não seja inferior a 1.000 ha, em complementação ao Projeto Executivo de 117,25 ha, elaborado pelo Instituto Cultural Padre Josimo e entregue mediante a Carta Of:013/2012 de 24 de abril de 2012, nos termos do Convênio nº.CGTEE/SEDE/019/2012, protocolado pela Eletrobras CGTEE no IBAMA através da Carta PR-Nº.109/2012 de 27 de abril de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.001346/2012), apresentamos o que segue:



EM BRANCO



# Eletrobras

- Segundo Lote do Projeto Executivo (CD-R anexo) referente à Cláusula 23ª do TAC, elaborado pelo Instituto Cultural Padre Josimo e entregue mediante a Carta de 14 de maio de 2012, nos termos do Convênio nº. CGTEE/SEDE/019/2012;
- Ata de reunião de 10 de maio de 2012 (doc. anexo) referente à vistoria das áreas do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, previsto na Cláusula Vigésima Terceira do TAC, na qual o IBAMA se comprometeu a aprovar as áreas de plantio o mais breve possível.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas nos Parágrafo 3º e 4º da Cláusula Sétima (referente à realização de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B) do TAC. E, apresenta-se o Segundo Lote do Projeto Executivo (CD-R anexo) referente à Cláusula 23ª do TAC, a fim de que as áreas para plantio sejam aprovadas pelo IBAMA em tempo hábil para a execução a partir de junho de 2012.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

SERENO CHAISE  
Diretor Presidente

EM BRANCO

Data: 24/05/12

Carta - DT - 050/2012

Porto Alegre, 22 de maio de 2012.

Ilmo. Senhor

**THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO**

Coordenador Geral da CGENE - Substituto  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama  
70818-900 Brasília - DF

**Ref. Processo nº 02001-002567/97-88**

Prezado Senhor,

Tendo em vista as características operacionais próprias do processo de geração termelétrica a carvão, as exigências estabelecidas na Licença de Operação N° 991/2010 referentes às emissões atmosféricas da UTE Candiota III, e exigências do Sistema Interligado Nacional, entendemos ser necessário, para julgamento do atendimento ou não do licenciamento ambiental no que tange às emissões, o estabelecimento, de comum acordo, de parâmetros de referência a serem observados no trato da questão, que contemplem também as peculiaridades da tecnologia aplicada na usina, tempos de manutenção e cronologia de entrada em operação de equipamentos.

Desta forma, ao cumprimentá-lo cordialmente, solicitamos o agendamento de reunião técnica com a equipe do IBAMA responsável pelo licenciamento da UTE Candiota III (Fase C), com a seguinte pauta:

- 1 - Apresentação por parte da CGTEE das características principais do processo de geração de energia na Fase C;
- 2 - Apresentação por parte da CGTEE das principais ocorrências que causaram a operação da unidade em desacordo com os padrões de emissão atmosférica fixados no licenciamento ambiental;
- 3 - Discussão entre os técnicos da CGTEE e do IBAMA de proposta de parâmetros operacionais de referência para a UTE Candiota III (Fase C).

Finalmente, conforme contato anterior, confirmamos a data de 04 de junho de 2012, às 14:00 h para a realização da reunião na Sede do IBAMA.

Sendo o que tínhamos para o momento.

Atenciosamente,

  
LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente

De ordem: *ca Rosana* Em: 25/05/12  
Para:

*Simone*  
Simone Araújo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

As DA Rafael Macedo,

fl. anexo

Em 25/05/12,

*André*

Coordenador  
CGENE/DILIC

Fis.: 5686  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MMA

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro 5399º  
93010-900 - PGA - RS - BR  
Tel.: 51. 3287.1515  
Fax: 51. 3287.1545  
CNPJ: 02.001.002.567/97-88

**Eletrobras**

Carta PR-130/2012

Porto Alegre, 22 de maio de 2012.

Ilmo. Sr.  
CURT TRENNEPOHL  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Socn Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO:
Nº 02023.001546 / 2012 - 97
DATA: 22 / 05 / 12

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento da Cláusula Sétima, Parágrafos 3º e 4º, e da Cláusula Vigésima Terceira do TAC.**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

Exmo. Senhor:

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobrás, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

A Eletrobras CGTEE informa o cumprimento dos Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima do TAC, que determina, a realização, após fase de testes, de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B, para quantificação da concentração dos parâmetros Óxidos de Nitrogênio (NOx), Dióxido de Enxofre (SO2) e Material Particulado (MP).

Portanto, em cumprimento aos referidos dispositivos do TAC, apresenta-se em anexo o relatório de amostragem isocinética realizada na Unidade IV da Fase B da UTE Presidente Médici, denominado "Relatório nº.006 de 22/05/2012 - Monitoramento de Chaminé - Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase B Caldeira IV", elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE. A amostragem foi realizada pela empresa ISATEC Pesquisas, Desenvolvimento e Análises Químicas LTDA., conforme Relatórios de Amostragens Isocinéticas anexos.

Quanto à Cláusula Vigésima Terceira do TAC, que trata do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, cujo somatório de área não seja inferior a 1.000 ha, em complementação ao Projeto Executivo de 117,25 ha, elaborado pelo Instituto Cultural Padre Josimo e entregue mediante a Carta Of:013/2012 de 24 de abril de 2012, nos termos do Convênio nº CGTEE/SEDE/019/2012, protocolado pela Eletrobras CGTEE no IBAMA através da Carta PR-Nº.109/2012 de 27 de abril de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.001346/2012), apresentamos o que segue:



Do TRP Michel,

pl acompanhando

Bm 23/05/12,

André Andrade

Assessoria Jurídica  
Coordenador  
Rua ...  
Cidade ...

# Eletrobras

- Segundo Lote do Projeto Executivo (CD-R anexo) referente à Cláusula 23ª do TAC, elaborado pelo Instituto Cultural Padre Josimo e entregue mediante a Carta de 14 de maio de 2012, nos termos do Convênio nº. CGTEE/SEDE/019/2012;
- Ata de reunião de 10 de maio de 2012 (doc. anexo) referente à vistoria das áreas do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, previsto na Cláusula Vigésima Terceira do TAC, na qual o IBAMA se comprometeu a aprovar as áreas de plantio o mais breve possível.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas nos Parágrafo 3º e 4º da Cláusula Sétima (referente à realização de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B) do TAC. E, apresenta-se o Segundo Lote do Projeto Executivo (CD-R anexo) referente à Cláusula 23ª do TAC, a fim de que as áreas para plantio sejam aprovadas pelo IBAMA em tempo hábil para a execução a partir de junho de 2012.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

SERENO CHAISE  
Diretor Presidente

EM BRANCO



Fls.: 5688  
Proc.: 2567/99  
Rubr.: MSM



Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7ª sala 701  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

Carta DT - 057/2012

Porto Alegre, 18 de junho de 2012.

Ilmo.Sr.  
VOLNEY ZANARDI  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
70818-900, Brasília-DF

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>	
DOCUMENTO:	_____
Nº 02023.002204 / 2012	. 94
DATA:	19 / 06 / 12

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento do Parágrafo 1º da Cláusula Sexta e Cláusula Oitava do TAC; e Ofício nº.316/2012/CGENE/DILIC/IBAMA.**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

Exmo.Sr.,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Ofício nº.316/2012/CGENE/DILIC/IBAMA e ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

Em 10 de maio de 2012, a Eletrobras CGTEE foi notificada do Ofício nº.316/2012/CGENE/DILIC/IBAMA, no qual o IBAMA solicitou o que segue:

*"esclarecimento quanto às concentrações de NOx e SO2 emitidas pela Fase B (III), já que primeiro parágrafo da sexta cláusula do Termo de Ajustamento de Conduta estabelece que o retorno à operação da unidade geradora III da Fase B deverá ser precedido de anuência do IBAMA e até o presente momento não houve solicitação formal nem há registro de dados válidos de operação no Sistema de Informações Ambientais e dados da Amostragem Isocinética da Chaminé 2 (Fase B III).*

Informamos que a Unidade III da Fase B saiu de operação em 22/03/2011, ou seja, antes da data da celebração do TAC, 13/04/2011. Além disso, o próprio TAC estipula que a Unidade III deveria sair imediatamente de operação na data de sua assinatura, conforme cláusula abaixo transcrita:

**"CLÁUSULA SEXTA - A empresa compromissária deverá interromper imediatamente a operação da unidade geradora III da Fase B para que se proceda ao programa de recuperação das condições operacionais dessa unidade, em conformidade com o programa executado para a unidade geradora IV da Fase B."**

De ordem: *La Pessoa* Em: 25/06/12

Para:

*Simone Araujo de Souza*  
Secretária CGENE/DII.IC

At AA Michel Souza,

Para análise junto à  
equipe técnica, por pertinên-  
cia

Em 27/06/2012

*A Toledo*  
Alessandra A. G. Franco de Toledo  
coordenadora de E. Elétrica Nuclear e Dutos  
COENDCGENE/DII.IC



Assim, esclarecemos que não há dados de emissões e de geração da Unidade III da Fase B, pois a Unidade está fora de operação nos termos dispostos no próprio TAC.

Além disso, o TAC também estipula que a Unidade IV somente iniciará sua operação mediante a interrupção da operação da Unidade III:

*"CLÁUSULA SÉTIMA - O início da operação da unidade geradora IV da Fase B está autorizada mediante interrupção da operação da unidade geradora III da Fase B."*

Nesse sentido, através da Carta PR-Nº.246/2011 de 23 de setembro de 2011(Protocolo nº.02023.004871/11-12 RS/Protocolo), foi informado ao IBAMA o início do período de testes com geração estável a partir de 16 de setembro de 2011 da Unidade IV da Fase B, sendo que, a partir de então, foram enviados os dados de emissões e de geração da Unidade IV nos prazos e nas condições previstas no TAC.

Por sua vez, o Parágrafo 1º da Cláusula Sexta do TAC assim estipula:

*"§1º O retorno à operação da unidade geradora III da Fase B deverá ser precedido de anuência do IBAMA, observados os padrões de qualidade do ar estabelecidos na RESOLUÇÃO CONAMA nº 03/90."*

Em relação ao início da operação da Unidade III da Fase B, a Eletrobras CGTEE informa que a **data estimada do retorno à operação é 06/07/2012.**

Ressalva-se que a data de retorno à operação de 06/07/2012 é **estimada**, uma vez que depende da conclusão dos serviços de manutenção na Unidade. Assim, caso haja alteração nesta data, o IBAMA será informado em tempo hábil.

A partir desta data, haverá um período de testes de 03 meses. Dentro deste período, será selecionado o intervalo de dois meses, a partir de 06/08/2012, para a realização de amostragens isocinéticas na chaminé da Unidade Geradora III da Fase B, duas vezes por semana, visando validar os Fatores de Emissão com base nos Fatores de Carga de Geração Elétrica, nos termos dos Parágrafos 2º e 4º da Cláusula Sexta do TAC.

Da mesma forma, a partir do início da operação da Unidade III, os dados das emissões atmosféricas da chaminé da Unidade III da Fase B estarão disponíveis on-line no Sistema de Informações Ambientais, sendo que a Eletrobras CGTEE enviará mensalmente ao IBAMA relatório de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados das emissões atmosféricas da chaminé da Unidade III da Fase B nos termos do Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC.

Ressalta-se que o Parágrafo 1º da Cláusula Sexta do TAC exige a anuência prévia do IBAMA para o retorno à operação da Unidade III da Fase B, assim como a Cláusula Oitava exige a anuência prévia do IBAMA para a operação conjunta entre as Unidades III e IV nas seguintes condições:

*"CLÁUSULA OITAVA - A operação conjunta entre as unidades III e IV da Fase B, até que se iniciem as adequações ambientais da Fase B, dependerá de anuência prévia do IBAMA, no que se refere à observância dos padrões de qualidade do ar estabelecidos na RESOLUÇÃO*

EMBRANCO

Fls.: 5690  
Proc.: 2564/94  
Rubr.: N/MC



Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7ª sala 701  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ: 02.016.507/0001-89

*CONAMA nº 03/90, e será precedida da conclusão das ações de modernização e ampliação da rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, e pela conclusão da manutenção do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas."*

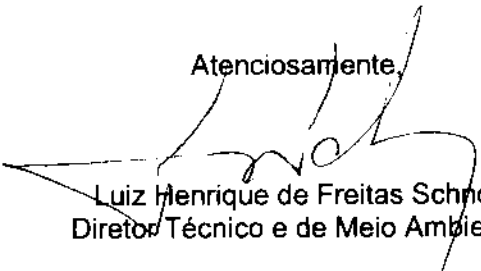
Cabe reiterar que a Eletrobras CGTEE concluiu as ações de modernização e ampliação da rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas (Cláusula Segunda do TAC), e de manutenção do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas (Cláusula Terceira, Parágrafo 1º do TAC), nos prazos previstos no TAC, conforme comprovado nas correspondências Carta PR-Nº.270/2011 de 28 de outubro de 2011 (Protocolo nº.02023.005520/11-75 RS/Protocolo) e Carta PR-Nº.250/2011 de 30 de setembro de 2011 (Protocolo nº.02023.004983/11-38 RS/Protocolo), respectivamente.

Dessa forma, apresentados os esclarecimentos ao Ofício nº.316/2012/CGENE/DILIC/IBAMA e considerando que a Eletrobras CGTEE atendeu as condições previstas na Cláusula Sexta, Parágrafo 1º, Cláusula Sétima e Cláusula Oitava do TAC, requer, respeitosamente, a V.Exa., a autorização do IBAMA para o início da operação da Unidade III da Fase B na data estimada de 06/07/2012 e para a operação conjunta das Unidades III e IV da Fase B.

Finalmente, nos termos do Parágrafo 6º da Cláusula Terceira e dos Parágrafos 2º e 4º da Cláusula Sexta do TAC, informamos que, a partir do início da operação da Unidade III, os dados das emissões atmosféricas da chaminé estarão disponíveis on-line no Sistema de Informações Ambientais, sendo que a Eletrobras CGTEE enviará mensalmente ao IBAMA relatório de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados das emissões atmosféricas e, a partir de 06/08/2012, durante dois meses, serão realizadas amostragens isocinéticas na chaminé da Unidade Geradora III da Fase B, duas vezes por semana.

Finalmente, aguardamos resposta em tempo hábil, a fim de atender o prazo de início da operação acima. Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

  
Luiz Henrique de Freitas Schnor  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente

EM BRANCO

  
**Eletrobras**  
CGTEE

Carta DT - 059/2012

Porto Alegre, 19 de junho de 2012

Ilma Sra.  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
*Diretora de Licenciamento Ambiental*  
**IBAMA**  
*SCEN Trecho 2 Ed. Sede do IBAMA*  
*70818-900 Brasília - DF*


**ASSUNTO: Relatório de Monitoramento Ambiental**

Prezada Senhora,

Encaminhamos em anexo o relatório do monitoramento dos recursos hídricos superficiais, do arroio Candiota e Sanga Funda, realizada pela ECOSSIS Soluções Ambientais, conforme estabelecido no Plano de Monitoramento aprovado pela Agência Nacional de Águas - ANA.

O referido monitoramento atende as resoluções nº 094 de 06/05/2002 - CGTEE, nº 450 de 23/10/2006 - CGTEE e nº 002 de 09/01/2007 - UTE SEIVAL, sendo, o relatório referente aos meses de abril e maio de 2012.

Atenciosamente,

  
**LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR**  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente  
CPF: 303.633.570/68

Fls.: 5691  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MM

Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7º sala 701  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

VMA - IBAMA  
Documento:  
02001.032451/2012-73

Data: 25/06/12

De ordem: *in loco* Em: 26/06/12  
Para:

*Simone Araújo de Souza*  
Simone Araújo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

Do AA Michel Louzer,

Para análise junto à  
equipe técnica, por pertinên-  
cia.

Em 27/06/2012

*Alexandra A. G. Franco de Toledo*  
Alexandra A. G. Franco de Toledo  
Coordenadora de E. Elétrica Nuclear e Outros  
COEN/CGENE/DILIC





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

Fls.: 5692  
 Proc.: 2567/97  
 Rubr.: MMA

**GUIA DE RECOLHIMENTO DA UNIÃO - GRU**

Data do documento <b>04/06/2012</b>	Nº do documento	Nosso Número <b>0000000019639125</b>	Barco <b>001</b>	Data do Processamento <b>04/06/2012</b>	Vencimento <b>10/06/2012</b>
(=) Valor do documento <b>356.400,31</b>	(-) Desconto / Abatimento *****	(-) Outras deduções *****	(+) Mora / Multa / Correção *****	(+) Outros Acréscimos *****	(=) Valor cobrado <b>356.400,31</b>
Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69 Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539 PORTO ALEGRE - RS CEP: 90010-190			Informações: Parcelamento do Débito Nº 3891335 - Outros Débitos - MULTA POR DESCUMPRIMENTO DE TAC  Parcela 9 de 34		

LD: 00199.58412 30000.000007 19639.125210 1 53600035640031

Autenticação mecânica

*Aréno Chaise*  
 Diretor Presidente  
 Eletrobras - CGTEE

BANCO DO BRASIL | 001 | 00199.58412 30000.000007 19639.125210 1 53600035640031

Local de pagamento <b>PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO</b>					Vencimento <b>10/06/2012</b>
Cedente <b>INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA</b>					Agência / Código do cedente <b>1607-1 333118-0</b>
Data do documento <b>04/06/2012</b>	Nº do documento	Espécie DOC	Acéite	Data de processamento <b>04/06/2012</b>	Nosso Número <b>0000000019639125</b>
Nº da conta / Respons.	Carteira <b>18</b>	Espécie <b>R\$</b>	Quantidade	Valor	(=) Valor do documento <b>356.400,31</b>
Instruções Após o vencimento emitir uma nova GUIA DE RECOLHIMENTO. Documento válido para pagamento somente até a data de vencimento. <b>ATENÇÃO: Nosso Número distinto p/ cada pagamento. Não faça cópia do boleto.</b> Parcela 9 de 34. Nº Débito: 3891335 - Outros Débitos					(-) Desconto / Abatimento ***** (-) Outras deduções ***** (+) Mora / Multa / Correção ***** (+) Outros Acréscimos ***** (=) Valor cobrado <b>356.400,31</b>
<b>Governo Federal - Guia de Recolhimento da União - GRU - Cobrança</b>					
Sacado Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69 Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539 PORTO ALEGRE - RS CEP: 90010-190					
Sacado / Avalista				Código de barra	

Autenticação mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO



EM BRANCO

Fls.: 5693  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MSM  
05/06/2012 12:05:52



### Consulta emissão de comprovantes

05/06/2012 - BANCO DO BRASIL - 12:05:42  
306403064 0006

OUVIDORIA BB 0800 729 5678  
COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: CGTEE CIA G TERM EN ELETR  
AGENCIA: 3064-3 CONTA: 78.031-6

=====

00199584123000000000719639125210153600035640031

NR. DOCUMENTO 60.501

NOSSO NUMERO 19639125

CONVENIO 00958413

INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS  
AGENCIA/COD. CEDENTE 1607/00333118

DATA DE VENCIMENTO 10/06/2012

DATA DO PAGAMENTO 05/06/2012

VALOR DO DOCUMENTO 356.400,31

VALOR COBRADO 356.400,31

=====

NR. AUTENTICACAO 5.0AB.0EE.8DF.284.C8C

---

Transação efetuada com sucesso por: J3146847 TATIANE DE CASTRO FALLEIRO.

EMBRANCO



**Projeto de Revegetação e Recuperação de Áreas Degradadas e Matas Ciliares nas Bacias dos Rios Candiota e Jaguarão nos municípios de Candiota, Hulha Negra e Aceguá**

**CONVÊNIO CGTEE/SEDE/019/2012.**

Candiota, 14 de maio de 2012

Ilmo. Sr.  
Serenio Chaise  
Diretor Presidente – CGTEE

A/C.: Sr. Flavio Barbosa e Sr. Paulo Leão

Prezados Srs. vimos por meio deste, encaminhar o segundo lote, em três vias digitais (CD), de agricultores, que integrarão o projeto, totalizando 221 projetos, concluídos em 07 de maio de 2012, revisados após a vistoria de campo da equipe técnica do IBAMA, realizada entre 08 e 10 de maio do corrente ano.

Destacamos que a composição do número de mudas para cada espécie integrante de cada projeto não foi finalizada devido a falta de definição da disponibilidade final das espécies. Com isso, solicitamos que nos informem quais espécies e suas respectivas quantidades estarão disponíveis, bem como a data de disponibilidade.

Os técnicos do IBAMA solicitaram que também sejam informados de quais espécies, dentre as que compõe o projeto básico, não estarão disponíveis por motivo de força maior. Diante disto, o ICPJ sugerirá a CGTEE, conforme solicitação do IBAMA, quais as espécies com função ecológica semelhante às não disponíveis, irão recompor a lista de espécies do projeto básico.

Sendo o que há para o momento, subscrevo-me.

Atenciosamente



Sergio Antonio Gorgen

Coordenador Geral

ICPJ

EMBRANCO

<b>Local:</b> CEPPA, Assentamento Roça Nova, RS	<b>Data:</b> 10 de maio de 2012
<b>Horário Início:</b>	<b>Horário Fim:</b>
<b>Assuntos:</b> Reunião referente à vistoria das áreas do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, previsto na Cláusula Vigésima Terceira do TAC.	
<b>Referências:</b> Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011 (Processo n°.02001.002567/97-88);	

**PARTICIPANTES:** Lista de presença anexa

**ASSUNTO:** Reunião referente à vistoria das áreas do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, previsto na Cláusula Vigésima Terceira do TAC:

*CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – A empresa compromissária deverá apresentar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, cujo somatório de área não seja inferior à 1.000 ha. Após anuência do IBAMA, a empresa se compromete a implantar o projeto até o término do TAC.*

**ASSUNTOS TRATADOS:**

- 1 – Após a licitação da mudas pela Eletrobras/CGTEE, faremos uma reunião de avaliação sobre a compra e substituição, se for o caso, de espécies presentes no mercado, o que foi aprovado por todos os presentes;
- 2 – O IBAMA solicita que se faça uma lista de espécies existentes no mercado, o que foi aprovado por todos os presentes;
- 3 – O IBAMA solicita que sejam informadas as espécies, se for o caso, não apresentadas na licitação, o que foi aprovado por todos os presentes;
- 4 – O IBAMA sugere para o controle de formigas, também o plantio de feijão guandu, o que foi aprovado por todos os presentes;
- 5 – A Eletrobras/CGTEE solicita o acompanhamento e relatório pluviométrico nas três regiões de plantio, o que foi aprovado por todos os presentes;
- 6 – O IBAMA sugeriu que se faça um plantio também nas escolas e comunidades das regiões do plantio como forma de educação ambiental em até 1% do total do projeto, o que foi aprovado por todos os presentes;
- 7 – O IBAMA sugere estudar uma intervenção física nas áreas de solo exposto com talude para emparelhamento das mesmas, o que foi aprovado por todos os presentes;
- 8 – O IBAMA se compromete a aprovar as áreas de plantio o mais breve possível;

EM BRANCO



---

**9 – O IBAMA e ICPJ devem provocar a Eletrobras/CGTEE para que compre mudas proveniente ou com desenvolvimento nesta região o que beneficiaria a pega, o que foi aprovado por todos os presentes.**  
**Nada mais à tratar eu Flavius Vinicius Brignol Borba (Dajulia) encerro a presente ata.**

EM BRANCO

### LISTA DE PRESENÇA

Reunião referente à vistoria das áreas do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, previsto na Cláusula Vigésima Terceira do TAC.

JAÍNA ROMAN	NL-ATIIBAMIRS (51)32114-3458	Jaína Roman
Rodney Schmidt	NLA/IBAMA/RS (51)3214-3458	Rodney Schmidt
Rodolfo Rodupre	IBAMA - Brasília	Rodolfo Rodupre
JOSE VIENTE DA SILVA	IBAMA - BRASILIA	Jose Viente da Silva
MARCELO MACHADO BERNAL	ICPS	Marcelo Machado Bernal
Vicente's Souza	IBAMA/RS	Vicente's Souza
Rodrigo Mathias	BERNAL - AGRICULTURA	Rodrigo Mathias
Fernando H. Brunel	01180658 ICPS	Fernando H. Brunel

Fis.: 5697  
 Proc.: 2567/97  
 Rubr.: MSM

EM BRANCO

**LISTA DE PRESENÇA**

Reunião referente à vistoria das áreas do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, previsto na Cláusula Vigésima Terceira do TAC.

MANUA DOS SAUTOS	DDA / SDA	MTG
SERGIO A GORCENI	ICPJ	Luiz Sérgio
WILSON BARREIRA	ICPJ	<del>_____</del>
LUIZ CARLOS FOMBAR	REFFATURA	<del>_____</del>
ARTEMIO BARCIANELLO ARTEMIO BARCIANELLO & VAREJO - CON. EN	VERGADEN 4315545502 CAMARA VEREADOREI - CANDIOTA	<del>_____</del>
RAVINS JAGUARA	ELETROMAS/CGEE	<del>_____</del>

EM BRANCO

# Eletrobras

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51-3287-1519  
Fax: 51-3287-1645  
CNPJ 02.016.507/0001-69

Is.: 5699  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MMA

Carta PR-161/2012

Porto Alegre, 21 de junho de 2012.

Ilmo.Sr.  
VOLNEY ZANARDI  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO: _____
Nº 02023002231/2012 - 67
DATA: 22/06/12

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento da Cláusula Sétima, Parágrafos 3º e 4º do TAC.**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

Exmo.Sr.,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

A Eletrobras CGTEE informa o cumprimento dos Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima do TAC, que determina, a realização, após fase de testes, de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B, para quantificação da concentração dos parâmetros Óxidos de Nitrogênio (NOx), Dióxido de Enxofre (SO2) e Material Particulado (MP).

Portanto, em cumprimento aos referidos dispositivos do TAC, apresenta-se em anexo o relatório de amostragem isocinética realizada na Unidade IV da Fase B da UTE Presidente Médici, denominado "Relatório nº007 de 21/06/2012 - Monitoramento de Chaminé - Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase B Caldeira IV", elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE. A amostragem foi realizada pela empresa ISATEC Pesquisas, Desenvolvimento e Análises Químicas LTDA., conforme Relatório de Amostragem Isocinética anexo.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas nos Parágrafo 3º e 4º da Cláusula Sétima (referente à realização de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B) do TAC.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente

SERENO CHAISE  
Diretor Presidente

Ao AA Michel Souza,

Para análise junto à  
equipe técnica, por pertinência.

Em 27/08/2012

  
Alessandra A. G. Franco de Toledo  
Coordenadora de E. Elétrica Nuclear e Dutos  
COENDIGENE/DIUC





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE  
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
Superintendência no Estado do Rio Grande do Sul  
Núcleo de Licenciamento Ambiental  
Fone (51) 3214-3457 - Fax (51) 3214-3458

Memorando n.º 33/12 – NLA/SUPES-RS

Porto Alegre, 02 de julho de 2012.


À: Sra. **Alessandra Aparecida Gayoso Franco de Toledo**

Coordenadora de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos (COEND)

**ASSUNTO: Usina Termelétrica Presidente Médici - Candiota/RS**

1. Encaminhamos em anexo três cópias do Relatório de Vistoria nº 19/2012-COEND/DILIC/IBAMA, referente à vistoria realizada pelos técnicos deste NLA em conjunto com os técnicos da COEND, no período de 07 à 10 de maio de 2012, nas áreas propostas como objeto de execução do projeto previsto na cláusula 23ª do Termo de Ajustamento de Conduta firmado entre CGTEE/MME/IBAMA/MMA, no âmbito do licenciamento ambiental do complexo termelétrico de Candiota.
2. Solicitamos que após a assinatura dos documentos por parte dos técnicos Rodrigo Rodrigues e José Vicente da Silva, uma cópia seja remetida ao NLA/SUPES/RS, para arquivamento.

Atenciosamente,

  
Mozart da Silva Lauzen  
Coordenador  
Núcleo de Licenciamento Ambiental  
IBAMA-SUPES/RS

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.034434/2012-71

Data: 02/07/2012

De ordem: *la bond* Em: 06/07/12  
Para:

*Simone*  
Simone Araujo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

Do Sr Michel Marques  
Para INSTRUIR PROCESSO  
COM UMA CÓPIA, SENDO  
OUTRA REENVIADA AO  
NWA/RS

*74*  
Rafael Freire de Macedo  
Coordenador de E, Elétrica, Nuclear e Dados  
Substituto  
Matr.: 1770630 03/08/12



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

## RELATÓRIO DE VISTORIA Nº 19/2012 - COEND/DILIC/IBAMA

**Dos Técnicos:** José Vicente da Silva – Analista Ambiental - COEND/DILIC/SEDE  
Maína Roman – Analista Ambiental – NLA/SUPES/RS  
Rodney Schmidt – Analista Ambiental – NLA/SUPES/RS  
Rodrigo Rodrigues – Analista Ambiental - COEND/DILIC/SEDE

**Ao:** Mozart da Silva Lauxen – Analista Ambiental  
Coordenador do NLA/SUPES/RS

**Assunto:** Vistorias às áreas propostas para execução do projeto previsto na cláusula 23ª do TAC da UTE Presidente Médici

**Datas da vistoria:** 07 à 10/05/2012

**Processo:** 02001.002567/97-88

### INTRODUÇÃO

A vistoria, realizada entre os dias 07 e 10 de maio de 2012, teve como objetivo dar continuidade à avaliação dos locais propostos para serem objeto de execução do projeto a que se refere a cláusula 23ª do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) vinculado à Usina Termelétrica Presidente Médici, referente à recomposição de matas ciliares e/ou áreas degradadas contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, em área total não inferior à 1000 ha.

A vistoria foi focada em áreas representativas dos 117 ha selecionados, mapeados e com projeto de ação já definido, o qual foi protocolado no IBAMA/RS em 27/04/12, sob o nº.02023.001346/2012. Segundo informações do Instituto Cultural Padre Josimo, o restante das áreas para o primeiro ano de plantio, em que se prevê 400 ha, já havia sido selecionado e estava em fase de mapeamento e elaboração do projeto executivo.

Durante a vistoria foram visitadas áreas selecionadas nos municípios gaúchos de Hulha Negra, Candiota e Aceguá, caracterizadas por graus variados de degradação. Dentre os locais escolhidos, encontram-se voçorocas, topos de morros, nascentes, margens de cursos d'água, de açudes e de banhados.

Também foi realizada reunião de fechamento na data de 10/05/2012, no Centro de Educação Popular e Pesquisa Agroecológica (CEPA) em Candiota, entre os participantes da vistoria, para apresentação do modelo de projeto elaborado para cada propriedade objeto de recuperação ambiental. Na reunião ficou acertado que será realizado monitoramento

*[Handwritten signature]*

EMBRANCO

pluviométrico na região dos assentamentos. Foi proposta a irrigação com garrafas PET, através de um método no qual se faz um furo na tampa da garrafa e a dispõe com a tampa no solo, permitindo a lenta liberação da água no solo. Em situações extremas, como nos casos de seca prolongada, poderá ser utilizada uma garrafa por muda. Definiu-se também que um por cento (1,0 %) da área de plantio poderá ser distribuída nas escolas das comunidades, estimulando ações de educação ambiental nas áreas de plantio.

## ANÁLISE E COMENTÁRIOS

→ **Dia 07/05/2012:** Deslocamento aéreo dos Analistas Ambientais da DILIC de Brasília/DF até Porto Alegre/RS, pela parte da manhã. Na parte da tarde foi realizado o deslocamento terrestre, com veículo oficial, até Bagé/RS, juntamente com os Analistas Ambientais do NLA/RS.

→ **Dia 08/05/2012:** Visita a propriedades contempladas pelo projeto junto aos assentamentos rurais Sepé Tiarajú, Estância Velha, Vinte e Dois de Dezembro, Conquista do Paraíso e Conquista dos Cerros, nos municípios de Hulha Negra e Candiota.

Segue a descrição e os comentários sobre as áreas selecionadas.

- Assentamento Sepé Tiarajú (Hulha Negra):

1) Assentado Rafael da Silva Oteiro (31°31'05"S/53°50'59"W - Datum WGS 84)

A área a ser trabalhada, com cerca de 1,0 ha, margeia uma drenagem intermitente do terreno e encontra-se em estágio inicial de sucessão vegetal. O projeto propõe o enriquecimento de espécies e o cercamento para isolamento do local.

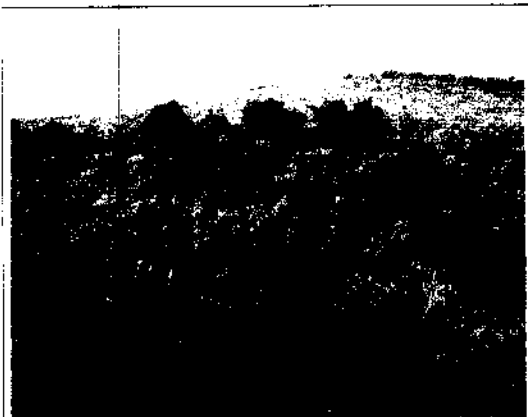


Foto 1. Área em estágio inicial de sucessão vegetal.



Foto 2. Área em estágio inicial de sucessão vegetal.

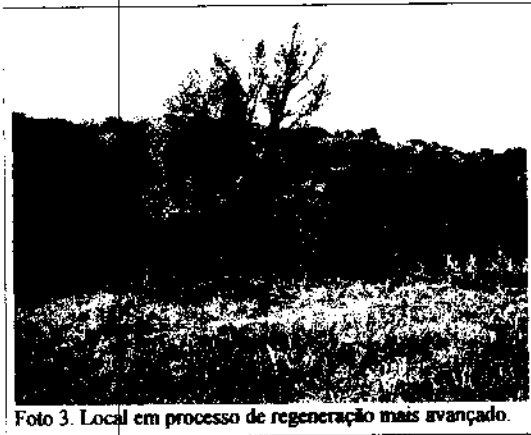
- Assentamento Estância Velha (Hulha Negra):

1) Assentado Silvano Aloísio Henkes (31°31'33"S/53°52'08"W)

*[Handwritten signature]*

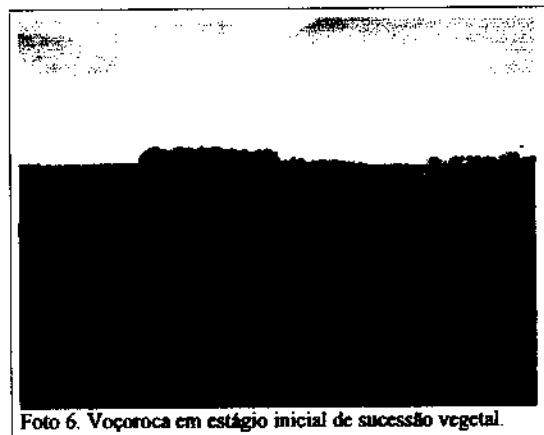
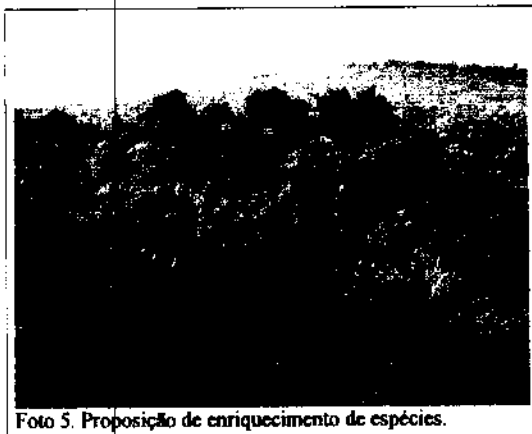
EM BRANCO

Trata-se de uma área degradada (voçoroca) já em processo sucessional mais avançado de regeneração da vegetação, totalizando 2,2 ha de área a receber as ações de enriquecimento, nucleação e isolamento. Nesta área já são encontradas árvores como o molhe (*Schinus polygamus*), salso (*Salix humboldtiana*), aroeira-cinzenta (*Schinus lentiscifolius*) e canela (*Ocotea* sp.)



2) Assentado Aloísio Henkes (31°31'39"S/53°52'00"W)

Área selecionada com 1,0 ha, no interior de uma voçoroca, na qual observa-se vegetação em estágio inicial de sucessão, para a qual é proposta o enriquecimento de espécies e o cercamento.



• Assentamento Vinte e Dois de Dezembro (Candiota):

1) Assentado Antônio do Amaral (31°41'02"S/53°50'17"W)

Nesta propriedade foram selecionadas áreas no entorno de um açude e em uma voçoroca. A margem do açude é composta por vegetação herbácea. Já a outra área degradada é composta por vegetação em estágio inicial de regeneração, onde são encontradas as espécies arbóreas mamica-de-cadela (*Zanthoxylum rhoifolium*), capororoca (*Myrsine laetevirens*), branquilho (*Sebastiania commersoniana*), molhe (*Schinus polygamus*), pitanga (*Eugenia uniflora*), embira

*[Handwritten signature]*

EM BRANCO



(*Daphnopsis racemosa*) e coronilha (*Scutia buxifolia*). O projeto propõe o plantio intensivo misto e o cercamento para isolamento do gado.



Foto 7. Plantio a ser executado no entorno do açude.

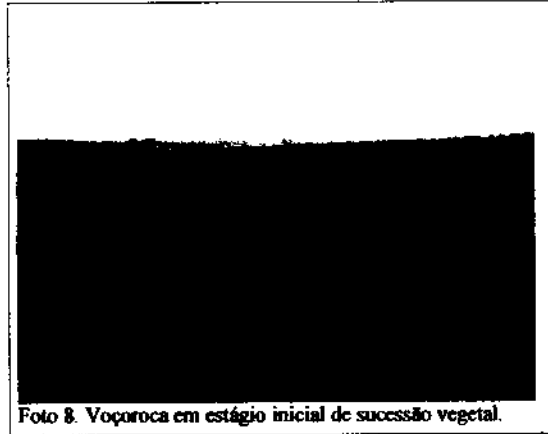


Foto 8. Voçoroca em estágio inicial de sucessão vegetal.

2) Assentada Senhorinha de Fátima Martins (31°41'19"S/53°49'36"W)

Área de 3,1 ha que engloba uma drenagem natural, em estágio inicial de regeneração natural. A vegetação desta área é formada por vassoural de arbustos dos gêneros *Baccharis* e *Heterothalamus*, com presença de algumas espécies arbóreas como branquilho (*Sebastiania commersoniana*), molhe (*Schinus polygamus*), coronilha (*Scutia buxifolia*) e congonha (*Citronella gongonha*). Propõe-se, para este local, o plantio intensivo e o cercamento.

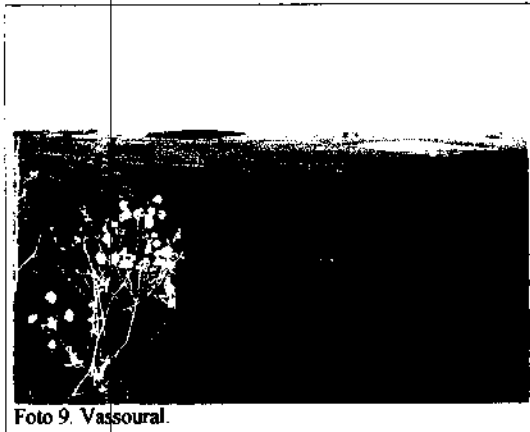


Foto 9. Vassoural.

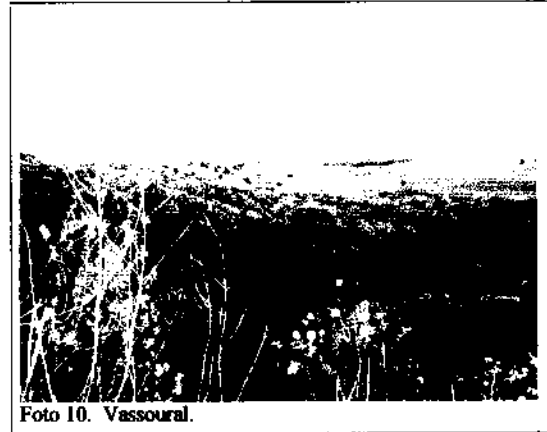


Foto 10. Vassoural.

- Assentamento Conquista do Paraíso (Candiota):

1) Assentado Adir Sebastião dos Santos (31°42'08"S/53°50'09"W)

Trata-se de uma área de 3,6 ha definida às margens de uma drenagem, caracterizada como estágio inicial de sucessão vegetal, onde foi proposto o plantio intensivo misto de espécies e o cercamento para isolamento dos animais de criação. Neste lote, porém em área de cultivo, são encontradas árvores petrificadas (fósseis).

Handwritten signature and initials, possibly "A" and "M".

EMBRANCO



Foto 11. Área em estágio inicial às margens de uma drenagem.



Foto 12. Área em estágio inicial às margens de uma drenagem.

2) Assentada Erondina dos Santos (31°42'00"S/53°50'18"W)

O local, dividido em duas áreas, consiste em uma voçoroca e uma encosta em estágio inicial de regeneração natural (vassoural e campo, respectivamente), onde foi definido 1,5 ha a ser trabalhado. Foi proposto o isolamento da área e o plantio intensivo misto.

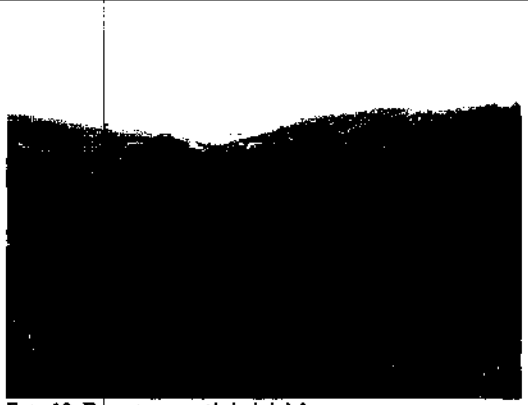


Foto 13. Encosta em estágio inicial.



Foto 14. Encosta em estágio inicial.

• Assentamento Conquista dos Cerros (Candiota):

1) Assentado Jesus Diorge Pinheiro (31°41'51"S/53°48'52"W)

Foi definida uma área de 2,8 ha em um local caracterizado como uma voçoroca, em estágio inicial de sucessão vegetal, onde foi definida a realização de plantio intensivo em parte da área, e em outra, nucleação em ilhas de alta diversidade.

EM BRANCO

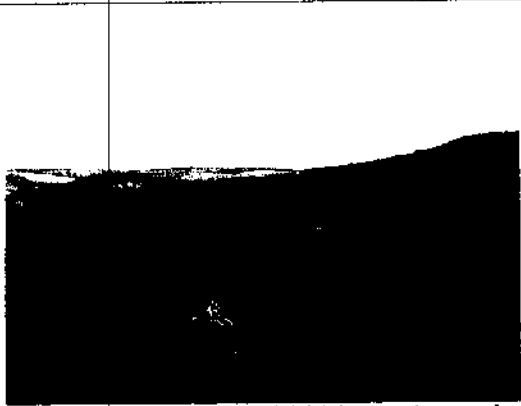


Foto 15. Vaporoca em estágio inicial de sucessão vegetal.



Foto 16. Vaporoca em estágio inicial de sucessão vegetal.

→ Dia 09/05/2012: Visita a propriedades contempladas pelo projeto junto aos assentamentos rurais Conquista da Fronteira, Conquista da Vitória e Jaguarão, nos municípios de Hulha Negra e Aceguá.

Segue a descrição e os comentários sobre as áreas selecionadas.

- Assentamento Conquista da Fronteira (Hulha Negra):

- 1) Assentado Osmar Brandão (31°35'36"S/53°53'39"W)

Foram indicadas duas áreas dentro desta propriedade, de aproximadamente 2,0 ha cada, uma em estágio inicial de regeneração e outra em processo de restauração mais avançado, tendo sido proposto o enriquecimento para ambos os locais. O proprietário, por iniciativa própria, já havia plantado árvores nestes locais, como o araçá (*Psidium cattleianum*) e a leucena (*Leucaena leucocephala*). São espontâneas no local o molhe (*Schinus polygamus*), o bugre (*Lithraea brasiliensis*), o branquilha (*Sebastiania commersoniana*) e o sabão-de-soldado (*Quillaja brasiliensis*).



Foto 17. Área a ser enriquecida com espécies arbóreas nativas.



Foto 18. Área a ser enriquecida com espécies arbóreas nativas.

R  
A  
M<sup>R</sup>

EM BRANCO

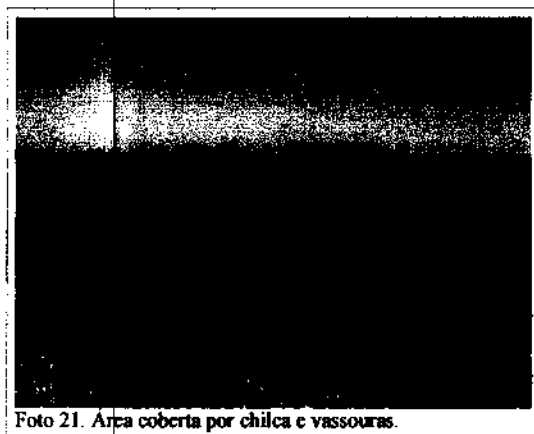
2) Assentada Cecília Zanovello (31°35'49"S/53°53'26"W)

Área de voçoroca em estágio inicial de sucessão vegetal, onde foram selecionados 2,0 ha para isolamento, plantio intensivo e enriquecimento de espécies. Já existe um açude nesta drenagem.



3) Assentado Francisco Krupinski (31°35'46"S/53°53'45"W)

Voçoroca em estágio inicial de sucessão vegetal. Foram selecionados 2,0 ha para enriquecimento de espécies com cercamento. A área inicia junto à estrada, onde é coberta por chirca (*Eupatorium* sp.) e vassouras (*Baccharis* sp.).



4) Assentado Irineu Engelmann (31°35'54"S/53°53'41"W)

Foram selecionadas duas áreas degradadas, uma de aproximadamente 1,0 ha margeando um açude, e outra de 2,0 ha, com vegetação um pouco mais desenvolvida. A vegetação arbórea de maior porte encontra-se nas margens das voçorocas. Foram previstas ações de isolamento, plantio intensivo e enriquecimento.

Handwritten signature and initials: "CAR" and "R".

EMBRANCO



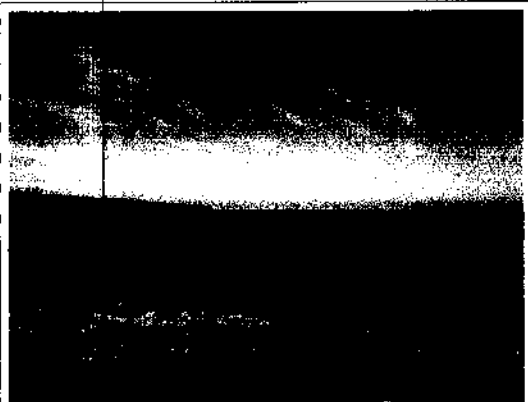


Foto 23. Vegetação de maior porte.



Foto 24. Enriquecimento e plantio intensivo previstos.

5) Assentado João Carlos Camargo (31°35'55"S/53°53'16"W)

Foram selecionados 3,0 ha de área degradada em estágio inicial de sucessão vegetal, para enriquecimento de espécies e isolamento. Em parte das áreas propostas para plantio, o proprietário já plantou diversas árvores frutíferas e timbó (*Ateleia glazioviana*). Parte da área de voçoroca apresenta solo exposto no talude.

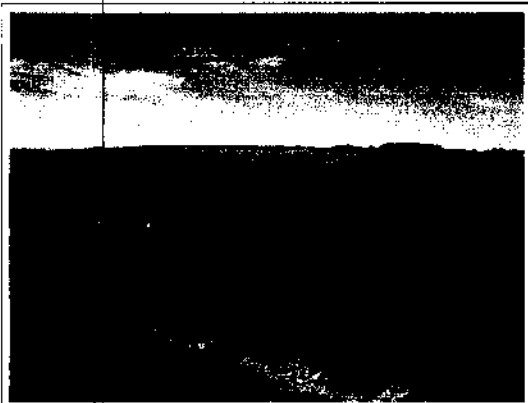


Foto 25. Área degradada em estágio inicial de sucessão.



Foto 26. Margem de açude a ser vegetada.

6) Assentado Helmuth Griesang (31°35'05"S/53°55'49"W)

O local definido para o projeto trata-se de uma área de 2,0 ha constituída por campos com chirca nos arredores da barragem da Cooptil. Projetou-se o isolamento do local e o plantio intensivo misto.

Handwritten signature and initials, possibly "J. Camargo" and "R".

EMBRANCO



Foto 27. Campo às margens de açude.



Foto 28. Campo às margens de açude.

- Assentamento Conquista da Vitória (Aceguá):

- 1) Assentado Joceli Zanatto (31°49'53"S/53°58'41"W)

A área proposta situa-se ao longo de uma sanga (riacho), com aproximadamente 2,0 ha, em estágio inicial de sucessão vegetal. Na área de várzea ocorrem gravatás (*Eryngium pandanifolium*), molhes e salsos (*Salix humboldtiana*). Está previsto o cercamento e o enriquecimento de espécies.

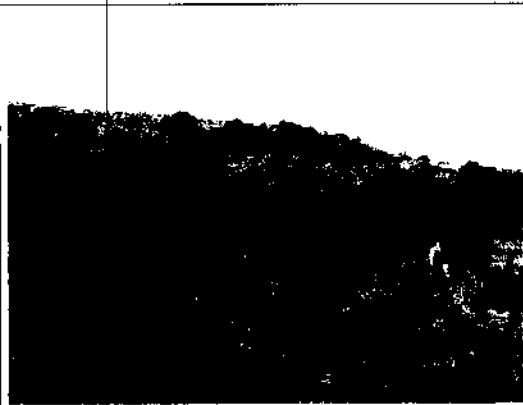


Foto 29. Área de várzea a ser enriquecida.



Foto 30. Área de várzea a ser enriquecida.

- 2) Assentado Adão Fábio Ramos (31°49'49"S/53°58'01"W)

Área situada em margem de sanga, em estágio inicial de sucessão vegetal, com presença de salsos, gravatás e capim-navalha (*Rhynchospora* sp.). Outra área também proposta constitui-se de encosta íngreme com plantio de eucaliptos. O local a ser trabalhado totaliza 2,0 ha. Está previsto o isolamento com enriquecimento de espécies.

*[Handwritten signatures and initials]*

EM BRANCO

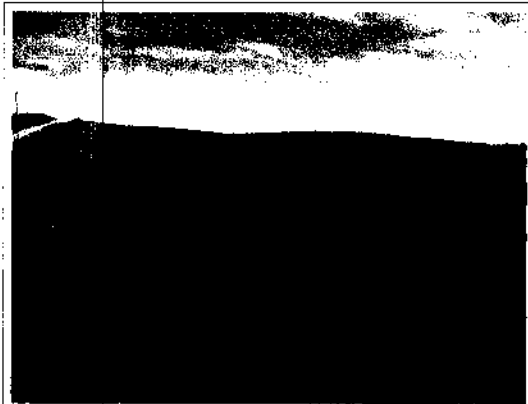


Foto 31. Margem de sanga.

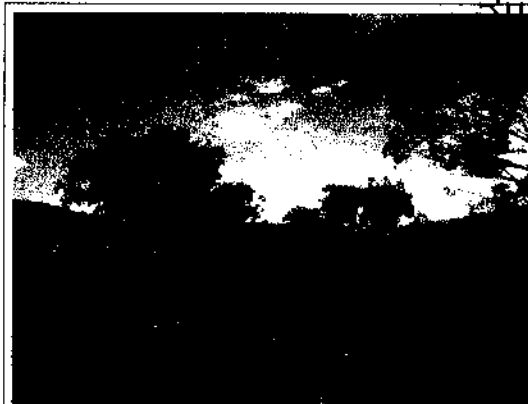


Foto 32. Margem de sanga a ser enriquecida.

- Assentamento Jaguarão (Aceguá):

1) Assentado Celso Casagrande (31°47'43"S/53°58'07"W)

Área de 2 hectares que inclui duas drenagens, com cobertura de chirca e molhe. Está previsto plantio intensivo. Foi proposta uma área adicional, situada abaixo de um açude.

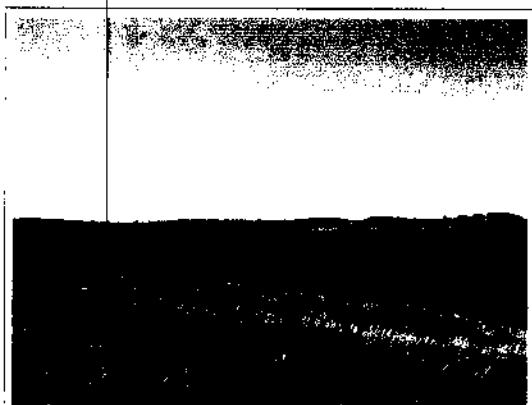


Foto 33. Área a receber plantio intensivo.



Foto 34. Área a receber plantio intensivo.

2) Assentado Altamiro Veiga (31°47'23"S/53°57'25"W)

Área coberta por vegetação em estágio inicial de regeneração: vassoural, macega (*Saccharum angustifolius*) e chirca (*Eupatorium buniifolium*). Previsão de isolamento do local e enriquecimento de espécies.

Handwritten signature and initials.

EMBRANCO

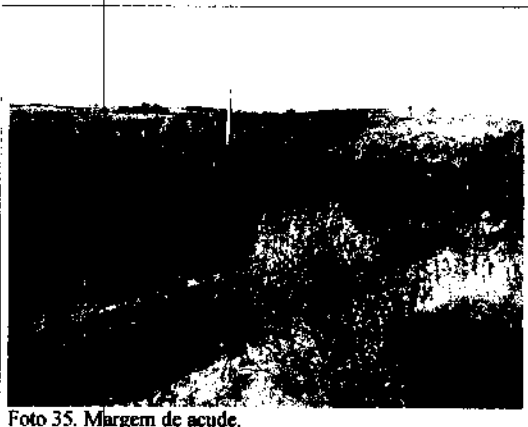


Foto 35. Margem de açude.

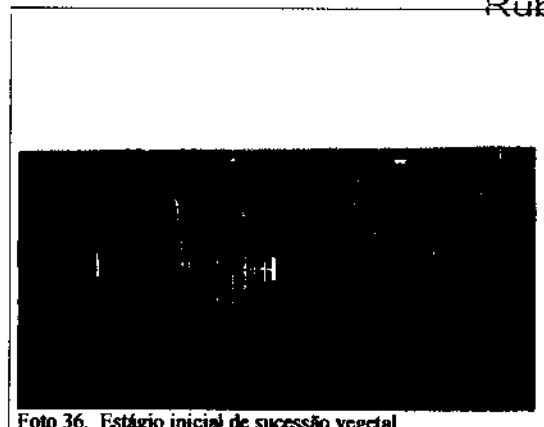


Foto 36. Estágio inicial de sucessão vegetal.

3) Assentada Nadir Felipini (31°47'08"S/53°57'41"W)

Área de 1,0 ha, em estágio inicial de regeneração, ao longo de drenagem, onde está previsto o plantio de 2 linhas de árvores de cada lado (cada linha equivalendo a 3 m de largura), o isolamento e o enriquecimento de espécies.

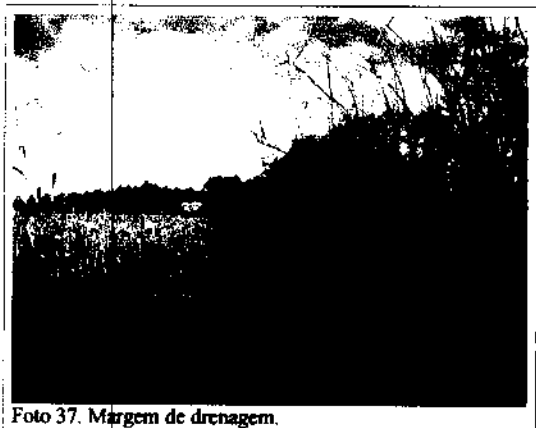


Foto 37. Margem de drenagem.



Foto 38. Margem de drenagem.

De maneira geral, as áreas selecionadas apresentam características semelhantes, constituindo-se em sua maioria áreas degradadas em estágio inicial de sucessão vegetal natural. Para quase todos os locais a serem trabalhados é previsto o cercamento para isolamento do gado, assim como enriquecimento com espécies nativas ou plantio intensivo.

Fica como sugestão, para os casos de taludes muito íngremes e com solo exposto, o uso de espécies nativas herbáceas, como exemplo a pensacola (*Paspalum notatum*), para rápida cobertura do solo e contenção de processos erosivos. Da mesma forma, quando não for possível conter os processos erosivos apenas com o uso de espécies nativas, recomenda-se a realização de ações de reconstituição do terreno, diminuindo/suavizando a declividade, para, só após, iniciar as atividades de plantio.

O projeto foi apresentado discriminando, para cada propriedade, a identificação da família e do assentamento, as justificativas e objetivos do projeto, a identificação e caracterização do local a ser trabalhado, o plano de execução (incluindo espécies a serem

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

EMBRANCO





utilizadas, o quantitativo e o cronograma de execução e de monitoramento), a metodologia de implantação, o coveamento, o plantio e replantio, a adubação, a irrigação, os aceiros e o monitoramento. Também foram encaminhados o relatório fotográfico das áreas e o mapeamento (no formato digital em PDF e KMZ). O projeto foi apresentado de maneira a facilitar a identificação das propriedades e das ações a serem executadas, sendo considerado adequado para o objetivo proposto.

### CONCLUSÕES

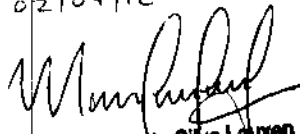
Todas as áreas vistoriadas, que representam uma amostra do total a ser trabalhado, mostraram-se adequadas para o objetivo proposto pelo projeto. Desta forma e considerando o engajamento dos proprietários e o bom andamento do trabalho desenvolvido pela instituição executora do projeto, pode-se considerar aprovada a totalidade das áreas propostas no documento protocolado no IBAMA em 27/04/12, sob o nº 02023.001346/2012.

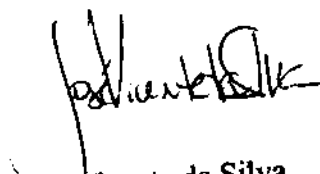
Brasília, 28 de junho de 2012.

  
Malina Roman  
Analista Ambiental  
NLA - IBAMA/RS  
Matr 1714232

  
Rodney Schmidt  
Analista Ambiental-NLA/IBAMA  
Matrícula 1866404

CLIENTE,  
02/07/12

  
Mozart da Silva Louren  
Responsável pelo  
Núcleo de Licenciamento Ambiental  
IBAMA-RUPESRS

  
José Vicente da Silva  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat: 1717802



EMBRANCO



M M A

Ministério do Meio Ambiente

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Diretoria de Licenciamento Ambiental

Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Nota Técnica nº 58/2012/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 28 de junho de 2012

Do Técnico: Rodrigo Rodrigues – Analista Ambiental  
Ao: Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
Alessandra A. G. Franco de Toledo  
Assunto: Análise do primeiro lote de áreas propostas para a implantação do PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DE MATAS CILIARES E/OU DAS ÁREAS DEGRADADAS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO JAGUARÃO E DO ARROIO CANDIOTA, RS  
Referência: Clausula 23ª do TAC  
Processo: 02001.002567/97-88

Senhor Coordenador,

Sobre a análise do documento de referência citado acima, tem-se a informar que se trata de projeto que visa atender parte do objeto do **CONVÊNIO CGTEE/SEDE/019/2012**, *Execução do Projeto de Recomposição de Matas Ciliares e ou da Áreas Degradadas nas Bacias Hidrográficas do Rio Jaguarão e do Arroio Candiota/RS*, celebrado entre a Eletrobrás/CGTEE e o Instituto Cultural Padre Josimo.

De uma maneira geral, as áreas selecionadas apresentam características semelhantes, constituindo-se em sua maioria áreas degradadas em estágio inicial de sucessão vegetal natural. Para quase todos os locais a serem trabalhados é previsto o cercamento para isolamento do gado, assim como enriquecimento com espécies nativas ou plantio intensivo.

Nos casos de taludes muito íngremes e com solo exposto, recomenda-se o uso de espécies nativas herbáceas, como exemplo a pensacola (*Paspalum notatum*), para rápida cobertura do solo e contenção de processos erosivos.

O projeto foi apresentado discriminando, para cada propriedade, a identificação da família e do assentamento, as justificativas e objetivos do projeto, a identificação e caracterização do local a ser

trabalhado, o plano de execução (incluindo espécies a serem utilizadas, o quantitativo e o cronograma de execução e de monitoramento), a metodologia de implantação, o coveamento, o plantio e replantio, a adubação, a irrigação, os aceiros e o monitoramento. Também foram encaminhados o relatório fotográfico das áreas e o mapeamento (no formato digital em PDF e KMZ).

O projeto foi apresentado de maneira a facilitar a identificação das propriedades e das ações a serem executadas, sendo considerado adequado para o objetivo proposto.

As áreas vistoriadas, que representam uma amostra do total a ser trabalhado, mostraram-se adequadas para o objetivo proposto pelo projeto. Desta forma e considerando o engajamento dos proprietários e o bom andamento do trabalho desenvolvido pela instituição executora do projeto, considera-se aprovada a totalidade das áreas propostas através da Carta PR-Nº.109/2012 de 27 de abril de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.001346/2012).



---

Rodrigo Rodrigues  
Analista Ambiental

Fis.: 5714  
Proc.: 2567/99  
Rubr.: MMA



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1952 URL: <http://www.ibama.gov.br>

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.033124/2012-39

Data: 02/07/12

Ofício nº 630 /2012/ DILIC/IBAMA

Brasília, 29 de junho de 2012.

Ao Senhor,

**LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR**

Diretor Técnico e de Meio Ambiente

Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras CGTEE - Sede - DT

Rua 7 de setembro, nº 539 - Porto Alegre - RS

CEP: 90.010-190

Tel: (51) 3287-1520 Fax: (51) 3287-1532

**Assunto:** Atendimento à 23ª Cláusula do Termo de Ajustamento de Conduta, assinado em 13 de abril de 2011.

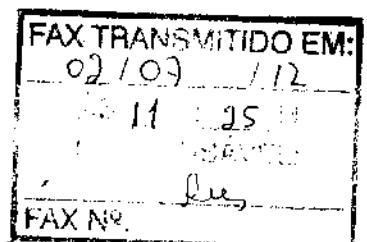
Prezado Diretor,

1. Em resposta ao atendimento da 23ª Cláusula do Termo de Ajustamento de Conduta, assinado em 13 de abril de 2011, em que a CGTEE se compromete a recompor as matas ciliares e/ou das áreas degradadas até o término do TAC, o IBAMA dá anuência ao início do projeto com a metodologia apresentada e aprovada.

2. Enviamos anexos o Relatório de Vistoria, realizado no período de 7 a 10 de maio de 2012, assim como a Nota Técnica referente à aprovação do primeiro lote de plantio de mudas.

Atenciosamente,

  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento



JF

EMBRANCO



Fls.: 5715  
 Proc.: 256797  
 F.º: 12/2012  
 MMA

PRM-BAG-RT 00008367/2012 ENV. 329/2012.

**MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**  
 PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO RIO GRANDE DO SUL

OF.PRM/BAGÉ/Nº 198/2012

Bagé/RS, 30 de maio de 2012.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL  
 PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM BAGÉ  
 Rua Bento Gonçalves, 285 D - salas 601/604  
 Edifício Centro Profissional Dr. Carlos Brasil -  
 96400-201 - Bagé/RS  
 Fone-Fax: (53) 32422699/32427397  
 E-mail: prm-bage@prrs.mpf.gov.br

MMA - IBAMA  
 Documento:  
 02001.031247/2012-35  
 Data: 13/06/12

*Inquérito Civil n.º 1.29.001.000006/2004-35, que tem por objeto apurar eventual irregularidade ambiental quanto à emissão atmosférica de resíduos pela Usina Termelétrica Presidente Médici.*

**Prezado Senhor:**

O Ministério Público Federal, por sua agente signatária, no uso de suas atribuições legais e constitucionais, especialmente com fulcro no artigo 8º, II, da Lei Complementar nº 75/93, considerando que até o presente momento não houve resposta ao "item ii" do Ofício nº 270/2011 (cópia em anexo), **REITERA** a Vossa Senhoria, no prazo de 10 dias, informações acerca do cumprimento das cláusulas primeira (caput e §§), segunda (§§ 3º ao 6º, 8º e 10), terceira (caput, §§ 1º, 3º, 5º, 6º e Anexo II - item 1), quarta (caput e § 1º), quinta (caput e § 1º), sexta (caput e §§ 4º e 5º), sétima (caput e §§ 1º, 3º e 4º), décima terceira, vigésima primeira e vigésima quarta, do TAC firmado na data de 13/04/2011.

Atenciosamente,

**PAULA MARTINS-COSTA SCHIRMER**  
 PROCURADORA DA REPÚBLICA

**Ao SENHOR**  
**VOLNEY ZANARDI**  
**PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS**  
**RENOVÁVEIS – IBAMA**  
**BRASÍLIA/DF**

**MR137**

EMBRANCO





Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Fis.: 5716  
Proc.: 2567/97  
MMA/IBAMA  
SUB: MMA  
Documento:  
02001.032311/2012-03  
Data: 21/06/12

Ofício nº 90 /2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 20 de junho de 2012.

À Senhora

**PAULA MARTINS-COSTA SCHIRMER**

Procuradora da República em Bagé

Ministério Público Federal – Procuradoria da República no Rio Grande do Sul

Rua Bento Gonçalves, 285 – D – salas 601/604 – Edifício Centro Profissional Dr. Carlos Brasil  
96400-201 – Bagé/RS - Tel: (53) 3242-2699/7397

Assunto: **Ofício PRM/Bagé /nº 198/2012**  
**Ref. ICP nº 1.29.001.000006/2004.35**

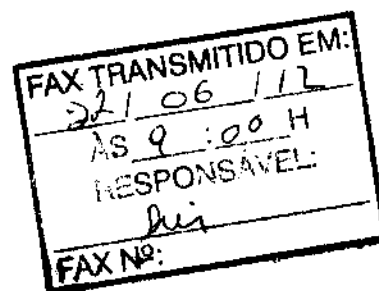
Senhora Procuradora,

1. Em atenção ao Ofício em epígrafe, solicito a prorrogação em 30 (trinta) dias do prazo estipulado para manifestação deste IBAMA à demanda de informações atualizadas acerca do cumprimento das cláusulas do Termo de Ajustamento de Conduta para adequação ambiental da Usina Termoelétrica Presidente Médici firmado em abril de 2011.

2. A solicitação se deve ao fato da equipe técnica responsável pelo empreendimento encontrar-se em atividade de campo com previsão de retorno para o início do mês de julho de 2012.

Atenciosamente,

  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental



EMBRANCO

Fls.: 5717  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: NSM



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1952 Fax: (61) 3307-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.033141/2012-76

Data: 06/07/12

Ofício nº 650/2012/ DILIC/IBAMA

Brasília, 05 de julho de 2012.

A Sua Excelência a Senhora  
**PAULA MARTINS COSTA SHIRMER**  
Procuradora da República de Bagé  
Rua Bento Gonçalves, 285 D – salas 601/604  
96400-201 – Bagé/RS  
Fone: (53) 32422699 ; Fax: (53) 32427397

**Assunto:** Processo de Licenciamento Ambiental nº 02001.002567/1997-88 – UTE Candiota II e III  
Inquérito Civil Público nº 1.29.001.000006/2004-35

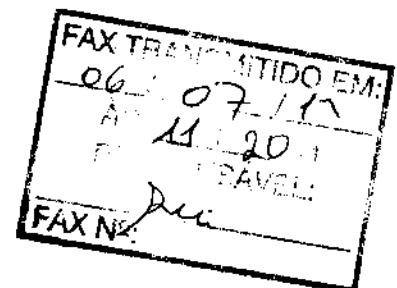
Senhora Procuradora,

1. Cumprimentando V.Sa., vimos pelo presente, em resposta ao Ofício PRM/BAGÉ/Nº 198/2012, informar que, conforme Parecer Técnico nº 8/2012, enviado em anexo ao Ofício nº 102/2012, todos os itens que exigiam prazo foram atendidos e os que exigem continuidade estão em andamento. Todos os programas ambientais e ações advindas das exigências estabelecidas nas cláusulas do TAC que exigem análises técnicas estão sendo acompanhadas pela equipe de licenciamento ambiental do empreendimento e tão logo essas análises estejam concluídas, essa procuradoria será oficializada tendo como anexo cópia do Parecer Técnico.

2. Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental



EMBRANCO



Fls.: 578  
 Proc.: 1567/12  
 R. U. F.: 1012 MSM

PRM-BAGÉ-RS 000925/12  
 ENV 357/2012

**MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**  
 PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO RIO GRANDE DO SUL

OF. PRM/BAGÉ/003CM/Nº 219/2012  
 MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL  
 PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM BAGÉ  
 Rua Bento Gonçalves, 285 D - salas 601/604  
 Edifício Centro Profissional Dr. Carlos Brasil  
 96400-201 - Bagé/RS  
 Fone-Fax: (53) 32422699/32427397  
 E-mail: prm-bage@prrs.mpf.gov.br

Bagé/RS, 11 de junho de 2012.

MMA - IBAMA  
 Documento:  
 02001.031214/2012-95  
 Data: 19/06/12

**Inquérito Civil Público n.º 1.29.001.000006/2004-35, que tem por objeto apurar eventual irregularidade ambiental quanto à emissão atmosférica de resíduos pela Usina Termelétrica Presidente Médici.**

**Prezada Senhora:**

O Ministério Público Federal, pela Procuradora da República signatária, no uso de suas atribuições legais e constitucionais, especialmente com fulcro no artigo 8º, II, da Lei Complementar nº 75/93, a fim de instruir o Inquérito Civil em epígrafe, solicita a Vossa Senhoria, no prazo de 10 (dez) dias, seja remetida a esta Procuradoria da República a seguinte documentação:

- a) **Termo de Cooperação Técnica de n.º 013/2007, celebrado entre a CGTEE e a Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul;**
- b) **Carta DT n.º 144/2010 CGTEE;**
- c) **NT n.º 120/2010, de 23 de dezembro de 2010;**
- d) **Informações acerca do(s) procedimento(s) instaurado(s) em desfavor da CGTEE a partir da Notificação n.º 478312 e do Auto de Infração n.º 444094, este relativo ao descumprimento da condicionante 2.39 da Licença de Operação n.º 991/2010.**

Atenciosamente,

  
**PAULA MARTINS-COSTA SCHIRMER**  
 PROCURADORA DA REPÚBLICA

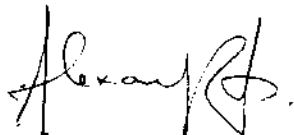
À SENHORA

⇒ **GISELA DAMM FORATTINI**  
 DIRETORA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE  
 E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
 BRASIL/DF

A COBND, por pertinência.

UTE Cardiote, II e III.

21/06/12



Alexandre Luiz Rodrigues Aíves  
Analista Ambiental  
mat.: 2438623  
IC/BAMA



Ministério do Meio Ambiente  
 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
 Diretoria de Licenciamento Ambiental  
 Coordenação Geral De Infraestrutura De Energia Elétrica  
 SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP 70.818-900  
 (Tel) 061-3316-1952 (Fax) 061-3316-1178 - URL: http://www.ibama.gov.br

Fls.: 5719  
 Proc.: 2567/97  
 Rubr.: MMA

MMA - IBAMA  
 Documento:  
 02001.032328/2012-52

Data: 27/06/12

OFÍCIO Nº 68/2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 28 de junho de 2012.


A Sua Senhoria a Senhora  
**Paula Martins-Costa Schirmer**  
 Procuradora da República do Ministério Público Federal  
 Procuradoria da República em Bagé  
 Rua Bento Gonçalves, 285 D – salas 601/604  
 Ed. Centro Profissional Dr. Carlos Brasil  
 CEP: 96.400-201 – Bagé/RS  
 Fone-Fax: (53) 3242-2699 / 3242-7397


**ASSUNTO: Inquérito Civil Público nº 1.29.001.000006/2004-35, cujo objeto é apuração de eventual irregularidade ambiental quanto à emissão atmosférica de resíduos pela UTE Presidente Médici**

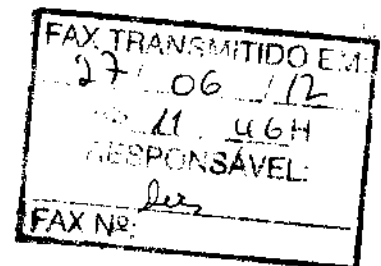
Senhora Procuradora,

1. Tendo em vista o recebimento do Ofício PRM/Bagé/003CM/nº 219/2012, vimos solicitar a prorrogação do prazo em 30 (trinta) dias após o recebimento deste ofício, uma vez que a equipe técnica responsável pela condução do processo de licenciamento em tela encontra-se em atividades externas, retornando após a vigência do prazo estabelecido para emissão de resposta a esta procuradoria.
2. Sem mais, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos que se julgue necessários.

Atenciosamente,

  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
 Diretora de Licenciamento Ambiental

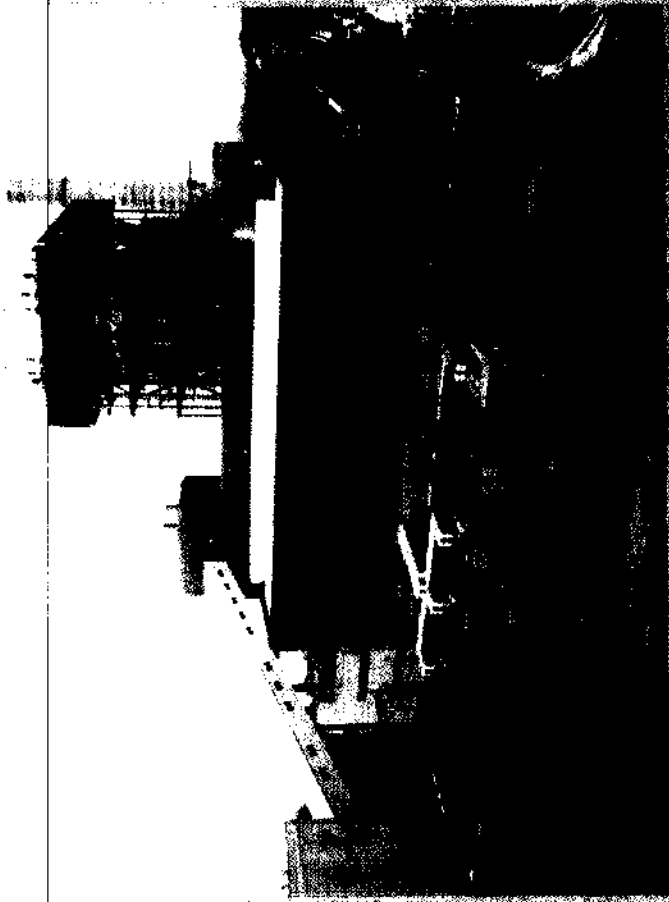
  
**Thoniz Mizaki de Toledo**  
 Coordenador Geral Infraestrutura de  
 Energia Elétrica  
 CGENE/DILIC/IBAMA



EMERSON



# UTE CANDIOTA III – FASE C



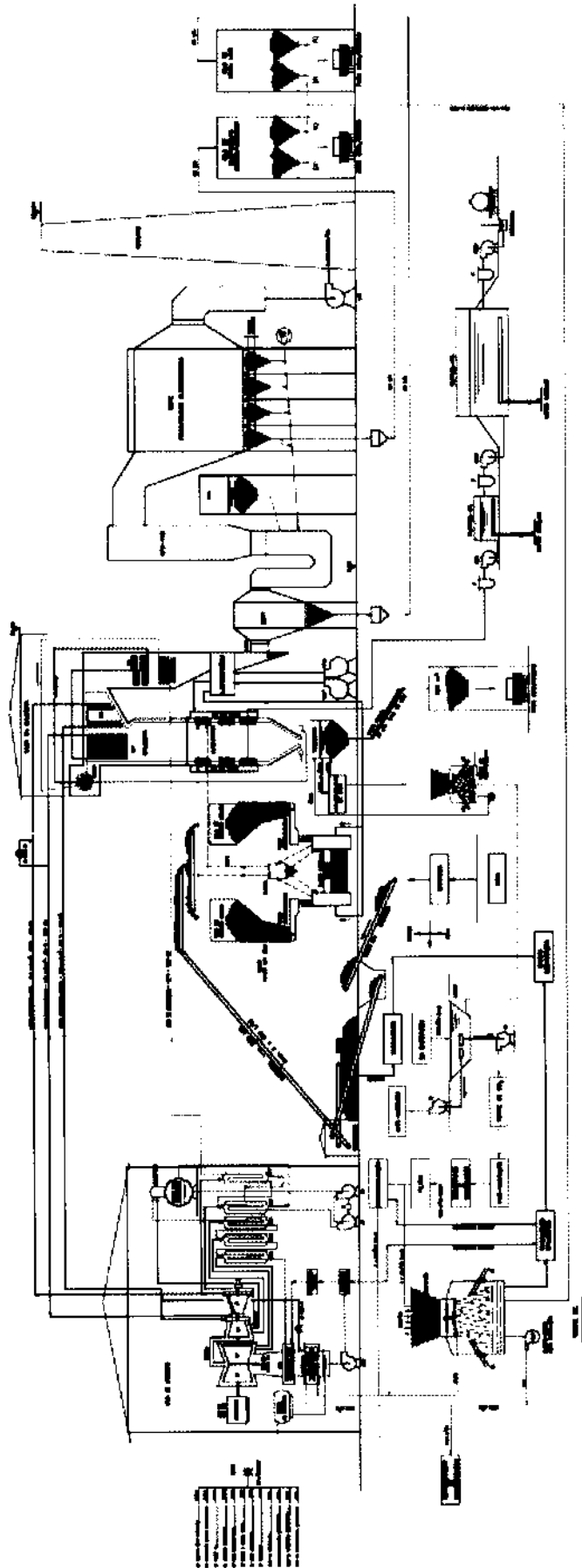
**CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO PROJETO DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DE  
ENERGIA ELÉTRICA NA UTE CANDIOTA III – FASE C**

250 MW

Junho/2012

EMERSON

# Diagrama Esquemático UTE CANDIOTA III – FASE C



EMBRANCO

## Características Básicas da Instalação

### ➤ Caldeira

- Circulação natural, carvão pulverizado
- Queima direta
- Consumo de carvão 0,9 t/MWh
- Temperatura de água de alimentação 251,4 °C
- Vapor superaquecido – 1098,35 t/h (541°C e 182,8 kgf/cm<sup>2</sup>)
- Temperatura dos gases de exaustão 134 °C (antes do ESP1)
- Eficiência de Projeto (base PCI) – 91,97%

### ➤ Turbina

- Três estágios (alta, média e baixa pressão)
- Eixo único acoplado diretamente ao gerador
- 800 MW (375 MW BMCR)
- Gerador Elétrico
  - Trifásico
  - 60 Hz
  - 3.600 rpm
  - Capacidade 412 MVA
  - Tensão 21.000 V
  - Refrigerado com hidrogênio

Rendimento Global da Unidade = 41,3%

EM BRANCO



## Sistema Integrado de Dessulfurização e Abatimento de

### Material Particulado

- Tecnologia – Dessulfurização à seco tipo Circulating Fluidized Bed – Flue Gas Dessulfurization (CFB-FGD);
- Agente Dessulfurizante – Cal Hidratada (hidratada na planta);
- Abatimento de material particulado – 02 precipitadores eletrostáticos (ESP1 e ESP2).
- Tiragem Induzida – 02 ventiladores

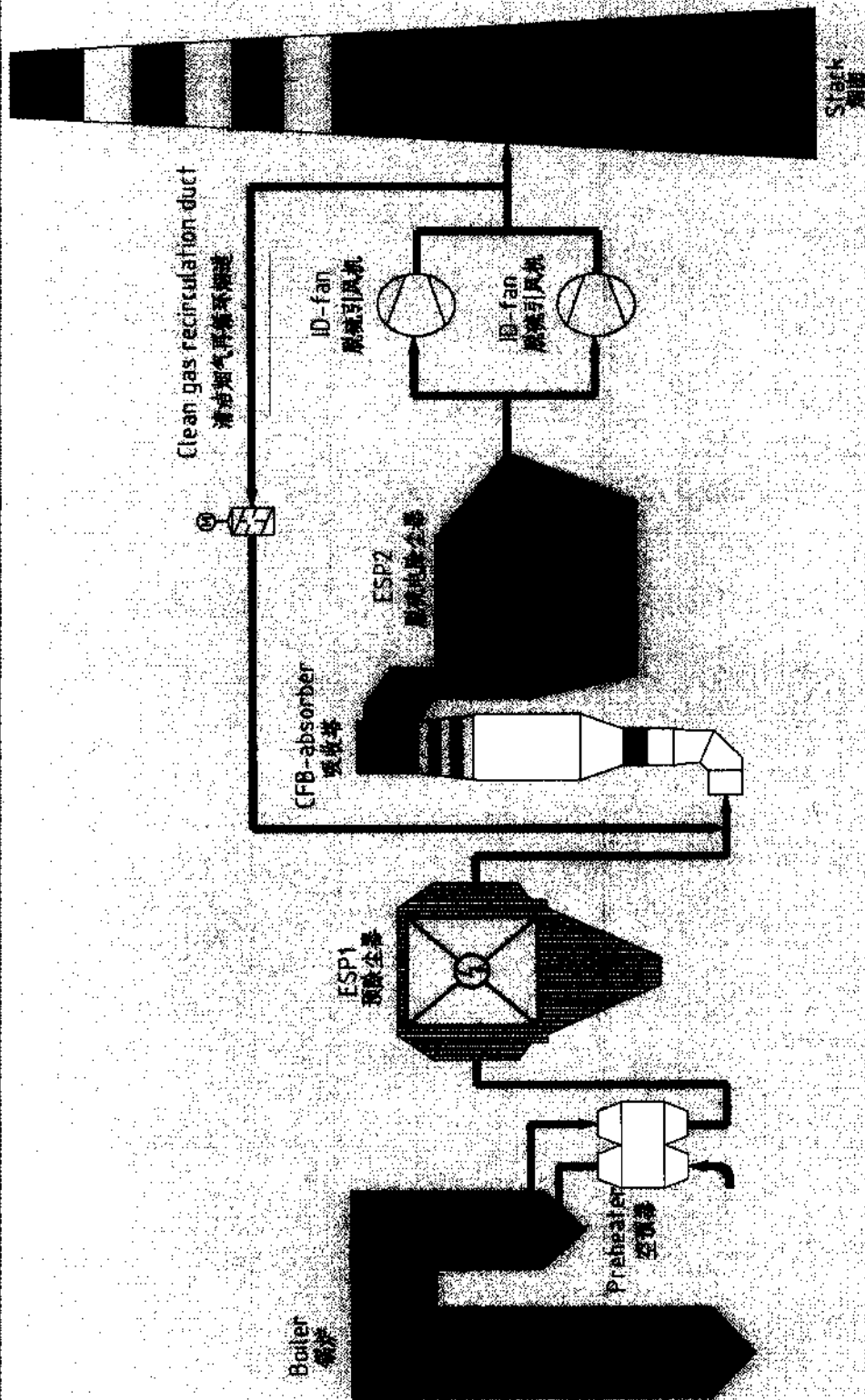
EMBRANCO





EMBRANCO

# Processo de Dessulfurização e Abatimento de MP



EMBRANCO

# Condições de partida e operação do DESSULFURIZADOR



## Condições de Projeto do Reator

- Diâmetro - 11,2 m
- Velocidade do gás - 5,8 m/s

## Condições de Partida

- 2 VTIs em operação (Lógica/bloqueio)
- Vazão de gás mínima = 1.700.000 m<sup>3</sup>/h à 100 -110°C (Lógica/bloqueio)
- Processo de hidratação em operação regular e silo de cal hidratada com no mínimo 30%

## Condições de Operação em Regime Normal

- 2 VTIs em operação (Lógica/bloqueio)
- Vazão de gás na saída do FGD - 1.538.000 ~ 2.255.746 m<sup>3</sup>/h (=75~110% capacidade da caldeira)

EMBRANCO

**Características do  
PRECIPITADOR ELETROSTÁTICO I**



O ESP1 foi projetado para uma eficiência de coleta de 85%, construído com câmara dupla e um único campo.

Instalado a montante do FGD, a fim de remover as cinzas volantes e prolongar o tempo de reação do material no reator.

EMBRANCO



# Características do PRECIPITADOR ELETROSTÁTICO I



Parâmetros	Unidade	Valor
Eficiência de Coleta		85 %
Temperatura dos Gases de Combustão		140(max.180)
Vazão dos Gases de Combustão	m <sup>3</sup> /h	2309625
Concentração de MP na entrada do ESP1	g/ Nm <sup>3</sup>	85.65
Concentração de MP na saída do ESP1	g/ Nm <sup>3</sup>	12.85
Número de Campos		1 ( equivalente a 1.5 normal )
Espaço entre Placas	mm	400
Número de Passagens		40
Altura do Campo	m	15.45
Velocidade dos Gases	m/s	1.153
Área Total de Coleta	m <sup>2</sup>	14239
Comprimento do Campo	m	5.76
Quantidade de MP coletado	t/h	101.48 ( max )

EM BRANCO

## Características do PRECIPITADOR ELETROSTÁTICO II



- **Baixa temperatura dos gases (135 - 70°C);**
- **Capacidade de captação de Partículas com alto poder de coesão;**
- **Alta concentração de pó (600 a 1000 g/Nm<sup>3</sup>)**
- **Alta eficiência de captação com ou sem dessulfurizador em operação.**

EMBRANCO

# Características do PRECIPITADOR ELETROSTÁTICO II



Parâmetros	Unidade	Valor (FGD operando)	Valor (FGD parado)
Eficiência de Coleta		99.96 %	99.47 %
Temperatura dos Gases de Combustão		~70	140(max.180)
Vazão dos Gases de Combustão	m <sup>3</sup> /h	213000	2345625
Concentração de MP na entrada do ESP2	g/ Nm <sup>3</sup>	650	42.83
Concentração de MP na saída do ESP2	mg/ Nm <sup>3</sup>	250	250
Número de Campos		4	
Espaço entre Placas	mm	400	
Número de Passagens		40	
Altura do Campo	m	15.45	1.171
Velocidade dos Gases	m/s	1.084	
Área Total de Coleta	m <sup>2</sup>	52209	
Comprimento do Campo	m	21.12	
Quantidade de MP coletado	t/h	84.59 ( max. )	

EMERSON



## Condição de partida e operação dos PRECIPITADORES ELETROSTÁTICOS



A) A temperatura, deve ser mais elevada do que o ponto de orvalho dos gases de combustão para evitar comprometimento da isolação, processo corrosivo, a aderência de material nas placas e mesmo formação de blocos de material causados pela condensação da umidade do gás.

B) No acendimento da caldeira, com óleo combustível, deve-se cuidar a qualidade da combustão para evitar a incrustação e o isolamento dos eletrodos decorrente de deposição de fuligem. Enquanto estiver queimando óleo combustível, os precipitadores eletrostáticos deverão permanecer desligados.

EM PRANCO



## Partida da Unidade

- Acendimento com óleo combustível (necessita de vapor auxiliar da Fase A ou B) - 4 a 6 horas;
- Sincronismo e elevação de carga até 60 MW (somente óleo combustível, FGD e precipitadores eletrostáticos desligados) - 1 a 2 horas;
- Início da queima de carvão e elevação da carga até 170 MW (FGD e precipitadores eletrostáticos desligados) - 1,5 a 2 horas;
- Retirada dos queimadores de óleo combustível e elevação de carga até 210 MW (precipitadores e eletrostáticos em operação e início dos procedimentos para colocação do FGD em operação) - 1 hora;
- Colocação do FGD em operação - 6 a 8 horas (formação do leito fluidizado no interior do dessulfurizador);
- Ajustes operacionais do FGD - 12 a 18 horas.

EMBRANCO

## Parada da Unidade



- Redução de carga e redução da alimentação de carvão até 180 MW – 1,5 a 2 horas;
- Período de queima conjunta carvão e óleo combustível até eliminação total do carvão (FGD e precipitadores desligados) – 1,5 a 2 horas;
- Queima somente a óleo – 1 a 2 horas.

EMBRANCO



Computando-se o tempo de parada e de partida da unidade, totaliza-se até 43(quarenta e tres) horas

de operação da Usina nas seguintes condições:

▶ Consumo de óleo combustível A1 (S = 2,5%) durante a parada da unidade – 30 a 40 toneladas;

▶ Consumo de vapor auxiliar na parada da unidade – 10 t/h;

▶ Consumo de óleo combustível A1 (S = 2,5%) na partida da unidade – 40 a 50 toneladas;

▶ Consumo de vapor auxiliar na partida da unidade – 10 t/h.

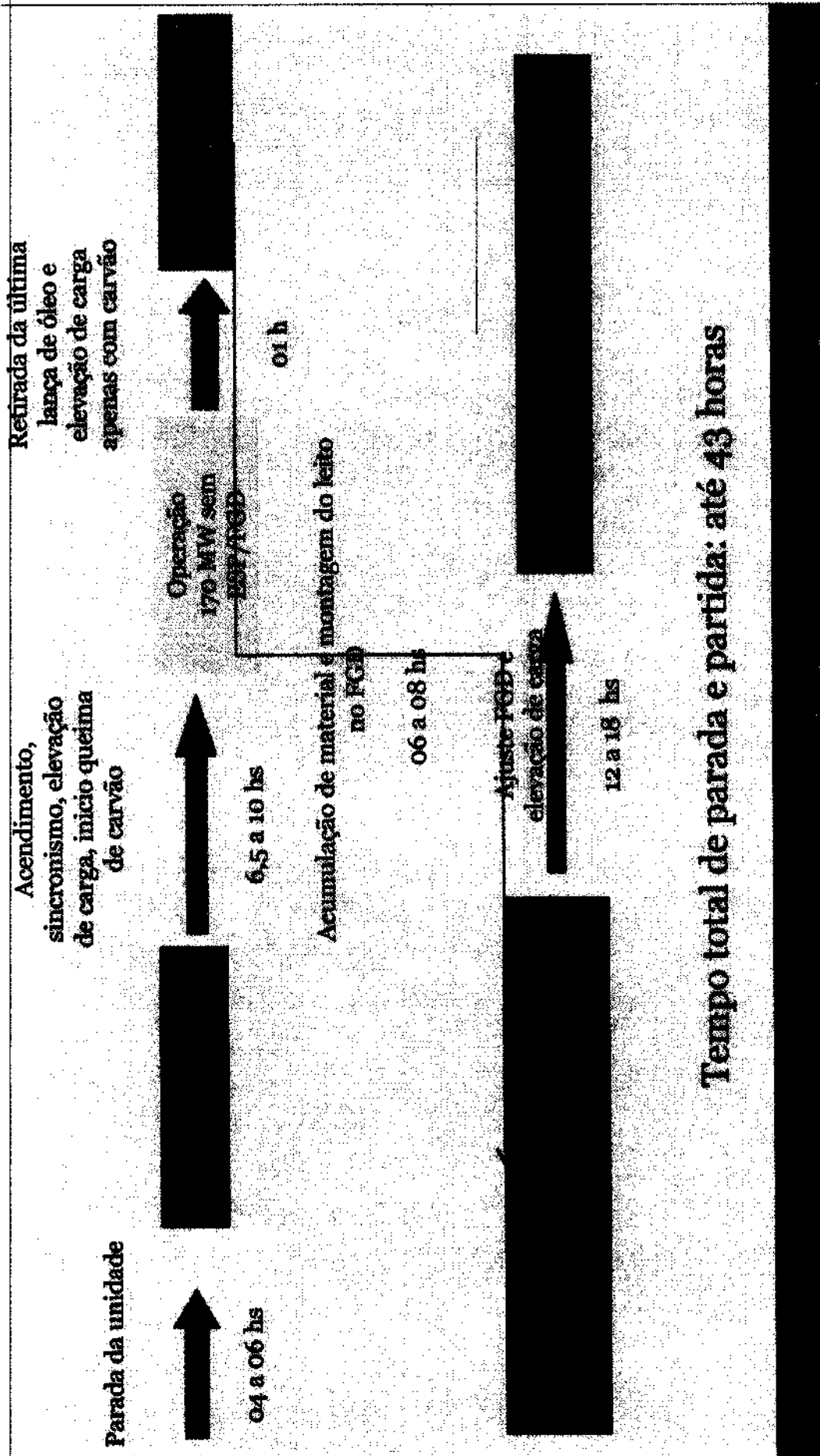
O consumo de óleo combustível A1, com até 2,5% de Enxofre, resulta na emissão adicional de até 4.5 toneladas de Dióxido de Enxofre – SO<sub>2</sub> para a atmosfera, e ainda, principalmente, de grandes emissões de material particulado por considerável período devido à operação com queima simultânea de carvão e óleo (precipitadores eletrostáticos desligados, por exigência técnica).

EMBRANCO



Eletrobras  
CGTEE

# Cronologia de parada e partida da Unidade Motivada por Manutenção



Fls.: 5735  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MPM

EMBRANCO



  UTE CANDIOTA III – FASE C



**OCORRÊNCIAS QUE CAUSARAM A OPERAÇÃO EM  
DESACORDO COM OS PADRÕES DE EMISSÃO ATMOSFÉRICA.**

**CANDIOTA III – FASEC**

**350 MW**

EMBRALCO

# Indisponibilidade de 01 VTI



A unidade dispõe de 2 VTIs – Ventilador de Tiragem Induzida.

Para garantir a vazão mínima de gás equivalente a 75% da vazão nominal, e consequentemente a velocidade de sustentação do leito fluidizado no reator (5,8 m/s) é condição fundamental os 2 VTIs em operação.

Principais causas de indisponibilidade dos VTIs:

- > Falha na bomba principal de lubrificação;
  - Solução: Instalação de estação de lubrificação externa.
- > Vibração elevada do ventilador devido à deposição de subproduto de dessulfurização nas pás.
  - Solução: Ajuste mais lento da temperatura do gás de combustão evitando excesso de água nos gases e no subproduto.

CGTEE solicitou ao projetista, solução para continuidade operacional do FGD quando na ocorrência de indisponibilidade de um dos VTIs.

EMBRANCO

## Obstrução dos hidratadores

Falta de cal hidratada decorrente da obstrução dos hidratadores causada pela diferença de qualidade do insumo e consequentemente variação na vazão de escoamento do material (pó fino), causando a obstrução da rosca transportadora e do hidratador (variação da relação cal/água) – condição da cal deverá melhorar à partir de 2013, quando o fornecimento de cal terá uma única origem (Uruguai).

Está em avaliação pelo projetista a alternativa de utilização direta de cal virgem no dessulfurizador, em situações emergenciais.

EMBRANCO



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1952 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 865 /2012/ DILIC/IBAMA

Brasília, 31 de agosto de 2012

Ao Senhor,  
**LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR**  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente  
Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras CGTEE - Sede – DT  
Rua 7 de setembro, nº 539 - Porto Alegre – RS  
CEP: 90.010-190  
Tel: (51) 3287-1520 Fax: (51) 3287-1532

**Assunto:** Avaliação do primeiro ano de operação da UTE Candiota III (Fase C).

Prezado Diretor,

1. Dando prosseguimento ao processo de licenciamento Ambiental nº 02001.002567/97-88 da UTE Candiota II e III, encaminhamos anexo documento com a avaliação do primeiro ano de operação da UTE Candiota III (Fase C), em especial a avaliação das emissões atmosféricas e da qualidade do ar.
2. Em razão do documento, solicitamos as seguintes exigências:
  - Apresentar, no prazo de 15 (quinze) dias, Plano de Ação para Manutenção dos Dispositivos de Controle Ambiental das Emissões Atmosféricas da UTE Candiota III – Fase C, indicando o momento em que a Planta irá paralisar suas atividades para que haja a devida manutenção;
  - Apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, Protocolo de Operação em Regimes de Eventos Não Usuais, nos termos versados no Laudo de Constatação, que deverá entrar em vigência após Análise Final dessa DILIC.

Atenciosamente,

**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento

Recebi em  
04.09.12 às 09:05h  
  
04.09.12  
LUIZ HENRIQUE SCHNOR.

EM BRANCO





**Eletrobras**  
CGTEE

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51- 3287-1519  
Fax: 51- 3287-1645  
CNPJ:02.016.507/0001-69

Carta PR-209/2012

Porto Alegre, 16 de agosto de 2012.

Ilmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF.

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO:
Nº 02023.003399/2012 - 90
DATA: 16/08/2012

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento do Parágrafo 1º da Cláusula Sexta e Cláusula Oitava do TAC; e Ofício nº 316/2012/CGENE/DILIC/IBAMA.**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

Exmo. Sr.,

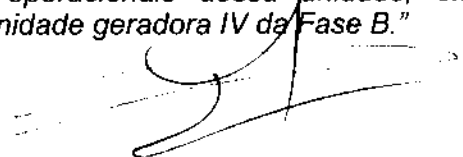
A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA - Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº 3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº 539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Ofício nº 316/2012/CGENE/DILIC/IBAMA e ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

Em 10 de maio de 2012, a Eletrobras CGTEE foi notificada do Ofício nº 316/2012/CGENE/DILIC/IBAMA, no qual o IBAMA solicitou o que segue:

*"esclarecimento quanto às concentrações de NOx e SO2 emitidas pela Fase B (III), já que primeiro parágrafo da sexta cláusula do Termo de Ajustamento de Conduta estabelece que o retorno à operação da unidade geradora III da Fase B deverá ser precedido de anuência do IBAMA e até o presente momento não houve solicitação formal nem há registro de dados válidos de operação no Sistema de Informações Ambientais e dados da Amostragem Isocinética da Chaminé 2 (Fase B III).*

Informamos que a Unidade III da Fase B saiu de operação em 22/03/2011, ou seja, antes da data da celebração do TAC, 13/04/2011. Além disso, o próprio TAC estipula que a Unidade III deveria sair imediatamente de operação na data de sua assinatura, conforme cláusula abaixo transcrita:

**"CLÁUSULA SEXTA - A empresa compromissária deverá interromper imediatamente a operação da unidade geradora III da Fase B para que se proceda ao programa de recuperação das condições operacionais dessa unidade, em conformidade com o programa executado para a unidade geradora IV da Fase B."**



EMERSON



Assim, esclarecemos que não há dados de emissões e de geração da Unidade III da Fase B, pois a Unidade está fora de operação nos termos dispostos no próprio TAC.

Além disso, o TAC também estipula que a Unidade IV somente iniciará sua operação mediante a interrupção da operação da Unidade III:

*"CLÁUSULA SÉTIMA – O início da operação da unidade geradora IV da Fase B está autorizada mediante interrupção da operação da unidade geradora III da Fase B."*

Nesse sentido, através da Carta PR-Nº.246/2011 de 23 de setembro de 2011(Protocolo nº.02023.004871/11-12 RS/Protocolo), foi informado ao IBAMA o início do período de testes com geração estável a partir de 16 de setembro de 2011 da Unidade IV da Fase B, sendo que, a partir de então, foram enviados os dados de emissões e de geração da Unidade IV nos prazos e nas condições previstas no TAC.

Por sua vez, o Parágrafo 1º da Cláusula Sexta do TAC assim estipula:

*"§1º O retorno à operação da unidade geradora III da Fase B deverá ser precedido de anuência do IBAMA, observados os padrões de qualidade do ar estabelecidos na RESOLUÇÃO CONAMA nº 03/90."*

Em relação ao início da operação da Unidade III da Fase B, a Eletrobras CGTEE informa que:

- Foi retificada a data informada anteriormente por intermédio da Carta DT – 057/2012, de 18/06/2012 (Protocolo nº.02023.02204, de 19/06/2012 – MMA/IBAMA/SUPES/RS/Protocolo) a qual mencionava que "data estimada do retorno à operação é 06/07/2012."
- A nova data estimada do retorno à operação da Unidade III da Fase B é 20/08/2012.", considerando que o acendimento da Caldeira III dar-se-á em 17/08/2012.

Ressalva-se que a data de retorno à operação de **20/08/2012** é estimada, uma vez que depende da conclusão dos serviços de manutenção na Unidade. Assim, caso haja alteração nesta data, o IBAMA será informado em tempo hábil.

A partir desta data, haverá um período de testes de 03 meses. Dentro deste período, será selecionado o intervalo de dois meses, a partir de **20/09/2012**, para a realização de amostragens isocinéticas na chaminé da Unidade Geradora III da Fase B, duas vezes por semana, visando validar os Fatores de Emissão com base nos Fatores de Carga de Geração Elétrica, nos termos dos Parágrafos 2º e 4º da Cláusula Sexta do TAC.

Da mesma forma, a partir do início da operação da Unidade III, os dados das emissões atmosféricas da chaminé da Unidade III da Fase B estarão disponíveis on-line no Sistema de Informações Ambientais, sendo que a Eletrobras CGTEE enviará mensalmente ao IBAMA relatório de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados das emissões atmosféricas da chaminé da Unidade III da Fase B nos termos do Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC.

Ressalta-se que o Parágrafo 1º da Cláusula Sexta do TAC exige a anuência prévia do IBAMA para o retorno à operação da Unidade III da Fase B, assim como a Cláusula Oitava exige a anuência prévia do IBAMA para a operação conjunta entre as Unidades III e IV nas seguintes condições:

EMBRANCO

# Eletrobras

## CGTEE

*“CLÁUSULA OITAVA – A operação conjunta entre as unidades III e IV da Fase B, até que se iniciem as adequações ambientais da Fase B, dependerá de anuência prévia do IBAMA, no que se refere à observância dos padrões de qualidade do ar estabelecidos na RESOLUÇÃO CONAMA nº 03/90, e será precedida da conclusão das ações de modernização e ampliação da rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, e pela conclusão da manutenção do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas.”*

Cabe reiterar que a Eletrobras CGTEE concluiu as ações de modernização e ampliação da rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas (Cláusula Segunda do TAC), e de manutenção do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas (Cláusula Terceira, Parágrafo 1º do TAC), nos prazos previstos no TAC, conforme comprovado nas correspondências Carta PR-Nº.270/2011 de 28 de outubro de 2011 (Protocolo nº.02023.005520/11-75 RS/Protocolo) e Carta PR-Nº.250/2011 de 30 de setembro de 2011 (Protocolo nº.02023.004983/11-38 RS/Protocolo), respectivamente.

Dessa forma, apresentados os esclarecimentos ao Ofício nº.316/2012/CGENE/DILIC/IBAMA e considerando que a Eletrobras CGTEE atendeu as condições previstas na Cláusula Sexta, Parágrafo 1º, Cláusula Sétima e Cláusula Oitava do TAC, requer, respeitosamente, a V.Exa., a autorização do IBAMA para o início da operação da Unidade III da Fase B na data estimada de **20/08/2012** e para a operação conjunta das Unidades III e IV da Fase B.

Finalmente, nos termos do Parágrafo 6º da Cláusula Terceira e dos Parágrafos 2º e 4º da Cláusula Sexta do TAC, informamos que, a partir do início da operação da Unidade III, os dados das emissões atmosféricas da chaminé estarão disponíveis on-line no Sistema de Informações Ambientais, sendo que a Eletrobras CGTEE enviará mensalmente ao IBAMA relatório de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados das emissões atmosféricas e, a partir de **20/09/2012**, durante dois meses, serão realizadas amostragens isocinéticas na chaminé da Unidade Geradora III da Fase B, duas vezes por semana.

Finalmente, aguardamos resposta em tempo hábil, a fim de atender o prazo de início da operação acima. Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Sereno Chaise  
Diretor Presidente

EMERSON

Data: 31/08/12



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

**DESPACHO Nº 15 /2012/CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 31 de agosto de 2012

**Processo:** 02001.002567/97-88

**Interessado:** Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – Eletrobras CGTEE

**Assunto:** Laudo de Constatação dos Eventos de Violação dos Padrões Limites de Emissão Atmosférica na Fonte Fixa da UTE Candiota III – Fase C

À DILIC,

Trata-se do Laudo de Constatação de 22 de agosto de 2012, elaborado por equipe de Analistas Ambientais da COEND, responsável pelo licenciamento ambiental da Usina Termelétrica Candiota III – Fase C, que aponta eventos de violação dos padrões limites de emissão na fonte fixa da termelétrica, em discordância ao estabelecido na Condicionante 2.39 da Licença de Operação nº 991/2010.

Em síntese, o referido Laudo aponta que:

1. O **monitoramento foi considerado contínuo**, tornando-o válido para comparação, nos termos do artigo 5º, §2º, inciso I, da Resolução CONAMA nº 382/2006;
2. Houve violação do **limite de emissão de SO<sub>2</sub>**, estabelecido pela condicionante nº 2.39 da LO nº 991/2010;
3. Houve violação do **limite de emissão de Material Particulado (MP)**, estabelecido pela condicionante nº 2.39 da LO nº 991/2010;
4. Houve períodos de violação conjunta dos parâmetros de **SO<sub>2</sub> e MP**, fato que pode agravar os impactos na qualidade do ar, com efeitos sinérgicos;
5. Dentre as observações relatadas no segundo semestre, 72% correspondem a problemas relacionados com a operação do dessulfurizador (FGD) -partida, paradas, pouca cal, ajustes, defeitos nos precipitadores primário e secundário, na descarga do silo, nos hidratadores e na recirculação do FGD;
6. Os **limites de emissão de NOx não foram violados** no período;
7. Há correlação direta entre **episódios agudos de emissões atmosféricas** acima dos limites de emissão com **alterações na qualidade do ar registradas nas estações de monitoramento da CGTEE**, o que pode agravar a saúde ambiental na região;

Dessa forma, proponho os seguintes encaminhamentos:

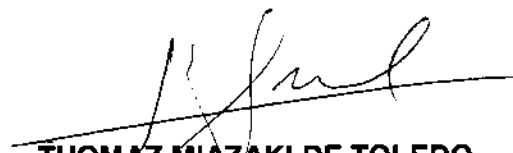
- (i) Que a empresa seja Notificada a apresentar, no prazo de 15 (quinze) dias, Plano de Ação para Manutenção dos Dispositivos de Controle Ambiental das Emissões Atmosféricas da UTE Candiota III – Fase C, indicando o momento em que a Planta irá paralisar suas atividades para que haja a devida manutenção;

EMERSON



(ii) Que a empresa seja Notificada a apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, Protocolo de Operação em Regimes de Eventos Não Usuais, nos termos versados no Laudo de Constatação, que deverá entrar em vigência após Análise Final dessa DILIC; e

(iii) Que seja encaminhado o Laudo de Constatação à Diretoria de Proteção Ambiental para aplicação da sanção administrativa cabível em face do descumprimento condicionante nº 2.39, da Licença de Operação nº 991/2010.



**THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO**  
Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

31/08/2012

De Acordo



Gisela Damm Forattini  
Diretoria de Licenciamento Ambient.  
DILIC/IBAMA  
Diretora

EM BRANCO

Fls.: 5745  
Proc.: 2567/9F  
Rubr.: MSM

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.033139/2012-05

Data: 06/07/12



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1952 Fax: (61) 3307-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 52/2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 05 de julho de 2012.

A Sua Excelência a Senhora  
**PAULA MARTINS COSTA SHIRMER**  
Procuradora da República de Bagé  
Rua Bento Gonçalves, 285 D – salas 601/604  
96400-201 – Bagé/RS  
Fone: (53) 32422699 Fax: (53) 32427397

**Assunto:** Processo de Licenciamento Ambiental nº 02001.002567/1997-88 – UTE Candiota II e III  
Inquérito Civil Público nº 1.29.001.000006/2004-35

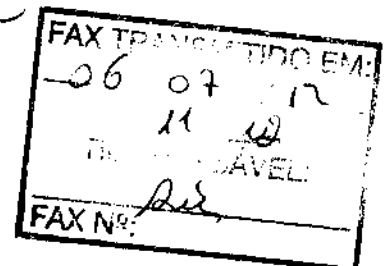
Senhora Procuradora,

1. Cumprimentando V.Sa., vimos pelo presente enviar cópia dos documentos solicitados pelo Ofício PRM/BAGÉ/003CM/Nº 219/2012;
2. Quanto ao item d, temos a informar que o processo de apuração do auto de infração encontra-se com a autoridade julgadora no Rio Grande do Sul, sob responsabilidade da Diretoria de Proteção Ambiental (DIPRO), conforme tramitação cadastrada no SICAFI (Sistema de Cadastro, Arrecadação e Fiscalização);
3. Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental

Anexos:  
Auto de Infração nº 444084; Notificação nº 695106; Notificação nº 478312;  
Nota Técnica nº 120/2010/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA;  
Termo de Cooperação Técnica nº 013/2007;  
Carta DT – 144/2010



EMBRANCO



Fls.: 5746  
Proc.: 2567/99  
Rubr.: ~~MS/MS~~

PRM-BAGÉ-RS 00001033/2012  
ENV. 396/2012

**MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**  
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO RIO GRANDE DO SUL

OF.PRM/BAGÉ/Nº

249/2012

Bagé-RS, 12 de Junho 2012.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL  
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM BAGÉ  
Rua Bento Gonçalves, 285 D - salas 601/604  
Edifício Centro Profissional Dr. Carlos Brasil  
96400-201- Bagé/RS  
Fone-Fax: (53) 32422699/32427397  
E-mail: prm-bage@prrs.mpf.gov.br

**Inquérito Civil nº 1.29.001.000095/2008-43**, que visa apurar a necessidade de se incluir no SNUC áreas de importância biológica extremamente alta em Candiota e Hulha Negra.

**Senhora Diretora:**

O **Ministério Público Federal**, pela Procuradora da República signatária, no uso de suas atribuições legais e constitucionais, especialmente com fulcro no artigo 8º, inciso II, da Lei Complementar nº 75/93, considerando o exposto no item 5 do Ofício nº 752/2009/DILIC/IBAMA (datado de 21/07/2009), solicita a Vossa Senhoria, no prazo de 10 (dez) dias, informações acerca da possibilidade de contemplar a área denominada "Campos de Candiota" com recursos advindos da compensação ambiental relativos ao licenciamento ambiental da fase "C" da UTE Presidente Médici e dos demais empreendimentos termelétricos com processo de licenciamento ambiental em curso e que pretendam operar na região.

Atenciosamente,

  
**PAULA MARTINS-COSTA SCHIRMER**  
PROCURADORA DA REPÚBLICA

À SENHORA  
GISELA DAMM FORATTINI  
IBAMA- DILIC  
BRASÍLIA/DF  
OF230RL

À COEND,

De ordem, para  
providências.

25/06/12

*Gustavo Henrique Silva Peres*  
Gustavo Henrique Silva Peres  
Analista Ambiental  
Matrícula 2448661  
DILIC/IBAMA

À AA Michel Souza,

Para resposta ao  
MP.

Em 27/06/2012

*A Toledo*  
Alessandra A. G. Franco de Toledo  
Coordenadora de E. Elétrica Nuclear e Dutos  
COEND/GENE/DILIC

Fls.: 5747  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MSM



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1952 Fax: (61) 3307-1178 - URL: http://www.ibama.gov.br

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.033138/2012-52

Data: 06/07/12

Ofício nº 651/2012/DILIC/IBAMA

Brasília, 05 de julho de 2012.


A Sua Excelência a Senhora  
**PAULA MARTINS COSTA SHIRMER**  
Procuradora da República de Bagé  
Rua Bento Gonçalves, 285 D – salas 601/604  
96400-201 – Bagé/RS  
Fone: (53) 32422699 ; Fax: (53) 32427397

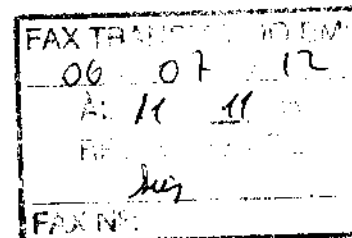
**Assunto:** Processo de Licenciamento Ambiental nº 02001.002567/1997-88 – UTE Candiota II e III  
Inquérito Civil Público nº 1.29.001.000006/2004-35

Senhora Procuradora,

1. Cumprimentando V.Sa., vimos pelo presente, em resposta ao Ofício PRM/BAGÉ/Nº 249/2012, informar que quanto à compensação ambiental advinda da instalação da Unidade Termelétrica Candiota Fase C, não há mais possibilidade de inclusão de novas áreas, uma vez que os recursos já foram destinados, conforme estabelecido no processo de licenciamento ambiental;
2. Para qualquer empreendimento cuja instalação e operação cause impactos ambientais diretos ou indiretos na área denominada “Campos de Candiota”, com base em Estudo de Impacto Ambiental, cabe a aplicação de compensação ambiental, observados os dispositivos legais estabelecidos na Lei do SNUC, dentre outros. Portanto, pode ser aplicado para os demais empreendimentos termelétricos com processo em curso e que pretendam operar na região.
3. Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental



EMBRANCO



Fls.: 5748  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MM

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51- 3287-1519  
Fax: 51- 3287-1645  
CNPJ:02.016.507/0001-69

# Eletrobras

## CGTEE

Carta PR-176/2012

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO: _____
Nº 02023 002377/2012 - 11
DATA: 10 / 07 / 12

Porto Alegre, 10 de julho de 2012.

Ilmo. Senhor,  
**VOLNEY ZANARDI**  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento do Parágrafo 8º da Cláusula Segunda, do Parágrafo 6º da Cláusula Terceira, do Parágrafo 1º da Cláusula Quinta e da Cláusula Vigésima Oitava TAC;**

**Ref. Processo nº.02001.002567/97-88**

Exmo. Senhor,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:


Quanto à modernização e à ampliação da rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, prevista na Cláusula Segunda do TAC, cuja conclusão ocorreu 28 de outubro de 2011, conforme informado pela Eletrobras CGTEE através da Carta PR-270/2011 de 28 de outubro de 2011 (Protocolo Documento nº.02023.005520/11-75, RS/Protocolo), a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo o relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados, conforme determinado no Parágrafo 8º da Cláusula Segunda do TAC. A periodicidade mensal do relatório foi informada na Carta PR-Nº.021/2012 de 20 de janeiro de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado "Relatório nº 011 de 09.07.2012 de Monitoramento das Estações Modernizadas e Ampliadas para a Qualidade do Ar, Qualidade das Águas de Chuva e Condições Meteorológicas - Usina Termelétrica Presidente Médici."

Quanto ao sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II, exigido na Cláusula Terceira do TAC, em execução desde 29.09.2011, conforme relatado na Carta nº PR-250/2011 de 30 de setembro de 2011, protocolada na

A SA MICHEL MARQUES,  
PARA INSTRUIR PROCESSO  
E ANÁLISE CONJUNTA DA  
EQUIPE.

16/07/2012

  
Rafael Brito de Macedo  
Coordenador de E. Elétrica Nuclear e Dados  
Substituto  
Matr.: 1770630

# Eletrobras

## CGTEE

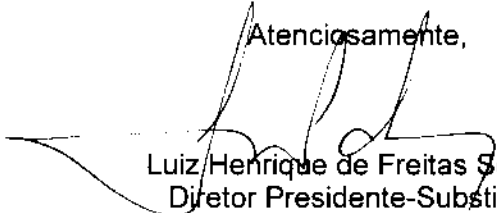
Superintendência do IBAMA em Porto Alegre em 30 de setembro de 2011 (Protocolo nº 02023.004983/11-38 RS/Protocolo), a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo o relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados, conforme determinado no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC. A periodicidade mensal do relatório foi informada na Carta PR-Nº.021/2012 de 20 de janeiro de 2012(Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado "Relatório nº.013 – Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Chaminé de Candiota II – Fases A e B" de 09/07/2012.

Além disso, a Eletrobras CGTEE informa o cumprimento do Parágrafo 1º da Cláusula Quinta do TAC, que exige a realização mensal de amostragens isocinéticas na Fase A da Usina Presidente Médici (UPME). Portanto, apresenta-se em anexo o relatório mensal da amostragem isocinética realizada na Fase A da Usina Presidente Médici (UPME), denominado "Relatório nº.015 de 10/07/2012, Monitoramento de Chaminé, Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase A", elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE. A amostragem foi realizada pela empresa ISATEC Pesquisas, Desenvolvimento e Análises Químicas LTDA., conforme Relatórios de Amostragens Isocinéticas anexos.

Quanto ao pagamento da multa prevista na Cláusula Vigésima Oitava do TAC, considerando que, em 29/09/2011, o IBAMA emitiu o Ofício nº.882/11/GP-IBAMA, deferindo o parcelamento da multa limitado ao prazo de vigência do TAC, isto é, 31 de agosto de 2014; considerando que, em 06/10/2011, a Eletrobras CGTEE assinou o Termo de Compromisso Administrativo de Parcelamento e Confissão de Dívida e Outros Débitos em Brasília nas seguintes condições: 34 parcelas no valor de R\$331.350,27 corrigidas mensalmente pela SELIC; a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo cópia do comprovante de pagamento da Guia de Recolhimento da União – GRU - nº.19743802 em 09/07/2012, referente à Parcela nº.10 da referida multa no valor de R\$358.520,95.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas no Parágrafo 8º da Cláusula Segunda (referente ao relatório mensal de monitoramento das estações modernizadas e ampliadas da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, calibração e avaliação da qualidade dos dados); no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC (referente ao relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II); no Parágrafo 1º da Cláusula Quinta (referente à realização de amostragem isocinética mensal na Fase A da Usina Presidente Médici -UPME); e na Cláusula Vigésima Oitava (referente ao pagamento da Parcela nº.10 da multa) do TAC.

Atenciosamente,  
  
Luiz Henrique de Freitas Schnor  
Diretor Presidente-Substituto

EM 30100



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

Fls.: 5750  
 Proc.: 2567/99  
 Rubr.: MMA



**GUIA DE RECOLHIMENTO DA UNIÃO - GRU**

Data do documento <b>03/07/2012</b>	Nº do documento	Nosso Número <b>0000000019743802</b>	Banco <b>001</b>	Data do Processamento <b>03/07/2012</b>	Vencimento <b>10/07/2012</b>
(=) Valor do documento <b>358.520,95</b>	(-) Desconto / Abatimento *****	(-) Outras deduções *****	(+) Mora / Multa / Correção *****	(+) Outros Acréscimos *****	(=) Valor cobrado <b>358.520,95</b>
Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69 Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539 PORTO ALEGRE - RS CEP: 90010-190			Informações: Parcelamento do Débito Nº 3891335 - Outros Débitos - MULTA POR DESCUMPRIMENTO DE TAC  Parcela 10 de 34		

LD: 00199.58412 30000.000007 19743.802217 4 53900035852095

Autenticação mecânica

*[Handwritten Signature]*  
 Luiz Henrique de Freitas Schnor  
 Diretor Presidente - Substituto

	<b>BANCO DO BRASIL</b>	<b> 001 </b>	<b>00199.58412 30000.000007 19743.802217 4 53900035852095</b>
Local de pagamento <b>PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO</b>		Vencimento <b>10/07/2012</b>	
Cedente <b>INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA</b>		Agência / Código do cedente <b>1607-1 333118-0</b>	
Data do documento <b>03/07/2012</b>	Nº do documento	Espécie DOC	Aceite
<b>03/07/2012</b>			
Data de processamento <b>03/07/2012</b>		Nosso Número <b>0000000019743802</b>	
Nº da conta / Respons.	Carteira	Espécie	Quantidade
	<b>18</b>	<b>R\$</b>	
Instruções		(=) Valor do documento <b>358.520,95</b>	
Após o vencimento emitir uma nova GUIA DE RECOLHIMENTO.		(-) Desconto / Abatimento *****	
Documento válido para pagamento somente até a data de vencimento.		(-) Outras deduções *****	
ATENÇÃO: Nosso Número distinto p/ cada pagamento. Não faça cópia do boleto.		(+) Mora / Multa / Correção *****	
Parcela 10 de 34. Nº Débito: 3891335 - Outros Débitos		(+) Outros Acréscimos *****	
		(=) Valor cobrado <b>358.520,95</b>	
<b>Governo Federal - Guia de Recolhimento da União - GRU - Cobrança</b>			
Sacado			
Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA		CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69	
Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539		PORTO ALEGRE - RS	
CEP: 90010-190			
Sacado / Avalista		Código de baixa	

Autenticação mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO



EMBRANCO

Fls.: 5751  
Proc.: 2567/99  
Rubr.: M&M

09/07/2012 12:12:25



## Consulta emissão de comprovantes

09/07/2012 - BANCO DO BRASIL - 12:12:09  
306403064 0001

OUVIDORIA BB 0800 729 5678  
COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: CGTEE CIA G TERM EN ELETR  
AGENCIA: 3064-3 CONTA: 78.031-6

=====

BANCO DO BRASIL

00199584123000000000719743802217453900035852095

NR. DOCUMENTO 70.901

NOSSO NUMERO 19743802

CONVENIO 00958413

INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS

AGENCIA/COD. CEDENTE 1607/00333118

DATA DE VENCIMENTO 10/07/2012

DATA DO PAGAMENTO 09/07/2012

VALOR DO DOCUMENTO 358.520,95

VALOR COBRADO 358.520,95

=====

NR. AUTENTICACAO C.79F.6EF.6EF.9B9.586

---

Transação efetuada com sucesso por: J3146847 TATIANE DE CASTRO FALLEIRO.

EMBRANCO



Fls.: 5752  
Proc.: 2567/99  
Rubr.: MSM



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1292. Fax: (61) 3316-1952 - URL: <http://www.ibama.gov.br>

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.038560/2012-02

Data: 25/07/12

Ofício nº 430 /2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 24 de julho de 2012.

Ao Senhor,

**LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR**

Diretor Técnico e de Meio Ambiente

Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras CGTEF - Sede - DT

Rua 7 de setembro, nº 539 - Porto Alegre - RS

CEP: 90.010-190

Tel: (51) 3287-1520 Fax: (51) 3287-1532

Assunto: Informações de Operação da UTE Candiota III (Fase C) no 1º semestre de 2012.

Prezado Diretor,

Em prosseguimento ao processo de licenciamento da UTE Candiota III (Fase C), solicitamos que seja entregue Relatório Consolidado com informações de operação da térmica e as emissões do CEMs, de acordo com tabelas apresentadas em relatórios anteriores, enquanto desses dados não são padronizados no Sistema de Informações Ambientais (SIA).

Atenciosamente,

THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO  
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

FAX TRANSMITIDO EM:
25/07/12
AS 11:59 H
RESPONSÁVEL:
duj
FAX Nº:

EMBRANCO

# Eletrobras

## CGTEE

Carta PR-186/2012

Porto Alegre, 20 de julho de 2012.

Ilmo.Sr.

VOLNEY ZANARDI

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos

Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Scen Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566

CEP 70818-900, Brasília-DF

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51-3287-1508  
Fax: 51-3287-1645  
CNPJ:02.016.507/0001-69

Fls.: 0753  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MBM

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO: _____
Nº 02023.002772/2012 - 39
DATA: 20 / 07 / 12

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento da Cláusula Sétima, Parágrafos 3º e 4º do TAC.**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

Exmo. Senhor,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente-Substituto, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

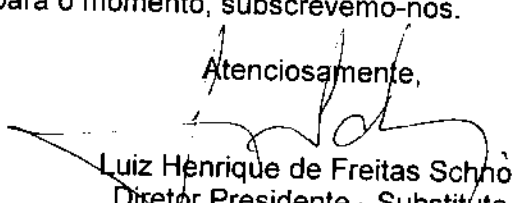
Os Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima do TAC determinam a realização, após fase de testes, de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B, para quantificação da concentração dos parâmetros Óxidos de Nitrogênio (NOx), Dióxido de Enxofre (SO2) e Material Particulado (MP), e o envio ao IBAMA do respectivo relatório sempre que realizado.

Por sua vez, a Eletrobras CGTEE informa que não será disponibilizado Relatório das Campanhas de Amostragens Isocinéticas da Unidade IV - Fase B para o período a partir de 23/06/2012, em função da indisponibilidade operacional. No período avaliado, não houve estabilidade operacional da Caldeira IV que permitisse o acionamento da empresa contratada para a realização de amostragens isocinéticas em sua chaminé.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta relativa às obrigações previstas nos Parágrafo 3º e 4º da Cláusula Sétima (referente à realização de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B) do TAC.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

  
Luiz Henrique de Freitas Schnor  
Diretor Presidente - Substituto

As AA Michel Souza,

Para análise junto  
a equipe técnica, por per-  
tinença.

Em 27/07/2012

A Toledo

Alessandra A. G. Franco de Toledo  
Coordenadora de E. Elétrica Nuclear e Dutos  
COENDICGENEDILIC

Data: 01, 08, 12

Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7º sala 701  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

**Eletrobras**  
CGTEE

Carta DT - 070/2012

Porto Alegre, 30 de julho de 2012.

Ilma. Senhora  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama  
70818-900 Brasília - DF

Ref. Processo nº 02001-002567/97-88

Senhora Diretora,

Vimos reportar que, no dia 16/07/2012, por volta de 11h, houve um princípio de incêndio, prontamente debelado pela equipe da usina, decorrente de vazamento de carvão pulverizado na região dos moinhos. Tal ocorrência danificou cabos de controle e de alimentação elétrica no entorno, sendo necessária a redução de geração da unidade dos 320MW em que se encontrava, para 195 MW, sendo também necessária a adoção de queima simultânea de carvão e óleo combustível para obter a estabilidade operacional da caldeira. As fotos a seguir apresentam os danos que se configuraram na ocasião.



A queima simultânea de óleo, na proporção necessária para obter a estabilidade operacional da caldeira, implicou no desligamento dos filtros de cinza (precipitadores eletrostáticos), por imposição técnica deste sistema, enquanto se providenciava os reparos iniciais que possibilitassem a diminuição da queima de óleo ao nível que permitisse o retorno da operação dos filtros de cinza. A operação dos filtros foi restabelecida no dia 17/07, por volta das 12h (cerca de 24 horas após o evento que ocasionou o desligamento dos filtros e a redução de carga da unidade), quando então passou-se a operar com carga da ordem de 205 MW, tendo sido a seguir, por volta das 17:00hs, retomada a operação do dessulfurizador.

De ordem: à ~~Presidência~~ Em: 02/08/12  
Para:

  
Simone Araújo de Souza  
Secretária COENGE/DILIC

Ar AA Michel Souza,

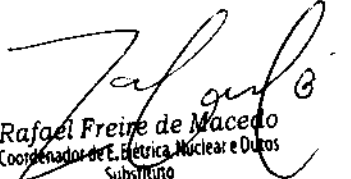
Para análise junto à  
equipe técnica, por pertinência.

Em 03/08/2012

A Pres.  
Alessandra A. G. Franco de Toledo  
Coordenadora de E. Elétrica Nuclear e Dutos  
COENGE/DILIC

Obs.: cópia deste documento já  
foi encaminhada anteriormente.

Ar ao MICHEL MARQUES,  
PARA ELABORAÇÃO DE  
NOTA TÉCNICA, COM  
CAPÍTULO QUE RELACIONE  
CAUSA E EFEITO ENTRE  
EMISSIONES E QUALIDADE  
DO AR, SOLICITANDO DO  
EMPREENDEDOR CÓPIA  
DE RELATÓRIO SOBRE ATEN-  
DIMENTOS HOSPITALARES  
NO PERÍODO, NOS TERMOS  
DO CONVÊNIO COM O  
CEVS.

  
Rafael Freire de Macedo  
Coordenador de E. Elétrica Nuclear e Dutos  
Substituto  
Matr.: 1770630  
03/08/12

Fis.: 5755  
Proc.: 2567/98  
Rubr.: M6M



Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7ª sala 701  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ: 02.016.507/0001-69

A totalidade dos serviços de manutenção decorrentes do evento anteriormente citado foi concluída na madrugada do dia 18/07, sendo então a carga da unidade elevada num primeiro momento para 330 MW e, posteriormente, para a geração máxima de 350 MW.

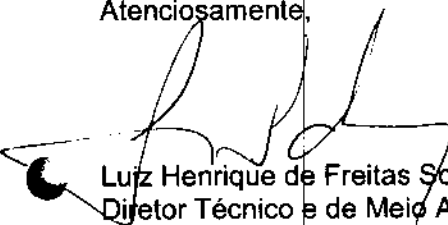
Para evitar a ocorrência de situação semelhante, após a substituição dos cabos danificados, serviço realizado com certo atraso devido à adesão à greve de determinado número de funcionários, foi confeccionada uma proteção da eletrocalha com chapas de isolamento térmico. Também, com a parada do moinho, foi realizada solda nas tubulações para conter os vazamentos.

Durante todo o período em que foi necessário manter os filtros de cinza e o dessulfurizador desligados, a CGTEE manteve a unidade em operação com carga reduzida ao patamar médio de 195 MW.

A unidade foi mantida em operação visto que, a carga estava reduzida e o tempo estimado para manutenção e restabelecimento da operação dos filtros era de pouco mais de 24 horas.

Sendo o que tínhamos para o momento.

Atenciosamente,



Luiz Henrique de Freitas Schnor  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente

EMBRANCO



Abrir Pasta Caixa de Entrada

Caixa de Entrada Esvaziar Lixeira Nova mensagem Pastas Pesquisar Trazer Mensagens Webmail do IBAMA Correio Filtros

Anotações Tarefas Catálogo de Endereços Opções Problema Ajuda Desconectar

Situação da Quota: 18,99MB / 80,00MB (23,73%)

## Caixa de Entrada: Ocorrência na UTE Candiota III (1 de 898)

Marcar como: Mover Copiar Esta mensagem para Retornar para Caixa de Entrada

Excluir | Responder | Responder a Todos | Encaminhar | Redirecionar | Ver Discussão | Lista Indesejável | Lista Desejável | Código Fonte da Mensagem | Salvar como | Imprimir

Data: Thu, 19 Jul 2012 15:58:07 -0300 (19-07-2012 15:58:07 BRT)

De: Francisco Porto &lt;fporto@cgtee.gov.br&gt;

Para: michel.marques@ibama.gov.br, RAFAEL FREIRE DE MACEDO &lt;Rafael.Macedo@ibama.gov.br&gt;

Cc: Hermes Ceratti Marques &lt;hermescm@cgtee.gov.br&gt;, Luiz Henrique de Freitas Schnor &lt;schnor@cgtee.gov.br&gt;

Assunto: Ocorrência na UTE Candiota III

Parte(s): Baixar todos anexos (em arquivo .zip)

Cabeçalhos: Exibir Todos os Cabeçalhos

Partes alternativas para esta seção:

sem nome [text/html] 4,75 KB

Prezados Michel e Rafael

No dia 16/07, por volta de 11h, houve um princípio de incêndio, prontamente debelado pela equipe da unidade decorrente de vazamento de carvão pulverizado na região dos moinhos. Tal ocorrência danificou cabos de alimentação elétrica no entorno, sendo necessária a redução de geração da unidade dos 320MW em que se opera para 195 MW, sendo também necessária a queima simultânea com carvão, de óleo combustível, para estabilizar a caldeira. A queima simultânea de óleo, na proporção necessária, implicou no desligamento dos filtros (precipitadores eletrostáticos), por imposição técnica deste sistema, enquanto se providenciava reparos que possibilitassem a diminuição da queima de óleo e o retorno da operação dos filtros. A operação dos filtros foi restabelecida no dia 17/07, por volta das 12h (24 horas após o incidente que ocasionou o desligamento e a redução de carga da unidade), quando passou-se a operar com carga de 205 MW e logo, em torno das 14h, retomou-se a operação do dessulfurizador. Durante o período em que foi necessário manter os filtros da CGTEE manteve a operação da unidade com carga reduzida ao patamar médio de 195 MW. Os serviços de manutenção decorrentes do evento anteriormente citado, foram concluídos nesta madrugada, o dessulfurizador e os precipitadores eletrostáticos estão operando normalmente. A carga da unidade foi para 330 MW, e até o momento de hoje, pretende-se elevar a carga para sua geração máxima (350 MW).

Atenciosamente,

Francisco Nelson Makmillan Porto  
Unidade de Gerenciamento do Programa Fase C  
55 51 3287-9322 | fax 55 51 3287-1502  
fporto@cgtee.gov.br

## AVISO

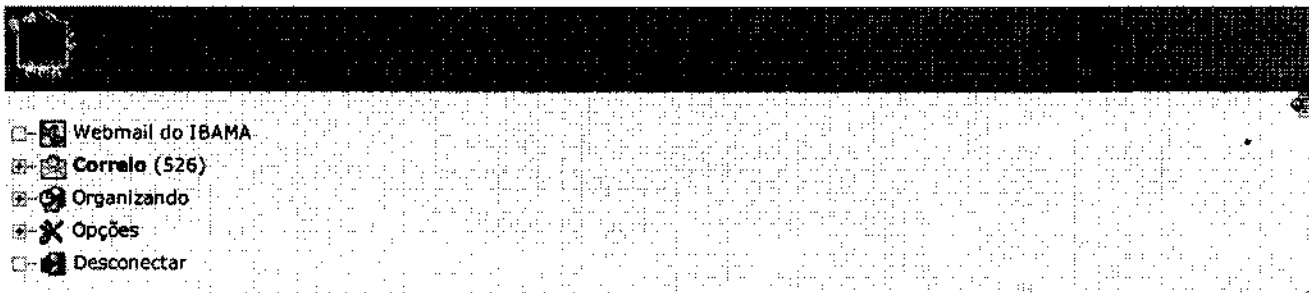
Esta mensagem é destinada exclusivamente a(s) pessoa(s) indicada(s) como destinatário(s), podendo conter informações confidenciais, protegidas por lei. A transmissão incorreta da mensagem não acarreta a perda de sua confidencialidade. Caso esta mensagem tenha sido recebida por engano, solicitamos que seja devolvida ao remetente e apagada imediatamente de seu sistema. É vedado a qualquer pessoa que não seja destinatário, usar, revelar, distribuir ou copiar ainda que parcialmente esta mensagem.

## DISCLAIMER

This message is destined exclusively to the intended receiver.  
It may contain confidential or legally protected information.  
The incorrect transmission of this message does not mean loss of its confidentiality.  
If this message is received by mistake, please send it back to the sender and delete it from your system immediately.  
It is forbidden to any person who is not the intended receiver to use, reveal, distribute, or copy any part of this message.

Excluir | Responder | Responder a Todos | Encaminhar | Redirecionar | Ver Discussão | Lista Indesejável | Lista Desejável | Código Fonte da Mensagem | Salvar como | Imprimir

Marcar como: Mover Copiar Esta mensagem para Retornar para Caixa de Entrada



A sidebar menu for a webmail interface. It contains five items, each with a small icon to its left: 'Webmail do IBAMA' (home icon), 'Correio (526)' (envelope icon), 'Organizando' (circular arrows icon), 'Opções' (cross icon), and 'Desconectar' (power icon).

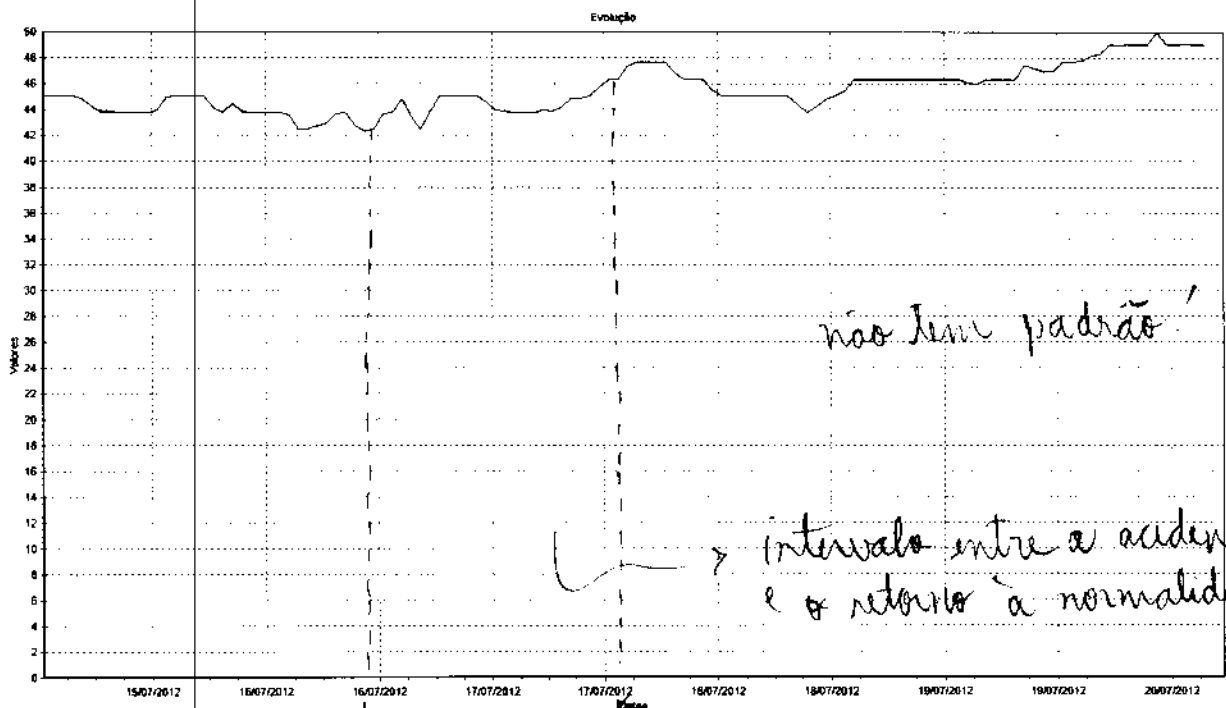
- Webmail do IBAMA
- Correio (526)
- Organizando
- Opções
- Desconectar

EM BRANCO

O padrão não saiu impresso. Depois verifico!

Fls.: 5757  
 Proc.: 2567/91  
 Rubr.: M/M

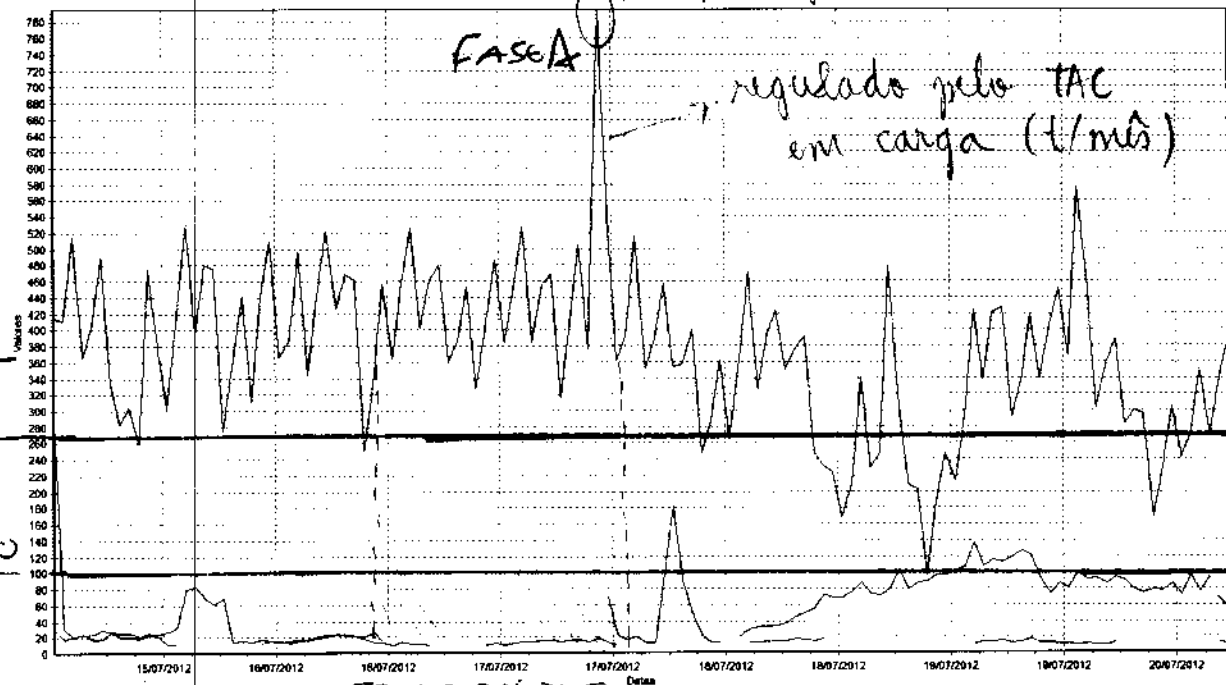
CO



Monóxido de Carbono (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robô) - Channel 1  
 Monóxido de Carbono (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robô) - Channel 3  
 Monóxido de Carbono (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robô) - Channel 4  
 Período: 15/07/2012 a 20/07/2012 07:59:59

SEM EVOLUÇÃO SIGNIFICATIVA DAS EMISSÕES!

ou 0,3 t/h  
 média de 795,76 mg/Nm<sup>3</sup> entre 10 e 11h 17/07



SEM DADOS DAC  
 Material Particulado Total (mg/m<sup>3</sup>) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robô) - Channel 1  
 Material Particulado Total (mg/m<sup>3</sup>) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robô) - Channel 3  
 Material Particulado Total (mg/m<sup>3</sup>) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robô) - Channel 4  
 Período: 15/07/2012 a 20/07/2012 07:59:59

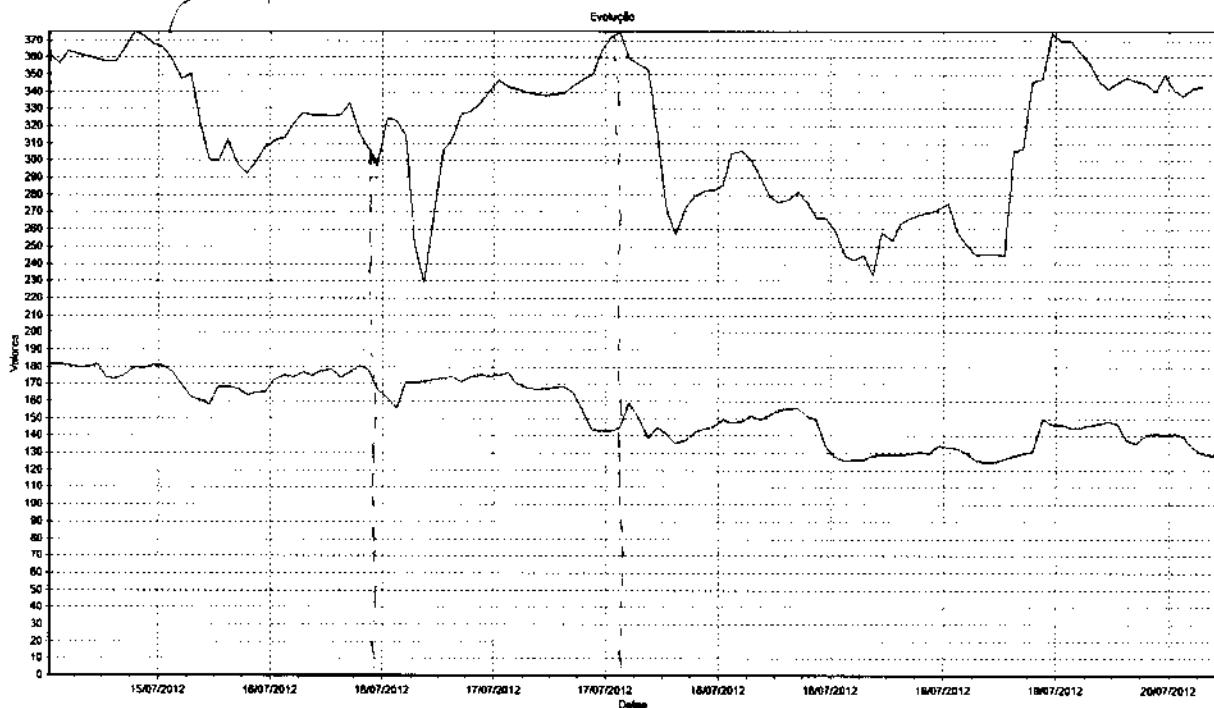
FASE A  
 FASE B  
 FASE C

LIM f=85%  
 LIM f=45%

M/M

NOx

Abaixo dos 680 mg/Nm<sup>3</sup>

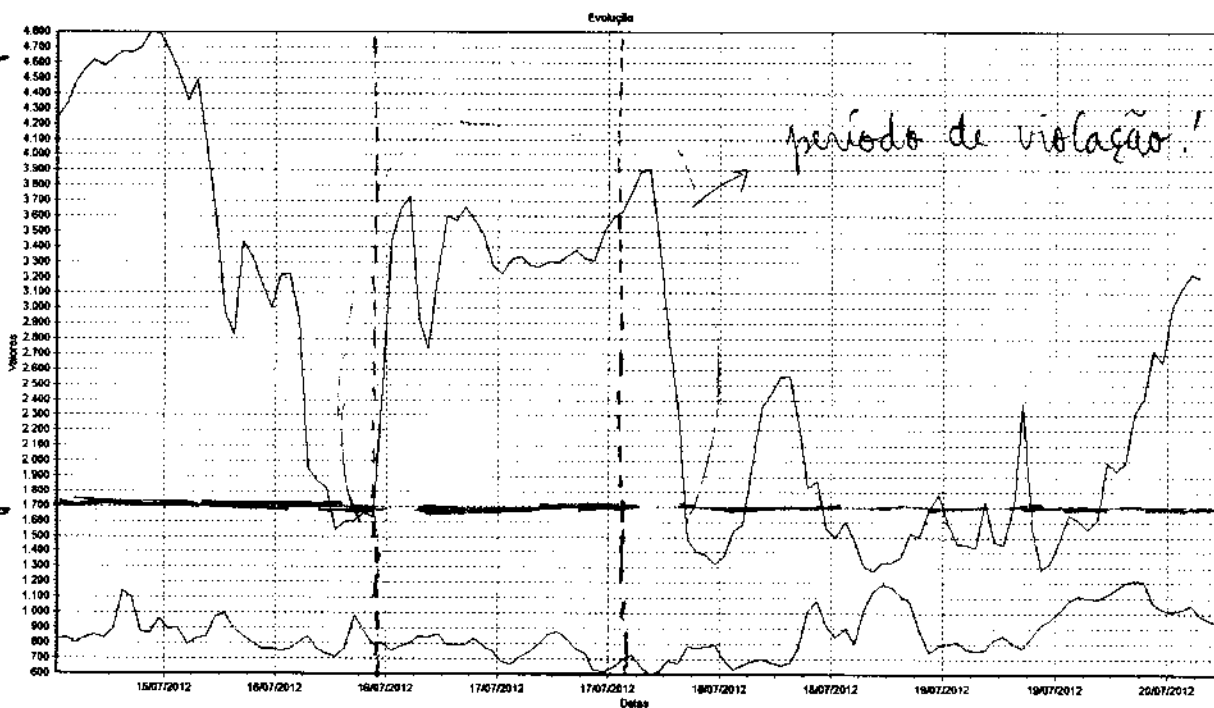


Oxídeo de Nitrogênio (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robte) - Chimene 1  
 Oxídeo de Nitrogênio (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robte) - Chimene 3  
 Oxídeo de Nitrogênio (mg/Nm<sup>3</sup>) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robte) - Chimene 4

Período: 15/07/2012 a 20/07/2012 07:59:59

SO<sub>2</sub>

período de violação!



Dióxido de Enxofre (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robte) - Chimene 1  
 Dióxido de Enxofre (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robte) - Chimene 3  
 Dióxido de Enxofre (mg/Nm<sup>3</sup>) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 0,0 m (Robte) - Chimene 4

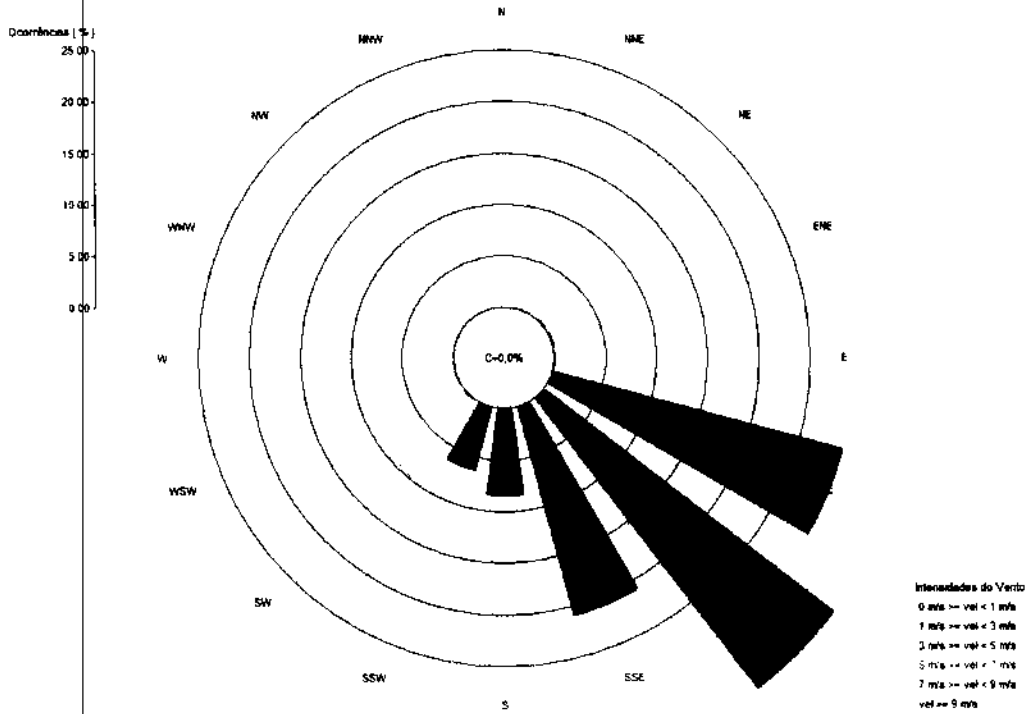
Período: 15/07/2012 a 20/07/2012 07:59:59

LINE 16

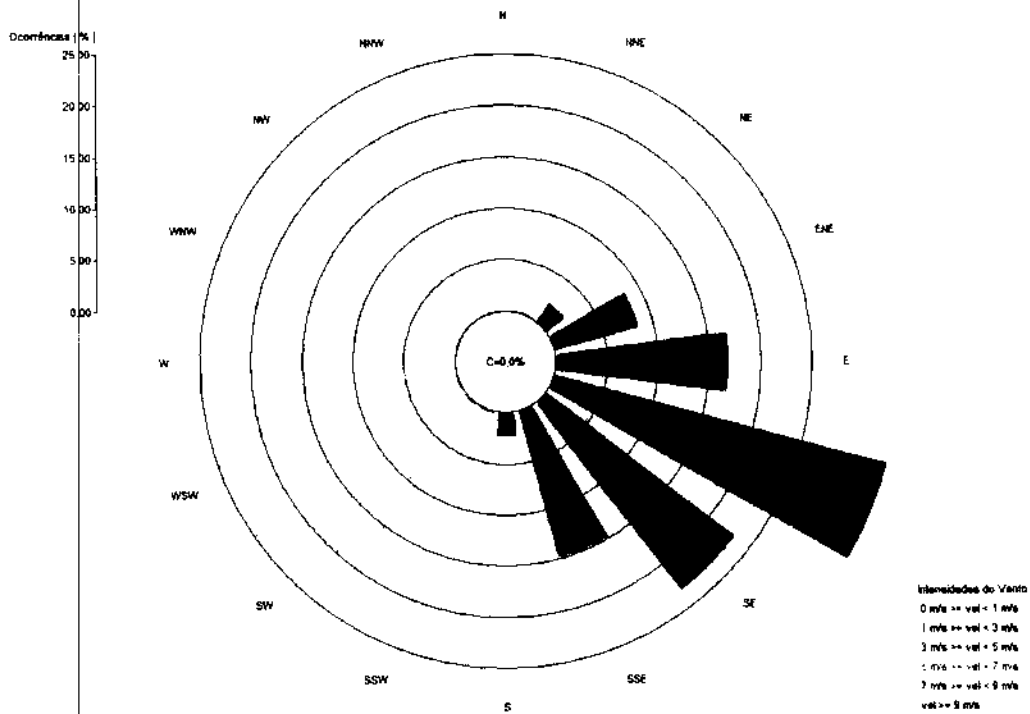
# DIREÇÃO DO VENTO

Fis.: 5758  
 Proc.: 2567197  
 Rubr.: MSM

Rosa dos Ventos - Período: 16/07/2012 a 17/07/2012 23:59:59  
 Velocidade Escalar do Vento (Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 6,0 m) - Estação 5 - Açegá - Dados Rotina  
 Direção Escalar do Vento (Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 6,0 m) - Estação 5 - Açegá - Dados Rotina



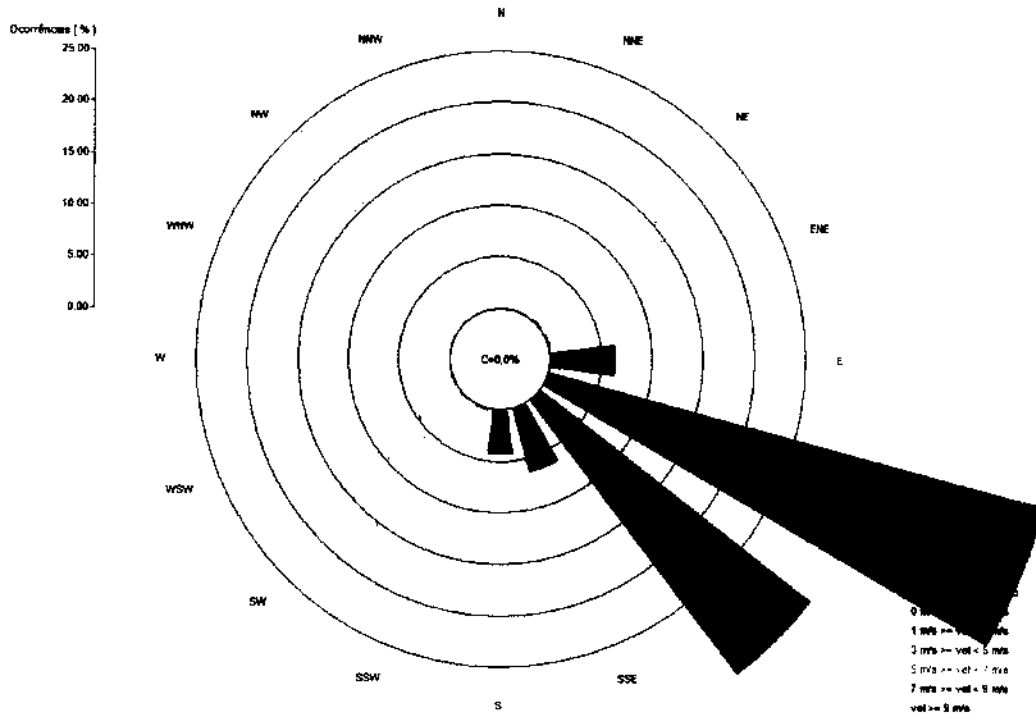
Rosa dos Ventos - Período: 16/07/2012 a 17/07/2012 23:59:59  
 Velocidade Escalar do Vento (Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 6,0 m) - Estação 1 - Aeroporto - Dados Rotina  
 Direção Escalar do Vento (Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 6,0 m) - Estação 1 - Aeroporto - Dados Rotina



MSM

SENTIDO A FAVOR DA ESTRELA DORIS LASSANCE.  
 (CANDIDATA)

Rosa dos Ventos - Período: 16/07/2012 à 17/07/2012 23:59:59  
 Velocidade Escalar do Vento (Frequência Horária com anemômetro de 1 Hora a 9,8 m) - Estação 4 - Pedras Abas - Dados Rotina  
 Direção Escalar do Vento (Frequência Horária com anemômetro de 1 Hora a 9,8 m) - Estação 4 - Pedras Abas - Dados Rotina



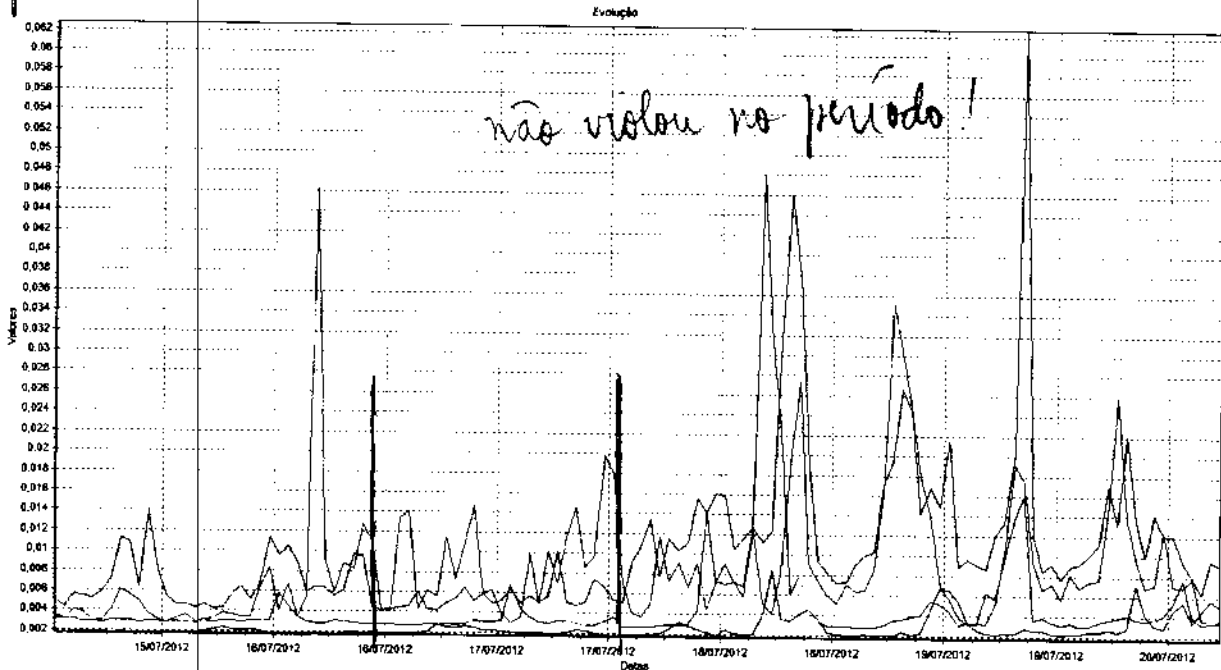
Padrão :  $420 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Média 16/7 = 0,01 =  $18,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Média 17/7 = 0,0088 =  $16,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$\text{NO}_x$

$\mu\text{g}/\text{m}^3$



- Óxidos de Nitrogênio (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 1 - Aeroporto
- Óxidos de Nitrogênio (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 2 - Candonga
- Óxidos de Nitrogênio (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 3 - Três Lagoas
- Óxidos de Nitrogênio (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 4 - Pedras Altas
- Óxidos de Nitrogênio (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 5 - Azequá

Período: 15/07/2012 a 20/07/2012 07:59:59

Padrão :  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$

MOMENTO ESPECIAL

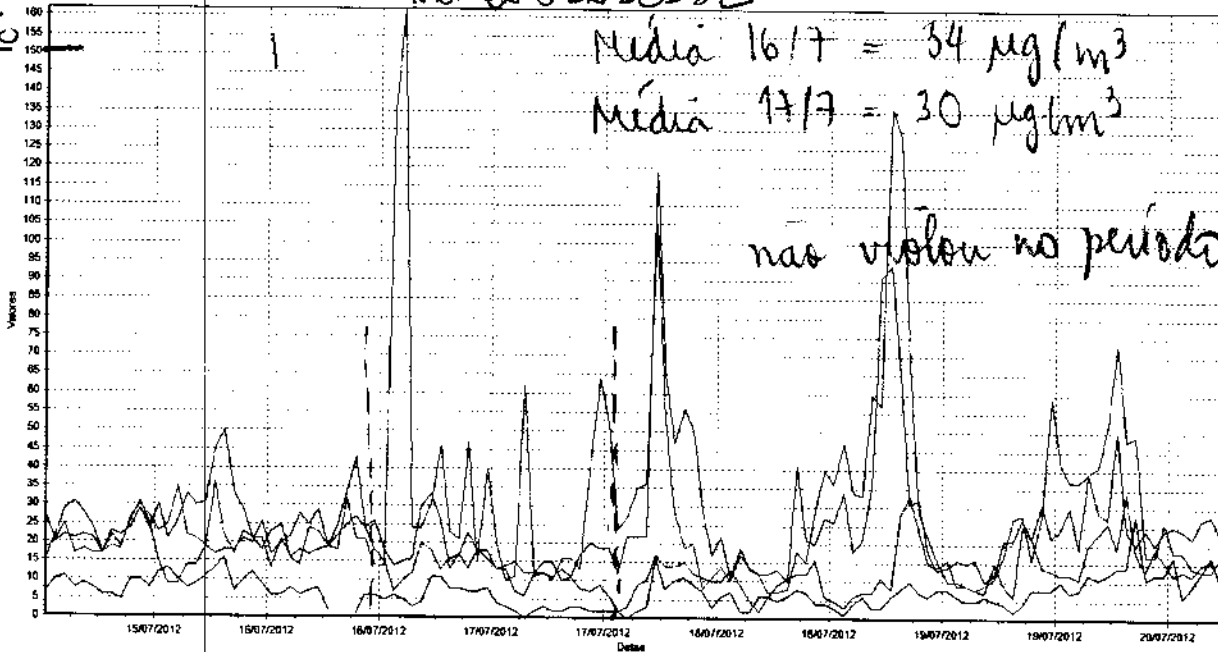
Média 16/7 =  $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Média 17/7 =  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

nas violou no período!

PI

Padrão



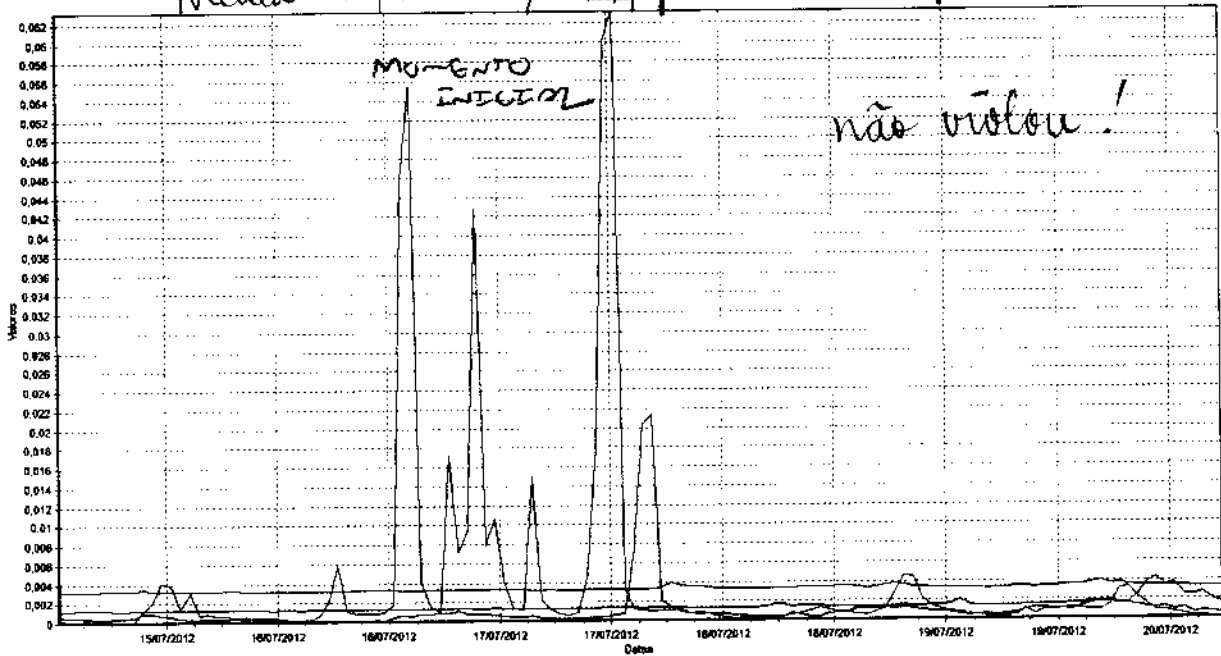
- Partículas inaláveis (<10µm) (µg/m³) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 1 - Aeroporto
- Partículas inaláveis (<10µm) (µg/m³) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 2 - Candonga
- Partículas inaláveis (<10µm) (µg/m³) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 3 - Três Lagoas
- Partículas inaláveis (<10µm) (µg/m³) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 4 - Pedras Altas
- Partículas inaláveis (<10µm) (µg/m³) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 5 - Azequá

Período: 15/07/2012 a 20/07/2012 07:59:59

MMM

Padrões  $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$  @  $25^\circ\text{C}$  e  $1 \text{ atm}$   
 média 16/7 =  $0,009 \mu\text{g}/\text{m}^3$  =  $176 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 média 17/7 =  $0,008 \mu\text{g}/\text{m}^3$  =  $157 \mu\text{g}/\text{m}^3$

SO<sub>2</sub>

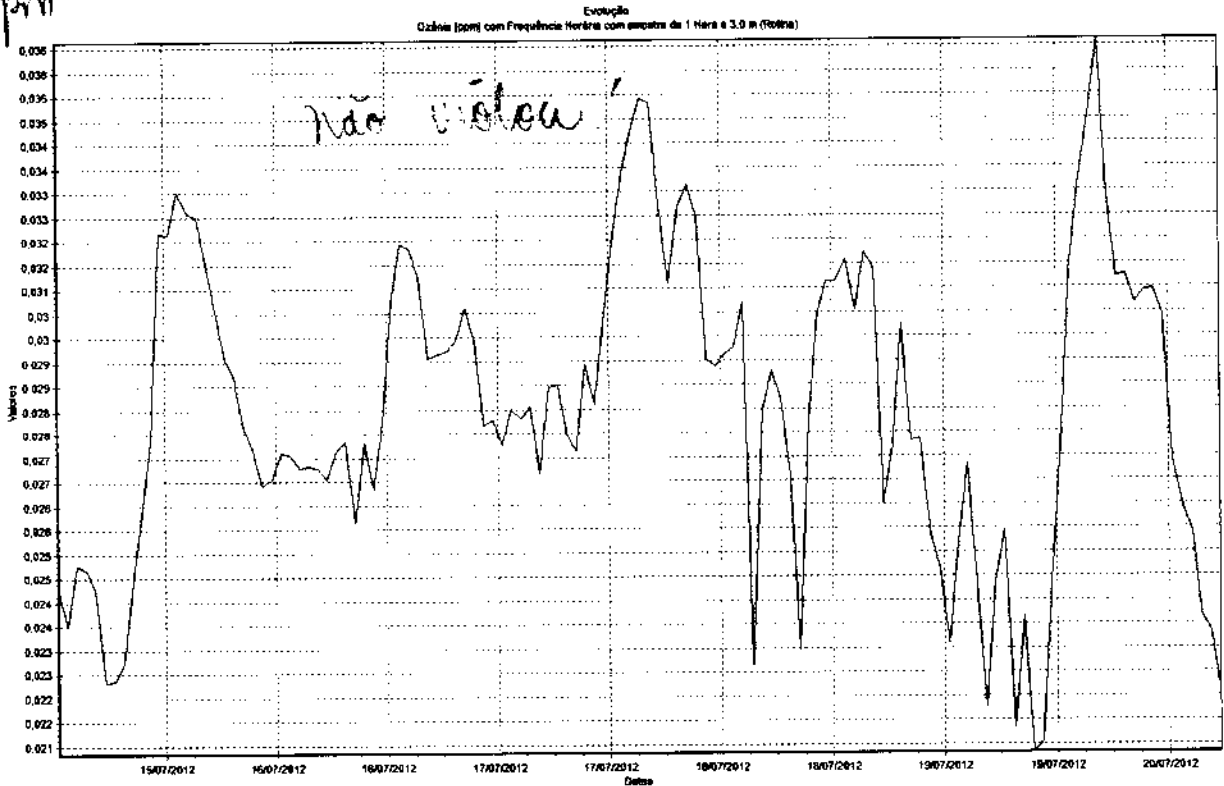


Dióxido de Enxofre (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 1 - Aeroporto  
 Dióxido de Enxofre (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 2 - Candonga  
 Dióxido de Enxofre (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 3 - Três Lagos  
 Dióxido de Enxofre (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 4 - Pedras Altas  
 Dióxido de Enxofre (ppm) com Frequência Horária com amostra de 1 Hora a 3,0 m (Rotina) - Estação 5 - Azevedo

Período: 15/07/2012 a 20/07/2012 07:59:59

Padrões:  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ou  $80 \text{ ppb}$  ou  $0,08 \text{ ppm}$

O<sub>3</sub> ppm



Período: 15/07/2012 a 20/07/2012 07:59:59

Qualidade do Ar (Estação Azevedo)



Fls.: 5960  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MMA



Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7ª sala 701  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ:02.016.507/0001-69

Carta DT - 072/2012

Porto Alegre, 08 de Agosto de 2012.

Ilma. Senhora  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama  
70818-900 Brasília - DF

Ref. Processo nº 02001-002567/97-88

Prezada Diretora,

Em atendimento ao disposto nas condicionantes específicas 2.15, 2.16, 2.17, 2.18 e 2.19 da Licença de Operação N° 991/2010, relativa à operação da UTE Candiota III (Fase C), estamos encaminhando o **Terceiro Relatório Semestral do Monitoramento Ambiental da UTE Candiota III (Fase C)**, referente ao período de 01 de Janeiro a 30 de Junho de 2012, contemplando o que segue:

- Condicionante 2.15 - Relatório do monitoramento de efluentes líquidos industriais;
- Condicionante 2.16 - Relatório de Monitoramento da Qualidade do Ar;
- Condicionante 2.17 - Relatório do Monitoramento Contínuo das Emissões Atmosféricas;
- Condicionante 2.18 - Relatório do Monitoramento de Ruídos;
- Condicionante 2.19 - Relatório de Resíduos Sólidos Gerados.

Com referência à condicionante 2.29 da LO N° 991/2010, informamos que permanece sob análise da CGTEE e da CITIC International Contracting Co. Ltd., o relatório dos testes de desempenho da Unidade realizados no final de Outubro de 2011. Tão logo os relatórios estejam aprovados, serão encaminhados a esse Instituto.

Sendo o que tínhamos para o momento.

Atenciosamente,

  
**LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR**  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.041801/2012-92

Data: 13/08/12

De ordem: *in* Em: 13/08/12  
Para:

*Simone Araújo de Souza*  
Secretária: COENEGENE/DILIC

Ac. AA Michel Luiza,

Para análise junto à equipe  
de Ténica, por pertinência.

Em 14/08/2012

*A. G. Franco de Toledo*

Messandra A. G. Franco de Toledo  
Coordenadora de E. Elétrica Nuclear e Dados  
COENEGENE/DILIC

Ad. ao Michel Marques,

PARA PROPOR PLANEJAMENTO  
DE ANÁLISE, TENDO EM  
VISTA A CONCLUSÃO DAS  
ANÁLISES DO PERÍODO DE  
2010 → 2011.

OBSERVAR, PARA ELABORAÇÃO  
DA ANÁLISE OS EVENTOS  
NÃO USUAIS QUE OCORRERAM  
NESTE 1º SEMESTRE.

Rafael Franco de Maceio  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dados  
Substituto  
Matr: 1770630

*14/08/12*

Fls.: 5761  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MMA

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51-3287-1519  
Fax: 51-3287-1645  
CNPJ: 02.016.507/0001-69



# Eletrobras

## CGTEE

Carta PR-195/2012

Porto Alegre, 10 de agosto de 2012

Ilmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO:
Nº 02023.002381/2012 - 39
DATA: 10 / 08 / 12

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento do Parágrafo 8º da Cláusula Segunda, do Parágrafo 6º da Cláusula Terceira, do Parágrafo 1º da Cláusula Quinta e da Cláusula Vigésima Oitava TAC;**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

Exmo. Sr.,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

Quanto à modernização e à ampliação da rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, prevista na Cláusula Segunda do TAC, cuja conclusão ocorreu 28 de outubro de 2011, conforme informado pela Eletrobras CGTEE através da Carta PR-270/2011 de 28 de outubro de 2011 (Protocolo Documento nº.02023.005520/11-75, RS/Protocolo), a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo o relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados, conforme determinado no Parágrafo 8º da Cláusula Segunda do TAC. A periodicidade mensal do relatório foi informada na Carta PR-Nº.021/2012 de 20 de janeiro de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado "Relatório nº.012 de 10.08.2012 de Monitoramento das Estações Modernizadas e Ampliadas para a Qualidade do Ar, Qualidade das Águas da Chuva e Condições Meteorológicas - Usina Termelétrica Presidente Médici."



At AA Michel Luza,

Para análise junto à  
equipe técnica, por pertinência

Em 20/08/2012

*A. Toledo*  
Alessandra A. G. Franco de Toledo  
Coordenadora de E. Elétrica Nuclear e Dutos  
COEN/COGEN/ELIC

Para análise tendo  
em vista a solicitação  
da ANVENCA para opera-  
ção conjunta das  
fases BIII e BIV.

*Rafael Freire de Macedo*  
Rafael Freire de Macedo  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
Substituto  
Matr.: 1770630

20/08/12

# Eletrobras

## CGTEE

Quanto ao sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II, exigido na Cláusula Terceira do TAC, em execução desde 29.09.2011, conforme relatado na Carta PR-Nº.250/2011 de 30 de setembro de 2011, protocolada na Superintendência do IBAMA em Porto Alegre em 30 de setembro de 2011 (Protocolo nº.02023.004983/11-38 RS/Protocolo), a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo o relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados, conforme determinado no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC. A periodicidade mensal do relatório foi informada na Carta PR-Nº.021/2012 de 20 de janeiro de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado "**Relatório nº.014 de 10/08/2012 – Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Chaminé de Candiota II – Fases A e B**".

Além disso, o TAC exige, no seu Parágrafo 1º da Cláusula Quinta do TAC, a realização mensal de amostragens isocinéticas na Fase A da Usina Presidente Médici (UPME). Por sua vez, a Eletrobras CGTEE informa que não será disponibilizado "**Relatório das Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase A**" para o período de 13/07/2012 a 13/08/2012, em função da indisponibilidade operacional da Fase A. No período avaliado foi mobilizada por duas vezes a empresa para a realização de amostragens isocinéticas, porém não houve a continuidade operacional das caldeiras da Fase A que permitisse a realização das amostragens.

Quanto ao pagamento da multa prevista na Cláusula Vigésima Oitava do TAC, considerando que, em 29/09/2011, o IBAMA emitiu o Ofício nº.882/11/GP-IBAMA, deferindo o parcelamento da multa limitado ao prazo de vigência do TAC, isto é, 31 de agosto de 2014; considerando que, em 06/10/2011, a Eletrobras CGTEE assinou o Termo de Compromisso Administrativo de Parcelamento e Confissão de Dívida e Outros Débitos em Brasília nas seguintes condições: 34 parcelas no valor de R\$331.350,27 corrigidas mensalmente pela SELIC; a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo cópia do comprovante de pagamento da **Guia de Recolhimento da União – GRU - nº.19848979 em 09/08/2012, referente à Parcela nº.11/34 (Vencimento: 10/08/2012) da referida multa no valor de R\$360.774,13.**

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas no Parágrafo 8º da Cláusula Segunda (referente ao relatório mensal de monitoramento das estações modernizadas e ampliadas da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, calibração e avaliação da qualidade dos dados); no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC (referente ao relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II); no Parágrafo 1º da Cláusula Quinta (referente à realização de amostragem isocinética mensal na Fase A da Usina Presidente Médici -UPME); e na Cláusula Vigésima Oitava (referente ao pagamento da Parcela nº.11/34 da multa) do TAC.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Sereno Chaise  
Diretor Presidente

EM BRANCO

Fls.: 5763  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MSN

Sede - PRS  
Rua 7 de Setembro, 539/9º  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 51- 3287-1519  
Fax: 51- 3287-1645  
CNPJ: 02.016.507/0001-69



MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.042607/2012-24

Carta PR-202/2012

Data: 23/08/12

Porto Alegre, 22 de agosto de 2012.

Ilmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Scen Trecho 2 - Ed. Sede - Bloco A, Cx. Postal nº 09566  
CEP 70818-900, Brasília-DF

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento da Cláusula Sétima, Parágrafos 3º e 4º do TAC.**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

Exmo. Senhor,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA - Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobrás, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

A Eletrobras CGTEE informa o cumprimento dos Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima do TAC, que determina, a realização, após fase de testes, de amostragens isocinéticas mensais na Chaminé da Unidade Geradora IV da Fase B, para quantificação da concentração dos parâmetros Óxidos de Nitrogênio (NOx), Dióxido de Enxofre (SO2) e Material Particulado (MP).

Portanto, em cumprimento aos referidos dispositivos do TAC, apresenta-se em anexo o relatório de amostragem isocinética realizada na Unidade IV da Fase B da UTE Presidente Médici, denominado "**Relatório nº.008 de 21/08/2012 - Monitoramento de Chaminé - Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase B Caldeira IV**", elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE. A amostragem foi realizada pela empresa ISATEC Pesquisas, Desenvolvimento e Análises Químicas LTDA., conforme Relatório de Amostragem Isocinética (anexo).

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas nos Parágrafo 3º e 4º da Cláusula Sétima (referente à realização de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da Unidade Geradora IV da Fase B) do TAC.

Ao AA Michel Marques,

Para análise junto à  
equipe técnica, por pertinência.

Em 30/08/2012

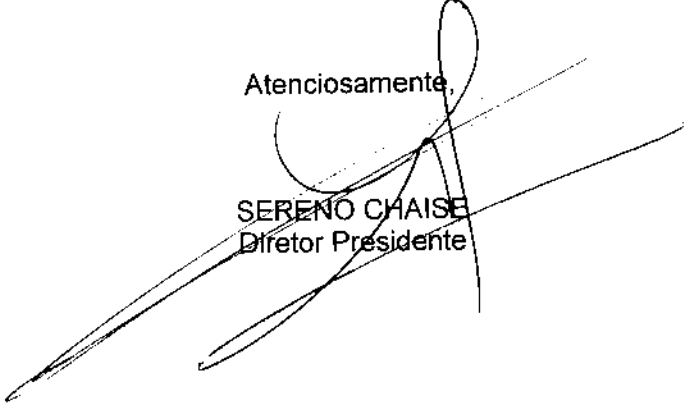
A Lelis

Alexsandra A. G. Franco de T.  
Coordenadora de E. Elétrica Nuclear e Dutos  
COEN/COGEN/DILIC



Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,



SERENO CHAISE  
Diretor Presidente

EMBRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE  
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

## LAUDO DE CONSTATAÇÃO

Brasília, 22 de agosto de 2012.

Dos Técnicos: Michel Souza Marques - Analista Ambiental  
Rafael Freire de Macêdo – Analista Ambiental

À: Alessandra Aparecida Gayoso Franco de Toledo  
Coordenadora de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

C.C.: Thomaz Miazaki de Toledo  
Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Assunto: Eventos de violação dos padrões limites de emissão em fonte fixa da  
UTE Candiota III (Fase C) - Primeiro ano de operação.

Referências: Processo de Licenciamento nº 02001.002567/97-88 - UTE Candiota II e III.

## I – OBJETIVO

Este Laudo de Constatação tem como objetivo analisar os eventos de violação dos padrões limites de emissão na fonte fixa da UTE Candiota III (Fase C), caracterizando o não atendimento à condicionante 2.39 da Licença de Operação nº 991/2010, para o período de 29/12/2010 a 28/12/2011, com considerações ao primeiro semestre de 2012.

## II – INTRODUÇÃO

A Usina Termelétrica Candiota III localiza-se no município de Candiota/RS e foi licenciada em 29 de dezembro de 2010 para operar a Fase C, com única Unidade Geradora de 350MW. No mesmo sítio existem outras duas Fases (A e B), reguladas por um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC e, embora tenham potência nominal de 446 MW, atualmente não geram mais do que 290MW.

A Fase C consome aproximadamente 0,84 t/h de carvão mineral proveniente da Companhia Riograndense de Mineração (CRM) para gerar 1,0 MW de energia. Detém outorga da Agência Nacional das Águas – ANA para captar 1.050 m<sup>3</sup>/h de água da barragem II do Reservatório de

Candiota, que atende às demais Fases A e B. Entrou em operação comercial em 1º de janeiro de 2011, quando foi interligada ao Sistema Interligado Nacional - SIN.

Apesar da Resolução CONAMA nº 382/2006 não estabelecer limites de emissão para processos de geração de calor a partir da combustão externa de carvão, contemplados APENAS na Resolução CONAMA nº 08/90, o Ofício DIRPED nº 197/Ibama estabeleceu para a UTE Candiota Fase C, em 1998, o valor limite máximo de emissão para **NOx** ( $680 \text{ mg/Nm}^3$ ), para **Material Particulado** ( $265 \text{ mg/Nm}^3$  acima de 80% do fator de Carga e  $100 \text{ mg/Nm}^3$  entre 45% e 80% do Fator de Carga) e **SO<sub>2</sub>** ( $2.000 \text{ mg/Nm}^3$ ); todos calculados em base seca e a 6% de O<sub>2</sub>. O valor Limite Máximo estabelecido para o **SO<sub>2</sub>** foi restringido mediante condicionante 2.39 ( $1.700 \text{ mg/Nm}^3$ ) da LO, garantido pela análise dos dados de projeto da Fase C.

Esses atos e resoluções estabelecem ainda que qualquer violação aos padrões deve ser comunicada imediatamente ao órgão ambiental competente para que ações possam ser executadas de forma a evitar o agravamento dos danos ao meio ambiente e à saúde humana.

No início de 2011, o empreendedor já havia informado que a Fase C estava operando com as emissões acima do limite máximo fixado no licenciamento e, em resposta, o Ibama exigiu relatório detalhado da falha operacional e relatório consolidado das emissões atmosféricas registradas pelo período de vinte e quatro horas de antecedência ao ocorrido até o restabelecimento das condições normais de operação.

A CGTEE, então, através de relatório de ocorrências informou “que os reparos necessários em nossa UTE Candiota III (Fase C), foram concluídos na tarde de ontem (10/01/2011), possibilitando que a partir das 23h daquele dia fosse retomada a operação do sistema de dessulfurização dos gases de combustão”, ficando a partir daí, restabelecido o atendimento integral dos padrões de emissão fixados no licenciamento ambiental. Constatada a violação, logo no primeiro mês de operação, a equipe técnica, então, elaborou Laudo de Constatação para subsidiar a Notificação nº 478.312, cujo processo nº 02001.000322/2011-35 foi aberto e após o empreendedor recorrer, seguiu para a equipe técnica de Santa Maria/RS; retornou à DILIC para elaboração de Parecer Instrutório e, no momento, encontra-se com a autoridade julgadora no Rio Grande do Sul, em Porto Alegre/RS.

No dia 7 de março de 2011, a Diretora de Licenciamento foi informada novamente que a térmica “está operando momentaneamente com as emissões atmosféricas parcialmente acima dos limites estabelecidos na Condicionante 2.39 da referida licença ambiental”.

Trata-se de reincidência específica e não se entende que seja momentâneo, nem que as emissões estavam parcialmente acima, pelas razões que serão expostas ao longo desse Laudo de Constatação, especificamente nos capítulos de análise e conclusão.

Demonstraremos, inclusive, que a térmica apresentou outros problemas, ao longo do período em análise, que ocasionaram em **VIOLAÇÃO** dos Limites Máximos de Emissão e, por consequência, da Licença Ambiental.

Como forma de complementação ao exposto no parágrafo acima, exatamente um ano após a emissão da Licença de Operação, no dia 29 de dezembro de 2011, às 11:50, “soou alarme de baixa pressão do óleo de lubrificação, bloqueando o Ventilador de Tiragem Induzida B (VTI B)”, o que ocasionou a redução automática da geração da Unidade dos então 350 MW para 210 MW.

O problema operacional só foi solucionado às 10:00 do dia 11/01/2012, ou seja, cerca de 14 dias após. Nesse período a UTE Fase C permaneceu em operação, mantendo índices de emissões atmosféricas de SO<sub>2</sub> e Material Particulado acima daqueles permitidos pela Licença de Operação, uma vez que o Sistema de Dessulfurização dos Gases (FGD) e os Precipitadores Eletrostáticos de Material Particulado foram retirados de operação, ou, quando em operação, atuaram à baixa eficiência. Uma discussão mais aprofundada sobre episódios como esse é objeto dos capítulos de análise.

Quanto aos dados de monitoramento das emissões atmosféricas, os relatórios consolidados para o período de 29/12/2010 a 28/12/2011, conforme diretrizes da Instrução Técnica da COEND, foram entregues pelo empreendedor e os gráficos obtidos a partir dos dados de Controle Operacional da planta estão anexos ao Laudo de Constatação. Os dados de consumo de matéria-prima, potência, geração e emissões atmosféricas desse período ainda não foram disponibilizados no Sistema de Informações Ambientais em operação na COEND/CGENE/DILIC/IBAMA.

Quanto ao monitoramento da qualidade do ar, condições meteorológicas e água de chuva, por força do Termo de Ajustamento de Conduta, assinado em abril de 2011, e da Licença de Operação da Fase C, as Estações foram ampliadas, modernizadas e automatizadas para o Programa de Monitoramento Automático da Qualidade do Ar na Região. As estações são as seguintes: Aeroporto (a 6,0 km ao norte da Usina), Candiota (a 2,5 km a oeste da Usina), 3 Lagoas (6,7 km a noroeste da Usina), Pedras Altas (21,0 km a sudeste da Usina) e Aceguá (57,5 km a noroeste da Usina). A distribuição das estações é apresentada na Figura 1.



Figura 1 – Localização das Estações de Qualidade do Ar e Fonte de Emissão (8 de agosto e Móvel não mais presentes)

MSM

Z-7

### III – ANÁLISE DOS RELATÓRIOS

Com base nos relatórios, foi possível avaliar o período de 29/12/2010, em que foi emitida a licença, até 28/12/2011, em que se completou um ano de operação.

#### III.1 GERAÇÃO E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

A geração média diária (MWh) da Fase C no período em estudo é apresentada no Gráfico 1.

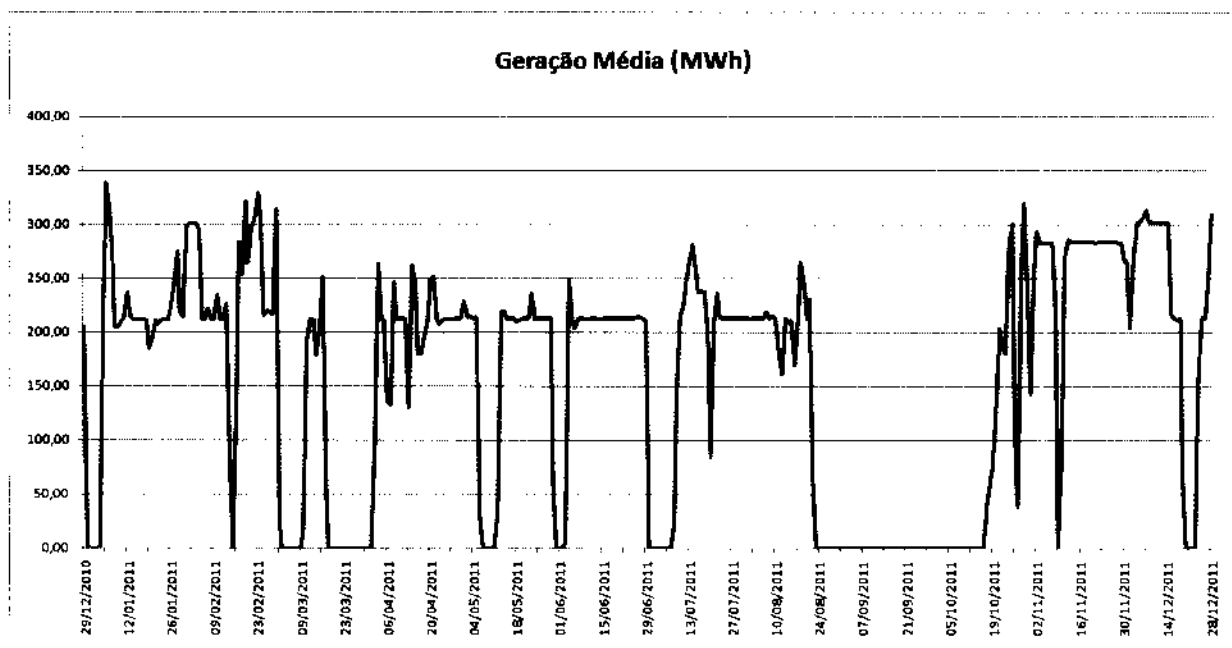


Gráfico 1: Geração Média (MWh) da Fase C.  
29/12/10 a 28/12/11

No período, a Fase C gerou 1.404.327 MWh, durante 6.064 h de operação distribuídas em 265 dias. Observar a continuada manutenção de patamares superiores ou iguais à 210 MW (60% do fator de carga), que atendem ao disposto no documento ONS NT-3-186-2011<sup>1</sup>, protocolado no IBAMA pela CGTEE em anexo ao Relatório de Ocorrências Operacionais<sup>2</sup>, no tópico 4.5.2 – Carga de Demanda, “considerando a inflexibilidade declarada pelo agente (...)”.

Nesse mesmo período, o consumo de carvão (t/d) variou conforme o Gráfico 2, enquanto o consumo de óleo (m<sup>3</sup>/d) variou conforme o Gráfico 3.

<sup>1</sup> ONS NT-3-186-2011 – Programa Mensal de Operação Eletroenergética para o Mês de Dezembro – Sumário Executivo – Metas e Diretrizes para a Semana Operativa de 24/12/2011 a 30/12/2011.

<sup>2</sup> CGTEE – Relatório de Ocorrências Operacionais e consequentes emissões atmosféricas da UTE Candiota III (Fase C), no período de 28 de dezembro de 2011 a 11 de janeiro de 2012.

MSM

ZJ

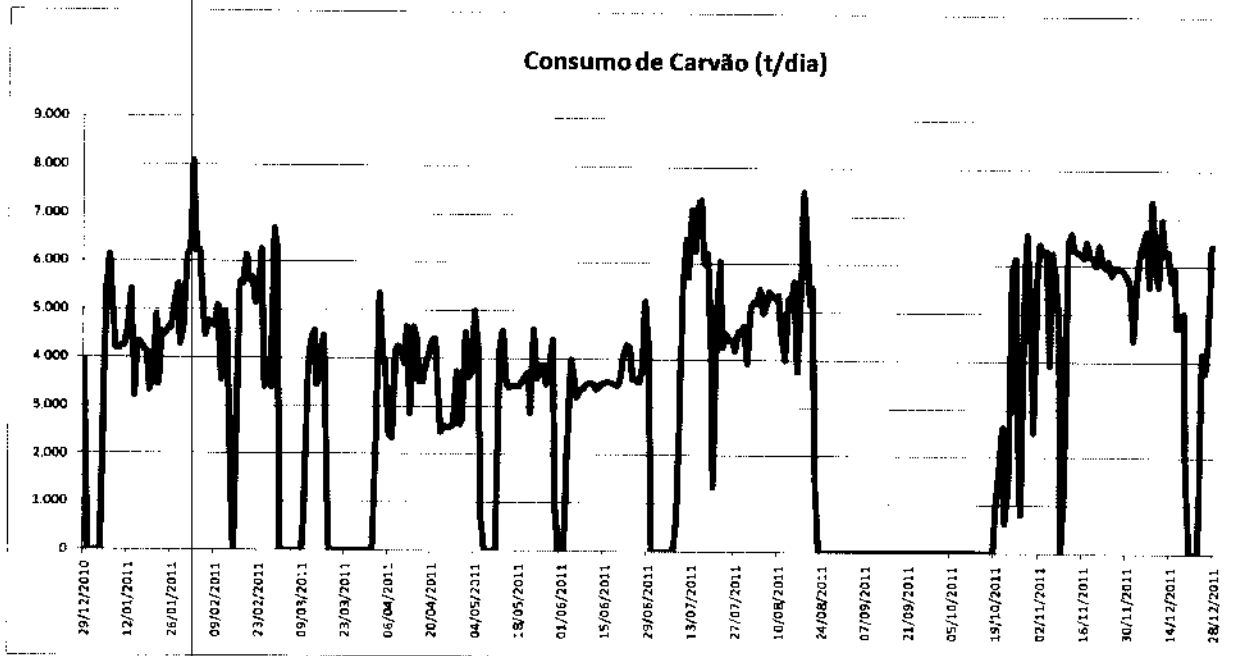


Gráfico 2: Consumo de Carvão (ton/d) da Fase C.  
 29/12/10 a 28/12/11

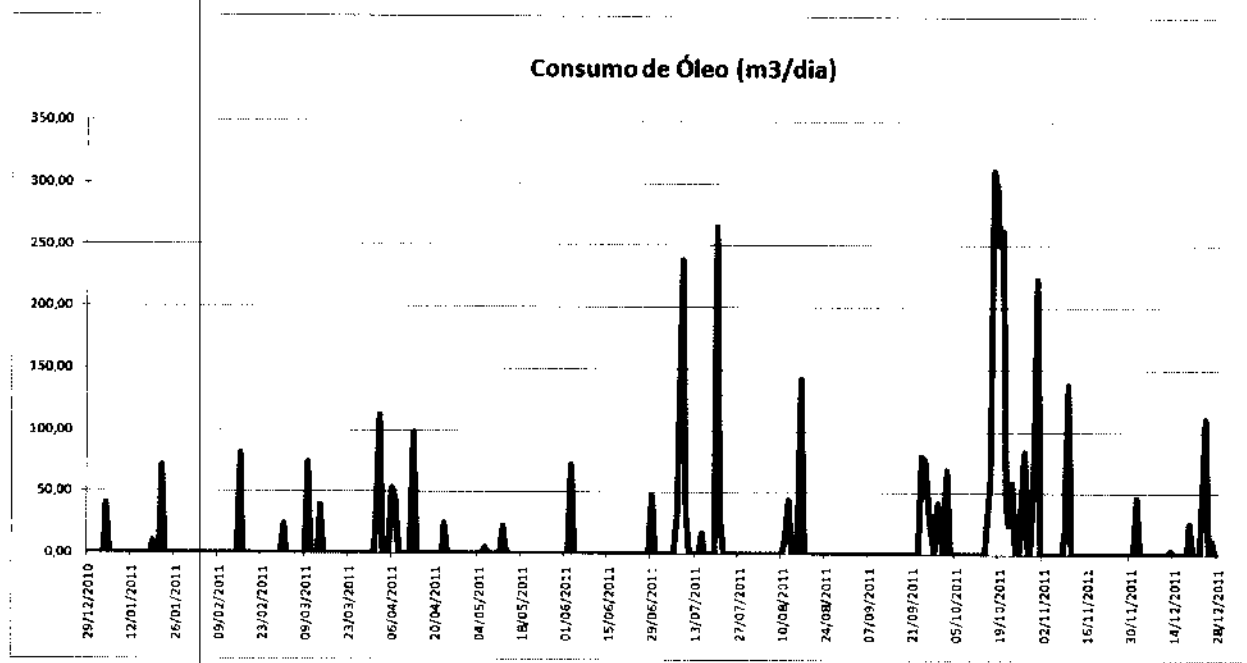


Gráfico 3: Consumo de Óleo (m3/d) da Fase C.  
 29/12/10 a 28/12/11

Foram consumidos, ao todo, 1.180.130 t de carvão, estabelecendo uma correlação de 0,84 t carvão/MWh (Gráfico 4). Foram consumidos 3.823 m<sup>3</sup> de óleo.

MSM

ZJ

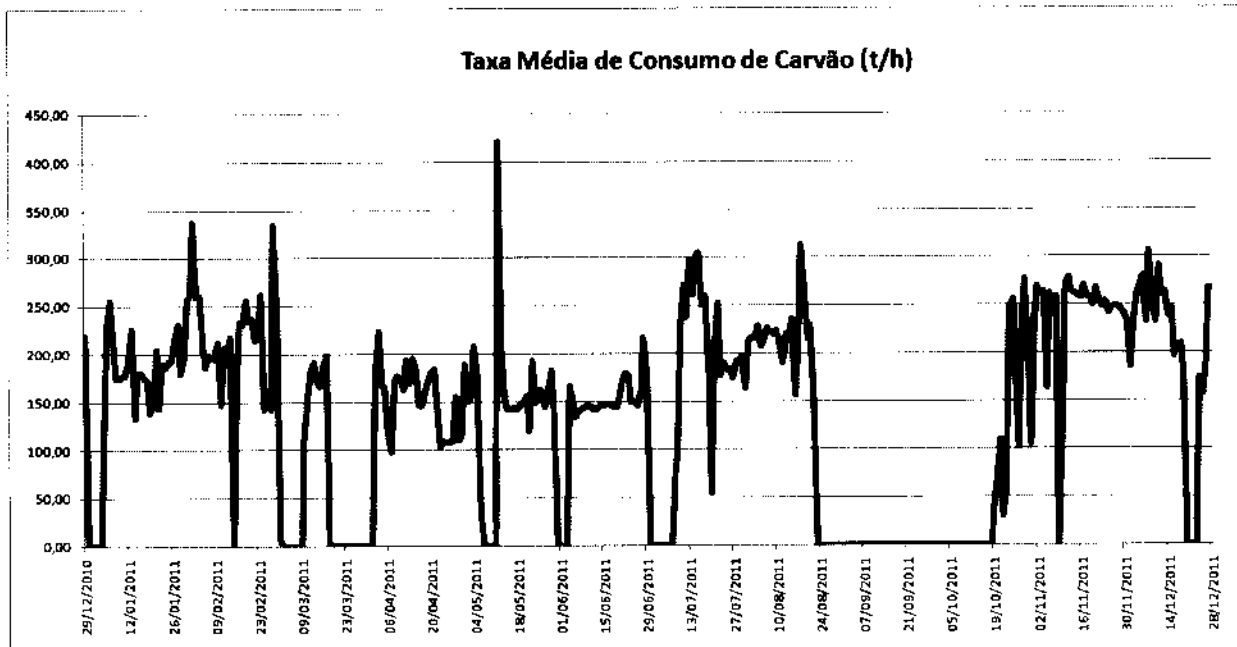


Gráfico 4: Taxa média de consumo de carvão (t/h).  
29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 084 t de carvão/h no período.

Observando o Gráfico de Geração e Consumo é possível estabelecer 4 períodos distintos de operação, sendo identificadas as 9 paradas operacionais.

Em um dos 4 períodos apontados abaixo foi identificado, nos dias **17 e 22 de novembro e 25 de dezembro de 2011**, uma relação direta entre emissões e qualidade do ar, sendo essa relação discutida de forma aprofundada no Capítulo III.3, de Análise Integrada.

1º período (29/12/10 a 29/03/11):

- 14 a 16/02/11 (2 dias) – Parada Operacional - Sem observações nos relatórios;
- 02 a 10/03/11 (8 dias) – Parada Operacional - Sem observações nos relatórios.

2º período (30/03/11 a 28/06/11):

- 17/03 a 02/04/11 (16 dias) – Parada Operacional - Sem observações nos relatórios;
- 06 a 12/05/11 (6 dias) – Parada Operacional - Sem observações nos relatórios.

No Relatório de Vistoria Técnica nº17/2011/COEND foi identificado que nesse período houve rompimento de válvula do sistema pneumático de transporte de cinzas, o que ocasionou uma descarga de materiais sólidos sobre o pátio da termelétrica, com possível dispersão desse sobre a área de entorno. Nos relatórios de monitoramento observa-se que nenhum dado foi registrado. Pressupõe-se, com base nos relatórios de monitoramento, que a planta foi desligada no período, ~~atendendo~~stando durante a vistoria de campo;

- 30/05 a 03/06/11 (4 dias) - Parada Operacional - Sem observações nos relatórios;

3º período (29/06/11 a 17/10/11):

- 29/06 a 08/07/11 (10 dias) – Parada Operacional - Sem observações nos relatórios;
- 22/08 a 17/10/11 (56 dias) – Parada Operacional.

Desde a partida no dia 09/07 a térmica começou a apresentar problemas no FGD (Sistema

MSM

Z



de Dessulfurização para abatimento de SO<sub>2</sub>) e no ESP 2 (Precipitador Eletrostático 2 para remoção de Material Particulado - MP) com consequências no mal funcionamento do sistema de transporte pneumático e descarga de cinzas. No dia 20/07 o ESP 1 apresentou problemas. Os sistemas de controle ambiental das emissões atmosféricas de SO<sub>2</sub> e MP quando operam, o fazem com baixa eficiência, intercalando momentos com mal funcionamento do sistema de transporte pneumático e descarga de cinzas, hidratadores de cal, pouca disponibilidade de cal e queima de óleo até ser caracterizada, em 19/08, instabilidade na geração, provocando o desligamento da térmica no dia 22/08.

Episódios críticos de emissão atmosférica fora dos limites máximos regulamentados foram registrados no período. A exemplo da afirmação, no dia 21/08 a média diária das emissões atmosféricas de SO<sub>2</sub> foi de 4.364 mg/Nm<sup>3</sup> (Limite Máximo de 1.700 mg/Nm<sup>3</sup>), enquanto a média diária para MP foi de 222 mg/Nm<sup>3</sup> (Limite Máximo de 100 mg/Nm<sup>3</sup>).

#### 4º período (18/10/11 a 28/12/11):

08 a 10/11/11 (2 dias) – Parada Operacional.

Entre 18/10 a 08/11 a térmica operou nos dez primeiros dias consumido óleo e carvão, tendo apresentado defeitos com recirculação e altos índices de emissão atmosférica, até ser possível, no sétimo dia de operação, ligar o FGD e os ESPs, que saíram de operação, com defeitos nos hidratadores, ocasionando a parada da térmica em 27/10; A térmica retorna no mesmo dia e intercala defeitos nos hidratadores até serem realizados, em 02/11, Testes na Unidade com a conseguinte partida do FGD até a parada total no dia 08/11.

Episódios críticos de emissão atmosférica fora dos limites máximos regulamentados foram registrados no período. A exemplo da afirmação, no dia 26/10 a média diária das emissões atmosféricas de SO<sub>2</sub> foi de 3.227 mg/Nm<sup>3</sup> (Limite Máximo de 1.700 mg/Nm<sup>3</sup>), enquanto a média diária para MP foi de 127 mg/Nm<sup>3</sup> (Limite Máximo de 100 mg/Nm<sup>3</sup>).

19 a 23/12/11 (4 dias) – Parada Operacional.

Entre 11/10 a 28/11 a térmica operou intercalando momentos com mal funcionamento do sistema de transporte pneumático e descarga de cinzas, hidratadores de cal, pouca disponibilidade de cal, baixa qualidade do carvão até serem realizados ajustes no FGD. No dia 02/12 são identificados defeitos nos Ventiladores de Tiragem Induzida (VTI) dos Gases de Exaustão, seguidos por defeitos no FGD e ESPs. Após tentativas de ajustes operacionais a térmica interrompe sua operação em 19/12.

Episódios críticos de emissão atmosférica fora dos limites máximos regulamentados foram registrados no período. A exemplo da afirmação, no dia 17/12 a média diária das emissões atmosféricas de SO<sub>2</sub> foi de 2.378 mg/Nm<sup>3</sup> (Limite Máximo de 1.700 mg/Nm<sup>3</sup>), enquanto a média diária para MP foi de 339 mg/Nm<sup>3</sup> (Limite Máximo de 100 mg/Nm<sup>3</sup>).

Para caracterização das emissões atmosféricas no período em estudo foram elaborados gráficos para visualização e análise. Consta que a última calibração do Sistema de Monitoramento Contínuo (CEMs) das emissões atmosféricas, informada pelo empreendedor, foi no dia 19/5/11. Essa atividade é necessária uma vez que garante a qualidade dos dados gerados pelo sistema.

### III.1.1 Oxigênio ( O<sub>2</sub> )

As médias diárias e máximos das concentrações de O<sub>2</sub> (mg/Nm<sup>3</sup>) nos gases de exaustão da Fase C no período em estudo são apresentadas no Gráfico 5.

As concentrações de O<sub>2</sub> são importantes para o controle do processo de combustão e são

utilizadas nos cálculos das emissões para correção aos valores de referência de 6% de O<sub>2</sub>. Observar que valores próximos a 21% de O<sub>2</sub> indicam que a planta estava fora de operação.

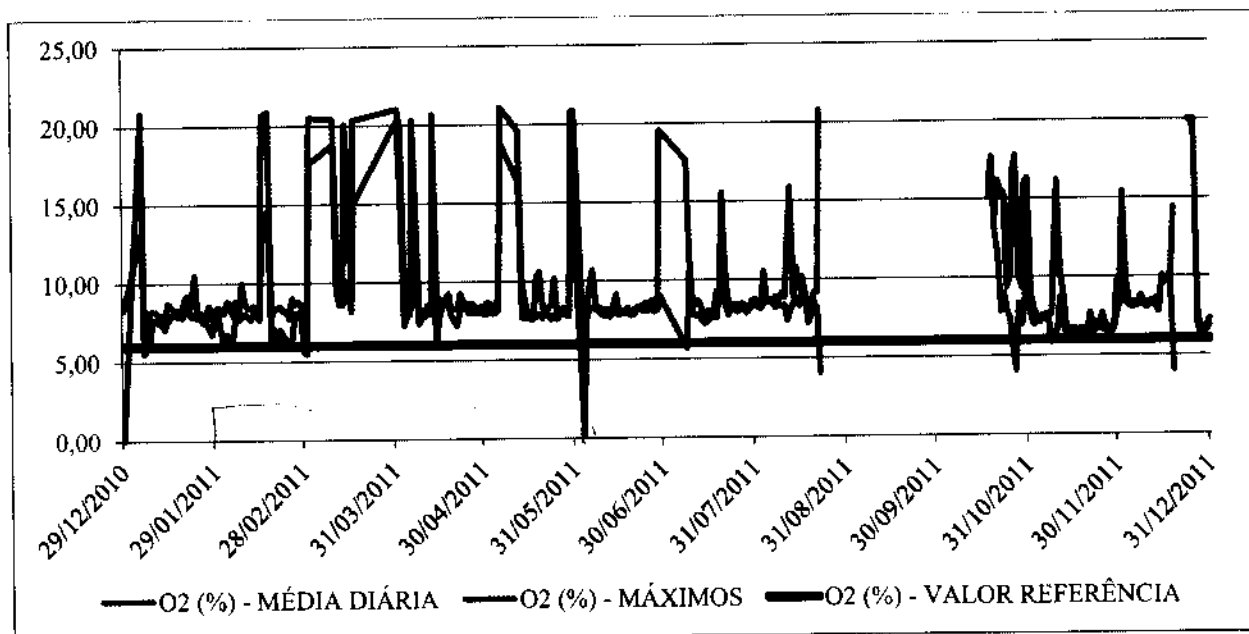


Gráfico 5: Concentrações Médias Diárias de O<sub>2</sub> (%) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11.

### III.1.2 Monóxido de Carbono ( CO )

As médias diárias das concentrações de CO (mg/Nm<sup>3</sup>) nos gases de exaustão da Fase C no período em estudo são apresentadas no Gráfico 6. As concentrações normalizadas estão corrigidas a 6% de O<sub>2</sub>, nas CNTP (1 atm, ou, 1013 mbar e a 0°C, ou, 273,15K) e em base seca. Os Gráficos 7 a 9 apresentam as taxas médias diárias de emissão.

Na elaboração do gráfico foram descartadas as seguintes concentrações acima de 500,0mg/Nm<sup>3</sup>. As concentrações descartadas aparentam ser representativas para condições de partida, operações transitórias da planta ou por problemas na câmara de combustão.

Data	mg/Nm <sup>3</sup>	Observação
31/01/11	1.996,3	Sem observações nos relatórios
01/03/11	1.968,1	Sem observações nos relatórios
08/07/11	878,2	Sem observações nos relatórios
22/08/11	1.393,4	Defeito na Recirculação

Tabela 2: Concentrações de CO descartadas para elaboração do gráfico.

Concentrações altas de CO acima de 25 mg/Nm<sup>3</sup> indicam que o processo de combustão está “pobre” em oxigênio, com conseqüente perda de eficiência energética na planta.

MSM

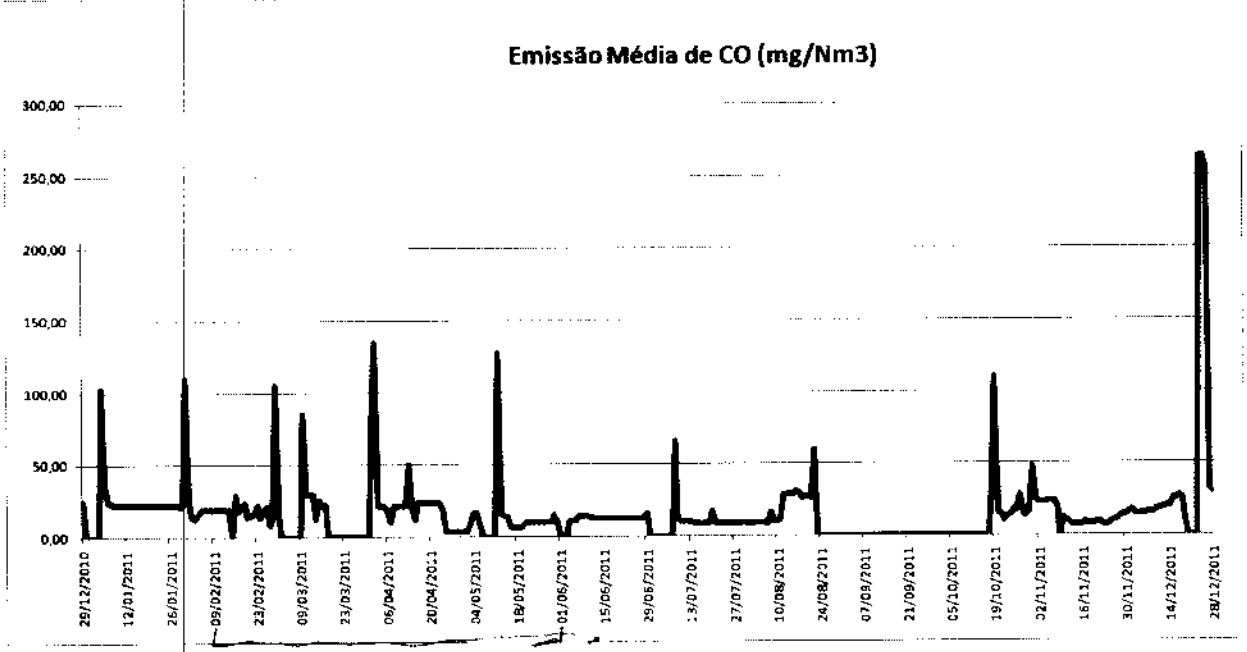


Gráfico 6: Concentrações Médias Diárias de CO (mg/Nm<sup>3</sup>) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11.

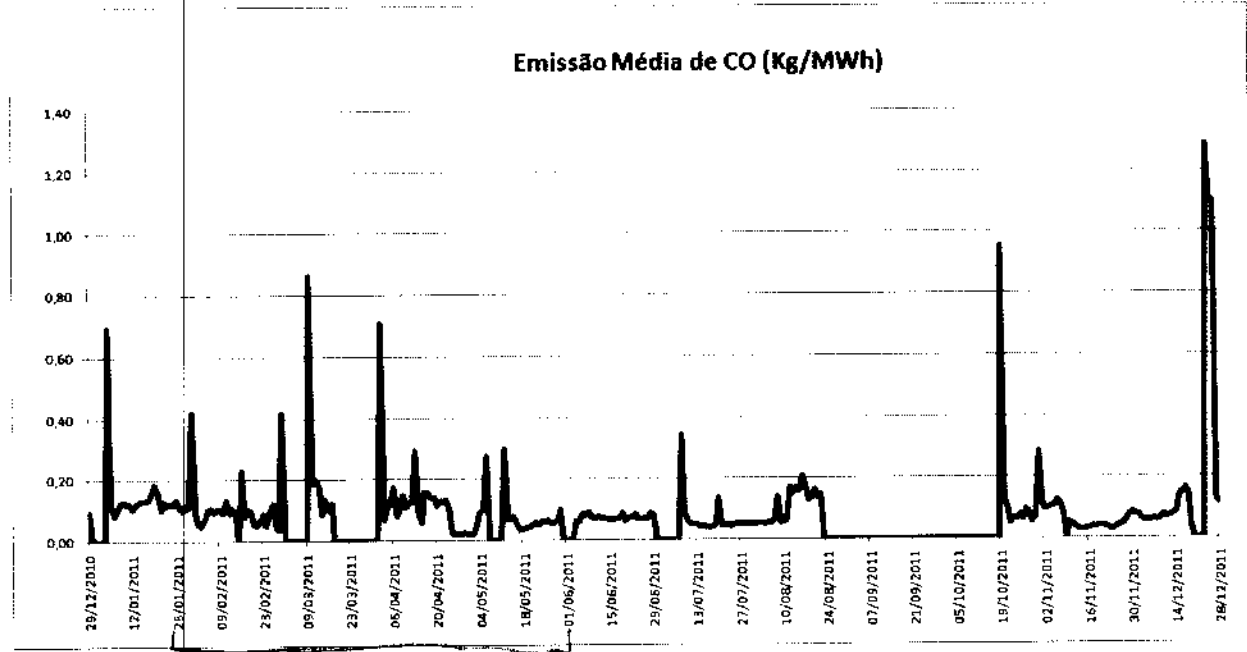


Gráfico 7: Taxa de Emissão Média de CO (kg/MWh) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 0,12 kg/MWh no período.

MSM 27

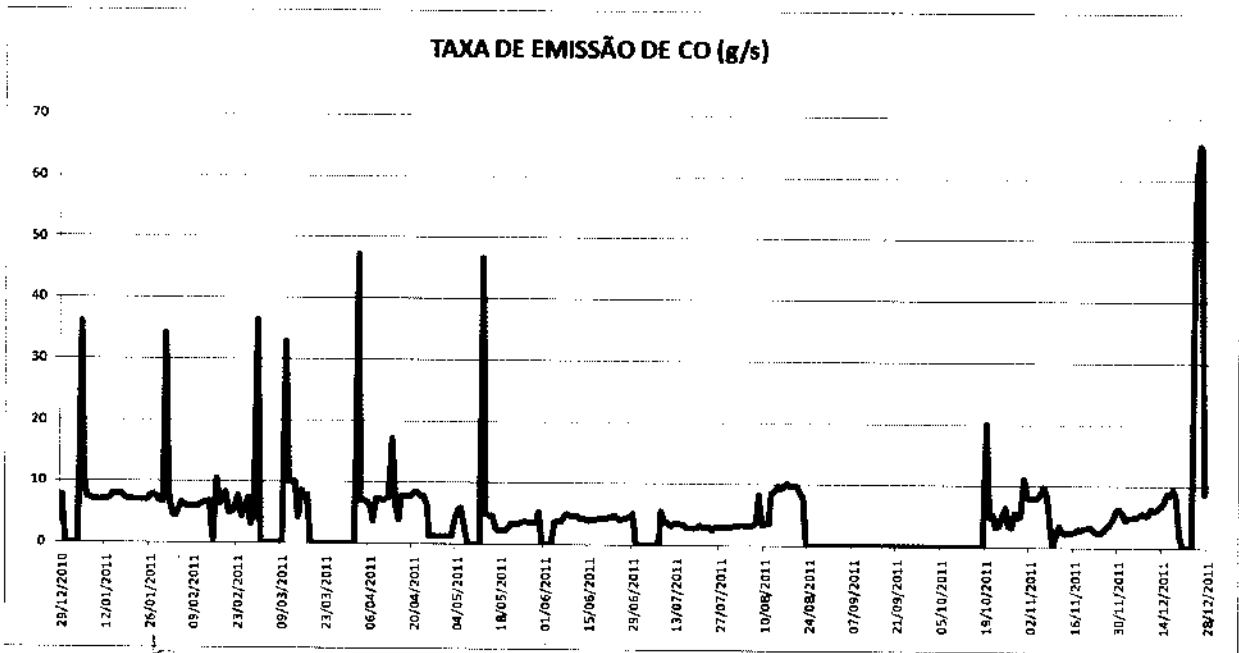


Gráfico 8: Taxa de Emissão Média de CO (g/s) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 6,96 g/s no período.

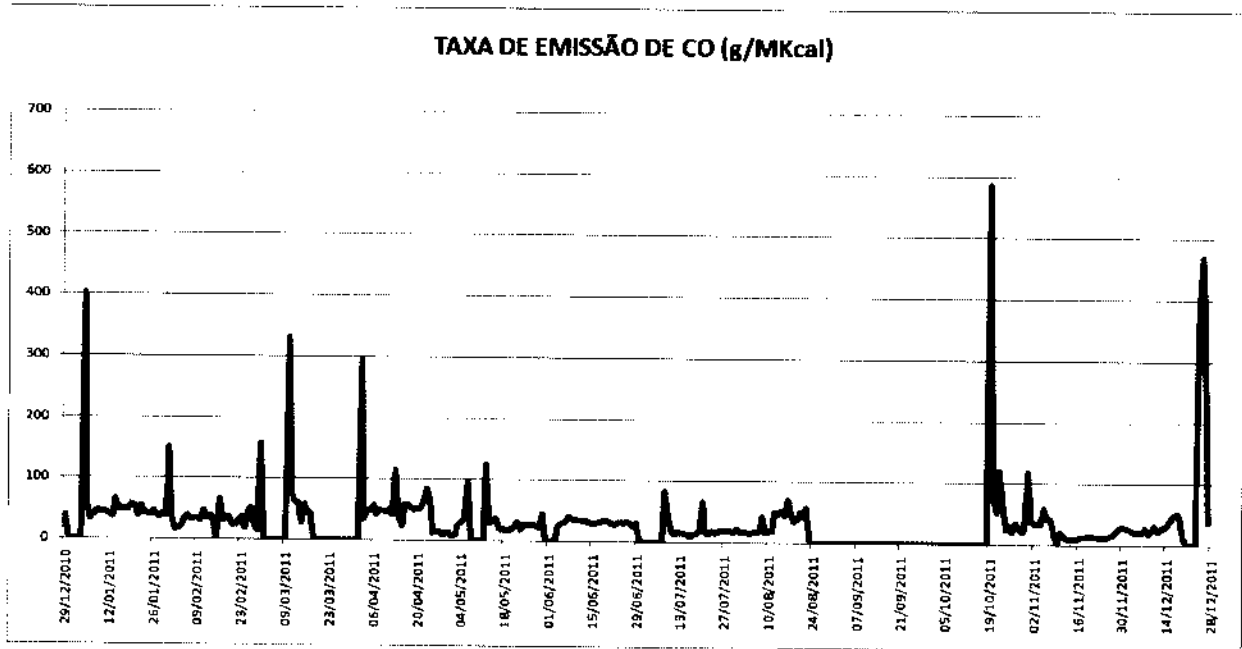


Gráfico 9: Taxa de Emissão Média de CO (g/MKcal) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 45,47 g/MKcal no período.

### III.1.3 Óxidos de Nitrogênio ( NOx – soma de NO e NO<sub>2</sub> )

As médias diárias das concentrações de NOx (mg/Nm<sup>3</sup>) nos gases de exaustão da Fase C no período em estudo são apresentadas no Gráfico 10. As concentrações normalizadas estão corrigidas a 6% de O<sub>2</sub>, nas CNTP (1 atm, ou, 1013mbar e a 0°C, ou, 273,15K) e em base seca. Os Gráficos 11 a 13 apresentam as taxas médias diárias de emissão.

As emissões de NOx não ultrapassaram os limites máximos de emissão estabelecidos na LO. Do gráfico é possível determinar que o sistema de controle ambiental de NOx, que faz parte da engenharia dos combustores classificados como “Low NOx”, atuam de forma eficiente, podendo-se afirmar que o Limite de Emissão estabelecido deve ser revisado para valores mais

MSM

27

restritivos.

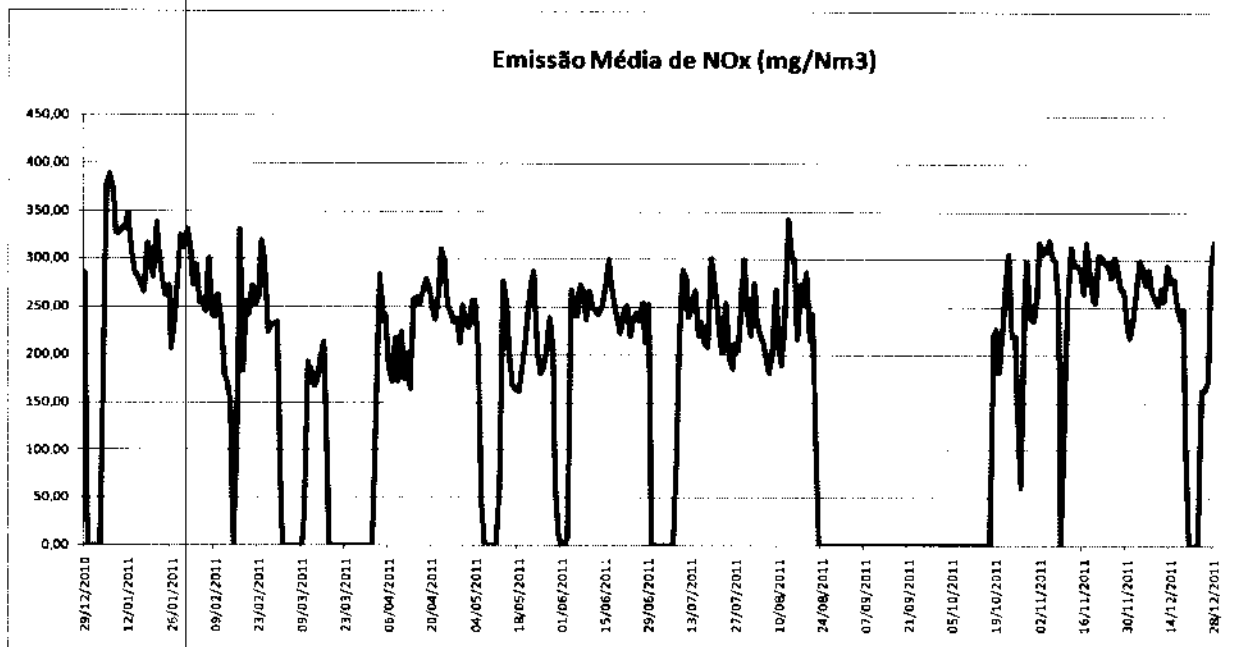


Gráfico 10: Concentrações Médias Diárias de NOx (mg/Nm<sup>3</sup>) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11.

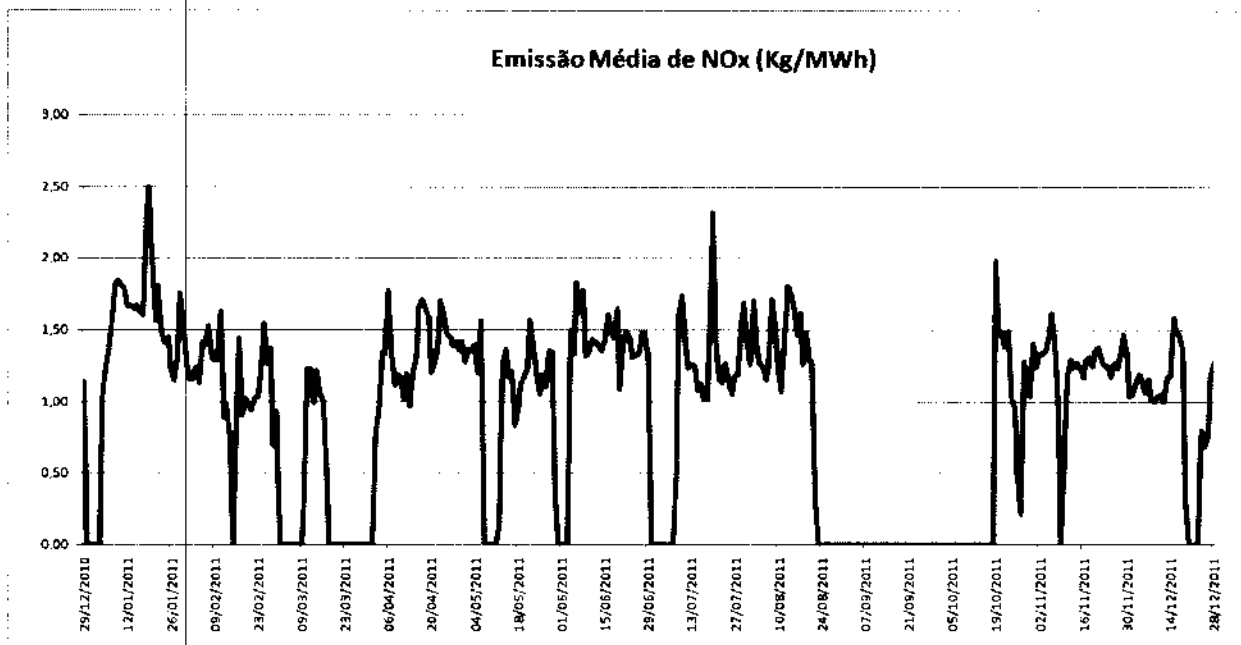


Gráfico 11: Taxa de Emissão Média de NOx (kg/MWh) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 1,28 kg/MWh no período.

MSM

ZAF

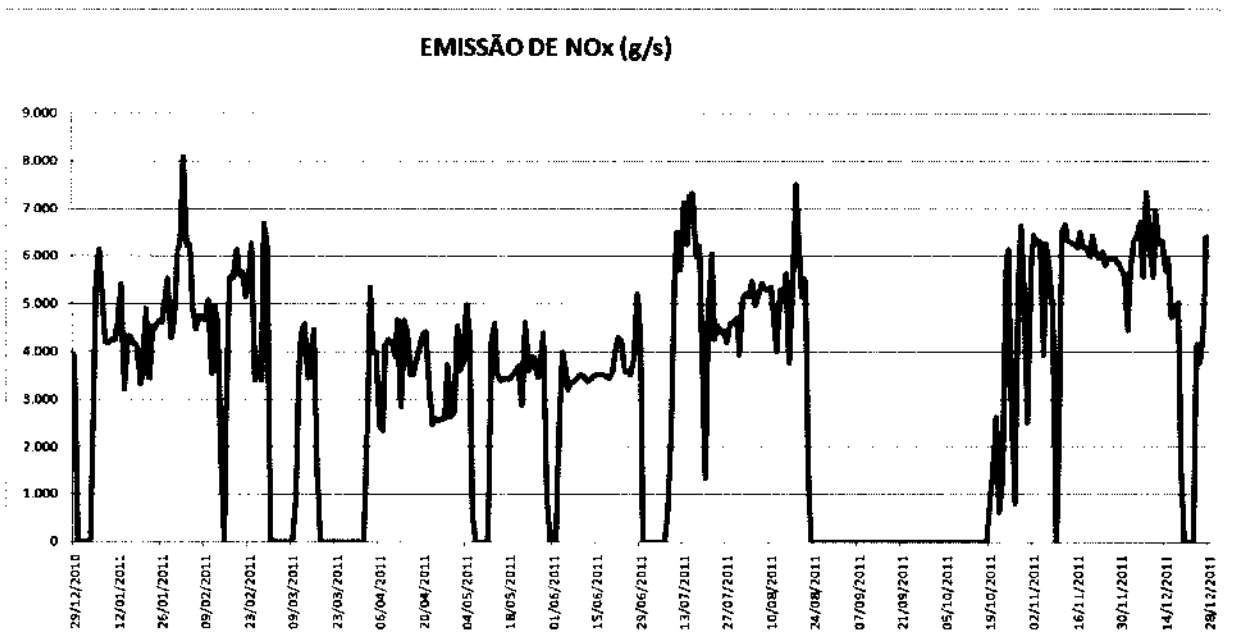


Gráfico 12: Taxa de Emissão Média de NOx, (g/s) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 80,98 g/s no período.

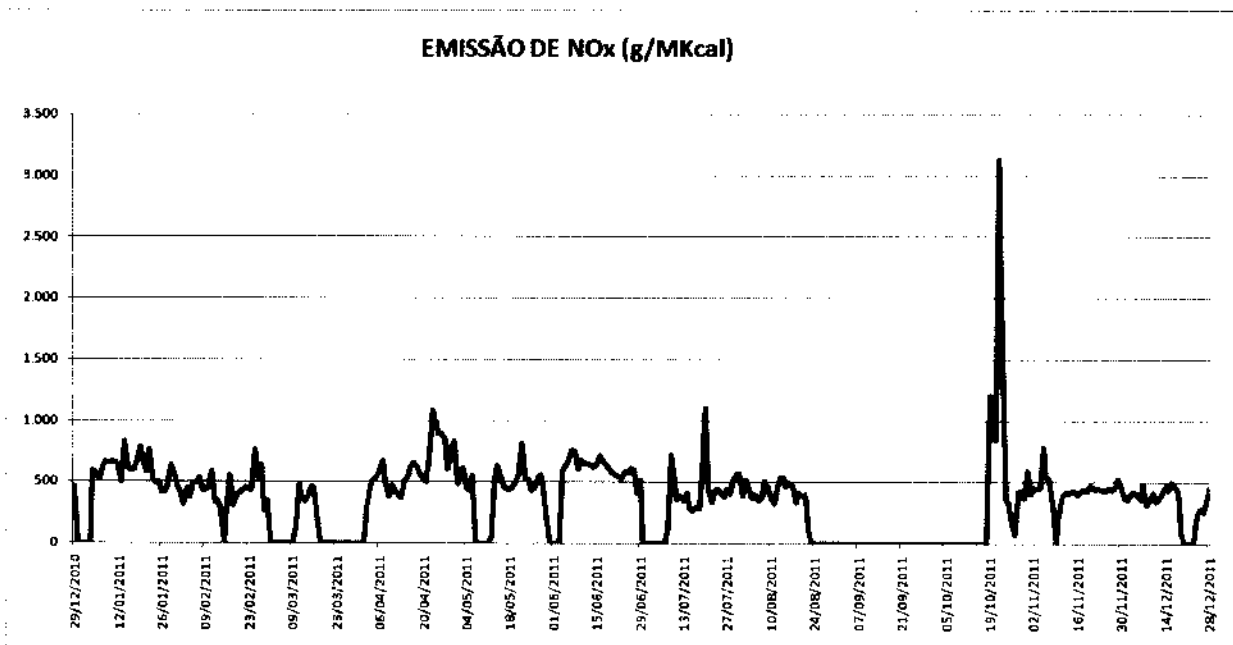


Gráfico 13: Taxa de Emissão Média de NOx, (g/MKcal) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 505,85 g/MKcal no período.

### III.1.4 Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)

As médias diárias das concentrações de SO<sub>2</sub> (mg/Nm<sup>3</sup>) nos gases de emissão da Fase C no período em estudo são apresentadas no Gráfico 14. As concentrações normalizadas estão corrigidas a 6% de O<sub>2</sub>, nas CNTP (1 atm, ou, 1013mbar e a 0°C, ou, 273,15K) e em base seca. Os Gráficos 15 a 17 apresentam as taxas de emissão.

Do gráfico se conclui que mesmo as médias diárias representam concentrações acima dos limites regulamentados, decorrente do mal funcionamento do FGD, transportes pneumáticos de

MSM

Z-7

cinzas, hidratadores e baixa qualidade da cal, produto essencial ao processo para abatimento do SO<sub>2</sub>.

Para o consumo total de carvão no período, com 2,0 % de Enxofre (S) estimado em massa, tem-se um total de 23.602,60 toneladas de Enxofre que entrou no processo de combustão. Desse montante, considerando as médias diárias para o cálculo das taxas de emissão no período, 19.112,49 toneladas de Enxofre foram emitidos, o que representa 38.224,95 toneladas de SO<sub>2</sub> emitidos no período. Assumindo o Limite Máximo permitido para emissão (1.700 mg/Nm<sup>3</sup>), e as condições de vazão (média de 1,8 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/h) e horas operadas no período, estima-se emissões de 18.377,95 toneladas de SO<sub>2</sub> no período.

Desta forma, tem-se que: 80,1% do Enxofre que entrou no processo de combustão foi emitido para a atmosfera no período; 100,01% de SO<sub>2</sub> foi emitido em massa acima dos limites regulamentados.

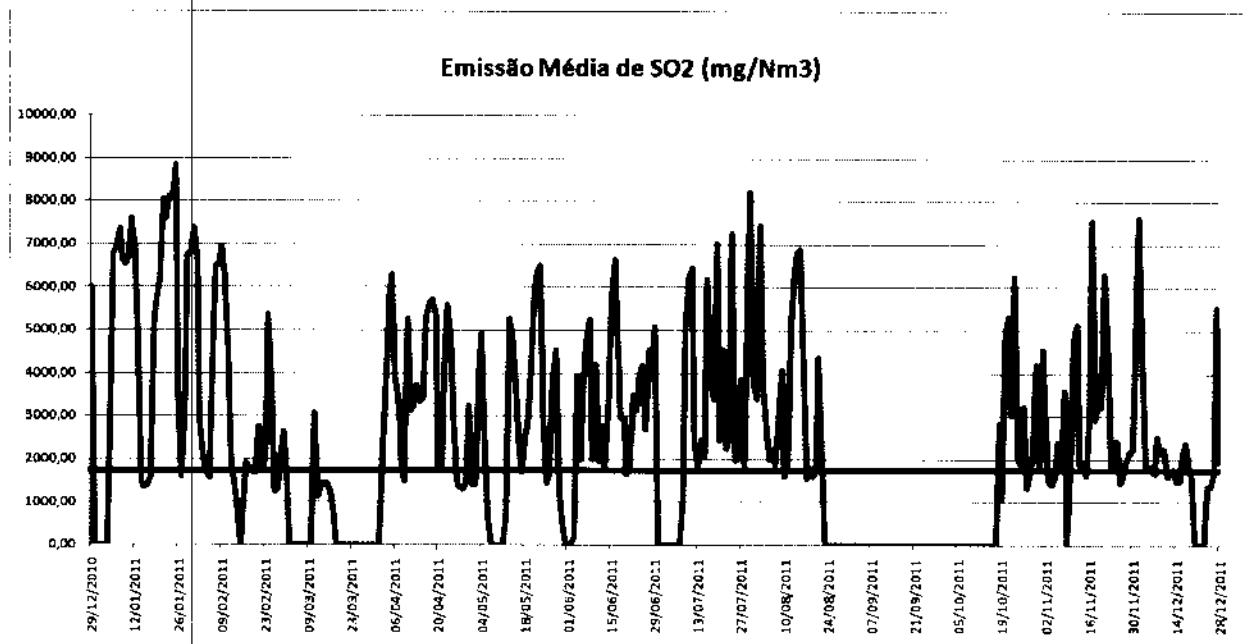


Gráfico 14: Concentrações Médias Diárias de SO<sub>2</sub> (mg/Nm<sup>3</sup>) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A linha vermelha indica o Limite Máximo de Emissão estabelecido na LO (1.700 mg/Nm<sup>3</sup>)

MSM

ZJ

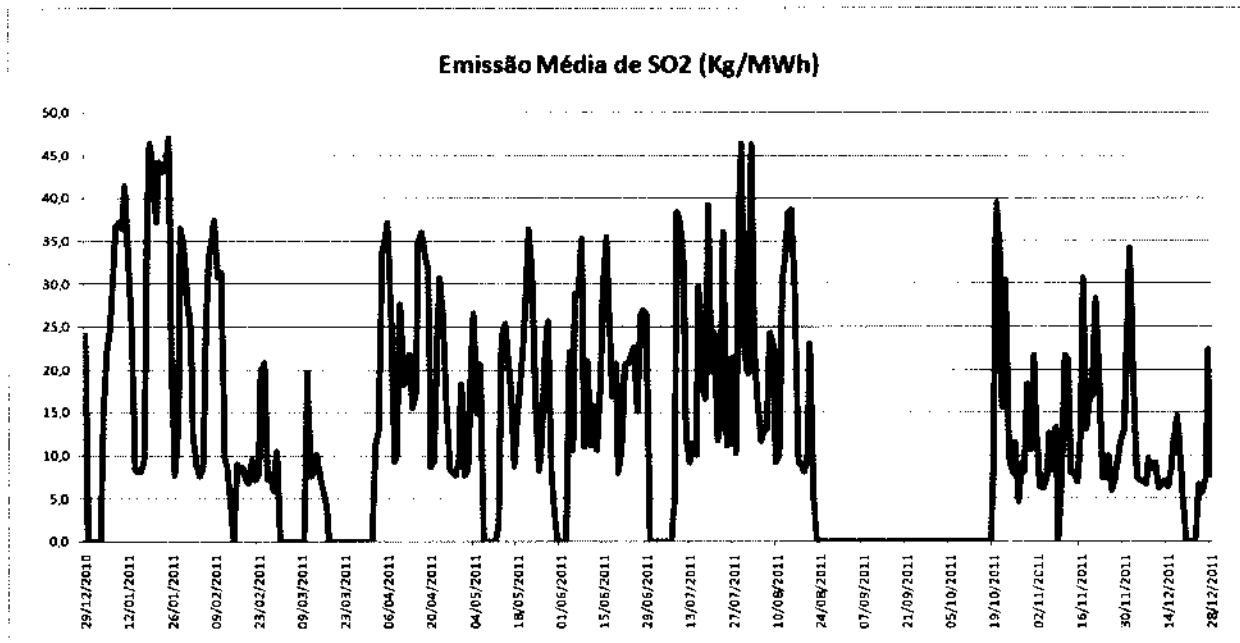


Gráfico 15: Taxa de Emissão Média de SO<sub>2</sub> (kg/MWh) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 18,27 kg/MWh no período.

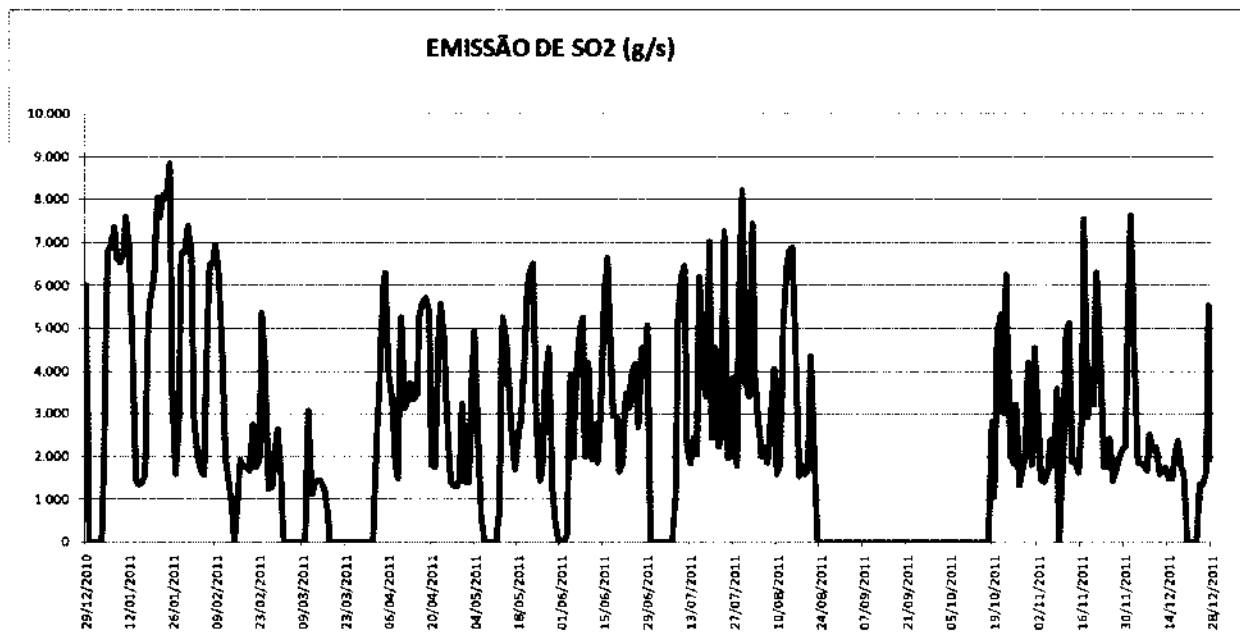


Gráfico 16: Taxa de Emissão Média de SO<sub>2</sub> (g/s) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 1.119,28 g/s no período.

Se levarmos em consideração como Limite Máximos de Emissão de SO<sub>2</sub> (2.000 g/Mkcal) para potência nominal superior a 70MW, conforme determina a Resolução Conama nº 8/90, na maior parte do tempo da operação este Limite também foi violado.



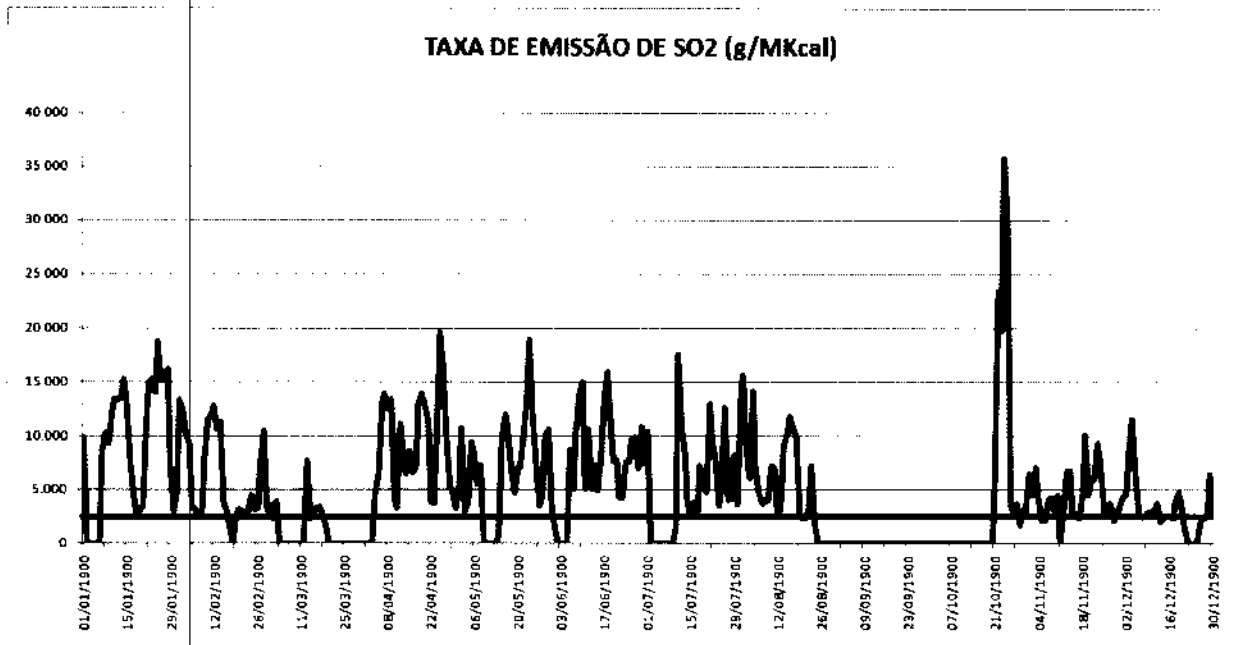


Gráfico 17: Taxa de Emissão Média de SO<sub>2</sub> (g/MKcal) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 7.148 g/MKcal no período. A linha vermelha indica o Limite Máximo de Emissão estabelecido na RC 08/90 (2.000 g/Mkcal)

### III.1.5 Material Particulado ( MP )

As médias diárias das concentrações de MP (mg/Nm<sup>3</sup>) nos gases de emissão da Fase C no período em estudo são apresentadas no Gráfico 18. As concentrações normalizadas estão corrigidas a 6% de O<sub>2</sub>, nas CNTP (1 atm, ou, 1013mbar e a 0°C, ou, 273,15K) e em base úmida. Os Gráficos 19 a 21 apresentam as taxas de emissão.

Na elaboração do gráfico foram descartadas as seguintes concentrações acima de 400,0mg/Nm<sup>3</sup>. As concentrações descartadas aparentam ser representativas para condições de partida, operações transitórias da planta com queima de óleo e carvão quando o precipitador manteve-se desligado, problemas na câmara de combustão, nos sistemas pneumáticos de transporte de cinzas, descarga dos silos ou problemas operacionais nos precipitadores - ESPs.

Data	mg/Nm <sup>3</sup>	Observação
18/10/2011	478,4	Queima de óleo
19/10/2011	678,5	Queima de óleo
24/12/2011	1.355,9	Falha dos analisadores de gases
25/12/2011	1.474,1	Falha dos analisadores de gases
26/12/2011	868,8	Falha dos analisadores de gases

Tabela 3: Concentrações de MP descartadas para elaboração do gráfico..

Para o consumo total de carvão no período, com 52,0 % de Cinzas estimado em massa, tem-se um total de 613.667,60 toneladas de Cinzas que entrou no processo de combustão. Desse montante, considerando as médias diárias para o cálculo das taxas de emissão no período, 1.836,09 toneladas de Material Particulado foram emitidos, enquanto o restante foi removido como cinzas de fundo na caldeira e destinados às cavas das minas. Assumindo os Limites Mínimo e Máximo permitidos para emissão (100 e 265 mg/Nm<sup>3</sup>), e as condições de vazão (média de 1,8 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/h) e horas operadas no período, estima-se emissões entre 1.081,06 e 2.864,80 toneladas de MP emitidos no período, respectivamente em conformidade com o fator de carga.

Desta forma, tem-se que: a massa de MP estava 70% acima do limite mínimo regulamentado e 36% abaixo do limite máximo regulamentado. Uma análise sobre os períodos com fatores de carga entre 80 e 100% indicam que em 22% do período de operação em estudo, a térmica operou com fator de carga acima ou igual a 80% (média do fator de carga em 63%, no período, o que corresponde ao fator de carga em *baseload* – linha de base).

Dessa forma, ao operar em 78% do período abaixo dos 80% do fator de carga, as emissões atmosféricas de Material Particulado deveriam atender ao Limite de Emissão mais restritivo, ou seja, 100 mg/Nm<sup>3</sup>. Ao observar diretamente o Gráfico 18, pode-se afirmar que o limite foi violado quase que constantemente.

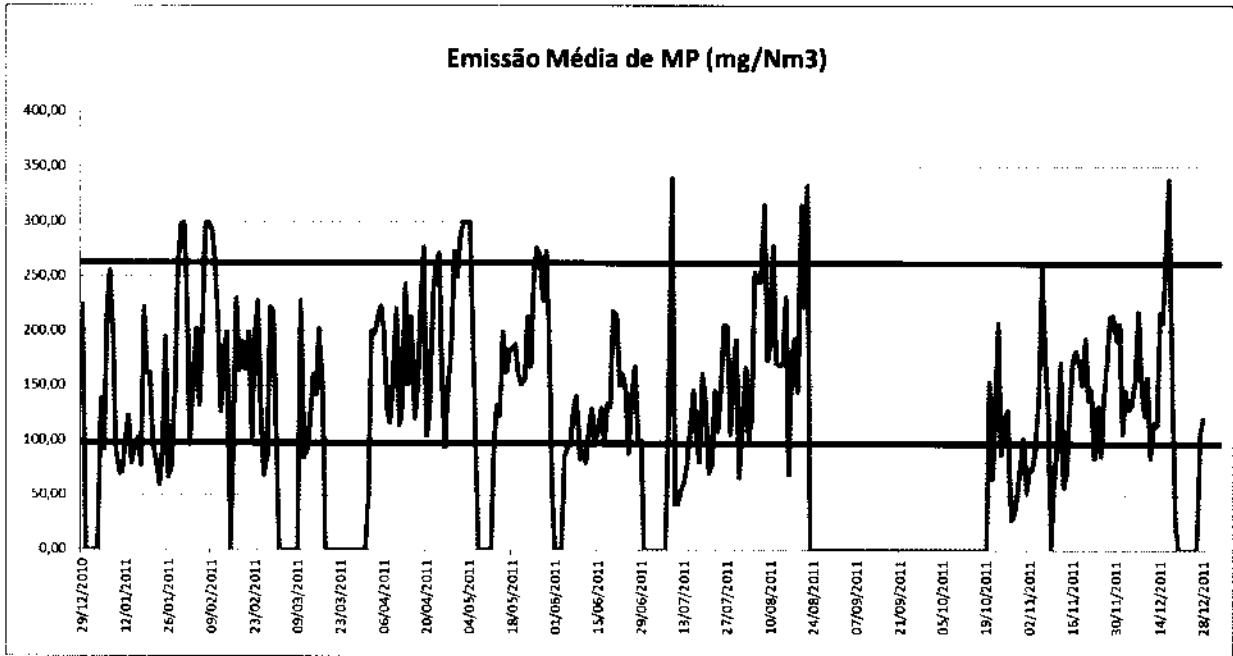


Gráfico 18: Concentrações de MP (mg/Nm<sup>3</sup>) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. As linhas vermelhas indicam os Limites Máximos de Emissão estabelecido na LO (100 e 265 mg/Nm<sup>3</sup>).

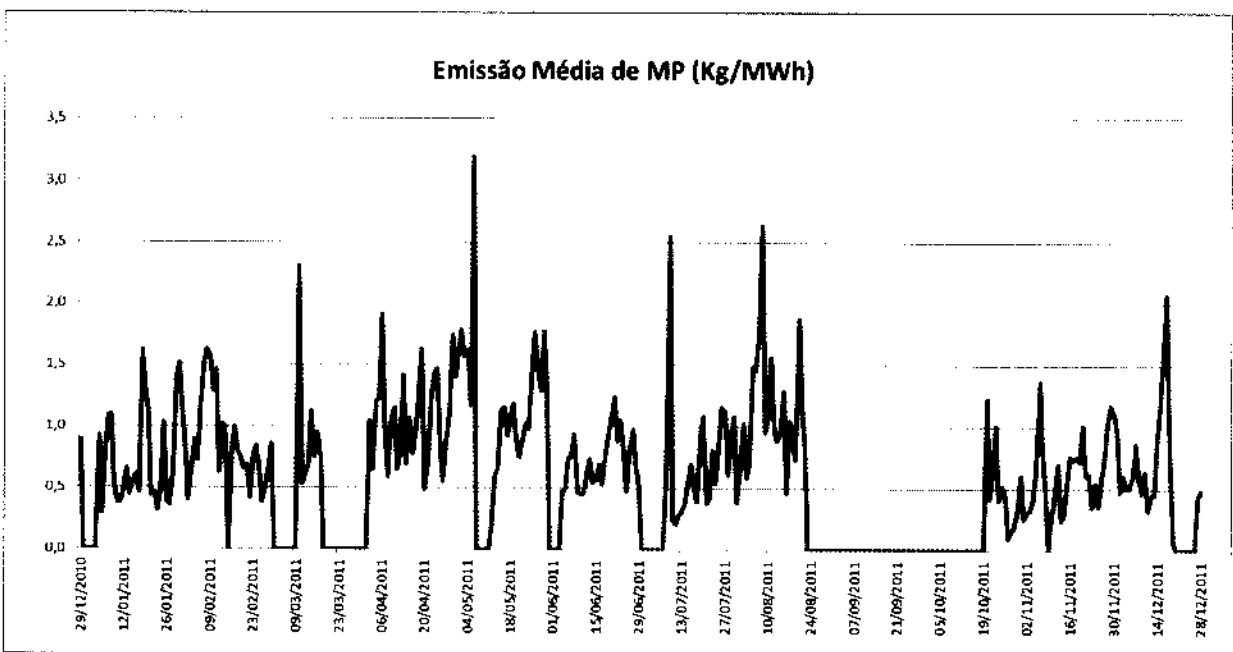


Gráfico 19: Taxa de Emissão Média de MP (Kg/MWh) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 0,93 kg/MWh no período.

MSM

Z-J

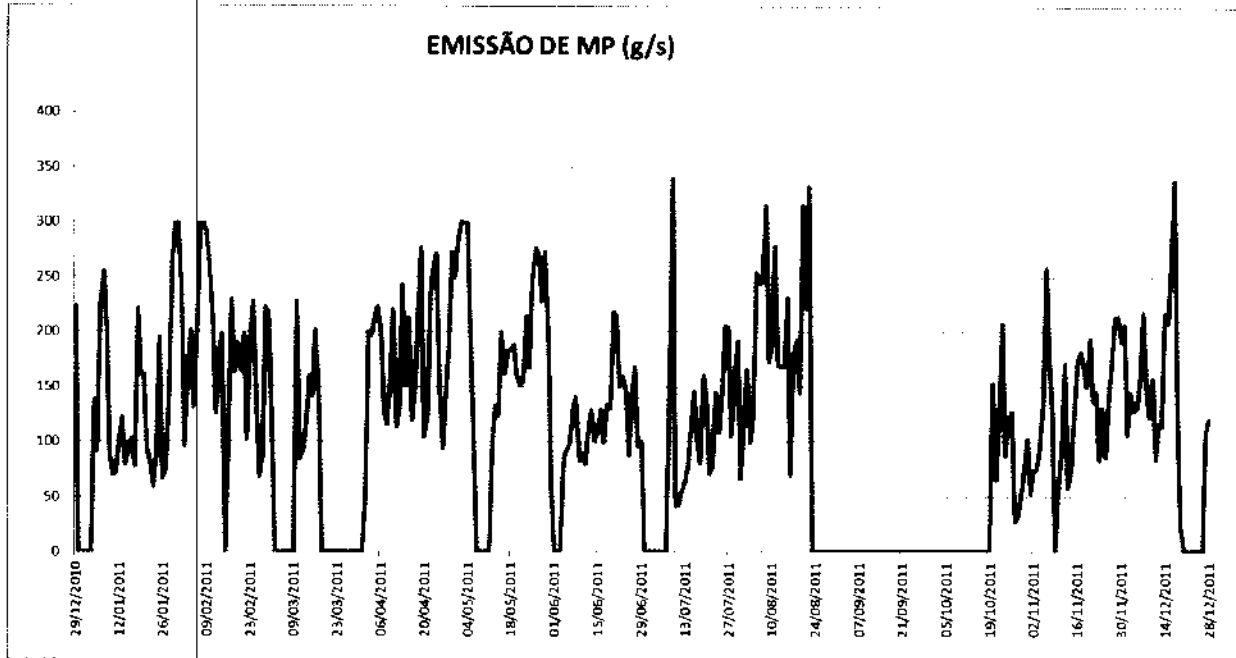


Gráfico 20: Taxa de Emissão Média de MP (g/s) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 61,98 g/s no período.

Se levarmos em consideração como Limite Máximos de Emissão de MP (800 g/Mkcal) para potência nominal superior a 70MW, conforme determina a Resolução Conama nº 8/90, em alguns momentos do período da operação este Limite também foi violado.

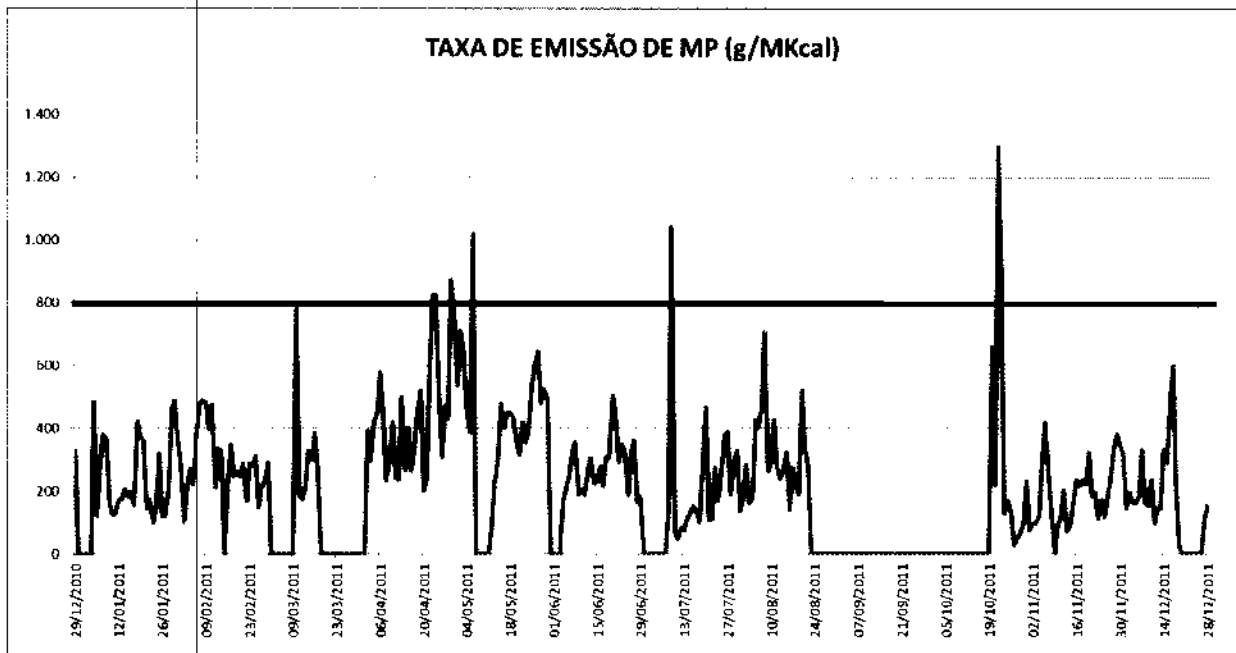


Gráfico 21: Taxa de Emissão de MP (g/MKcal) nas Emissões Atmosféricas da Fase C. 29/12/10 a 28/12/11. A média foi de 330,37 g/MKcal no período. A linha vermelha indica o Limite Máximo de Emissão estabelecido na RC 08/90 (800 g/Mkcal)

MSM 2-7

### III.1.6 ANÁLISE SÍNTESE DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

- Em **99%** do ano, ou seja, em 263 dos 265 dias de operação, o **monitoramento foi considerado contínuo**, cumprindo o mínimo de 67% do tempo de sua operação, o que torna os dados válidos para comparação (1º Inciso, 2º Parágrafo, 5º Artigo da Resolução CONAMA nº 382/2006);

- Em **78%** do tempo, ou seja, em 204 das 263 **médias diárias válidas de operação**, o **limite de emissão de SO<sub>2</sub> foi violado**, o que implica violação dos padrões de emissão, já que, no mínimo, 90% das médias diárias válidas deveriam estar dentro do limite e o restante das médias diárias válidas atender a 130% do limite (4º Inciso, 2º Parágrafo, 5º Artigo da Resolução CONAMA nº 382/2006). A **média anual de SO<sub>2</sub>** das médias válidas foi de **3.442mg/Nm<sup>3</sup>**, duas vezes acima do padrão;

- Em **76%** do tempo, em 201 dos 263 dias com **médias diárias válidas de operação**, o **limite de emissão de MP foi violado**, o que implica violação dos padrões de emissão, já que, no mínimo, 90% das médias diárias válidas deveriam estar dentro do limite e o restante das médias diárias válidas atender a 130% do limite (4º Inciso, 2º Parágrafo, 5º Artigo da Resolução CONAMA nº 382/2006). A **média anual de MP** das médias válidas foi de **172 mg/Nm<sup>3</sup>**. A térmica operou **78%** do tempo abaixo de 80% do fator de carga máxima, em que o padrão é de 100 mg/Nm<sup>3</sup>;

- Em **61%** do tempo, ou seja, em 160 dos 265 dias com **médias diárias válidas de operação**, o **limite de SO<sub>2</sub> e MP foram violados conjuntamente**, o que pode agravar os impactos na alteração da qualidade do ar com efeitos sinérgicos. Dentre as observações relatadas no segundo semestre, 72% correspondiam a problemas relacionados com a operação do dessulfurizador (FGD) - partida, paradas, pouca cal, ajustes - e outros problemas correlatos - defeitos nos precipitadores primário e secundário, na descarga do silo, nos hidratadores e na recirculação do FGD;

- Em **89%** do tempo, ou seja, em 234 dos 265 dias com **médias diárias válidas de operação**, o **limite de emissão de SO<sub>2</sub> e/ou MP foram violados**, indicando que em apenas 31 dias em operação a UTE Fase C não violou os padrões limites de emissão estabelecidos na Condicionante 2.39 da LO.

- Os limites de emissão de NOx não foram violados no período.

ZA

### III.2 QUALIDADE DO AR

Os padrões de Qualidade do Ar, primários e secundários, são estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 03/90. Estes padrões são apresentados na Tabela 2 e são estabelecidos para as condições de 25°C e 1,0 atm.

POLUENTE	PADRÃO PRIMÁRIO	PADRÃO SECUNDÁRIO
<b>Partículas Totais em Suspensão (PTS)</b>	80 µg/m <sup>3</sup> ar Média geométrica anual  240 µg/m <sup>3</sup> ar Média de 24 h Não exceder uma vez por ano	60 µg/m <sup>3</sup> ar Média geométrica anual  150 µg/m <sup>3</sup> ar Média de 24 h Não exceder uma vez por ano
<b>Fumaça</b>	60 µg/m <sup>3</sup> ar Média aritmética anual  150 µg/m <sup>3</sup> ar Média de 24 h Não exceder uma vez por ano	40 µg/m <sup>3</sup> ar Média aritmética anual  100 µg/m <sup>3</sup> ar Média de 24 h Não exceder uma vez por ano
<b>Partículas Inaláveis (PI)</b>	50 µg/m <sup>3</sup> ar Média aritmética anual  150 µg/m <sup>3</sup> ar Média de 24 h Não exceder uma vez por ano	
<b>Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)</b>	80 µg/m <sup>3</sup> ar, 0,028 ppm ou 28 ppb Média aritmética anual  365 µg/m <sup>3</sup> ar, 0,128 ppm ou 128 ppb Média de 24 h Não exceder uma vez por ano	40 µg/m <sup>3</sup> ar, 0,014 ppm ou 14 ppb Média aritmética anual  100 µg/m <sup>3</sup> ar, 0,035 ppm ou 35 ppb Média de 24 h Não exceder uma vez por ano
<b>Monóxido de Carbono (CO)</b>	10.000 µg/m <sup>3</sup> ar ou 9 ppm Média de 8 h Não exceder uma vez por ano  40.000 µg/m <sup>3</sup> ou 35 ppm Média de 1 h Não exceder uma vez por ano	
<b>Ozônio (O<sub>3</sub>)</b>	160 µg/m <sup>3</sup> ar, 0,080 ppm ou 80 ppb Média de 1 h Não exceder uma vez por ano	
<b>Dióxido de Nitrogênio (NO<sub>2</sub>)</b>	100 µg/m <sup>3</sup> ar, 0,053 ppm ou 53ppb Média aritmética anual  320 µg/m <sup>3</sup> ar, 0,17 ppm ou 170 ppb Média de 1 h	100 µg/m <sup>3</sup> ar, 0,053 ppm ou 53 ppb Média aritmética anual  190 µg/m <sup>3</sup> ar, 0,10 ppm ou 100 ppb Média de 1 h


Tabela 4 – Padrões de Qualidade do Ar – Resolução CONAMA nº 03/90

Para a análise das **médias diárias**, o critério de representatividade é de 2/3, ou seja, pelo menos 67% das médias horárias devem ser válidas para que uma média diária seja validada. Este valor foi ajustado previamente no SIA – Sistema de Informações Ambientais.

As **médias anuais** não podem ser determinadas pois os dados das estações de qualidade do ar só começaram a estar disponíveis no SIA a partir de julho de 2011, término do período de adequação das estações atmosféricas, conforme estabelecido no TAC das Fases A e B.

Estão disponíveis dados da estação móvel, que monitorou o período compreendido entre 13/05/2011 a 28/10/2011. Conforme Relatório Consolidado do Monitoramento pela Estação Móvel, não houve nenhuma alteração da qualidade do ar para os seguintes parâmetros: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> e PTS.

Mesmo com disponibilidade destes dados da Estação Móvel, não se pode correlacionar os

MSM 

dados de estações, com localizações distintas, para se calcular as médias anuais. Portanto, não se detem, hoje, nenhuma média anual para o período em estudo.

### III.2.1 Óxidos de Nitrogênio (NOx como NO<sub>2</sub>)

Para as estações automáticas, analisando os Gráficos 22 ao 26 apresentados abaixo, comparando com os padrões primários e secundários regulamentados, nenhum dos dois padrões foi violado em nenhuma das estações no período de julho a dezembro de 2011 para as médias horárias válidas.

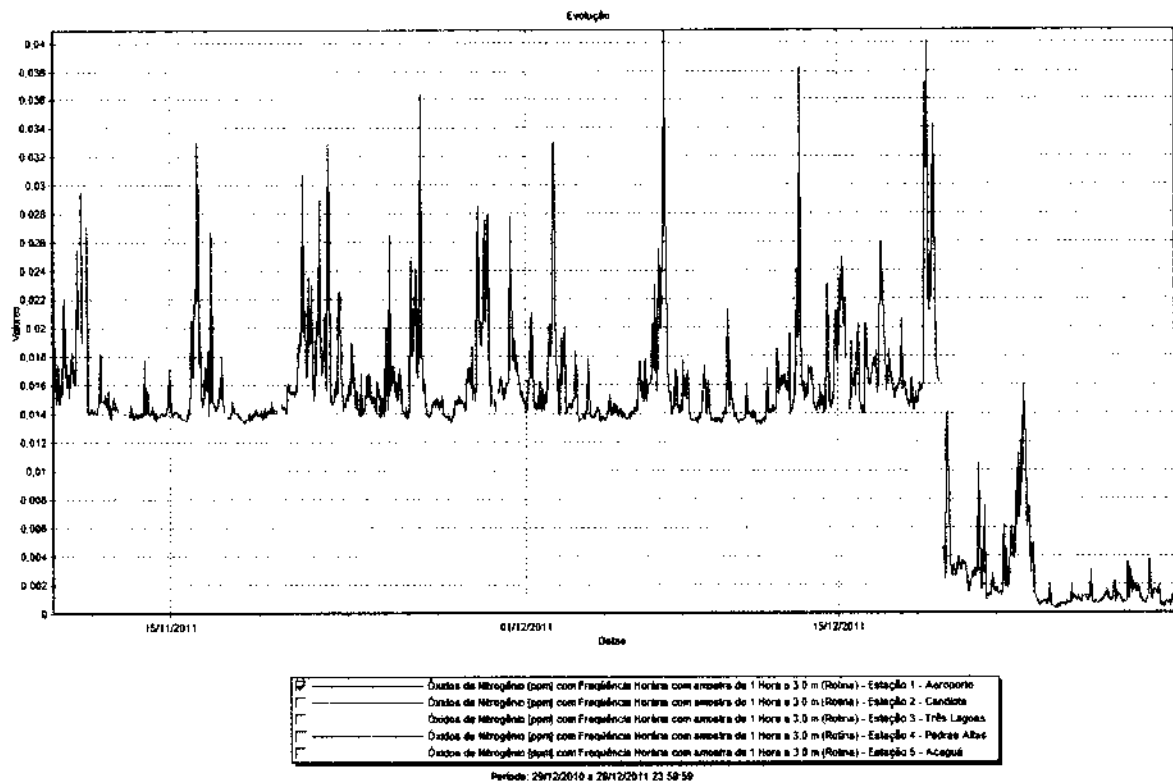


Gráfico 22: Resultado do Monitoramento da Qualidade do Ar (NO<sub>2</sub>), médias horárias válidas, no período de 2011. Alguns dados são considerados espúrios. Estação 1 – Aeroporto. Fonte: SIA.

MSM 27

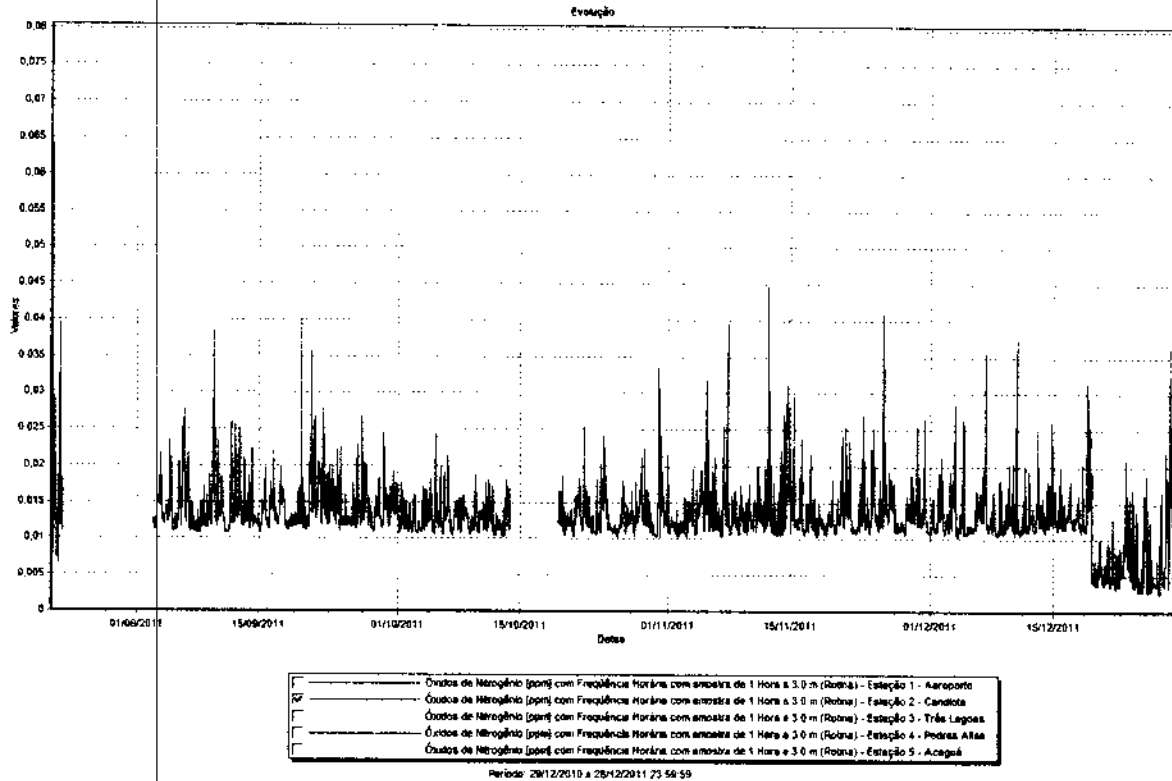


Gráfico 23: Resultado do Monitoramento da Qualidade do Ar (NO<sub>2</sub>), médias horárias válidas, no período de 2011. Alguns dados são considerados espúrios. Estação 2 – Candiotá. Fonte: SIA.

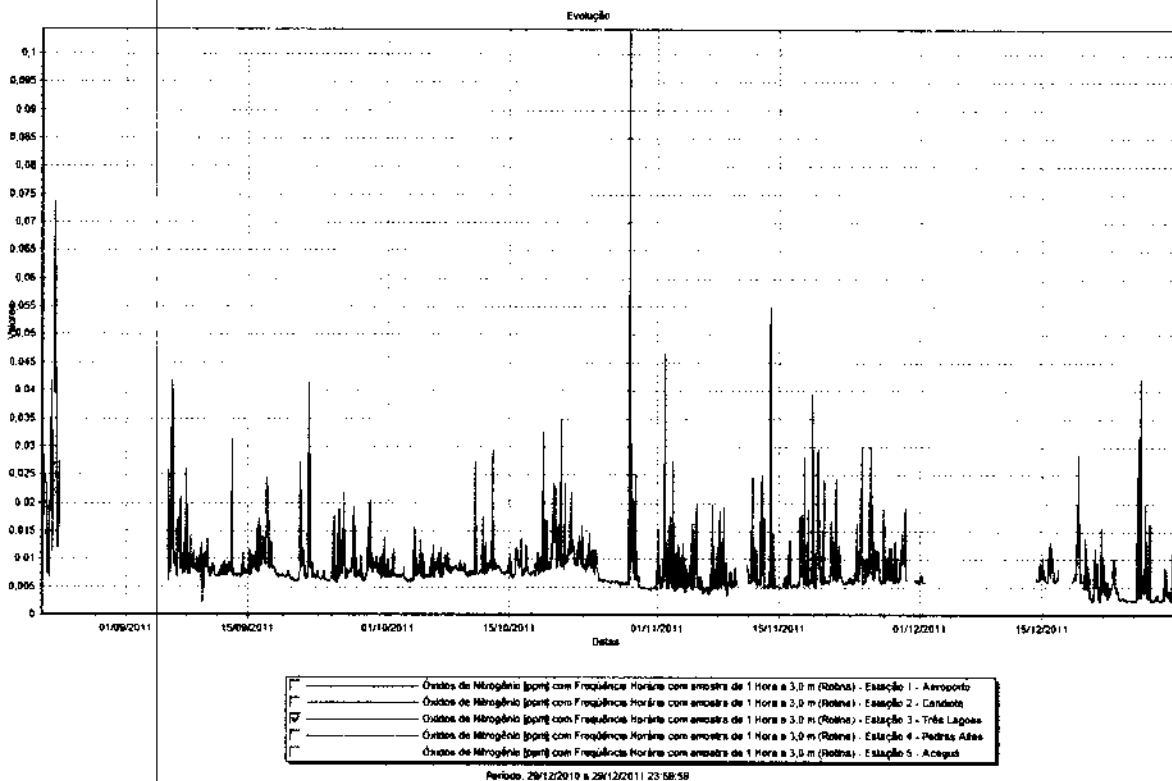


Gráfico 24: Resultado do Monitoramento da Qualidade do Ar (NO<sub>2</sub>), médias horárias válidas, no período de 2011. Alguns dados são considerados espúrios. Estação 3 – Três Lagoas. Fonte: SIA.

MSM  
 ZA

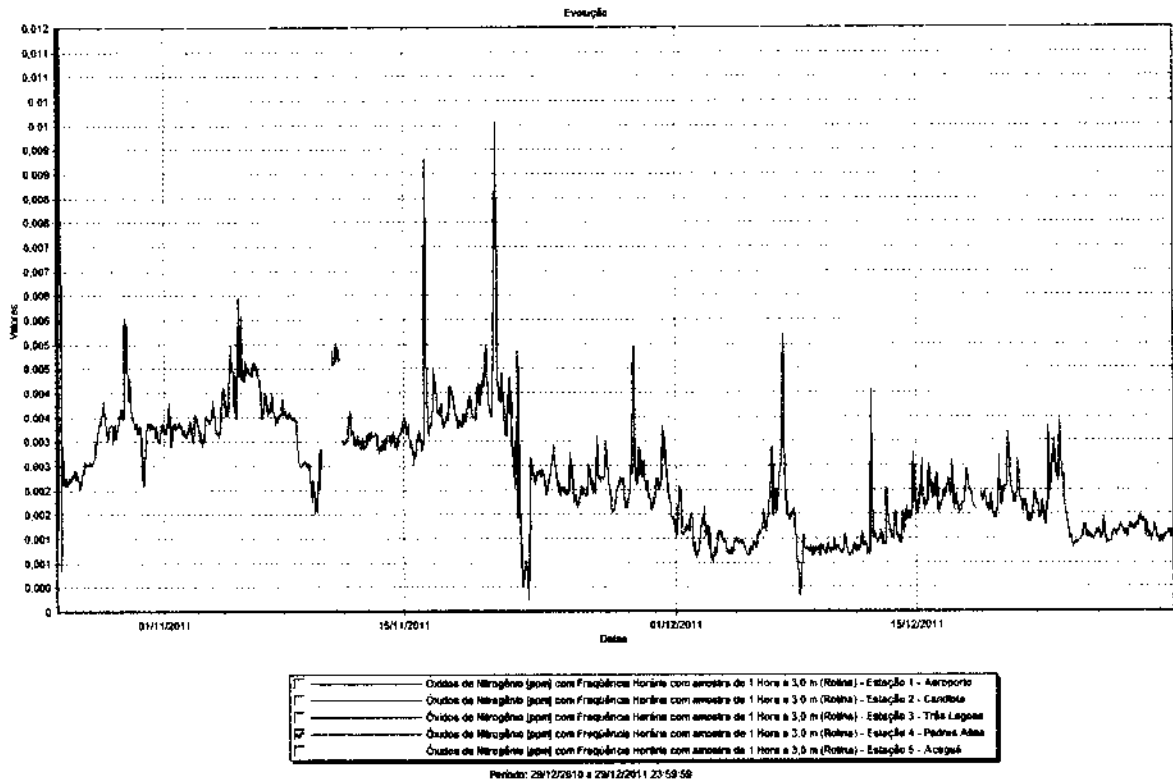


Gráfico 25: Resultado do Monitoramento da Qualidade do Ar ( $\text{NO}_2$ ), médias horárias válidas, no período de 2011. Alguns dados são considerados espúrios. Estação 4 – Pedras Altas. Fonte: SIA.

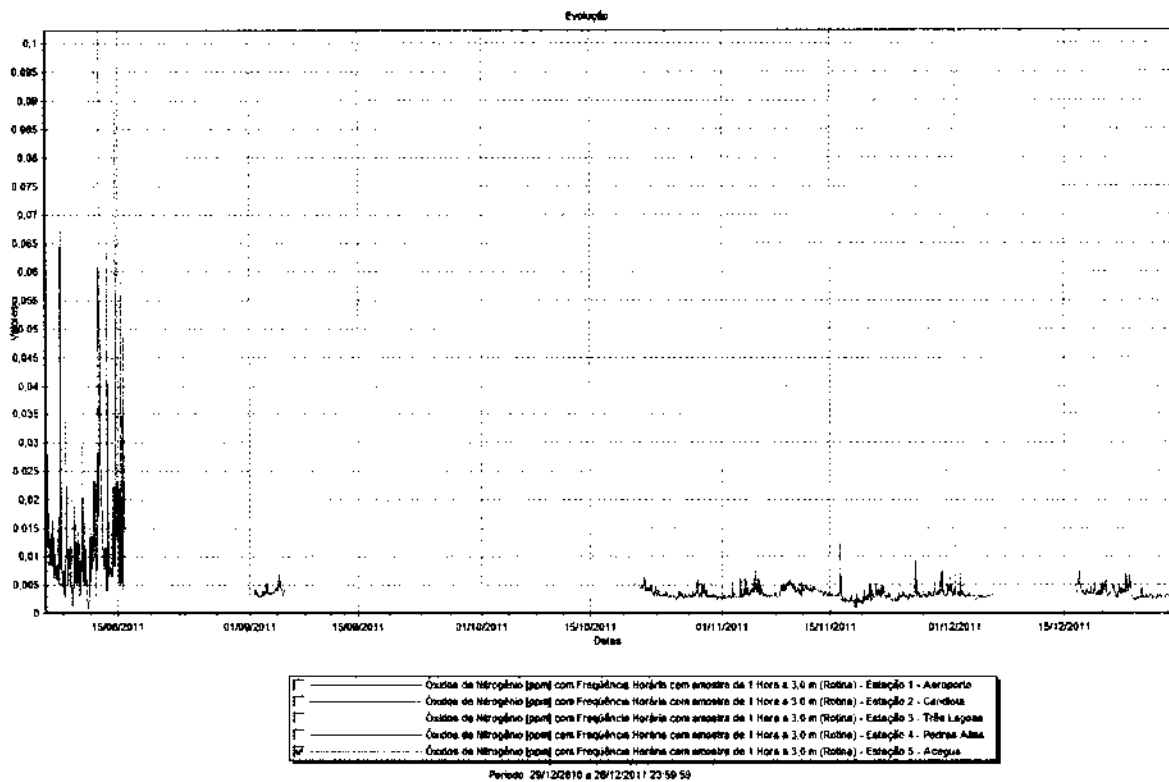


Gráfico 26: Resultado do Monitoramento da Qualidade do Ar ( $\text{NO}_2$ ), médias horárias válidas, no período de 2011. Alguns dados são considerados espúrios. Estação 5 – Açuá. Fonte: SIA.

MSM

Zuf



Observar que a partir da segunda quinzena de dezembro de 2011 houve uma alteração considerável nos valores reportados. Essa alteração pode ser um indicativo de que os equipamentos foram submetidos à ajustes operacionais, tais como a correção da linha de base ou a calibração com gases com concentrações padrão. A CGTEE deverá reportar os motivos da alteração observada.

### III.2.2 Ozônio (O<sub>3</sub>)

Para a estação automática de Aceguá, única estação à monitorar O<sub>3</sub>, analisando o gráfico apresentado na Figura 27, comparando com o padrão regulamentado, não se observa violações no período de julho a dezembro de 2011, para as médias horárias válidas.

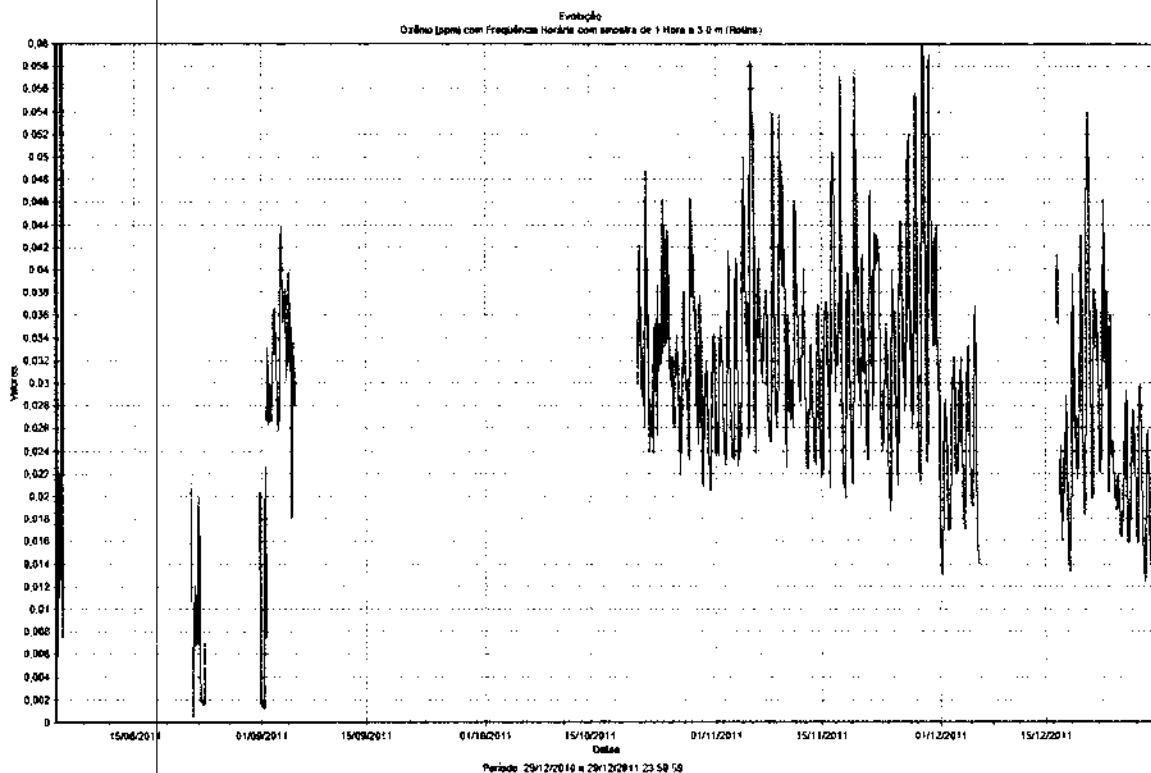


Gráfico 27: Resultado do Monitoramento da Qualidade do Ar (O<sub>3</sub>), médias horárias válidas medidas, no período de julho a dezembro de 2011. Fonte: SIA

Observar que a partir da segunda quinzena de dezembro de 2011 houve uma alteração considerável nos valores reportados. Essa alteração pode ser um indicativo de que os equipamentos foram submetidos à ajustes operacionais, tais como a correção da linha de base ou a calibração com gases com concentrações padrão. A CGTEE deverá reportar os motivos da alteração observada.

### III.2.3 Material Particulado Inalável (PI)

Para as estações automáticas, analisando o Gráfico 28 apresentado abaixo, comparando com os padrões primários e secundários regulamentados, nenhum dos dois padrões foi violado em nenhuma das estações no período de julho a dezembro de 2011 para as médias diárias válidas.

MSM  
ZJA

No dia 17/10/2011, a estação de Qualidade do Ar de 3 Lagoas registrou alteração por Partícula Inalável (PI), cuja parcela corresponde a uma fração das partículas totais em suspensão na atmosfera. Foi registrado um pico de média horária de  $179,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (a  $25^\circ\text{C}$  e  $1 \text{ atm}$ ), o que, corresponderia a um nível de alerta caso esse valor fosse a média diária. Neste dia, a térmica operou apenas queimando óleo. A queima com óleo é uma condição temporária, enquanto não se atinge temperatura necessária para dosagem do carvão. A potência, nessas condições, não ultrapassa 100MW.

A alta concentração, segundo o empreendedor, se deve à suspensão de material por conta de movimentação de solo para adequação do cercamento da estação, conforme explicitado no relatório nº 5, de 11/1/2012, anexado ao Volume Anexo XIII b.

Nada se pode afirmar sobre a contribuição da térmica na alteração da qualidade do ar por partícula inalável, nesse episódios em específico. A realização de caracterização do material particulado retido nas fitas dos equipamentos de medição para determinação de metais, como o mercúrio, comparado à caracterização do material particulado emitido pela térmica, exigida ao empreendedor pelo Ofício nº 622/CGENE/IBAMA/DILIC e pela Licença de Operação, deve orientar melhor a análise. O Ibama está aguardando a resposta a essa solicitação.

No dia 22/11/11, observa-se acréscimo de concentrações de PI em todas as estações simultaneamente (Gráfico 21). Uma análise integrada será realizada no item III.3, com modelagem matemática.

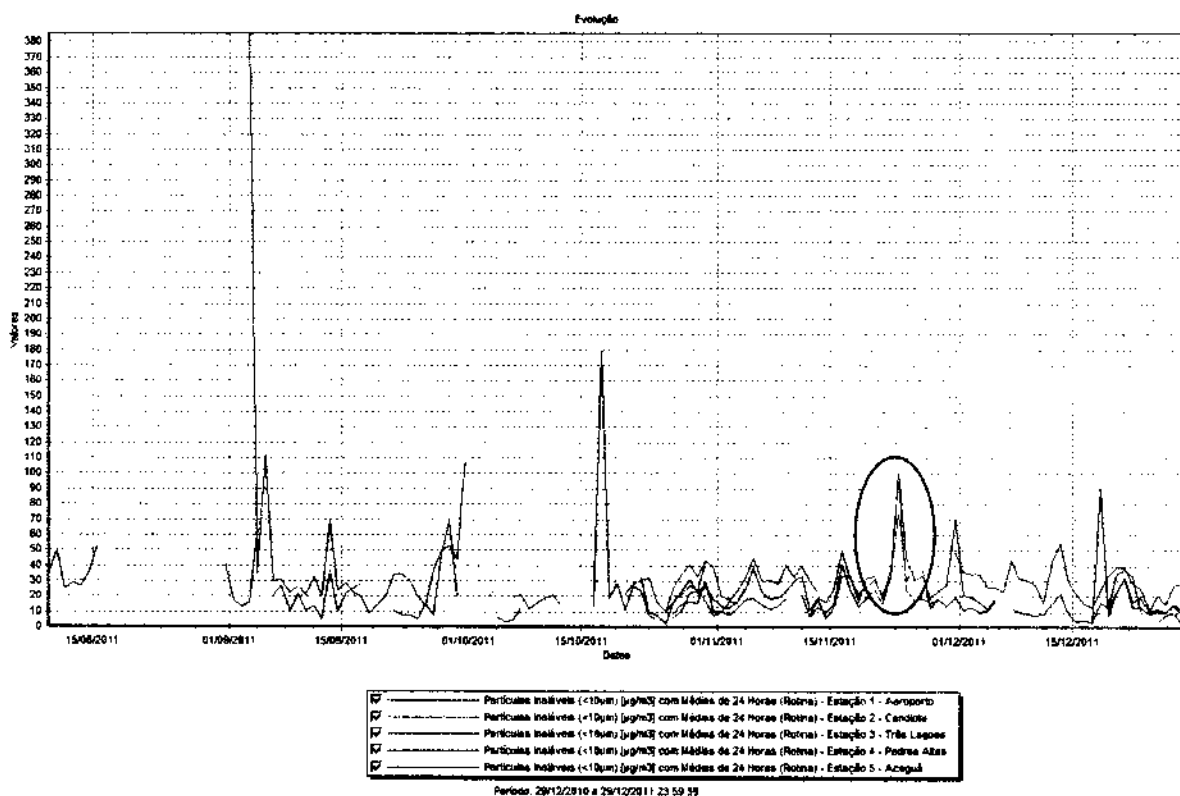


Gráfico 28: Resultado do Monitoramento da Qualidade do Ar ao longo do ano de 2011. Em destaque, o período do dia 22/11/2011. Fonte: SIA

MSM

Z-A

### III.2.4 Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)

Para as estações automáticas, analisando o Gráfico 29 apresentado abaixo, comparando com os padrões primários e secundários regulamentados, observa-se que o padrão primário não foi violado em nenhuma das estações no período de julho a dezembro de 2011 para as médias diárias válidas. Já para o padrão secundário, pode-se observar alguns períodos críticos próximos à violação do padrão, ocorrendo em um único dia (25/12/11) sua violação. Uma análise integrada será realizada no item III.3, com modelagem matemática.

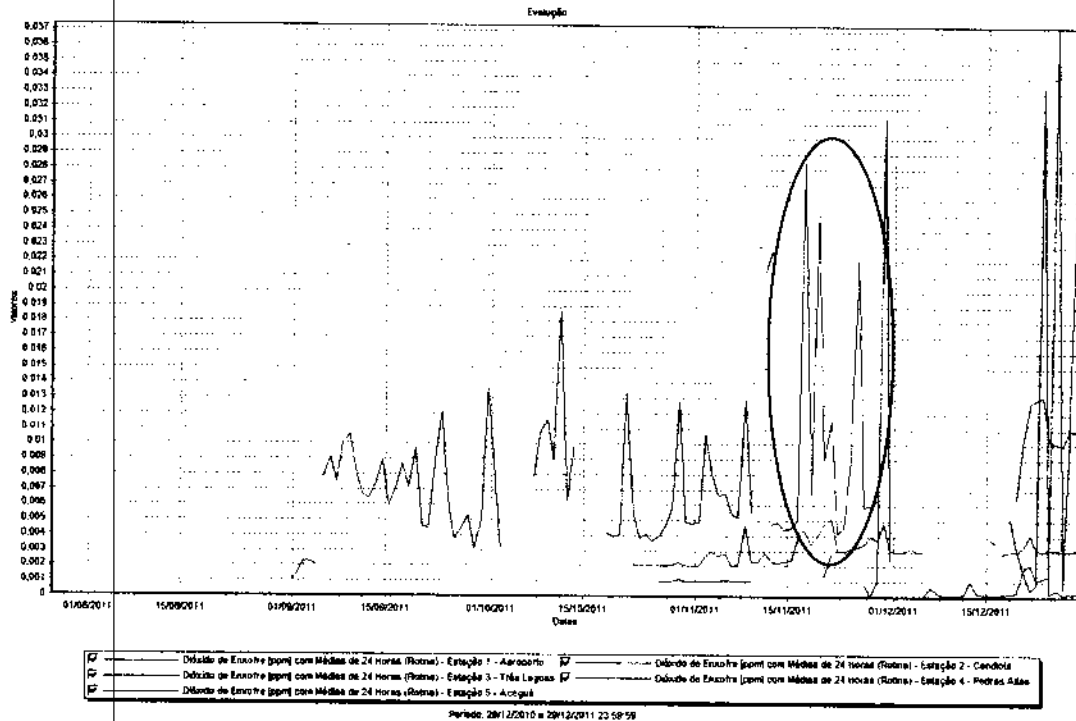


Gráfico 29: Resultado do Monitoramento da Qualidade do Ar ao longo do ano de 2011. Em destaque o período de 17 e 22 de novembro, conforme apresentado no Capítulo de Análise Integrada. Fonte: SIA

No dia 17/11/2011, em que foram verificadas violações por SO<sub>2</sub> e MP nas emissões atmosféricas, a térmica operou a 81% da carga máxima desde o dia 13 do mesmo mês. O empreendedor informou ter havido pouca cal nesse período.

A concentração máxima de SO<sub>2</sub> registrada nas emissões atmosféricas da Fase C, nesse período, foi de 9.677 mg/Nm<sup>3</sup>. A taxa de emissão média no período, para a vazão normalizada, foi entorno de 2.400 g/s. Nesse mesmo período, apenas uma das fases de Candiota II estava operando e gerou, no dia, média de 60 MW segundo o Informativo Preliminar Diário da Operação (IPDO), do Operador Nacional do Sistema (ONS). Como não há dados representativos válidos no Sistema de Informações Ambientais, pode-se estimar a taxa de emissão para Candiota II pela amostragem isocinética do dia 6/9/11, em que foram gerados 61 MW. Portanto, a taxa de emissão de Candiota II foi de 307,5g/s.

A estação de Qualidade do Ar 3 Lagoas, mantida pela CGTEE, registrou valor máximo - 169,1ppb ou 442µg/sm<sup>3</sup> - no intervalo entre 12:00 e 13:00. Pouco antes, de 10:00 às 11:00, foi percebido aumento das concentrações até atingir aquele valor máximo, com decréscimo nas duas horas seguintes. Apesar disso, a média do dia foi de 28,4 ppb.

Basta lembrar que a qualidade do ar é alterada quando a média **diária** ultrapassa, para o padrão primário de SO<sub>2</sub>, o valor de 365µg/sm<sup>3</sup> ou 140 ppb.

MSM

ZA

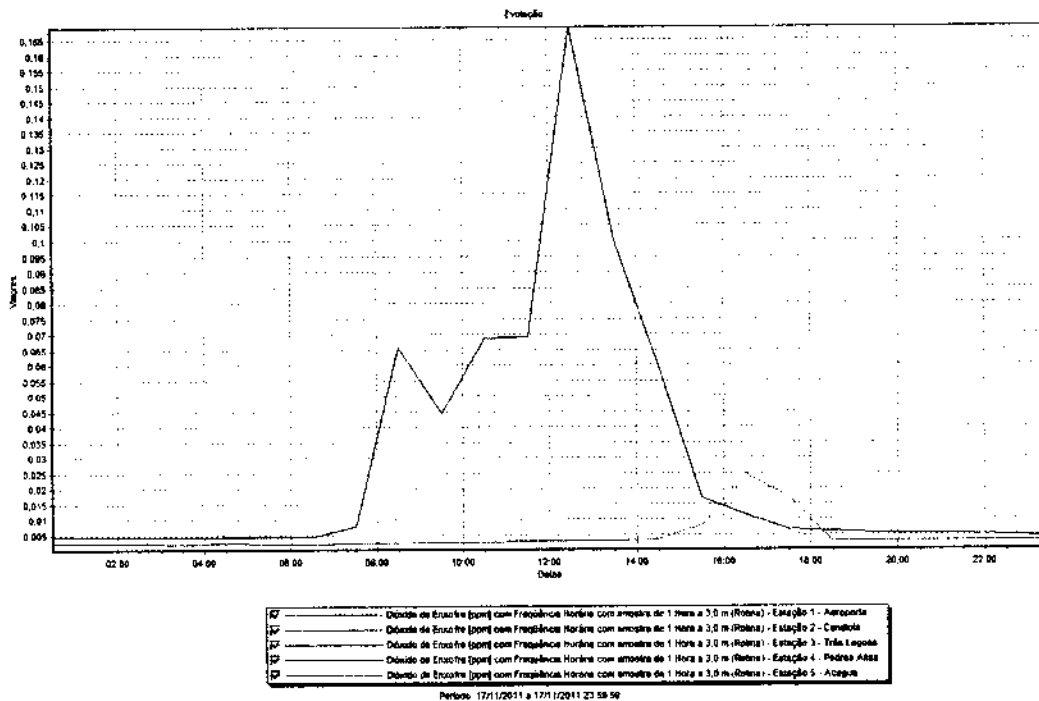


Gráfico 30: Resultado do Monitoramento da Qualidade do Ar de SO<sub>2</sub> no período de 17/11/2011. Fonte: SIA

No intervalo de 10:00 às 14:00 do dia 17/11/2011, não choveu e a média da velocidade dos ventos nas estações Aeroporto, Pedras Altas e Aceguá se manteve entre 3 e 5 m/s, e a direção do vento estava entre 47 e 75°, ou seja, provenientes da Usina e no sentido da estação 3 Lagoas. Portanto, com ventos moderados e altas emissões, pode-se dizer que há uma relação causa-efeito entre o problema identificado na termelétrica e o que foi verificado na Estação 3 Lagoas, localizada a aproximadamente 6,8 km.

Também de posse dos dados, é possível aplicar modelagem matemática para estimar dispersão de poluentes na região. O modelo mais simples a ser considerado é o modelo de pluma gaussiano. Com isso, pode-se realizar uma análise integrada de todos os dados: emissões atmosféricas, meteorologia e de qualidade do ar.

MSM

ZJ

### III.3 MODELAGEM MATEMÁTICA – ANÁLISE INTEGRADA

A Análise Integrada leva em consideração as condições meteorológicas, da qualidade do ar e dos poluentes emitidos, com base nos dados registrados nas estações de Qualidade do Ar e no Sistema de Monitoramento Contínuo (CEMs) da termelétrica. Esses dados são aplicados nos Modelos Matemáticos de Dispersão de Poluentes Atmosféricos.

A Modelagem Matemática é a mais indicada para prognóstico e verificação de violação nas estações de qualidade do ar, sendo o modelo de pluma gaussiana o mais aplicado. Esse modelo constitui a maioria dos modelos matemáticos para avaliação e de poluição atmosférica e é baseado em equações que descrevem um campo de concentração tridimensional, gerado por uma fonte pontual sobre condições de emissão e meteorológicas estacionárias.

A distribuição da concentração da pluma ao redor do eixo central pode ser considerada uma curva de sino, tanto no sentido vertical como horizontal, com os valores de distribuição sendo considerados afastamentos do eixo da pluma ( $\sigma_z$  e  $\sigma_x$ , respectivamente). A Figura 2 apresenta um esquemático da dispersão de uma pluma segundo uma distribuição Gaussiana, em curva de sino.

Existem modelos mais sofisticados, que levam em consideração efeito “downwash” além da configuração de relevo e uso e ocupação do solo, como o AERMOD, e até mesmo modelos que consideram emissões descontínuas ou eulerianos, como o CALPUFF. Mas, para primeira aproximação, vamos considerar sua simplificação.

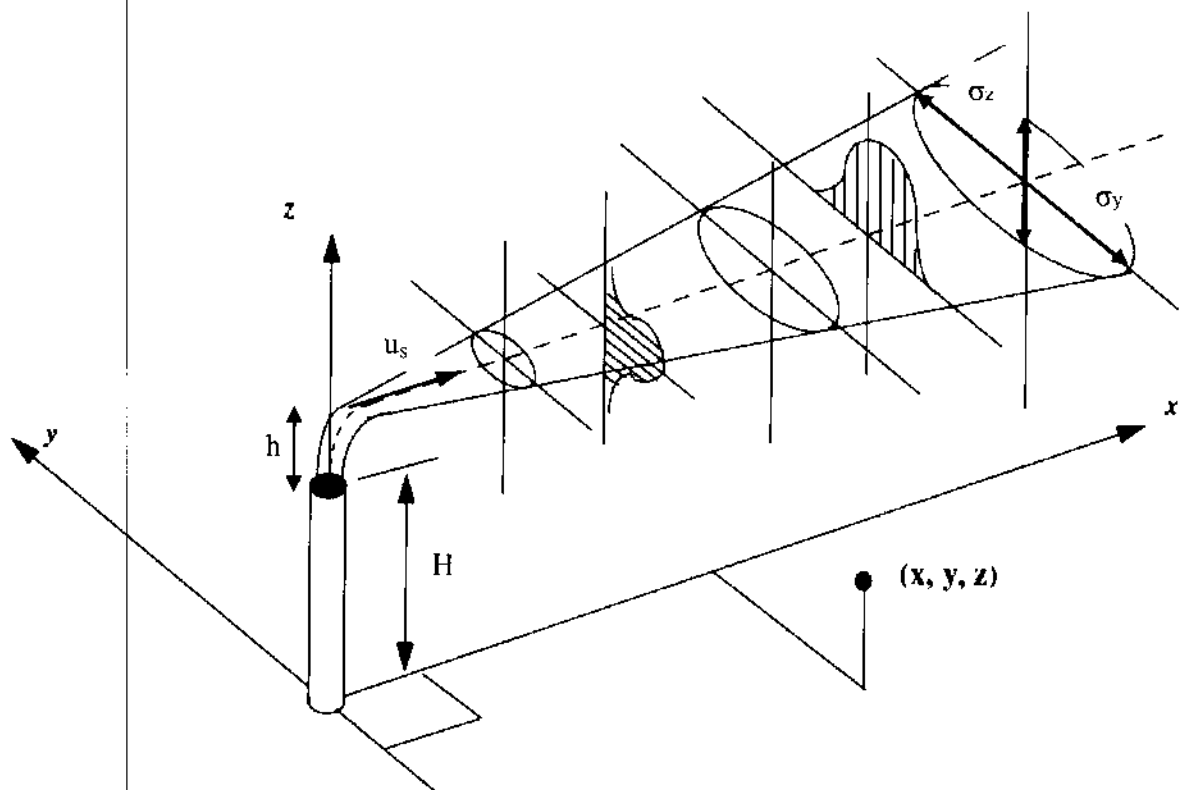


Figura 2: Representação esquemática da dispersão de uma pluma segundo uma distribuição Gaussiana

A concentração de qualquer poluente  $C(x,y,z)$  em qualquer ponto  $(x,y,z)$  pode ser obtido pela equação abaixo, em que:

$$C(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi u_s \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{d^2}{2\sigma_y^2}\right] \left\{ \exp\left[-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}$$

- $x, y$  = coordenadas cartesianas que identificam o ponto analisado [m];
- $z$  = altitude média da célula onde se situa o ponto analisado, em relação ao nível do mar [m];
- $Q$  = taxa de emissão do poluente [ $\text{g s}^{-1}$ ];
- $u_x$  = velocidade média do vento na altura de emissão [ $\text{m s}^{-1}$ ];
- $d$  = distância ortogonal do ponto analisado ao eixo da pluma [m];
- $H$  = altura efetiva de emissão [m];
- $\sigma_y$  = parâmetro de distribuição de Pasquill-Gifford na direção lateral ao eixo da pluma [m];
- $\sigma_z$  = parâmetro de distribuição de Pasquill-Gifford na direção vertical ao eixo da pluma [m].

Essa equação pode ser utilizada, desde que admitida as seguintes considerações:

- Pluma com distribuição gaussiana no sentido transversal e vertical, suficientemente distante do solo para que não cause turbulência mecânica. A difusão horizontal pode ser considerada desprezível comparada ao transporte;
- Sem obstáculos, como é o caso da região dos Campos Sulinos;
- A taxa de emissão foi contínua e constante, pelo menos, ao longo do período. Ou seja, sem "puffs" (tufos), e com aparência de emissão densa a partir de uma única fonte: a da termelétrica;
- Não ocorrem reações químicas, nem deposições ou absorções. Toda emissão, que possa atingir o solo, é refletida de volta para a pluma, ou seja, todas as emissões são conservadas na pluma. Não há perda de massa, o que torna o modelo mais conservativo.
- Não considera emissões de fundo, o que não é a realidade.

Para determinar a Classe de Pasquill, é necessário conhecer a velocidade do vento na altura da chaminé e a radiação solar, uma vez que esses dois parâmetros são determinantes no deslocamento horizontal e vertical da pluma, respectivamente.

A seguir serão apresentados três cenários referentes aos dias 17 e 22 de novembro e 25 de dezembro de 2011.

### CENÁRIO 1 - 17/11/11

Selecionamos as condições meteorológicas do dia 17/11/2011, como exemplo, e objeto de nosso interesse, já que neste dia a Fase C violou conjuntamente os parâmetros MP e  $\text{SO}_2$  (Tabela5) e apesar de não ter se verificado alteração do padrão primário da qualidade do ar, pôde-se verificar aumento nas concentrações em uma das estações da qualidade do ar (Gráfico 30).

Hora	mg $\text{SO}_2/\text{Nm}^3$	mg $\text{MP}/\text{Nm}^3$	Observação
07:00 – 08:00	10.095,8	134,8	FGD fora de operação
08:00 – 09:00	9.993,8	156,8	FGD fora de operação
09:00 – 10:00	9.873,4	135,6	FGD fora de operação
10:00 – 11:00	9.677,3	142,4	FGD fora de operação
11:00 – 12:00	9.321,9	100,6	FGD fora de operação
12:00 – 13:00	9.075,6	115,9	FGD fora de operação
13:00 – 14:00	8.702,4	170,6	FGD fora de operação

14:00 – 15:00	<b>3.621,3</b>	<b>291,8</b>	FGD fora de operação
15:00 – 16:00	<b>2.612,0</b>	109,1	FGD fora de operação
16:00 – 17:00	<b>2.107,6</b>	<b>304,4</b>	Partida do FGD
17:00 – 18:00	<b>2.252,7</b>	<b>307,7</b>	Pouca cal

Tabela 5: Emissões de SO2 e de MP no dia 17/11/2011 – Fase C.

Os valores em negrito estão em desconformidade com a licença.

A velocidade do vento entre **2 e 10m/s** (Gráfico 32) e a radiação solar acima de **700 W/m<sup>2</sup>** (Gráfico 31), conferem condições moderadamente instáveis de dispersão (**Classe B**), segundo a Classe de Estabilidade de Pasquill.

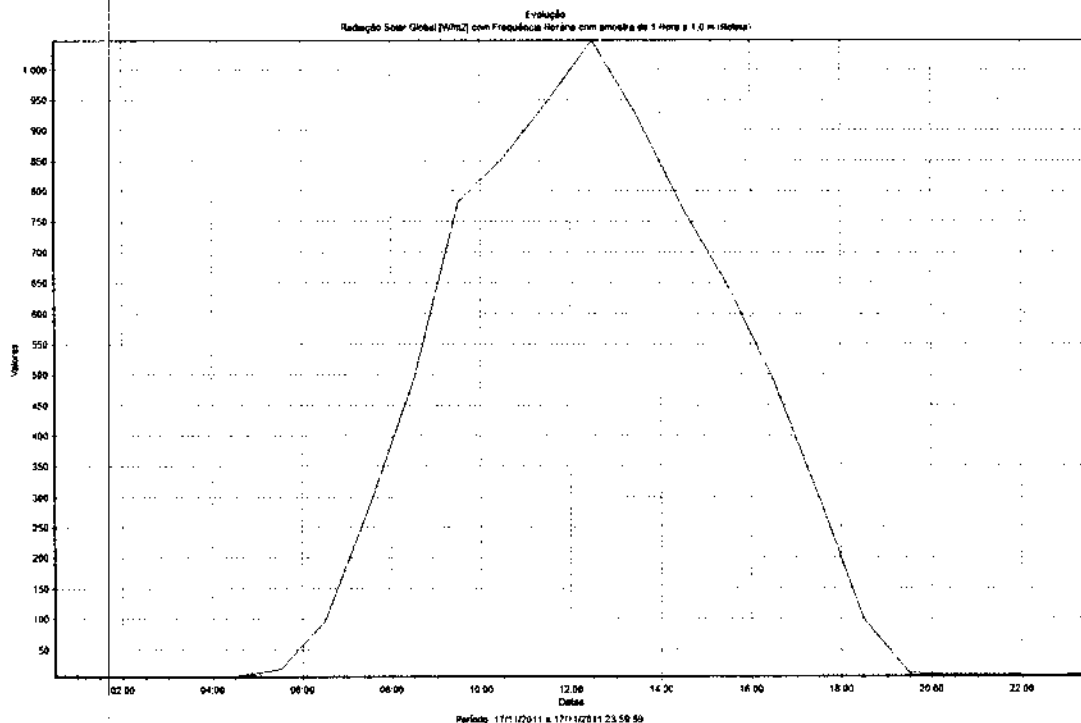


Gráfico 31: Radiação Solar medida na estação Accguá durante o período. Fonte: SIA

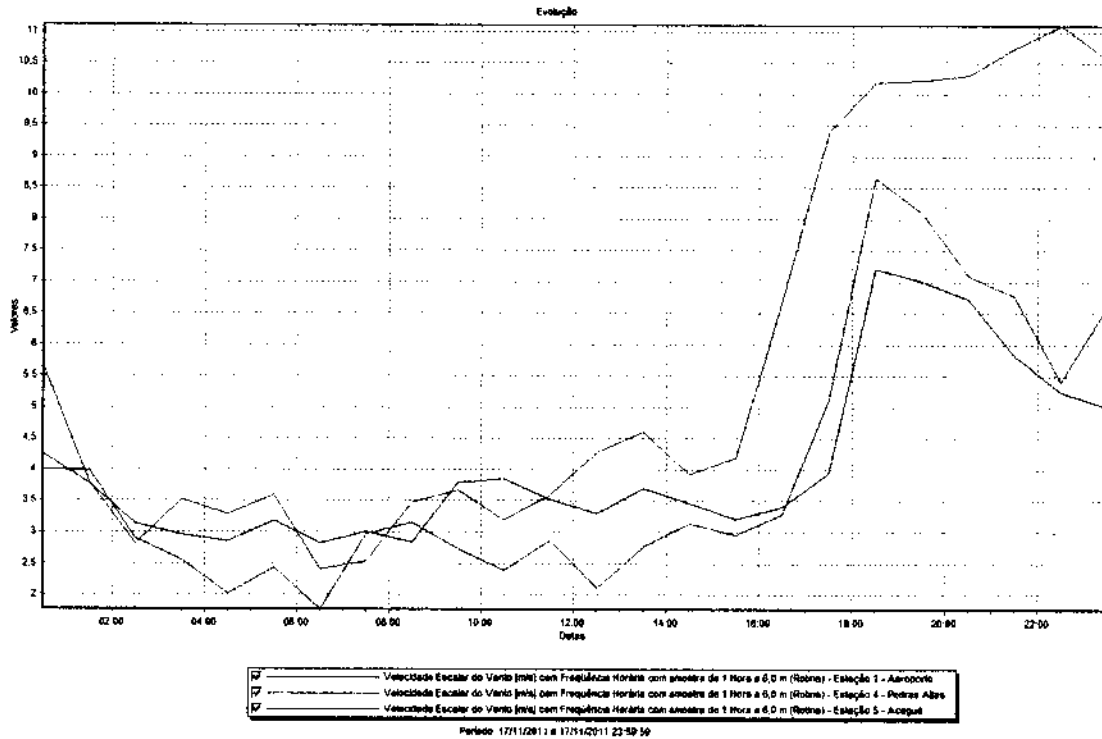
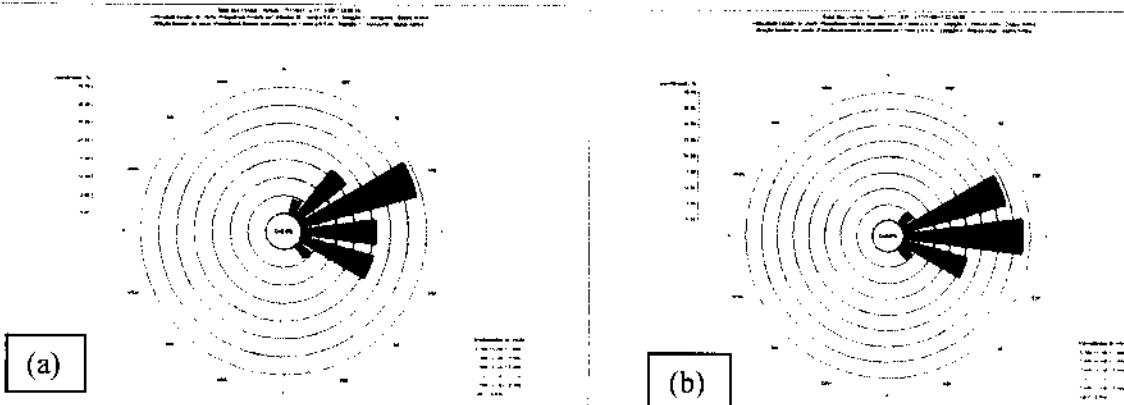


Gráfico 32: Velocidade dos ventos medidos nas 3 estações durante o período. Fonte: SIA

A **temperatura ambiente** medida nas estações no período foi de **22°C**. Para a classe B de estabilidade atmosférica, a temperatura decresce  $0,018^{\circ}\text{C}$  a cada metro de altura, em condições subadiabáticas (vide Gráfico na Instrução Técnica COEND). Portanto, à **200 m de altura**, a temperatura é de **18,4°C**.

A partir dos dados do SIA, foi possível obter as **Rosas dos ventos** abaixo, nas estações que medem velocidade e direção do vento: Estações Aeroporto, Pedras Altas e Aceguá.



Zaf



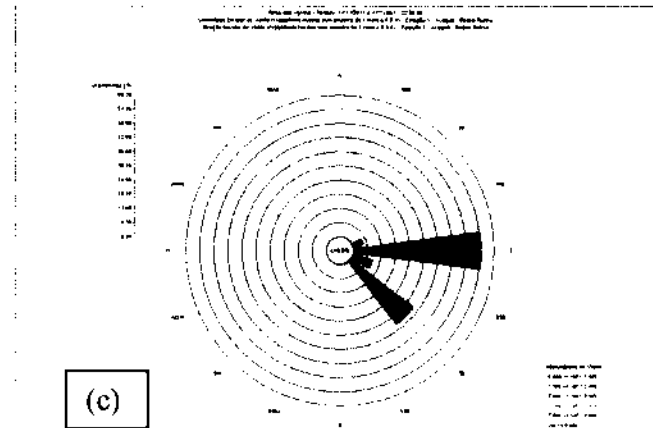


Figura 3: (a) Rosa dos ventos da Estação Aeroporto. A Estação Três lagoas encontra-se ao sul. (b) Rosa dos ventos da Estação Pedras Altas. A Estação Três lagoas encontra-se a noroeste. (c) Rosa dos ventos da Estação Aceguá. A Estação Três lagoas encontra-se a nordeste. Fonte: SIA

A **velocidade média**  $u_s$  medida, nas estações, foi de **3 m/s**, a uma altura  $H$  de **6,0 m** da superfície. Pela lei das Potências, o perfil de velocidade do vento varia com a razão entre as alturas por um expoente  $n$ . Esse expoente equivale a **0,15** para a Classe B de Estabilidade Atmosférica em ambientes rurais descampados (vide Tabela na Instrução Técnica COEND).

Portanto, a **velocidade estimada**  $u$  a **200m** equivale a **5,0m/s**, conforme a equação abaixo.

$$u = u_s \left( \frac{H_s}{H} \right)^n$$

Como há diferença entre a temperatura ambiente e a de lançamento do poluente na chaminé, a pluma se eleva a uma altura  $h$  antes de se dispersar. Portanto, a **altura efetiva de emissão**  $H + h$ , calculada com base em Instrução Técnica da COEND, foi de **455 m**, para uma distância do receptor à fonte maior do que  $10 \times H_s$  (a estação 3 Lagoas se localiza a 6,8 km de distância da fonte). O **Parâmetro de Flotação** calculado foi de **144,18 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>**.

A predominância dos **ventos de E/NE** indica que o poluente pode ter sido carregado em direção à Estação Três Lagoas, o que corrobora com a afirmação de que as emissões do complexo termelétrico possam ter colaborado para a alteração da qualidade do ar naquela média horária, para fins de análise desse episódio.

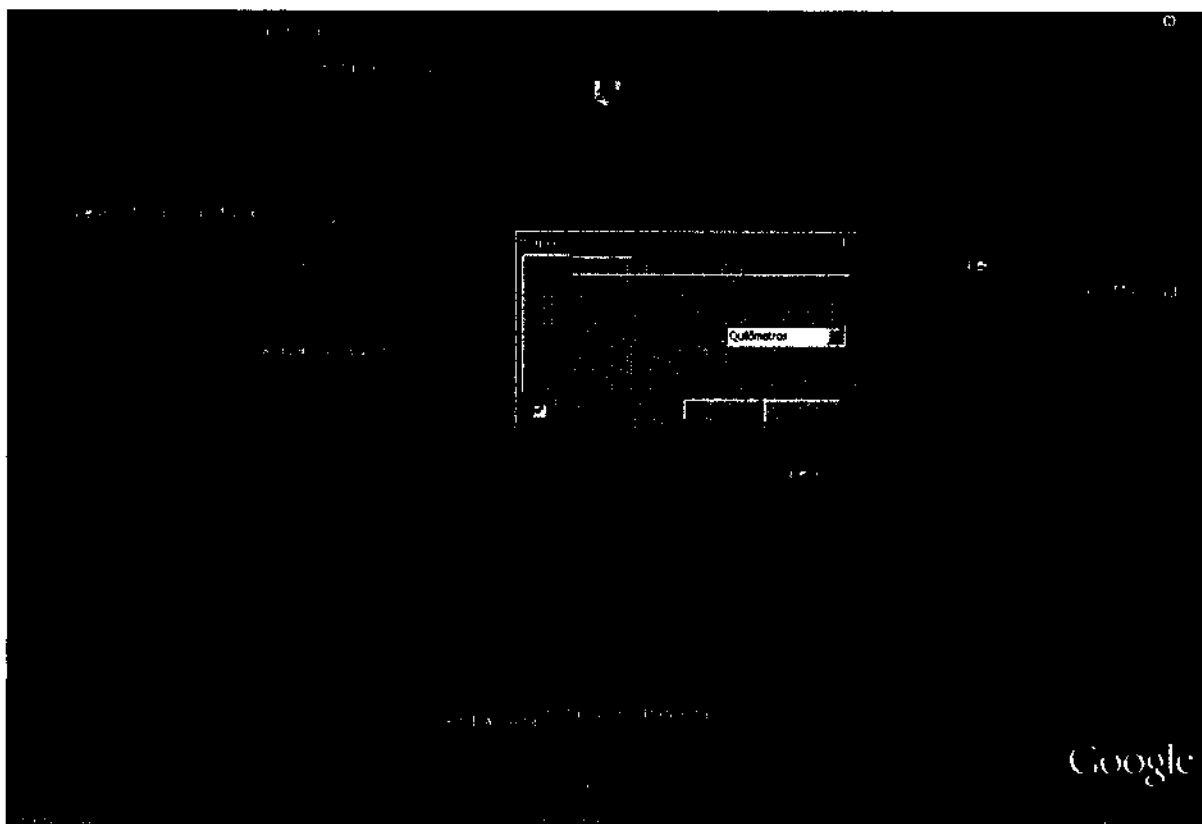


Figura 4: Entorno da UTE Candiota II e III, com a localização das estações de Qualidade do Ar. Fonte: Google Earth.

Para o período considerado, a **Fase C** operou a uma média de **283,4 MWh**, com **taxa de emissão média no período de 2.400 g/s de SO<sub>2</sub>**. Considerando todos esses aspectos, a **concentração estimada de SO<sub>2</sub> a 6,8km da fonte**, onde está localizada a estação 3 Lagoas, corresponde a aproximadamente **300µg/sm<sup>3</sup>**, com base na modelagem matemática, utilizando-se o Software denominado Pluma, conforme pode ser verificado no Gráfico 26, em condições moderadamente instáveis.

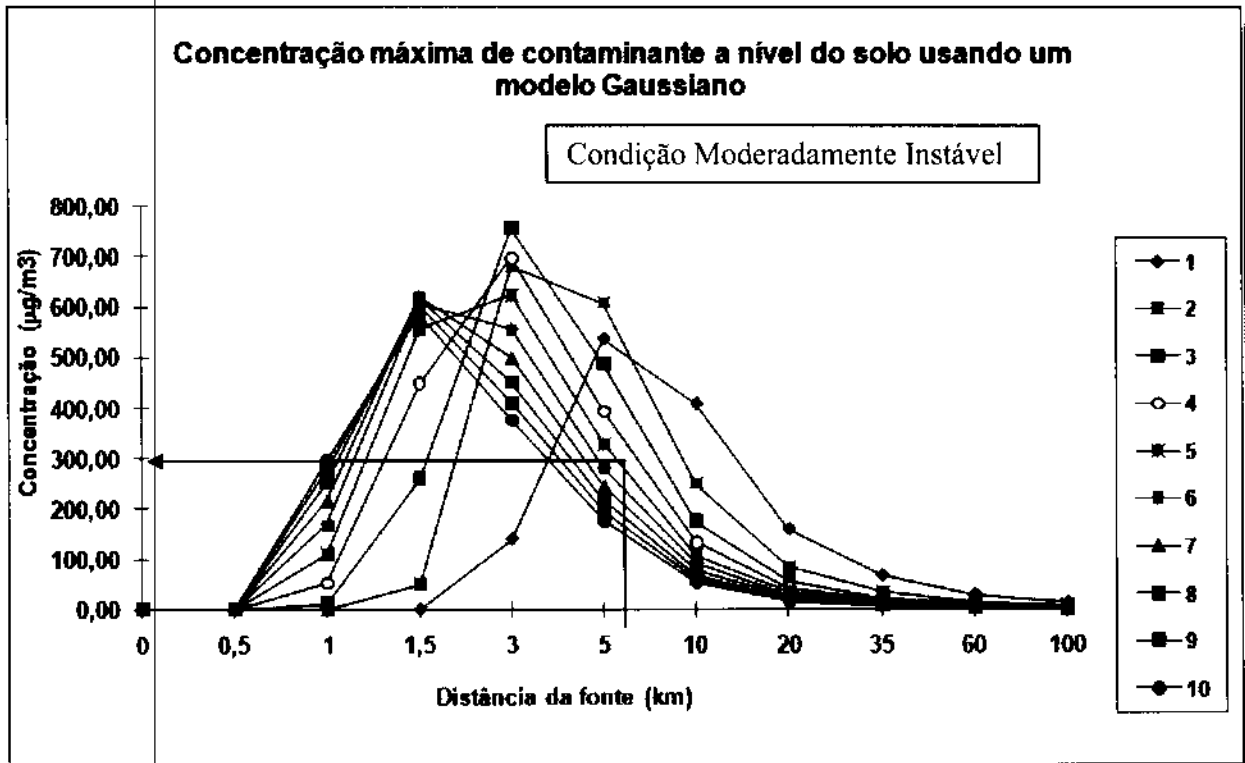


Gráfico 33: Resultado da modelagem de SO<sub>2</sub> para as condições meteorológicas e de operação do dia 17/11/2011. Fonte do software Pluma: Cortesia de André Luciano Malheiros, da EnvEx Engenharia e Consultoria.

Condições Moderadamente Instáveis: Classe B de Pasquill

Condições Operacionais da UTE Candiota III (fase C)

Altura da chaminé (m)	200	Velocidade de saída do gás (m/s)	13,15
Diâmetro da chaminé (m)	4,2	Temperatura de saída do gás (°C)	122,2
Taxa de emissão (g/s)	2.400	Temperatura ambiente (°C)	18,4

Como a função gaussiana possui derivada em todo o domínio dos números reais maiores que zero, é possível obter resultados para uma única fonte ou outras fontes, independentemente e, ao fim, somar as concentrações (ou taxas), o que se considera uma emissão por área.

Portanto, nesse mesmo período, a **Fase A** contribuiu com **307,5 g/s**, conforme determinado em amostragem isocinética, conferindo uma **concentração aproximada de 40 µg/sm<sup>3</sup>** de SO<sub>2</sub> na estação 3 Lagoas, conforme modelagem matemática representada no Gráfico 34.

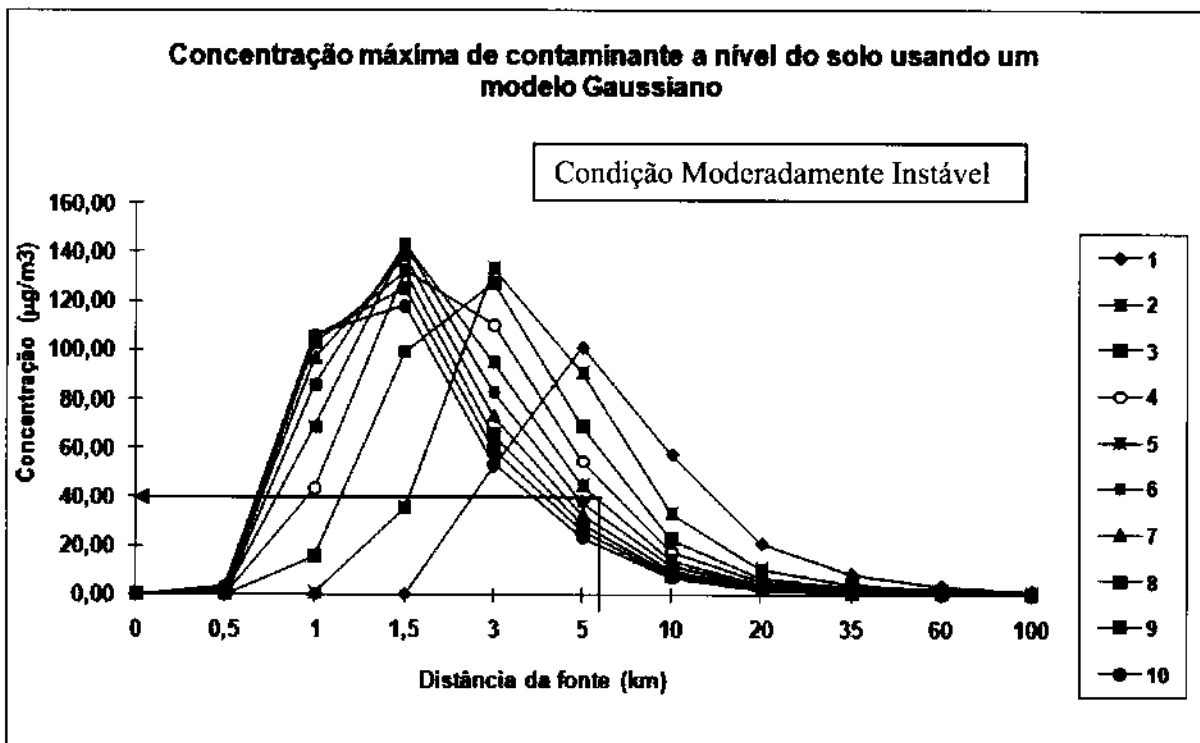


Gráfico 34: Resultado da modelagem de SO<sub>2</sub> para as condições meteorológicas e de operação do dia 17/11/2011. Fonte do software Pluma: Cortesia de André Luciano Malheiros, da EnvEx Engenharia e Consultoria

Condições Moderadamente Instáveis: Classe B de Pasquill

Condições Operacionais da UTE Candiota II

Altura da chaminé (m)	150	Velocidade de saída do gás (m/s)	9,5
Diâmetro da chaminé (m)	4,77	Temperatura de saída do gás (°C)	100
Taxa de emissão (g/s)	307,5	Temperatura ambiente (°C)	18,4

A soma de ambas contribui, ao todo, com **aproximadamente** o mesmo valor registrado na estação, em ordem de grandeza: **442 µg/sm<sup>3</sup>** (valor registrado na Estação 3 Lagoas). Essa média horária não pode ser utilizada para fins de enquadramento na Resolução CONAMA n° 03/90, uma vez que essa resolução estabelece médias diárias para análise da interferência na qualidade do ar por SO<sub>2</sub>.

Contudo, percebe-se uma relação direta causa-efeito entre emissões e qualidade do ar, para esse cenário de episódio agudo.

## CENÁRIO 2 - 22/11/2011

O mesmo critério e procedimento de análise foi aplicado para o dia **22/11/2011**, em que se verificou aumento das concentrações das emissões nas estações, sem no entanto, alterar a qualidade do ar (Gráfico 35), mas alterando a concentração de fundo (*background*).

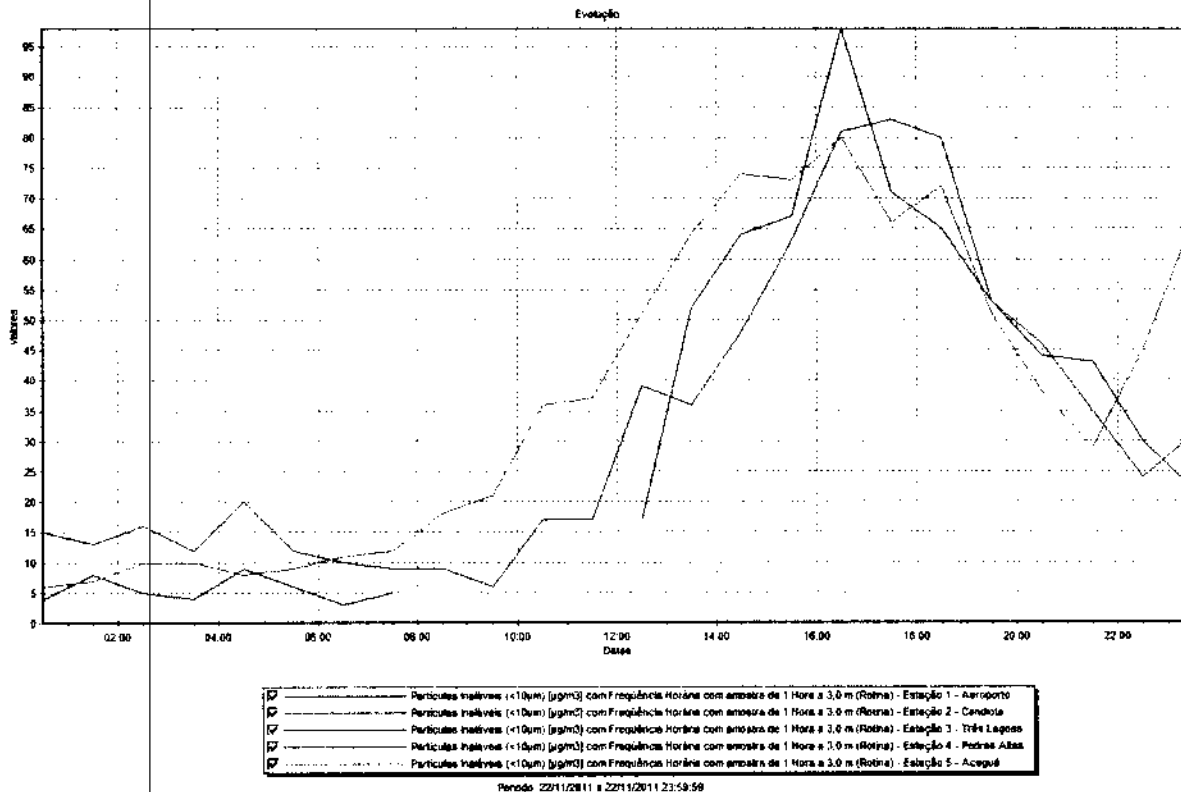


Gráfico 35: Resultado do Monitoramento de PI nas 5 estações de Qualidade do Ar durante o dia 22/11/2011. Estações Aeroporto e Candiota não registraram PI no período. Fonte: SIA

Os dados das emissões atmosféricas de SO<sub>2</sub> e MP da Fase C são apresentados abaixo. A taxa média de emissão de **Material Particulado** da Fase C foi de **54 g/s**.

Hora	mg SO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>	mg MP/Nm <sup>3</sup>	Observação
00:00 – 01:00	7.961,6	279,5	FGD Fora de Operação
01:00 – 02:00	7.721,0	196,8	FGD Fora de Operação
02:00 – 03:00	7.758,1	125,5	FGD Fora de Operação
03:00 – 04:00	7.648,3	147,4	FGD Fora de Operação
04:00 – 05:00	7.764,3	201,9	FGD Fora de Operação
05:00 – 06:00	8.026,1	130,7	FGD Fora de Operação
06:00 – 07:00	8.067,3	126,3	FGD Fora de Operação
07:00 – 08:00	5.881,7	194,3	FGD Fora de Operação
08:00 – 09:00	2.256,5	185,2	FGD Fora de Operação
09:00 – 10:00	2.813,5	302,7	Partida do FGD
10:00 – 11:00	2.896,5	296,5	Partida do FGD
11:00 – 12:00	2.988,6	307,0	Defeito no hidratador
12:00 – 13:00	3.842,6	242,9	Defeito no hidratador
13:00 – 14:00	2.343,4	151,7	Defeito no hidratador
14:00 – 15:00	2.707,9	67,8	Defeito no hidratador
15:00 – 16:00	2.849,8	69,4	Defeito no hidratador
16:00 – 17:00	2.695,2	80,5	Defeito no hidratador
17:00 – 18:00	2.806,2	39,6	Defeito no hidratador
18:00 – 19:00	2.685,5	45,3	Defeito no hidratador
19:00 – 20:00	2.495,6	36,5	Defeito no hidratador

Tabela 6: Emissões de SO<sub>2</sub> e de MP no dia 22/11/2011 – Fase C.

A velocidade do vento entre **3 e 10m/s** (Gráfico 37) e a radiação solar acima de **700 W/m<sup>2</sup>** (Gráfico 36), conferem condições moderadamente instáveis de dispersão (**Classe B**), segundo a Classe de Estabilidade de Pasquill. O expoente *n* adotado é de 0,15.

MSM ZJ

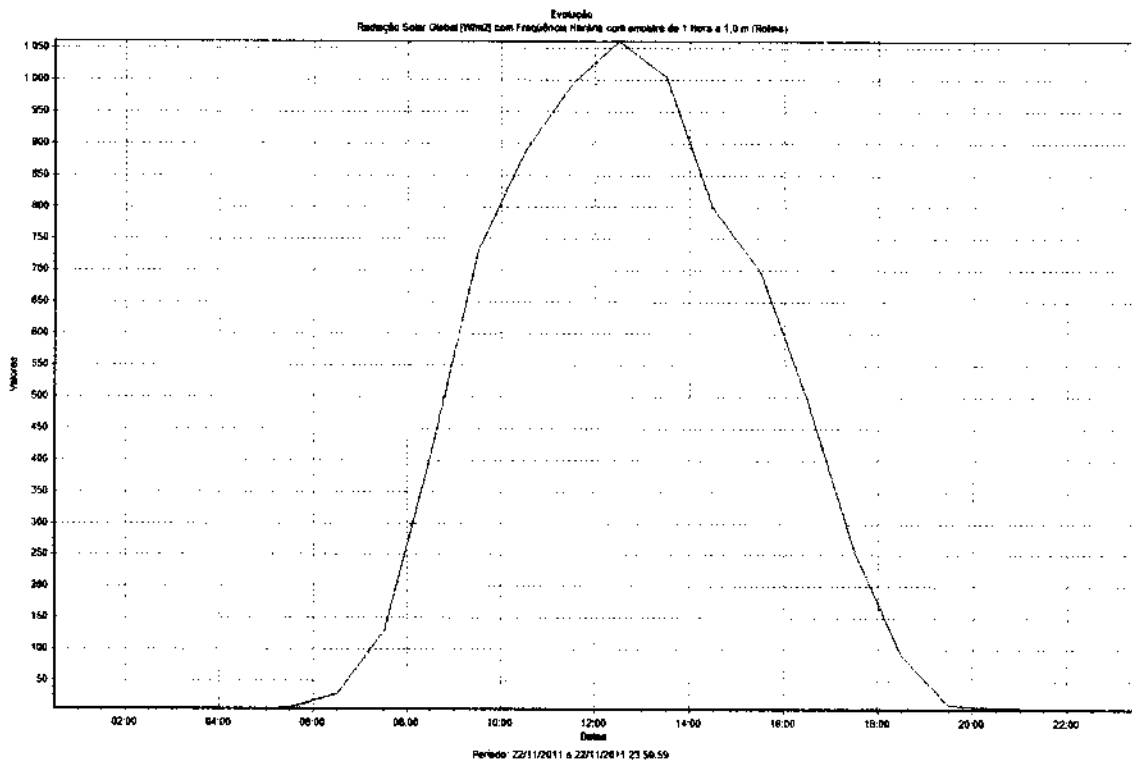


Gráfico 36: Resultado da Radiação Solar na estação Aceguá durante o dia 22/11/2011. Fonte:SIA

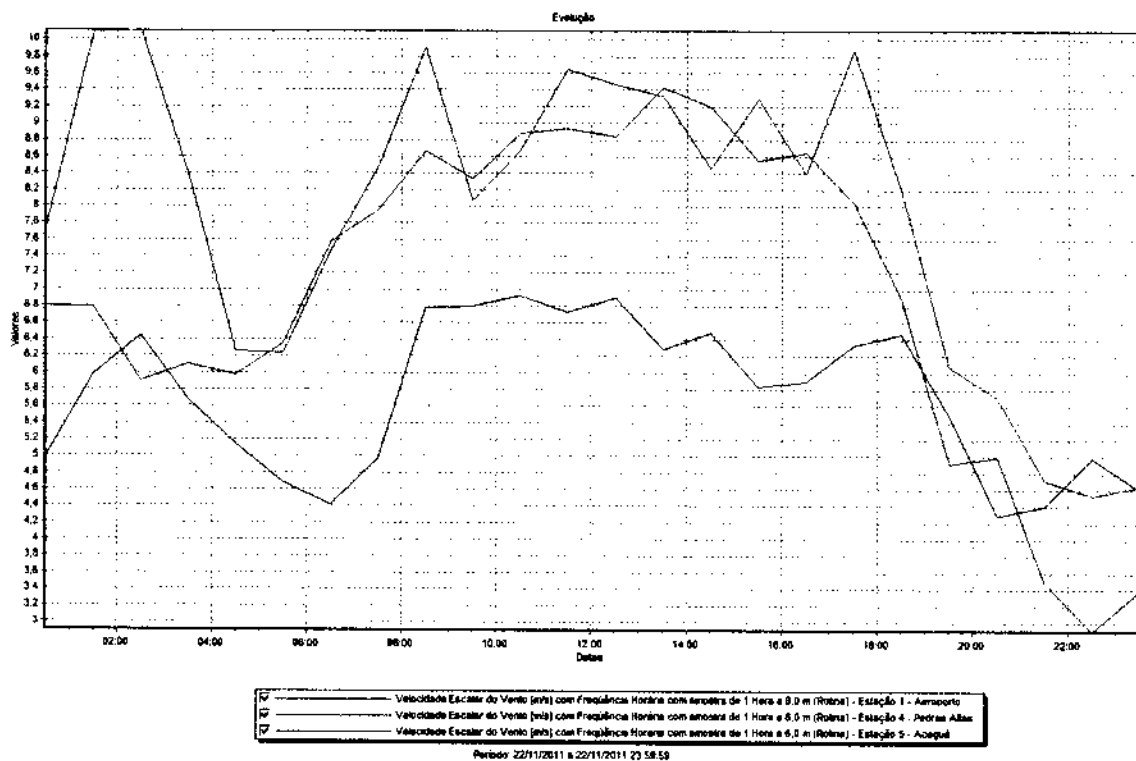


Gráfico 37: Resultado da Velocidade do Vento nas estações Aeroporto, Pedras Altas e Aceguá durante o dia 22/11/2011. Fonte:SIA

A partir dos dados do SIA, foi possível obter as **Rosas dos ventos** abaixo, nas estações que medem velocidade e direção do vento: Estações Aeroporto, Pedras Altas e Aceguá.

MSM *Z-A*

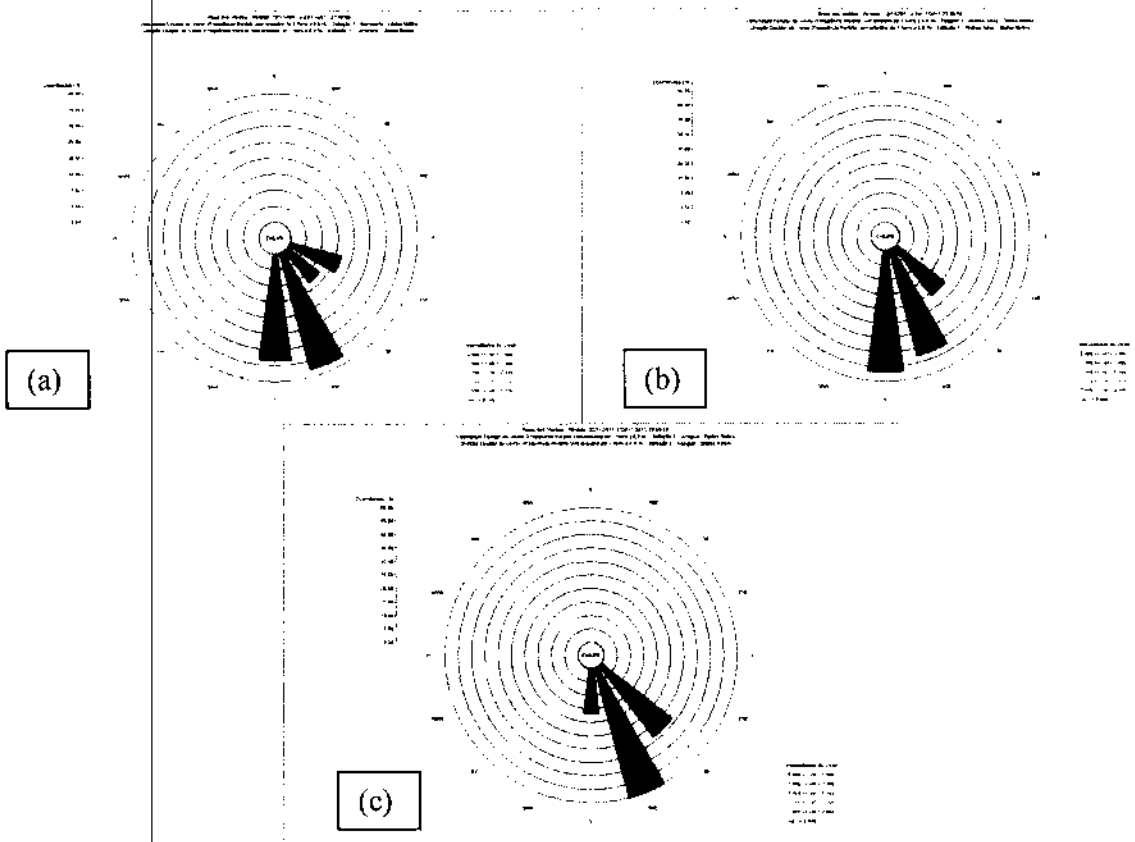


Figura 5: (a) Rosa dos ventos da Estação Aeroporto. (b) Rosa dos ventos da Estação Pedras Altas. (c) Rosa dos ventos da Estação Aceguá. Os ventos foram predominantes de S/SE.

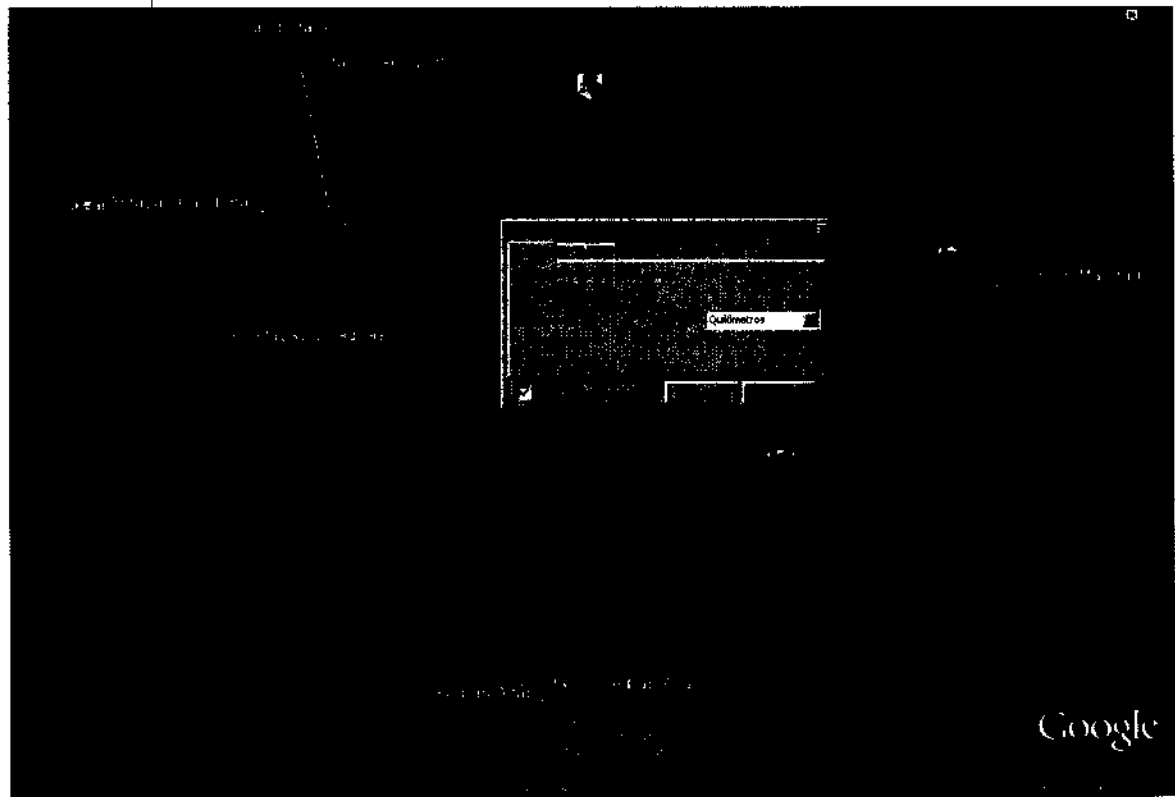


Figura 6: Entorno da UTE Candioti II e III, com a localização das estações de Qualidade do Ar. A Estação Aeroporto está a 6km da Usina. Fonte: Google Earth.

A predominância dos ventos de S/SE durante todo o período indica que o poluente carregado

MSM ZAF

pode ter se deslocado para a Estação Aeroporto, a 6,0 km ao Norte. A velocidade média adotada é de 7,0 m/s, o que resulta em velocidades do vento à altura das chaminés de 12,0 m/s (Fase C) e 11,0 m/s (Fase A). A temperatura ambiente registrada foi de 21°C, sendo, à altura das chaminé igual a 17,4 °C (Fase C) e 18,3°C (Fase A).

Para a Fase C o resultado da modelagem indica:

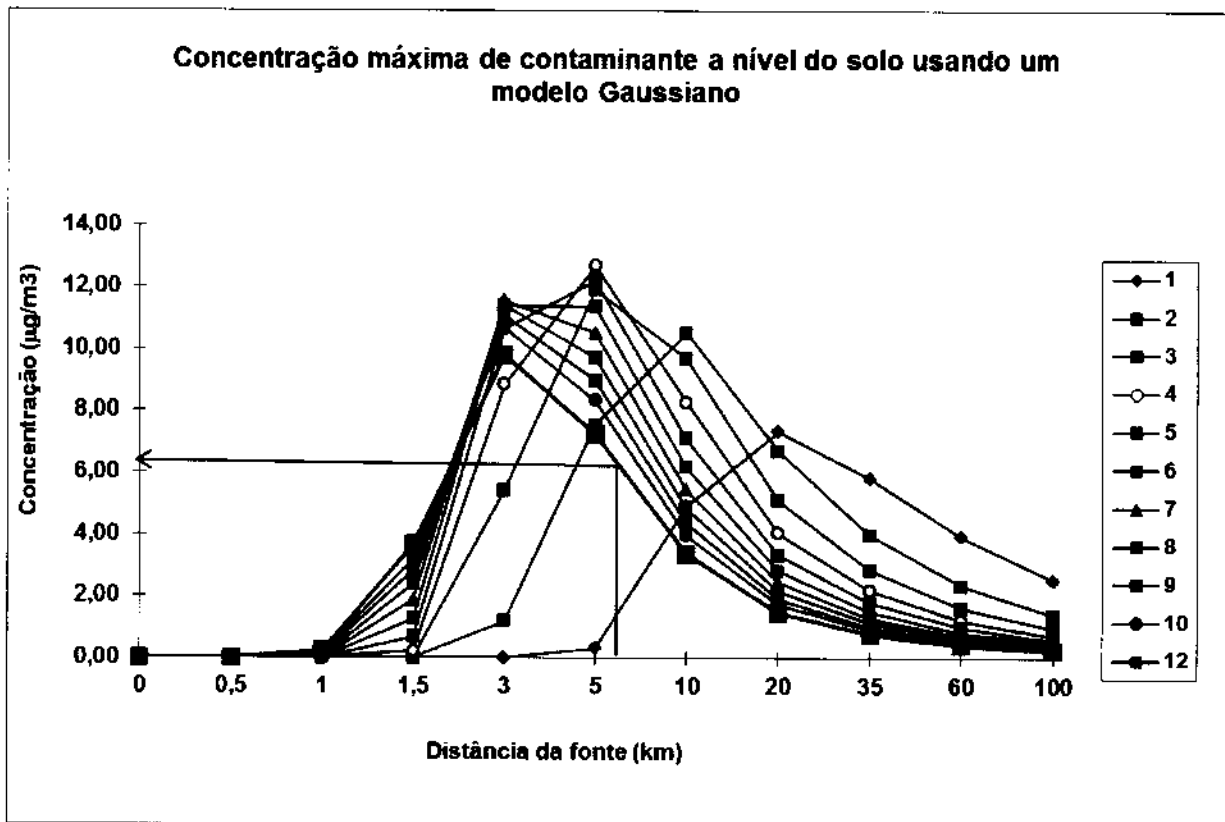


Gráfico 38: Resultado da modelagem de MP para as condições meteorológicas e de operação do dia 22/11/2011. Fonte do software Pluma: Cortesia de André Luciano Malheiros, da EnvEx Engenharia e Consultoria

Condições Moderadamente Instáveis: Classe B de Pasquill

Condições Operacionais da UTE Candiota III (fase C)

Altura da chaminé (m)	200	Velocidade de saída do gás (m/s)	13,15
Diâmetro da chaminé (m)	4,2	Temperatura de saída do gás (°C)	122,2
Taxa de emissão (g/s)	54	Temperatura ambiente (°C)	17,4

A contribuição de material particulado das emissões atmosféricas da Fase A de 36,7g/s, com base na Isocinética do dia 14/02/2012, indicando o seguinte resultado:



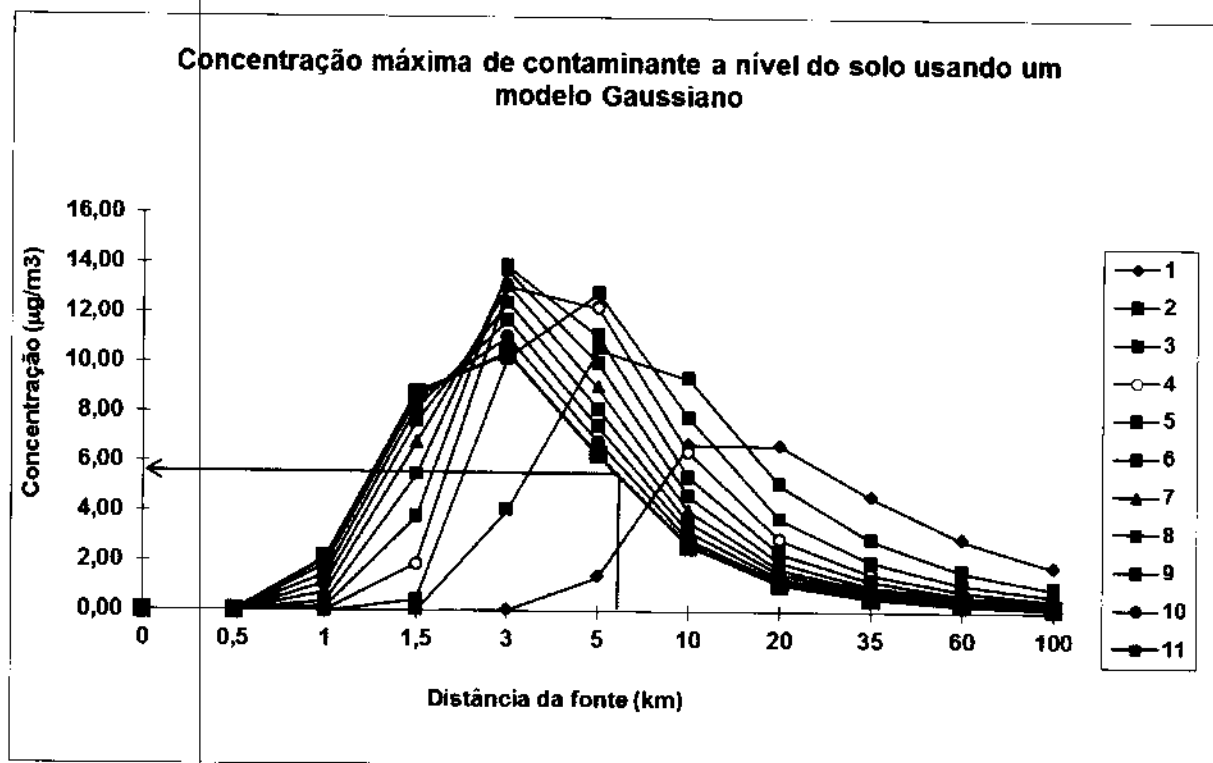


Gráfico 39: Resultado da modelagem de MP para as condições meteorológicas e de operação do dia 22/11/2011. Fonte do software Pluma: Cortesia de André Luciano Malheiros, da EnvEx Engenharia e Consultoria

Condições Moderadamente Instáveis: Classe B de Pasquill

Condições Operacionais da UTE Candiota II

Altura da chaminé (m)	150	Velocidade de saída do gás (m/s)	9,5
Diâmetro da chaminé (m)	4,77	Temperatura de saída do gás (°C)	100
Taxa de emissão (g/s)	36,7	Temperatura ambiente (°C)	21,9

Apesar de a estação Aeroporto não ter registrado PI no período, o resultado da modelagem indica que **não haveria alteração da qualidade do ar**, ou seja, acima de  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – Padrão regulamentado pela Resolução CONAMA nº 03/90.

Esse cenário carece de melhor aprofundamento quanto à taxa de emissão no período compreendido entre 09:00 e 13:00 e os possíveis reflexos na qualidade do ar entre 14:00 e 20:00. Essa seria uma avaliação mais aprofundada sobre o cenário agudo, que contempla maiores índices de emissão atmosférica com elevação da concentração de poluentes na qualidade do ar.

O que se prestou à demonstrar no cenário é que o modelo simplificado poderá avaliar cenários agudos em curto espaço de tempo, com possível aplicação para avaliação de médias diárias. Contudo, cabe ressaltar que há limitações e que a falta de dados dificulta em muito sua aplicabilidade.

### CENÁRIO 3 - 25/12/2011

Esse Cenário é estruturado a partir de um roteiro para: obtenção dos dados da fonte e condições meteorológicas; cálculos a serem executados previamente e durante a modelagem matemática de dispersão atmosférica; verificação/calibração do modelo *versus* dados de qualidade

MSM ZJ

do ar.

## ROTEIRO

1. Escolha do Cenário – Regimes Operacionais *versus* Alteração nos Padrões da Qualidade do Ar
2. Dados da Fonte
  - 2.1. Observações sobre regimes operacionais das Termelétricas, Taxas de Emissão (g/s) e Garantia da Qualidade dos Dados gerados pelos CEMS;
3. Dados Meteorológicos
  - 3.1. Variação da Velocidade dos Ventos no período (m/s) e Radiação Solar (W/m<sup>2</sup>);
    - 3.1.1. Enquadramento na Classe de Estabilidade de Pasquill.
  - 3.2. Temperatura Média no período (°C) na altura da Fonte Emissora (m);
  - 3.3. Rosa dos Ventos
    - 3.3.1. Escolha do Receptor (Estação da Qualidade do Ar) conforme Direção Predominante dos Ventos;
4. Altura Efetiva de Emissão (m)
  - 4.1. Cálculo da velocidade dos ventos à altura da Fonte Emissora (m/s);
    - 4.1.1. Velocidade média dos ventos no período (m/s) e altura de medição (m);
    - 4.1.2. Escolha do expoente “n” conforme Classe de Estabilidade de Pasquill e Condições Geográficas da região.
  - 4.2. Cálculo do Parâmetro de Flotação, conforme distância da fonte emissora ao receptor;
  - 4.3. Cálculo da Altura Máxima da Pluma de Emissão (m) e da Altura Efetiva de Emissão (m).
5. Modelagem Matemática da Dispersão Atmosférica
  - 5.1. Alimentação dos dados (*Inputs*) no Modelo Matemático;
  - 5.2. Determinação da Concentração de Poluentes no Receptor (*Outputs*).
6. Verificação/Calibração do Modelo Matemático
  - 6.1. Comparação entre os dados gerados no Modelo com os dados de Monitoramento no ponto Receptor (Estação de Monitoramento da Qualidade do Ar).

### Segue-se à análise conforme ROTEIRO

1. Escolha do Cenário – Regimes Operacionais *versus* Alteração nos Padrões da Qualidade do Ar.

O cenário do dia 25 de dezembro de 2012 foi escolhido uma vez que se verificou a alteração do padrão secundário de SO<sub>2</sub> para a média diária da Qualidade do Ar (100 µg/m<sup>3</sup> ar = 0,035 ppm ou 35,0 ppb), na Estação Candiota – sito à Vila Dario Lassance, com picos de 113,2 ppb entre 8:00 e 9:00 e de 141,1 ppb entre 16:00 e 17:00 (Gráfico 44).

2. Dados da Fonte

MSM

21

## 2.1. Observações sobre regimes operacionais das Termelétricas, Taxas de Emissão (g/s) e Garantia da Qualidade dos Dados gerados pelos CEMS;

### UTE Candiota III – Fase C

Nesse dia, a **Fase C** operou a uma média de 213,45 MWh, mantendo as emissões de SO<sub>2</sub> abaixo do limite máximo regulado, respeitando, portanto, a Licença de Operação. As emissões atmosféricas de SO<sub>2</sub> apresentaram taxa média de **339 g/s de SO<sub>2</sub>**; Quanto às emissões de Material Particulado, observa-se no relatório de monitoramento que as concentrações eram extremamente altas. Cabe ressaltar que a térmica estava fora de operação até o dia anterior, quando foi acionada (24/12/11). Essa condição em regime transitório agrava as emissões atmosféricas, uma vez que os dispositivos de controle ambiental só são acionados quando há o desligamento dos queimadores a óleo e a térmica atinge o patamar de 210 MW<sup>3</sup>.

No campo observações do relatório de monitoramento há a afirmação de que os analisadores de gases da Fase C estavam com falhas, sem, contudo, especificar quais seriam esses analisadores e falhas, dificultando a análise sobre a garantia da qualidade dos dados.

### UTE Candiota II – Fases A e B

Nesse dia, Candiota II operou as Fases A e BIV em conjunto, gerando em média 111 MWh. As emissões atmosféricas de SO<sub>2</sub> da **Fase A** foram, em média, à taxas de **140 g/s**, se considerarmos para efeitos de análise as média das campanhas de amostragem isocinética dos dias 10 e 12 de janeiro de 2012, quando esse mesmo conjunto (A e BIV) gerou 111 e 118MWh, ou seja, mesma ordem de grandeza. Este dado está coerente com os dados do SIA (137 g/s) quando se corrige a média de SO<sub>2</sub> pela temperatura (de 114°C para 25°C), pressão (de 1.006 para 1013mbar), em base seca (descontando a umidade de 10%) e a 6% de O<sub>2</sub> (de 2.622 para 1.514 mg/sm<sup>3</sup>).

As emissões atmosféricas de SO<sub>2</sub> da **Fase BIV** foram, em média, à taxas de **323,3 g/s**, se considerarmos para efeitos de análise as média da campanha de amostragem isocinética do dia 11/1/2012, quando esse mesmo conjunto (A e BIV) gerou 115MWh.

Assim, o **conjunto (A e BIV)** contribuiu com **463 g/s de SO<sub>2</sub>** nas emissões atmosféricas.

## 3. Dados Meteorológicos

### 3.1. Variação da Velocidade dos Ventos no período (m/s) e Radiação Solar (W/m<sup>2</sup>);

A velocidade do vento variou entre **6 e 10 m/s** (Gráfico 40) e a radiação solar máxima do dia foi de **950 W/m<sup>2</sup>** (Gráfico 41).

<sup>3</sup> CGTEE – UTE CANDIOTA III – FASE C - CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO PROCESSO DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NA UTE CANDIOTA III – FASE C - 350 MW - Junho/2012.

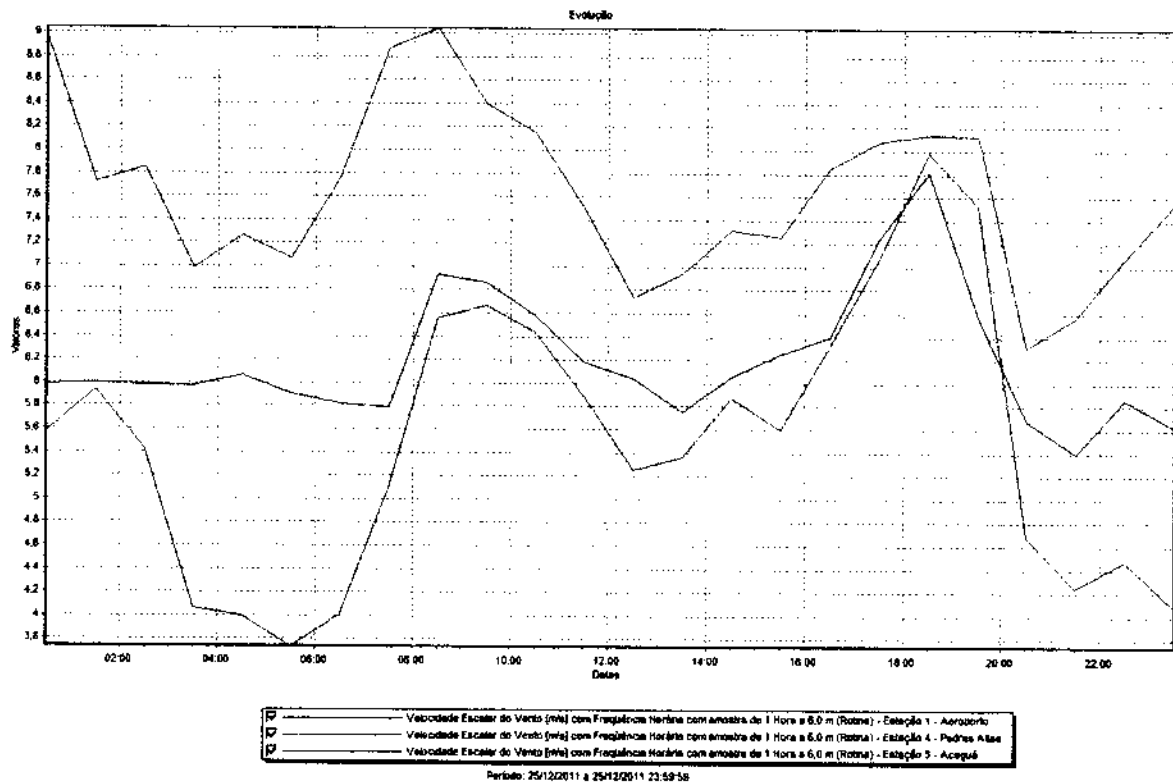


Gráfico 400: Velocidade dos ventos medidos nas 3 estações durante o período. Fonte:SIA

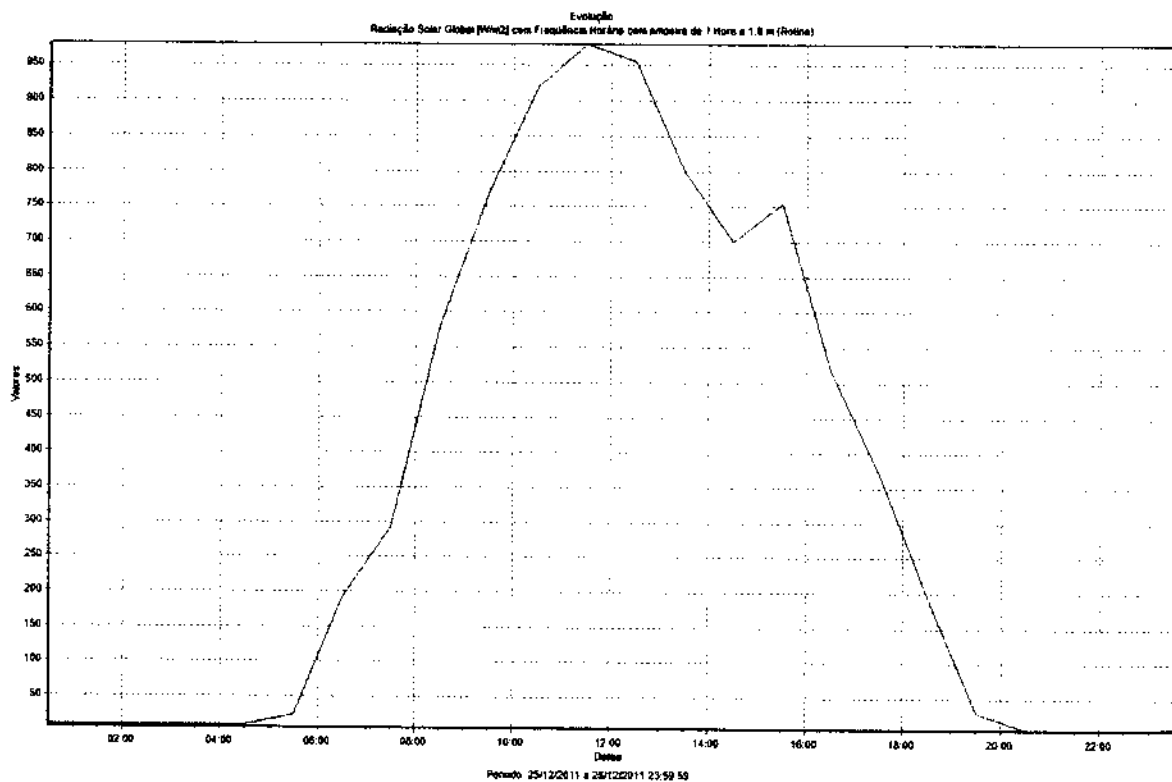


Gráfico 411: Radiação Solar medido na estação Aceguá durante o período. Fonte:SIA

### 3.1.1. Enquadramento na Classe de Estabilidade de Pasquill.

As condições de vento e radiação solar conferem condições levemente instáveis de dispersão (Classe C), segundo a Classe de Estabilidade de Pasquill.

### 3.2. Temperatura Média no período (°C) na altura da Fonte Emissora (m);

O enquadramento da temperatura à altura da Fonte Emissora segue conforme Classe de Estabilidade de Pasquill e Gráfico de correlação entre a temperatura e a altura da fonte.

A **temperatura média ambiente** medida nas estações no período foi de **18°C**. Para a classe C de estabilidade atmosférica, a temperatura decresce 0,016°C a cada metro de altura, em condições subadiabáticas. Portanto, a **200 m de altura (Fase C)**, a temperatura é de **14,8°C**, e a **150 m de altura (Fases A e BIV)** a temperatura é de **15,6 °C**.

### 3.3. Rosa dos Ventos

A partir dos dados do SIA, foi possível obter as Rosas dos ventos abaixo, nas estações que medem velocidade e direção do vento: Estações Aeroporto, Pedras Altas e Aceguá.

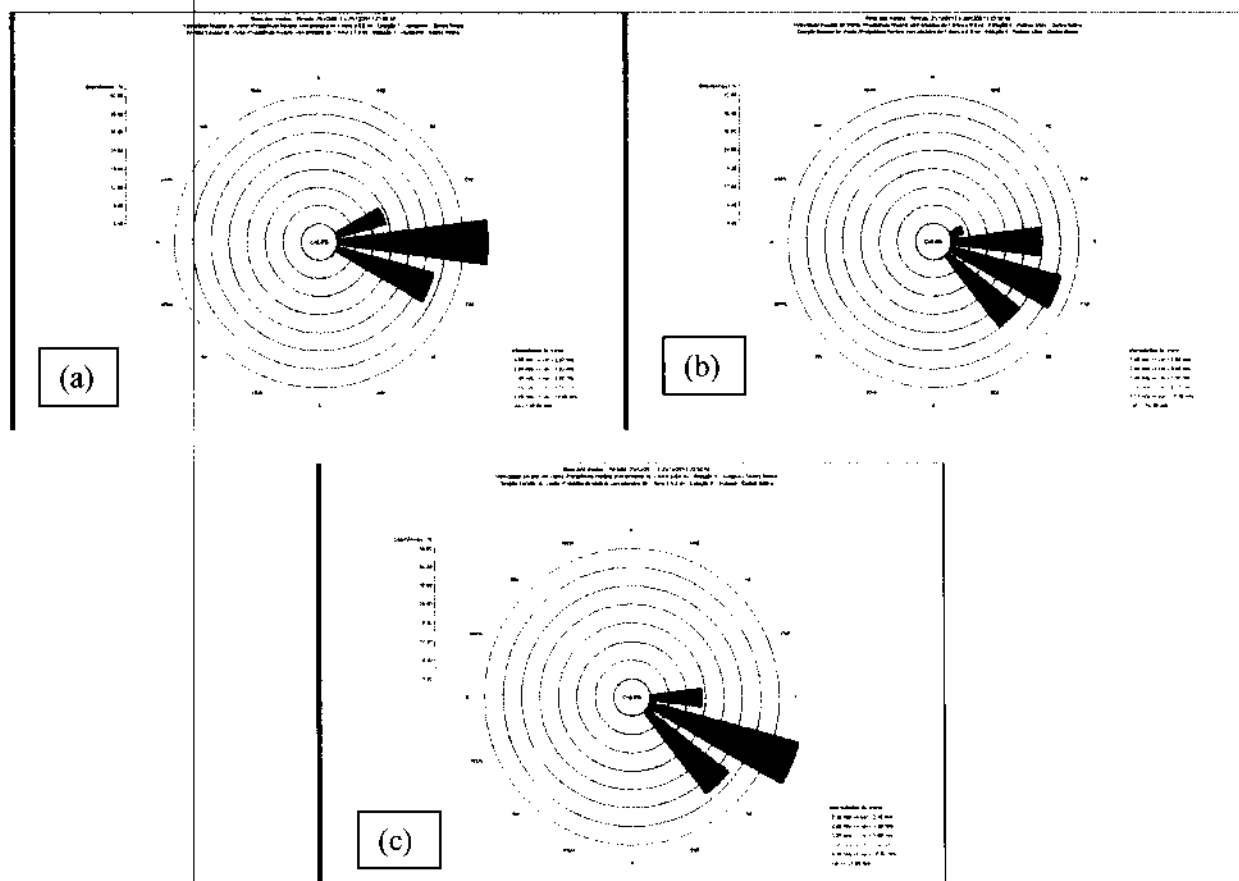


Figura 3: (a) Rosa dos ventos da Estação Aeroporto. A Estação Três lagoas encontra-se ao sul. (b) Rosa dos ventos da Estação Pedras Altas. A Estação Três lagoas encontra-se a noroeste. (c) Rosa dos ventos da Estação Aceguá. A Estação Três lagoas encontra-se a nordeste. Fonte: SIA

### 3.3.1. Escolha do Receptor (Estação da Qualidade do Ar) conforme Direção Predominante dos

Ventos;

A predominância dos ventos de E/SE indica que o poluente pode ter sido carreado em direção à Estação Candiota, o que corrobora com a afirmação de que as emissões do complexo termelétrico possam ter colaborado para a alteração da qualidade do ar naquela média horária, para fins de análise desse episódio.

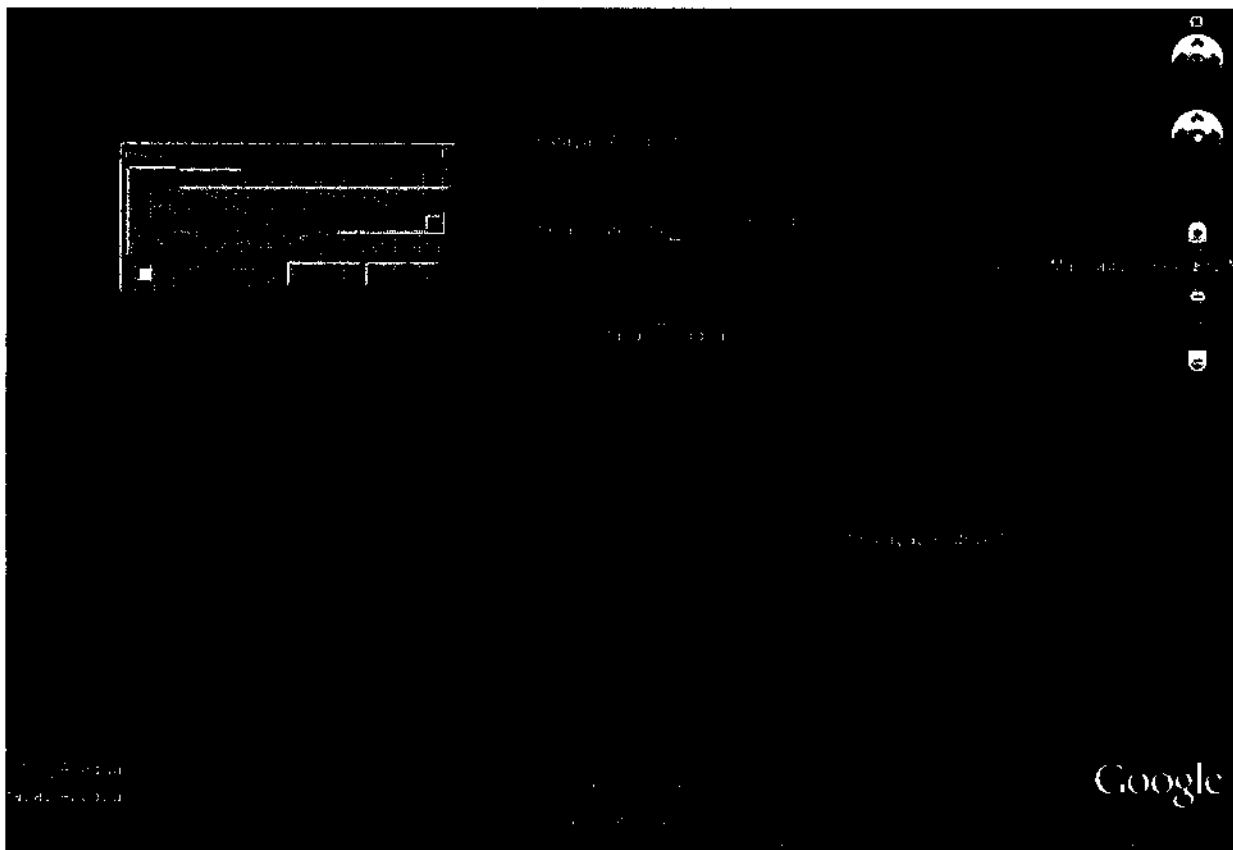


Figura 7: Entorno da UTE Candiota II e III, com a localização das estações de Qualidade do Ar. Fonte: Google Earth.

#### 4. Altura Efetiva de Emissão (m)

Como há diferença entre a temperatura ambiente e a de lançamento do poluente na chaminé, a pluma se eleva a uma altura  $h$  antes de se dispersar. Portanto, a altura efetiva de emissão é a soma entre a altura da chaminé e a de elevação da pluma ( $H + h$ ).

4.1. Cálculo da velocidade dos ventos à altura da Fonte Emissora (m/s);

4.1.1. Velocidade média dos ventos no período (m/s) e altura de medição (m);

4.1.2. Escolha do expoente “n” conforme Classe de Estabilidade de Pasquill e Condições Geográficas da região.

A **velocidade média**  $u_s$  medida nas estações foi de **7 m/s**, a uma **altura de medição**  $H_s$  de **6,0 m** da superfície. Pela lei das Potências, o perfil de velocidade do vento varia com a razão entre as alturas por um expoente  $n$ . Esse expoente equivale a **0,20** para a Classe C de Estabilidade Atmosférica em ambientes rurais descampados.

Portanto, a **velocidade estimada**  $u$  a **200 m (Fase C)** equivale a **14,0 m/s**, enquanto que

para a 150 m (Fase A e BIV) equivale a 13,3 m/s.

#### 4.2. Cálculo do Parâmetro de Flotação, conforme distância da fonte emissora ao receptor;

Calculada com base em Instrução Técnica da COEND, o parâmetro de Flotação foi de **134,5 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup> para a Fase C e 134,6 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup> para a Fase A e BIV.**

#### 4.3. Cálculo da Altura Máxima da Pluma de Emissão (m) e da Altura Efetiva de Emissão (m).

Calculada com base em Instrução Técnica da COEND, considerando que o receptor encontra-se a 10 x Hs de distância, a altura máxima da Elevação da Pluma de Emissão para a Fase C foi de **52,0 m** sendo a Altura Efetiva de **252,0 m**. A altura máxima da Elevação da Pluma de Emissão para as Fases A e BIV foi de **56,0 m** sendo a Altura Efetiva de **206,0 m**.

### 5. Modelagem Matemática da Dispersão Atmosférica

5.1. Alimentação dos dados (*Inputs*) no Modelo Matemático;

5.2. Determinação da Concentração de Poluentes no Receptor (*Outputs*).

A partir dos dados obtidos e calculados, aplica-se no modelo matemático de dispersão atmosférica de poluentes para que seja possível estimar a concentração do contaminante no receptor.

Para a **Fase C** apresenta-se o Gráfico 42, estimando concentração de **SO<sub>2</sub>** no receptor próxima à **40,0 µg/m<sup>3</sup> ar**.

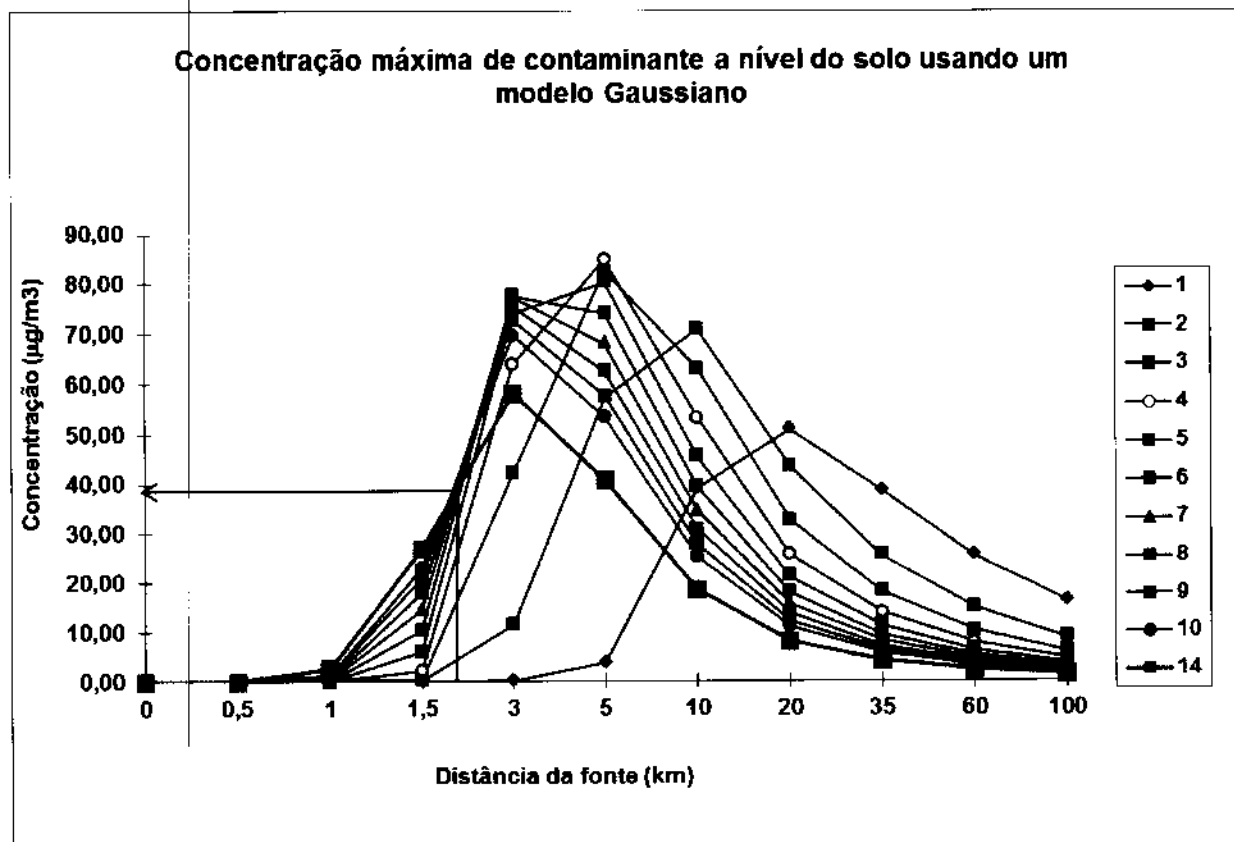


Gráfico 42: Resultado da modelagem de SO<sub>2</sub> para as condições meteorológicas e de operação do dia 25/12/2011. Fonte do software Pluma: Cortesia de André Luciano Malheiros, da EnvEx Engenharia e Consultoria.

Condições Levemente Instáveis: Classe C de Pasquill

Condições Operacionais da UTE Candiota III (fase C)

Altura da chaminé (m)	200	Velocidade de saída do gás (m/s)	13,15
Diâmetro da chaminé (m)	4,2	Temperatura de saída do gás (°C)	104,1
Taxa de emissão (g/s)	339	Temperatura ambiente (°C)	14,8

Para as Fases A e BIV apresenta-se o Gráfico 43, estimando concentração de SO<sub>2</sub> no receptor próxima à 110,0 µg/m<sup>3</sup> ar.

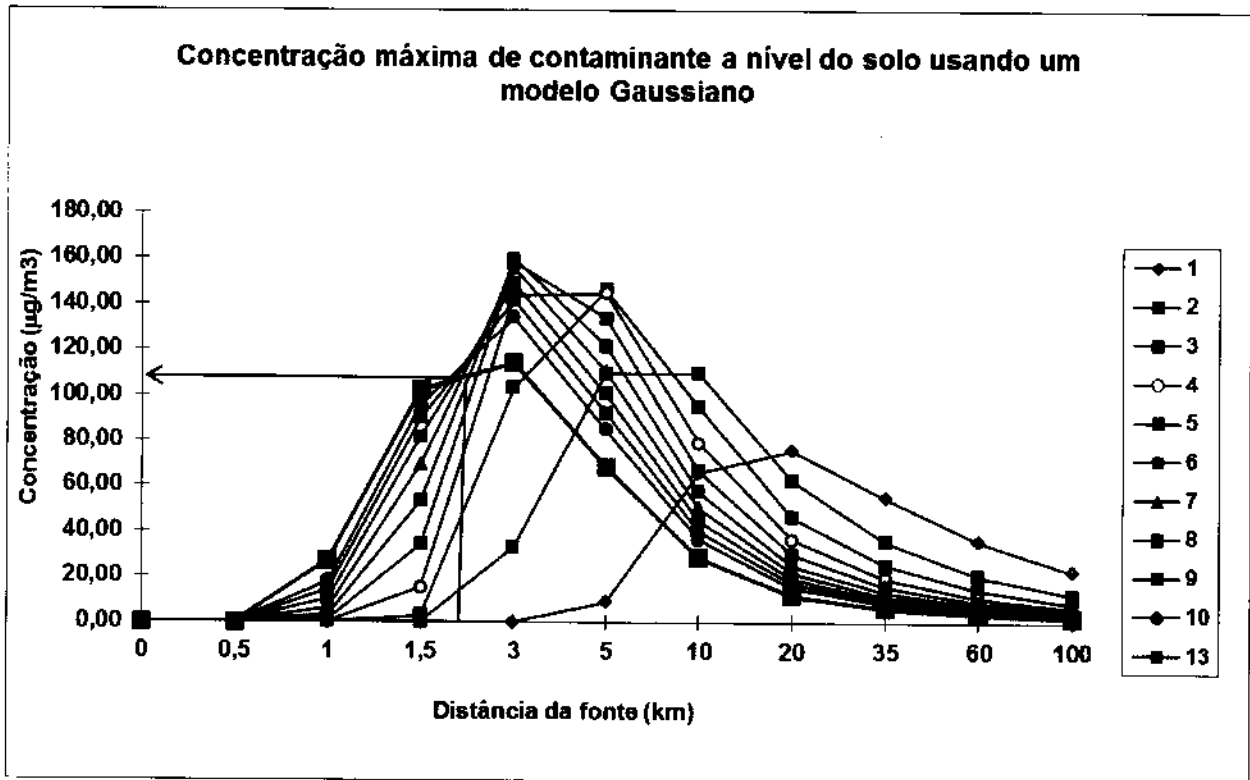


Gráfico 43: Resultado da modelagem de SO<sub>2</sub> para as condições meteorológicas e de operação do dia 25/12/2011. Fonte do software Pluma: Cortesia de André Luciano Malheiros, da EnvEx Engenharia e Consultoria

Condições Moderadamente Instáveis: Classe C de Pasquill

Condições Operacionais da UTE Candiota II

Altura da chaminé (m)	150	Velocidade de saída do gás (m/s)	9,5
Diâmetro da chaminé (m)	4,77	Temperatura de saída do gás (°C)	114
Taxa de emissão (g/s)	463	Temperatura ambiente (°C)	15,6

Admitindo-se a emissão por área, ou seja, um somatório entre Candiota II e III, os reflexos das emissões no receptor apontam para concentrações da ordem aproximada de 150 µg SO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> ar.

## 6. Verificação/Calibração do Modelo Matemático

### 6.1. Comparação entre os dados gerados no Modelo com os dados de Monitoramento no ponto Receptor (Estação de Monitoramento da Qualidade do Ar).

O Gráfico 44 foi obtido no SIA, para a Estação Candiota, registrando picos de SO<sub>2</sub> ao longo do dia em análise.

Observamos que os picos de concentração estão próximas à mesma ordem de grandeza do resultado apresentado na modelagem matemática.



Cabe registrar três picos de concentração:

08:00 – 10:00 = 115 ppb, ou  $328 \mu\text{g SO}_2/\text{m}^3$  ar ;

12:00 – 16:00 = 140 ppb, ou  $400 \mu\text{g SO}_2/\text{m}^3$  ar ;

16:00 – 18:00 = 95 ppb, ou  $271 \mu\text{g SO}_2/\text{m}^3$  ar.

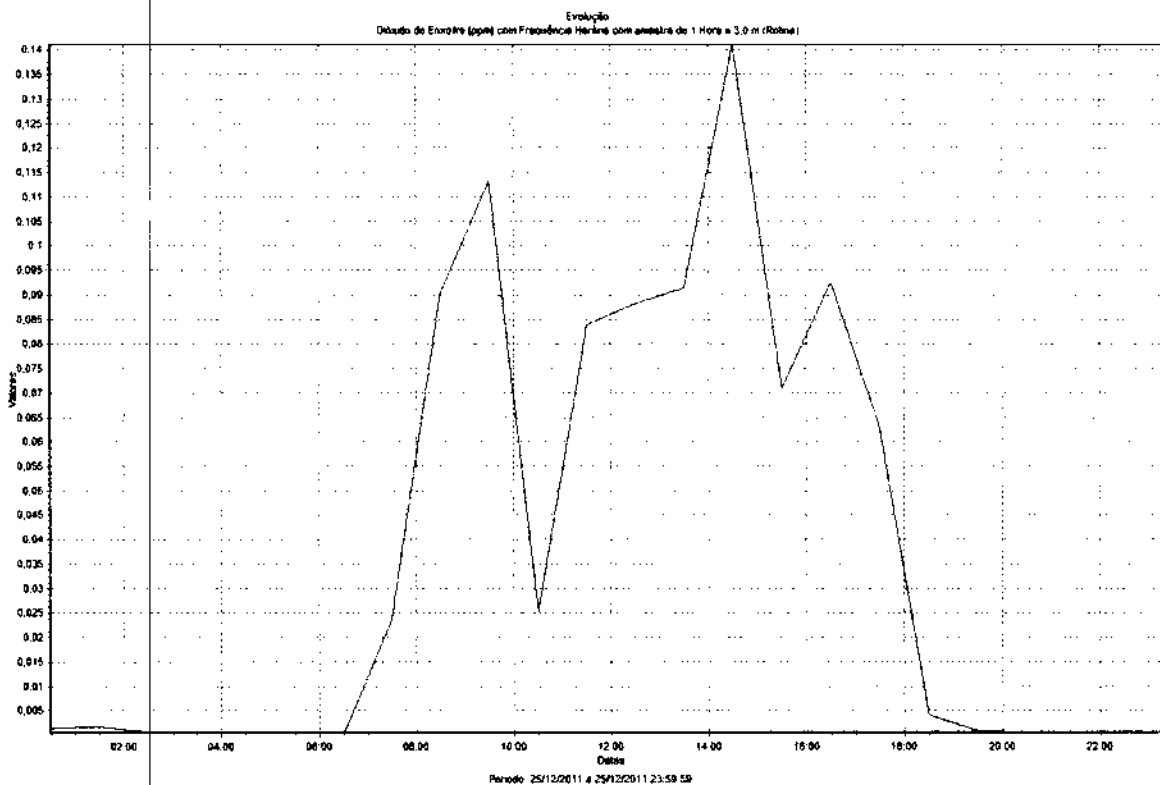


Gráfico 44: Resultado do Monitoramento da Qualidade do Ar de  $\text{SO}_2$  do período de 25/12/2011. Fonte: SIA

Um questionamento deve ser feito acerca dos dados de qualidade do ar que são disponibilizados no SIA e como compará-los com os dados de modelagem para fins de verificação/calibração.

Se os dados da qualidade do ar são disponibilizados em ppb no SIA, mas já corrigidos às condições de Temperatura e Pressão para fins de enquadramento na Resolução CONAMA nº 03/90, então pode-se prever que o modelo adotado comportou-se de forma esperada, apresentando dados de concentração na mesma ordem de grandeza daqueles registrados na Estação Candiota, para o cenário em análise.

Caso os dados da qualidade do ar disponibilizados em ppb no SIA não estejam corrigidos, há de se ressaltar que o modelo pode ser aplicado como forma de prognóstico rápido, mas não atende em acuracidade, uma vez que os resultados das concentrações de  $\text{SO}_2$  obtidos na Estação Candiota estão cerca de duas vezes acima daqueles prognosticados no modelo.

A CGTEE deverá esclarecer melhor esse questionamento, devendo retificar, se acaso for, os dados que são transmitidos para o IBAMA de modo que possam ser comparados diretamente com aqueles gerados no modelo.

Ainda, a afirmação de que os analisadores dos gases de exaustão da Fase C estavam com falhas durante o dia em estudo, compromete significativamente a análise, mesmo tendo sido informado nos relatórios de monitoramento das emissões atmosféricas as concentrações médias de  $\text{SO}_2$  para esse dia.

Importante lembrar que no dia em análise a Estação Candiota registrou como média diária de SO<sub>2</sub> concentração acima do Padrão Secundário da Qualidade do Ar estabelecido na Resolução CONAMA n° 03/90.

#### IV – ANÁLISE PRELIMINAR DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E DA QUALIDADE DO AR NO PERÍODO DE 29/12/11 a 29/06/12

Essa análise preliminar está pautada nos dados disponibilizados no SIA. Através do Ofício nº430/2012, foi solicitado o Relatório Consolidado referente ao primeiro semestre de operação em 2012, com informações das emissões atmosféricas registradas pelo CEMs, de acordo com as tabelas apresentadas em relatórios anteriores, em conformidade ao padronizado pelo IBAMA.

Enquanto o IBAMA trabalha na análise desse relatório, é possível antecipar, a partir de dados do SIA, que a térmica continua operando com as emissões de SO<sub>2</sub> e de MP acima do padrão estabelecido pela licença (Gráficos 44 e 45), principalmente em momentos de acionamento da térmica após paradas por problemas operacionais, como furos na caldeira, o que foi confirmado em reunião com o empreendedor na sede do Ibama<sup>3</sup>.

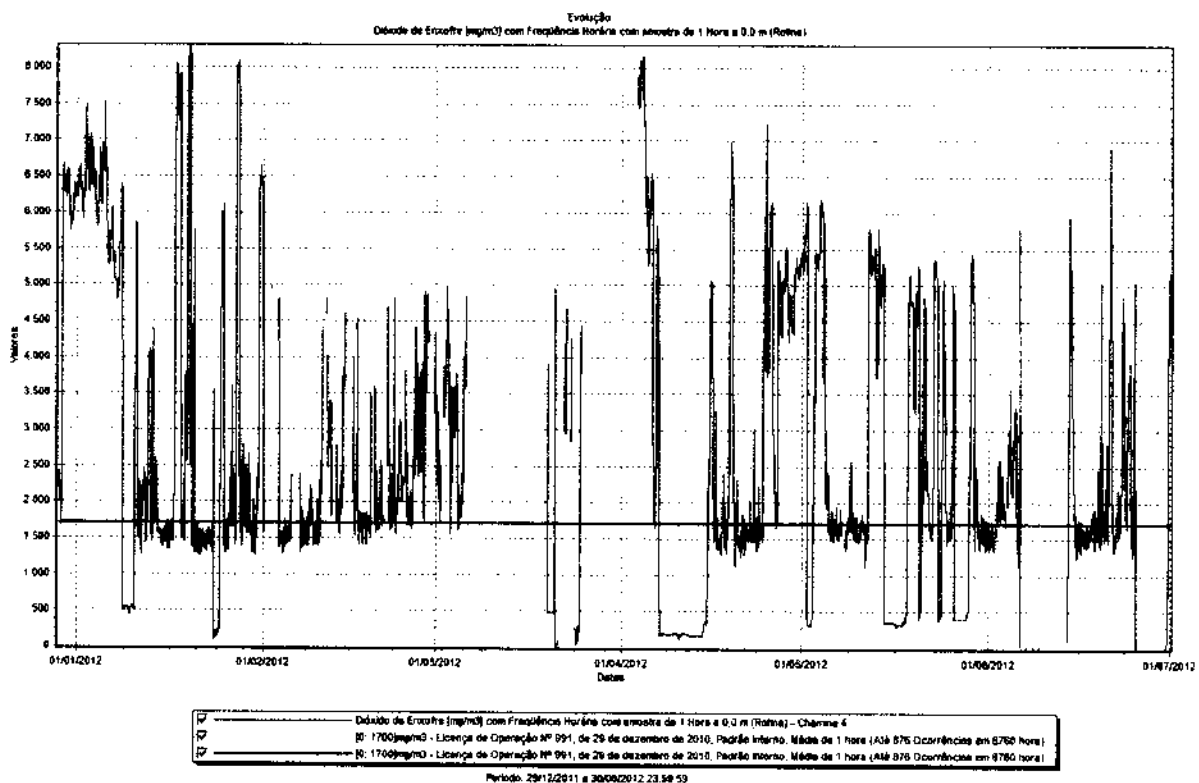


Gráfico 44: Concentrações de SO<sub>2</sub> no primeiro semestre de 2012, referente ao segundo ano de operação da planta. A linha indica o limite superior de emissão (1.700 mg/Nm<sup>3</sup>) determinado pela licença nº 991/2010. Fonte SIA

Do gráfico acima observa-se que em períodos mais continuados a Fase C manteve o controle das emissões atmosféricas de SO<sub>2</sub> próximo ao Limite Máximo de Emissão, o que não implica em dizer que, mesmo assim, são identificados episódios com flutuações e episódios com operação totalmente e amplamente acima do Limite estabelecido.

*MSM*

*Z-1*

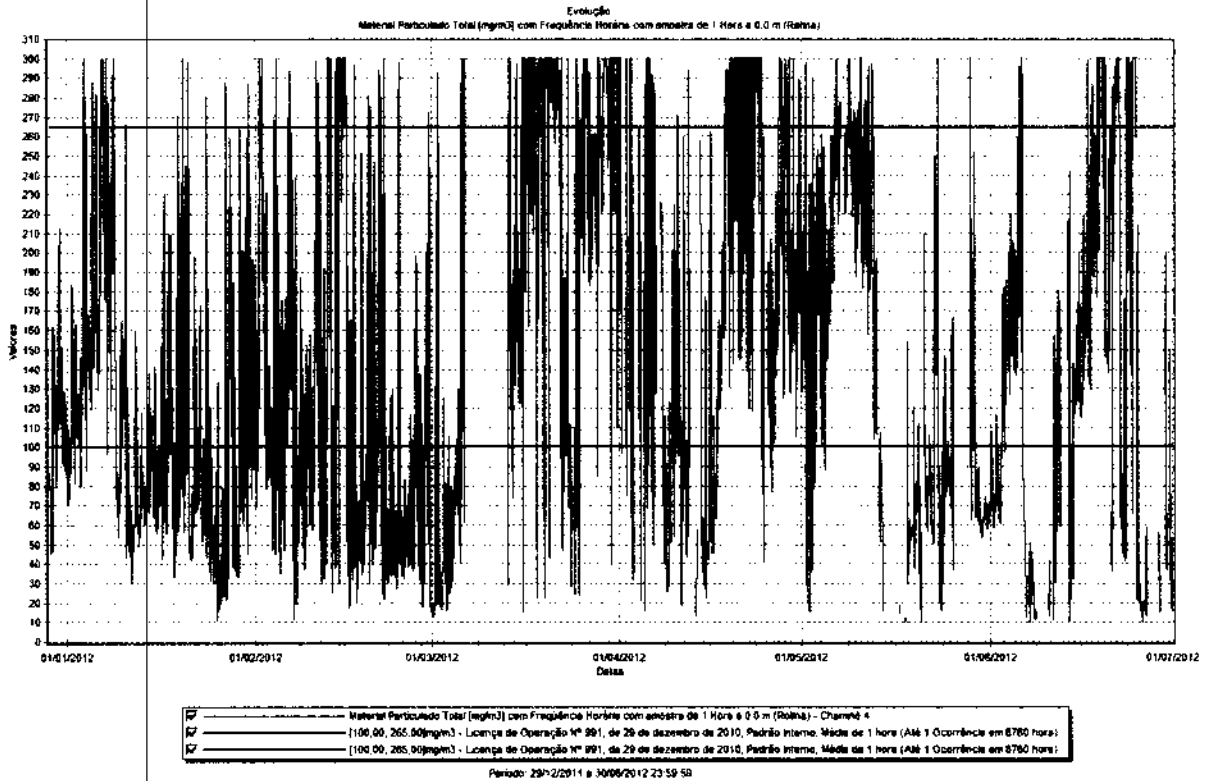


Gráfico 45: Concentrações de Material Particulado no primeiro semestre de 2012, referente ao segundo ano de operação da planta. As linhas indicam os limites superiores e inferior de emissão de  $265\mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $100\mu\text{g}/\text{m}^3$  para fatores de carga de 80 e 45%, respectivamente, determinado pela licença nº 991/2010.

O enquadramento das emissões atmosféricas de Material Particulado depende da potência gerada, dado que ainda não está disponível no SIA. Contudo, observa-se episódios de violação do padrão mais permissivo, que é enquadrado para a operação acima de 80% do fator de carga.

Já para as concentrações de NOx, observa-se do Gráfico 46 que o Limite Máximo não foi ultrapassado. Contudo, há de se discutir a necessidade de redução desse limite máximo de emissão, cujo objetivo seja a manutenção de patamares ótimos de eficiência dos combustores; ou, ainda, a inclusão de um limite intermediário, que indique a necessidade de se avaliar a eficiência dos combustores, sem que seja um padrão limite e sim um padrão de observação.

MSM

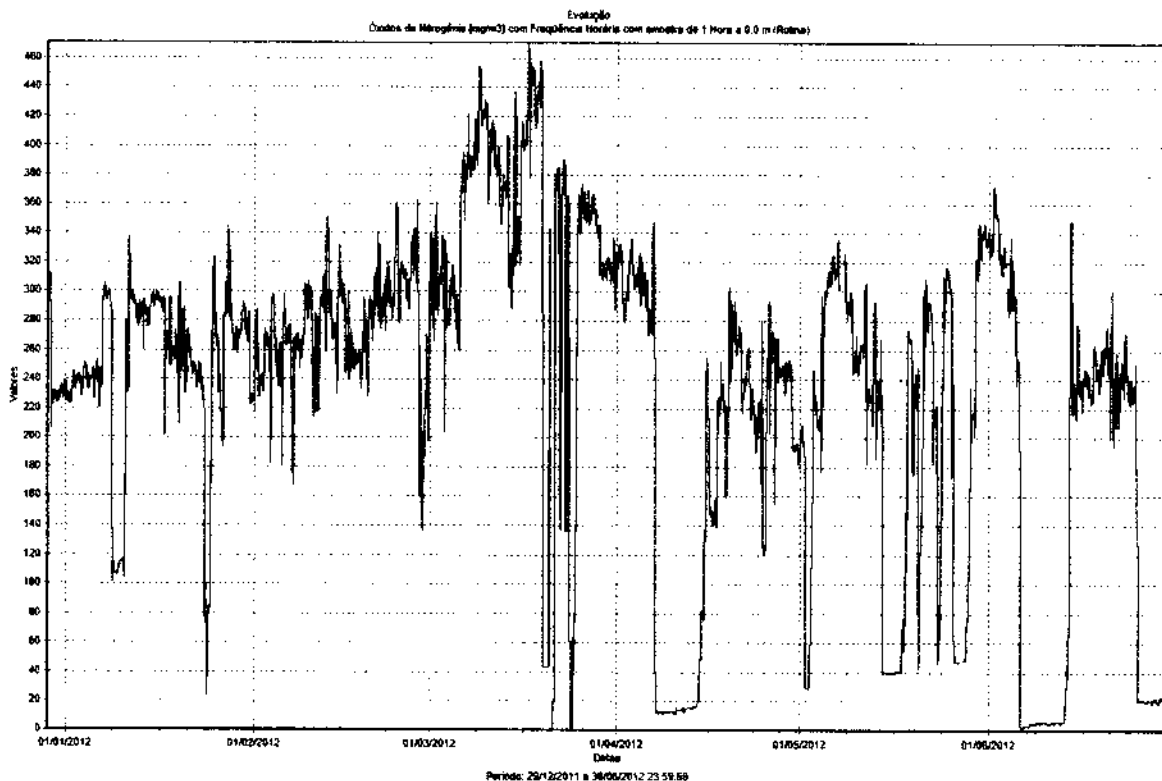


Gráfico 46: Concentrações de NOx no primeiro semestre de 2012, referente ao segundo ano de operação da planta. O limite de 680 mg/Nm<sup>3</sup>, determinado pela licença nº 991/2010, não foi atingido.

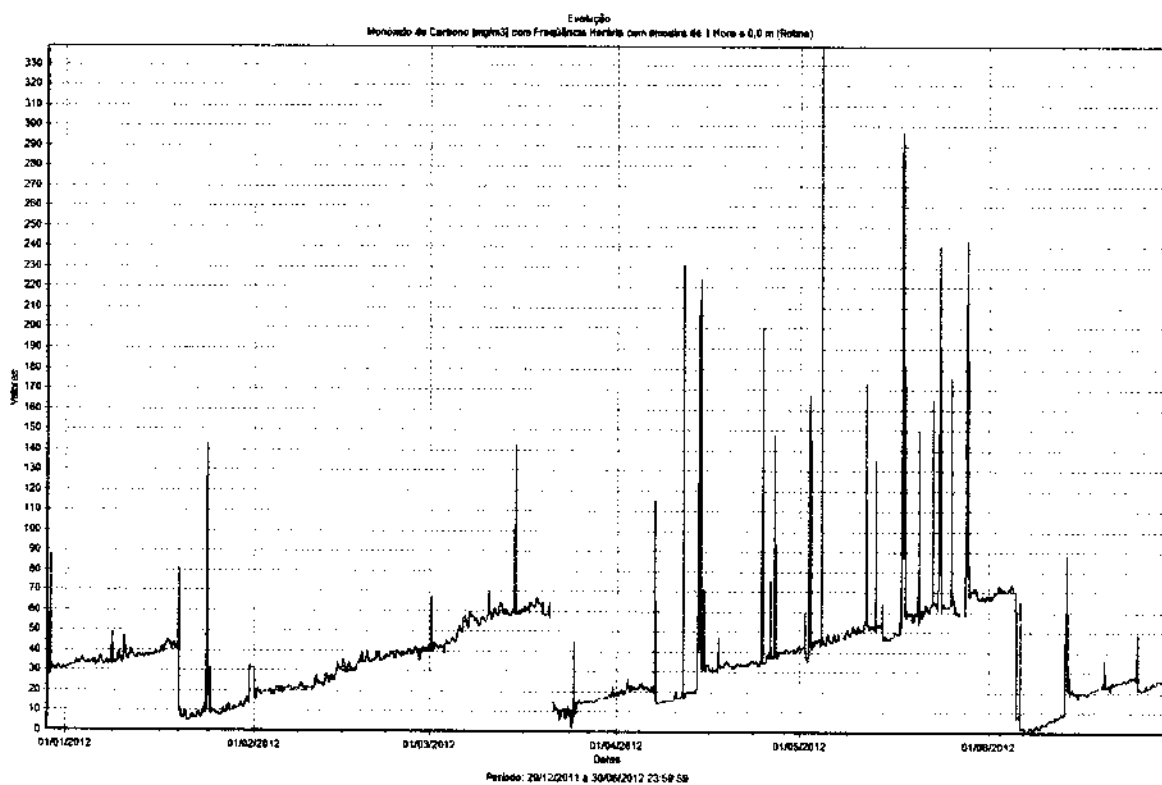


Gráfico 47: Concentrações de CO a partir de 29/12/2011, referente ao segundo ano de operação da planta. A licença nº991/2010 não estabelece limites de emissão, mas o dado indica se está havendo “boa” queima. Altas concentrações de CO indicam queima parcial do combustível e baixa relação estequiométrica entre o combustível e o oxigênio do ar.

Quanto às emissões de CO, pode-se observar que há algum defeito no analisador, uma vez que verifica-se acréscimos graduais e exponenciais, com drásticas reduções. Pode estar ocorrendo

MSM

Z-J

“drift” no sensor, obrigando a correção da linha de base e a recalibração em intervalos mais curtos do que aqueles programados. Dessa forma, uma explicação deverá ser prestada pela CGTEE sobre o fato relatado.

Quanto à cenários não usuais na planta, pode-se citar pelo menos dois.

O primeiro ocorreu em 29 de dezembro de 2011, conforme relatado na introdução desse Laudo de Constatação. Por problemas operacionais em um dos Ventiladores de Tiragem Induzida (VTIB) a térmica teve que reduzir potência e desligar os sistemas de controle das emissões atmosféricas.

Como exposto anteriormente, a solução foi dada apenas 14 dias após o problema, período em que a térmica permaneceu operando, com os sistemas de controle das emissões atmosféricas desligados, descumprindo, portanto, as exigências estabelecidas na Licença de Operação. A Tabela apresentada no Anexo B sumariza o Evento Não Usual.

Uma outra situação ocorreu em 5 de março de 2012, confirmada em vistoria no dia 14 de março, na qual a planta poderia ter sido desligada quando houve a obstrução do silo de cal hidratada do Sistema de Dessulfurização dos gases de combustão, e, enquanto a situação não fosse restabelecida às condições operacionais, a CGTEE manteria a térmica desligada e declararia à ONS a indisponibilidade na geração de energia.

Embora a empresa tenha feito todo o possível para sanar o problema o mais rapidamente possível, ao contrário, manteve a térmica em operação acima de 80% do Fator de Carga (315MW), conforme relatório entregue anexo à Carta UGP-060/2012, em resposta ao Ofício do Ibama nº 199/2012. Essa situação permaneceu até dia 7 de abril de 2012, quando em seguida a térmica foi desligada.

A seguir são apresentados os Gráficos da Qualidade do Ar registrados pelas estações da CGTEE no primeiro semestre de 2012.

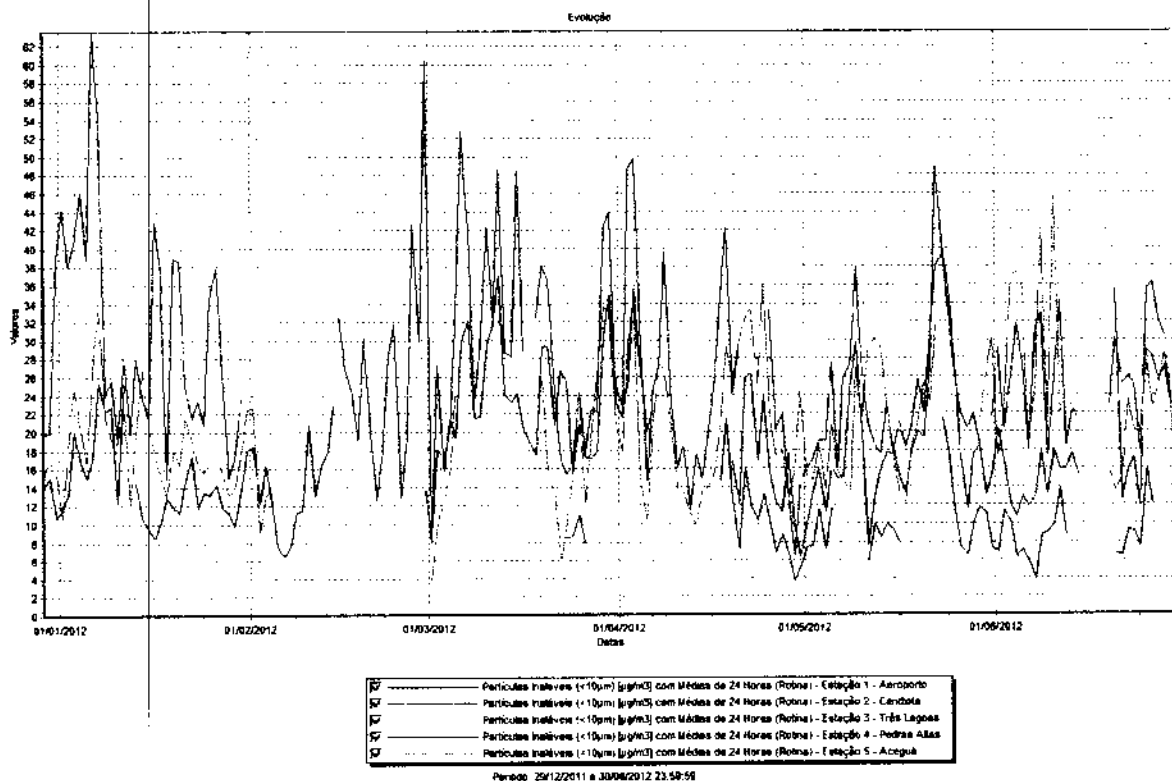


Gráfico 48: Concentrações de Partícula Inalável no primeiro semestre de 2012, referente ao segundo ano de operação da planta. O limite superior de  $150\mu g/sm^3$  indica que o padrão, determinado pela Resolução CONAMA nº3/90, não foi alterado.

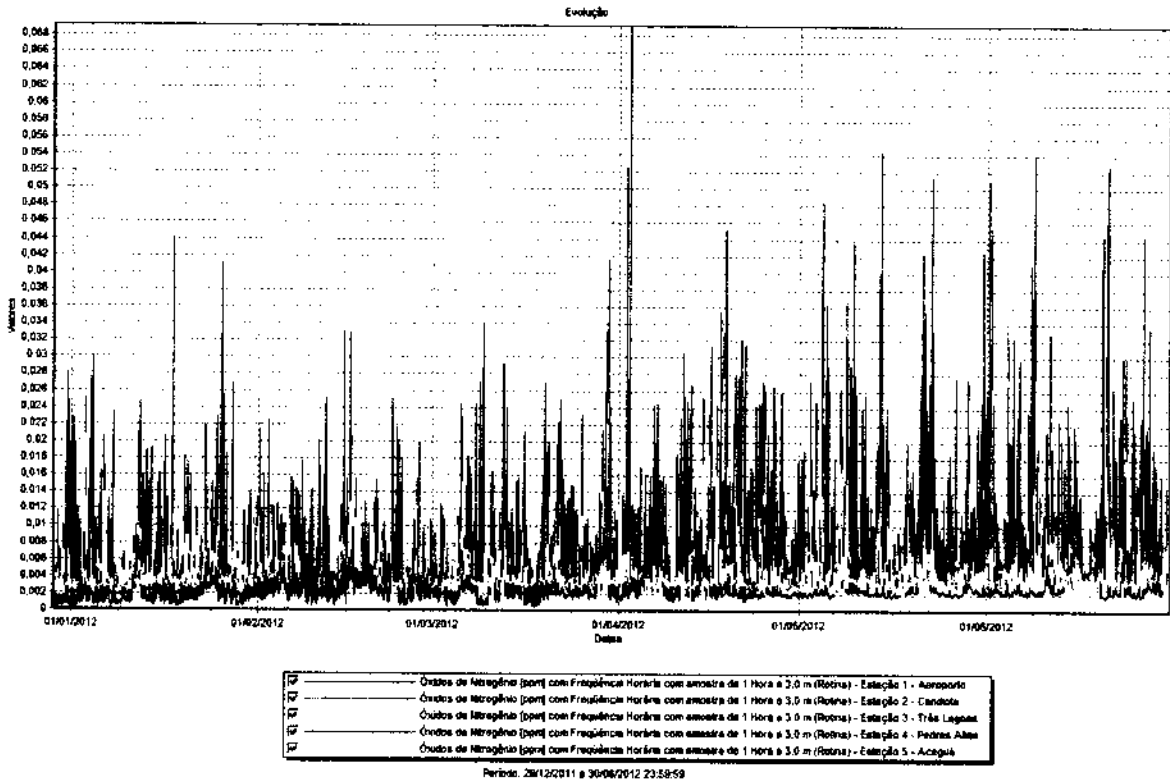


Gráfico 49: Concentrações de médias diárias de NO<sub>2</sub> no primeiro semestre de 2012, referente ao segundo ano de operação da planta. O limite superior de 320µg/sm<sup>3</sup> ou 0,16ppm indica que o padrão secundário, determinado pela Resolução CONAMA n° 3/90, não foi alterado no período.

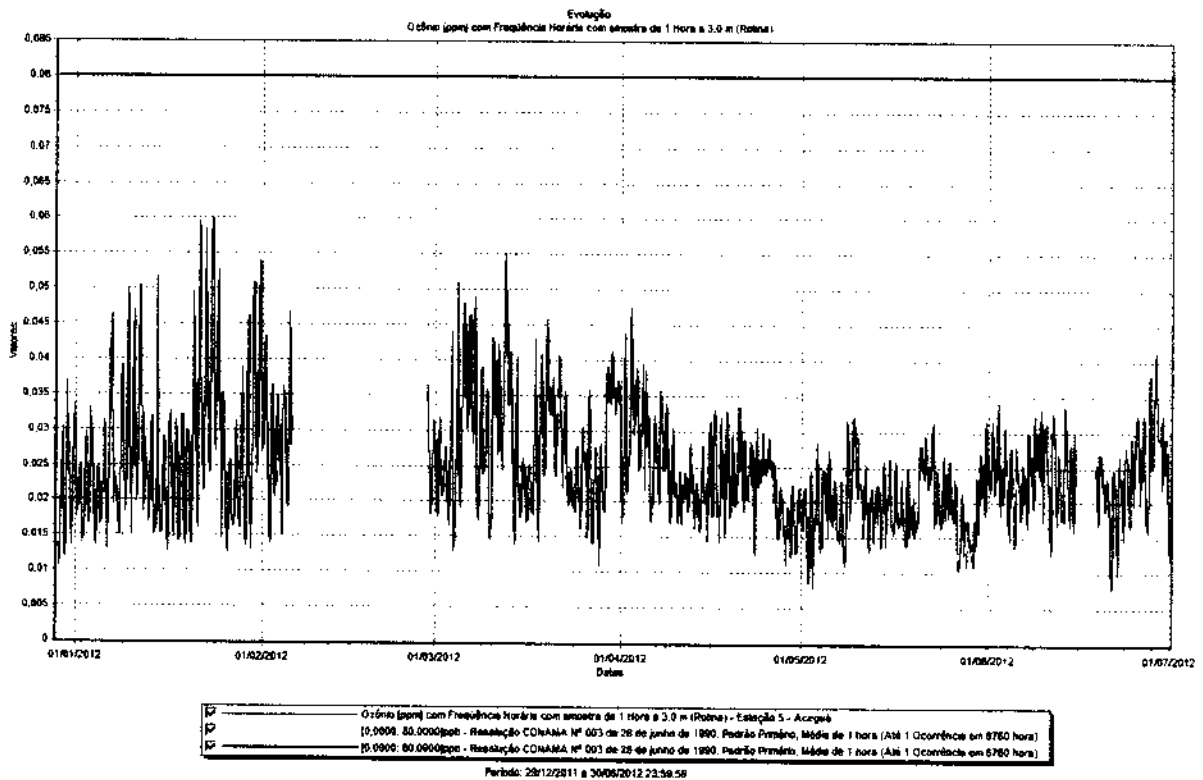


Gráfico 50: Concentrações de médias diárias de O<sub>3</sub> no primeiro semestre de 2012, referente ao segundo ano de operação da planta. O limite superior de 160µg/sm<sup>3</sup> ou 0,080ppm indica que o padrão, determinado pela Resolução CONAMA n° 3/90, não foi alterado no período.

MSM

Z-1

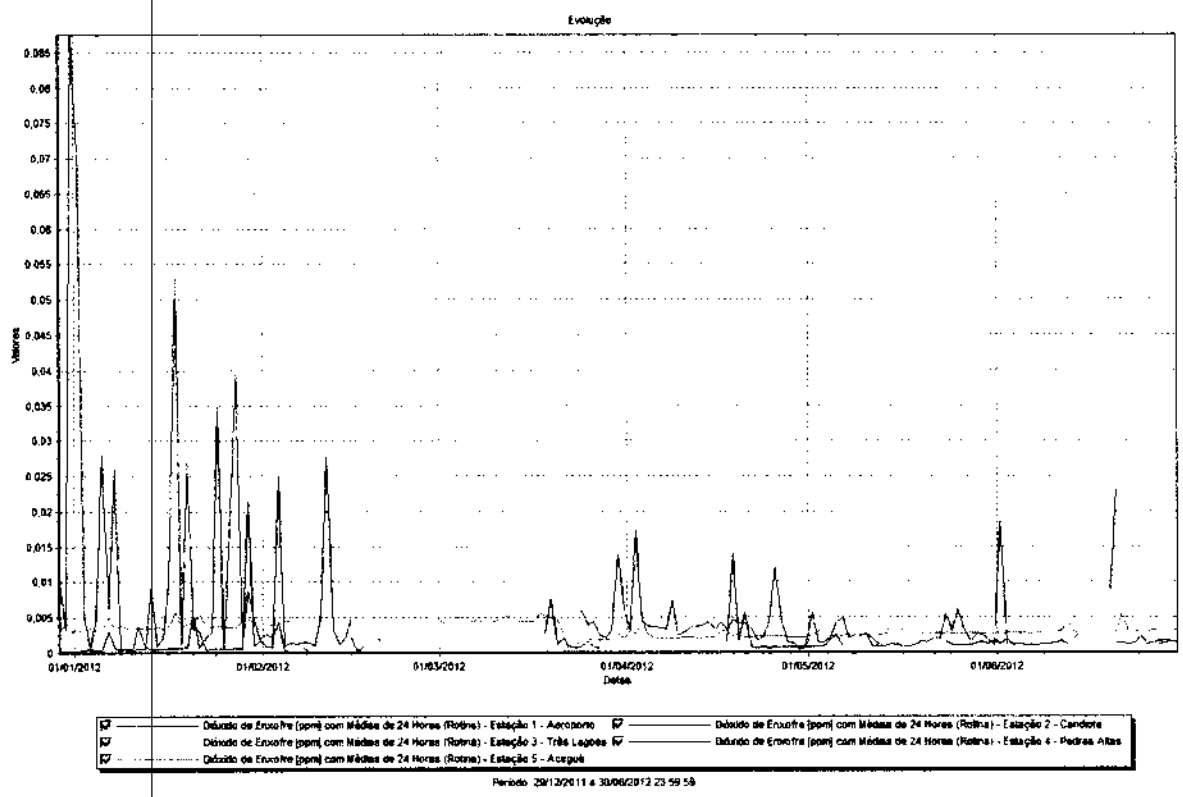


Gráfico 51: Concentrações de médias diárias de SO<sub>2</sub> no primeiro semestre de 2012, referente ao segundo ano de operação da planta. O limite superior de 100µg/sm<sup>3</sup> ou 0,038ppm indica que o padrão secundário, determinado pela Resolução CONAMA nº 3/90, foi alterado em três períodos.

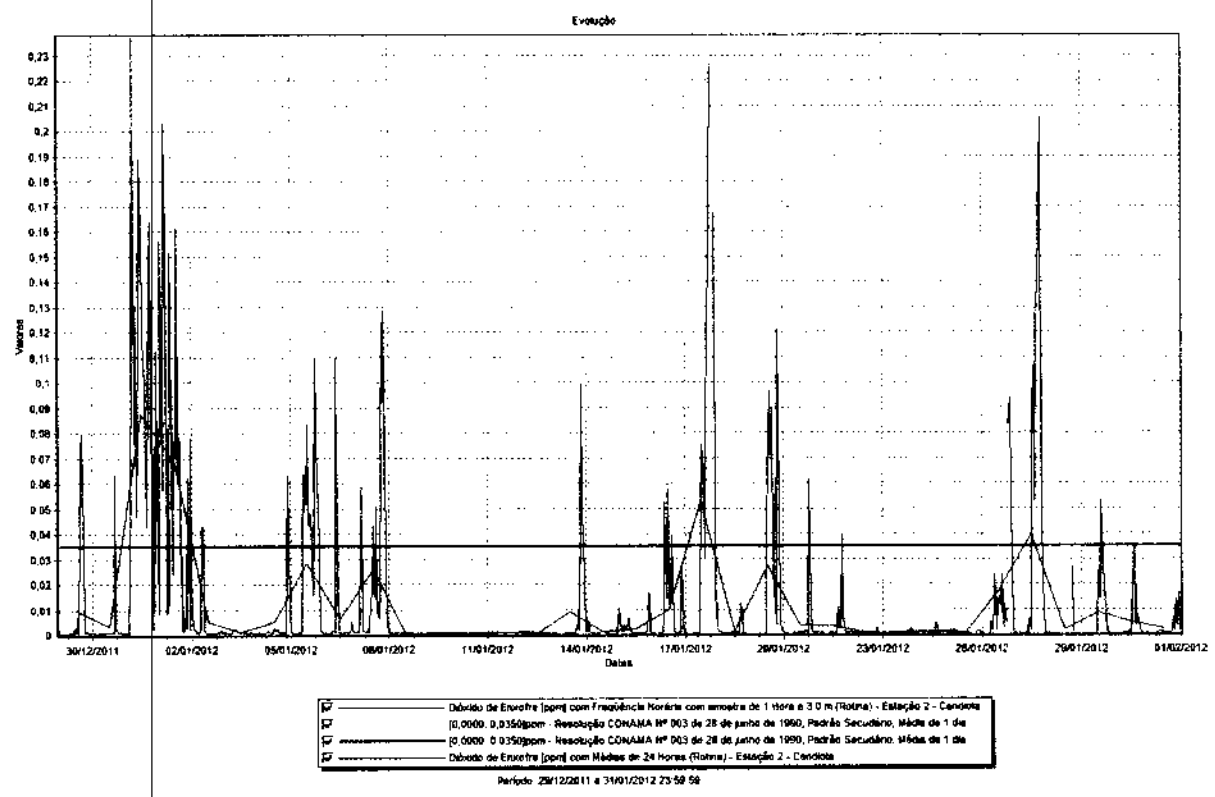


Gráfico 52: Concentrações de SO<sub>2</sub> registradas na Estação Candiota, na Vila Residencial Dario Lassance, durante o período desde o início do segundo ano de operação da planta. A linha delimita o limite superior de 100µg/sm<sup>3</sup> ou 0,035 ppm e indica que o padrão secundário, determinado pela Resolução CONAMA nº 3/90, foi alterado em três períodos.

MSM ZAF

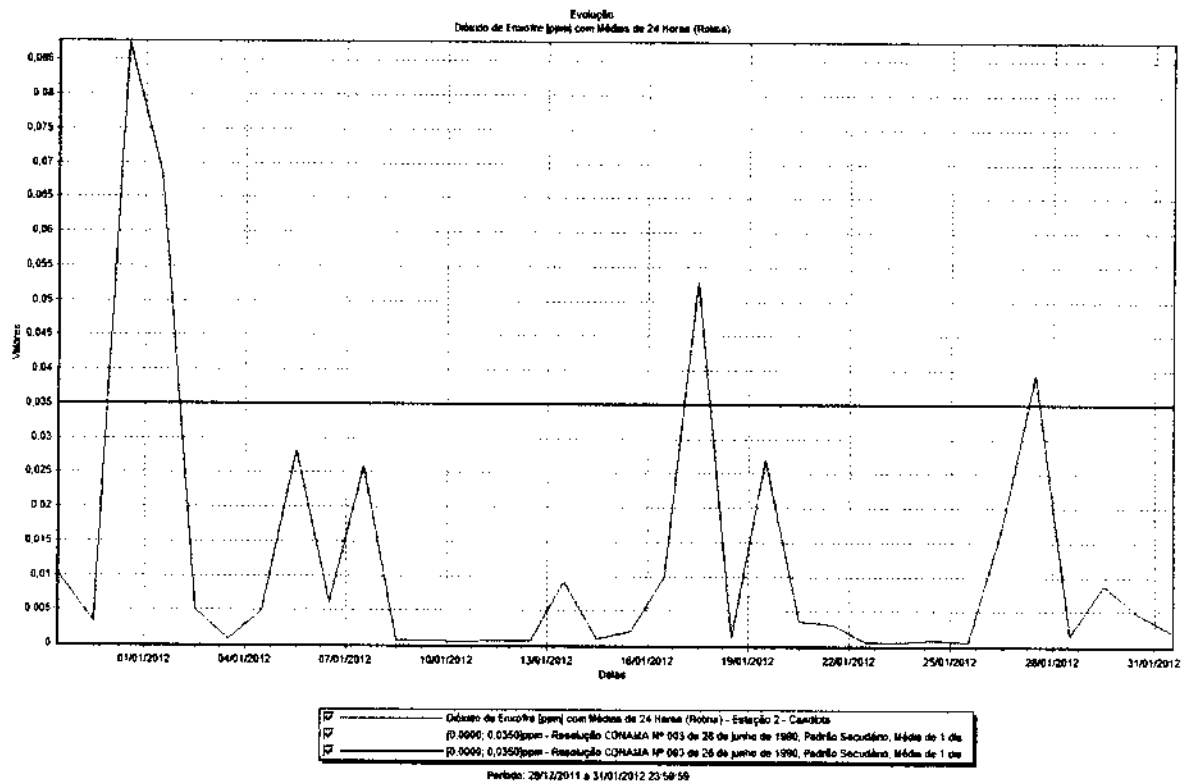


Gráfico 53: Detalhamento do Gráfico 52. Concentrações de médias diárias de SO<sub>2</sub> no primeiro semestre de 2012, referente ao segundo ano de operação da planta. Os períodos indicados são: 31/12/2011, 18/1/2012 e 27/1/2012.

Imperativo observar que esses episódios de violação ocorreram durante o período de evento não usual identificado acima, com início em 29/12/11 e término em 10/01/2012.

Uma análise integrada deverá ser realizada para o episódio, em Laudo de Constatação que avaliará o primeiro semestre de 2012.



## V – CONCLUSÕES

A equipe técnica entende que é necessária uma parada imediata para manutenção dos dispositivos de controle ambiental das emissões atmosféricas da UTE Candiota Fase C, uma vez que foram identificados vários problemas no primeiro ano de operação, que, em análise rápida do primeiro semestre de 2012, ainda não foram completamente sanados.

O IBAMA deve exigir que a CGTEE elabore e apresente Plano de Ação para a referida manutenção, indicando quais serão os dispositivos a serem mantencionados e quais ações devem ser realizadas, com prazos de execução e retorno à normalidade, quando da identificação de possíveis problemas.

O IBAMA deve exigir que a CGTEE elabore e apresente um Protocolo de Operação em Regimes de Eventos Não Usuais, ou seja, quando forem identificados problemas que resultem no desligamento ou mau funcionamento dos dispositivos de controle ambiental das emissões atmosféricas.

Este Protocolo deve estabelecer uma relação direta entre qual a melhor tomada de decisão para o desligamento da termelétrica ou execução da manutenção em operação. Essa tomada de decisão deve estar pautada em:

1. Diagnóstico rápido da Qualidade do Ar com observação sobre a violação de Padrões;
2. Comunicação imediata ao IBAMA;
3. Período para manutenção em operação *versus* períodos para desligamento e acionamento da termelétrica.

A tomada de decisão deve considerar que em etapas de desligamento e acionamento os dispositivos de controle das emissões atmosféricas permanecem desligados em determinados períodos dessas etapas, ocasionando episódios com emissões atmosféricas acima dos limites máximos estabelecidos. Ao se proceder pela manutenção dos dispositivos com a continuada operação da térmica, ou seja, sem desligamento, esse período de violação aos limites máximos de emissão deverão ser menores do que aqueles previstos quando do desligamento e posterior acionamento. Deve-se sempre observar a não violação dos Padrões de Qualidade do Ar para se realizar a manutenção com a térmica em operação.

O Protocolo, portanto, deve prever através de cronogramas o retorno à normalidade, para casos eventuais ou não, de modo que, após a parada de manutenção conforme Plano de Ação, a CGTEE coloque em prática o Protocolo, sob pena de penalidades como embargo temporário ou cassação da licença de operação.

A equipe técnica também entende que há necessidade de conhecer a operação de plantas semelhantes e quais são os Protocolos e Planos de Ação executados quando identificados os problemas na operação dos dispositivos de Controle Ambiental das Emissões Atmosféricas.

Ressalta-se que a UTE Candiota III – Fase C é um projeto oriundo de um Acordo entre a República Federativa do Brasil e o Governo da República Popular da China, nos termos do Decreto nº 6.009, de 03 de janeiro de 2007, tendo sido projetada e construída pelo Grupo chinês de Investimento - CITIC. Consta a informação do empreendedor de que, recentemente, houve reunião técnica na China para discussão do Caso Candiota.

Assim, apenas analisando os relatórios do primeiro ano de operação, pode-se concluir que:

- Os eventos de ultrapassagem de SO<sub>2</sub> e de MP nas emissões não foram esporádicos, e sim ocorreram frequentemente em intervalos maiores que uma semana, o que permitiria ao empreendedor interromper a térmica enquanto não fossem corrigidas as falhas;
- Ciente das prováveis ultrapassagens, o empreendedor poderia ter se mostrado indisponível.

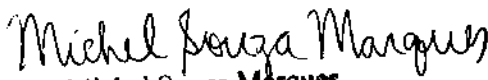
Apesar de ainda não ser possível comprovar efetivamente os danos ou impactos ambientais, diretos ou indiretos, conforme o artigo 54 da Lei 9.605/98: "Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da biodiversidade", o fato de ter emitido os gases tóxicos acima dos Limites Máximos regulamentados enquadra o empreendedor no Artigo 62 do Decreto 6.514/08 – **Lançar resíduos sólidos, líquidos ou gasosos** ou detritos, óleos ou substâncias oleosas **em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou atos normativos** (Inciso V) e; causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas ou que provoque, de forma recorrente, **significativo desconforto respiratório ou olfativo**, devidamente atestado pelo agente autuante (Inciso II), conforme informado em relatórios de vistoria.

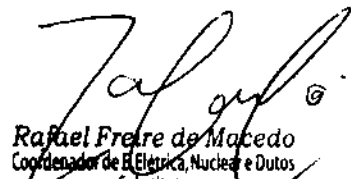
Dessa forma, entendemos ser pertinente o envio desse Laudo de Constatação à Diretoria de Proteção Ambiental do IBAMA, para providências que julgarem necessárias.

Assim sendo, considera-se infração com alto impacto, em razão dos seguintes argumentos:

- Lançar resíduos gasosos em desacordo com as exigências estabelecidas em ato normativo;
- Operar a unidade termelétrica sem acionar o sistema de controle para abatimento das emissões atmosféricas de SO<sub>2</sub> e MP;
- Os eventos ocorreram durante a noite ou ao longo da noite e em épocas de seca, em feriados, o que se torna agravante de pena, já que à noite as condições atmosféricas são menos favoráveis à dispersão da pluma de poluentes e em épocas de seca pode agravar os impactos à saúde humana, bem como ampliar a área de dispersão da pluma.

À consideração superior,

  
Michel Souza Marques  
COEN/DIGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Matr: 1699031

  
Rafael Freire de Macedo  
Coordenador de Elétrica, Nuclear e Dutos  
Substituto  
Matr: 1770630

ANEXOS A

Data	Operação							Violação						Observações
	Geração Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Geração Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m³/dia)	Vazão (Nm³/h x 1000)*	SO <sub>2</sub> (mg/Nm³)**	SO <sub>2</sub> (g/s)***	MP (mg/Nm³)**	MP (g/s)***	SO <sub>2</sub>	MP	
29/12/2010	204,84	59%	5.145	18	3.931		1.141	6.013	1.906	224	79	X	X	X
30/12/2010		0%												
31/12/2010		0%												
01/01/2011		0%												
02/01/2011		0%												
03/01/2011		0%												
04/01/2011	154,70	44%	3.749	20	2.022	40,40	1.264	2.196	771	138	54	X	X	X
05/01/2011	339,14	97%	8.145	24	5.451		1.104	6.779	2.080	92	31	X		
06/01/2011	316,15	90%	7.488	24	6.150		1.109	6.938	2.136	225	77	X		
07/01/2011	264,08	75%	6.240	24	5.015		1.113	7.373	2.280	255	88	X	X	X
08/01/2011	204,78	59%	4.945	24	4.201		1.138	6.637	2.098	201	70	X	X	X
09/01/2011	204,94	59%	4.824	24	4.197		1.140	6.548	2.073	91	32	X		
10/01/2011	210,67	60%	5.055	24	4.249		1.139	6.739	2.132	70	25	X		
11/01/2011	212,12	61%	5.025	24	4.257		1.140	7.610	2.409	72	25	X		
12/01/2011	237,58	68%	5.688	24	4.623		1.138	6.942	2.195	103	36	X	X	X
13/01/2011	215,06	61%	5.216	24	5.432		1.176	4.555	1.488	123	45	X	X	X
14/01/2011	212,03	61%	5.223	24	3.195		1.260	1.471	515	79	31			
15/01/2011	211,97	61%	5.135	24	4.332		1.263	1.366	479	95	37			
16/01/2011	212,07	61%	5.111	24	4.332		1.260	1.375	481	102	40	X		
17/01/2011	212,04	61%	5.030	24	4.195		1.264	1.571	552	78	30			
18/01/2011	185,15	53%	3.842	24	4.123		1.170	5.173	1.681	222	80	X	X	X
19/01/2011	193,25	55%	3.963	24	3.319	10,00	1.144	5.705	1.812	161	57	X	X	X
20/01/2011	211,64	60%	5.893	24	3.523		1.162	6.196	2.000	162	58	X	X	X
21/01/2011	207,60	59%	4.682	24	4.905		1.134	8.061	2.539	96	33	X		
22/01/2011	211,89	61%	5.121	24	3.448	71,20	1.137	7.579	2.395	79	28	X		
23/01/2011	212,04	61%	5.056	24	4.551		1.133	8.097	2.549	59	21	X		
24/01/2011	212,09	61%	5.114	24	4.487		1.134	8.081	2.546	92	32	X		
25/01/2011	222,13	63%	4.999	24	4.631		1.132	8.848	2.784	195	68	X	X	X
26/01/2011	243,83	70%	6.198	24	4.610		1.250	3.561	1.236	67	26	X		
27/01/2011	275,70	79%	6.494	24	5.153		1.258	1.586	554	75	29			
28/01/2011	218,71	62%	5.016	24	5.548		1.236	2.947	1.012	145	55	X	X	X
29/01/2011	214,43	61%	5.381	24	4.292		1.132	6.753	2.124	262	91	X	X	X
30/01/2011					4.677		1.143	6.781	2.152	298	105	X	X	X

Fis.: 5793  
 Proc.: 2567199  
 Rubr.: MSM

MSM

ZZ

MSM

Data	Operação										Violação					Observações
	Geração Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Geração Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m3/dia)	Vazão (Nm³/h x 1000) *	SO <sub>2</sub> (mg/Nm³) **	SO <sub>2</sub> (g/s)	MP (mg/Nm³) ***	MP (g/s)	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub> xMP		
															299,17	
01/02/2011	302,18	86,34%	7.450	24	6.272		1.148	6.702	2.138	231	82	X				
02/02/2011	302,39	86,40%	7.035	24	8.087		1.240	2.978	1.026	96	37	X				
03/02/2011	301,76	86,22%	7.147	24	6.230		1.257	2.096	732	161	62	X				
04/02/2011	295,35	84,39%	6.769	24	6.255		1.255	1.692	590	202	78					
05/02/2011	212,10	60,60%	5.493	24	4.980		1.260	1.578	553	132	51					
06/02/2011	211,79	60,51%	5.083	24	4.467		1.205	3.890	1.302	210	78	X	X	X		
07/02/2011	222,05	63,44%	5.370	24	4.764		1.136	6.486	2.046	299	105	X	X	X		
08/02/2011	212,03	60,58%	5.068	24	4.735		1.148	6.536	2.085	300	106	X	X	X		
09/02/2011	211,86	60,53%	5.112	24	4.665		1.147	6.952	2.215	292	103	X	X	X		
10/02/2011	234,70	67,06%	5.595	24	5.093		1.143	6.297	1.999	263	93	X	X	X		
11/02/2011	211,26	60,36%	4.098	24	3.533		1.192	4.496	1.488	210	77	X	X	X		
12/02/2011	212,04	60,58%	6.068	24	4.980		1.261	1.975	592	126	49	X	X	X		
13/02/2011	226,00	64,57%	5.374	24	4.619		1.264	1.561	548	182	71	X	X	X		
14/02/2011	88,37	25,25%	1.167	9	1.956		1.270	948	334	198	78	X	X	X		
15/02/2011		0,00%														
16/02/2011	132,21	37,77%	2.825	17	3.034	82,00	1.308	1.153	419	100	41		X			
17/02/2011	284,10	81,17%	6.923	24	5.585		1.256	1.900	663	231	89	X				
18/02/2011	254,55	72,73%	6.096	24	5.550		1.257	1.741	608	164	64	X	X	X		
19/02/2011	322,35	92,10%	7.553	24	6.143		1.256	1.773	618	190	74	X				
20/02/2011	264,97	75,71%	7.456	24	5.619		1.256	1.680	586	165	64		X			
21/02/2011	297,65	85,04%	8.536	24	5.673		1.223	2.772	942	199	75	X				
22/02/2011	305,98	87,42%	7.385	24	5.152		1.256	1.757	613	104	40	X				
23/02/2011	329,14	94,04%	7.654	24	5.650		1.255	1.988	693	192	74	X				
24/02/2011	306,56	87,59%	7.429	24	6.273		1.150	5.361	1.712	228	81	X				
25/02/2011	216,14	61,75%	5.451	24	3.404		1.183	4.012	1.319	133	49	X	X	X		
26/02/2011	219,56	62,73%	5.325	24	3.879		1.259	1.258	440	68	27					
27/02/2011	217,46	62,13%	5.125	24	3.409		1.263	1.315	461	87	34					
28/02/2011	216,91	61,97%	8.322	20	6.688		1.249	1.996	693	223	86	X	X	X		

\* Vazão normalizada para as condições de temperatura e pressão da operação.

\*\* Corrigido a 6% de O<sub>2</sub> e em base seca (descontando a umidade de 10%).

\*\*\* Valores calculados para modelagem de estudo de dispersão atmosférica.

MSM Z-A

MSM ZAF  
 MSM

Data	Operação										Violação					Observações
	Gerção Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Gerção Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m3/dia)	Vazão (Nm³/h x 1.000) *	SO <sub>2</sub> (mg/Nm³) **	SO <sub>2</sub> (g/s) ***	MP (mg/Nm³) **	MP (g/s) ***	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub> xMP		
01/03/2011	314,28	90%	7.519	24	6.243		1.242	2.644	912	218	84	X				
02/03/2011	26,18	7%	626	4		24,40		1.491		109			X			
03/03/2011		0%														
04/03/2011		0%														
05/03/2011		0%														
06/03/2011		0%														
07/03/2011		0%														
08/03/2011		0%														
09/03/2011		0%														
10/03/2011	18,49	5%	1.095	8	893	74,40	1.386	11	4	228	98		X			
11/03/2011	192,54	55%	4.609	24	3.662	0,00	1.225	3.090	1.051	85	32	X				
12/03/2011	212,15	61%	4.465	24	4.407	0,00	1.250	1.120	389	92	36					
13/03/2011	211,86	61%	5.109	24	4.585	0,00	1.253	1.405	489	118	46	X				
14/03/2011	178,99	51%	3.570	20	3.453	40,00	1.262	1.428	500	160	62	X				
15/03/2011	200,37	57%	5.628	24	3.998	0,00	1.260	1.441	504	142	55	X				
16/03/2011	252,24	72%	6.461	24	4.481	0,00	1.265	1.238	435	203	79	X				
17/03/2011	67,48	19%	1.650	7	1.390	0,00	1.272	728	257	141	56	X				
18/03/2011		0%														
19/03/2011		0%														
20/03/2011		0%														
21/03/2011		0%														
22/03/2011		0%														
23/03/2011		0%														
24/03/2011		0%														
25/03/2011		0%														
26/03/2011		0%														
27/03/2011		0%														
28/03/2011		0%														
29/03/2011		0%														
30/03/2011		0%														
31/03/2011		0%														

\* Vazão normalizada para as condições de temperatura e pressão da operação.  
 \*\* Corrigido a 6% de O2 e em base seca (descontando a umidade de 10%).  
 \*\*\* Valores calculados para modelagem de estudo de dispersão atmosférica.

Data	Operação								Violação						Observações
	Geração Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Geração Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m³/dia)	Vazão (Nm³/h x 1000) *	SO <sub>2</sub> (mg/Nm³) **	SO <sub>2</sub> (g/s) ***	MP (mg/Nm³) **	MP (g/s) ***	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub> xMP	
01/04/2011		0,00%				28,00	13		51						
02/04/2011	95,23	27,21%	3.130	13	2.355	112,00	1.259	2.142	749	200	78	X	X	X	
03/04/2011	263,96	75,42%	8.675	24	5.370	0,00	1.201	3.865	1.289	197	73	X	X	X	
04/04/2011	211,90	60,54%	4.972	24	3.984	0,00	1.180	5.896	1.932	213	77	X	X	X	
05/04/2011	211,97	60,56%	5.090	24	3.960	0,00	1.167	6.298	2.041	224	81	X	X	X	
06/04/2011	195,21	38,63%	2.616	21	2.436	54,00	1.193	3.884	1.287	201	74	X	X	X	
07/04/2011	132,99	38,00%	3.823	24	2.355	44,40	1.240	3.386	1.166	130	50	X	X	X	
08/04/2011	246,38	70,40%	5.856	24	4.146	0,00	1.255	1.818	634	116	45	X	X	X	
09/04/2011	212,45	60,70%	4.405	24	4.248	0,00	1.258	1.482	518	152	59	X	X	X	
10/04/2011	212,40	60,69%	5.424	24	4.197	0,00	1.187	5.255	1.732	220	81	X	X	X	
11/04/2011	212,55	60,73%	5.114	24	3.901	0,00	1.237	3.125	1.074	114	43	X	X	X	
12/04/2011	212,24	60,64%	5.053	24	4.655	0,00	1.247	3.232	1.120	132	51	X	X	X	
13/04/2011	129,93	37,17%	3.590	17	2.859	98,40	1.235	3.726	1.278	243	93	X	X	X	
14/04/2011	262,12	74,89%	6.298	24	4.668	0,00	1.220	3.355	1.137	151	57	X	X	X	
15/04/2011	244,70	69,91%	5.783	24	4.372	0,00	1.216	3.458	1.168	213	80	X	X	X	
16/04/2011	180,01	51,43%	4.239	24	3.517	0,00	1.162	5.273	1.703	120	43	X	X	X	
17/04/2011	180,12	51,46%	4.319	24	3.509	0,00	1.156	5.609	1.802	149	53	X	X	X	
18/04/2011	196,74	56,21%	4.712	24	3.880	0,00	1.153	5.700	1.826	221	79	X	X	X	
19/04/2011	249,10	71,17%	6.311	24	4.148	0,00	1.153	5.360	1.717	277	99	X	X	X	
20/04/2011	249,10	71,17%	6.311	24	4.347	0,00	1.252	1.810	630	105	40	X	X	X	
21/04/2011	252,23	72,07%	5.631	24	4.415	0,00	1.254	1.763	614	124	48	X	X	X	
22/04/2011	210,64	60,18%	5.348	24	3.237	0,00	1.170	4.566	1.484	234	85	X	X	X	
23/04/2011	207,55	59,30%	5.011	24	2.456	24,80	1.149	5.582	1.781	261	93	X	X	X	
24/04/2011	211,98	60,57%	5.208	24	2.614	0,00	1.175	4.836	1.579	272	99	X	X	X	
25/04/2011	212,03	60,58%	5.024	24	2.571	0,00	1.223	2.709	920	154	58	X	X	X	
26/04/2011	212,14	60,61%	5.076	24	2.583	0,00	1.257	1.413	494	94	37				
27/04/2011	211,89	60,54%	5.104	24	2.606	0,00	1.258	1.368	478	144	56				
28/04/2011	212,12	60,61%	5.078	24	3.741	0,00	1.261	1.290	452	188	73	X	X	X	
29/04/2011	212,15	60,61%	4.685	24	2.640	0,00	1.249	1.472	511	273	105	X	X	X	
30/04/2011	213,06	60,87%	5.103	24	2.717	0,00	1.197	3.251	1.081	250	92	X	X	X	

\* Vazão normalizada para as condições de temperatura e pressão da operação.

\*\* Corrigido a 6% de O<sub>2</sub> e em base seca (descontando a umidade de 10%).

\*\*\* Valores calculados para modelagem de estudo de dispersão atmosférica.

MSM ZA

Data	Operação										Violação				Observações
	Geração Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Geração Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m <sup>3</sup> /dia)	Vazão (Nm <sup>3</sup> /h x 1000) *	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> ) **	SO <sub>2</sub> (g/s) ***	MP (mg/Nm <sup>3</sup> ) **	MP (g/s) ***	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub> xMP	
01/05/2011	228,64	65,33%	5,494	24	4,540	0,00	1,258	1,405	491	287	111		X		
02/05/2011	213,29	60,94%	5,102	24	3,607	0,00	1,265	1,403	493	300	117		X		
03/05/2011	214,86	61,39%	5,484	24	3,752	0,00	1,200	3,946	1,315	299	111	X	X		
04/05/2011	212,30	60,66%	5,089	24	4,997	0,00	1,149	4,913	1,569	299	106	X	X		
05/05/2011	213,31	60,95%	5,092	24	4,329	0,00	1,243	2,542	878	200	77	X	X		
06/05/2011	31,02	0,09	740	19	650	6,00	1,299	619	223	96	38				
07/05/2011		0,00%													
08/05/2011		0,00%													
09/05/2011		0,00%													
10/05/2011		0,00%													
11/05/2011		0,00%													
12/05/2011	34,38	9,82%	5,639	10	4,210	23,20	1,316	724	265	98	40				
13/05/2011	219,34	62,67%	6,201	24	4,599	0,00	1,163	5,273	1,704	132	48	X	X		
14/05/2011	219,00	62,57%	5,344	24	3,538	0,00	1,192	4,732	1,567	124	46	X	X		
15/05/2011	212,30	60,66%	5,130	24	3,405	0,00	1,210	3,934	1,322	200	75	X	X		
16/05/2011	212,18	60,62%	4,203	24	3,414	0,00	1,257	2,490	869	162	63	X	X		
17/05/2011	212,32	60,66%	5,927	24	3,445	0,00	1,256	1,713	598	182	71	X	X		
18/05/2011	209,35	59,82%	5,049	24	3,416	0,00	1,239	2,570	885	184	70	X	X		
19/05/2011	210,72	60,21%	4,593	24	3,507	0,00	1,206	2,766	927	188	70	X	X	Calibração do CEMs	
20/05/2011	212,21	60,63%	5,042	24	3,601	0,00	1,182	4,084	1,341	160	58	X	X		
21/05/2011	212,28	60,65%	5,514	24	3,719	0,00	1,151	5,953	1,903	151	54	X	X		
22/05/2011	212,36	60,67%	4,744	24	2,861	0,00	1,138	6,336	2,002	156	55	X	X		
23/05/2011	236,17	67,48%	5,652	24	4,628	0,00	1,137	6,499	2,053	214	75	X	X		
24/05/2011	211,58	60,45%	5,024	24	3,584	0,00	1,236	2,793	959	168	64	X	X		
25/05/2011	212,28	60,65%	5,198	24	3,877	0,00	1,260	1,424	498	248	96	X	X		
26/05/2011	212,34	60,67%	4,714	24	3,886	0,00	1,256	1,700	593	276	107	X	X		
27/05/2011	212,31	60,66%	5,401	24	3,475	0,00	1,228	3,821	1,304	270	102	X	X		
28/05/2011	212,18	60,62%	5,077	24	3,838	0,00	1,198	4,534	1,509	228	84	X	X		
29/05/2011	212,31	60,66%	4,626	24	4,404	0,00	1,252	1,292	449	273	106	X	X		
30/05/2011	62,49	0,18	1,361	7	975	0,00	1,268	636	224	192	75	X	X		
31/05/2011		0,00%													

\* Vazão normalizada para as condições de temperatura e pressão da operação.  
 \*\* Corrigido a 6% de O<sub>2</sub> e em base seca (descontando a umidade de 10%).  
 \*\*\* Valores calculados para modelagem de estudo de dispersão atmosférica.

MSM ZNF

Data	Operação							Violação						Observações	
	Geração Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Geração Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m3/dia)	Vazão (Nm³/h x 1000) *	SO₂ (mg/Nm³) **	SO₂ (g/s) ***	MP (mg/Nm³) **	MP (g/s) ***	SO₂	MP		SO₂xMP
01/06/2011		0,00%													
02/06/2011		0,00%													
03/06/2011	5,00	1,43%	4.626	1	2.395	72,80	26	175	1	1					
04/06/2011	248,71	71,06%	5.049	24	3.997	0,00	1.179	3.927	1.286	86	31	X			
05/06/2011	209,34	59,81%	5.514	24	3.584	0,00	1.231	1.987	679	93	35	X			
06/06/2011	203,42	58,12%	3.756	24	3.212	0,00	1.190	3.781	1.250	99	36	X			
07/06/2011	212,51	60,72%	5.093	24	3.356	0,00	1.253	4.870	1.694	128	50	X	X		
08/06/2011	212,47	60,71%	4.593	24	3.406	0,00	1.285	5.269	1.880	141	56	X	X		
09/06/2011	212,47	60,71%	5.064	24	3.470	0,00	1.176	1.985	649	83	30	X			
10/06/2011	212,05	60,59%	5.669	24	3.506	0,00	1.183	4.202	1.381	90	33	X			
11/06/2011	212,29	60,65%	5.053	24	3.483	0,00	1.214	1.940	654	80	30	X			
12/06/2011	212,32	60,66%	4.996	24	3.379	0,00	1.196	2.758	916	109	40	X	X		
13/06/2011	212,33	60,66%	5.017	24	3.413	0,00	1.200	1.863	621	129	48	X	X		
14/06/2011	211,30	60,37%	5.163	24	3.493	0,00	1.168	3.153	1.023	101	36	X	X		
15/06/2011	212,33	60,57%	5.056	24	3.506	0,00	1.105	5.710	1.752	109	37	X	X		
16/06/2011	212,33	60,57%	5.064	24	3.527	0,00	1.127	6.632	2.076	130	45	X	X		
17/06/2011	212,31	60,56%	5.079	24	3.527	0,00	1.144	4.964	1.578	99	35	X			
18/06/2011	212,32	60,56%	5.074	24	3.502	0,00	1.203	2.959	989	133	50	X	X		
19/06/2011	212,33	60,57%	4.122	24	3.451	0,00	1.206	2.946	986	131	49	X	X		
20/06/2011	212,46	60,70%	6.048	24	3.567	0,00	1.225	1.640	558	219	83				
21/06/2011	212,50	60,72%	5.145	24	4.062	0,00	1.245	1.836	635	214	82	X	X		
22/06/2011	212,30	60,56%	5.063	24	4.304	0,00	1.245	3.480	1.203	151	58	X	X		
23/06/2011	212,31	60,56%	4.990	24	4.242	0,00	1.369	3.137	1.193	160	68	X	X		
24/06/2011	212,31	60,56%	5.148	24	3.591	0,00	1.197	3.849	1.280	146	54	X	X		
25/06/2011	212,61	60,74%	5.040	24	3.594	0,00	1.138	4.161	1.315	88	31	X			
26/06/2011	214,21	61,20%	5.144	24	3.509	0,00	1.210	2.693	905	141	53	X	X		
27/06/2011	213,95	61,13%	5.120	24	3.886	0,00	1.237	4.537	1.559	169	64	X	X		
28/06/2011	212,31	60,56%	4.555	24	5.205	0,00	1.323	3.867	1.421	96	39	X			
29/06/2011	210,11	60,03%	5.459	24	4.367	47,00	1.189	5.071	1.674	100	37	X	X		
30/06/2011		0,00%													

\* Vazão normalizada para as condições de temperatura e pressão da operação.  
 \*\* Corrigido a 6% de O2 e em base seca (descontando a umidade de 10%).  
 \*\*\* Valores calculados para modelagem de estudo de dispersão atmosférica.

MSM Z-7



Data	Operação										Violação					Observações
	Geração Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Geração Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m3/dia)	Vazão (Nm³/h x 1000) *	SO₂ (mg/Nm³) **	SO₂ (g/s) ***	MIP (mg/Nm³) **	MP (g/s) ***	SO₂	MP	SO₂xMP		
01/07/2011		0%														
02/07/2011		0%														
03/07/2011		0%														
04/07/2011		0%														
05/07/2011		0%														
06/07/2011		0%														
07/07/2011		0%			29,09											
08/07/2011	21,79	0%	523	9	665	155,91	298	1.085	90	120	11	X	X			Partida de Unidade
09/07/2011	141,82	37%	3.404	24	2.340	237,27	1.067	5.105	1.513	340	112	X	X	X		Partida de Unidade
10/07/2011	213,73	61%	5.129	24	5.468	31,36	1.284	6.188	2.208	42	17	X	X	X		FGD Fora de Op. - Problema ESP2
11/07/2011	224,81	60%	5.395	24	6.510		1.131	6.446	2.025	41	14	X	X	X		FGD Fora de Op. - Problema ESP2
12/07/2011	243,71	100%	5.849	24	5.726		1.255	2.365	825	55	21	X	X	X		Partida de Unidade
13/07/2011	263,67	69%	6.328	24	7.132		1.324	1.832	674	62	25	X	X	X		Ineficiência de transporte pneumático
14/07/2011	281,77	80%	6.762	24	6.244		1.317	2.432	890	78	32	X	X	X		Ajustes Operacionais
15/07/2011	256,76	81%	6.162	24	7.268	17,73	1.252	2.081	724	114	44	X	X	X		Ineficiência do transporte pneumático
16/07/2011	237,32	68%	5.696	24	7.316		1.138	6.180	1.953	146	51	X	X	X		Defeito na descarga do silo de subproduto
17/07/2011	238,58	68%	5.726	24	5.996		1.137	3.819	1.207	105	37	X	X	X		Ineficiência do transporte pneumático
18/07/2011	236,61	69%	5.679	24	6.220		1.154	3.396	1.089	81	29	X	X	X		Problema no ESP1
19/07/2011	182,92	52%	4.390	24	4.148		1.022	7.005	1.989	161	51	X	X	X		Problema no ESP1
20/07/2011	84,48	52%	2.027	24	1.328	264,09	682	2.448	464	135	28	X	X	X		
21/07/2011	208,48	43%	5.003	24	4.908	32,73	1.116	4.540	1.407	70	24	X	X	X		Partida do FGD
22/07/2011	236,18	60%	5.668	24	6.052		1.254	2.221	773	79	30	X	X	X		Ineficiência do transporte pneumático
23/07/2011	214,05	69%	5.137	24	4.256		1.198	2.525	840	145	54	X	X	X		Defeito na descarga do silo de subproduto
24/07/2011	212,30	61%	5.095	24	4.552		1.056	7.245	2.126	109	35	X	X	X		FGD fora de Operação - Problema ESP1
25/07/2011	212,29	61%	5.095	24	4.400		1.207	1.963	658	147	55	X	X	X		Partida do FGD
26/07/2011	212,31	61%	5.095	24	4.430		1.202	2.025	676	206	76	X	X	X		Defeito nos Hidratadores
27/07/2011	212,32	61%	5.096	24	4.188		1.181	3.842	1.260	204	74	X	X	X		Defeito nos Hidratadores
28/07/2011	212,33	61%	5.096	24	4.604		1.230	1.787	611	106	40	X	X	X		
29/07/2011	212,32	61%	5.096	24	4.616		1.216	6.519	2.202	162	61	X	X	X		FGD fora de Operação - Problema ESP1
30/07/2011	212,33	61%	5.096	24	4.724		1.199	8.207	2.734	192	71	X	X	X		FGD fora de Operação - Problema ESP1
31/07/2011	212,31	61%	5.095	24	3.924		1.221	3.741	1.269	66	25	X	X	X		Ineficiência de transporte pneumático

\* Vazão normalizada para as condições de temperatura e pressão da operação.

\*\* Corrigido a 6% de O2 e em base seca (descontando a umidade de 10%).

\*\*\* Valores calculados para modelagem de estudo de dispersão atmosférica.

Fis.: 5796  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: MSM

MSM  
Z-A

Data	Operação										Violação					Observações
	Geração Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Geração Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m3/dia)	Vazão (Nm <sup>3</sup> /h x 1000) *	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> ) **	SO <sub>2</sub> (g/s) ***	MP (mg/Nm <sup>3</sup> ) **	MP (g/s) ***	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub> xMP		
01/08/2011	212,31	61%	5,095	24	5,123		1,218	3,401	1,150	112	42	X	X	X	Defeito na descarga de subproduto	
02/08/2011	212,31	61%	5,095	24	5,209		1,315	7,453	2,723	166	67	X	X	X	FGD fora de Operação - Problema ESPO	
03/08/2011	212,30	61%	5,095	24	5,178		1,262	3,892	1,365	99	39	X			Defeito nos Hidratadores	
04/08/2011	212,29	61%	5,095	24	5,490		1,218	2,892	958	122	46	X	X	X	Defeito nos Hidratadores	
05/08/2011	212,31	61%	5,095	24	4,969		1,236	2,004	688	254	97	X	X	X	Ineficiência do transporte pneumático	
06/08/2011	212,31	61%	5,095	24	5,188		1,269	2,216	781	245	96	X	X	X	Ineficiência do transporte pneumático	
07/08/2011	218,59	61%	5,246	24	5,427		1,534	1,855	791	245	116	X	X	X	Defeito nos Hidratadores	
08/08/2011	212,35	61%	5,096	24	5,343		1,771	2,907	1,430	316	173	X	X	X	Pouca Cal	
09/08/2011	214,94	61%	5,159	24	5,292		1,198	4,075	1,357	173	64	X	X	X	Ineficiência do transporte pneumático	
10/08/2011	212,22	61%	5,093	24	5,355		1,231	1,583	541	189	72	X				
11/08/2011	181,23	61%	4,349	21	4,483	12,27	1,165	1,790	580	279	100	X	X	X	Ineficiência do transporte pneumático	
12/08/2011	160,36	0%	3,849	21	3,997	44,55	1,091	5,070	1,536	170	57	X	X	X	Ineficiência do transporte pneumático	
13/08/2011	212,35	61%	5,096	24	5,289		1,119	6,388	1,986	168	58	X	X	X	Ineficiência do transporte pneumático	
14/08/2011	208,58	61%	5,006	24	5,099		1,179	6,772	2,217	170	62	X	X	X	Ineficiência do transporte pneumático	
15/08/2011	210,97	61%	5,063	24	5,656		1,183	6,889	2,264	231	84	X	X	X	Ineficiência do transporte pneumático	
16/08/2011	168,79	47%	4,051	24	3,760	142,27	1,144	4,271	1,357	69	24	X			Queima de óleo	
17/08/2011	212,32	61%	5,096	24	5,472		1,255	1,549	540	178	69	X				
18/08/2011	264,73	65%	6,354	24	7,520		1,321	1,798	660	193	79	X	X	X	Instabilidade na geração	
19/08/2011	248,17	87%	5,956	24	6,512		1,278	1,582	562	144	57					
20/08/2011	212,40	61%	5,098	24	5,167		1,260	1,714	600	315	123	X	X	X	Defeito no ESP2	
21/08/2011	230,20	61%	5,525	24	5,520		1,211	4,364	1,468	222	83	X	X	X	Defeito na Recirculação	
22/08/2011	65,03	100%	1,561	8	1,275		484	2,151	289	333	50	X	X	X	Unidade fora de operação	
23/08/2011		0%														
24/08/2011		0%														
25/08/2011		0%														
26/08/2011		0%														
27/08/2011		0%														
28/08/2011		0%														
29/08/2011		0%														
30/08/2011		0%														
31/08/2011		0%														

\* Vazão normalizada para as condições de temperatura e pressão da operação.

\*\* Corrigido a 6% de O<sub>2</sub> e em base seca (descontando a umidade de 10%).

\*\*\* Valores calculados para modelagem de estudo de dispersão atmosférica.

MSM Z-A

Fls.: 5797  
 Proc.: 256999  
 Rubr.: MSM

MSM  
 ZAF  
 MSM

Data	Operação								Violação				Observações		
	Geração Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Geração Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m3/dia)	Vazão (Nm <sup>3</sup> /h x 1000) *	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> ) **	SO <sub>2</sub> (g/s) ***	MP (mg/Nm <sup>3</sup> ) **	MP (g/s) ***	SO <sub>2</sub>		MP	SO <sub>2</sub> xMP
01/09/2011															
02/09/2011															
03/09/2011															
04/09/2011															
05/09/2011															
06/09/2011															
07/09/2011															
08/09/2011															
09/09/2011															
10/09/2011															
11/09/2011															
12/09/2011															
13/09/2011															
14/09/2011															
15/09/2011															
16/09/2011															
17/09/2011															
18/09/2011															
19/09/2011															
20/09/2011															
21/09/2011															
22/09/2011															
23/09/2011															
24/09/2011										79,55					
25/09/2011										77,27					
26/09/2011										38,18					
27/09/2011										20,45					
28/09/2011															
29/09/2011										41,36					
30/09/2011										24,09					

\* Vazão normalizada para as condições de temperatura e pressão da operação.  
 \*\* Corrigido a 6% de O<sub>2</sub> e em base seca (descontando a umidade de 10%).

\*\*\* Valores calculados para modelagem de estudo de dispersão atmosférica.

Data	Operação										Violação					Observações
	Geração Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Geração Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m <sup>3</sup> /dia)	Vazão (Nm <sup>3</sup> /h x 1000) *	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> ) **	SO <sub>2</sub> (g/s) ***	MP (mg/Nm <sup>3</sup> ) **	MP (g/s) ***	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub> x MP		
01/10/2011		0%														
02/10/2011		0%				69,09										
03/10/2011		0%														
04/10/2011		0%														
05/10/2011		0%														
06/10/2011		0%														
07/10/2011		0%														
08/10/2011		0%														
09/10/2011		0%														
10/10/2011		0%														
11/10/2011		0%														
12/10/2011		0%														
13/10/2011		0%														
14/10/2011		0%														
15/10/2011		0%				21,82										
16/10/2011		0%				62,27										
17/10/2011	40,04	0%	961	23		310,00										
18/10/2011	61,95	14%	1.487	24		295,00	542	2.812	423	478	80	X	X	X		Queima de óleo
19/10/2011	75,70	19%	1.817	24	923	250,00	633	1.082	190	678	133	X	X	X		Queima de óleo
20/10/2011	133,61	32%	3.207	24	1.692	261,82	1.064	4.887	1.445	153	50	X	X	X		Queima de óleo
21/10/2011	202,69	58%	4.864	24	2.643	40,91	1.323	5.315	1.953	65	27	X	X	X		Estabilização da geração
22/10/2011	189,61	60%	4.551	21	624	24,55	1.116	3.040	942	123	42	X	X	X		Defeito na recirculação
23/10/2011	179,27	0%	4.302	22	1.344	58,64	938	6.249	1.677	208	60	X	X	X		Defeito na recirculação
24/10/2011	278,89	71%	6.693	24	5.904		1.299	2.074	748	88	35	X	X	X		Partida do FGD
25/10/2011	300,49	61%	7.212	24	6.148		1.305	1.833	665	120	48	X	X	X		Defeito nos Hidratadores
26/10/2011	116,36	61%	2.793	14	2.682	37,73	695	3.227	623	127	27	X	X	X		Defeito nos Hidratadores
27/10/2011	38,78	0%	931	8	812	83,64	389	1.339	145	27	3					Unidade fora de Operação
28/10/2011	252,89	50%	6.069	24	5.617		1.291	1.764	632	31	12	X	X	X		
29/10/2011	319,72	93%	7.673	24	6.649	4,09	1.295	2.038	733	49	19	X	X	X		Defeito nos Hidratadores
30/10/2011	243,38	61%	5.841	24	5.131	63,18	1.092	4.210	1.277	71	24	X	X	X		Defeito nos Hidratadores
31/10/2011	142,17	12%	3.412	24	2.521	222,86	853	1.800	426	102	27	X	X	X		

\* Vazão normalizada para as condições de temperatura e pressão da operação.

\*\* Corrigido a 6% de O<sub>2</sub> e em base seca (descontando a umidade de 10%).

MSM Z-7

\*\*\* Valores calculados para modelagem de estudo de dispersão atmosférica.

Data	Operação							Violação					Observações	
	Geração Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Geração Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m3/dia)	Vazão (Nm³/h x 1000) *	SO <sub>2</sub> (mg/Nm³) **	SO <sub>2</sub> (g/s) ***	MP (mg/Nm³) **	MP (g/s) ***	SO <sub>2</sub>		MP
01/11/2011	251,95	95%	6.047	24	5.755		1.194	4.553	1.510	52	19	X		Testes na unidade
02/11/2011	293,35	67%	7.040	24	6.471		1.229	2.996	1.023	74	28	X		Partida do FGD
03/11/2011	282,37	81%	6.777	24	6.260		1.229	1.465	500	75	28			
04/11/2011	282,37	81%	6.777	24	6.321		1.240	1.410	486	92	35			
05/11/2011	282,35	81%	6.776	24	3.920		1.294	1.631	586	134	53			
06/11/2011	282,37	81%	6.777	24	6.280		1.503	2.383	995	259	120	X		Medidor de vazão de gás incorreto
07/11/2011	282,67	81%	6.784	24	5.744		1.342	1.785	666	178	74	X		Medidor de vazão de gás incorreto
08/11/2011	219,10	81%	5.259	19	4.904		1.011	3.591	1.008	129	40	X		Defeito nos hidratadores
09/11/2011		0%				20,45								Fora de operação
10/11/2011	71,12	0%	1.707	13	1.353	137,73	536	1.743	260	62	10	X		Partida da unidade
11/11/2011	270,14	62%	6.483	24	6.518		1.235	4.749	1.629	92	35	X		Defeito nos medidores de vazão
12/11/2011	286,15	99%	6.868	24	6.682		1.183	5.132	1.687	171	62	X		Baixa qualidade do carvão
13/11/2011	283,36	81%	6.801	24	6.351		1.196	1.895	630	57	21	X		Baixa qualidade do carvão
14/11/2011	283,37	81%	6.801	24	6.297		1.222	1.890	642	69	26	X		Ineficiência do transporte pneumático
15/11/2011	283,37	81%	6.801	24	6.239		1.222	1.616	548	127	48			
16/11/2011	283,37	81%	6.801	24	6.162		1.250	3.043	1.056	173	67	X		Pouca Cal
17/11/2011	283,38	81%	6.801	24	6.496		1.144	7.553	2.400	182	64	X		Pouca Cal
18/11/2011	283,38	81%	6.801	24	6.202		1.275	2.934	1.039	170	67	X		Pouca Cal
19/11/2011	283,38	81%	6.801	24	6.177		1.363	3.621	1.371	151	63	X		Pouca Cal
20/11/2011	283,38	81%	6.801	24	6.013		1.497	3.208	1.334	193	89	X		Medidor de vazão de gás incorreto
21/11/2011	282,49	81%	6.780	24	6.431		1.279	6.285	2.233	137	54	X		Defeito nos hidratadores
22/11/2011	283,40	81%	6.801	24	6.058		1.225	4.531	1.542	146	55	X		Defeito nos hidratadores
23/11/2011	283,35	81%	6.800	24	5.951		1.194	1.759	583	83	31	X		Defeito nos hidratadores
24/11/2011	283,36	81%	6.801	24	6.096		1.192	1.751	580	131	48	X		Defeito no analisador Entrada de SO2
25/11/2011	283,36	81%	6.801	24	5.804		1.178	2.405	787	86	31	X		Defeito no analisador Entrada de SO2
26/11/2011	283,36	81%	6.801	24	5.948		1.183	1.425	468	139	51			Ajuste Operacional FGD
27/11/2011	283,35	81%	6.800	24	5.961		1.220	1.690	573	172	65			Ineficiência do transporte pneumático
28/11/2011	283,31	81%	6.800	24	5.942		1.374	1.946	743	213	90	X		Medidor de vazão de gás incorreto
29/11/2011	282,93	81%	6.790	24	5.889		1.552	2.147	926	215	103	X		Medidor de vazão de gás incorreto
30/11/2011	265,74	81%	6.378	24	5.735		1.540	2.242	959	192	91	X		Medidor de vazão de gás incorreto

\* Vazão normalizada para as condições de temperatura e pressão da operação.

\*\* Corrigido a 6% de O<sub>2</sub> e em base seca (descontando a umidade de 10%).

Fis.: 5798  
Proc.: 2563799  
Rubr.: MSM

MSM ZNF

\*\*\* Valores calculados para modelagem de estudo de dispersão atmosférica.

Data	Operação							Violação							Observações
	Geração Média (MWh)	Fator de Carga Médio (%)	Geração Total (MWh)	Total de Horas em Operação (h)	Consumo de Carvão (t)	Consumo de Óleo (m3/dia)	Vazão (Nm <sup>3</sup> /h x 1000) *	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> ) **	SO <sub>2</sub> (g/s) ***	MP (mg/Nm <sup>3</sup> ) **	MP (g/s) ***	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub> AMP	
01/12/2011	266,26	86%	6.390	24	5.599	46,36	1.255	4.723	1.646	207	80	X			Defeito no VT1
02/12/2011	202,58	64%	4.862	24	4.451	46,36	885	7.618	1.873	106	29	X	X	X	Defeito no VT1
03/12/2011	268,76	53%	6.450	24	5.669		1.123	4.374	1.365	145	50	X	X	X	Defeito na recirculação do FGD
04/12/2011	302,39	86%	7.257	24	6.321		1.199	1.863	620	128	47	X			Defeito na recirculação do FGD
05/12/2011	302,40	86%	7.258	24	6.454		1.188	1.839	607	131	48	X			Defeito no ESP2
06/12/2011	306,66	86%	7.360	24	6.718		1.185	1.820	599	157	57	X			Defeito no ESP2
07/12/2011	313,82	86%	7.532	24	5.570		1.256	1.668	582	218	85				Defeito no ESP1
08/12/2011	302,65	88%	7.264	24	7.335		1.142	2.528	802	155	55	X			Defeito no ESP1
09/12/2011	302,34	86%	7.256	24	6.328		1.208	2.153	722	122	46	X			Defeito no ESP1
10/12/2011	302,35	86%	7.256	24	5.574		1.290	2.230	799	158	63	X			Defeito no ESP1
11/12/2011	302,35	86%	7.256	24	6.969		1.232	1.605	549	84	32				Defeito ESP1/ESP2
12/12/2011	302,34	86%	7.256	24	6.259		1.226	1.672	570	116	44				
13/12/2011	302,34	86%	7.256	24	6.322	4,09	1.250	1.786	613	114	44	X			Ajuste Operacional do FGD
14/12/2011	302,34	86%	7.256	24	5.705		1.325	1.487	547	217	89		X		Defeito no ESP1
15/12/2011	215,80	78%	5.179	24	5.925		1.246	1.496	518	209	80		X	X	Defeito no ESP2
16/12/2011	213,45	61%	5.123	24	4.714		1.262	2.010	704	277	108	X	X	X	Defeito no ESP2
17/12/2011	210,65	59%	5.056	24	4.916		1.304	2.378	861	339	136	X	X	X	Ajuste Operacional do FGD
18/12/2011	213,09	61%	5.114	24	5.025		1.149	1.766	564	134	47	X	X	X	Unidade fora de operação
19/12/2011	67,49	60%	1.620	9	1.663	26,36	548	1.631	248	24	4				Unidade fora de operação
20/12/2011		0%													Unidade fora de operação
21/12/2011		0%													Unidade fora de operação
22/12/2011		0%													Unidade fora de operação
23/12/2011	0,71	0%	17	1		43,18									Unidade fora de operação
24/12/2011	165,36	7%	3.969	24	4.169	110,00	827	1.360	312	1.356	346		X		Falha dos analisadores de gases
25/12/2011	213,45	62%	5.123	24	3.772		970	1.363	348	1.474	419		X		Falha dos analisadores de gases
26/12/2011	213,16	61%	5.116	24	4.597	11,36	943	1.691	443	869	253		X		Falha dos analisadores de gases
27/12/2011	247,01	61%	5.928	24	6.407		1.032	5.534	1.586	107	34	X	X	X	Defeito no VT1
28/12/2011	309,78	100%	7.435	24	6.410		1.289	1.931	691	120	48	X	X	X	Defeito na recirculação do FGD

\* Vazão normalizada para as condições de temperatura e pressão da operação.

\*\* Corrigido a 6% de O<sub>2</sub> e em base seca (descontando a umidade de 10%).

\*\*\* Valores calculados para modelagem de estudo de dispersão atmosférica.

MSM ZNF

**ANEXO B**

<b>AÇÕES / CONSTATAÇÕES</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>PERÍODO ACUMULADO</b>	<b>% PERÍODO TOTAL</b>
1. Constatação de falha no VTI B e redução da carga dos eixos 350 MW para 210 MW. 1.1 Adição de óleo lubrificante na estação	Permanência da Falha. UTE mantém-se em operação ( 210 MW).	11:50 (29-12-11) 18:00 (29-12-11)	06:10	~ 2.0%
2. Inspeção do variador de velocidade do VTI B	Constatação de defeito na chaveta da engrenagem motora do variador. UTE mantém-se em operação ( 210 MW).	18:00 (29-12-11) 08:00 (30-12-11)	14:00	~ 4.5%
3. Montagem da engrenagem do variador de velocidade.	Conclusão da montagem; Constatação de quebra do eixo da bomba de lubrificação interna do variador de velocidade. UTE mantém-se em operação ( 210 MW).	08:00 (30-12-11) 16:00 (30-12-11)	10:00	~ 3.2%
4. Confeção de novo eixo e montagem da bomba do variador de velocidade	Conclusão da Montagem; Liberação do equipamento para testes. UTE mantém-se em operação ( 210 MW).	16:00 (30-12-11) 17:00 (31-12-11)	25:00	~ 8.1%
5. Procedimentos preliminares e acionamento do VTI B	UTE mantém-se em operação ( 210 MW).	17:00 (31-12-11) 18:48 (31-12-11)	01:48	~ 0.6%
6. Acompanhamento da Operação do VTI e novo desligamento.	Elevação da temperatura do metal do mancal LNA à condições indesejáveis (62°C); Queda de pressão do óleo lubrificante à condições indesejáveis (0,120 Mpa); Desligamento do VTI. UTE mantém-se em operação ( 210 MW).	18:48 (31-12-11) 19:12 (31-12-11)	00:24	~ 0.13%
7. Novos acionamentos do VTI B e desligamentos.	Sem circulação de óleo no mancal. UTE mantém-se em operação ( 210 MW).	19:12 (31-12-11) 22:00 (31-12-11)	12:48	~ 4.2%

Fis.: 5799  
Proc.: 2567/99  
Rubr.: MSM

MSM

MSM

ZNF

ACÕES / CONSTATAÇÕES	RESULTADOS	PERÍODO	PERÍODO ACUMULADO	% PERÍODO TOTAL
		08:00 (01-01-12)		
8. Constatação do deslocamento de material do mancal e risco no eixo.	Remoção do mancal e eixo, usinagem e outras rotinas de manutenção. UTE mantem-se em operação (210 MW)	08:00 (01-01-12) 08:00 (04-01-12)	72:00	~23,4%
9. Informação ao IBAMA no dia 04/01/12.	IBAMA mantem contatos com a CGTEE por telefone e e-mail; UTE mantem-se em operação (210 MW).	08:00 (04-01-12) 06:00 (07-01-12)	70:00	~22,7%
10. Constatação de falha no sistema de transporte de cinzas do Precipitador Eletrostático 1 e redução da carga dos então 210 MW para 180 MW.	UTE mantem-se em operação (180 MW).	06:00 (07-01-12)	34:00	~11,0%
11. Redução da carga dos então 180 MW para 30 a 40 MW. Utilização de óleo combustível apenas.	UTE mantem-se em operação (30 a 40 MW).	16:00 (08-01-12) 16:00 (08-01-12)	70:00	~22,7%
12. Conclusão dos trabalhos de manutenção do VTI B e retomada da carga dos então 30 a 40 MW para 350 MW.	UTE mantem-se em operação (rampa de potência para 350 MW, permanecendo nesse patamar por 4 horas).	14:00 (10-01-12) 14:00 (10-01-12)	04:00	~1,3%
13. Redução da carga dos então 350 MW para 300 MW.	UTE mantem-se em operação (300 MW).	18:00 (10-01-12) 18:00 (10-01-12)	05:00	~1,6%
14. Acionamento do FGD e enquadramento aos Limites Máximos permitidos para as emissões da Fase C.	UTE mantem-se em operação (300 MW).	23:00 (10-01-12) 23:00 (10-01-12)	09:00	~2,9%
15. Informação ao IBAMA no dia 11/01/12.	Conclusão dos reparos; UTE mantem-se em operação com os dispositivos de controle ambiental (300 MW).	08:00 (11-01-12)	-	-
<b>TOTAL = 308:10 horas</b>				

MSM ZAF

MSM



Fls.: 5800  
Proc.: 2567/97  
Rubr.: M&M



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
DIVISÃO DE COMUNICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

## TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 3 dias do mês de setembro de 2012,  
procedemos ao encerramento deste volume nº XXIX do processo  
de nº 02009.002567/97-88. Abrindo-se em seguida o  
volume de nº XXX. Assim sendo subscrevo e assino.

EM BRANCO