

EM BRANCO

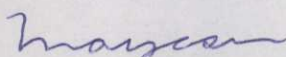


MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental



TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 08 dias do mês de dezembro de 2016, procedemos a abertura deste volume nº LV do processo de nº 02001.002567/97-88, que se inicia com a página nº 10649. Para constar subscrevo e assino.


MAYCON ROBERTO DA S. MARTINS
Responsável do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA

EM BRANCO



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA JUNTO AO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO
AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - SEDE
CONEP - COORDENAÇÃO NACIONAL DE ESTUDOS E PARECERES - PFE-IBAMA/SEDE
SCEN - SETOR DE CLUBES ESPORTIVOS NORTE TRECHO 2 - BL. A - ED. SEDE DO IBAMA CEP:
70.818-900 BRASÍLIA - DF

COTA n. 01787/2016/CONEP/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU

NUP: 00400.000001/2014-55

INTERESSADOS: ELETROBRAS - CGTEE - PORTO ALEGRE/RS

ASSUNTOS: EXERCÍCIOS DE ATRIBUIÇÕES

Ao Serviço de Apoio Administrativo - SAA,

1. Em observância ao Memorando nº 00021/2016/CONEP/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU, que encaminha o presente expediente à Diretoria de Licenciamento Ambiental do Ibama, solicito registro dessa documentação no DocIbama, com a numeração da Cota em epígrafe.

Brasília, 03 de outubro de 2016.

KARLA VIRGÍNIA BEZERRA CARIBÉ
PROCURADORA FEDERAL
Coordenadora Nacional de Estudos e Pareceres

Atenção, a consulta ao processo eletrônico está disponível em <http://sapiens.agu.gov.br> mediante o fornecimento do Número Único de Protocolo (NUP) 00400000001201455 e da chave de acesso f3681127

Documento assinado eletronicamente por KARLA VIRGINIA BEZERRA CARIBE, de acordo com os normativos legais aplicáveis. A conferência da autenticidade do documento está disponível com o código 11772597 no endereço eletrônico <http://sapiens.agu.gov.br>. Informações adicionais: Signatário (a): KARLA VIRGINIA BEZERRA CARIBE. Data e Hora: 03-10-2016 11:38. Número de Série: 13497541. Emissor: Autoridade Certificadora SERPRORFBv4.

03 10 16

Juane

Do analista

Felipe Vabuco,

Para análise (dos
relatórios) e conhecimen-
to, referente à docu-
mentação e manifesta-
ção da PFE.

B&B. 6/10/2016

Licínio Augusto
Reis



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA JUNTO AO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO
AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - SEDE
CONEP - COORDENAÇÃO NACIONAL DE ESTUDOS E PARECERES - PFE-IBAMA/SEDE
SCEN - SETOR DE CLUBES ESPORTIVOS NORTE TRECHO 2 - BL. A - ED. SEDE DO IBAMA CEP.:
70.818-900 BRASÍLIA - DF

MEMORANDO n. 00021/2016/CONEP/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU

Brasília, 30 de setembro de 2016.

À Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND da Diretoria de Licenciamento Ambiental

NUP: 00400.000001/2014-55

INTERESSADOS: ELETROBRAS - CGTEE - PORTO ALEGRE/RS

ASSUNTOS: Termo de Ajustamento de Conduta referente à UHE Presidente Médici (Processo Administrativo Ibama nº 02001.002567/1997-88 e ao Documento Sapiens nº 00400.000001/2014-55).

1. Trata-se de expediente encaminhado ao Advogado-Geral da União (Carta PR-098/2016), pela Eletrobras, a fim de subsidiar a avaliação do Ibama sobre a continuidade operacional da UTE Presidente Médici.
2. Por meio do Despacho nº 00375/2016/NUAEX/CGU/AGU (em anexo), o Núcleo de Assuntos Extrajudiciais da Consultoria-Geral da União sugeriu o encaminhamento do documento à Procuradoria-Federal Especializada junto ao Ibama, no "sentido de requerer a adoção das medidas constantes na Cota nº 298/2016/NUAX/CGU/AGU (seq. 11), com a finalidade de ser conferida a devida continuidade na análise consoante requerido pelo DESPACHO nº 00575/2016/GABAGU/AGU (seq. 09)".
3. Em face da demanda, encaminha-se cópia dos documentos encaminhados pela Eletrobrás, para análise e manifestação técnica desta DILIC, registrando-se que eventuais consultas jurídicas pertinentes à apreciação e manifestação conclusiva do Ibama acerca do pleito apresentado pela Eletrobrás devem ser dirigidas à Coordenação Nacional de Contencioso Judicial - COJUD desta PFE/Ibama/Sede, tendo em vista a judicialização das questões relacionadas ao descumprimento do TAC da UTE Presidente Médici.
4. Registra-se ainda que, conforme informado ao final da Carta PR nº 098/2016, esta documentação já foi encaminhada às instituições signatárias do Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, sendo provável que o Ibama tenha recebido a já esteja avaliando a presente demanda.
5. Por fim, uma vez apreciados os pleitos apresentados pela Eletrobrás, solicita-se o encaminhamento a esta Especializada da competente manifestação do Ibama, para que seja levada ao conhecimento e eventuais providências da Consultoria-Geral da União, em resposta ao expediente aberto no Sistema Sapiens NUP nº 00400.000001/2014-55.

Atenciosamente,

KARLA VIRGÍNIA BEZERRA CARIBÉ
PROCURADORA FEDERAL

Coordenadora Nacional de Estudos e Pareceres - Substituta

Atenção, a consulta ao processo eletrônico está disponível em <http://sapiens.agu.gov.br> mediante o fornecimento do Número Único de Protocolo (NUP) 00400000001201455 e da chave de acesso f3681127



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
CONSULTORIA-GERAL DA UNIÃO
NÚCLEO DE ASSUNTOS EXTRAJUDICIAIS



DESPACHO n. 00375/2016/NUAEX/CGU/AGU

NUP: 00400.000001/2014-55

INTERESSADOS: ELETROBRAS - CGTEE - PORTO ALEGRE/RS

ASSUNTOS: EXERCÍCIOS DE ATRIBUIÇÕES

Face à impossibilidade de acesso e digitalização dos autos do processo administrativo não eletrônico e "não-sapiens" de NUP nº 00400.003996/2013-25, conforme reportado pelo apoio deste NUAEx, sirvo-me do presente para encarecer o encaminhamento dos autos à Procuradoria-Federal Especializada junto ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - IBAMA, no sentido de requerer a adoção das medidas constantes na COTA nº 00298/2016/NUAEX/CGU/AGU (seq. 11), com a finalidade de ser conferida a devida continuidade na análise consoante requerido pelo DESPACHO nº 00575/2016/GABAGU/AGU (seq.09).

Reencaminhamento ao apoio do NUAEx para providências de estilo.

Brasília, 22 de setembro de 2016.

DANIEL PEREIRA DE FRANCO

Advogado da União

Consultor da União responsável pelo Núcleo de Assuntos Extrajudiciais

Atenção, a consulta ao processo eletrônico está disponível em <http://sapiens.agu.gov.br> mediante o fornecimento do Número Único de Protocolo (NUP) 00400000001201455 e da chave de acesso f3681127



EM BRANCO



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
CONSULTORIA-GERAL DA UNIÃO
NÚCLEO DE ASSUNTOS EXTRAJUDICIAIS



COTA n. 00298/2016/NUAEX/CGU/AGU

NUP: 00400.000001/2014-55

INTERESSADOS: ELETROBRAS - CGTEE - PORTO ALEGRE/RS

ASSUNTOS: EXERCÍCIOS DE ATRIBUIÇÕES

Excelentíssimo Sr. Coordenador do Nuaex:

Sugiro que, preliminarmente à análise formal e meritória dos documentos presentes neste processo eletrônico, se obtenha junto ao apoio deste Núcleo o acesso e a digitalização do processo administrativo não eletrônico e "não-sapiens" de NUP nº 00400.003996/2013-25.

À consideração superior.

Brasília, 13 de setembro de 2016.

MAURÍCIO MURIACK DE FERNANDES E PEIXOTO
ADVOGADO DA UNIÃO

Atenção, a consulta ao processo eletrônico está disponível em <http://sapiens.agu.gov.br> mediante o fornecimento do Número Único de Protocolo (NUP) 00400000001201455 e da chave de acesso f3681127



EM BRANCO



Sede - PRS
Rua 7 de Setembro, 539/9
90010-190 - POA - RS - BR
Tel.: 51- 3287-1511
Fax: 51- 3287-1505
CNPJ: 02.016.507/0001-69



Carta PR-098/2016

Porto Alegre, 31 de Agosto de 2016.

Ilmo. Senhor
FÁBIO MEDINA OSÓRIO
Advogado-Geral da União
Setor de Autarquias Sul - Quadra 3 - Lote 5/6, Ed. Multi Brasil Corporate
CEP 70.070-030 Brasília/DF

ASSUNTO: Nota Técnica DE-033/2016, de 19 de Agosto de 2016, referente à proposta para continuidade operacional da UTE Presidente Médici.

REFERÊNCIA: Processo IBAMA nº.02001.002567/97-88

Prezado Senhor,

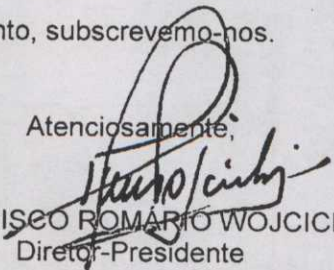
Em 13 de abril de 2011, a Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista integrante do Sistema Eletrobras, firmou com o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Ministério de Meio Ambiente - MMA, Ministério de Minas e Energia - MME, Advocacia Geral da União - AGU, e a própria Eletrobras Holding, Termo de Ajustamento de Conduta - TAC (Anexo I) cujo objetivo principal é a adoção de medidas para regularização do processo de licenciamento ambiental da UTE Presidente Médici. Tal usina é composta por duas unidades: a Fase A, com potência instalada de 126MW, e a Fase B, com potência instalada de 320MW.

Acerca do referido Termo, dentre as diversas cláusulas pactuadas, encontra-se a previsão de desligamento da Fase A em 31/12/2017 e da Fase B em 31/12/2016. Neste contexto, a Eletrobras CGTEE vem por meio desta apresentar a Nota Técnica DE-033/2016, de 19/08/2016, em anexo, a fim de subsidiar a avaliação do IBAMA e demais signatários sobre a continuidade operacional da UTE Presidente Médici.

Por fim, informamos que esta mesma documentação foi encaminhada às instituições signatárias do Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, com o propósito de agendar reuniões para apresentação e discussão das propostas apresentadas na Nota Técnica.

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

Atenciosamente,


FRANCISCO ROMÁRIO WOJCICKI
Diretor-Presidente





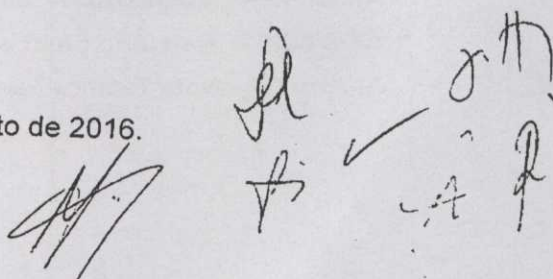


CÓPIA

NOTA TÉCNICA

PROPOSTA PARA CONTINUIDADE OPERACIONAL DA UTE PRESIDENTE MÉDICI
TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA DE 13/04/2011

Porto Alegre, 19 de agosto de 2016.



Sumário

CÓPIA

1. Objetivo
2. Histórico do Termo de Ajustamento de Conduta
3. Considerações Técnicas sobre o Atendimento das Cláusulas do TAC
 - 3.1. Cláusulas Atendidas e em Execução
 - 3.2. Clausula Não Atendida – Sistema Completo de Abatimento de Material Particulado e Dióxido de Enxofre
4. Propostas Apresentadas para Continuidade Operacional da UTE Presidente Médici
5. Compromissos da Eletrobras CGTEE
 - 5.1. Quanto aos Compromissos da ATA de Reunião de 25/01/2016
 - 5.2. Continuidade de Programas em Execução
 - 5.3. Beneficiamento a Seco do Carvão Mineral
 - 5.4. Avaliar Tecnologias para Redução das Emissões de SO₂
 - 5.5. Integrar as Fases A e B ao Protocolo de Operação em Regimes de Eventos Não Usuais
6. Gestão da Eletrobras CGTEE
7. Conclusão
8. Elaboração

Anexo I – Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), de 13/04/2011

Anexo II – Primeiro Aditamento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), de 16/08/2013

Anexo III – ATA de Reunião de 25/01/2016

Anexo IV – Nota Técnica ONS RE-3-0029/2016, de Fevereiro/2016

Anexo V – Planilha de Acompanhamento das Despesas Realizadas para Atendimento do TAC (Abril/2011 a Junho/2016)

Anexo VI – Planilha Analítica da Situação das Cláusulas do TAC e do Primeiro Aditamento ao TAC

Anexo VII – Relatório Técnico 03/2015 de 13/01/2016 – CRM

Anexo VIII – Relatório de Correlação entre Geração, Monitoramentos Ambientais e Padrões CONAMA de Qualidade do Ar

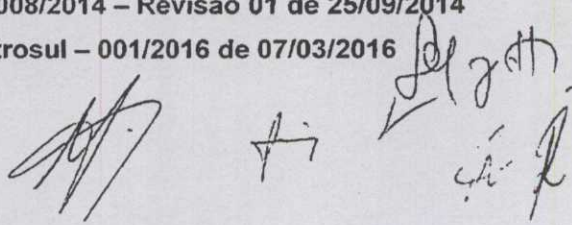
Anexo IX – Resolução ANA N° 141 de 22/02/2016

Anexo X – Carta DE-035/2016 de 15/07/2016

Anexo XI – ACÓRDÃO N° 909/2005 – TCU – PLENÁRIO de 06/07/2005

Anexo XII – Relatório Eletrosul – DPES/SEACS 008/2014 – Revisão 01 de 25/09/2014

Anexo XIII – Nota Técnica Eletrobras Furnas/Eletrosul – 001/2016 de 07/03/2016



1. Objetivo

Esta Nota Técnica visa subsidiar a avaliação do IBAMA e demais signatários do **Termo de Ajustamento de Conduta** (TAC), **Anexo I**, celebrados entre o IBAMA, o MMA, o MME, a AGU, a Eletrobras Holding e a Eletrobras CGTEE, em 13/04/2011, quanto a regularização do processo de licenciamento ambiental da UTE Presidente Médici (Fases A e B) considerando a necessidade da Eletrobras CGTEE em manter estas Unidades Geradoras com operação comercial até 2024.

Assim a Eletrobras CGTEE, com base na Reunião Técnica, realizada em 25/01/2016, com a participação dos representantes da CGTEE, do Ministério de Minas e Energia, da Eletrobras Holding e do IBAMA, para avaliação dos compromissos assumidos no **TAC** e no seu **Primeiro Aditamento**, **Anexo II**, conforme registros de **ATA de Reunião**, **Anexo III**, apresenta as seguintes propostas:

- a. Transferir os compromissos assumidos pela Eletrobras CGTEE no **Termo de Ajustamento de Conduta** (TAC) e no **Primeiro Aditamento ao Termo de Ajustamento de Conduta**, que ainda encontram-se em execução, para um novo documento que regularize o processo de licenciamento ambiental da UTE Presidente Médici (Fases A e B) até 2024;
- b. Manter em operação comercial as Unidades da UTE Presidente Médici (Fase A – UG I, Fase B – UG III e Fase B – UG IV) até 2024 (ou até a entrada em operação de uma nova unidade geradora do novo empreendimento), limitada a um regime operacional médio de 280 MW com a adoção de um protocolo operacional visando que os padrões de qualidade do ar não sejam violados.

2. Histórico do Termo de Ajustamento de Conduta

Em 11/04/2011, a Diretoria Executiva da Eletrobras CGTEE, através da Resolução RES-094/2011, autorizou a celebração do TAC.

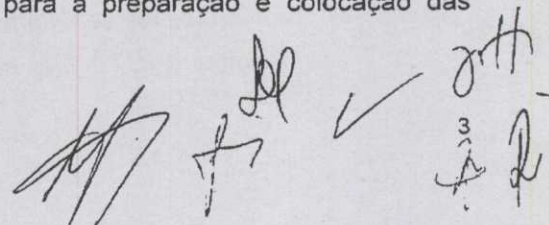
Em 13/04/2011, foi assinado o TAC, tendo como signatários o IBAMA, o MMA, o MME, a AGU, a Eletrobras Holding e a Eletrobras CGTEE. As seguintes considerações, referidas nos termos do **TAC**, **Anexo I**, levaram à assinatura do documento:

- a. A necessidade de adequação ambiental das Fases A e B da Usina Termelétrica Presidente Médici, de propriedade da empresa compromissária;
- b. Que a Licença de Operação nº 057/99, relativa ao empreendimento Usina Termelétrica Candiota II (UTE Presidente Médici), está expirada, e que algumas das cláusulas do

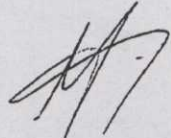
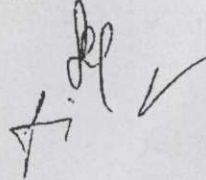
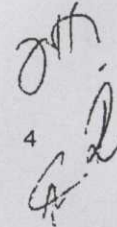
[Assinaturas manuais]

Termo de Compromisso (TC) firmado entre a Eletrobras – CGTEE e IBAMA, de 10/05/2006, não foram devidamente atendidas.

- c. Que compete à União Federal compatibilizar a necessária defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado e o fornecimento contínuo de energia elétrica, na condição de bem essencial à população, consoante disposições contidas na Constituição Federal de 1988;
- d. A necessidade imperiosa de que o Complexo de Candiota permaneça em operação, em razão das necessidades eletroenergéticas do Sistema Interligado Nacional – SIN, agravadas pela indisponibilidade da UTE Uruguaiana (600 MW) e pelo risco significativo de cortes de carga, na falta desse complexo, podendo se agravar em contingências do sistema, conforme Nota Técnica nº 025, do Operador Nacional do Sistema – ONS, Nota Técnica nº 13/2011-DMSE/SSEMME e Nota técnica nº 025/2011-DPE/SPE-MME (esta necessidade foi ratificada pelo ONS na **Nota Técnica ONS RE-3-0029/2016 de Fevereiro/2016, Anexo IV**);
- e. Que ao Ministério de Minas e Energia compete zelar pelo equilíbrio conjuntural e estrutural da oferta e da demanda de energia elétrica no país;
- f. Que eventuais alternativas para a geração de energia elétrica na região em que se localiza o Complexo Termelétrico de Candiota/RS dependeriam da realização de leilões para outorga de autorização e comercialização de energia elétrica, no mínimo do tipo A-3, com a efetiva implantação e operação de usinas apenas em três anos;
- g. Que a eventual falta da energia elétrica gerada pelas fases A e B do Complexo Candiota implicará em despacho do ONS para a operação de usinas termelétricas que utilizem combustíveis diversos, tais como o óleo diesel, a um custo médio superior a 400% ao custo de geração da usina em questão, o que, por si só, não garantiria a segurança necessária para o sistema elétrico e a continuidade do fornecimento de energia nas regiões Sul e Oeste do Estado do Rio Grande do Sul
- h. As razões expostas na Nota Técnica nº 13/2011- DMSE/SEE-MME, notadamente:
 - 1) Que após a avaliação da documentação técnica do ONS, fica claro que a indisponibilidade do Complexo Candiota, UTEs Presidente Médici (Fase A – 2 x 63 MW, e B – 2 x 160 MW) e Candiota III (Fase C – 1 x 350 MW), agrava o desequilíbrio estrutural entre oferta e demanda contratada da Região Sul em relação ao restante do SIN no horizonte de 2010 a 2014.
 - 2) Que a interdependência de operação das unidades (Fase A, Fase B e UTE Candiota III) está relacionada com a disponibilidade de vapor auxiliar (parcela do vapor produzido na caldeira), necessária para a preparação e colocação das unidades em operação.



- 3) Que desde março de 2011 encontra-se em reforma a segunda unidade da Fase B, com previsão de conclusão para setembro de 2011, e neste período ficará disponível apenas uma unidade da Fase B. A partir de setembro/2012 estão previstos os serviços de instalação dos equipamentos de controle para emissão de poluentes atmosféricos na Fase B, sendo que nos períodos de junho a setembro/2013 e de abril a julho/2014 estará disponível apenas uma unidade na Fase B, que é utilizada para geração de vapor para partida da UTE Candiota III, e na sua indisponibilidade será necessário utilizar uma das unidades da Fase A para a partida, para atender o critério n-1 de confiabilidade. No caso de não atendimento do critério n-1 para geração de vapor da UTE Candiota III há o comprometimento da totalidade da geração do Complexo Candiota, até que estejam concluídos os serviços de instalação dos equipamentos para emissão de poluentes das duas unidades da Fase B (setembro de 2014).
- 4) Que a desativação da Fase A da UTE Presidente Médici (2 x 63 MW), ocasiona uma redução da disponibilidade de geração do SIN, visto que ela está inserida na matriz energética do SIN. Esta redução na capacidade de geração provocará uma elevação no custo marginal de operação – CMO, impactando na tarifa de todos os consumidores. Adicionalmente, em situações de hidrologia desfavoráveis no SIN, como verificada nos anos de 2007 e 2008, haverá necessidade de substituição por geração térmica a óleo, mais onerosa e poluente, com impactos ainda maiores na tarifa dos consumidores, e em danos ao meio ambiente.
- 5) Que, além disso, em situações de secas na Região Sul, fato que tem ocorrido com frequência, aumenta a dependência dessa região da importação de energia do restante do SIN. E eventual indisponibilidade prolongada de equipamentos da rede de interligação Sul/Sudeste poderá provocar o racionamento de energia nessa Região, situação que seria agravada com a eventual indisponibilidade do Complexo Candiota.
- 6) Que a indisponibilidade do Complexo Candiota, principalmente no período do levante hidráulico (de novembro a março), período mais crítico do ano para o atendimento às regiões Sul e Oeste do estado, resultará em corte de carga de até 75 MW em regime normal de operação, nas regiões de Presidente Médici, Quinta e Pelotas 3. Em momentos de contingências nas linhas de transmissão de 230kV que suprem as regiões sul e oeste do estado haverá cortes de até 550 MW. Nesta situação serão afetadas todas as cargas da região com desligamento total, com isso desligando hospitais, escolas e áreas de segurança pública.

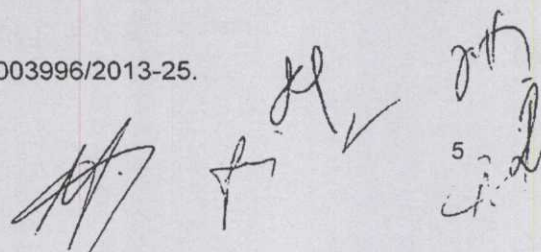
  

- i. Que a empresa compromissária encontra-se em processo de reforma das caldeiras 3 e 4 da Fase B, com previsão de conclusão dos trabalhos para o mês de setembro do corrente ano, o que constitui o primeiro passo para a adequação ambiental da Usina.

Em 15/04/2011, a Diretoria Executiva da Eletrobras CGTEE, mediante a Resolução RES-096/2011, criou o Grupo de Trabalho para Gerenciamento do TAC, para acompanhar a implantação das medidas ajustadas no Termo de Ajustamento de Conduta.

Em 16/08/2013, foi assinado o Primeiro Aditamento do TAC, em função das seguintes considerações:

- a. A necessidade de adequação das Fases A e B da Usina Termelétrica Presidente Médici, de titularidade da empresa compromissária, a novos padrões de qualidade ambiental e eficiência produtiva decorrentes de novas tecnologias disponíveis.
- b. A necessidade de garantia do abastecimento energético na região através da operação das Fases A e B da Usina Termelétrica Presidente Médici até 31/12/2017 e que a Cláusula Décima Primeira do TAC autoriza a continuidade da operação da Fase A e da Fase B por determinação do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, sendo que este emitiu a Carta ONS 273/100/2013 de 06 de março de 2013, na qual justificou a manutenção da continuidade da operação das Fases A e B da UTE Presidente Médici;
- c. A edição da Lei nº. 12.783 de 11 de janeiro de 2013 e que o poder concedente ainda não prorrogou o Contrato de Concessão nº.67/2000-ANEEL-CGTEE;
- d. Que a Eletrobras CGTEE lançou três licitações na modalidade concorrência internacional que resultaram fracassadas, a fim de atender as Cláusulas Nona e Décima do TAC, que determinam a realização da adequação ambiental das Unidades 3 e 4 da Fase B da UTE Presidente Médici através da instalação do Sistema de Abatimento de Material Particulado e Enxofre;
- e. A necessidade de realização de estudo para aferir a capacidade de suporte da bacia aérea da região de Candiota, como subsídio para a elaboração do planejamento setorial e alternativas eletroenergéticas que assegurem a continuidade do suprimento de energia elétrica às regiões Sul e Oeste do Estado do Rio Grande do Sul, bem como para a aferição da viabilidade técnica e locacional de outras usinas termelétricas pelo órgão ambiental competente.
- f. Que compete à União Federal compatibilizar a necessária defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado e o fornecimento contínuo de energia elétrica, na condição de bem essencial à população, consoante disposições contidas na Constituição Federal de 1988;
- g. O disposto no Processo Administrativo n. 00400.003996/2013-25.



Em 25/01/2016, foi realizada reunião técnica entre os representantes do IBAMA, do MME, da Eletrobras Holding e da Eletrobras CGTEE, tendo como objetivo, sob a ótica da Eletrobras CGTEE, apresentar a situação atual do cumprimento das cláusulas do TAC, esclarecer pontos específicos à equipe do IBAMA, e apresentar propostas para renegociação do TAC, conforme termos do subitem 2.2. **Avaliação de Proposta / TAC CGTEE/IBAMA – 2011 / Aditamento ao Termo de Ajustamento de Conduta da ATA de Reunião**, de 25/01/2016, **Anexo III**.

Os recursos financeiros aportados pela Eletrobras CGTEE para o atendimento dos compromissos assumidos no TAC e no seu Primeiro Termo de Aditamento, de abril/2011 até junho/2016, estão na ordem de R\$ 38.361.550,00, conforme **Anexo V - Planilha de Acompanhamento das Despesas Realizadas para Atendimento do TAC (Abril/2011 a Junho/2016)**.

3. Considerações Técnicas sobre o Atendimento das Cláusulas do TAC

A situação atualizada do atendimento dos compromissos do TAC é apresentada resumidamente no **Anexo VI – Planilha Analítica da Situação das Cláusulas do Termo de Ajustamento de Conduta, de 13/04/2011, e do Primeiro Aditamento ao Termo de Ajustamento de Conduta, de 16/08/2013**.

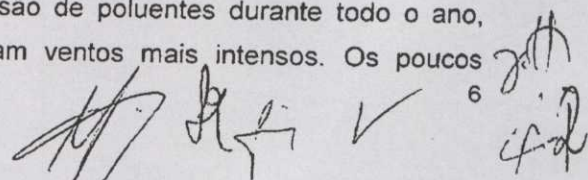
3.1. Cláusulas Atendidas e em Execução

A Eletrobras CGTEE relaciona as seguintes cláusulas do TAC, e do seu Primeiro Aditamento, atendidas ou em execução:

- a. Cláusula Primeira do TAC – Estudo de Capacidade de Suporte da Bacia Aérea da Região de Candiota/RS:

Em 10/06/2011, a Eletrobras CGTEE entregou ao IBAMA o Estudo de Capacidade de Suporte da Bacia Aérea de Candiota/RS, que teve por objetivo avaliar os impactos cumulativos de diferentes empreendimentos existentes e planejados numa determinada área geográfica. Constitui-se como um instrumento de planejamento ambiental, aplicando tanto conceitos da Análise Ambiental Integrada (AIA), quanto conceitos de avaliação ambiental estratégica (AAE), permitindo aos empreendedores e ao órgão ambiental competente tomarem decisões com maior embasamento técnico e segurança.

Os resultados demonstram que, de forma geral, a região de Candiota apresenta condições meteorológicas favoráveis à dispersão de poluentes durante todo o ano, principalmente no inverno quando predominam ventos mais intensos. Os poucos



eventos de calmaria são observados usualmente no verão, período no qual são verificadas as máximas concentrações de poluentes, tanto nos resultados da modelagem quanto nos dados observados no monitoramento da qualidade do ar.

O estudo concluiu que a bacia aérea de Candiota tem capacidade de suporte para operação das usinas termelétricas existentes e planejadas. A inserção de outros empreendimentos além daqueles considerados neste estudo pode também ser viável, mas obviamente dependerá de estudos complementares.

- b. Cláusula Segunda do TAC – Ampliação, modernização e operação supervisionada por agente externo, da atual Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar:

O projeto foi concluído em 28/10/2011, sendo realizados os serviços necessários para modernização e a ampliação da rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, de acordo com configuração definida em conjunto com o IBAMA. A informação foi encaminhada ao IBAMA através da **Carta PR-270/2011 de 29/10/2011 (Protocolo 02023.005520/11-75 RS/Protocolo; Data: 28/10/2011)**.

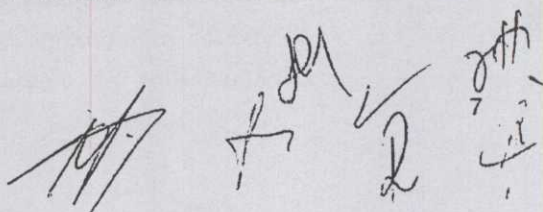
Em 14/12/2011, teve início a transmissão *online* ao Sistema de Informações Ambientais (SIA) junto ao IBAMA, de dados do monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas.

A operação das redes de monitoramento com supervisão por agente externo está em execução por efeito do Contrato CGTEE/076/2015 de 20/10/2015, em atenção ao Parágrafo 7º da Cláusula Segunda.

A Eletrobras CGTEE permanece enviando mensalmente ao IBAMA, de forma complementar aos dados disponibilizados *online* no SIA, os relatórios de Monitoramento das Estações Modernizadas e Ampliadas para a Qualidade do Ar, Qualidade das Águas da Chuva e Condições Meteorológicas, em atenção ao Parágrafo 8º da Cláusula Segunda.

A Eletrobras CGTEE informa as violações da qualidade do ar através de comunicado por mensagem eletrônica (e-mail) e/ou através de relatórios de Monitoramento da Qualidade do Ar enviados mensalmente ao IBAMA, em atenção ao Parágrafo 9º da Cláusula Segunda. Os dados ainda não foram disponibilizados a FEPAM devido a ausência de instrumento para este fim. A partir do segundo semestre de 2016 a FEPAM passará a receber também as informações de qualidade do ar através da transmissão de dados em sistema *online*.

- c. Cláusula Terceira do TAC – Ampliação, modernização e operação supervisionada por agente externo, do Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas das Fases A e B:



O projeto foi concluído em 29/09/2011, sendo realizados os serviços necessários para manutenção e para adequação do sistema existente de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II (Fases A e B). A informação foi encaminhada ao IBAMA através da **Carta PR-250/2011 de 30/09/2011 (Protocolo nº.02023.004983/11-38 RS/Protocolo; Data: 30/09/2011)**.

Em 14/12/2011, teve início a transmissão *online* ao Sistema de Informações Ambientais (SIA) junto ao IBAMA, de dados do monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés.

A Eletrobras CGTEE permanece enviando mensalmente ao IBAMA, de forma complementar aos dados disponibilizados *online* no SIA, os relatórios do Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas - Chaminé de Candiota II Fases A e B, em atenção ao Parágrafo 6º da Cláusula Terceira.

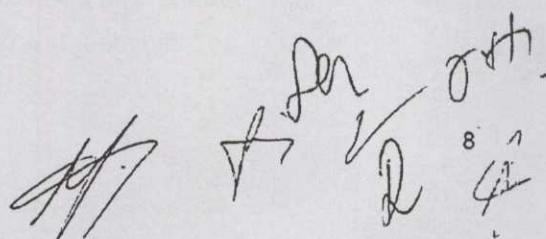
- d. Cláusula Quarta do TAC: Regime médio operacional médio limitado a 50% da capacidade total instalada, até a conclusão dos estudos de modelagem de dispersão e da implantação da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, não exceder os limites de emissão de 1.641 t/mês de material particulado, não ultrapassando a taxa de 2,3 t MP/h:

A Eletrobras CGTEE desenvolveu procedimentos internos que viabilizam o cumprimento dos compromissos desta cláusula.

- e. Cláusula Quinta do Primeiro Aditamento ao TAC – Adequação Ambiental Fase A:

Em 27/12/2013, em atendimento ao Parágrafo Quarto da Cláusula Quinta do Primeiro Aditamento ao Termo de Ajuste de Conduta, a Eletrobras CGTEE protocolou no IBAMA a **Carta PR-388/2013 de 27/12/2013 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: PR-388/2013; Data: 27/12/2013)**, formalizando que procederá a aquisição e instalação de uma nova planta em substituição à Fase A para operação a partir de 01/01/2018. A Eletrobras CGTEE formalizou sua decisão de gestão aos demais signatários.

Em 24/12/2014, em atendimento aos Parágrafos Terceiro e Sexto da Cláusula Quinta do Primeiro Termo de Aditamento ao TAC, a Eletrobras CGTEE protocolou no IBAMA a **Carta PR-321/2014 de 23/12/2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: Informação; Nº: PR 321/2014; Data: 24/12/2014)**, apresentando respectivamente, (a) o Plano de Descomissionamento das Unidades Geradoras da Fase A, contendo as medidas e ações a serem implementadas para a sua efetiva desativação, acompanhadas do respectivo cronograma de execução, e (b) as propostas adicionais ao processo de jigagem.



A Eletrobras CGTEE permanece enviando mensalmente ao IBAMA os relatórios de amostragens isocinéticas até a interrupção da operação da Fase A, em atenção ao Parágrafo 1º da Cláusula Quinta.

- f. Cláusula Sexta do TAC – Compromissos referentes ao retorno à operação e ao monitoramento das emissões atmosféricas da UG III:

A UG III da Fase B da UTE Presidente Médici estava fora de operação desde 23/03/2011, antes da assinatura do TAC.

A Unidade III retornou à operação normal em 22/11/2012, após período de teste autorizado pelo Ofício nº 10820/2012/DILIC/IBAMA, de 24/10/2012. Desde então, o IBAMA monitora sua operação através do Sistema de Informações Ambientais (SIA), avaliando dos dados da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar e do Sistema de Monitoramento Contínuo das Emissões Atmosféricas.

A Eletrobras CGTEE permanece enviando mensalmente ao IBAMA os relatórios de amostragens isocinéticas e de avaliação da qualidade dos dados, sempre que realizados, em atenção aos Parágrafos 4º e 5º da Cláusula Sexta.

- g. Cláusula Sétima do TAC – Compromissos referentes ao retorno da operação e ao monitoramento das emissões atmosféricas da UG IV:

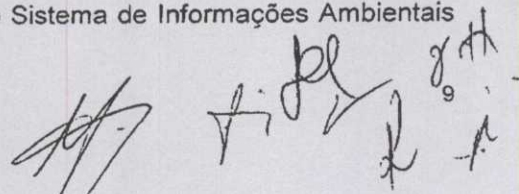
A Eletrobras CGTEE informou ao IBAMA através da **Carta PR-246/2011 de 23/09/2011 (Protocolo nº.02023.004871/11-12 RS/Protocolo; Data: 23/09/2011)**, o início do período de testes da UG IV com geração estável. Sendo que a UG III já estava fora de operação desde 23/03/2011.

A Eletrobras CGTEE permanece enviando mensalmente ao IBAMA os relatórios de amostragens isocinéticas e de avaliação da qualidade dos dados, sempre que realizados, em atenção aos Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima.

- h. Cláusula Oitava do TAC – Operação conjunta entre as UG III e UGIV:

O Ofício nº 10820/2012/DILIC/IBAMA, de 24/10/2012, autorizou a realização de testes da Unidade Geradora III da UTE Presidente Médici, incluindo etapa de operação conjunta com as Unidades Geradoras da Fase A, Unidade Geradora IV e UTE Candiota III (Fase C), observadas diversas condições técnicas referidas no documento.

A Unidade III da Fase B da UTE Presidente Médici retornou à operação normal em 22/11/2012, após passar por um período de testes entre 24/10/2012 a 21/11/2012. As informações relacionadas às condições operacionais, geração, monitoramentos ambientais e qualidade do ar na região foram reportados em relatório específico apresentado em 23/11/2012. Desde então, o IBAMA monitora a operação conjunta entre as Unidades III e IV da Fase B, através do Sistema de Informações Ambientais



(SIA), avaliando os dados da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar e do Sistema de Monitoramento Contínuo das Emissões Atmosféricas.

O IBAMA emitiu o ofício OF 02001.009082/2015-68 COEND/IBAMA de 14/08/2015, dando conhecimento dos Pareceres Técnicos, PAR 02023.000119/2015-34 NLA/RS/IBAMA e PAR 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA, referenciando o descumprimento da Cláusula Oitava, em função da descontinuidade nos contratos de manutenção da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar e do Sistema de Monitoramento Contínuo das Emissões Atmosféricas.

Em razão disso a Eletrobras CGTEE, adotou os procedimentos abaixo relacionados para viabilizar a solução dos problemas, conforme esclarecimentos apresentados ao IBAMA nas **Carta DT-042/2015 de 01/09/2015 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS; Documento: RSPS; Nº 02023.005439/2015-81; Data: 01/09/2015)** e **Carta DT-051/2015 de 22/10/2015 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS; Documento: CT; Nº 02023.006680/2015-27; Data: 22/10/2015)**:

1) Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar:

Em 19/09/2015, foi concluída a manutenção corretiva, realizada por empresa especializada, nas estações Aeroporto, Candiota e Três Lagoas, para reestabelecer de forma emergencial a condição operacional das estações prioritárias para o monitoramento da qualidade do ar em Candiota. Os dados validados das estações Aeroporto, Candiota e Três Lagoas passaram a ser transmitidos ao IBAMA de forma *online* a partir de 19/09/2015.

Em 20/10/2015, a Eletrobras CGTEE e a empresa Ecosoft Consultoria e Softwares Ambientais LTDA assinaram o Contrato CGTEE/076/2015 para o fornecimento de materiais e serviços para operar, manutencionar e calibrar a Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, Pontos de Coleta de Dados e Centro Supervisório da Rede Automática de Monitoramento Ambiental da Eletrobras CGTEE em Candiota, restabelecendo desta forma a estrutura necessária para atendimento à Rede de Monitoramento garantindo pleno seu pleno funcionamento.

Em 10/11/2015, através da **Carta PR-207/2015 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº 02023.007082/2015-75; Data: 10/11/2015)**, a Eletrobras CGTEE apresentou o **Relatório nº.051 de 10/11/2015 de Monitoramento das Estações Modernizadas e Ampliadas para a Qualidade do Ar, Qualidade das Águas da Chuva e Condições Meteorológicas – Usina Termelétrica Presidente Médici**, este relatório apresentou os dados medidos no mês de outubro de 2015 em intervalos compatíveis com as referências temporais determinadas pelos padrões secundários de qualidade para cada parâmetro

[Assinaturas manuais]

monitorado. Os dados validados das estações Aeroporto, Candiota, Três Lagoas, Pedras Altas e Aceguá passaram a ser transmitidos ao IBAMA de forma *online* a partir do mês de outubro de 2015. Da análise dos dados disponíveis no período de 01/10/2015 a 31/10/2015, todos os poluentes monitorados apresentaram concentrações situadas em níveis inferiores aos limites dos padrões secundários estabelecidos pela Resolução CONAMA 03/1990.

2) Sistema de Monitoramento Contínuo das Emissões Atmosféricas:

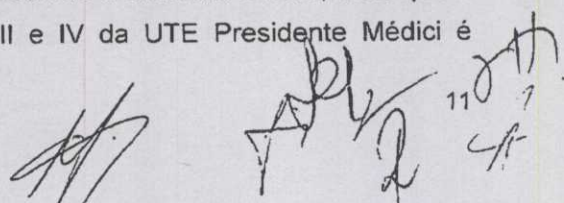
Em 28/08/2015, foi realizada manutenção emergencial corretiva, por empresa especializada, nos sistemas de monitoramento de emissões atmosféricas das Fases A e B de forma a reestabelecer a sua condição operacional.

Em 22/09/2015, a Eletrobras CGTEE e a empresa Sindus Andritz LTDA assinaram o **Contrato CGTEE/079/2015** para o fornecimento de Sistema Padronizado de Análise Contínua de Emissões Atmosféricas para a UTE Candiota III (Fase C) e manutenção com fornecimento de materiais e serviços, do Sistema de Análise Contínua de Emissões Atmosféricas das Fases A, B e C do Complexo Termelétrico de Candiota.

Nos dias 08 e 10/10/2015 foram realizadas manutenções preventivas, recuperando de forma integral o Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões das Fases A e B.

Em 10/11/2015, através da **Carta PR-207/2015 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº 02023.007082/2015-75; Data: 10/11/2015)**, a Eletrobras CGTEE apresentou o **Relatório nº.053 de 10/11/2015 – Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Chaminé de Candiota II – Fases A e B**, este relatório apresentou os dados medidos no mês de outubro de 2015. No mês de outubro de 2015 foi recuperando de forma integral o Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas das Fases A e B. A transmissão on-line das informações geradas no sistema atual das Fases A, B e C foi totalmente reestabelecida a partir do início do mês de novembro de 2015. Dados anteriores a esta data serão verificados quanto a sua validade para apresentação em relatório e retransmissão ao SIA/IBAMA.

Desta forma, a Eletrobras CGTEE considera que desde 01/10/2015 foi recuperada de forma integral a Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar (transmissão *online* ao IBAMA a partir do mês de outubro de 2015) e o Sistema de Monitoramento Contínuo das Emissões Atmosféricas (transmissão *online* ao IBAMA a partir do mês de novembro de 2015), assim, a Eletrobras CGTEE atende a Cláusula Oitava, visto que a operação conjunta das Unidades Geradoras III e IV da UTE Presidente Médici é



CÓPIA

condicionada a operação da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar e do Sistema de Monitoramento Contínuo das Emissões Atmosféricas.

- i. Cláusula Nona do TAC e do Primeiro Aditamento ao TAC – Instalação do sistema completo de abatimento de Material Particulado e Dióxido de Enxofre:

As ações realizadas pela Eletrobras CGTEE estão apresentadas no item **3.2 Sistema Completo de Abatimento de Material Particulado e Dióxido de Enxofre**.

- j. Cláusula Décima do TAC – Interrupção da segunda unidade da Fase B para proceder a instalação do sistema completo de abatimento de Material Particulado e Dióxido de Enxofre:

Cláusula revogada no Primeiro Termo de Aditamento ao TAC, e demais ações realizadas pela Eletrobras CGTEE estão apresentadas no item **3.2 Sistema Completo de Abatimento de Material Particulado e Dióxido de Enxofre**.

- k. Cláusula Décima Primeira do TAC – Excetuam-se do disposto nas CLÁUSULAS QUARTA a DÉCIMA, em relação à interrupção da operação das Fases A e B, eventuais situações em que, comprovadamente por condições adversas do Sistema Interligado Nacional – SIN, o Operador Nacional do Sistema – ONS, justificadamente, determine o despacho de fatores de carga superiores.

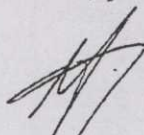
A Eletrobras CGTEE, conforme já relatado, considera que os compromissos dispostos das Cláusulas Quarta a Décima foram atendidos ou estão em atendimento.

- l. Cláusula Décima Segunda do Primeiro Aditamento ao TAC – Estudo conduzido pelo MME para aferir a capacidade de suporte da bacia aérea da região de Candiota:

Em 04/08/2014, a Eletrobras CGTEE recebeu do Ministério de Minas e Energia, através do Ofício Circular nº 4/2014-SE-MME de 31/07/2014, o Relatório Final do Estudo de Capacidade de Suporte da Bacia Aérea da Região de Candiota, e a informação que o referido estudo foi encaminhado ao IBAMA através do **Ofício nº 138/2014-SE-MME de 15/07/2014**, em cumprimento à Cláusula Décima Segunda do Primeiro Aditamento ao TAC.

Os resultados do estudo demonstram que, *"de forma geral, a região de Candiota apresenta condições meteorológicas favoráveis à dispersão de poluentes durante todo o ano, principalmente no inverno quando predominam ventos mais intensos. Os poucos eventos de calmaria são observados usualmente no verão, período no qual são verificadas as máximas concentrações de poluentes, tanto nos resultados da modelagem quanto nos dados observados no monitoramento da qualidade do ar"*.

A abordagem proposta no estudo *"mostrou que a modelagem de dispersão de poluentes pode ser utilizada como uma poderosa ferramenta de planejamento e gestão ambiental. O conhecimento da relação entre a meteorologia e a dispersão de poluentes atmosféricos é de significativa importância, já que permite que medidas*

 12

preventivas sejam tomadas como, por exemplo, escolha da melhor alternativa locacional e das tecnologias apropriadas para um menor impacto sobre a qualidade do ar. Além disso, permite ao empreendedor e órgão ambiental tomarem medidas preventivas no caso de situações meteorológicas desfavoráveis como a criação de um protocolo de atuação, estabelecendo, por exemplo, o ajuste da carga operacional de cada empreendimento”.

O estudo apresentado conclui “que a bacia aérea de Candiota tem capacidade de suporte para operação das usinas termelétricas existentes e planejadas. A inserção de outros empreendimentos além daqueles considerados neste estudo pode também ser viável, mas obviamente dependerá de estudos complementares”.

- m. Cláusula Décima Terceira do TAC – Operação do Sistema de Recirculação de Efluentes Líquidos:

Em 08/06/2011, foi emitido o relatório do início da operação do Sistema de Recirculação de Efluentes Líquidos de Candiota II. A Eletrobras CGTEE protocolou no IBAMA a **Carta PR-136/2011 de 09/06/2011 (Protocolo nº.MMA-IBAMA02001.030422/2011-96 de 10/06/2011)**, apresentando a documentação comprovando o atendimento da obrigação.

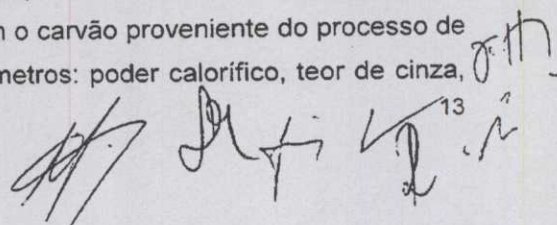
- n. Cláusula Décima Quarta do TAC – Ações de melhoria das vias de acesso entre a mina e a Eletrobras CGTEE, e plantio de barreira vegetal às margens das vias de acesso:

Em 10/10/2011, em atendimento a Cláusula Décima Quarta, Parágrafos 1º, 2º e 3º, a Eletrobras CGTEE através da **Carta PR-254/2011 de 10/10/2011 (Protocolo nº.02023.005137/11-90 RS/Protocolo)** apresentou ao IBAMA o relatório de conclusão das Ações de Melhoria das Vias de Acesso entre a mina e a Eletrobras CGTEE, especialmente naquelas em que haja tráfego nas proximidades das bacias de Sedimentação.

Em 09/11/2011, em atendimento ao Parágrafo 4º da Cláusula Décima Quarta, a Eletrobras CGTEE através da **Carta PR-285/2011 de 09/11/2011 (Protocolo nº.02023.005598/11-62 RS/Protocolo)** apresentou ao IBAMA o relatório conclusivo das atividades executadas.

- o. Cláusula Décima Quinta do Primeiro Aditamento ao TAC – Instalação de um módulo de teste em escala semi-industrial do processo de jigagem para beneficiamento de carvão mineral:

Conforme 5º Termo Aditivo ao Contrato N°CGTEE/UPME/98-02026, celebrado entre a Eletrobras CGTEE e CRM, assinado em 19/07/2010, a cláusula 8.1.23, diz que: “A CRM deverá investir na implantação de 1 (um) módulo de beneficiamento, com capacidade de 50 t/h, para realizar os testes com o carvão proveniente do processo de beneficiamento, definindo os seguintes os parâmetros: poder calorífico, teor de cinza,


13

teor de umidade total, granulometria, índice de moabilidade, contaminantes, enxofre, análise imediata e elementar", exigência da Clausula Décima Quinta do TAC.

Em 23/12/2014, a Eletrobras CGTEE encaminhou ao IBAMA a **Carta PR-321/2014 de 23/12/2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: Informação; Nº: PR 321/2014; Data: 24/12/2014)** com os documentos comprobatórios referentes à conclusão da instalação pela CRM da Planta Piloto de Beneficiamento de Carvão a Seco, do comissionamento e do resultado dos testes com carga limitada a 30 t/h (60% da capacidade), devido a problema de vibração no ventilador principal do módulo de jigagem.

A Planta Piloto de Beneficiamento de Carvão a Seco, objeto de contrato entre a Companhia Riograndense de Mineração (CRM) e a empresa All Mineral/Küttner, estava completamente instalada em julho/2014, propiciando uma batelada de pré-testes com carvão beneficiado em novembro/2014, e o comissionamento e os testes de carga foram realizados em dezembro/2014. Porém durante estes testes foi verificada alta vibração no soprador de ar, fato que resultou na necessidade de substituição do equipamento pelo fabricante, causando a interrupção dos testes de beneficiamento do mineral.

Em novembro/2015, após a solução dos problemas por parte da empresa All Mineral/Küttner, fornecedora do equipamento para CRM, ocorreu a retomada do comissionamento e dos testes de carga, sendo que em novembro/2015 foi obtida a taxa de alimentação contratual da planta (50 t/h), porém, a qualidade da recuperação dos produtos, parte importante do processo, não foi satisfatória e acarretou a continuidade de testes visando atingir a qualidade do produto recuperado.

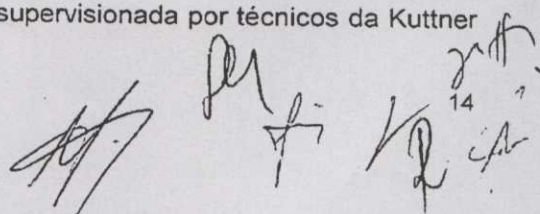
A CRM informou em seu **Relatório Técnico 03/2015 (Anexo VII)**, de 13/01/2016, que a obtenção da qualidade adequada do carvão beneficiado era esperada até o mês de março de 2016.

Atualmente, a CRM realiza coleta de carvão para teste da Planta Piloto de Beneficiamento a Seco de Carvão visando à realização do teste de queima do produto beneficiado na Caldeira 01 da Fase A, e comparação com o resultado dos testes de uma planta industrial de beneficiamento de carvão no exterior.

O Planejamento dos testes continuaram após a entrega, e assim foram divididas as etapas:

Etapas 1 - Certificação da Planta Piloto de beneficiamento a seco:

O comissionamento dos equipamentos a vazio esta concluído, inclusive com aferição das balanças pelo fabricante Benzer. A partida da Planta Piloto para Certificação e Aferição do Módulo de Jigagem foi realizada e supervisionada por técnicos da Kuttner da Alemanha.


14

Etapa 2 - Metodologia de testes e ensaios de Campo na CRM:

Para efetivação da etapa a CRM apresentou Contrato CRM-SC 01/2015, sendo o objeto "Análise e interpretação dos dados obtidos na operação da Planta Piloto de Beneficiamento a Seco da Mina de Candiota, de modo a identificar os parâmetros otimizados de jigagem, os quais deverão ser empregados no processo industrial de separação gravimétrica do carvão, a fim de se alcançar a maior eficiência na separação de rejeitos piritosos e a maior recuperação de carvão limpo", previsto 10 semanas de contrato, com término na primeira quinzena de setembro, porém a planta somente irá rodar em períodos de tempo seco, podendo ocorrer atrasos.

As densidades a serem investigadas variam de 1,6 a 2,0, sendo monitorados os parâmetros como segue: poder calorífico superior (bs), teor de cinza, teor de umidade total, granulometria por faixa, índice de moabilidade, contaminantes não carbonosos, enxofre total, carbono fixo, matéria volátil e análise elementar (C, H, N e O).

As coletas das amostras de carvão seguem os procedimentos do Fluxograma 1.

Etapa 3 - Metodologia de testes e ensaios na escala industrial na UG I da Fase A:

Previsto para iniciar dia 03/10/2016, os testes de queima serão realizados na Unidade Geradora I da UTE Presidente Médici, sendo necessárias 2.500 toneladas de carvão jigado, para teste de queima durante 48 horas.

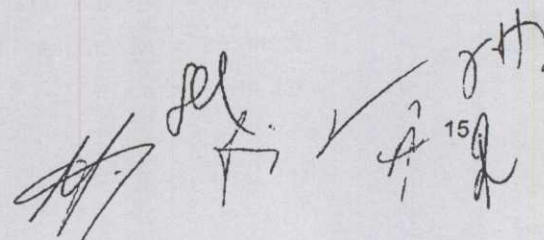
A Eletrobras CGTEE e a CRM concordam em não estocar o carvão, sendo o local para armazenamento do carvão jigado os silos da UG I, produzido e transportado conforme a necessidade do teste.

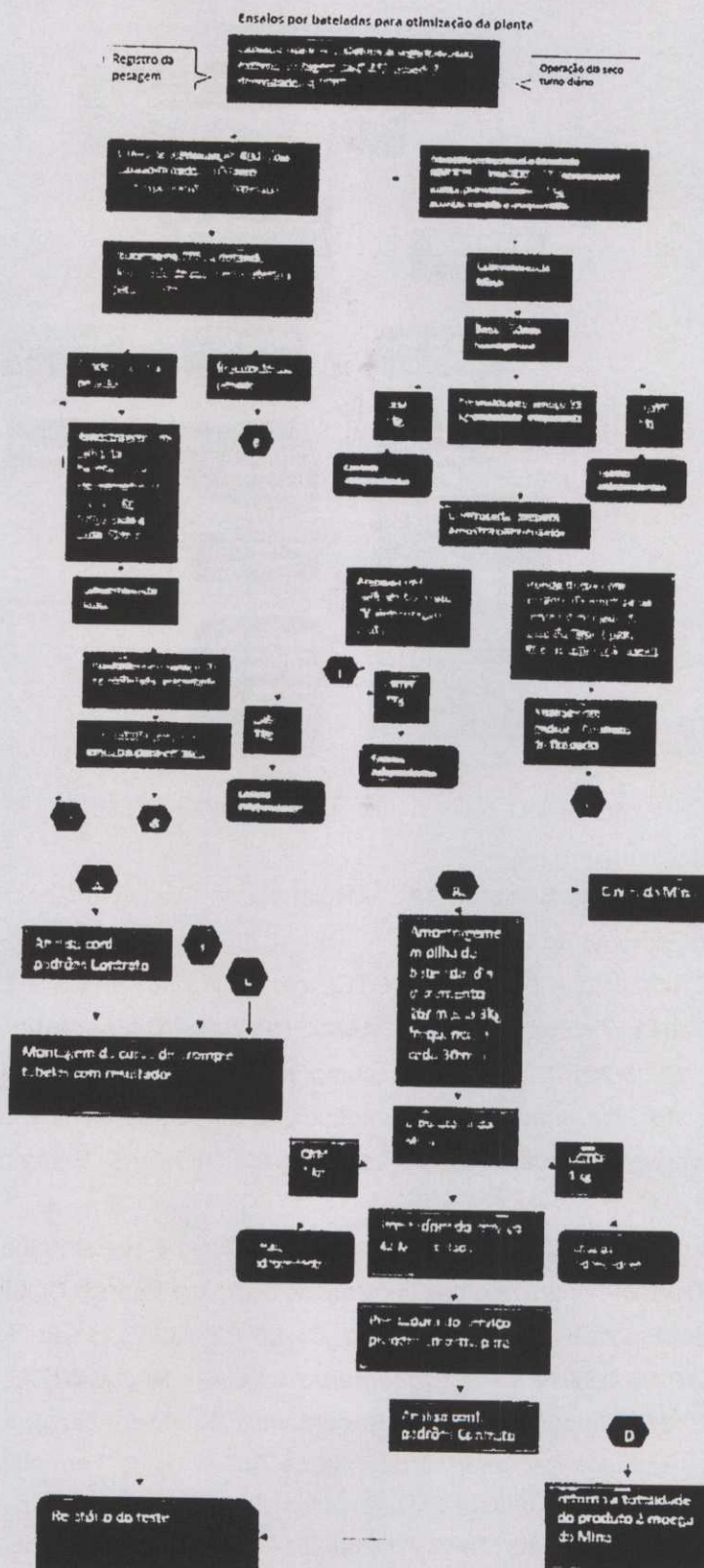
Temos como objetivos obter parâmetros confiáveis e precisos, a fim de uma comparação entre a queima de carvão ROM e Carvão Beneficiado, obtendo:

- Rendimento térmico e condições operacionais da caldeira;
- Rendimento e condições operacionais do ciclo térmico;
- Emissões de gases;
- Consumo de carvão;
- Produção cinza leve e pesada;

Os testes iniciaram com queima de carvão ROM e equipamentos estabilizados, com carga de 40MW, serão monitorados 48 horas antecedendo os teste e, então iniciará a queima de carvão beneficiado, totalizando 96 horas de testes contínuos na UG I.

Os testes e ensaios na escala industrial seguem os procedimentos do Fluxograma 2.

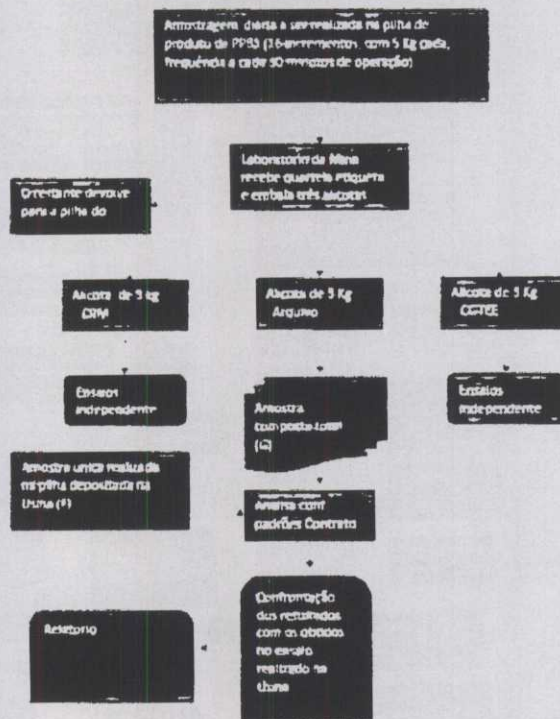




Fluxograma 1:

[Assinaturas e rubricas]

Ensaios: dos produtos da planta para teste de queima



Fluxograma 2

- p. Cláusula Décima Sexta do TAC – Relatório de Avaliação Geoambiental Preliminar da área do entorno de Candiota I:

Em 27/05/2012, a Eletrobras CGTEE protocolou no IBAMA a **Carta DT-040/2013 de 24/05/2013 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT nº DT -040/2013 Data 27/05/2013)** relativa ao cumprimento da Cláusula Décima Sexta e seus Parágrafos. Na referida correspondência, a Eletrobras CGTEE apresentou o Relatório de Avaliação Geoambiental Preliminar da Área de Entorno de Candiota I, de 12/04/2012.

- q. Cláusula Décima Sétima do TAC – Recuperação e readequação do prédio da antiga UTE Candiota I para uso das instalações como um Espaço Cultural Multiuso:

A Eletrobras CGTEE, através da **Carta PR-282/2014 de 13/11/2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: COM; Nº: CARTA PR-282/2014; Data: 14/11/2014)**, informou ao IBAMA, conforme **Relatório Técnico-Final de 23/10/2014**, que os serviços referentes a reforma da Antiga Usina Termelétrica Candiota I, foram concluídos em 10/10/2014.

Ratificamos ainda, na Carta PR-282/2014 de 13/11/2014, as informações contidas na Carta PR 215/2014 de 22/08/2014, que em função das obras referentes ao Sistema de Escoamento de Esgoto da Vila Residencial, de responsabilidade da Prefeitura

[Assinaturas manuscritas]

Municipal de Candiota, os serviços não foram concluídos até o dia 31/08/2014, conforme definido na Cláusula Décima Sétima.

A Eletrobras CGTEE, através da **Carta DT-042/2015 de 01/09/2015 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: RSPS; Nº: 02023.005439/2015; Data: 01/09/2015)**, em complemento as informações anteriores, encaminhou ao IBAMA os seguintes documentos: (a) o **Termo de Imissão na Posse do Prédio da Antiga Usina Candiota I**, de 19/12/2014, assinado entre a Prefeitura Municipal de Candiota e a Eletrobras CGTEE, passando a surtir efeito o que consta no **Termo de Permissão Gratuita de Uso do Centro Cultural Candiota I nº CGTEE/DTC/102/2012**, e (b) o **Primeiro Termo Aditivo ao Termo de Permissão Gratuita de Uso do Centro Cultural Candiota I nº CGTEE/DTC/102/2012**, de 06/01/2015.

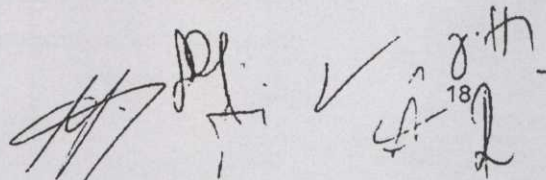
A Eletrobras CGTEE, através da **Carta DE-033/2016 de 14/07/2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: 02023.004355/2016-19; Data: 15/09/2016)**, em complemento a Carta DT-042/2015 de 01/09/2015, encaminhou o documento **Centro Cultural Candiota I – Relatório de Atividades – 2015**, elaborado pela Prefeitura Municipal de Candiota, relacionando as atividades culturais realizadas em 2015, com as informações dos Programas e Projetos Contínuos, Cursos, Eventos, Visitas e Gestão do Centro Cultural. No referido Relatório, identificamos o início das atividades culturais no prédio em Abril/2015, e a ocupação das instalações pela Secretaria de Turismo em Agosto/2015, e pela Secretaria de Cultura, Esporte e Juventude em Setembro/2015.

- r. Cláusula Décima Oitava do TAC – 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 Eletrobras CGTEE, através da **Carta PR-219/2014 de 29/08/2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: PR-219/14; Data: 29/08/2014)**, apresentou ao IBAMA o relatório conclusivo do plantio de 140.000 mudas nativas em APPs no entorno da Bacia de Acumulação da Barragem II, em atendimento a Cláusula Décima Oitava.

Encontra-se em execução as atividades de manutenção das mudas nativas plantadas entre 2012 e 2014, através do Convênio CGTEE/027/2015 com o Instituto cultural Padre Josimo, com validade até junho/2017.

- s. Cláusulas Décima Nona e Vigésima do TAC – Dar continuidade aos estudos relativos à saúde pública nos moldes do Termo de Cooperação Técnica firmado entre o CEVS e a CGTEE e apresentar relatórios semestrais com base nos indicadores primários (hospitais e postos de saúde da região):


18

A Eletrobras CGTEE, quanto ao compromisso de dar continuidade aos estudos relativos à saúde pública nos moldes do Termo de Cooperação Técnica firmado com o CEVS, apresentou ao IBAMA a documentação comprobatória comprovando o atendimento da Cláusula, através das seguintes correspondências:

- 1) **Carta PR-256/2011 de 13/10/2011, Protocolo nº.02023.005167/11-51;**
- 2) **Carta PR-097/2012 de 12/04/2012, Protocolo nº.02023.001243/12;**
- 3) **Carta PR-269/2012 de 10/10/2012, Protocolo nº 02023.004373/2012;**
- 4) **Carta PR-075/2013 de 10/04/2013, Protocolo Documento: CT; Nº: PR-075/2013;**
- 5) **Carta PR-293/2013 de 10/10/2013, Protocolo Documento: CT; Nº: PR-293/2013;**
- 6) **Carta PR-080/2014 de 10/04/2014, Protocolo Documento: Ct; Nº: PR 080/2014.**

Em 10/04/2014, através da **Carta PR-080/2014 de 10/04/2014**, foi protocolado no IBAMA o último Relatório Semestral "Estudos relativos à Saúde Pública nos, moldes do Termo de Cooperação Técnica firmado entre o CEVS e a Eletrobras-CGTEE.

A Eletrobras CGTEE apresentou ao IBAMA os resultados do estudo do **Programa de Acompanhamento da Situação de Saúde da População Residente na Área de Influência Direta e Indireta da Usina Termelétrica Presidente Médici**, executado pela UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG entre 2013 e 2014, em dois momentos:

- 1) Relatório Final – Março de 2014:

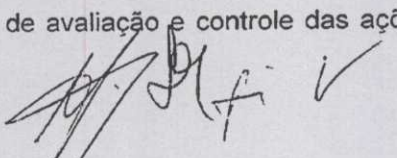
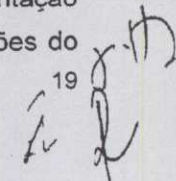
Enviado ao IBAMA em abril/2014, através da **Carta PR-084/2014 de 11/04/2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: Ct; Nº: PR 084/2014; Data: 11/04/14)**, e

- 2) Revisão do Relatório Final – Janeiro 2016:

Enviado ao IBAMA em março/2016, através da **Carta PR-025/2016 de 04/03/2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: 02023.001492/2016-93; Data: 07/03/2016)**, mostram "que embora os indicadores de saúde e ambientais avaliados não evidenciam uma situação crítica da relação saúde/ambiente, chama-se atenção para a difícil situação socioeconômica da população que a coloca em uma condição de vulnerabilidade mesmo sob condições ambientais não tão desfavoráveis".

- t. Cláusula Vigésima Primeira do TAC – Apresentar documentação comprobatória acerca da execução do Sistema de Avaliação e Controle qualitativo e quantitativo das ações do "Programa de Comunicação Social", demonstrando indicadores sobre os objetivos e metas alcançadas:

A Eletrobras CGTEE, através da **Carta PR-195/2011 de 11/08/2011 (Protocolo nº.02023.004282/11-53 RS/Protocolo)**, apresentou ao IBAMA a documentação comprobatória acerca da execução do sistema de avaliação e controle das ações do

 19 

"Programa de Comunicação Social", demonstrando os indicadores sobre os objetivos e metas alcançadas acerca de: a) formação de uma rede de apoio e compreensão das atividades desenvolvidas; b) implementação de sistemas de parcerias inclusivas; c) obtenção, com a operacionalização do projeto, de um maior grau de informação e de compreensão dos objetivos e metas da Eletrobras CGTEE e outros projetos.

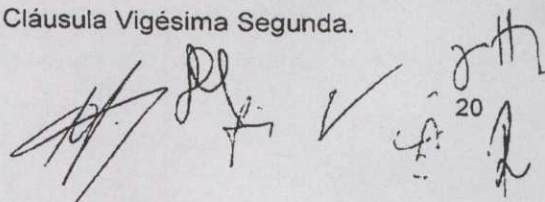
- u. Cláusula Vigésima Segunda do TAC – Dar continuidade aos programas de monitoramento de ruídos, gerenciamento de resíduos sólidos, qualidade das águas, efluentes líquidos, bioindicadores ambientais, biocumulação de metais pesados, biomonitoramento ativo sobre a fisiologia das plantas e de solo e extrato vegetal:

A Eletrobras CGTEE apresentou ao IBAMA a documentação comprobatória do atendimento ao Parágrafo Primeiro da Cláusula, através das seguintes correspondências:

- 1) **Carta PR-254/2011 de 10/10/2011, Protocolo nº 02023.005137/11-90;**
- 2) **Carta PR-095/2012 de 10/04/2012, Protocolo nº 02023.001212/12;**
- 3) **Carta PR-269/2012 de 10/10/2012, Protocolo nº 02023.004373/2012;**
- 4) **Carta PR-075/2013 de 10/04/2013, Protocolo Documento: CT; Nº: PR-075/2013;**
- 5) **Carta PR-293/2013 de 10/10/2013, Protocolo Documento: CT; Nº: PR-293/2013;**
- 6) **Carta PR-302/2013 de 22/10/2013, Protocolo Documento: CT; Nº: PR-302/2013;**
- 7) **Carta PR-080/2014 de 10/04/2014, Protocolo Documento: Ct; Nº: PR 080/2014;**
- 8) **Carta PR-262/2014 de 10/10/2014, Protocolo Documento: Informação; Nº: 02023.002668/2014-62;**
- 9) **Carta PR-066/2015 de 10/04/2015, Protocolo Documento: CT; Nº: 02023.001956/2015-81;**
- 10) **Carta PR-187/2015 de 09/10/2015, Protocolo Documento: CT; Nº: 02023.006521/2015-22;**
- 11) **Carta PR-046/2016 de 08/04/2016, Protocolo Documento: CT; Nº: 02023.002367/2016-09.**

A Eletrobras CGTEE, em atenção ao Parágrafo Segundo da Cláusula, participou com sua equipe técnica e com o apoio de pesquisadores do Centro de Ecologia da UFRGS, vinculados ao Contrato CGTEE/DTC/068/2011, das reuniões anuais realizadas em 30/11/2011, 23/01/2014 e 14/07/2015.

A Eletrobras CGTEE permanece enviando semestralmente ao IBAMA os relatórios consolidados dos monitoramentos de ruídos, gerenciamento de resíduos sólidos, qualidade das águas, efluentes líquidos, bioindicadores ambientais, biocumulação de metais pesados, biomonitoramento ativo sobre a fisiologia das plantas e de solo e extrato vegetal, em atenção ao Parágrafo 1º da Cláusula Vigésima Segunda.


20

Em 09/10/2015, a Eletrobras CGTEE apresentou ao IBAMA a **Carta PR 187/2015 de 22/10/2015 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS; Documento: CT; Nº 02023.006521/2015-22; Data: 09/10/2015)**, informando que houve descontinuidade no Programa de Monitoramento Ambiental, considerando que a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, apesar de previamente manifestar-se favorável, não aceitou prorrogar o Contrato CGTEE/DTC/068/2011.

O Processo Licitatório, na modalidade Pregão Eletrônico, tramita internamente na Eletrobras CGTEE, considerando a complexidade e especificidade do objeto, e ainda, visando revisar e aprimorar as especificações da Qualificação Técnica da Minuta do Edital, o Projeto Básico que subsidia a Minuta do respectivo Edital, foi exaustivamente revisado pelos técnicos da Eletrobras CGTEE, de modo que há previsão de lançamento do edital para contratação desses serviços para a segunda quinzena de outubro de 2016, já considerando todos os prazos do pregão eletrônico.

- v. Cláusula Vigésima Terceira do TAC – Apresentar projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas dos Rio Jaguarão e Arroio Candiota, em área não inferior à 1.000 ha:

A Eletrobras CGTEE, através da **Carta PR-227/2014 de 02/09/2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: PR-227/14; Data: 02/09/2014)**, apresentou ao IBAMA o relatório conclusivo do plantio de 1.000 ha, em atendimento a Cláusula Vigésima Terceira.

Encontra-se em execução as atividades de manutenção das mudas nativas plantadas entre 2012 e 2014, através do Convênio CGTEE/027/2015 com o Instituto cultural Padre Josimo, com validade até junho/2017.

- w. Cláusulas Vigésima Quarta, Vigésima Quinta e Vigésima Sexta do TAC:

Cláusulas de atribuição do IBAMA.

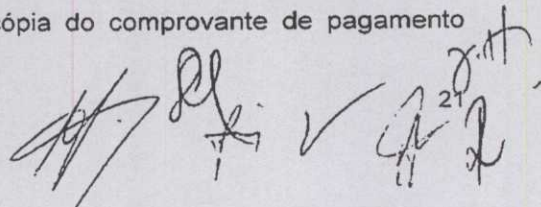
- x. Cláusula Vigésima Sétima do TAC: Penalidades em função de descumprimento de obrigações.

- y. Cláusula Vigésima Oitava do TAC: Penalidade de R\$ 11.265.907,86, aplicada em função de descumprimento de compromissos anteriores ao TAC:

O Ofício nº.882/11/GP-IBAMA de 29/09/2011, deferiu o parcelamento da multa limitado ao prazo de vigência do TAC, previsto para 31 de agosto de 2014.

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.

Em 10/10/2011, a Eletrobras CGTEE apresentou ao IBAMA a **Carta PR-254/2011 de 10/10/2011 (Protocolo 02023.005137/11-90)**, cópia do comprovante de pagamento referente a 1ª/34 parcela da multa.



A Eletrobras CGTEE procedeu aos demais pagamentos mensais, com base no Termo de Compromisso Administrativo de Parcelamento e Confissão de Dívida e Outros Débitos.

Em 09/07/2014, a Eletrobras CGTEE apresentou ao IBAMA a *Carta PR-187/2015 de 22/10/2015 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS; Documento: CT; Nº 02023.006521/2015-22; Data: 09/10/2015)*, cópia do comprovante de pagamento referente a 34ª/34 parcela da multa.

- z. Cláusula Vigésima Nona do Primeiro Aditamento do TAC: Vigência do TAC até 31/12/2017.

3.2. Clausula Não Atendida – Sistema Completo de Abatimento de Material Particulado e Dióxido de Enxofre

As Cláusulas Nona e Décima do TAC referem-se ao compromisso de implantação do sistema completo de abatimento de Material particulado (MP) e Dióxido de Enxofre (SO₂) para as unidades da Fase B da UTE Presidente Médici.

O Primeiro Aditamento do TAC deu nova redação à Cláusula Nona e revogou a Cláusula Décima. Sendo definido no parágrafo terceiro da Cláusula Nona que “a não implantação do equipamento que trata esta Cláusula até 31/12/2016 implicará no dever de desligamento da Fase B”.

A Eletrobras CGTEE, com o objetivo de cumprir seus compromissos, realizou quatro processos licitatórios referentes à implantação de um sistema de abatimento de SO₂ para as Unidades Geradoras da Fase B, que resultaram fracassados. O histórico da tramitação dos referidos processos é apresentada na sequência:

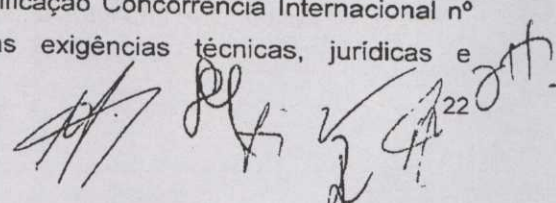
- a. Edital de Concorrência Internacional CC11100004:

Em 05/09/2011, foi lançado o Edital de Concorrência Internacional CC11100004, dando início ao processo licitatório na modalidade Concorrência Internacional CC11100004, tipo menor preço global, cujo objeto era a contratação da aquisição de um Sistema de Abatimento de Material Particulado e Enxofre, com a tecnologia DFGD (dry flue gas desulphurization), com prestação de serviços, fornecimento de materiais e equipamentos para cada uma das Unidades 3 e 4 da Usina Termelétrica Presidente Médici – Fase B, em Candiota/RS, Brasil.

Em 09/12/2011, a Comissão Especial de Licitação inabilitou as licitantes, resultando fracassada a licitação.

- b. Edital de Rerratificação Concorrência Internacional nº CC11100004:

Em 12/01/2012 foi publicado o Edital de Rerratificação Concorrência Internacional nº CC11100004, com revisões necessárias nas exigências técnicas, jurídicas e



econômico-financeiras, inclusive com alteração no consumo de cal do Sistema, em função da experiência de operação da Fase C e das propostas das licitantes.

Em 16/05/2012, foi publicada a inabilitação das licitantes, resultando fracassada a licitação.

c. Edital da Segunda Rerratificação nº CC11100004:

Em 16/08/2012 foi publicado o Edital da Segunda Rerratificação nº CC11100004. O Edital foi revisado com base na análise dos pedidos de esclarecimentos, na análise dos documentos de habilitação das licitantes, na análise dos recursos administrativos, e nos limites de consumo de cal virgem do Sistema a partir da experiência da Fase C e das propostas das licitantes. As revisões ocorreram nas exigências técnicas e fiscal, nas condições de participação, na proposta comercial, no cronograma de execução e com a revisão da Planilha de Parâmetros de Garantia de Performance de acordo com faixas de geração.

Em 17/04/2013, foi publicada a inabilitação das licitantes, resultando fracassada a licitação.

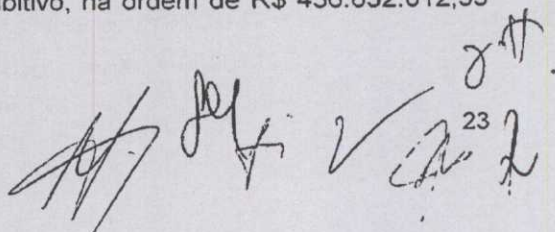
d. Dispensa de Licitação – DL14300469:

Em 28/11/2014, ocorreu a aprovação da Diretoria Executiva, através de RES 346/2014 de 28/11/2014, para contratação através de Dispensa de Licitação, com fundamento legal baseado no Artigo 24, Inciso V da Lei 8.666/93, sendo assim, aberto o processo de aquisição através da DL 14300469, sendo mantido o Projeto Básico do Edital da Segunda Rerratificação nº CC11100004.

Em 04/12/2014, foram encaminhadas correspondências às empresas possíveis fornecedoras solicitando o envio de proposta técnico-comercial. As propostas foram recebidas em 16/01/2015.

Em 06/07/2015, conforme Extrato da ATA da 218ª Reunião do Conselho de Administração, referente à reunião de 22/05/2015, o Conselho de Administração determinou o arquivamento do processo de aquisição através da Dispensa de Licitação, considerando o relato que a proposta comercial da única empresa habilitada apresentou um valor muito acima do orçamento estimado pela Eletrobras CGTEE resultando no fracasso da contratação por sobre preço.

Diante dos sucessivos fracassos conclui-se pela inviabilidade técnica de um sistema de dessulfurização atual nas antigas unidades da Fase B, não concebidas para suportar tal sistema. Destaca-se que a falta de espaço para a instalação do sistema é um fator importante e resultou em projetos demasiadamente complexos cuja exequibilidade está associada a um custo proibitivo, na ordem de R\$ 436.632.012,53 (valor sem impostos aduaneiros).


23

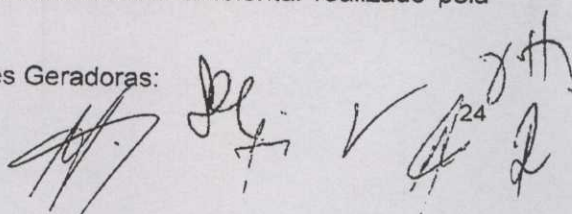
4. Propostas Apresentadas para Continuidade Operacional da UTE Presidente Médici

A Eletrobras CGTEE, conforme a apresentação na reunião técnica de 25/01/2016, **ATA de Reunião, Anexo III**, para avaliação dos compromissos assumidos no **TAC** e no seu **Primeiro Aditamento, Anexo II**, e regularização do processo de licenciamento ambiental da UTE Presidente Médici (Fases A e B) até 2024, propõe os seguintes termos:

- a. Transferir os compromissos assumidos pela Eletrobras CGTEE no **Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)** e no **Primeiro Aditamento ao Termo de Ajustamento de Conduta**, que ainda encontram-se em execução, para um novo documento que regularize o processo de licenciamento ambiental da UTE Presidente Médici (Fases A e B) até 2024;
- b. Manter em operação comercial as Unidades da UTE Presidente Médici (Fase A – UG I, Fase B – UG III e Fase B – UG IV) até 2024 (ou até a entrada em operação de uma nova unidade geradora do novo empreendimento), limitada a um regime operacional médio de 280 MW com a adoção de um protocolo operacional visando que os padrões de qualidade do ar não sejam violados.

A Eletrobras CGTEE apresenta as seguintes considerações como justificativas para suas propostas:

- a. Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar:
A Eletrobras CGTEE, em 28/10/2011, concluiu a modernização e a ampliação da sua rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, de acordo com configuração definida em conjunto com o IBAMA e em atenção ao cumprimento da Cláusula Segunda do TAC.
- b. Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas:
A Eletrobras CGTEE, em 29/09/2011, concluiu os serviços de manutenção e adequação do sistema existente de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II (Fases A e B), em atenção ao cumprimento da Cláusula Terceira do TAC.
- c. Sistema de Informações Ambientais (SIA):
A Eletrobras CGTEE, em 14/12/2011, iniciou a transmissão *online* dos dados ambientais referentes a Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar e ao Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas das Fases A e B ao IBAMA possibilitando o acompanhamento direto do monitoramento ambiental realizado pela Eletrobras CGTEE.
- d. Revisão dos Parâmetros Técnicos das Unidades Geradoras:


24

A Eletrobras CGTEE solicitará a ANEEL revisão dos parâmetros técnicos das Unidades Geradoras da UTE Presidente Médici, limitando a potência máxima da UG I em 50 MW, UG III em 100 MW e UG IV em 130 MW, reduzindo a potência instalada da Usina de 446 MW para 280 MW.

Tendo em vista o cenário atual do Sistema Interligado Nacional (SIN), estrategicamente a Diretoria de Geração da Eletrobras CGTEE, alinhada com o Plano de Negócios e Gestão PNG 2016-2020, definiu operar simultaneamente duas unidades, permanecendo a outra unidade em reserva. A nova configuração visa atender uma geração de 115 MW na média anual, com um máximo de 280 MW.

- e. Desenvolver Modelos Experimentais de Prognóstico e Diagnóstico da Qualidade do Ar na Região de Candiota:

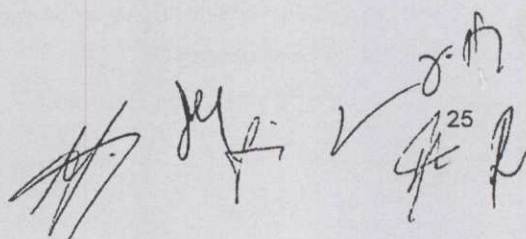
Propõe-se a utilização experimental de um produto em desenvolvimento, resultado do Projeto de P&D em parceria com UFRGS, denominado "Sistematização e Organização de Dados da Qualidade do Ar, Meteorológicos e de Fonte para a Região de Candiota e seu uso em Modelos Prognóstico e Diagnóstico da Qualidade do Ar na Região de Candiota", como ferramenta de gestão da qualidade do ar do entorno do empreendimento. O principal produto desse Projeto de P&D é um software potencialmente capaz de realizar a previsão da concentração de poluentes, a partir da taxa de emissão estimada para a geração planejada do Complexo Termelétrico de Candiota.

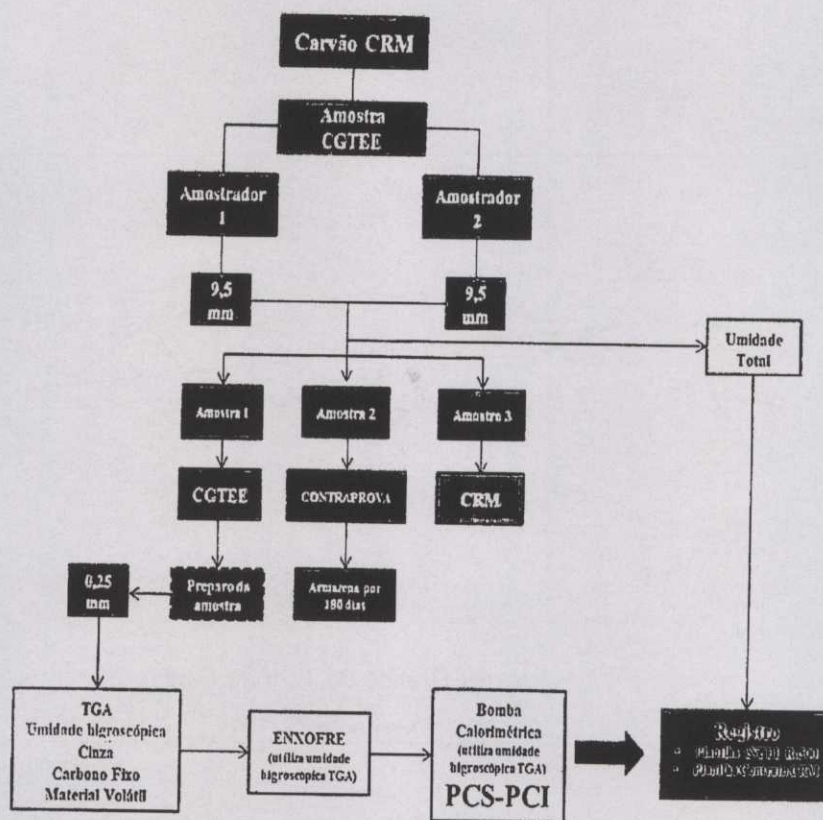
- f. Análise de Qualidade do Carvão Mineral ROM:

A Eletrobras CGTEE, a partir de setembro de 2015, passou a analisar amostras recolhidas pelos amostradores de carvão mineral instalados nos sistemas de recebimento e transporte do combustível, de forma a comprovar, através de análises de laboratório, a qualidade do carvão tipo CE 3300 fornecido pela Companhia Riograndense de Mineração – CRM.

A CGTEE participou do programa de ensaios de proficiência em análises de carvão mineral da Rede Metrológica do Rio Grande do Sul, obtendo o grau de certificação para a validação dos resultados.

A qualidade do carvão é verificada através de duas amostragens diárias com intervalos de 12 horas, referenciadas a cada lote de recebimento. As coletas ocorrem nas esteiras transportadoras abrangendo todas as Unidades de Geração. A análise deste combustível obedece ao Fluxograma 3.

 25



Fluxograma 2

Os resultados obtidos demonstram uma evolução na qualidade do carvão mineral, preservando as especificações técnicas de contrato CGTEE/UPME/98/02026, conforme gráficos abaixo:

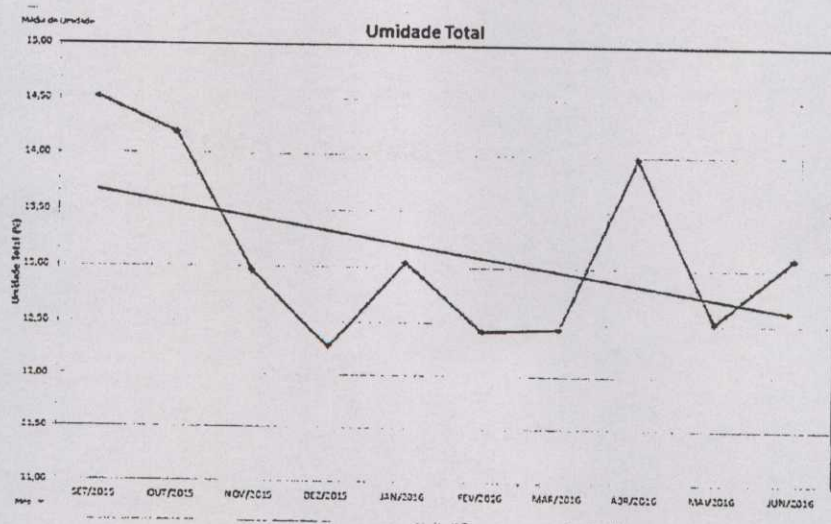


Figura 1 - Gráfico da Umidade Total

[assinaturas]
26

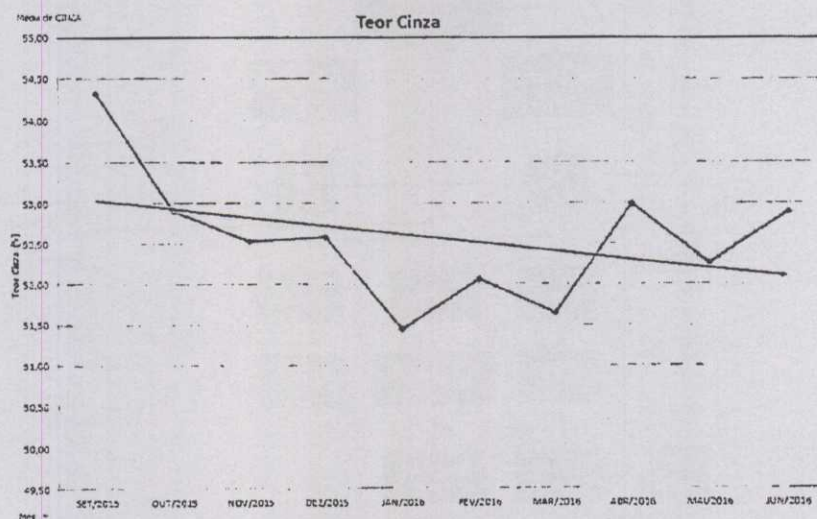


Figura 2 - Gráfico do Teor de Cinzas

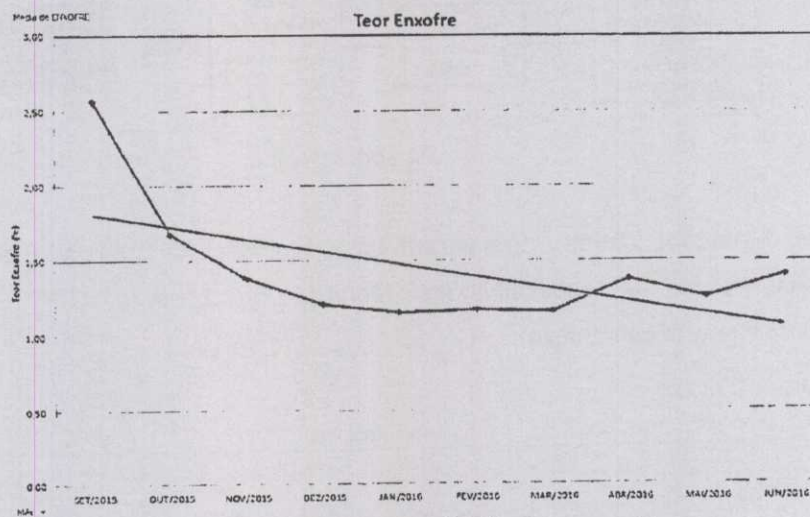


Figura 3 - Gráfico Teor Enxofre

Handwritten signatures and initials, including a date stamp "27".

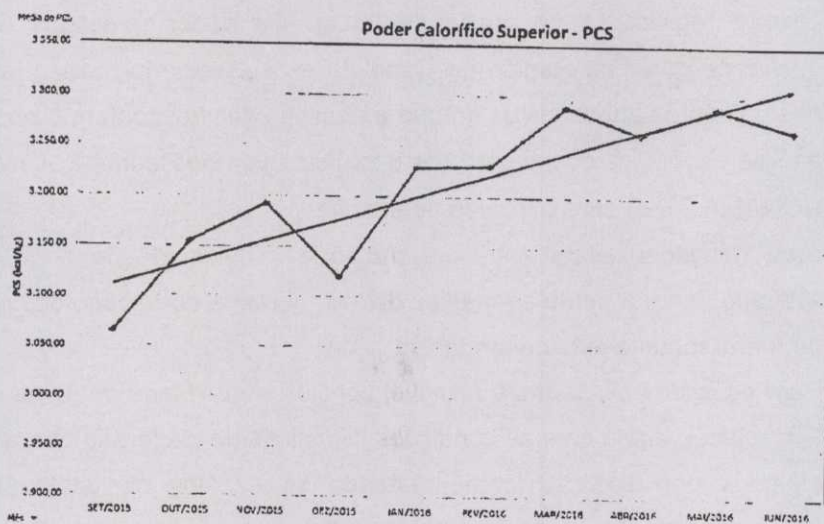


Figura 4 - Gráfico PCS

g. Correlação das Taxas de Emissão e Padrões de Qualidade do Ar para o Dióxido de Enxofre – CONAMA 03/90:

A Eletrobras CGTEE realizou avaliação da correlação entre os dados de geração, taxa de emissão e os máximos de concentração de dióxido de enxofre no ar ambiente, registrados pela Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, instalada na Região de Candiota. Os eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre foram analisados de forma individual, verificando as relações entre estes eventos e a dispersão atmosférica do poluente.

As correlações foram geradas de forma a avaliar comparativamente as emissões atmosféricas das Unidades I, II, III, IV e V do Complexo Termelétrico de Candiota, abrangendo a UTE Presidente Médici (Fases A e B) e também a UTE Candiota III (Fase C), e seus impactos na qualidade do ar.

Os dados de emissão atmosférica e qualidade do ar para o dióxido de enxofre, foram avaliados para o período compreendido entre os anos de 2011 a 2016.

Para as correlações foram utilizados os dados gerados através da Rede de Monitoramento Ambiental, disponibilizados ao IBAMA de forma *on-line* através do Sistema de Informações Ambientais (SIA) da CGTEE, e informações de operação das Unidades Geradoras.

O Anexo VIII - Relatório de Correlação entre Geração, Monitoramentos Ambientais e Padrões CONAMA de Qualidade do Ar, apresenta os resultados das correlações realizadas e os eventos de violação da qualidade do ar. Não foi verificada a correlação direta entre geração, a taxa de emissão atmosférica e/ou a emissão específica de dióxido de enxofre com os máximos de concentração de dióxido de

[assinatura] 28 *[assinatura]*

enxofre registrados na qualidade do ar. Os dados avaliados demonstram que a qualidade do ar na Região de Candiota está associada mais a fatores de dispersão dos poluentes atmosféricos do que a emissão destes, conforme pode ser verificado na análise específica dos eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre.

Uma relação discreta entre a geração e a qualidade do ar foi verificada quando avaliado ponto a ponto as médias diárias, porém a correlação destes dados não indica de forma robusta esta dependência.

Para os dados avaliados é possível concluir a qualidade do ar na região de Candiota tem relação direta com as condições climáticas de dispersão atmosférica de poluentes emitidos por diversas fontes, estando os eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre associados mais à dispersão do poluente do a sua emissão.

- h. Renovação da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos de Domínio da União:
A Eletrobras CGTEE obteve da Agência Nacional de Águas – ANA, através da **Resolução Nº 141 de 22/02/2016, Anexo IX**, a renovação da outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, por um período de 10 anos.

5. Compromissos da Eletrobras CGTEE

5.1. Quanto aos Compromissos da ATA de Reunião de 25/01/2016

- a. Análise das implicações legais da Cláusula Quinta do Primeiro Aditamento ao TAC:
Em função das propostas apresentadas pela Eletrobras CGTEE, na Reunião, de 25/01/2016, foram avaliadas as implicações legais de alteração dos termos da Cláusula Quinta do Primeiro Aditamento ao TAC, que trata do Descomissionamento da Fase A.

Da redação original:

"CLÁUSULA QUINTA - A empresa compromissária deverá interromper a operação das duas unidades geradoras da Fase A até a data limite de 31 de dezembro de 2017, em caráter irrevogável e irretratável."

A Assessoria Jurídica da Eletrobras CGTEE procedeu a análise legal de distrato da Cláusula Quinta concluído:

"apenas será possível se proceder ao referido distrato na hipótese de se estar diante de acordo amigável, considerando-se a existência no contrato de cláusula

J. H.
29
CA. D.

de irrevogabilidade e irretroatividade, em função da qual não se admitiria o rompimento unilateral."

Sendo que o distrato "é o acordo entre as partes contratantes, a fim de extinguir o vínculo obrigacional estabelecido pelo contrato."

"A questão diz respeito ao plano da eficácia e os atos volitivos manifestados no pacto original ainda não podem estar exauridos."

Assim, a referida análise jurídica conclui que é possível à alteração consensual da cláusula ainda não exaurida.

- b. Reabertura do processo do Termo de Referência da UTE Candiota Fase D (Cláusula Quinta do Primeiro Aditamento ao TAC):

Em função dos termos das propostas apresentadas pela Eletrobras CGTEE, o representante do IBAMA orientou que *"para a nova Usina, a Eletrobras CGTEE terá de encaminhar documentação para um novo termo de referência, ou deverá encaminhar correspondência solicitando a renovação do termo de referência relativo ao Processo de Licenciamento da UTE Candiota Fase D (2x300MW), número 02001.001375/2012-54"*.

A Eletrobras CGTEE encaminhou ao IBAMA a **Carta DE-035/2016 de 15/07/2016 (Protocolo MMA/IBAMA/DUPES/RS Documento: CT; Nº 02023.004423/2016-31), Anexo X**, para reabertura do processo Nº 02001.001375/2012-54, referente ao Termo de Referência do novo empreendimento (2 x 300 MW) a ser instalado no município de Candiota/RS.

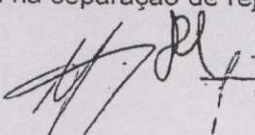
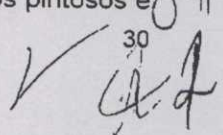
- c. Informar ao IBAMA o cronograma da execução do Teste de Queima do Carvão Beneficiado na Fase A (Cláusula Quinta do Primeiro Aditamento ao TAC):

Em função das informações apresentadas pela Eletrobras CGTEE, quanto a estimativa da CRM de concluir em março/2016 os testes com alteração de parâmetros de controle, para atingir os aspectos de qualidade do produto beneficiado, e a posterior execução dos testes de queima na Unidade Geradora 1 (Fase A), o IBAMA requereu que fosse comunicado com antecedência de modo a garantir sua participação.

A Eletrobras CGTEE e a CRM estão desenvolvendo as seguintes etapas para efetivação do teste de queima com o carvão beneficiado na Planta Piloto de Beneficiamento de Carvão da CRM, instalada junto a Mina de Candiota:

- 1) Metodologia de testes e ensaios de Campo na CRM:

A CRM efetivou o Contrato CRM-SC 01/2015, para "Análise e interpretação dos dados obtidos na operação da Planta Piloto de Beneficiamento a Seco da Mina de Candiota, de modo a identificar os parâmetros otimizados de jigagem, os quais deverão ser empregados no processo industrial de separação gravimétrica do carvão, a fim de se alcançar a maior eficiência na separação de rejeitos piritosos e

  30

a maior recuperação de carvão limpo". A previsão de conclusão desta etapa é a primeira quinzena de setembro de 2016.

As densidades a serem investigadas variam de 1,6 a 2,0 t/m³, sendo monitorados os seguintes parâmetros em base seca: poder calorífico superior, teor de cinza, umidade total, granulometria por faixa, índice de moabilidade, contaminantes não carbonosos, enxofre total, carbono fixo, matéria volátil e análise elementar (C, H, N e O).

2) Metodologia de testes e ensaios na escala industrial na Caldeira 1 da Fase A:

Os testes de queima do carvão beneficiado serão realizados na Caldeira 1 - Unidade Geradora 1 da Fase A, com início estimado para 03/10/2016, onde serão utilizados 2.500 toneladas de carvão beneficiado em teste de queima de duração de 48 horas.

d. Instalação de Caldeira Auxiliar (Cláusula Quinta do Primeiro Aditamento ao TAC):

Em função das informações apresentadas pela Eletrobras CGTEE ratificamos que será realizado o Processo Licitatório para aquisição e instalação de uma caldeira auxiliar à óleo diesel para a produção de vapor utilizado nos processos de partida e parada de operação da UTE Candiota III (Fase C) e da UTE Presidente Médici Fase B. O equipamento estará em condições de operação no prazo definido pelo Primeiro Aditamento do TAC.

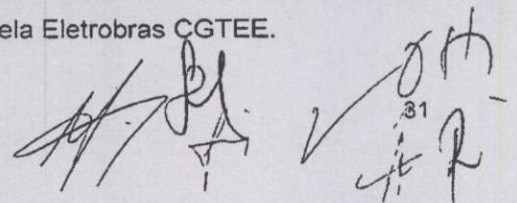
No processo de regularização do Licenciamento Ambiental da UTE Presidente Médici (Fases A e B) até 2024, e no cumprimento das condicionantes do Licenciamento ambiental da UTE Candiota III (Fase C) poderão ser reavaliados os prazos de instalação deste equipamento.

e. Continuidade do Programa de Biomonitoramento (Cláusula Vigésima Segunda do TAC):

O Processo Licitatório, na modalidade Pregão Eletrônico, tramita internamente na Eletrobras CGTEE, considerando a complexidade e especificidade do objeto, e das especificações da Qualificação Técnica do Edital, tendo como objetivo de manter a qualidade dos serviços.

f. Implementar Programa de Gestão de Resíduos Sólidos - PGRS (Cláusula Vigésima Segunda do TAC):

O PGRS foi revisado pela área técnica para definir diretrizes nas operações de classificação, segregação, coleta, manuseio, acondicionamento, identificação, armazenamento temporário, transporte e destinação final dos resíduos sólidos gerados, em conformidade com a legislação ambiental vigente e as normas técnicas brasileiras. O programa está sendo implementado pela Eletrobras CGTEE.



g. Recuperação da Qualidade dos Efluentes Líquidos (Cláusula Vigésima Segunda do TAC):

A Eletrobras CGTEE mantém um grupo de trabalho específico para avaliação permanente dos sistemas de tratamento de efluentes industriais e domésticos do Complexo Termelétrico de Candiota, com equipe multidisciplinar composta por profissionais das áreas química, mecânica, instrumentação e controle, elétrica e meio ambiente. Este grupo avalia, propõe e executa ações que visem garantir a qualidade final do efluente líquido e adequar os controles ambientais, tratamentos e monitoramentos de efluentes líquidos específicos da UTE Presidente Médici (Fases A e B). Foi elaborado Plano de Ação para a recuperação da qualidade dos efluentes gerados e tratados, indicando as adequações necessárias a serem realizadas, visando o atendimento aos padrões de lançamento definidos na legislação e no licenciamento ambiental. O grupo foi criado no segundo semestre de 2015. As atividades de recuperação da qualidade do efluente estão em execução desde o início de 2016 e tem previsão de conclusão para o primeiro semestre de 2017. Readequações de projeto e aquisições de sistemas tem seu prazo de conclusão submetido à avaliação da área técnica.

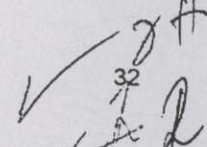
5.2. Continuidade de Programas em Execução

A Eletrobras CGTEE, em sua apresentação na reunião técnica de 25/01/2016, conforme **ATA de Reunião (Anexo III)**, relacionou os seguintes compromissos:

- a. Manter a operação, supervisionada por agente externo, da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar:

A Eletrobras CGTEE, em 20/10/2015, assinou o **Contrato CGTEE/076/2015**, para o fornecimento de materiais e serviços para operar, manutencionar e calibrar a Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, Pontos de Coleta de Dados e Centro Supervisório da Rede Automática de Monitoramento Ambiental. A informação foi encaminhada ao IBAMA através da **Carta DT-051/2015 de 22/10/2015 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: 02023.006680/2015-27; Data: 22/10/2015)**.

Este contrato, conforme Art. 57, inciso II, da Lei 8.666/93, poderá ser aditado para sua prorrogação a cada 12 meses, no limite dos prazos legais, atendendo, pelo atual contrato, a operação, manutenção e calibração, supervisionada por agente externo, da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, até 20/10/2020.

 
32

- b. Manter a operação, supervisionada por agente externo, dos Sistemas de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas das Fases A e B e da UTE Candiota III (Fase C):

A Eletrobras CGTEE, em 22/09/2015, assinou o **Contrato CGTEE/079/2015**, para o fornecimento de Sistema Padronizado de Análise Contínua de Emissões Atmosféricas para a UTE Candiota III (Fase C) e manutenção com fornecimento de materiais e serviços, do Sistema de Análise Contínua de Emissões Atmosféricas das Fases A, B e C do Complexo Termelétrico de Candiota, com vigência de 18 meses. A informação foi encaminhada ao IBAMA através da **Carta DT-051/2015 de 22/10/2015 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: 02023.006680/2015-27; Data: 22/10/2015)**.

Este contrato, conforme Art. 57, inciso II, da Lei 8.666/93, poderá ser aditado para sua prorrogação a cada 12 meses, no limite dos prazos legais, atendendo, pelo atual contrato, a operação, manutenção e calibração supervisionada por agente externo, dos Sistemas de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas das Fases A e B e da UTE Candiota III (Fase C), até 22/09/2020.

- c. Gerenciar as emissões atmosféricas do Complexo Termelétrico de Candiota de forma a atender os padrões de qualidade do ar, preconizados pela Resolução CONAMA 03/90.

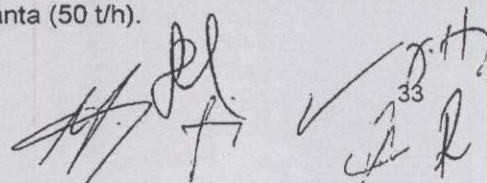
5.3. Beneficiamento a Seco do Carvão Mineral

A Eletrobras CGTEE desenvolve duas linhas de trabalho: (a) a planta piloto de beneficiamento de carvão, instalada pela CRM junto a Mina de Candiota, e (b) o estudo para a aquisição de uma planta industrial de beneficiamento de carvão mineral. Os dois projetos estão em avaliação quanto ao efetivo rendimento no beneficiamento do carvão mineral oriundo da jazida de Candiota.

a. Planta Piloto de Beneficiamento a Seco de Carvão – CRM (Cláusula Décima Quinta do Primeiro Aditamento ao TAC):

Em 23/12/2014 a Eletrobras CGTEE encaminhou ao IBAMA os documentos comprobatórios referentes à conclusão da instalação pela CRM da Planta Piloto de Beneficiamento de Carvão a Seco, do comissionamento e do resultado dos testes com carga limitada a 30 t/h (60% da capacidade da planta).

Em novembro/2015 ocorreu a retomada do comissionamento e dos testes de carga, sendo obtida a taxa de alimentação contratual da planta (50 t/h).



A CRM realiza coleta de carvão para teste da Planta Piloto de Beneficiamento a Seco de Carvão visando a realização do teste de queima do produto beneficiado na Caldeira 01 da Fase A, e a comparação com o resultado dos testes de uma planta industrial de beneficiamento de carvão no exterior.

A Eletrobras CGTEE está renegociando, com a fornecedora de carvão (CRM), o contrato CGTEE/UPME/98/02026 que trata do fornecimento de Carvão CE 3300, a fim de utilizar carvão beneficiado ou blendagem de carvões (beneficiado + ROM), com o objetivo de diminuir as emissões de dióxido de enxofre nos gases de combustão. Dentre outros itens da renegociação, relacionamos:

- 1) Incluir o processo de beneficiamento a seco do carvão:
- 2) Revisar as especificações técnicas do carvão mineral:

A Eletrobras CGTEE negocia com a CRM a revisão da especificação técnica do carvão, destacando novos limites para o teor de cinzas e enxofre visando resultados diretos nas suas emissões atmosféricas.

Os demais itens das especificações técnicas a serem revisados são o teor de umidade total, granulometria, conceito de lote e partida, e a amostragem.

b. Planta Industrial de Beneficiamento a Seco de Carvão:

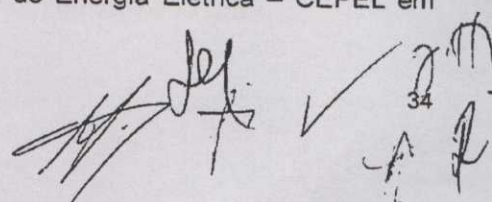
Em 21/03/2016 a Eletrobras CGTEE iniciou tratativas junto à empresa CITIC Construction para apresentação de um projeto e proposta de fornecimento dos equipamentos de beneficiamento a seco do carvão para o Complexo Termelétrico de Candiota considerando a instalação completa dos equipamentos, inclusive a construção civil. O resultado do beneficiamento e sua viabilidade estão em análise conjunta pela Eletrobras CGTEE, CRM e CITIC.

A CRM viabiliza o envio de aproximadamente 60 toneladas de carvão mineral ROM para a realização de testes de beneficiamento pela empresa CITIC. A Eletrobras CGTEE acompanha o processo de negociação entre a CRM e CITIC.

5.4. Avaliar Tecnologias para Redução das Emissões Atmosféricas

A Eletrobras CGTEE reafirma seu compromisso em avaliar tecnologias de redução das emissões atmosféricas no âmbito do Complexo Termelétrico de Candiota.

Esta em fase de estudo um sistema de redução de emissões atmosféricas de dióxido de enxofre com a utilização de produtos a base de cal dolomítico. O estudo de avaliação desta tecnologia será coordenado pelo Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – CEPEL em conjunto com a Eletrobras CGTEE.



5.5. Integrar as Fases A e B ao Protocolo de Operação em Regimes de Eventos Não Usuais

A Eletrobras CGTEE apresentará ao IBAMA proposta de integração das Fases A e B ao Protocolo de Operação em Regime de Eventos Não Usuais da UTE Candiota III (Fase C), de forma a evidenciar os controles ambientais e operacionais aplicados as Unidades Geradoras de forma a garantir a manutenção da qualidade do ar na região de Candiota.

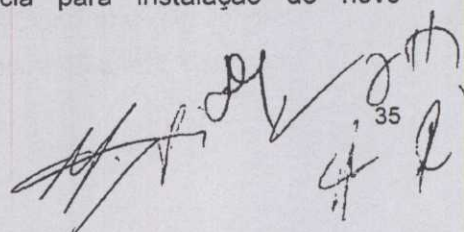
6. Gestão da Eletrobras CGTEE

No decorrer dos anos de 2015 e 2016 a Diretoria da Eletrobras CGTEE promoveu a implementação de melhores práticas de gestão, incluindo ações de melhorias ambientais nas Unidades Geradoras. Citamos a seguir as principais ações realizadas:

- a. Criação da Diretoria de Geração com sede no Complexo Termelétrico de Candiota, em maio/2015;
- b. Implantação de nova composição da Diretoria Executiva em novembro/2015;
- c. Diretoria predominantemente formada por profissionais de carreira do setor elétrico (Eletrosul e Furnas);
- d. Reestruturação organizacional da empresa;
- e. Equacionamento da situação econômica/financeira;
- f. Integração com o grupo Eletrobras (Cepel/Furnas/Eletrosul);
- g. Incentivo a qualificação e treinamento do quadro funcional;
- h. Reforço do quadro funcional com profissionais experientes do grupo Eletrobras;
- i. Revisão e renegociação dos principais contratos (carvão/cal/serviços terceirizados);
- j. Negociação do *overhaul* da UTE Candiota III (Fase C) com CITIC (EPCista).

Acrescidas aos atos acima mencionados, a Diretoria Executiva da Eletrobras CGTEE procedeu ações de gestão específicas para o Complexo Termelétrico de Candiota, conforme descrito a seguir:

- a. Implantação de engenharia de pré e pós-operação;
- b. Reestruturação da engenharia de manutenção;
- c. Foco no controle de qualidade de insumos (Certificação do laboratório químico, controle da qualidade de carvão/cal, (redução do teor de enxofre e cinzas) e recuperação do sistema de controle de água/vapor);
- d. Reabertura do processo do Termo de Referência para instalação do novo empreendimento (2 x 300 MW);



35

- e. Padronização do Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas para a UTE Candiota III (Fase C);
- f. Execução das ações definidas no protocolo de operação em regime de eventos não usuais para a UTE Candiota III (Fase C), submetida à análise do IBAMA em 02/10/2012;
- g. Realização de manutenção no sistema de abatimento de material particulado, precipitadores eletrostáticos, visando reduzir as emissões de material particulado na UTE Presidente Médici (Fases A e B).

7. Conclusão

Analisando os resultados até o momento obtidos, bem como as ações e os recursos financeiros já realizados, da ordem de R\$ 38.361.550,00, demonstram o compromisso da Eletrobras CGTEE para viabilizar ambientalmente os seus empreendimentos, e atender as cláusulas do TAC e seu Primeiro Aditamento, evidenciando o interesse da Eletrobras CGTEE em manter a operação de forma regular, confiável e com atendimento dos padrões atmosféricos ambientais de suas Unidades Geradoras da UTE Presidente Médici (Fases A e B).

Assim, a Eletrobras CGTEE propõe a regularização do processo de licenciamento ambiental da UTE Presidente Médici (Fases A e B) até o ano de 2024, viabilizando as condições econômicas e socioambientais necessárias à instalação de uma nova Unidade Geradora, ambientalmente adequada as exigências atuais de eficiência e emissão atmosférica, no município de Candiota/RS.

A Eletrobras CGTEE deverá promover reuniões técnicas junto aos demais signatários do documento, tendo como interveniente a Eletrobras Holding, de forma a estabelecer os critérios de negociação que efetivem esta regularização do licenciamento ambiental da UTE Presidente Médici (Fases A e B) até o ano de 2024.

A Eletrobras CGTEE solicita a renegociação dos compromissos do TAC sob as seguintes propostas:

- a. Transferir os compromissos assumidos pela Eletrobras CGTEE no **Termo de Ajustamento de Conduta** (TAC) e no **Primeiro Aditamento ao Termo de Ajustamento de Conduta**, que ainda encontram-se em execução, para um novo documento que regularize o processo de licenciamento ambiental da UTE Presidente Médici (Fases A e B) até 2024;
- b. Manter em operação comercial as Unidades da UTE Presidente Médici (Fase A – UG I, Fase B – UG III e Fase B – UG IV) até 2024 (ou até a entrada em operação de uma nova unidade geradora do novo empreendimento), limitada a um regime operacional

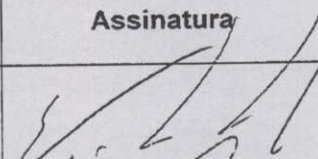
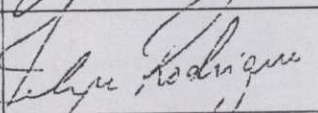
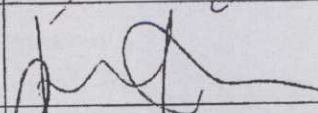
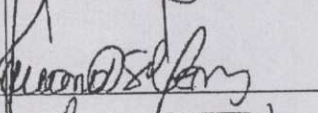
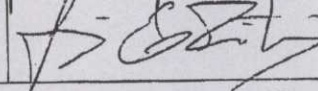
médio de 280 MW com a adoção de um protocolo operacional visando que os padrões de qualidade do ar não sejam violados.

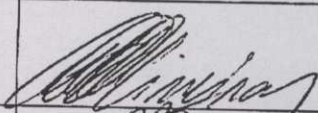
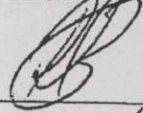
Colabora para o pleito da CGTEE, o posicionamento do TCU presente no **ACÓRDÃO Nº 909/2005 – TCU – PLENÁRIO de 06/07/2005, Anexo XI**, que dispõe sobre o elevado impacto negativo nas questões sócio econômicas da região de Candiota com a retirada de operação comercial da UTE Presidente Médici (Fases A e B) antes da instalação de um novo empreendimento pela Eletrobras CGTEE que garanta a manutenção do emprego renda da população local.

Destaca-se a carência de oferta de emprego na região e a significativa queda de arrecadação de impostos nas esferas administrativas.

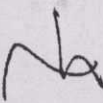
Considera-se ainda o potencial de desenvolvimento regional com a exportação de energia elétrica através da conversora de frequência instalada em Melo/Uruguai, a qual esta interligada a linha de transmissão conectada a subestação da UTE Presidente Médici (Fases A e B). Esta conversora estará tecnicamente impedida de operar com a retirada de operação comercial da UTE Presidente Médici (Fases A e B) interrompendo assim o intercâmbio energético entre o Brasil e o Uruguai, conforme **Relatório Eletrosul – DPES/SEACS 008/2014 – Revisão 01 de 25/09/2014, Anexo XII**, e **Nota Técnica Eletrobras Furnas/Eletrosul – 001/2016 de 07/03/2016, Anexo XIII**.

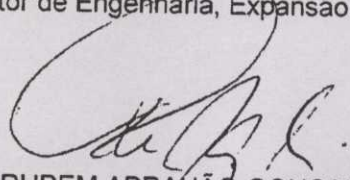
8. Elaboração

Nome	Cargo / Função	Setor	Assinatura
Edson Gomes Moreira Filho	Eng.º Mecânico Assessor da Diretoria de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente	ADE	
Felipe Ferreira Rodrigues	Eng.º Mecânico Assessor da Diretoria de Operação	ADG	
José Hilton Da Silva Cardoso	Eng.º Químico Gerente do Departamento de Meio Ambiente	DEA	
Luciana Dalbem da Silva Menezes	Advogada Assessora da Presidência	GTAC	
Luis Eduardo Brose Piotrowicz	Eng.º Químico Gerente da Divisão de Meio Ambiente	DGOA	

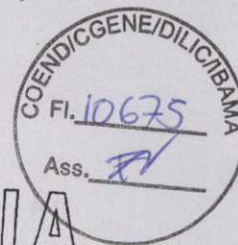
Márcio Araujo de Oliveira	Eng.º Eletricista Gerente da Divisão de Regulação	DERR	
Rodrigo Lucas Bortoluzzi	Eng.º Mecânico Gerente do Departamento de Operação	DGO	

De acordo:


RICARDO LUIZ DE SOUZA LICKS
Diretor de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente


RUBEM ABRAHÃO GONÇALVES FILHO
Diretor de Geração

EM BRANCO



CÓPIA



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO

TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA

Pelo presente instrumento, nos termos do art. 5º, §6º, da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985 e do artigo 4º-A da Lei nº 9.469, de 10 de julho de 1997, de um lado a **UNIÃO**, por intermédio da **ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO**, Órgão da Administração Pública Federal, nos termos da Lei Complementar nº 73, de 10 de fevereiro de 1993, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 26.994.558/002-04, com sede no Setor de Autarquias Sul, Quadra 03, Lotes 5/6, Brasília-DF, neste ato representada por seu Titular, o Ministro Advogado-Geral da União **LUÍS INÁCIO LUCENA ADAMS**, portador do RG nº 2794459 SSP/DF e do CPF nº 465.336.800-72, do **MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**, Órgão da Administração Pública Federal, nos termos da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 37.115.383/0001-53, localizado na Esplanada dos Ministérios, Bloco "U", em Brasília-DF, neste ato representado pelo Ministro de Estado, Interino, de Minas e Energia **MARCIO PEREIRA ZIMMERMANN**, brasileiro, casado, portador do RG nº 7020113853 SSP/RS e do CPF nº 262.465.030-04, e do **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**, Órgão da Administração Pública Federal, nos termos da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003 e do Decreto nº 6.101, de 26 de abril de 2007, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 37.115.375/0001-07, com sede na Esplanada dos Ministérios, Bloco "B", 5º andar, Brasília/DF, neste ato representado por sua Titular, a Ministra do Meio Ambiente **IZABELLA MÔNICA VIEIRA TEIXEIRA**, brasileira, solteira, nomeada pelo Decreto Presidencial de 31 de março de 2010, publicado no Diário Oficial da União de 31 de março de 2010 - Edição Extra, residente e domiciliada em Brasília/DF, portadora do RG nº 457.256 SSP/DF e do CPF nº 279.754.601-68, e o **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA**, Autarquia Federal vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 08.829.974/001-94, com sede no Setor de Clubes Esportivos Norte Trecho 02, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília - DF,

CÓPIA

neste ato representado por seu Presidente, **CURT TRENNEPOHL**, portador do RG nº 100.334.172-2 SSP/RS e do CPF nº 164.696.900-68, adiante denominados **COMPROMITENTES**, e de outro lado a **ELETROBRAS CGTEE – COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, organizada sob a forma de uma sociedade de economia mista, com sede na Rua Sete de Setembro, nº 539, Bairro Centro, Porto Alegre/RS, representada por seu Diretor-Presidente, **SERENO CHAISE**, brasileiro, advogado, casado, portador do RG nº 3015187267 SSP/RS e do CPF sob o nº 055142230/00, adiante denominada **COMPROMISSÁRIA** e a **ELETROBRAS – CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, organizada sob forma de uma sociedade mista, com sede na SCN Quadra 04 Bloco B Sala 203 – Centro Empresarial Varig – Brasília – DF – CEP: 70714-900, representada por seu Presidente em exercício, **MIGUEL COLASUONNO**, brasileiro, economista, casado, portado do RG nº 2272714 SSP/SP e do CPF nº 004.197.618-53 e por seu Diretor de Geração, **VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA**, brasileiro, engenheiro eletricitista, casado, portado do RG nº 1030267569 SSP/RS e do CPF nº 140.678.380-34, celebram o presente **TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA** nos seguintes termos:

CONSIDERANDO a necessidade de adequação ambiental das Fases A e B da Usina Termelétrica Presidente Médici, de propriedade da empresa compromissária;

CONSIDERANDO que a Licença de Operação nº 057/99, relativa ao empreendimento Usina Termelétrica Candiota II, está expirada, e que algumas das cláusulas do Termo de Compromisso (TC) firmado entre a Eletrobras – CGTEE e IBAMA não foram devidamente atendidas.

CONSIDERANDO que compete à União Federal compatibilizar a necessária defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado e o fornecimento contínuo de energia elétrica, na condição de bem essencial à população, consoante disposições contidas na Constituição Federal de 1988;

CONSIDERANDO a necessidade imperiosa de que o Complexo de Candiota permaneça em operação, em razão das necessidades eletroenergéticas do Sistema Interligado Nacional – SIN, agravadas pela indisponibilidade da UTE Uruguaiana (600 MW) e pelo risco significativo de cortes de carga, na falta desse

CÓPIA



complexo, podendo se agravar em contingências do sistema, conforme Nota Técnica nº 025, do Operador Nacional do Sistema – ONS, Nota Técnica nº 13/2011-DMSE/SSE-MME e Nota técnica nº 025/2011-DPE/SPE-MME;

CONSIDERANDO que ao Ministério de Minas e Energia compete zelar pelo equilíbrio conjuntural e estrutural da oferta e da demanda de energia elétrica no país;

CONSIDERANDO que eventuais alternativas para a geração de energia elétrica na região em que se localiza o Complexo Termelétrico de Candiota/RS dependeriam da realização de leilões para outorga de autorização e comercialização de energia elétrica, no mínimo do tipo A-3, com a efetiva implantação e operação de usinas apenas em três anos;

CONSIDERANDO que a eventual falta da energia elétrica gerada pelas fases A e B do Complexo Candiota implicará em despacho do ONS para a operação de usinas termelétricas que utilizem combustíveis diversos, tais como o óleo diesel, a um custo médio superior a 400% ao custo de geração da usina em questão, o que, por si só, não garantiria a segurança necessária para o sistema elétrico e a continuidade do fornecimento de energia nas regiões Sul e Oeste do Estado do Rio Grande do Sul;

CONSIDERANDO as razões expostas na Nota Técnica nº 13/2011-DMSE/SEE-MME, notadamente:

1. Que após a avaliação da documentação técnica do ONS, fica claro que a indisponibilidade do Complexo Candiota, UTEs P. Médici (Fase A – 2 x 63 MW, e B – 2 x 160 MW) e Candiota III (Fase C – 1 x 350 MW), agrava o desequilíbrio estrutural entre oferta e demanda contratada da Região Sul em relação ao restante do SIN no horizonte de 2010 a 2014.
2. Que a interdependência de operação das unidades (Fase A, Fase B e UTE Candiota III) está relacionada com a disponibilidade de vapor auxiliar (parcela do vapor produzido na caldeira), necessária para a preparação e colocação das unidades em operação.
3. Que desde março de 2011 encontra-se em reforma a segunda unidade da Fase B, com previsão de conclusão para setembro de 2011, e neste período

ficará disponível apenas uma unidade da Fase B. A partir de setembro/2012 estão previstos os serviços de instalação dos equipamentos de controle para emissão de poluentes atmosféricos na Fase B, sendo que nos períodos de junho a setembro/2013 e de abril a julho/2014 estará disponível apenas uma unidade na Fase B, que é utilizada para geração de vapor para partida da UTE Candiota III, e na sua indisponibilidade será necessário utilizar uma das unidades da Fase A para a partida, para atender o critério n-1 de confiabilidade. No caso de não atendimento do critério n-1 para geração de vapor da UTE Candiota III há o comprometimento da totalidade da geração do Complexo Candiota, até que estejam concluídos os serviços de instalação dos equipamentos para emissão de poluentes das duas unidades da Fase B (setembro de 2014).

4. Que a desativação da Fase A da UTE Pres. Médici (2 x 63 MW), ocasiona uma redução da disponibilidade de geração do SIN, visto que ela está inserida na matriz energética do SIN. Esta redução na capacidade de geração provocará uma elevação no custo marginal de operação – CMO, impactando na tarifa de todos os consumidores. Adicionalmente, em situações de hidrologia desfavoráveis no SIN, como verificada nos anos de 2007 e 2008, haverá necessidade de substituição por geração térmica a óleo, mais onerosa e poluente, com impactos ainda maiores na tarifa dos consumidores, e em danos ao meio ambiente.

5. Que, além disso, em situações de secas na Região Sul, fato que tem ocorrido com frequência, aumenta a dependência dessa região da importação de energia do restante do SIN. E eventual indisponibilidade prolongada de equipamentos da rede de interligação Sul/Sudeste poderá provocar o racionamento de energia nessa Região, situação que seria agravada com a eventual indisponibilidade do Complexo Candiota.

6. Que a indisponibilidade do Complexo Candiota, principalmente no período do levante hidráulico (de novembro a março), período mais crítico do ano para o atendimento às regiões Sul e Oeste do estado, resultará em corte de carga de até 75 MW em regime normal de operação, nas regiões de Presidente Médici, Quinta e Pelotas 3. Em momentos de contingências nas linhas de transmissão de 230kV que suprem as regiões sul e oeste do estado haverá cortes de até 550 MW. Nesta situação serão afetadas todas as cargas da região com desligamento total, com isso desligando hospitais, escolas e áreas de segurança pública.

CÓPIA



7. Que eventual descontinuidade na operação das usinas poderá ocasionar desligamento no sistema de transmissão abrangido pelo complexo, o que afetará um grande número de cidades, entre elas: Bagé, Pelotas, Rio Grande, Candiota, Capão do Leão, Canguçu, Pedro Osório, Arroio Grande, Quinta, Cassino, Taim, Jaguarão, Herval, Santa Vitória do Palmar, Chuí, Camaquã, São Lourenço, Pinheiro Machado, Piratini, Cerrito, Morro Redondo e Aceguá.

8. Que em caso de emergência em linhas de transmissão de 230 kV, que suprem as regiões oeste e Sul do estado, no período do levante hidráulico, como o sistema opera praticamente no seu limite de operação, serão necessários cortes de cargas para restabelecimento das condições mínimas operativas. Decorrendo daí a necessidade de dispor integralmente dos despachos do Complexo Candiota para evitar restrições no atendimento em situações de contingências de caráter sistêmico e local.

9. E que, portanto, o Ministério de Minas e Energia entende imprescindível a permanência em operação do Complexo Candiota para assegurar a confiabilidade, continuidade e segurança ao atendimento, nas condições eletroenergéticas de curto e médio prazo do SIN e em especial às regiões sul e oeste do Rio Grande do Sul.

CONSIDERANDO que a empresa compromissária encontra-se em processo de reforma das caldeiras 3 e 4 da Fase B, com previsão de conclusão dos trabalhos para o mês de setembro do corrente ano, o que constitui o primeiro passo para a adequação ambiental da Usina;

AJUSTAM AS PARTES AS SEGUINTE CONDUTAS:

CLÁUSULA PRIMEIRA – A empresa compromissária deverá apresentar no prazo de 60 (sessenta) dias (i) estudo de modelagem de dispersão de gases na atmosfera, adotando modelo utilizado no licenciamento de fontes fixas de poluição do ar, conforme estabelecido na Licença de Operação nº991/2010 e (ii) a compilação em um único documento dos estudos de modelagem já realizados pela CGTEE até a presente data.

§ 1º Os documentos a serem apresentados deverão conter conclusões técnicas quanto à representatividade dos dados utilizados na modelagem e quanto à seleção dos pontos de instalação das estações de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas.

§ 2º Todos os arquivos digitais de entrada e saída da modelagem deverão ser enviados ao IBAMA.

§ 3º Deverá ser realizada reunião técnica entre a equipe do IBAMA, representantes da Eletrobras CGTEE e consultores técnicos, no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da assinatura do presente Termo, para discussão dos critérios técnicos adotados no estudo em andamento.

§ 4º Após a apresentação dos estudos citados no caput, o IBAMA se manifestará no prazo 30 (trinta) acerca dos estudos apresentados.

CLÁUSULA SEGUNDA – A empresa compromissária deverá concluir, até 30 (trinta) de outubro de 2011, a modernização e a ampliação de sua rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, de acordo com configuração definida em conjunto com o IBAMA.

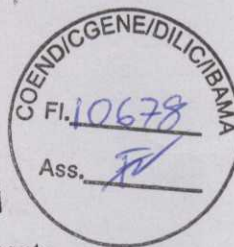
§ 1º A empresa compromissária deverá ampliar a rede de monitoramento da qualidade do ar pela instalação adicional de duas estações de monitoramento, em conformidade com as especificações técnicas constantes do Anexo I deste TAC.

§ 2º O sistema de monitoramento das condições meteorológicas existente na estação Aeroporto deverá ser convertido em sistema de observação de superfície automática.

§ 3º A empresa compromissária deverá fixar na Vila Residencial, no prazo de 30 (trinta) dias, estação móvel de monitoramento da qualidade do ar. Os parâmetros a serem monitorados deverão ser aqueles previstos na Resolução CONAMA nº 03/90.

§ 4º A estação referida no § 3º deverá monitorar a qualidade do ar no local determinado, por um período não inferior ao necessário para a completa

CÓPIA



modernização da atual rede de monitoramento. Relatórios Técnicos do monitoramento deverão ser enviados ao IBAMA.

§ 5º No prazo de 90 (noventa) dias a empresa deverá ter concluído o processo de manutenção e adequação das estações da qualidade do ar existentes (coleta de amostra representativa, garantia de calibração dos equipamentos de medição e transmissão de dados). Relatório Técnico detalhando as ações realizadas deverá ser enviado ao IBAMA após conclusão desta etapa, contendo os dados obtidos nos testes iniciais de performance, e cópia dos certificados de calibração dos equipamentos.

§ 6º A empresa compromissária deverá apresentar ao IBAMA, no prazo de 90 (noventa) dias, contados da assinatura do presente Termo, os seguintes planos: plano de manutenção preventiva das estações de monitoramento da qualidade do ar, águas de chuva e condições meteorológicas, visando garantir suas adequadas e continuadas operações; plano de calibração periódica dos amostradores, analisadores e sistemas de monitoramento; plano de avaliação da garantia da qualidade dos dados gerados – sugere-se a adoção da Norma ISO 9169:2006, ISO 11222:2002 e ISO 20988:2007, quando couber.

§ 7º A operação das redes de monitoramento deverá ser supervisionada por agente externo, conforme período proposto pela empresa compromissária e aceito pelo IBAMA.

§ 8º Os relatórios de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados quinzenalmente ao IBAMA durante a operação supervisionada. Posteriormente, até que se estabeleça a transmissão direta dos dados (*on-line*), os relatórios de monitoramento deverão ser enviados mensalmente ao IBAMA.

§ 9º Qualquer violação da qualidade do ar, registrada no monitoramento da rede da empresa compromissária, deverá ser imediatamente reportada ao IBAMA e à FEPAM/RS. Nesse caso, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a empresa compromissária deverá apresentar ao IBAMA relatório conclusivo avaliando a relação entre o episódio de violação da qualidade do ar, os dados meteorológicos, e a operação da UPME.

§ 10º A empresa deverá iniciar, no prazo de 15 (quinze) dias a contar da assinatura do presente Termo, o monitoramento de partículas inaláveis (PI) por método de Separação Inercial/Filtração, ou equivalente, nas vilas de entorno à UPME.

§ 11º A empresa deverá apresentar, até 31 de outubro de 2011, Relatório Técnico Final após conclusão do processo de ampliação e modernização da rede de monitoramento.

CLÁUSULA TERCEIRA – A empresa compromissária deverá iniciar imediatamente a manutenção e a adequação do atual sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II.

§ 1º A conclusão da adequação do sistema de monitoramento contínuo deverá ser finalizada até 30 (trinta) de setembro de 2011, de acordo com as especificações constantes do Anexo II deste TAC.

§ 2º A empresa deverá apresentar ao IBAMA, até 31 de outubro de 2011, Relatório Técnico detalhando as ações realizadas, contendo os dados obtidos nos testes iniciais de performance e cópia dos certificados de calibração dos equipamentos.

§ 3º A empresa compromissária deverá apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias a contar da assinatura do presente Termo, os seguintes planos: plano de manutenção preventiva do sistema de monitoramento contínuo, visando garantir sua adequada e continuada operação; plano de calibração periódica dos amostradores, analisadores e sistemas de medição e monitoramento; plano de avaliação da garantia da qualidade dos dados gerados – sugere-se a adoção da Norma ISO 20988:2007, quando couber.

§ 4º A operação do sistema de monitoramento contínuo deverá ser supervisionada por agente externo, conforme período proposto pela empresa compromissária e aceito pelo IBAMA.

§ 5º Os dados obtidos com o sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas deverão ser validados com amostragens isocinéticas semanais, por um período de dois meses. Conforme os dados apresentados, o IBAMA estabelecerá a periodicidade das amostragens isocinéticas a serem realizadas posteriormente.



CÓPIA

§ 6º Os relatórios de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados quinzenalmente ao IBAMA até que se estabeleça a transmissão direta dos dados (*on-line*). Posteriormente, os relatórios deverão ser enviados mensalmente ao IBAMA.

CLÁUSULA QUARTA – Durante o período compreendido entre a assinatura do presente Termo e a conclusão dos estudos de modelagem de dispersão e da implantação da rede de monitoramento da qualidade do ar definida na CLÁUSULA SEGUNDA, a compromissária operará a UPME em um regime operacional médio limitado a 50% da capacidade total instalada.

§1º No período tratado pelo *caput*, a empresa compromete-se a não exceder a emissão de 1.641 toneladas/mês de Material Particulado, desde que não ultrapasse a taxa de 2,3 ton MP/h.

§2º Após a conclusão dos estudos de modelagem de dispersão atmosférica, e da implantação da rede de monitoramento da qualidade do ar definida na CLÁUSULA SEGUNDA, – verificado que a qualidade do ar se mantém de acordo com os padrões definidos na RESOLUÇÃO CONAMA 03/90, a compromissária poderá voltar a operar a UPME em regime normal.

CLÁUSULA QUINTA – A empresa compromissária deverá interromper a operação das duas unidades geradoras da Fase A até a data limite de 31 de dezembro de 2013.

§ 1º Amostragens isocinéticas deverão ser realizadas mensalmente até a interrupção da operação da Fase A.

§ 2º O retorno à operação das unidades geradoras da Fase A, após o prazo previsto no *caput*, está condicionado à conclusão das eventuais ações de adequação ambiental a serem propostas pela empresa, e mediante anuência do IBAMA.

§ 3º A empresa compromissária deverá apresentar, até 31 de julho de 2013, o Plano de Adequação Ambiental ou de Descomissionamento das unidades

geradoras da Fase A, contendo, neste último caso, todas as medidas e ações a serem implementadas para sua efetiva desativação, acompanhadas do respectivo cronograma de execução.

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.

§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.

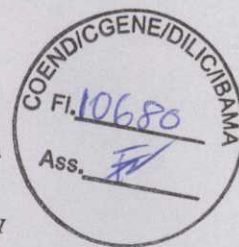
§2º As campanhas de monitoramento das emissões atmosféricas deverão ser determinadas em conformidade com o regime operacional para a fase de testes, visando validar os Fatores de Emissão com base nos Fatores de Carga de Geração Elétrica.

§3º Com base nos Fatores de Emissão validados, o IBAMA determinará a taxa de emissão da unidade geradora III da Fase B de forma a não serem ultrapassados os padrões de qualidade do ar estabelecidos na RESOLUÇÃO CONAMA nº 03/90, em conformidade com os fatores de carga a serem despachados.

§4º Até que seja possível validar os dados dos Fatores de Emissão através do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas, deverão ser realizadas amostragens isocinéticas periódicas na chaminé da unidade geradora III da Fase B, para quantificação da concentração dos parâmetros Óxidos de Nitrogênio (NOx), Dióxido de Enxofre (SO2) e Material Particulado (MP). Os resultados deverão ser reportados com base na correção para 6% de O2 nas CNTP.

§5º Os relatórios das amostragens isocinéticas e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados ao IBAMA sempre que realizados.

CÓPIA



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.

§1º Em conformidade com o regime operacional para a fase de testes, estabelecido pelo ONS, deverão ser realizadas amostragem isocinéticas na chaminé da unidade geradora IV da Fase B, duas vezes por semana, por período de dois meses, visando validar os Fatores de Emissão com base nos Fatores de Carga de Geração Elétrica.

§2º Com base nos Fatores de Emissão validados, o IBAMA determinará a taxa de emissão da unidade geradora IV da Fase B de forma a não serem ultrapassados os padrões de qualidade do ar estabelecidos na RESOLUÇÃO CONAMA nº 03/90, em conformidade com os fatores de carga a serem despachados.

§3º Até que seja possível validar os dados dos Fatores de Emissão através do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas, deverão ser realizadas, após fase de testes, 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). Os resultados deverão ser reportados com base na correção para 6% de O2 nas CNTP.

§ 4º Os relatórios das amostragens isocinéticas e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados ao IBAMA sempre que realizados.

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.

CLÁUSULA NONA – A empresa compromissária deverá interromper a operação da primeira unidade da Fase B até 31 de maio de 2013, de forma a proceder à conexão física da caldeira aos equipamentos de controle de emissões atmosféricas, à execução do comissionamento, e à execução de testes. O retorno a operação se dará após a finalização da adequação, em 31 de outubro de 2013, conforme cronograma anexo, parte integrante deste TAC.

§1º A empresa compromissária deverá concluir, até 31 de outubro de 2013, a implantação do sistema completo de abatimento de Material Particulado (MP) e Dióxido de Enxofre (SO₂) para a primeira unidade da Fase B da Usina Termelétrica Presidente Médici, composto de Precipitadores Eletrostáticos e Dessulfurizadores, de modo a garantir a adequação ambiental desta unidade aos seguintes padrões de emissão: Dióxido de Enxofre (SO₂) – 1.700 mg/Nm³; Óxidos de Nitrogênio (NO_x) – 680 mg/Nm³; Material Particulado (MP) – 265 mg/Nm³ a 100% (cem por cento) de carga e 100 mg/Nm³ a 45% (quarenta e cinco por cento) de carga.

§ 2º Todos os padrões expressos acima estão corrigidos a 6% de O₂ nas CNTP (1,0 atm e 273 K).

CLÁUSULA DÉCIMA – A empresa compromissária deverá interromper a operação da segunda unidade da Fase B em 31 de março de 2014 e somente poderá retornar quando do término das adequações ambientais para abatimento das emissões atmosféricas, previstas nos parágrafos 1º e 2º da CLÁUSULA NONA.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – Excetuam-se do disposto nas CLÁUSULAS QUARTA a DÉCIMA, em relação à interrupção da operação das Fases A e B, eventuais situações em que, comprovadamente por condições adversas do Sistema Interligado Nacional – SIN, o Operador Nacional do Sistema – ONS, justificadamente, determine o despacho de fatores de carga superiores.

Parágrafo Único: A aplicação do previsto no *caput* não isenta a empresa compromissária de sofrer as sanções administrativas cabíveis caso seja constatada a



CÓPIA

violação dos padrões de emissão estabelecidos neste TAC, ou a violação dos padrões de qualidade do ar estabelecidos na Resolução CONAMA nº 03/90.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – O Ministério de Minas e Energia deverá considerar, na elaboração do planejamento setorial, alternativas eletroenergéticas que assegurem a continuidade do suprimento de energia elétrica às regiões Sul e Oeste do Estado do Rio Grande do Sul.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – A empresa compromissária deverá iniciar, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da assinatura do presente Termo, a operação do Sistema de Recirculação de Efluentes Líquidos de Candiota II.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – A empresa compromissária deverá executar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados da assinatura do presente Termo, as Ações de Melhoria das Vias de Acesso entre a mina e a Eletrobras CGTEE, especialmente naquelas em que haja tráfego nas proximidades das bacias de sedimentação.

§ 1º As vias de acesso deverão ter pavimentação, com camada asfáltica, ou revestimento com bloquetes.

§ 2º Os sistemas de drenagem das águas pluviais deverão ter dissipador de energia, considerando a construção de canaletas laterais e caixas separadoras ao longo das vias de acesso, no sentido de conter o carreamento de particulados para os cursos hídricos ou contribuição direta no lançamento dos efluentes resultantes das Bacias de Sedimentação - Sistema de Tratamento de Efluentes.

§ 3º A empresa compromissária deverá realizar o plantio de barreira vegetal às margens das vias de acesso, especialmente na área da Estação de Tratamento de Efluentes.

§ 4º A empresa compromissária deverá apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias após a conclusão das ações previstas nesta cláusula, relatório conclusivo das atividades executadas.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – A empresa compromissária deverá instalar, no prazo de 24 (vinte e quatro) meses, conforme o contrato CGTEEUPME/98-02026 firmado entre a CGTEE e a CRM, o módulo de teste em escala semi-industrial do processo de jigagem para beneficiamento de carvão mineral.

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.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – A empresa compromissária compromete-se a desenvolver o Projeto Cultural Candiota I, com a recuperação e readequação do prédio da antiga Candiota I para uso das instalações como um Espaço Cultural Multiuso, a ser concluído até o dia 31 de agosto de 2014.



CÓPIA

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.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – A empresa compromissária deverá dar continuidade aos estudos relativos à saúde pública nos moldes do Termo de Cooperação Técnica firmado entre o CEVS e a CGTEE, que se encontra vigente. Deverá analisar, com base em Métodos Estatísticos, o estabelecimento de causalidade entre incidência de doenças cardio-respiratórias, dermatológicas, entre outras, com hábitos e estilos de vida, tais como, mortes e incidências de tumores em consequência dos efeitos da qualidade do ar ou do tabagismo, entre outras.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – A empresa compromissária se compromete a apresentar relatórios semestrais com base nos indicadores primários (hospitais e postos de saúde da região), conforme o Termo de Cooperação Técnica 013/2007, firmado entre Eletrobras CGTEE e CEVS.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – A empresa compromissária se compromete a apresentar, no prazo de 120 (cento e vinte) dias, documentação comprobatória acerca da execução do Sistema de Avaliação e Controle qualitativo e quantitativo das ações do “Programa de Comunicação Social”, demonstrando, ainda, indicadores sobre os objetivos e metas alcançadas acerca de: a) formação de uma rede de apoio e compreensão das atividades desenvolvidas; b) implementação de sistemas de parcerias inclusivas; c) obtenção, com a operacionalização do Projeto, de um maior grau de informação e de compreensão dos objetivos e metas da Eletrobras CGTEE e outros projetos.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – A empresa compromissária se compromete a dar continuidade aos programas de monitoramento de ruídos, gerenciamento de resíduos sólidos, qualidade das águas, efluentes líquidos, bioindicadores ambientais, biocumulação de metais pesados, biomonitoramento ativo sobre a fisiologia das plantas e de solo e extrato vegetal.

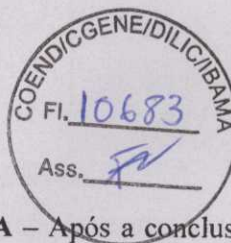
§ 1º A empresa compromissária se compromete a apresentar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, relatório consolidado dos monitoramentos, e relatórios semestrais, contendo todos os dados históricos em bases gráficas, com capítulo conclusivo acerca da análise integrada e estatística dos dados.

§ 2º Anualmente, deverá ser realizada reunião técnica na Sede do IBAMA para apresentação dos programas e dados de monitoramento.

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 dos 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.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – O IBAMA, no regular exercício de suas atribuições de fiscalização, deverá acompanhar o cumprimento do disposto neste TAC.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA – Ao IBAMA caberá realizar, em prazos razoáveis, a análise da documentação entregue pela empresa referente ao cumprimento das obrigações em apreço, encaminhando à compromissária manifestações conclusivas a respeito do seu teor.



CÓPIA

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA – Após a conclusão das obrigações previstas neste TAC, caberá ao IBAMA, observado o atendimento aos demais requisitos legais, renovar a licença de operação nº 057/99, com vistas à regularização da operação da usina.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA – O descumprimento por parte da empresa compromissária de quaisquer das cláusulas firmadas no presente Termo, apurado mediante processo administrativo em que seja garantido contraditório e a ampla defesa, excetuando-se as hipóteses de caso fortuito e força maior, importará na cominação de pena pecuniária diária no valor de R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), corrigida pelos índices oficiais, até o efetivo cumprimento das obrigações pactuadas.

§1º A cominação da multa prevista no *caput* independe e não impede a aplicação das demais sanções legais cabíveis, a exemplo de multas administrativas e embargos, sempre que se verificar infração à norma ambiental, além de não elidir as medidas de fiscalização a serem realizadas pelo IBAMA no exercício do seu poder de polícia.

§2º Sem prejuízo das sanções previstas no *caput* e no §1º, o descumprimento de quaisquer das seguintes obrigações poderá acarretar o fechamento imediato do Complexo Candiota II: (i) de fechamento da Fase A em 31 de dezembro de 2013; (ii) de conclusão da adequação ambiental da primeira unidade da Fase B em 31 de outubro de 2013; (iii) de conclusão da adequação ambiental da segunda unidade da Fase B em 31 de agosto de 2014 e (iv) caso seja comprovado que a qualidade do ar esteja violando os limites estabelecidos na Resolução CONAMA nº 03/90.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA – As penalidades previstas na CLÁUSULA QUINTA do Termo de Compromisso celebrado entre o IBAMA e a Eletrobras CGTEE, em 10 de maio de 2006, são devidas e deverão ser efetivamente aplicadas. O valor a ser cobrado, considerando o descumprimento do TAC na data de 11 de maio de 2008, é de R\$ 11.265.907,86 (onze milhões, duzentos e sessenta e cinco mil, novecentos e sete reais e oitenta e seis centavos), corrigido pelo IPCA-IBGE até 28 de

fevereiro de 2011. A empresa compromissaria deverá recolher os valores devidos em até 180 dias após assinatura do TAC.

CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA – Este Termo de Ajustamento de Conduta é válido até 31 de agosto de 2014.

O presente acordo tem eficácia de título executivo extrajudicial, na forma do art. 585, inciso II, do Código de Processo Civil, bem como art. 5º, §6º, da Lei 7347/85.

Por estarem todos de acordo, firmaram o presente TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA.

Brasília, 13 de abril de 2011.

Pela **UNIÃO**:

IZABELLA TEIXEIRA
Ministra de Estado do Meio Ambiente

MARCIO PEREIRA ZIMMERMANN
Ministro de Estado, Interino, de Minas e
Energia

LUÍS INÁCIO LUCENA ADAMS
Advogado-Geral da União

Pelo **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA**:

CURT TRENNEPOHL
Presidente do IBAMA

Pela **ELETROBRAS CGTEE – COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.**:



CÓPIA

SERENO CHAISE
Diretor-presidente

Pela **ELETROBRAS – CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A.:**

MIGUEL COLASUONNO
Presidente em exercício

VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA
Diretor de Geração

ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES RELATIVAS AO § 1º DA CLÁUSULA SEGUNDA

- Os projetos técnicos, com fluxograma do sistema e cronograma de execução, deverão ser enviados ao IBAMA, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, contados da assinatura do presente Termo.
- As estações de monitoramento da qualidade do ar devem ser estruturadas de modo a garantir a obtenção de amostras representativas. As guaritas/abrigos devem possuir conexão com a rede de distribuição de energia, aterramento, pára-raios, “no-breaks”, cicladores, alarmes, iluminação e condicionadores de ar. Deverão ser instalados equipamentos auxiliares dedicados, tais como: “*manifold*” aquecido e quimicamente inerte para coleta de amostras, contendo

bombas de sucção, controladores de vazão e filtros de interferentes; geradores de H_2 (quando couber); geradores de ar zero, multicalibradores e gases de calibração e “span” a concentrações apropriadas em cilindros com reguladores de pressão e controladores de vazão; calibrador de monitor automático de partículas (quando couber); exaustor; unidade de memória central (*datallogger*) para armazenamento e transmissão de dados à UPME e IBAMA.

- Os parâmetros Dióxido de Enxofre (SO_2) e Dióxido de Nitrogênio (NO_2) deverão ser monitorados automaticamente nas cinco estações da qualidade do ar.
- O parâmetro Partículas Inaláveis (PI) deverá ser monitorado automaticamente nas cinco estações da qualidade do ar.
- O parâmetro Partículas Totais em Suspensão (PTS) deverá ser monitorado em duas estações da qualidade do ar.
- O parâmetro Ozônio (O_3) deverá ser monitorado automaticamente na estação da qualidade do ar denominada por Oito de Agosto.
- Os parâmetros Qualidade de Chuva (pH e condutividade) e Precipitação Pluviométrica deverão ser monitorados nas cinco estações da qualidade do ar e nos municípios de Bagé, Aceguá e Pinheiro Machado.
- Os parâmetros meteorológicos Direção do Vento, Velocidade do Vento, Temperatura e Umidade Relativa deverão continuar a ser monitorados nas estações Aeroporto, Oito de Agosto e Pedras Altas.
- Os parâmetros meteorológicos Pressão Atmosférica e Radiação Global deverão continuar a ser monitorados na estação Aeroporto.

CÓPIA



ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES RELATIVAS AO § 1º DA CLÁUSULA TERCEIRA

- O projeto técnico, com fluxograma do sistema e cronograma de execução, deverá ser enviado ao IBAMA, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias contados da assinatura do presente Termo.
- O sistema de monitoramento contínuo deve ser estruturado de modo a garantir a obtenção de amostras representativas. A guarita/abrigo deve conter conexão com a rede de distribuição de energia, aterramento, “no-breaks”, cicladores, alarmes, iluminação e condicionadores de ar. Deverão ser instalados equipamentos auxiliares dedicados, tais como: sondas de extração em material apropriado; umbilical aquecido ou com sistema removedor de umidade, contendo bombas de sucção, controladores de vazão e filtros de interferentes; geradores de ar zero, multicalibradores e gases de calibração e “span” a concentrações apropriadas em cilindros com reguladores de pressão e controladores de vazão; exaustor; unidade de memória central (*datallogger*) para armazenamento e transmissão de dados à UPME e IBAMA, devidamente corrigidos a 6% de O₂ para as CNTP. Para os medidores “*in-situ*”, deverá se proceder à instalação de forma a garantir a menor interferência do caminho óptico.
- Os parâmetros Oxigênio (O₂), Óxidos de Nitrogênio (NO_x), Dióxido de Enxofre (SO₂), Material Particulado (MP)/Opacidade, vazão, opacidade e temperatura deverão ser monitorados, entre outros (quando couber).

CÓPIA

EM BRANCO



CÓPIA



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO

PRIMEIRO ADITAMENTO AO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA

Pelo presente instrumento, nos termos do art. 5º, §6º, da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985 e do artigo 4º-A da Lei nº 9.469, de 10 de julho de 1997, de um lado a **UNIÃO**, por intermédio da **ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO**, Órgão da Administração Pública Federal, nos termos da Lei Complementar nº 73, de 10 de fevereiro de 1993, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 26.994.558/002-04, com sede no Setor de Autarquias Sul, Quadra 03, Lotes 5/6, Brasília-DF, neste ato representada por seu Titular, o Ministro Advogado-Geral da União **LUÍS INÁCIO LUCENA ADAMS**, do **MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**, Órgão da Administração Pública Federal, nos termos da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 37.115.383/0001-53, localizado na Esplanada dos Ministérios, Bloco "U", em Brasília-DF, neste ato representado pelo Ministro de Estado, de Minas e Energia **EDISON LOBÃO**, e do **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**, Órgão da Administração Pública Federal, nos termos da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003 e do Decreto nº 6.101, de 26 de abril de 2007, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 37.115.375/0001-07, com sede na Esplanada dos Ministérios, Bloco "B", 5º andar, Brasília/DF, neste ato representado por sua Titular, a Ministra do Meio Ambiente **IZABELLA MÔNICA VIEIRA TEIXEIRA**, e o **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA**, Autarquia Federal vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 08.829.974/001-94, com sede no Setor de Clubes Esportivos Norte Trecho 02, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília - DF, neste ato representado por seu Presidente, **VOLNEY ZANARDI JÚNIOR**, adiante denominados **COMPROMITENTES**, e de outro lado a **ELETROBRAS CGTEE – COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, organizada sob a forma de uma sociedade de economia mista, com sede na Rua Sete de Setembro, nº 539, Bairro Centro, Porto Alegre/RS, representada por seu Diretor-Presidente, **SERENO CHAISE**, brasileiro, advogado, casado, portador do RG nº 3015187267 SSP/RS, adiante denominada **COMPROMISSÁRIA** e a **ELETROBRAS – CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, organizada sob forma de uma sociedade mista, com sede na SCN Quadra 04 Bloco B Sala 203 – Centro Empresarial Varig – Brasília – DF – CEP: 70714-900, representada por seu Presidente, **JOSÉ DA COSTA CARVALHO NETO**, e por seu Diretor de Geração, **VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA**, brasileiro, engenheiro eletricitista, casado, portador do RG nº 1030267569 SSP/RS, celebram o presente **PRIMEIRO ADITAMENTO AO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA (TAC)**, FIRMADO ENTRE AS PARTES NO DIA 13 DE ABRIL DE 2011, nos seguintes termos:

CONSIDERANDO a necessidade de adequação das Fases A e B da Usina Termelétrica Presidente Médici, de titularidade da empresa compromissária, a novos padrões de qualidade ambiental e eficiência produtiva decorrentes de novas tecnologias disponíveis.

CONSIDERANDO a necessidade de garantia do abastecimento energético na região através da operação das Fases A e B da Usina Termelétrica Presidente Médici até 31/12/2017 e que a Cláusula Décima Primeira do TAC autoriza a continuidade da operação da Fase A e da Fase B por determinação do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, sendo que este emitiu a Carta ONS 273/100/2013 de 06 de março de 2013, na qual justificou a manutenção da continuidade da operação das Fases A e B da UTE Presidente Médici;

CONSIDERANDO a edição da Lei nº. 12.783 de 11 de janeiro de 2013 e que o poder concedente ainda não prorrogou o Contrato de Concessão nº.67/2000-ANEEL-CGTEE;

CONSIDERANDO que a Eletrobras CGTEE lançou três licitações na modalidade concorrência internacional que resultaram fracassadas, a fim de atender as Cláusulas Nona e Décima do TAC, que determinam a realização da adequação ambiental das Unidades 3 e 4 da Fase B da UTE Presidente Médici através da instalação do Sistema de Abatimento de Material Particulado e Enxofre;

CONSIDERANDO a necessidade de realização de estudo para aferir a capacidade de suporte da bacia aérea da região de Candiota, como subsídio para a elaboração do planejamento setorial e alternativas eletroenergéticas que assegurem a continuidade do suprimento de energia elétrica às regiões Sul e Oeste do Estado do Rio Grande do Sul, bem como para a aferição da viabilidade técnica e locacional de outras usinas termelétricas pelo órgão ambiental competente.

CONSIDERANDO que compete à União Federal compatibilizar a necessária defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado e o fornecimento contínuo de energia elétrica, na condição de bem essencial à população, consoante disposições contidas na Constituição Federal de 1988;

CONSIDERANDO, por fim, o disposto no Processo Administrativo n. 00400.003996/2013-25.

CLÁUSULA PRIMEIRA - Por este instrumento e para todos os efeitos de direito, as Partes acima qualificadas resolvem aditar, como efetivamente aditam, o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), a fim de alterar as cláusulas quinta, nona, décima, décima segunda, décima quinta e vigésima nona do TAC, que passam a ter a seguinte redação:

CÓPIA



CÓPIA

CLÁUSULA QUINTA - A empresa compromissária deverá interromper a operação das duas unidades geradoras da Fase A até a data limite de 31 de dezembro de 2017, em caráter irrevogável e irretratável.

§ 1º Amostragens isocinéticas deverão ser realizadas mensalmente até a interrupção da operação da Fase A, podendo a empresa compromissária solicitar a revisão da periodicidade para avaliação técnica do IBAMA.

§ 2º [REVOGADO]

§ 3º A empresa compromissária deverá apresentar, até 31 de dezembro de 2014, o Plano de Descomissionamento das unidades geradoras da Fase A, contendo, neste último caso, todas as medidas e ações a serem implementadas para sua efetiva desativação, acompanhadas do respectivo cronograma de execução.

§ 4º A empresa compromissária deverá, até 31 de dezembro de 2013, formalizar a todos os signatários do TAC a tomada de uma das seguintes decisões de gestão:

I - aquisição e instalação de uma nova planta em substituição à Fase A para operação a partir de 01/01/2018, e instalação na Fase B do equipamento de que trata a Cláusula Nona até 31/12/2016;

II – não aquisição de qualquer planta em substituição ao fechamento da Fase A em 31/12/2017 e instalação na Fase B do equipamento de que trata a Cláusula Nona até 31 de dezembro de 2016.

§ 5º - A empresa compromissária deverá, até 31 de dezembro de 2014, apresentar propostas, adicionais ao processo de jigagem, para abatimento da carga poluidora;

§ 6º - A instalação de nova planta deverá ser objeto de licenciamento ambiental federal prévio.

§ 7º - A empresa compromissária deverá instalar a caldeira auxiliar para a fase C e torná-la apta para operação até 31/07/2017.

CLÁUSULA NONA – Na hipótese de a empresa compromissária optar, nos termos da Cláusula Quinta, Parágrafo Quarto, Incisos I e II, pela continuidade da Fase B, deverá promover a implantação do sistema completo de abatimento de Material Particulado (MP) e Dióxido de Enxofre (SO₂) para as unidades da Fase B da Usina Termelétrica Presidente Médici, composto de Precipitadores Eletrostáticos e Dessulfurizadores, de modo a garantir a adequação ambiental desta unidade aos seguintes padrões

de emissão: Dióxido de Enxofre (SO₂) - 1.700 mg/Nm³; Óxidos de Nitrogênio (NO_x) - 680 mg/Nm³; Material Particulado (MP) - 265 mg/Nm³ a 100% (cem por cento) de carga e 100 mg/Nm³ a 45% (quarenta e cinco por cento) de carga.

§ 1º [REVOGADO]

§ 2º Todos os padrões expressos acima estão corrigidos a 6% de O₂ nas CNTP (1,0 atm e 273 K).

§ 3º A não implantação do equipamento de que trata esta Cláusula até 31/12/2016 implicará no dever de desligamento da Fase B.

(...)

CLÁUSULA DÉCIMA – [REVOGADA]

(...)

CLAUSULA DÉCIMA SEGUNDA – O Ministério de Minas e Energia deverá adotar as medidas necessárias para viabilizar a realização de estudo para aferir a capacidade de suporte da bacia aérea da região de Candiota até 31/07/2014, como subsídio para a elaboração do planejamento setorial e alternativas eletroenergéticas que assegurem a continuidade do suprimento de energia elétrica às regiões Sul e Oeste do Estado do Rio Grande do Sul, bem como para a aferição da viabilidade técnica e locacional de outras usinas termelétricas pelo órgão ambiental competente.

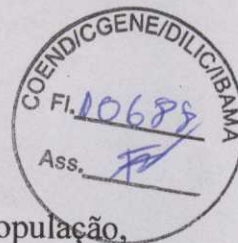
(...)

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – A empresa compromissária deverá instalar, até 31/12/2014, o módulo de teste em escala semi-industrial do processo de jigagem para beneficiamento de carvão mineral especificado, sob pena de estar obrigada a interromper as unidades da Fase A, até a entrada em operação do referido módulo-teste.

(...)

CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA - Este Termo de Ajustamento de Conduta é válido até 31 de dezembro de 2017.

§ 1º: A empresa compromissária poderá solicitar para avaliação técnica do IBAMA a revisão da periodicidade dos relatórios, previstos nas cláusulas segunda, terceira, quinta, sexta, sétima do TAC.



§ 2º: Após a conclusão dos estudos relativos à saúde da população, previstos nas cláusulas décima nona e vigésima, o IBAMA, com base em propostas que devem ser apresentadas pela empresa compromissária, definirá as medidas para mitigação, monitoramento e controle dos eventuais impactos constatados.

O presente acordo tem eficácia de título executivo extrajudicial, na forma do art. 585, inciso II, do Código de Processo Civil, bem como art. 5º, § 6º, da Lei nº 7347/1985.

Por estarem todos de acordo, firmaram o presente PRIMEIRO ADITAMENTO AO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA.

Brasília, 16 de agosto de 2013.

Pela **UNIÃO**:

CÓPIA

LUÍS INÁCIO LUCENA ADAMS
Advogado-Geral da União

EDISON LOBÃO
Ministro de Estado de Minas e Energia

IZABELLA TEIXEIRA
Ministra de Estado do Meio Ambiente

Pelo **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA**:

VOLNEY ZANARDI JÚNIOR
Presidente do IBAMA

CÓPIA

Pela **ELETROBRAS CGTEE – COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA
DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.:**

SERENO CHAISE
Diretor-presidente

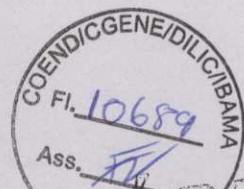
Pela **ELETROBRAS – CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A.:**

JOSÉ DA COSTA CARVALHO NETO
Presidente

VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA
Diretor de Geração

Eletrobras
S.A.

ATA DE REUNIÃO



COPIA

Local:	Data:
Superintendência do IBAMA em Porto Alegre/RS	25 de janeiro de 2016
Horário Início:	Horário Fim:
14:30	17:25

Assunto:

Reunião Técnica CGTEE e IBAMA - Avaliação dos Dados do SIA (Qualidade do Ar; SO₂ e Geração - 2012 e 2015) - Licenciamento Ambiental Federal da Usina Termoeletrica Presidente Médici.

1. Análise e cumprimento do TAC de 13/04/2011 - OF 02001.014561/2015-04 COEND/IBAMA de 29/12/2015 (PAR 02023.000119/2015 NLA/RSIBAMA de 22/07/2015, e PAR 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA de 07/08/2015);
2. Esclarecimentos dos problemas relacionados ao envio e geração de dados de emissões e qualidade do ar - OF 02001.014561/2015-04 COEND/IBAMA de 29/12/2015;
3. Renovação da Licença de Operação da Fase C;
4. Processos Judiciais acerca da delimitação de APP do Reservatório da Barragem II e Impactos Difusos em Propriedades de Terceiros

PARTICIPANTES:
(Lista de Presença em Anexo)

Nome	Órgão
Francisco Romário Wojcicki	Eletrobras CGTEE
Luiz Henrique de Freitas Schnor	Eletrobras CGTEE
Rubem Abrahão Gonçalves Filho	Eletrobras CGTEE
Felipe Ferreira Rodriguez	Eletrobras CGTEE
José Hilton da Silva Cardoso	Eletrobras CGTEE
Luís Eduardo Brose Piotrowicz	Eletrobras CGTEE
Marcio Araujo de Oliveira	Eletrobras CGTEE
Maria Celcilene Martins	MME
Jonatan Ross	Eletrobras
Regina Célia Generino	IBAMA

Hévila Peres da Cruz	IBAMA
Hugo Ferreira Netto Loss	IBAMA
Rafael Freire de Macedo	IBAMA/RS
Kunakin Toscan	IBAMA/RS
Clairton Mânica	IBAMA/RS

ASSUNTOS TRATADOS:

1. Introdução:

O representante da Eletrobras CGTEE abriu os trabalhos informando seus objetivos e apresentando a equipe técnica da empresa.

Os demais presentes na reunião procederam as suas apresentações.

2. Apresentação da Eletrobras CGTEE

2.1. Avaliação dos Dados do SIA / Qualidade do Ar / SO₂ / Geração e Despacho ONS - 2012 a 2015

O representante da Eletrobras CGTEE apresentou os eventos de violação da qualidade do ar ocorridos no período de 2012 a 2015, correlacionando cada evento a geração de energia e ao despacho definido pelo NOS, conforme apresentação em Anexo. Na avaliação foi considerado o período compreendido entre dois dias antes e dois dias após a data do evento de forma a identificar efeitos de dispersão atmosférica associada a cada evento. Atribuiu-se como causa principal das violações de SO₂ no Padrão Secundário da qualidade do ar as condições de dispersão atmosférica, haja vista a permanência do regime operacional nos dias antes e após as violações. Foi informado que cada evento de violação verificado no período avaliado foi tratado junto ao IBAMA através de relatórios específicos.

O representante da Eletrobras CGTEE informou que a transmissão de dados on-line ao IBAMA já havia sido reestabelecida no mês de dezembro de 2015 e que os dados de qualidade do ar relacionados ao período de julho de 2014 a setembro de 2015 ainda necessitam de validação pela CGTEE.

A Eletrobras CGTEE informou a contratação de empresa especializada para manutencional, calibrar e operar de forma assistida a sua Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, viabilizando a execução dos Planos de Manutenção, Calibração e de Garantia da Qualidade dos Dados apresentados ao IBAMA, bem como a supervisão por agente externo condicionada pelo TAC a esta Rede.

A Eletrobras CGTEE informou ainda, a contratação de empresa especializada para fornecer um sistema novo de Monitoramento de Emissões Atmosféricas para a Fase C e manutencional e calibrar o Sistema de Análise Contínua de Emissões Atmosféricas (CEMS) das Fases A, B e C do Complexo Termelétrico de Candiota, viabilizando a execução dos

Planos de Manutenção, Calibração e de Garantia da Qualidade dos Dados apresentados ao IBAMA, bem como a supervisão por agente externo condicionada pelo TAC a este Sistema.

A Eletrobras CGTEE registrou que a partir destas contratações será viabilizada a análise e validação dos dados gerados no período de julho de 2014 a setembro de 2015, referentes ao monitoramento de emissões e qualidade do ar. A partir desta validação há a transmissão automática ao IBAMA, através do Sistema de Informações Ambientais (SIA), das informações validadas.

2.2. Avaliação de Proposta / TAC CGTEE/IBAMA – 2011 / Aditamento ao Termo de Ajustamento de Conduta

O representante da Eletrobras CGTEE apresentou o documento intitulado "Avaliação de Proposta TAC CGTEE/IBAMA/2011 – Aditamento ao Termo de Ajustamento de Conduta", em Anexo, contendo proposta solicitando o Segundo Termo Aditivo ao TAC/2011, que deverá ser apresentada formalmente ao IBAMA.

Os representantes do IBAMA mostraram-se disponíveis para analisar a proposta da Eletrobras CGTEE e sinalizaram a perspectiva de utilização de carvão beneficiado para a continuidade operacional do Complexo Termelétrico de Candiota.

O representante da Eletrobras CGTEE informou da situação econômica atual da empresa e da inviabilidade econômica para a instalação de um dessulfurizador na Fase B.

Também foi informado que a Eletrobras CGTEE tem o objetivo de estender o TAC até 2020, de forma a viabilizar o licenciamento ambiental das Fases A e B em sua nova configuração, com três Unidades Geradoras e potência instalada reduzida, visando a sua substituição por uma nova Usina, após a evolução das negociações com a Eletrobras e ANEEL.

O representante do IBAMA orientou que para a nova Usina, a Eletrobras CGTEE terá de encaminhar documentação para um novo termo de referência, ou deverá encaminhar correspondência solicitando a renovação do termo de referência relativo ao Processo de Licenciamento da UTE Candiota Fase D (2x300MW), número 02001.001375/2012-54.

3. Apresentação do IBAMA – Atendimento às Cláusulas do TAC (Fases A e B)

Os representantes do IBAMA apresentaram slides com itens a serem abordados e esclarecidos pela Eletrobras CGTEE, em Anexo, referentes ao atendimento das Cláusulas do TAC (Fases A e B), a Renovação da Licença de Operação (LO) da Fase C; aos Processos Judiciais acerca da delimitação e de APP do Reservatório da Barragem II e Impactos Difusos em propriedades de terceiros, e vistoria técnica à UTPM.

3.1. Adequação da Fase B

O representante da Eletrobras CGTEE mencionou o histórico dos quatro processos licitatórios instaurados para contratação do sistema de abatimento de material particulado e SO₂ na Fase B, todos fracassados.

E, considerando os termos das propostas apresentadas pela Eletrobras CGTEE, item 2.2 desta ATA de Reunião, não será instalado o sistema de abatimento de SO₂.

O representante do IBAMA informou da possibilidade de incluir a emissão atmosférica das Fases A, B e C em uma taxa de emissão para o complexo, e não mais a concentração de poluentes no gás de combustão referentes a cada unidade/chaminé.

O representante da CGTEE informou que o CEMS das Fases A e B estão em funcionamento e que o cálculo da taxa de emissão pode ser realizado pelo SIA. Os analisadores de chaminé das Fases A e B são mantencionados e calibrados periodicamente e possuem contrato de suporte técnico especializado.

O representante do IBAMA informou que os dados gerados no CEMS devem ser validados mediante comparação com os registros das amostragens isocinéticas, nos termos já reportados e exigidos pelo IBAMA.

O representante do IBAMA destacou que, com a inserção de novos empreendimentos na região, fosse mais adequado um consórcio de empresas de geração de energia e das mineradoras para a gestão da manutenção da rede de monitoramento ambiental existente.

3.2. Descomissionamento da Fase A

O representante da Eletrobras CGTEE ratificou as informações protocoladas no IBAMA, nos prazos definidos no TAC, considerando:

- A definição pela aquisição e instalação de uma nova planta em substituição à Fase A para operação a partir de 01/01/2018 (Item I, § 4º, Cláusula Quinta do Primeiro Aditamento ao TAC);
- O encaminhamento do Plano de Descomissionamento da Fase A (§ 3º, Cláusula Quinta do Primeiro Aditamento ao TAC).

Em função dos termos das propostas apresentadas pela Eletrobras CGTEE, item 2.2 desta ATA de Reunião, os representantes do MME e IBAMA mencionaram a necessidade de analisar as implicações legais para alterar os termos da Cláusula Quinta do Primeiro Aditamento ao TAC:

"CLÁUSULA QUINTA - A empresa compromissária deverá interromper a operação das duas unidades geradoras da Fase A até a data limite de 31 de dezembro de 2017, em caráter irrevogável e irretratável"

3.3. Jigagem a Ar do Carvão Mineral

O representante do IBAMA questionou a situação atual do módulo de teste em escala semi-industrial do processo de jigagem para beneficiamento de carvão mineral.

O representante da Eletrobras CGTEE ratificou a informação da Carta PR-321/2014 de 24/12/2014 (Protocolo PR-321/2014), quando foram apresentados os documentos comprobatórios referentes a conclusão da instalação pela CRM da Planta Piloto de Beneficiamento de Carvão a Seco, do comissionamento e do resultado dos testes com carga limitada a 30t/h (60% da capacidade nominal), devido a problema de vibração no Ventilador Principal.

O representante da Eletrobras CGTEE informou, conforme relatório recebido em Janeiro/2016 da Superintendência de Engenharia da CRM, que a Planta Piloto de Beneficiamento de

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

Carvão a Seco encontra-se no seguinte estágio:

- a. Em novembro/2015, com a retomada do comissionamento, foi atingida a taxa de alimentação contratual: 53,22 t/h (nominal de 50 t/h);
- b. Em março/2016, a CRM estima concluir os testes com alteração de parâmetros de regulação (múltiplas variáveis do processo), para atingir os aspectos de qualidade do produto beneficiado.

Após as conclusões dos testes da CRM, serão definidos entre as equipes técnicas da Eletrobras CGTEE e da CRM os procedimentos para execução dos testes de queima na Unidade 1 (Fase A). O IBAMA requer seja comunicado com antecedência de modo a garantir sua participação.

3.4. Plano de Manutenção e Operação das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar

O representante do IBAMA questionou a situação atual da Manutenção e Operação das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar

Os representantes da Eletrobras CGTEE informaram:

- a. Em 20/10/2015 a CGTEE assinou o contrato CGTEE/076/2015 para a operação assistida, manutenção e calibração das estações de monitoramento da qualidade do ar pelo período de um ano de forma a reestabelecer o cumprimento dos Planos de Manutenção Calibração e Garantia da Qualidade dos Dados apresentados ao IBAMA em 2011.
- b. Manutenções corretivas e calibrações foram realizadas de forma a reestabelecer a condição operacional das estações de monitoramento da qualidade do ar em Candiota. Manutenções preventivas e calibrações são realizadas periodicamente por empresa especializada.
- c. A transmissão online de dados ao IBAMA também foi reestabelecida.
- d. A manutenção anual foi concluída em 10/01/2016, atestando a funcionalidade dos equipamentos e viabilizando a análise retroativa para a validação dos dados gerados a partir de fevereiro de 2015, quando venceram as calibrações dos instrumentos.
- e. O Contrato com empresa especializada tem vigência de um ano, podendo ser renovado por até quatro períodos iguais, somando cinco anos da prestação dos serviços, cobrindo a prorrogação solicitada pela CGTEE ao TAC.

O representante da Eletrobras CGTEE informou que em resposta ao item do PAR 02023.000119/2015-34 NLA/RS/IBAMA, foram encaminhados esclarecimentos ao IBAMA através da Carta DT-042/2015 de 01/09/2015 (Protocolo Nº 02023.005439/2015-81, em 01/09/2015), e Carta DT-051/2015 de 22/10/2015 (Protocolo Nº 02023.006680/2015-27, em 22/10/2015), que atualiza as informações da Carta anterior.

3.5. Programa de Biomonitoramento

O representante do IBAMA questionou a situação atual da continuidade do Programa de Biomonitoramento.

O representante da Eletrobras CGTEE ratificou a informação apresentada nos relatórios da Carta PR-187/2015 de 09/10/2015 (Protocolo Nº 02023. 006521/2015-22, em 09/10/2015), referente à descontinuidade do Programa de Monitoramento Ambiental, considerando que a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, apesar de previamente manifestar-se favorável, conforme mensagem eletrônica do Centro de Ecologia da UFRGS de 20/05/2015 e ofício S/Nº de 18/05/2015 (em anexo), não aceitou prorrogar o Contrato CGTEE/DTC/068/2011, através da assinatura do Quinto Termo de Aditamento ao Contrato.

O representante do IBAMA destacou a importância da continuidade do programa, destacando o biomonitoramento ambiental nos ambientes terrestre (compartimentos fauna, flora, bioindicadores da qualidade do ar e solo) e aquático (compartimentos água superficial, sedimento e bioindicadores ambientais – fitoplâncton e perifiton, zooplâncton, macrofauna bentônica e ictiofauna). Foi ressaltada ainda a vinculação com o processo de judicialização relacionado ao Projeto de Revegetação na Área de Preservação Permanente da Bacia de Acumulação da Barragem II.

O representante da Eletrobras CGTEE informou que foi aberto Processo Administrativo para instauração de processo licitatório e posterior contratação de serviço para retomada do Programa de Monitoramento Ambiental.

3.6. Programa de Monitoramento da Saúde Populacional – Revisão do Relatório Final

O representante do IBAMA questionou a situação atual da Revisão do Relatório Final, elaborado pela FURG, sobre Monitoramento da Saúde Populacional.

O representante da Eletrobras CGTEE informou que a equipe técnica da Eletrobras CGTEE está analisando a Segunda Revisão do Relatório Final, apresentado pela FURG em Dezembro/2015.

A Eletrobras CGTEE encaminhará ao IBAMA a Revisão do Relatório Final até o final de fevereiro/2016.

4. Apresentação do IBAMA – Renovação da Licença de Operação da Fase C

Os representantes do IBAMA, inicialmente consideraram o Licenciamento Ambiental do Complexo Termelétrico de Candiota, ou seja, um licenciamento único para as Usinas Presidente Médici (Fases A e B) e Candiota III (Fase C), o que foi descartado após discussão com os representantes da Eletrobras CGTEE, pois se tratam de Usinas com características diferentes, como a forma de contratação, as tecnologias e a vida útil.

O representante do IBAMA informou que a efetiva operação da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar é condicionante da Renovação da LO da Fase C.

O representante da CGTEE informou que a Rede está em pleno funcionamento com garantia da qualidade dos dados gerados.

O representante do IBAMA questionou sobre a configuração original da Rede, pois muitos equipamentos estavam deslocados e fora de operação.

O representante da CGTEE informou que a configuração original está reestabelecida, e que ocorre o deslocamento de equipamentos de forma a priorizar as estações Candiota, Aeroporto

e Três Lagoas, definidas pelo IBAMA como prioritárias. Este deslocamento ocorre quando há necessidade de manutenção corretiva em equipamentos.

O representante da CGTEE informou que está em instalação um CEMS novo para a Fase C, padronizando este sistema ao das Fases A e B, possibilitando a intercambiabilidade de equipamentos e o compartilhamento dos Planos da Manutenção Calibração e Garantia da Qualidade dos Dados Gerados.

4.1. Conclusão de Parecer Técnico

O representante do IBAMA informou que o parecer técnico relativo à renovação da Licença de Operação da Usina Termelétrica Candiota III (Fase C) está em vias de finalização, aguardando a realização da vistoria, agendada para aquela semana, para sua conclusão e envio à Eletrobras CGTEE.

4.2. Caldeira Auxiliar

O representante do IBAMA informou que a caldeira auxiliar é condicionante da Renovação da LO da Fase C.

O representante da CGTEE informou que a caldeira auxiliar está sendo adquirida e será instalada e estará em condições de operação no prazo definido pelo TAC.

4.3. Investigação sobre problemas relacionados aos tratamentos de Efluentes Líquidos da UTPM x Concepção de Projeto de Efluente Zero para Fase C

O representante do IBAMA questionou sobre os problemas nos efluentes das Fases A, B e C e quais as providências tomadas pela CGTEE, frisando que o projeto de concepção da Fase C a premissa é o não descarte de efluente ao Arroio Candiota, ou seja efluente zero.

O representante da CGTEE relatou que a empresa é ciente dos problemas no seu efluente líquido, conforme informado periodicamente em relatórios ao IBAMA, e que ocorreram problemas nos sistemas de tratamento de efluente industrial da Fase C. Também foi informado que a empresa trabalha para solucionar os problemas de qualidade e quantidade de efluente gerado, e que algumas providências estão sendo tomadas, tais como:

Criação de grupo específico para melhorar a qualidade do efluente da Fase C de forma a:

- Realizar o recomissionamento do sistema de tratamento de efluente industrial da Fase C;
- Reestabelecer a condição operacional das centrifugas de lodo do sistema de tratamento de água;
- Reavaliar as linhas de drenagem da área industrial;
- Adequar a linha de drenagem do efluente da descarga de cinza pesada;
- Reduzir vazamentos de óleo na área industrial;
- Recircular a água de refrigeração de mancais.

Para as Fases A e B também foi informado que estão em andamento algumas atividades como:

- Reavaliação das linhas de drenagem da área industrial;
- Redução de vazamentos de óleo na área industrial;
- Limpeza permanente de caixas separadoras.

[Assinaturas e rubricas manuscritas]

O representante da CGTEE informou que em caso de eventual presença de óleo nas bacias de sedimentação, são tomados os seguintes procedimentos:

- Verificação e eliminação da fonte de contaminação na área industrial.
- Execução dos serviços de sucção de resíduos com caminhão a vácuo para recolhimento de resíduos oleosos, por mobilização emergencial, de forma a realizar a limpeza na área das Bacias de Sedimentação e na área Industrial, em até duas equipes trabalhando em regime de 24 horas se necessário;
- Instalação de anteparo metálico junto às comportas das Bacias de Sedimentação;
- Instalação permanente de duas linhas de barreiras absorventes no canal emissário final de forma a conter a passagem de resíduos oleosos.

4.4. Gestão de Resíduos Sólidos

O representante do IBAMA informou que a CGTEE deve melhorar a gestão de resíduos implementando um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Citou as questões de acúmulo de materiais na Central de armazenamento temporário.

O representante da CGTEE relatou que está em contratação a destinação final de diversos resíduos sólidos.

5. Apresentação do IBAMA – Processos Judiciais acerca da delimitação de APP do Reservatório da Barragem II e Impactos Difusos em Propriedades de Terceiros

5.1. Prestação de Informações para deliberação pelo IBAMA acerca da delimitação da APP da Barragem II

O representante do IBAMA solicitou informações adicionais acerca das desapropriações no entorno da Bacia de Acumulação da Barragem II.

O representante da Eletrobras CGTEE identificará e informará a correspondência encaminhada ao IBAMA que trata sobre o assunto, caso existam informações ainda não disponibilizada ao IBAMA, as mesmas serão encaminhadas com a maior brevidade possível.

5.2. Vistoria Técnica à UTPM

O representante do IBAMA, mencionando a vistoria técnica realizada entre os dias 26 e 27/10/2015, solicitou informações quanto a respostas ao **OF 02001.012528/2015-31 COEND/IBAMA de 11/11/2015 (PAR. 02023.000196/2015-94 NLA/RS/IBAMA)**, que solicita adequações ao projeto de Revegetação da Área de Preservação Permanente da Bacia de Acumulação da Barragem II da UTE Presidente Médici, e informações sobre o Reservatório.

O representante da Eletrobras CGTEE forneceu cópia impressa ao IBAMA da Carta DT-060/2015 de 28/12/2015 (Protocolo Nº 02023.008105/2015-69, em 30/12/2015), com os esclarecimentos ao PAR. 02023.000196/2015-94 NLA/RS/IBAMA.

6. Encaminhamentos finais

O representante do IBAMA informou que no dia 26/01/2016 ocorrerá nova vistoria técnica às instalações da Eletrobras CGTEE em Candiota para a vistoria de rotina.

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including names like 'Bry', 'Z4', and others.]


Eletrobras
CGTEE

ATA DE REUNIÃO



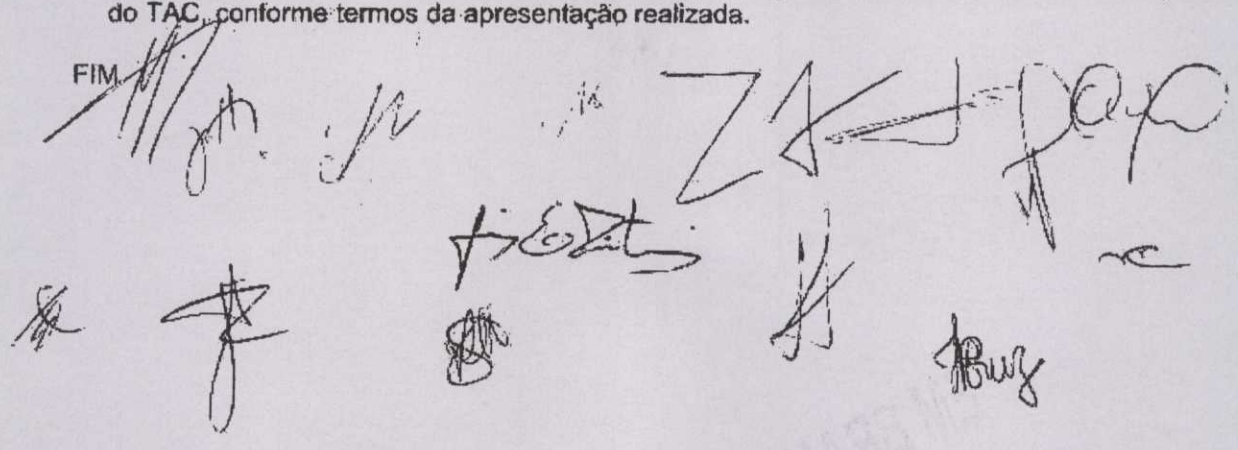
CÓPIA

A Eletrobras CGTEE deverá encaminhar correspondência solicitando a renovação do termo de referência relativo ao Processo de Licenciamento da UTE Candiota Fase D (2x300MW), número 02001.001375/2012-54.

O IBAMA realizará sua análise e consideração quanto ao pleito da Eletrobras CGTEE, conforme termos da apresentação realizada.

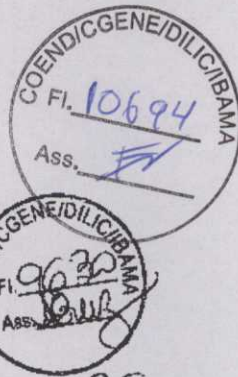
A Eletrobras CGTEE deverá oficializar suas considerações e propostas quanto ao aditamento do TAC, conforme termos da apresentação realizada.

FIM



EM BRANCO

CÓPIA



LISTA DE PRESENÇA DE REUNIÃO

Local: INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - RS
Data: 25/01/16 - 14.30 hrs

Assunto: Reunião Técnica CGTEE e IBAMA - Abolição dos Dados do SIA (Qualidade do Ar, SO₂ e Gaseó - 2012 - 2015)
Recuperação Ambiental Federal da UTPM.
Participantes:

Nome	Instituição	Contato	E-mail
Hugo Loss	IBAMA/DILIC	61 3316 1750	Hugo.Loss@IBAMA.GOV.BR
Henrique P. Gurg	IBAMA/DILIC/GENE	61 3316 1177	Henrique.Gurg@IBAMA.GOV.BR
JOSE HERTON OLIVEIRA	CGTEE/DTA	51 3287-1622	josehertoliveira@cgtee.gov.br
Felipe RODRIGUES	CGTEE/AT	51 3245 7535	Felipe.Rodrigues@cgtee.gov.br
JONATAN ROSA	ELCTREUS/RS	61 2514-9575	Jonatan.Rosa@elctreus.com.br
MURAKIN TOSCANI	IBAMA	51 3214 3462	MURAKIN.TOSCANI@IBAMA.GOV.BR
RUBEN ABRAMÃO	CGTEE	51 99204801	RUBEN@CGTEE.CO.IT
Fco. Romário Wlascinski	CGTEE	51- 9840-5172	franciscow@cgtee.gov.br
Cecilene Martins	MDE/SE - RJ	61 20325731	cecilene.martins@mpj.gov.br
Luiz Henrique Schmitt	CGTEE/AT	51 3287-1529	schmitt@cgtee.gov.br
CLAIRTON MANICA	IBAMA RS	3214.3470	CLAIRTON.MANICA@IBAMA.GOV.BR
MARCIO A. DE OLIVEIRA	CGTEE	3287-1682	marcio@cgtee.gov.br
REGINA C.M. GERVILIO	IBAMA	61-3316.1618	regina.servilio@ibama.gov.br
LUIS EDUARDO PISTONELO	CGTEE	53 3245 7535	LUIS.P@CGTEE.GOV.BR
RAFAEL F. MACEDO	IBAMA/INLA/RS	51 3214 3420	rafael.macedo@ibama.gov.br

. EM BRANCO



CÓPIA



Reunião Técnica

CGTEE e IBAMA

Porto Alegre, 25 de Janeiro de 2016.

CÓPIA



Avaliação dos Dados do SIA

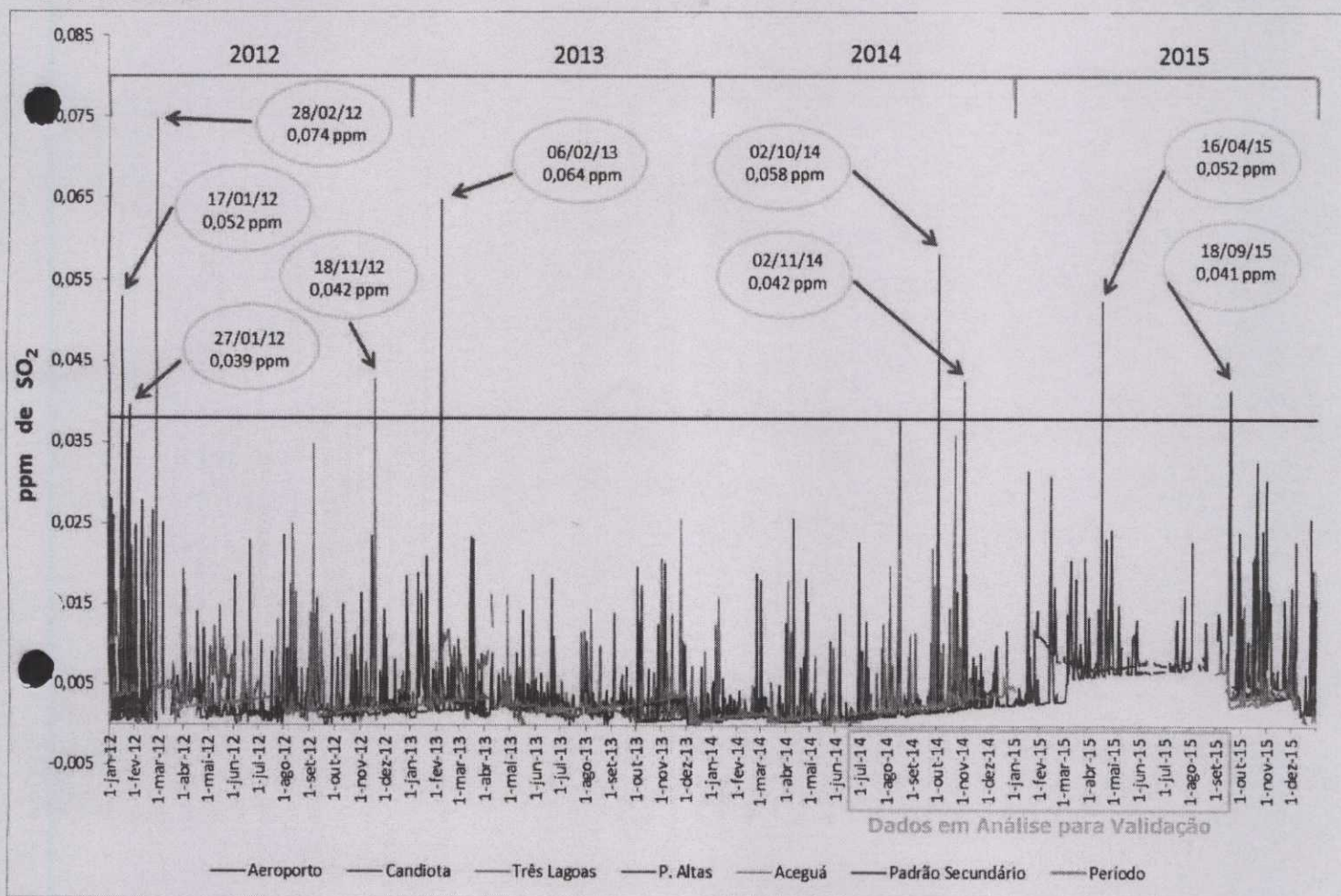
Qualidade do Ar

SO₂ e Geração - 2012 a 2015

CÓDIGO



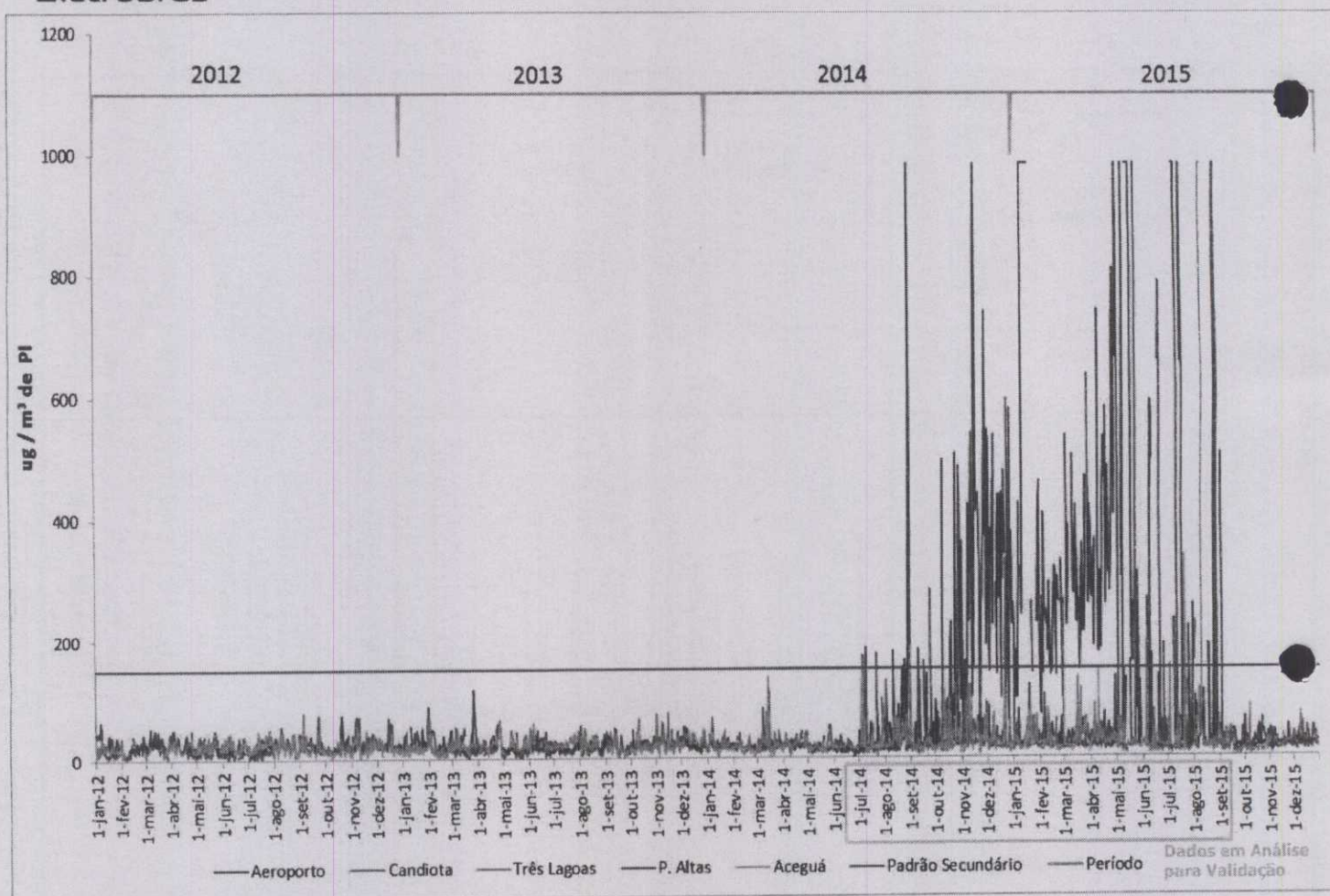
QUALIDADE DO AR – SO₂



CÓPIA



QUALIDADE DO AR – PARTÍCULAS INALÁVEIS

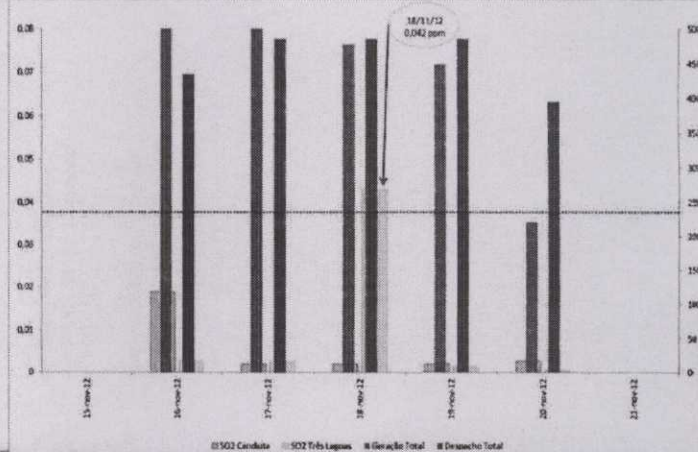
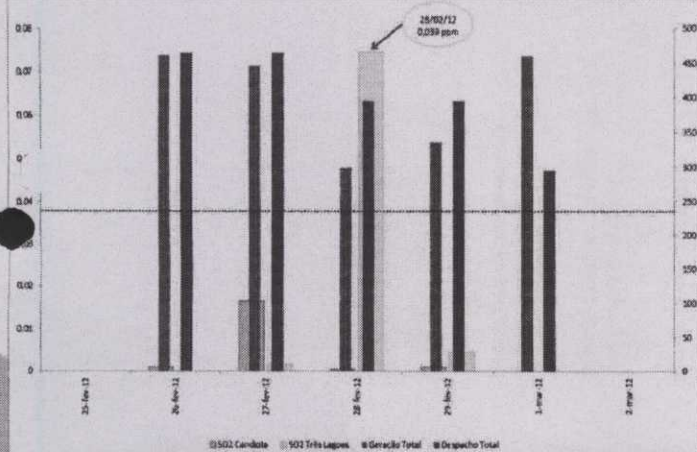
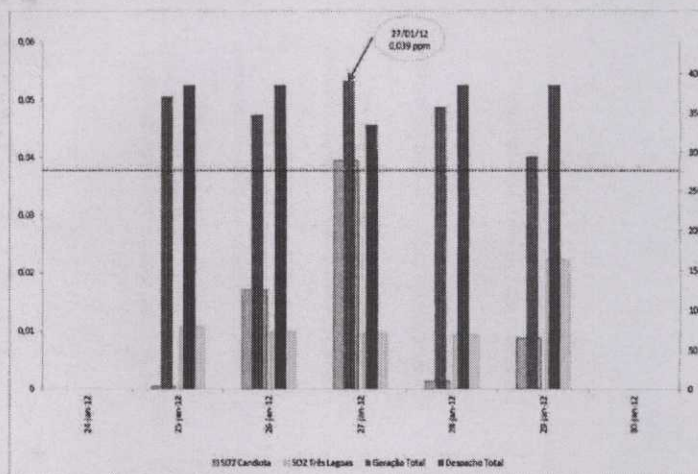
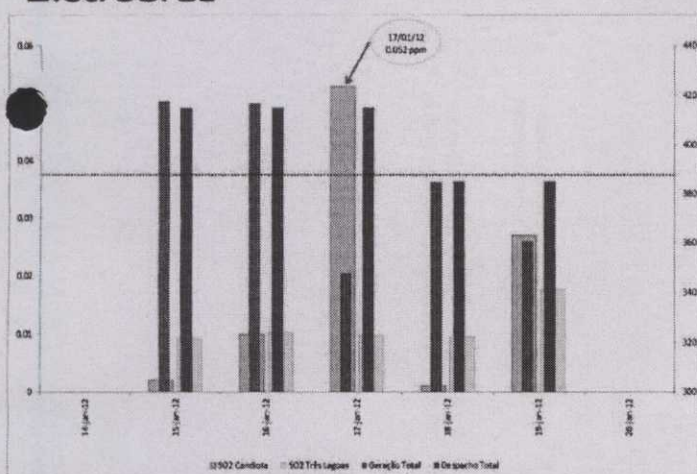




CÓPIA



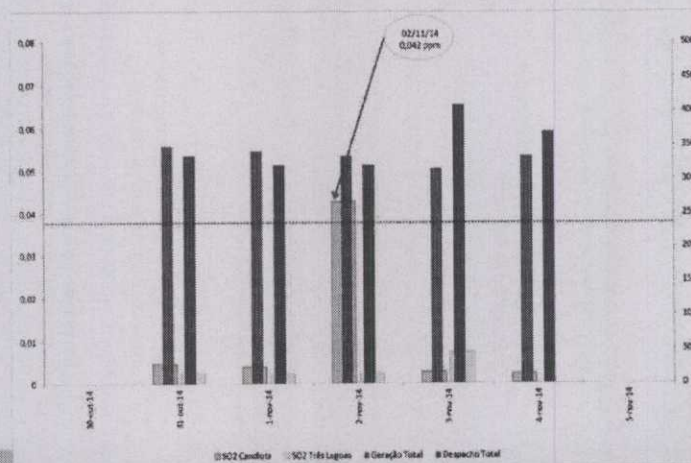
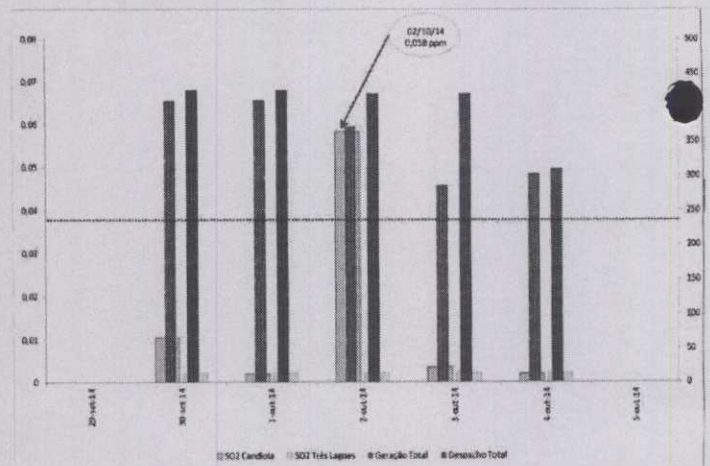
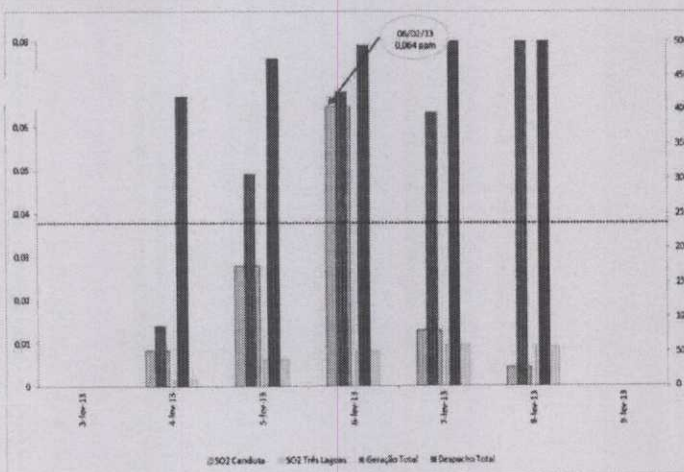
QUALIDADE DO AR – SO₂ 2012



CÓPIA



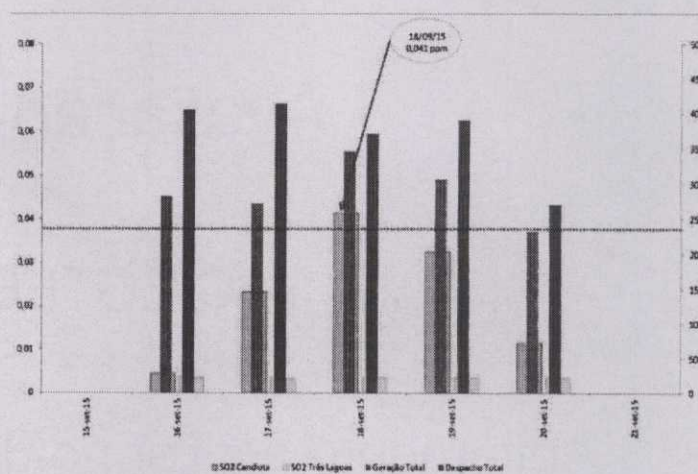
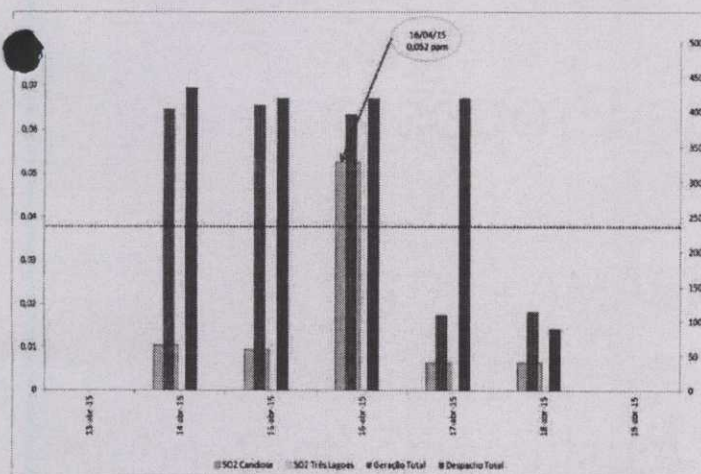
QUALIDADE DO AR – SO₂ 2013 E 2014



CÓPIA



QUALIDADE DO AR – SO₂ 2015



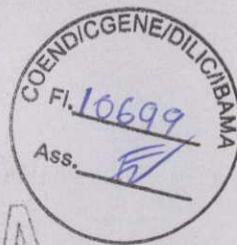
CÓPIA



Avaliação de Proposta

TAC CGTEE/IBAMA - 2011

Aditamento ao Termo de Ajustamento de Conduta



CÓPIA



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1. Considerando a ampliação, modernização e operação supervisionada por agente externo, da atual Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar;
2. Considerando a ampliação, modernização e operação supervisionada por agente externo, do Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas das Fases A e B;
3. Considerando a Padronização do Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas;
4. Considerando a padronização do Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas para a UTE Candiota III Fase C;

CÓPIA



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

5. Considerando a transmissão online de dados do monitoramento ambiental de qualidade do ar, condições meteorológicas e emissões atmosféricas ao SIA-IBAMA;
6. Considerando o protocolo de operação em regime de eventos não usuais para a UTE Candiota III Fase C submetida à análise do IBAMA;
7. Considerando a instalação de um módulo de jigagem pela CRM para o beneficiamento de até 50 t/h de carvão ROM;
8. Considerando a implantação de um novo empreendimento (2 x 300 MW);



CÓPIA



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

9. Considerando o Estudo de Capacidade de Suporte da Bacia Aérea da Região de Candiota/RS;
10. Considerando a complementação do Estudo de Acompanhamento da Saúde da População;
11. Considerando que todos os demais compromissos estabelecidos no TAC, firmado em 11/04/2011 e aditado em 13/08/2013, foram atendidos;
12. Considerando quatros processos licitatórios fracassados e o elevado custo referente à implantação de um sistema de abatimento de SO₂ para as Fases A e B;

CÓPIA

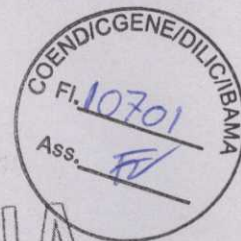


PROPOSTA

A renegociação do Termo de Ajustamento de Conduta, nos seguintes termos:

Operação das duas caldeiras da Fase B e uma caldeira da Fase A, com geração máxima limitada a 50% (223 MW) da capacidade instalada, sem o sistema de abatimento de SO₂.

Propõe-se a nova configuração para operar as Fases A e B até a entrada em operação do novo empreendimento da Companhia, prevista para 2020.



CÓPIA



COMPROMISSOS

- i. Manter a operação, supervisionada por agente externo, da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar.
- ii. Manter a operação, supervisionada por agente externo, dos Sistemas de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas das Fases A e B e da UTE Candiota III Fase C.
- iii. Gerenciar as emissões atmosféricas do Complexo Termelétrico de Candiota de forma a atender os padrões de qualidade do ar, preconizados pela Resolução CONAMA 03/90.
- iv. Avaliar tecnologias nacionais disponíveis para a redução das emissões de SO₂.

CÓPIA

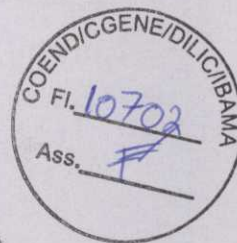


COMPROMISSOS

v. Estabelecer um Protocolo de Operação para Eventos não Usuais para a nova configuração proposta para as Fases A e B.

vi. Utilizar carvão beneficiado ou blendagem de carvões (beneficiado + ROM), com o objetivo de diminuir as emissões de SO_2 nos gases de combustão;

vii. Realizar melhorias no sistema de abatimento de material particulado, precipitadores eletrostáticos, de modo a garantir o padrão de emissão de material particulado.



CÓPIA



COMPROMISSOS

viii. A utilização de um produto em desenvolvimento, resultado do Projeto de P&D em parceria com UFRGS, com Modelos Prognósticos e Diagnósticos, como ferramenta de gestão da qualidade do ar do entorno do empreendimento.

ix. Utilizar o Estudo de Saturação da Bacia Aérea de Candiota coordenado pela EPE, como ferramenta adicional de gestão da qualidade do ar seja utilizada para verificação dos máximos de concentração de SO_2 na nova configuração que está sendo proposta para a Usina Termelétrica Presidente Médici, Fases A e B.

CÓPIA

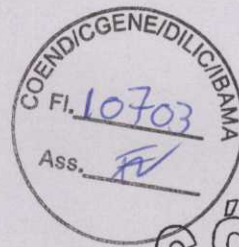


Reunião Técnica

CGTEE e IBAMA

Obrigado!

Porto Alegre, 25 de Janeiro de 2016.



CÓPIA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC

**Licenciamento Ambiental Federal
Usina Termoeletrica Presidente Medici**

Regina Coeli Montenegro Generino

Coordenadora Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica – CGENE

Hugo Neto Ferreira Loss

Chefe de Serviço da Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND

Porto Alegre/RS – 25/01/2016

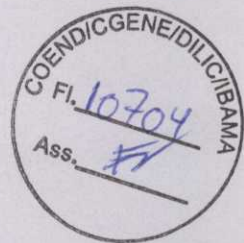
CÓPIA



PAUTA

Licenciamento Ambiental da Usina Termoeletrica Presidente Medici – UTPM

- *Atendimento às Cláusulas do Termo de Ajustamento de Conduta das Fases A e B*
- *Renovação da Licença de Operação da Fase C*
- *Processos Judiciais acerca da delimitação de APP do Reservatório da Barragem II e Impactos Difusos em propriedades de terceiros.*
- *Vistoria Técnica à UTPM*



CÓPIA



PAUTA

Licenciamento Ambiental da Usina Termoeletrica Presidente Medici – UTPM

- ***Atendimento às Cláusulas do Termo de Ajustamento de Conduta das Fases A e B***

- 1) Adequação da Fase B***

- 1) Descomissionamento da Fase A***

- 1) Jigagem a Ar do Carvão Mineral***

- 1) Plano de Manutenção e Operação das Estações Automatizadas de Monitoramento da Qualidade do Ar***

CÓPIA



PAUTA

Licenciamento Ambiental da Usina Termoelétrica Presidente Médici – UTPM

- ***Atendimento às Cláusulas do Termo de Ajustamento de Conduta das Fases A e B***

5) Programa de Biomonitoramento

6) Programa de Monitoramento da Saúde Populacional – Revisão do Relatório Final



CÓPIA



PAUTA

Licenciamento Ambiental da Usina Termoeletrica Presidente Medici – UTPM

- **Renovação da Licença de Operação da Fase C**

1) Conclusão de Parecer Técnico

2) Caldeira Auxiliar

3) Investigação sobre problemas relacionados aos tratamentos de Efluentes Líquidos da UTPM x Concepção de Projeto de Efluentes Zero para Fase C

CÓPIA



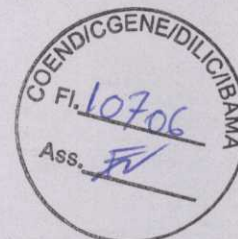
PAUTA

Licenciamento Ambiental da Usina Termoeletrica Presidente Medici – UTPM

- ***Processos Judiciais acerca da delimitação de APP do Reservatório da Barragem II e Impactos Difusos em propriedades de terceiros.***

1) Prestação de Informações para deliberação pelo IBAMA acerca da delimitação da APP da Barragem II

- ***Vistoria Técnica à UTPM***



Operador Nacional
do Sistema Elétrico

CÓPIA

**BENEFÍCIOS DA UTE
CANDIOTA III PARA O
ATENDIMENTO AO ESTADO DO
RIO GRANDE DO SUL**

© 2016/ONS
Todos os direitos reservados.
Qualquer alteração é proibida sem autorização.

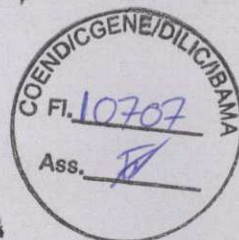
CÓPIA

ONS RE-3-0029/2016

**BENEFÍCIOS DA UTE
CANDIOTA III PARA O
ATENDIMENTO AO ESTADO DO
RIO GRANDE DO SUL**

Fevereiro/2016

CÓPIA



Sumário

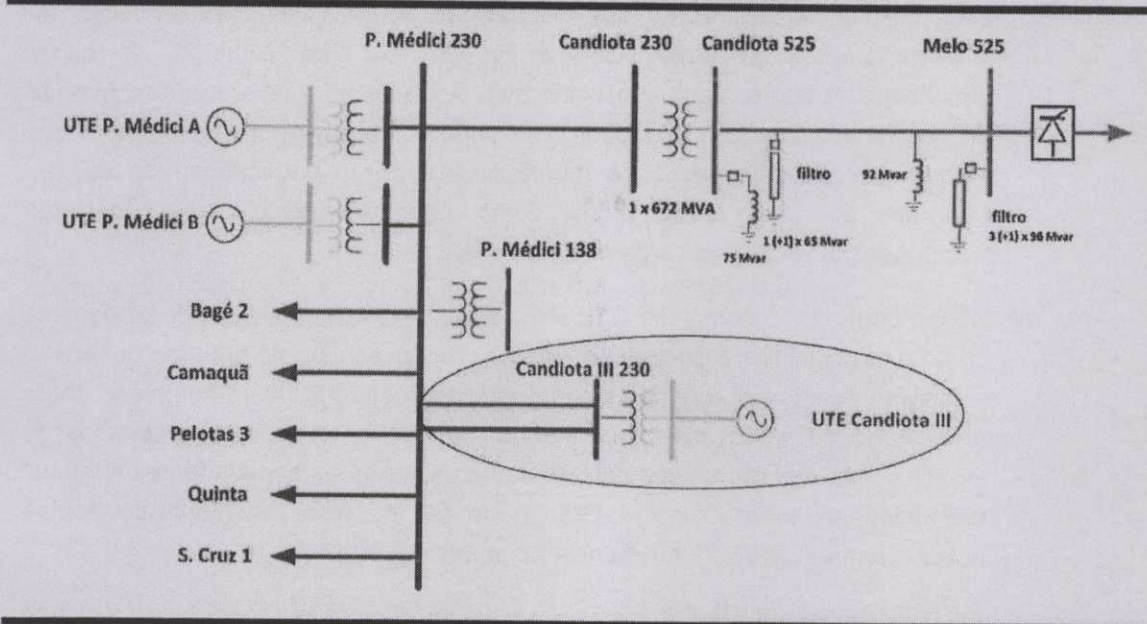
1	Introdução e Objetivo	4
2	Conclusões	6
3	Desempenho do Sistema	8
3.1	Atendimento ao estado do Rio Grande do Sul	8
3.2	Atendimento à região Sul do Rio Grande do Sul	10
3.3	Transferência de energia entre o Brasil e Uruguai	12
	Lista de figuras e tabelas	14

Esta UTE está em operação comercial desde janeiro de 2011 estando conectada radialmente ao SIN por meio da subestação de Presidente Médici 230 kV, conforme apresentado no detalhe do diagrama geoeletrico a seguir:

[illegible]

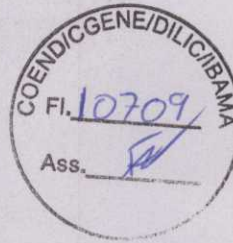
No diagrama a seguir mostra-se o detalhe da conexão desta usina em conjunto com a recente integração do sistema de escoamento associado a Conversora de Frequência de Melo pela SE Candiota 525/230 kV.

Figura 1-2: Conexão da UTE Candiota III ao SIN – diagrama esquemático



Nesse contexto, o objetivo da presente Nota Técnica é caracterizar a importância da UTE Candiota III no atendimento elétrico ao SIN, notadamente para o estado do Rio Grande do Sul, apresentando os benefícios trazidos à segurança elétrica e com a sua operação.

- a) A operação da rede básica na região da região Sul do estado do Rio Grande do Sul tem sido marcada, ao longo dos últimos anos, por dificuldades associadas ao controle de tensão em condição normal de operação e, principalmente, em situações de emergência. Tais dificuldades advêm das características do sistema elétrico de transmissão e geração da área e ainda, da carga sazonalmente diferenciada associada à irrigação da safra de arroz, denominada de "Levante hidráulico", que ocorre no período de novembro a março, e que supera em até três vezes os montantes de carga verificados nos demais períodos do ano, tendo ainda como fator agravante, uma deficiente compensação reativa da carga neste período.
- b) Nesse contexto, o complexo UTE Presidente Médici + Candiota III se destaca como a principal fonte existente na região, cuja execução do controle de tensão é fortemente influenciada pelas condições de despacho neste complexo, tanto no período de verão, como no inverno, quando se constata problemas de tensões elevadas em cargas baixas. Destaca-se que as demais fontes térmicas existentes no estado do Rio Grande do Sul e, mais recentemente, fontes eólicas, têm influência reduzida neste controle.
- c) A UTE Presidente Médici possui 4 unidades geradoras, contudo, atualmente conta com apenas duas unidades na Fase B (2 x 160 MW), visto que as unidades geradoras da Fase A (2 x 50 MW) estão com a operação comercial suspensa pela Aneel (UG1 desde 29/11/2013, conforme resolução nº 4094 e UG 2: desde 11/07/2014, conforme resolução nº 2426/2013). Esta UTE apresenta indisponibilidades frequentes em suas unidades geradoras, tornando essencial a operação da UTE Candiota III.
- d) Adicionalmente, em cenários hidrológicos mais críticos, o estado do Rio Grande do Sul depende da geração das fontes térmicas internas para evitar o corte de carga pelo ECE – Esquema de Controle de Emergência do RS, em caso de perda de linhas de 525 kV que atendem o estado, sendo de imperativa importância a operação da UTE Candiota III, a qual posterga a necessidade de sincronização de unidades geradores térmicas de maior custo.
- e) Mesmo após os recentes reforços do sistema de transmissão da região com destaque para a entrada da SE 230/69/13,8 kV – 2 x 83 MVA Camaquã 3, seccionando a LT 230 kV Guaíba 2 – Pelotas 3, das LT 230 kV Camaquã 3 – Nova Santa Rita e Camaquã 3 – Quinta (em operação comercial desde 19/12/2014), assim como do posterior seccionamento da LT 230 kV Camaquã 3 – Quinta, na SE Povo Novo 525/230 kV (em operação comercial desde 19/12/2014, sendo a LT 525 kV Povo Novo – Nova Santa Rita integrada em 13/04/2015), ainda é necessário o despacho térmico mínimo no complexo UTE



CÓPIA

Presidente Médici + Candiota III para evitar o corte de carga na perda simples ou indisponibilidade dos seguintes equipamentos: LT 230 kV Guaíba 2 – Camaquã ou da LT 230 kV Povo Novo – Quinta.

- f) Destaca-se ainda, que função do forte temporal na região Metropolitana de Porto Alegre, ocorrido em 14/10/2015, vindo a provocar a queda de quatro torres, sendo duas na LT 230 kV Guaíba 2 – Porto Alegre 9 e duas na LT 230 kV Guaíba 2 – Cidade Industrial. Está previsto para novembro de 2016 o retorno das referidas linhas devido ao fato de que se tratam de estruturas especiais de 80 metros, que deverão ser fabricadas, e novas bases dever ser construídas. Esta indisponibilidade aumenta a dependência da geração térmica por restrições elétricas na região Sul do Rio Grande do Sul, sendo que nos patamares de carga mais elevado não se pode prescindir da UTE Candiota III para evitar o corte de carga na região em situações de contingências.
- g) Ressalta-se também, que a Conversora de Frequência (CF) de Melo, em processo de integração, com capacidade de intercâmbio de cerca 500 MW entre o Brasil e o Uruguai, necessita de nível mínimo de curto-circuito para viabilizar a sua operação de forma adequada. Este nível de curto-circuito depende diretamente da operação do complexo UTE Presidente Médici + Candiota III, sendo que somente a operação da UTE Candiota III é suficiente para evitar falha no processo de comutação CA/CC/CA da referida conversora. Assim sendo, a partir da operação comercial da CF de Melo, havendo a necessidade de intercâmbio de energia entre o Brasil e o Uruguai, a ausência da Candiota III pode inviabilizar esta operação, principalmente considerando as indisponibilidades frequentes das unidades geradoras da UTE P. Médici, conforme já destacado.
- h) Especificamente em casos de transferências de energia do Brasil para o Uruguai, além da necessidade em se manter um nível de curto-circuito mínimo, a sincronização da UTE Candiota III poderá elevar os valores limites de transferência quando de carga elevada na região Sul do Rio Grande do Sul, dado que em condições de carga mais elevada esta transferência pode ser limitada em montantes inferiores a capacidade nominal de 500 MW, caso não se disponha de geração no complexo UTE Presidente Médici + Candiota III.
- i) Portanto, tendo em vista o exposta ressalta-se a importância de se dispor da UTE Candiota III para atendimento à carga da região sul do Rio Grande do Sul e do estado do RS e para permitir a realização de intercâmbios de energia entre o Brasil e o Uruguai por meio da CF de Melo, notadamente no horizonte de curto e médio prazo, até que sejam implantados reforços adicionais na rede elétrica da região, previstos para meados de 2018.

3 Desempenho do Sistema

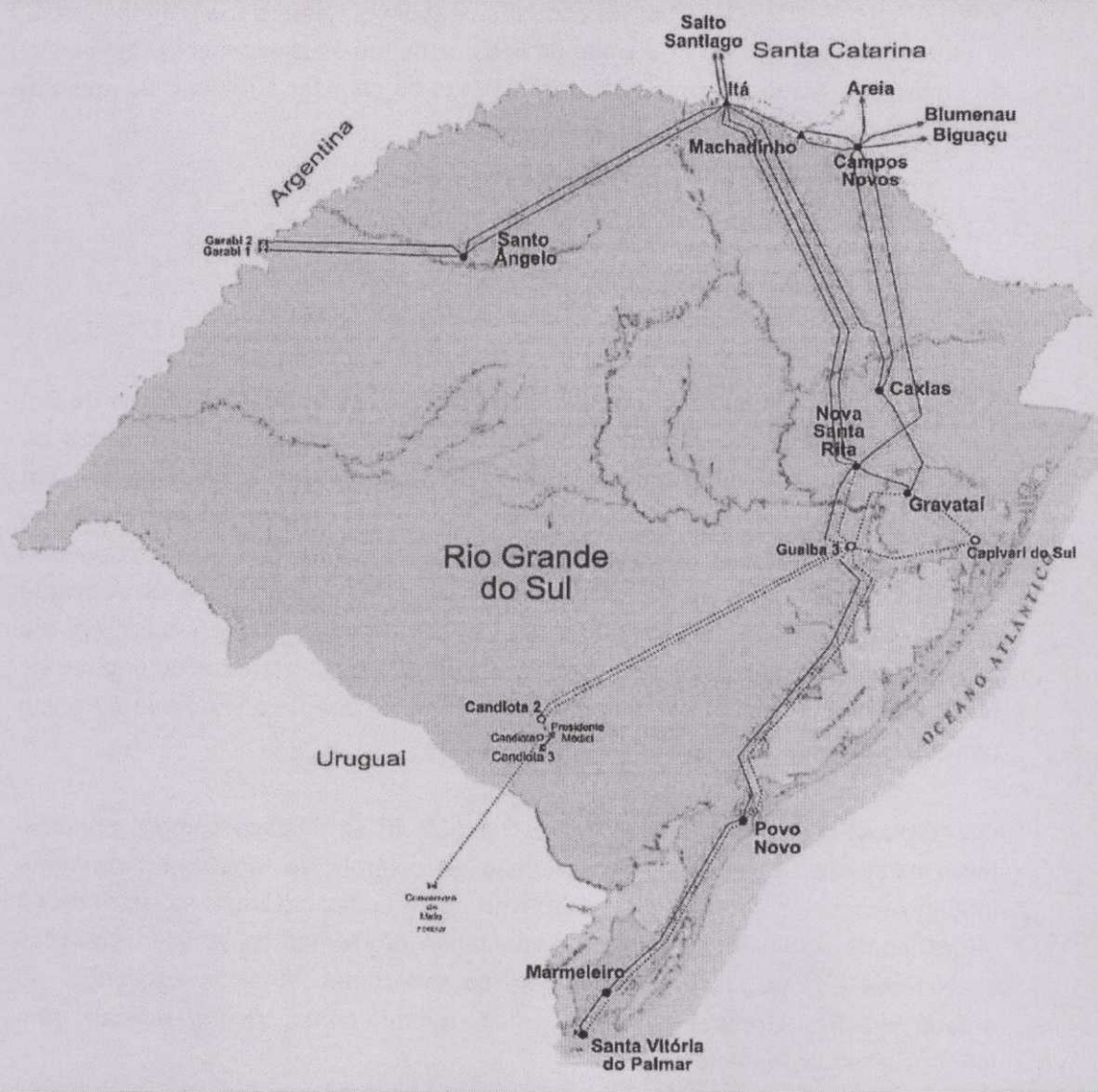
3.1 Atendimento ao estado do Rio Grande do Sul

Atualmente o Rio Grande do Sul é principalmente atendido por sete linhas de transmissão de 525 kV, que são responsáveis pelo suprimento da maior parcela do mercado consumidor do estado. Cinco destas linhas partem da SE Itá, duas delas se conectam nas SEs Garabi I e II sendo ambas seccionadas na SE 525/230 kV Santo Ângelo (2 x 672 MVA) e as outras três chegam até subestações de 525/230 kV: uma delas se conecta na SE Caxias (3 x 672 MVA), e as outras duas se conectam na SE Nova Santa Rita (4 x 672 MVA), sendo que uma delas se estende até a SE Gravataí (3 x 672 MVA) e a outra até a SE Povo Novo (1 x 672 MVA), novo ponto de suprimento localizado no Sul do Estado. Outras duas linhas de 525 kV partem da SE Campos Novos: uma é seccionada na SE Caxias e também se estende até a SE Gravataí e a outra linha se conecta na SE Nova Santa Rita.

A SE Povo Novo também é conectada as subestações 525 kV Marmeleiro e Santa Vitória do Palmar, sendo este sistema definido para permitir o escoamento da geração dos parques eólicos da Região Sul do Rio Grande do Sul.

A Figura 1-1, a seguir, apresenta o diagrama eletro geográfico do sistema de transmissão em 525 kV que atende ao Rio Grande do Sul.

Figura 3-1: Sistema de Transmissão de 525 kV que atende ao Rio Grande do Sul



As contingências mais críticas no sistema de 525 kV são as perdas da LT 525 kV Campos Novos – Nova Santa Rita ou de um dos circuitos da LT 525 kV Itá – Nova Santa Rita provocando subtensão na região Metropolitana de Porto Alegre e na região Serrana, que concentram também a maior parte dos consumidores industriais do estado.

Visando evitar o corte descontrolado de carga neste estado existe um Sistema Especial de Proteção (SEP) instalado na SE Gravataí que promove o corte seletivo de corte de carga na Região Metropolitana de Porto Alegre. Para evitar atuação deste SEP é necessário controlar o Fluxo para o Rio Grande do Sul (FRS) sendo que em situações de hidrologia desfavorável será necessário despachar geração térmica adicional nas UTEs Presidente Médici e Candiota III,

na região Sul do estado, e na UTE Sepé Tiaraju, na região metropolitana de Porto Alegre. A UTE Candiota III, com seu despacho pleno, pode contribuir com o aumento de até 500 MW no limite de FRS, podendo-se prescindir do despacho de unidades geradoras com CVU mais elevado ou otimizar o recurso das usinas hidrelétricas internas a este estado.

3.2 Atendimento à região Sul do Rio Grande do Sul

A operação da rede básica na região da região Sul estado do Rio Grande do Sul tem sido marcada, ao longo dos últimos anos, por dificuldades associadas ao controle de tensão em condição normal de operação e, principalmente, em situações de emergência. Tais dificuldades advêm das características do sistema elétrico de transmissão e geração da área e ainda, da carga sazonalmente diferenciada associada à irrigação da safra de arroz, denominada de "Levante hidráulico", que ocorre no período de novembro a março, e que supera em até três vezes os montantes de carga verificados nos demais períodos do ano, tendo ainda como fator agravante, uma deficiente compensação reativa da carga neste período.

O complexo UTE Presidente Médici + Candiota III se destaca como a principal fonte existente na região, cuja execução do controle de tensão é fortemente influenciada pelas condições de despacho neste complexo, tanto no período de verão, como no inverno, quando se constata problemas de tensões elevadas em cargas baixas. Destaca-se que as demais fontes térmicas existentes no estado do Rio Grande do Sul e, mais recentemente, fontes eólicas, têm influência reduzida neste controle.

A UTE Presidente Médici possui quatro unidades geradoras, contudo, atualmente conta com apenas duas unidades na Fase B (2 x 160 MW), visto que as unidades geradoras da Fase A (2 x 50 MW) estão com a operação comercial suspensa pela Aneel (UG1 desde 29/11/2013, conforme resolução nº 4094 e UG 2: desde 11/07/2014, conforme resolução nº 2426/2013). Esta UTE está limitada em 50% da sua potência nominal (223 MW) em função de restrições ambientais impostas pelo IBAMA, conforme o Termo de Ajustamento de Conduta – TAC/IBAMA, de 13/04/11. Esta UTE apresenta indisponibilidades frequentes em suas unidades geradoras, tornando essencial a operação da UTE Candiota III.

O sistema de 525 kV entre as subestações Nova Santa Rita, Povo Novo, Marmeleiro e Santa Vitória do Palmar foi definido para permitir o escoamento da



CÓPIA

geração dos parques eólicos da região Sul do Rio Grande do Sul, mas também contribui para o controle de tensão na região, reduzindo os requisitos de despacho térmico local.

Mesmo após os recentes reforços do sistema de transmissão da região com destaque para a entrada da SE 230/69/13,8 kV – 2 x 83 MVA Camaquã 3, seccionando a LT 230 kV Guaíba 2 – Pelotas 3, das LT 230 kV Camaquã 3 – Nova Santa Rita e Camaquã 3 – Quinta (em operação comercial desde 19/12/2014), assim como do posterior seccionamento da LT 230 kV Camaquã 3 – Quinta, na SE Povo Novo 525/230 kV (em operação comercial desde 19/12/2014, sendo a LT 525 kV Povo Novo – Nova Santa Rita integrada em 13/04/2015), ainda é necessário o despacho térmico mínimo no complexo UTE Presidente Médici + Candiota III para evitar o corte de carga na perda simples ou indisponibilidade dos seguintes equipamentos: LT 230 kV Guaíba 2 – Camaquã ou da LT 230 kV Povo Novo – Quinta.

Adicionalmente, em situações de indisponibilidade de equipamentos que atendem esta região, aumenta a dependência da geração térmica por restrições elétricas na região Sul do Rio Grande do Sul, sendo que nos patamares de carga mais elevado não se pode prescindir da UTE Candiota III para evitar o corte de carga na região em situações de contingências. Fato este verificado em 14/10/2015, quando, em função do forte temporal na região Metropolitana de Porto Alegre, ocorreu a queda de quatro torres, sendo duas na LT 230 kV Guaíba 2 – Porto Alegre 9 e duas na LT 230 kV Guaíba 2 – Cidade Industrial. Está previsto para novembro de 2016 o retorno das referidas linhas devido ao fato de que se tratam de estruturas especiais de 80 metros, que deverão ser fabricadas, e novas bases devem ser construídas.

A solução estrutural para os problemas de corte de carga e escoamento de geração em situações de contingências das linhas de 525 kV consiste na duplicação das linhas de transmissão do sistema de 525 kV entre as subestações Nova Santa Rita, Povo Novo, Marmeleiro e Santa Vitória do Palmar e da implantação das futuras subestações 525/230 kV Guaíba 3 e Candiota 2, com suas linhas de transmissão associadas. Estas obras foram licitadas no Leilão de Transmissão ANEEL nº 004/2014 para a Eletrosul, com data contratual para meados de 2018.

3.3 Transferência de energia entre o Brasil e Uruguai

Para os cenários de transferência de energia entre o Brasil e o Uruguai via C.F. Melo (importação ou exportação), deverão ser atendidas as configurações mínimas de máquinas sincronizadas na UTE Presidente Médici e Candiota III visando manter a potência de curto-circuito mínima para evitar falha de comutação na conversora, conforme tabela abaixo.

Tabela 3-1: Configuração mínima de máquinas nas UTE P. Médici e Candiota III para atender a potência de curto-circuito mínima

Configuração de máquinas nas UTE P. Médici e Candiota III	Condição
1A	Operação Permitida
2A	
1B	Operação Permitida em rede completa ⁽²⁾
1C	Operação Permitida
1A+1B ⁽¹⁾	
1A+1C ⁽¹⁾	
2A+1B ⁽¹⁾	
2A+1C ⁽¹⁾	
2B	
1B+1C	
1A+2B ⁽¹⁾	
1A+1B+1C ⁽¹⁾	
2A+2B ⁽¹⁾	
2A+1B+1C ⁽¹⁾	
2B+1C	
1A+2B+1C ⁽¹⁾	
2A+2B+1C ⁽¹⁾	

Nota: 1. Indisponibilidades previstas na UTE Candiota III e P. Médici A e B:

UTE P. Médici A (unid. 1) → indisponível à operação conforme despacho n° 4094 ANEEL de 29/11/2013.

UTE P. Médici A (unid. 2) → indisponível à operação conforme despacho n° 2624 ANEEL de 11/07/2014.

2. Do ponto de vista de atendimento aos níveis mínimos de curto-circuito, é proibida a transferência via C.F. Melo caso esteja somente 1 máquina B conectada na UTE P. Médici + Candiota e indisponível qualquer uma das LT ou TR abaixo: LT 525 kV N. S. Rita – Povo Novo, ATR 525/230/13,8 kV Povo Novo, LT 230 kV P. Médici – Quinta, LT 230 kV P. Médici – Pelotas 3, LT 230 kV P. Médici – Santa Cruz 1, LT 230 kV P. Médici – Camaquã.



Conforme pode ser observado, somente a operação da UTE Candiota III é suficiente para evitar falha no processo de comutação CA/CC/CA da referida conversora. Assim sendo, a partir da operação comercial da CF de Melo, havendo a necessidade de intercâmbio de energia entre o Brasil e o Uruguai, a ausência da Candiota III pode inviabilizar esta operação, principalmente considerando as indisponibilidades frequentes das unidades geradoras da UTE P. Médici, conforme já destacado.

Visando minimizar a ocorrência de subtensão na região Sul do Rio Grande do Sul após contingências (em especial a contingência das LT 230 kV Povo Novo – Quinta e Camaquã – Guaíba 2), deve ser respeitado o limite de transferência de energia do Brasil para o Uruguai via C. F. Melo, para cada configuração de máquinas nas UTE P. Médici e Candiota III.

Destaca-se que, considerando a geração nas UTE P. Médici e Candiota III de 1C + 2B (355 MW), será possível realizar exportação de até 500 MW para carga no Sul do Rio Grande do Sul + Livramento 2 até 420 MW. Além disso, para cargas no Sul do Rio Grande do Sul + Livramento 2 abaixo de 230 MW, será possível exportar o montante máximo de 500 MW na C.F. de Melo com todas as configurações de máquinas nas UTE P. Médici e Candiota III que atendem o nível mínimo de curto-circuito requerido pela C.F.

Assim sendo, a sincronização da UTE Candiota III poderá elevar os valores limites de transferência quando de carga elevada na região Sul do Rio Grande do Sul, dado que em condições de carga mais elevada esta transferência pode ser limitada em montantes inferiores a capacidade nominal de 500 MW.

CÓPIA

Lista de figuras e tabelas

Figuras

Figura 1-1: Conexão da UTE Candiota III ao SIN – diagrama geoeletrico	4
Figura 1-2: Conexão da UTE Candiota III ao SIN – diagrama esquemático	5
Figura 3-1: Sistema de Transmissão de 525 kV que atende ao Rio Grande do Sul	9

Tabelas

Tabela 3-1: Configuração mínima de máquinas nas UTE P. Médici e Candiota III para atender a potência de curto-circuito mínima	12
---	----

CÓPIA

ANEXO V

Planilha de Acompanhamento das Despesas Realizadas para Atendimento do TAC
(Abril/2011 a Junho/2016)

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	REALIZAÇÃO (R\$)						TOTAL (R\$)
			2011	2012	2013	2014	2015	2016 (+10/06/2016)	
2ª	PARÁGRAFO 5ª, 6ª e 7ª	Manutenção e adequação das estações de qualidade do ar existentes	1.844.237,33	2.854.951,14	860.039,48	422.205,97	42.723,69	18.541,77	6.047.800,38
2ª	PARÁGRAFO 10ª	Instalar o monitoramento de partículas inaláveis							
2ª	CAPUT e PARÁGRAFO 2ª	Conclusão da modernização e ampliação do rede de monitoramento de qualidade do ar, das águas da chuva e condições meteorológicas							
2ª	PARÁGRAFO 3ª	Fixar na via residencial Estação Móvel de monitoramento e qualidade do ar							
3ª	PARÁGRAFO 5ª	Amostragens biocinéticas	1.995.061,29	169.276,52	386.593,04	187.531,17	41.588,19	27.557,08	2.807.607,29
3ª	PARÁGRAFO 1ª e ANEXO II	Conclusão da adequação do sistema de monitoramento contínuo da chaminé							
13ª	CAPUT	Automação do Sistema de Recirculação de Efluentes Líquidos	163.465,00						163.465,00
14ª	CAPUT e PARÁGRAFOS 1ª, 2ª e 3ª	Ações de melhorias nas vias de acesso entre mina e CGTEE e bacias de sedimentação/pavimentação, sistemas de drenagem, plantio de barreira vegetal às margens das vias de acesso inclusive na área da estação de tratamento de efluentes.	5.325.012,80	960,00					5.325.972,80
16ª	CAPUT e PARÁGRAFOS 1ª, 2ª, 3ª e 4ª	Avaliação Geoambiental Preliminar da área de entorno de Candota I, para investigar fontes de contaminação, dando destinação adequada se encontrada, para determinar a extensão da contaminação e as ações para a remediação (Projeto Cultural Candota I)	338.445,97	13.260,00	2.484.664,80	4.645.492,08	9.543,00	31.012,40	7.522.418,26
17ª	CAPUT	Projeto Cultural Candota I							
18ª	CAPUT	Revegetação de 240.000 mudas de espécies nativas na área de preservação permanente da bacia de acumulação da Barragem II	36.600,00		581.751,18	786.196,96	167.310,00		1.573.858,14
19ª e 20ª	CAPUTS	Estudos de saúde pública		600.000,00	300.000,00	300.409,50			1.200.409,50
21ª	CAPUT	Execução do Programa de Comunicação Social	750.541,82	1.498.704,51	513.564,79	482.659,91	260.315,49	539,30	3.506.225,82
22ª	CAPUT e PARÁGRAFOS 1ª e 2ª	Destinação final de Resíduos Perigosos	274.756,00	925.831,80	1.008.328,20				2.208.916,00
22ª	CAPUT e PARÁGRAFOS 1ª e 2ª	Monitoramento Ambiental por Bioindicadores	795.440,00	492.400,00		1.523.566,00	791.018,00		3.102.424,00
22ª	CAPUT e PARÁGRAFOS 1ª e 2ª	Monitoramento de Águas Superficiais	32.750,21	40.307,21	27.640,50	28.113,16	27.640,56	14.765,48	170.717,18
22ª	CAPUT e PARÁGRAFOS 1ª e 2ª	Monitoramento de Efluentes Líquidos e Análise de Metais							
22ª	CAPUT e PARÁGRAFOS 1ª e 2ª	Análise de Toxicidade							
22ª	CAPUT e PARÁGRAFOS 1ª e 2ª	Resíduos sólidos - construção do depósito	305.581,47						305.581,47
23ª	CAPUT	Recomposição de matas ciliares (Bacias do Rio Jaguarão e Arroio Candota, mínimo de 1.000 ha).	36.500,00	606.290,23	1.409.330,91	2.246.275,00	137.768,97		4.431.255,11
TOTAL			11.397.991,84	7.201.981,41	7.573.802,96	18.822.450,76	1.472.807,90	92.516,03	38.361.550,90

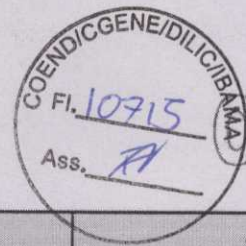
EM BRANCO

ANEXO VI

Planilha Analítica da Situação das Cláusulas do TAC e do Primeiro Aditamento ao TAC

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE
1ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá apresentar no prazo de 60 (sessenta) dias (i) estudo de modelagem de dispersão de gases na atmosfera, adotando modelo utilizado no licenciamento de fontes fixas de poluição do ar, conforme estabelecido na Licença de Operação nº 991/2010 e	Atendido no prazo. Cumprida.
1ª	CAPUT	TAC	(ii) a compilação em um único documento dos estudos de modelagem já realizados pela CGTEE até a presente data.	Atendido no prazo. Cumprida.
1ª	CAPUT	1º Aditamento	Por este instrumento e para todos os efeitos de direito, as Partes acima qualificadas resolvem aditar, como efetivamente aditam, o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), a fim de alterar as cláusulas quinta, nona, décima, décima segunda, décima quinta e vigésima nona do TAC, que passam a ter a seguinte redação:	
1ª	PARAGRAFO 1º	TAC	Os documentos a serem apresentados deverão conter conclusões técnicas quanto à representatividade dos dados utilizados na modelagem e quanto à seleção dos pontos de instalação das estações de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas.	Atendido no prazo. Cumprida.
1ª	PARAGRAFO 2º	TAC	Todos os arquivos digitais de entrada e saída da modelagem deverão ser enviados ao IBAMA.	Atendido no prazo. Cumprida.
1ª	PARAGRAFO 3º	TAC	Deverá ser realizada reunião técnica entre a equipe do IBAMA, representantes da Eletrobras CGTEE e consultores técnicos, no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da assinatura do presente Termo, para discussão dos critérios técnicos adotados no estudo em andamento.	Atendido no prazo. Cumprida.
1ª	PARAGRAFO 4º	TAC	Após a apresentação dos estudos citados no caput, o IBAMA se manifestará no prazo 30 (trinta) acerca dos estudos apresentados.	Cumprida.
2ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá concluir, até 30 (trinta) de outubro de 2011, a modernização e a ampliação de sua rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, de acordo com configuração definida em conjunto com o IBAMA.	Atendido no prazo. Cumprida.
2ª	PARAGRAFO 1º	TAC	A empresa compromissária deverá ampliar a rede de monitoramento da qualidade do ar pela instalação adicional de duas estações de monitoramento, em conformidade com as especificações técnicas constantes do Anexo I deste TAC.	Atendido no prazo. Cumprida.
2ª	PARAGRAFO 2º	TAC	O sistema de monitoramento das condições meteorológicas existente na estação Aeroporto deverá ser convertido em sistema de observação de superfície automática.	Cumprida.
2ª	PARAGRAFO 3º	TAC	A empresa compromissária deverá fixar na Vila Residencial, no prazo de 30 (trinta) dias, estação móvel de monitoramento da qualidade do ar. Os parâmetros a serem monitorados deverão ser aqueles previstos na Resolução CONAMA nº 03/90.	Relatórios de monitoramento apresentados no prazo. Cláusulas estão concluídas.
2ª	PARAGRAFO 4º	TAC	A estação referida no § 3º deverá monitorar a qualidade do ar no local determinado, por um período não inferior ao necessário para a completa modernização da atual rede de monitoramento. Relatórios Técnicos do monitoramento deverão ser enviados ao IBAMA.	Relatórios enviados no prazo. Cumprida.
2ª	PARAGRAFO 5º	TAC	No prazo de 90 (noventa) dias a empresa deverá ter concluído o processo de manutenção e adequação das estações da qualidade do ar existentes (coleta de amostra representativa, garantia de calibração dos equipamentos de medição e transmissão de dados). Relatório Técnico detalhando as ações realizadas deverá ser enviado ao IBAMA após conclusão desta etapa, contendo os dados obtidos nos testes iniciais de performance, e cópia dos certificados de calibração dos equipamentos.	Cumprida.
2ª	PARAGRAFO 6º	TAC	A empresa compromissária deverá apresentar ao IBAMA, no prazo de 90 (noventa) dias, contados da assinatura do presente Termo, os seguintes planos: plano de manutenção preventiva das estações de monitoramento da qualidade do ar, águas de chuva e condições meteorológicas, visando garantir suas adequadas e continuadas operações; plano de calibração periódica dos amostradores, analisadores e sistemas de monitoramento; plano de avaliação da garantia da qualidade dos dados gerados – sugere-se a adoção da Norma ISO 9169:2006, ISO 11222:2002 e ISO 20988:2007, quando couber.	Cumprida.
2ª	PARAGRAFO 7º	TAC	A operação das redes de monitoramento deverá ser supervisionada por agente externo, conforme período proposto pela empresa compromissária e aceito pelo IBAMA.	Em atendimento. A supervisão por agente externo está em execução por efeito do Contrato CGTEE/076/2015 de 20/10/2015.
2ª	PARAGRAFO 8º	TAC	Os relatórios de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados quinzenalmente ao IBAMA durante a operação supervisionada. Posteriormente, até que se estabeleça a transmissão direta dos dados (on-line), os relatórios de monitoramento deverão ser enviados mensalmente ao IBAMA.	Cumprida. Em atendimento.

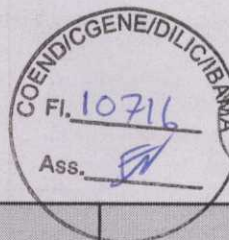
CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE
2ª	PARAGRAFO 9º	TAC	Qualquer violação da qualidade do ar, registrada no monitoramento da rede da empresa compromissária, deverá ser imediatamente reportada ao IBAMA e à FEPAM/RS. Nesse caso, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a empresa compromissária deverá apresentar ao IBAMA relatório conclusivo avaliando a relação entre o episódio de violação da qualidade do ar, os dados meteorológicos, e a operação da UPME.	A Eletrobras CGTEE informa as violações da qualidade do ar através de comunicado por mensagem eletrônica (e-mail) e/ou através de relatórios de Monitoramento da Qualidade do Ar enviados mensalmente ao IBAMA, em atenção ao Parágrafo 9º da Cláusula Segunda. Os dados ainda não foram disponibilizados a FEPAM devido a ausência de instrumento para este fim. A partir do segundo semestre de 2016 a FEPAM passará a receber também as informações de qualidade do ar através da transmissão de dados em sistema online.
2ª	PARAGRAFO 10º	TAC	A empresa deverá iniciar, no prazo de 15 (quinze) dias a contar da assinatura do presente Termo, o monitoramento de partículas inaláveis (PI) por método de Separação Inercial/Filtração, ou equivalente, nas vilas de entorno à UPME.	Apresentado no prazo. Cumprida.
2ª	PARAGRAFO 11º	TAC	A empresa deverá apresentar, até 31 de outubro de 2011, Relatório Técnico Final após conclusão do processo de ampliação e modernização da rede de monitoramento.	Apresentado no prazo. Cumprida.
3ª	Caput	TAC	A empresa compromissária deverá iniciar imediatamente a manutenção e a adequação do atual sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II.	Apresentado no prazo. Cumprida.
3ª	PARAGRAFO 1º e ANEXO II	TAC	A conclusão da adequação do sistema de monitoramento contínuo deverá ser finalizada até 30 (trinta) de setembro de 2011, de acordo com as especificações constantes do Anexo II deste TAC.	Apresentado no prazo. Cumprida.
3ª	PARAGRAFO 2º	TAC	A empresa deverá apresentar ao IBAMA, até 31 de outubro de 2011, Relatório Técnico detalhando as ações realizadas, contendo os dados obtidos nos testes iniciais de performance e cópia dos certificados de calibração dos equipamentos.	Apresentado no prazo. Cumprida.
3ª	PARAGRAFO 3º	TAC	A empresa compromissária deverá apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias a contar da assinatura do presente Termo, os seguintes planos: plano de manutenção preventiva do sistema de monitoramento contínuo, visando garantir sua adequada e continuada operação; plano de calibração periódica dos amostradores, analisadores e sistemas de medição e monitoramento; plano de avaliação da garantia da qualidade dos dados gerados – sugere-se a adoção da Norma ISO 20988:2007, quando couber.	Apresentado no prazo. Cumprida.
3ª	PARAGRAFO 4º	TAC	A operação do sistema de monitoramento contínuo deverá ser supervisionada por agente externo, conforme período proposto pela empresa compromissária e aceito pelo IBAMA.	Apresentado no prazo. Em atendimento.
3ª	PARAGRAFO 5º	TAC	Os dados obtidos com o sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas deverão ser validados com amostragens isocinéticas semanais, por um período de dois meses. Conforme os dados apresentados, o IBAMA estabelecerá a periodicidade das amostragens isocinéticas a serem realizadas posteriormente.	Apresentado no prazo. Em atendimento.
3ª	PARAGRAFO 6º	TAC	Os relatórios de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados quinzenalmente ao IBAMA até que se estabeleça a transmissão direta dos dados (on-line). Posteriormente, os relatórios deverão ser enviados mensalmente ao IBAMA.	Em atendimento.
4ª	CAPUT e CLÁUSULA 2ª	TAC	Durante o período compreendido entre a assinatura do presente Termo e a conclusão dos estudos de modelagem de dispersão e da implantação da rede de monitoramento da qualidade do ar definida na CLÁUSULA SEGUNDA, a compromissária operará a UPME em um regime operacional médio limitado a 50% da capacidade total instalada.	Cumprida.
4ª	PARAGRAFO 1º	TAC	No período tratado pelo caput, a empresa compromete-se a não exceder a emissão de 1.641 toneladas/mês de Material Particulado, desde que não ultrapasse a taxa de 2,3 ton MP/h.	Em atendimento.
4ª	PARAGRAFO 2º	TAC	Após a conclusão dos estudos de modelagem de dispersão atmosférica, e da implantação da rede de monitoramento da qualidade do ar definida na CLÁUSULA SEGUNDA, – verificado que a qualidade do ar se mantém de acordo com os padrões definidos na RESOLUÇÃO CONAMA 03/90, a compromissária poderá voltar a operar a UPME em regime normal.	Em análise pelo IBAMA.
5ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá interromper a operação das duas unidades geradoras da Fase A até a data limite de 31 de dezembro de 2013.	Cláusula aditivada ao TAC
5ª	CAPUT	1ª Aditamento	A empresa compromissária deverá interromper a operação das duas unidades geradoras da Fase A até a data limite de 31 de dezembro de 2017, em caráter irreversível e irretratável.	RENEGOCIAR
5ª	PARAGRAFO 1º	TAC	Amostragens isocinéticas deverão ser realizadas mensalmente até a interrupção da operação da Fase A.	Em atendimento.
5ª	PARAGRAFO 1º	1ª Aditamento	Amostragens isocinéticas deverão ser realizadas mensalmente até a interrupção da operação da Fase A, podendo a empresa compromissária solicitar a revisão da periodicidade para avaliação técnica do IBAMA.	Em atendimento.



CÓPIA

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE
5ª	PARAGRAFO 2º	TAC	O retorno à operação das unidades geradoras da Fase A, após o prazo previsto no caput, está condicionado à conclusão das eventuais ações de adequação ambiental a serem propostas pela empresa, e mediante anuência do IBAMA.	Cláusula aditivada ao TAC
5ª	PARAGRAFO 2º	1º Aditamento	REVOGADO	REVOGADO
5ª	PARAGRAFO 3º	TAC	A empresa compromissária deverá apresentar, até 31 de julho de 2013, o Plano de Adequação Ambiental ou de Descomissionamento das unidades geradoras da Fase A, contendo, neste último caso, todas as medidas e ações a serem implementadas para sua efetiva desativação, acompanhadas de respectivo cronograma de execução.	Cláusula aditivada ao TAC
5ª	PARAGRAFO 3º	1º Aditamento	A empresa compromissária deverá apresentar, até 31 de dezembro de 2014, o Plano de Descomissionamento das unidades geradoras da Fase A, contendo, neste último caso, todas as medidas e ações a serem implementadas para sua efetiva desativação, acompanhadas do respectivo cronograma de execução.	Apresentado no prazo. Cumprida.
5ª	PARAGRAFO 4º	1º Aditamento	A empresa compromissária deverá, até 31 de dezembro de 2013, formalizar a todos os signatários do TAC, a tomada de uma das seguintes decisões de gestão: I - aquisição e instalação de uma nova planta em substituição à Fase A para operação a partir de 01/01/2018, e instalação na Fase B do equipamento de que trata a Cláusula Nova até 31/12/2018; II - não aquisição de qualquer planta em substituição ao fechamento da Fase A em 31/12/2017 e instalação na Fase B do equipamento de que trata a Cláusula Nova até 31 de dezembro de 2018.	Em atendimento. RENEGOCIAR
5ª	PARAGRAFO 5º	1º Aditamento	A empresa compromissária deverá, até 31 de dezembro de 2014, apresentar propostas adicionais ao processo de jigagem, para o abatimento da carga poluidora;	A Carta PR-321/2014 da Eletrobras CGTEE, de 23/12/2014, apresentou propostas adicionais ao processo de jigagem.
5ª	PARAGRAFO 6º	1º Aditamento	A instalação de nova planta deverá ser objeto de licenciamento ambiental federal prévio.	A Eletrobras CGTEE encaminhou ao IBAMA a Carta DE-035/2016 de 15/07/2016 (Protocolo MMA/IBAMA/DUPES/RS Documento: CT; Nº 02023.004423/2016-31), Anexo IX, para reabertura do processo Nº 02001.001375/2012-54, referente ao Termo de Referência do novo empreendimento (2 x 300 MW) a ser instalado na área denominada de Candiotão.
5ª	PARAGRAFO 7º	1º Aditamento	A empresa compromissária deverá instalar a caldeira auxiliar para a Fase C e torná-la apta para operação até 31/07/2017.	Tramitação de Projeto Básico e Orçamento para abertura de processo licitatório em 2016 e instalação até 31/07/2017.
6ª	CAPUT	TAC	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.	A UG III da Fase B da UTE Presidente Médici estava fora de operação desde 23/03/2011, antes da assinatura do TAC.
6ª	PARAGRAFO 1º	TAC	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.	A Unidade III da Fase B da UTE Presidente Médici retornou à operação normal em 22/11/2012, após período de teste autorizado pelo Ofício nº 108202012/DILIC/IBAMA, de 24/10/2012.
6ª	PARAGRAFO 2º	TAC	As campanhas de monitoramento das emissões atmosféricas deverão ser determinadas em conformidade com o regime operacional para a fase de testes, visando validar os Fatores de Emissão com base nos Fatores de Carga de Geração Elétrica.	Em atendimento.
6ª	PARAGRAFO 3º	TAC	Com base nos Fatores de Emissão validados, o IBAMA determinará a taxa de emissão da unidade geradora III da Fase B de forma a não serem ultrapassados os padrões de qualidade do ar estabelecidos na RESOLUÇÃO CONAMA Nº 03/90, em conformidade com os fatores de carga a serem despachados.	Cumprida
6ª	PARAGRAFO 4º	TAC	Até que seja possível validar os dados dos Fatores de Emissão através do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas, deverão ser realizadas amostragens isocinéticas periódicas na chaminé da unidade geradora III da Fase B, para quantificação da concentração dos parâmetros Óxidos de Nitrogênio (NOx), Dióxido de Enxofre (SO2) e Material Particulado (MP). Os resultados deverão ser reportados com base na correção para 6% de O2 nas CNTP.	Amostragens isocinéticas foram concluídas e comprovadas através de Relatórios de monitoramento.
6ª	PARAGRAFO 5º	TAC	Os relatórios das amostragens isocinéticas e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados ao IBAMA sempre que realizados.	Cumprida
7ª	CAPUT	TAC	O início da operação da unidade geradora IV da Fase B está autorizada mediante interrupção da operação da unidade geradora III da Fase B.	A Eletrobras CGTEE informou ao IBAMA através da Carta PR-246/2011 de 23/09/2011 (Protocolo Nº.02023.004871/11-12 RS/Protocolo; Data: 23/09/2011), o início do período de testes da UG IV com geração estável. Sendo que a UG III já estava fora de operação desde 23/03/2011.
7ª	PARAGRAFO 1º	TAC	Em conformidade com o regime operacional para a fase de testes, estabelecido pelo ONS, deverão ser realizadas amostragem isocinéticas na chaminé da unidade geradora IV da Fase B, duas vezes por semana, por período de dois meses, visando validar os Fatores de Emissão com base nos Fatores de Carga de Geração Elétrica.	Em atendimento.
7ª	PARAGRAFO 2º	TAC	Com base nos Fatores de Emissão validados, o IBAMA determinará a taxa de emissão da unidade geradora IV da Fase B de forma a não serem ultrapassados os padrões de qualidade do ar estabelecidos na RESOLUÇÃO CONAMA Nº 03/90, em conformidade com os fatores de carga a serem despachados.	Em análise.

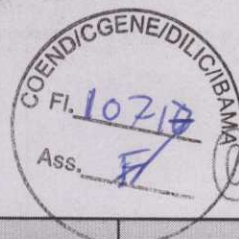
CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE
7º	PARÁGRAFO 3º	TAC	Até que seja possível validar os dados dos Fatores de Emissão através do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas, deverão ser realizadas, após fase de testes, amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B, para quantificação da concentração dos parâmetros Óxidos de Nitrogênio (NOx), Dióxido de Enxofre (SO2) e Material Particulado (MP). Os resultados deverão ser reportados com base na correção para 6% de O2 nas CNTP.	Em atendimento.
7º	PARÁGRAFO 4º	TAC	Os relatórios das amostragens isocinéticas e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados ao IBAMA sempre que realizados.	Em atendimento.
8º	CAPUT	TAC	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.	O Ofício nº 108/2012/DILIC/IBAMA, autorizou a realização de testes da Unidade Geradora III, incluindo etapa de operação conjunta com as Unidades Geradoras da Fase A, Unidade Geradora IV e UTE Candiota III (Fase C), observadas diversas condições técnicas referidas no documento. A Unidade III retornou à operação normal em 22/11/2012, após passar por um período de testes entre 24/10/2012 a 21/11/2012. As informações relacionadas às condições operacionais, geração, monitoramentos ambientais e qualidade do ar na região foram reportados em relatório específico apresentado em 23/11/2012. Desde então, o IBAMA monitora a operação conjunta entre as Unidades III e IV da Fase B, através do Sistema de Informações Ambientais (SIA). A Eletrobras CGTEE considera que desde 03/10/2015 foi recuperada de forma integral a Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar (transmissão online a partir do mês de outubro/2015) e o Sistema de Monitoramento Contínuo das Emissões Atmosféricas (transmissão online a partir do mês de novembro/2015), assim, a Eletrobras CGTEE atende a Cláusula Oitava, visto que a operação conjunta das Unidades III e IV da Fase B é condicionada a operação da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar e do Sistema de Monitoramento Contínuo das Emissões Atmosféricas.
9º	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá interromper a operação da primeira unidade da Fase B até 31 de maio de 2013, de forma a proceder à conexão física do cablo aos equipamentos de controle de emissões atmosféricas, à execução de comissionamento, e à execução de testes. O retorno a operação se dará após a finalização da adequação, em 31 de outubro de 2013, conforme cronograma anexo, parte integrante deste TAC.	Cláusula aditivada ao TAC
9º	CAPUT	1º Aditamento	Na hipótese de a empresa compromissária optar, nos termos da Cláusula Quinta, Parágrafo 4º, Inciso I e II, pela continuidade da Fase B, deverá promover a implantação do sistema completo de abatemento de Material Particulado (MP) e Dióxido de Enxofre (SO2) para a primeira unidade da Fase B da Usina Termelétrica Presidente Médici, composto de Precipitadores Eletrostáticos e Desulfurizadores, de modo a garantir a adequação ambiental desta unidade aos seguintes padrões de emissão: Dióxido de Enxofre (SO2) - 1.700 mg/Nm3; Óxidos de Nitrogênio (NOx) - 680 mg/Nm3; Material Particulado (MP) - 265 mg/Nm3 a 100% (cem por cento) de carga e 100 mg/Nm3 a 45% (quarenta e cinco por cento) de carga.	RENEGOCIAR
9º	PARÁGRAFO 1º	TAC	A empresa compromissária deverá concluir, até 31 de outubro de 2013, a implantação do sistema completo de abatemento de Material Particulado (MP) e Dióxido de Enxofre (SO2) para a primeira unidade da Fase B da Usina Termelétrica Presidente Médici, composto de Precipitadores Eletrostáticos e Desulfurizadores, de modo a garantir a adequação ambiental desta unidade aos seguintes padrões de emissão: Dióxido de Enxofre (SO2) - 1.700 mg/Nm3; Óxidos de Nitrogênio (NOx) - 680 mg/Nm3; Material Particulado (MP) - 265 mg/Nm3 a 100% (cem por cento) de carga e 100 mg/Nm3 a 45% (quarenta e cinco por cento) de carga.	Cláusula aditivada ao TAC
9º	PARÁGRAFO 1º	1º Aditamento	REVOGADO	REVOGADO
9º	PARÁGRAFO 2º	TAC / 1º Aditamento	Todos os padrões expressos acima estão corrigidos a 6% de O2 nas CNTP (2,0 atm e 273 K).	RENEGOCIAR
9º	PARÁGRAFO 3º	1º Aditamento	A não implantação do equipamento de que trata esta Cláusula até 31/12/2016 implicará no dever de desligamento da Fase B.	RENEGOCIAR
10º	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá interromper a operação da segunda unidade da Fase B em 31 de março de 2014 e somente poderá retornar quando do término das adequações ambientais para abatemento das emissões atmosféricas, previstas nos parágrafos 1º e 2º da CLÁUSULA NONA.	Cláusula aditivada ao TAC
10º	CAPUT	1º Aditamento	REVOGADO	REVOGADO



CÓPIA

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE
11ª	CAPUT E PARÁGRAFO ÚNICO	TAC	Exceção-se do disposto nas CLÁUSULAS QUARTA a DÉCIMA, em relação à interrupção da operação das Fases A e B, eventuais situações em que, comprovadamente por condições adversas do Sistema Interligado Nacional – SIN, o Operador Nacional do Sistema – ONS, justificadamente, determine o despacho de fatores de carga superiores. Parágrafo Único: A aplicação do previsto no caput não isenta a empresa compromissária de sofrer as sanções administrativas cabíveis caso seja constatada a violação dos padrões de emissão estabelecidos neste TAC, ou a violação dos padrões de qualidade do ar estabelecidos na Resolução CONAMA nº03/90.	A Eletrobras CGTEE, considera que os compromissos dispostos das Cláusulas Quarta a Décima foram atendidos ou estão em atendimento.
12ª	CAPUT	TAC	O Ministério de Minas e Energia deverá considerar, na elaboração do planejamento setorial, alternativas eletroenergéticas que assegurem a continuidade do suprimento de energia elétrica às regiões Sul e Oeste do Estado do Rio Grande do Sul.	Cláusula aditivada ao TAC
12ª	CAPUT	1ª Aditamento	O Ministério de Minas e Energia deverá adotar as medidas necessárias para viabilizar a realização de estudo para aferir a capacidade de suporte da bacia aérea da região de Candiota até 31/07/2014, como subsídio para a elaboração do planejamento setorial e alternativas eletroenergéticas que assegurem a continuidade do suprimento de energia elétrica às regiões Sul e Oeste do Estado do Rio Grande do Sul, bem como para a aferição da viabilidade técnica e locacional de outras usinas termelétricas pelo órgão ambiental competente.	Cláusula em atendimento para análise de validação do dados pelo IBAMA e posterior divulgação pública dos resultados.
13ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá iniciar, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da assinatura do presente Termo, a operação do Sistema de Recirculação de Efluentes Líquidos de Candiota II.	Atendido no prazo. Cumprido.
14ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá executar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados da assinatura do presente Termo, as Ações de Melhoria das Vias de Acesso entre a mina e a Eletrobras CGTEE, especialmente naquelas em que haja tráfego nas proximidades das bacias de sedimentação.	Atividades executadas no prazo. Cláusulas Cumpridas.
14ª	PARÁGRAFO 1º	TAC	As vias de acesso deverão ter pavimentação, com camada asfáltica, ou revestimento com bloqueios.	Atividades executadas no prazo. Cláusulas Cumpridas.
14ª	PARÁGRAFO 2º	TAC	Os sistemas de drenagem das águas pluviais deverão ter dissipador de energia, considerando a construção de canaletas laterais e caixas separadoras ao longo das vias de acesso, no sentido de conter o carreamento de particulados para os cursos hídricos ou contribuição direta no lançamento dos efluentes resultantes das Bacias de Sedimentação - Sistema de Tratamento de Efluentes.	Atividades executadas no prazo. Cláusulas Cumpridas.
14ª	PARÁGRAFO 3º	TAC	A empresa compromissária deverá realizar o plantio de barreira vegetal às margens das vias de acesso, especialmente na área da Estação de Tratamento de Efluentes.	Plantio realizado no prazo. Cumprida.
14ª	PARÁGRAFO 4º	TAC	A empresa compromissária deverá apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias após a conclusão das ações previstas nesta cláusula, relatório conclusivo das atividades executadas.	Apresentado no prazo. Cumprida.
15ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá instalar, no prazo de 24 (vinte e quatro) meses, conforme o contrato CGTEE-UPME/98-02026- firmado entre a CGTEE e a CRM, o módulo de teste em escala semi-industrial do processo de jigagem para beneficiamento de carvão mineral.	Cláusula aditivada ao TAC
15ª	CAPUT	1ª Aditamento	A empresa compromissária deverá instalar, até 31/12/2014, o módulo de teste em escala semi-industrial do processo de jigagem para beneficiamento de carvão mineral especificado, sob pena de estar obrigada a interromper as unidades da Fase A, até a entrada em operação do referido módulo-teste.	A Eletrobras CGTEE encaminhou ao IBAMA, através da Carta PR-321/2014 de 23/12/2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: Informação; Nº: PR 321/2014; Data: 24/12/2014), os documentos comprobatórios referentes à conclusão da instalação pela CRM da Planta Piloto de Beneficiamento de Carvão a Seco, do comissionamento e do resultado dos testes com carga limitada a 30 t/h (60% da capacidade), devido a problema de vibração no ventilador principal do módulo de jigagem. Em novembro/2015 o comissionamento atingiu 100% da capacidade nominal. Os testes de queima serão realizados na Unidade Geradora I da UTE Presidente Médici, com previsão de iniciar em Outubro/2016. O IBAMA será comunicado com antecedência de modo a garantir sua participação.
16ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá apresentar, no prazo de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, Relatório de Avaliação Geocientífica Preliminar da área de entorno de Candiota I.	Relatório de Geofísica foi apresentado no prazo. Cumprida.
16ª	PARÁGRAFO 1º	TAC	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.	Apresentados Relatórios Anuais de Monitoramento da Água Subterrânea.

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE
16ª	PARÁGRAFO 2º	TAC	Ao identificar a presença de potenciais fontes primárias ou secundárias de contaminação, deverá coletar, segregar, armazenar temporariamente e dar a destinação final adequada.	Em atendimento.
16ª	PARÁGRAFO 3º	TAC	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.	Cumprida.
16ª	PARÁGRAFO 4º	TAC	O diagnóstico geoambiental deverá ser realizado anteriormente à execução do Projeto Cultural Candiota I.	Cumprida.
17ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária compromete-se a desenvolver o Projeto Cultural Candiota I, com a recuperação e readequação do prédio da antiga Candiota I para uso das instalações como um Espaço Cultural Multiuso, a ser concluído até o dia 31 de agosto de 2014.	Concluídas fora do prazo. Oficialmente repassadas à Prefeitura de Candiota em 19/12/14. Em atendimento, enviado ao IBAMA o Relatório de Atividades no Centro Cultural.
18ª	CAPUT	TAC	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 atendimento.
19ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá dar continuidade aos estudos relativos à saúde pública nos moldes do Termo de Cooperação Técnica firmado entre o CEVS e a CGTEE, que se encontra vigente. Deverá analisar, com base em Métodos Estatísticos, o estabelecimento de causalidade entre incidência de doenças cardio-respiratórias, dermatológicas, entre outras, com hábitos e estilos de vida, tais como, mortes e incidências de tumores em consequência dos efeitos da qualidade do ar ou do tabagismo, entre outras.	Documentação apresentada no prazo.
20ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária se compromete a apresentar relatórios semestrais com base nos indicadores primários (hospitais e postos de saúde da região), conforme o Termo de Cooperação Técnica 013/2007, firmado entre Eletrobras CGTEE e CEVS.	Em análise pelo IBAMA.
21ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária se compromete a apresentar, no prazo de 120 (cento e vinte) dias, documentação comprobatória acerca da execução do Sistema de Avaliação e Controle qualitativo e quantitativo das ações do "Programa de Comunicação Social", demonstrando, ainda, indicadores sobre os objetivos e metas alcançadas acerca de: a) formação de uma rede de apoio e compreensão das atividades desenvolvidas; b) implementação de sistemas de parcerias inclusivas; c) obtenção, com a operacionalização do Projeto, de um maior grau de informação e de compreensão dos objetivos e metas da Eletrobras CGTEE e outros projetos.	Apresentado no prazo. Cumprida.
22ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária se compromete a dar continuidade aos programas de monitoramento de ruídos, gerenciamento de resíduos sólidos, qualidade das águas, efluentes líquidos, bioindicadores ambientais, bioacumulação de metais pesados, biomonitoramento ativo sobre a fisiologia das plantas e de solo e extrato vegetal.	Em atendimento. Programas de Monitoramentos apresentados nos prazos e aguardando conclusão de Pareceres Técnicos de análise dos dados. Tramitando processo interno na Eletrobras CGTEE para publicação de Edital e contratação dos serviços de Monitoramento dos Bioindicadores Ambientais.
22ª	PARÁGRAFO 1º	TAC	A empresa compromissária se compromete a apresentar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, relatório consolidado dos monitoramentos, e relatórios semestrais, contendo todos os dados históricos em bases gráficas, com capítulo conclusivo acerca da análise integrada e estatística dos dados.	Relatório Consolidado dos Monitoramentos apresentado no prazo. Em atendimento.
22ª	PARÁGRAFO 2º	TAC	Anualmente, deverá ser realizada reunião técnica na Sede do IBAMA para apresentação dos programas e dados de monitoramento.	Em atendimento. Reunião técnica realizada no dia 27/10/2011 - ATA Anexada à Folha 5185 a 5191 do Volume XXVI do Processo; Reunião técnica realizada no dia 22/01/2014; Reunião técnica realizada no dia 14/07/2015.
23ª	CAPUT	TAC	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 dos Rio Jaguarão e Arroio Candiota, cujo somatório de área não seja inferior a 1.000 ha. Após anuência do IBAMA, a empresa se compromete a implantar o projeto até o término do TAC.	Em atendimento.
24ª	CAPUT	TAC	O IBAMA, no regular exercício de suas atribuições de fiscalização, deverá acompanhar o cumprimento do disposto neste TAC.	
25ª	CAPUT	TAC	Ac IBAMA caberá realizar, em prazos razoáveis, a análise da documentação entregue pela empresa referente ao cumprimento das obrigações em apreço, encaminhando à compromissária manifestações conclusivas a respeito do seu teor.	



CÓPIA

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE
26ª	CAPUT	TAC	Após a conclusão das obrigações previstas neste TAC, caberá ao IBAMA, observado o atendimento aos demais requisitos legais, renovar a licença de operação nº 057/99, com vistas à regularização da operação da usina.	
27ª	CAPUT	TAC	O descumprimento por parte da empresa compromissária de quaisquer das cláusulas firmadas no presente Termo, apurado mediante processo administrativo em que seja garantido contraditório e a ampla defesa, excetuando-se as hipóteses de caso fortuito e força maior, importará na cominação de pena pecuniária diária no valor de R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), corrigida pelos índices oficiais, até o efetivo cumprimento das obrigações pactuadas.	
27ª	PARÁGRAFO 1º	TAC	A cominação da multa prevista no caput independe e não impede a aplicação das demais sanções legais cabíveis, a exemplo de multas administrativas e embargos, sempre que se verificar infração à norma ambiental, além de não elidir as medidas de fiscalização a serem realizadas pelo IBAMA no exercício do seu poder de polícia.	
27ª	PARÁGRAFO 2º	TAC	Sem prejuízo das sanções previstas no caput e no §1º, o descumprimento de quaisquer das seguintes obrigações poderá acarretar o fechamento imediato do Complexo Candiota II: (i) de fechamento da Fase A em 31 de dezembro de 2013; (ii) de conclusão da adequação ambiental da primeira unidade da Fase B em 31 de outubro de 2013; (iii) de conclusão da adequação ambiental da segunda unidade da Fase B em 31 de agosto de 2014 e (iv) caso seja comprovado que a qualidade do ar esteja violando os limites estabelecidos na Resolução CONAMA nº 03/90.	
28ª	CAPUT	TAC	As penalidades previstas na CLÁUSULA QUINTA do Termo de Compromisso celebrado entre o IBAMA e a Eletrobras CGTEE, em 10 de maio de 2006, são devidas e deverão ser efetivamente aplicadas. O valor a ser cobrado, considerando o descumprimento do TAC na data de 11 de maio de 2008, é de R\$ 11.265.907,86 (onze milhões, duzentos e sessenta e cinco mil, novecentos e sete reais e oitenta e seis centavos), corrigido pelo IPCA-IBGE até 28 de fevereiro de 2011. A empresa compromissária deverá recolher os valores devidos em até 180 dias após assinatura do TAC.	Cumprida.
29ª	CAPUT	TAC	Este Termo de Ajustamento de Conduta é válido até 31 de agosto de 2014.	Cláusula aditivada ao TAC
29ª	CAPUT	1º Aditamento	Este Termo de Ajustamento de Conduta é válida até 31 de Dezembro de 2017.	Em atendimento.
29ª	PARÁGRAFO 1º	1º Aditamento	A empresa compromissária poderá solicitar para avaliação técnica do IBAMA a revisão da periodicidade dos relatórios, previstos nas cláusulas segunda, terceira, quinta, sexta, sétima do TAC.	Em atendimento.
29ª	PARÁGRAFO 2º	1º Aditamento	Após a conclusão dos estudos relativos à saúde da população, previstos nas cláusulas décima nona e vigésima, o IBAMA, com base em propostas que devem ser apresentados pela empresa compromissária, definirá as medidas para mitigação, monitoramento e controle dos eventuais impactos constatados.	Em atendimento.

EM BRANCO

Relatório nº 03/2015

Entrega Técnica da Planta Piloto de Beneficiamento a seco da Mina de Candiota

1 - PREMISSAS CONTRATUAL DE FORNECIMENTO

1.1 – Contrato CRM-SC 70/2011 Constitui objeto da presente contratação a aquisição de um jigue a ar completo, com capacidade para 50t/h, pronto para operação a ser entregue na Mina de Candiota;

1.2 – Item 3.2.3 Especificações do Fornecimento. Com base nas informações técnicas disponibilizadas pela CRM a cerca da Planta Piloto de Jigagem Contrato CRM-SC nº 70/2011 a Seco, tais como: plantas de situação e de localização do projeto, arranjo geral da planta de Jigagem, fluxograma de processo, altimetria da área do projeto, dados técnicos das condições operacionais e de caracterização do carvão mineral a ser processado, etc, deverá o fornecedor contratado dimensionar o conjunto de equipamentos que integram o seu escopo de modo a garantir a performance esperada para o Jigue a Ar adquirido.

1.3 – Máquina de separação por ar – jigue - Capacidade de referência: 50 t/h (nominais) – área aproximada de jigagem: 2,8 m². Utilização: separação gravimétrica a seco do carvão mineral, com descarga das frações por meio de válvulas rotativas controladas através da medição radiométrica da densidade dos materiais sedimentados no leito do jigue. Granulometria: de 0 a 50 mm. O carvão bruto é retirado do Silo Pulmão e alimentado ao Jigue através de válvula rotativa. A válvula rotativa deverá uniformizar a distribuição do material de carregamento por toda a largura do leito de sedimentação e, também, promover a vedação do ar utilizado no processo de separação. O quadro do leito de sedimentação deverá estar equipado com acionamento para movimento excêntrico. O leito de sedimentação deverá ser construído por chapas perfuradas de aço inoxidável. O fluxo de ar do processo de separação deverá ser introduzido de modo constante e por impulsos superpostos. A medição da densidade do material sedimentado no leito será feita radiometricamente por meio de um dispositivo nuclear de medição.

1.4 – Entrega Técnica - Após a entrega física será realizada a montagem dos equipamentos nas instalações da Planta Piloto de Jigagem a Seco, executada por terceiros contratados pela CRM. A supervisão de montagem eletromecânica dos equipamentos fornecidos será de responsabilidade da Contratada.

Após a montagem dos equipamentos, caberá ao fornecedor proceder à entrega técnica, que consiste no seguinte:

- a) Entrega dos equipamentos à CRM em condições operacionais, pronto para iniciar o denominado ENSAIO DE DESEMPENHO;
- b) Desenvolver um Programa de Treinamento de operadores e mantenedores eletromecânicos

da CRM, na Mina de Candiota, com a abrangência e a profundidade que são necessárias para realizar o ENSAIO DE DESEMPENHO.

PROGRAMA DE TREINAMENTO o Programa de Treinamento a ser desenvolvido pelo fornecedor deverá abranger uma parte teórica, expositiva, e outra prática, esta compreendendo operação e manutenção eletro-mecânica do equipamento.

O Programa de Treinamento, inclusive parte teórica e parte prática, deverá abranger um mínimo de 20 (vinte) horas.

O pessoal a ser designado pelo fornecedor para ministrar o treinamento teórico e prático, deverá estar habilitado tecnicamente pelos fabricantes dos equipamentos.

No curso do Programa de Treinamento, todas as palestras, exposições e orientações deverão ser externadas na língua portuguesa.

Todas as despesas a incorrer com o desenvolvimento do Programa de Treinamento, como por exemplo, transporte, hospedagem e alimentação de instrutores, deverão ser suportadas integralmente pela Contratada, descabendo qualquer pleito de ressarcimento por parte da CRM.

É responsabilidade da CRM o provimento de um auditório adequado para o desenvolvimento da parte teórica do Programa de Treinamento.

ENSAIO DE DESEMPENHO

Depois de conclusos, cumulativamente, a Entrega Técnica e o Programa de Treinamento, os equipamentos fornecidos pela Contratada serão submetidos a um ENSAIO DE DESEMPENHO, por um período de 15 (quinze) dias corridos, no qual o equipamento deverá ser operado de acordo com as suas características técnicas de projeto, sob as condições ambientais e operacionais informadas na ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA.

Como resultado do ENSAIO DE DESEMPENHO, os equipamentos deverão apresentar o que segue:

Taxa Nominal de Produção igual ou superior a 50 t/h (cinquenta toneladas por hora), resultante da média obtida durante períodos de medição escolhidos aleatoriamente;

Disponibilidade Física (DF) mínima de 95% (noventa e cinco por cento), medida ao término do período de avaliação.

A Disponibilidade Física (DF), expressa em percentual, é definida como sendo o tempo líquido que o conjunto de equipamentos fornecidos pela Contratada permanecer à disposição da CRM para operação. O tempo líquido é o resultado das horas operacionais programadas para o período, descontados os tempos de paralisação por problemas mecânicos e elétricos, não decorrentes de má operação ou de uso inadequado. Os tempos computados para inspeções não oneram a Disponibilidade Física dos equipamentos.

A expressão matemática da Disponibilidade Física é a seguinte:



$DF = (HP - HM / HP) \times 100$ onde:

DF= Disponibilidade Física

HP= Horas operacionais programadas para o período de ENSAIO DE DESEMPENHO

HM= Horas despendidas com manutenções eletromecânicas

Ao término dos 15 (trinta) dias corridos a partir do início do ENSAIO DE DESEMPENHO, caso

os parâmetros indicados não sejam simultaneamente atendidos, o conjunto de equipamentos fornecidos pela Contratada deverá ser submetido a um novo ENSAIO DE DESEMPENHO, por igual período. Este processo será repetido até que as condições de desempenho avaliadas estejam simultaneamente satisfeitas. No caso de não serem satisfeitas as exigências de desempenho dos equipamentos quanto à Taxa Nominal de Produção e Disponibilidade Física (DF) especificadas, em até 30 (trinta) dias corridos, contados desde o início do primeiro ENSAIO DE DESEMPENHO, o fornecedor deverá substituir os equipamentos que apresentem desconformidade com os padrões exigidos por outro modelo capaz de atender aos parâmetros de desempenho requeridos, após a aprovação da CRM quanto ao novo modelo oferecido em substituição ao primeiro.

Durante o ENSAIO DE DESEMPENHO, todos os dispêndios a incorrer com peças, materiais e componentes a serem utilizados em manutenções eletromecânicas dos equipamentos fornecidos devem ser suportados pela Contratada.

Todo e qualquer evento alheio à responsabilidade do fornecedor não poderá impactar o cálculo da Disponibilidade Física e, portanto, não poderá ser motivo de penalização ao fornecedor quanto ao cálculo do índice ou ao prazo de execução do ensaio.

CERTIFICADO DE ACEITAÇÃO PROVISÓRIA

Depois de concluído o ENSAIO DE DESEMPENHO com o registro de que tenham sido satisfeitas as exigências de desempenho dos equipamentos fornecidos pela Contratada, quanto à Taxa Nominal de Produção e Disponibilidade Física (DF), a CRM emitirá em favor da Contratada, em até 5 (cinco) dias, o CERTIFICADO DE ACEITAÇÃO PROVISÓRIA DO EQUIPAMENTO (CAP), incumbência que caberá à Comissão integrada por pelo menos três membros.

Disponibilidade Física (DF), a CRM emitirá em favor da Contratada, em até 5 (cinco) dias, o CERTIFICADO DE ACEITAÇÃO PROVISÓRIA DO EQUIPAMENTO (CAP), incumbência que caberá à Comissão integrada por pelo menos três membros.

2 - PREMISA DOS RESULTADOS LABORATORIAIS REFERENTES AO DESEMPENHO DA METODOLOGIA

2.1 - RELATÓRIO FINAL DO CONTRATA Nº CGTEE/DTE/085/2003 – SET/2004 – Este trabalho de pesquisa acadêmica desenvolvido na UFRGS e na Universidade Técnica de Aachen-Alemanha, no qual foram discutidas as peculiaridades do carvão de Candiota aliado às mais recentes tecnologias de beneficiamento a seco de carvão, objetivando a caracterização para

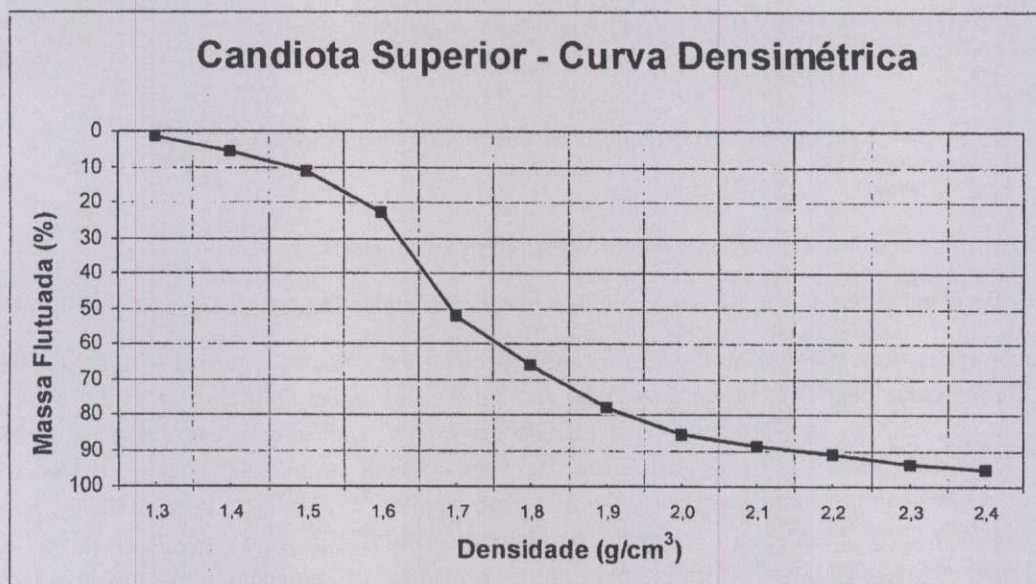


Figura 1: Curva de lavabilidade do Banco Superior.
beneficiamento do carvão de Candiota, bem como, ensaios de jigagem a seco, visando a remoção de rejeitos (enxofre, argilas e calcários).

Nas figuras abaixo são apresentadas curvas de densidades por camada, bem como o balanço mássico realizado em laboratório realizados em Aachen e analisados na CIENTEC os produtos do jigue a ar.

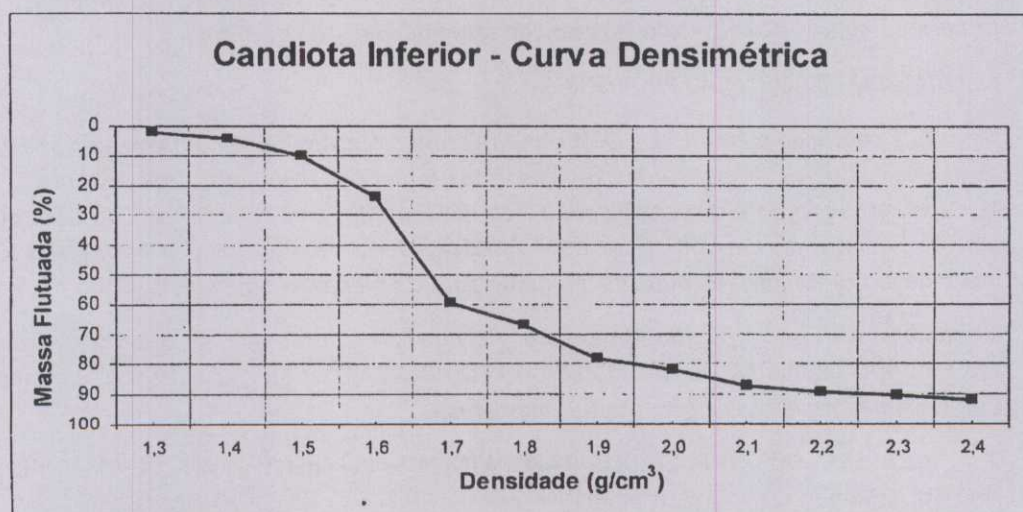
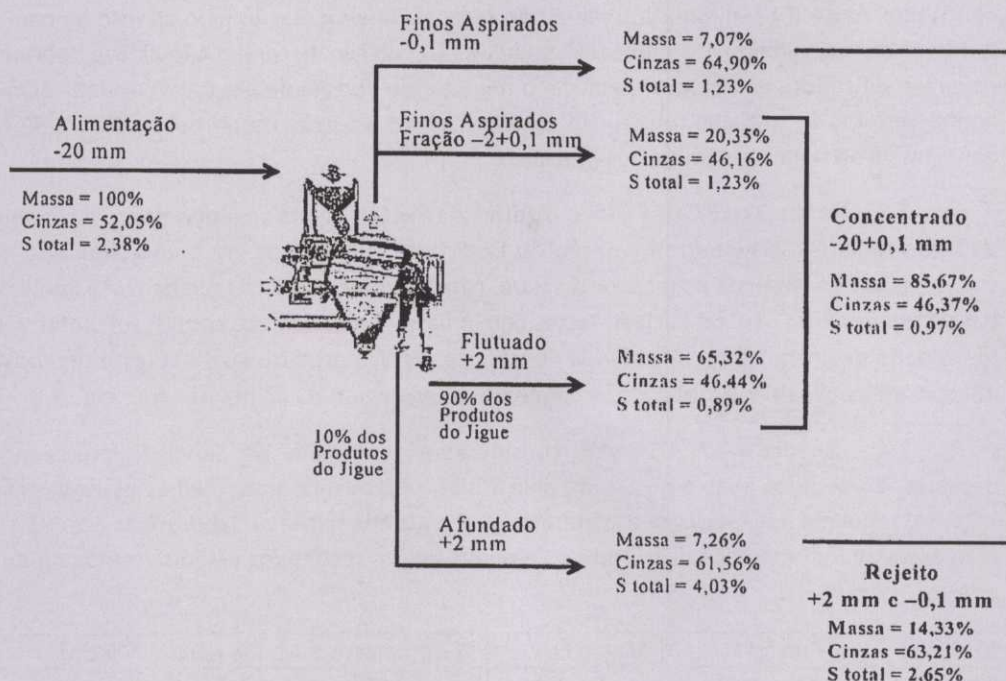


Figura 2: Curva de lavabilidade do Banco Inferior.

CANDIOTA SUPERIOR + INFERIOR Finos -0,1 mm



3 - COMISSONAMENTOS DA PLANTA PILOTO DE BENEFICIAMENTO A SECO DA MINA DE CANDIOTA

No mês de novembro de 2014, enquanto aguardávamos o ajuste de agendas das presenças dos Técnicos Sr. Klaus Brokof (Allmineral), Engº Rodrigo Ferreira (Kuttner), Engº Denis Gonçalves da (Vika) e Engº Martin Elber Supervisor de radioproteção (ProRad), para darmos início das etapas de comissionamento da planta, com a concordância da Kuttner, foram realizados testes na planta com carga (alimentação com carvão), sem, contudo, atingir os parâmetros contratuais. Estes testes serviram para confirmar o funcionamento da planta com carga, treinamento da equipe da CRM de operação e detecção de possíveis falhas que poderiam ser corrigidas, antes da data de (01/12/2015), então definida para a primeira tentativa de comissionamento da Planta.

3.1 - Instalação da fonte radioativa na planta – No dia 1/12/2014 com a presença do Supervisor de Radioproteção contratado pela CRM Engº Martin da PRORAD, realizou algumas medições definindo perímetro de segurança. Durante a instalação da fonte foi necessário promover adaptações na base, com abertura de novas furações. Com a fonte afixada foi conectada apenas as linhas de pressão, restando para a operação a fixação dos condutores elétricos, que seriam concretizados com a supervisão da Kuttner e da Vika Controls.

3.2 - No dia 02/12/2014, com a presença do Engº Denis Gonçalves da VIKA promoveu-se a energização da fonte radiativa. Com a chegada dos Técnico da Allmineral Sr. Klaus e do Engº Rodrigo da Kuttner foi dado início as alterações na lógica da programação no quadro de controle da Planta e iniciada a sequência de operação, em princípio a vazio. Problemas verificados neste dia – o flap do scrimer não registra movimentação pelo quadro de comando tendo de ser operada manualmente. A sonda de nível do silo de carvão não estava operando, a rosca umidificadora não estava regulada, o medidor de densidade acusou densidade acima do limite superior de trabalho, obstrução da tela do leito do jigge na primeira câmara de baixo para cima e na segunda câmara ao contrário.

3.3 - No dia 03/12/2014 com o objetivo de fixação de um segundo ponto de calibração da fonte radiativa, seguindo orientação do Engº Denis, coletamos um bom volume de pedra calcária e as depositamos no interior do jigge, para obtermos a densidade de corte equivalente para o rejeito. Com isto, foi iniciado testes com a passagem de carvão com os seguintes valores (densidade de corte 2,0 g/cm³, válvula de descarga 80% e produto 20%). O teste demonstrou a não extratificação do leito, aferido visualmente, a regulação da planta não funcionou.

3.4 - No dia 4/12/2014 sem considerar a quantidade de carvão processada, mas descartando os finos abaixo de 6 mm, pela TC 04, objetivando uma melhor estratificação do leito, foi regulada a Planta para o corte em 1,9 e o afunda flutua no laboratório em 1,7 g/cm³, com amostragem em pilha dos produtos e rejeitos cujos resultados estão descritos no quadro abaixo:

Material	Fração	Massa kg	% ref. massa	Massa perd.	% cinzas
Produto	Amostra mãe	5,635		1,33	
	< 1,7 g/ml	2,78	49,33		43,91
	> 1,7 g/ml	1,525	27,06		61,61
rejeito	Amostra mãe	3,33		0,32	
	< 1,7 g/ml	2,005	59,85		48,31
	> 1,7 g/ml	1,025	30,60		

Os dados confirmam que apenas 30% do material rejeitado situa-se na faixa maior que a densidade 1,7 e praticamente 60% não deveria estar ali e sim na pilha dos produtos. Com isso fica claro, que a concentração esperada estava longe de ser alcançada.

A Sonda da Berthold funcionou dentro da escala com taxa de alimentação de 20% até 60%. Para valores superiores a este, a sonda extrapolou a faixa superior de trabalho e a descarga de rejeito passou a operar com 100% da velocidade.

Não foi possível atingir a taxa nominal do jigge com o sistema de controle automático de descarga.

3.5 - No dia 5/12/2014 foi possível identificar, de forma qualitativa uma razoável separação (carvão e estéril). Os principais problemas verificados foram, tela do leito obstruída, provavelmente, em decorrência da vazão de ar de processo insuficiente. Providências adotadas separação dos finos abaixo de 6 mm, descartando-os do processo, abertura dos flaps após a válvula flutter, desta forma foi obtida nova fluidização para esta faixa granulométrica de

trabalho, abertura total do damper da entrada do ventilador de processo, limitação do sistema de despoeiramento para nova condição de ar de processo.

3.6 - No dia 6/12/2014 com a alimentação do jigge ajustada para 30 t/h e descarte dos finos, foi atingida a recuperação em massa de 50%, cujo teste de afunda flutua indicou 60% do material rejeitado com densidade superior a 1,7 g/cm³ e 70% do material no produto com densidade inferior a 1,7 g/cm³. Mesmo nestas condições não foi possível atingir a capacidade nominal de 50 t/h.

3.7 - No dia 7/12/2014, após 20 minutos de operação, a lâ de rocha do isolamento acústico do ventilador principal foi soprada para fora da carcaça, oportunidade que foram detectadas trincas na carcaça do ventilador, provocando a paralização dos os testes.

3.8 - No dia 8/12/2014, seguindo orientação do Eng^o Rodrigo da Kuttner foram reparadas as trincas na voluta do ventilador e substituição dos parafusos cisalhados. Novamente foram retomados os testes, alterando o tempo na programação para ligar o grupo 1, após o acionamento da sonda de nível alto do silo para um delay de 10 minutos. Neste teste, com duração de 3:30 horas e alimentação total da planta de 90,85 toneladas, descarte de 55,45 toneladas de finos (> 6mm) e recuperação de 22,11 toneladas de produtos e 13,29 toneladas de rejeito, ocorreram novos cisalhamentos de parafusos e trincas no ventilador devido a elevada vibração do sistema.

Este fato provocou a paralização dos testes e iniciou o período de espera de solução por parte da Kuttner, da Vika e da Allmineral.

3.9 - No dia 11/02/2015 foi realizada na CRM em Porto Alegre, uma reunião com as presenças dos representantes da CRM, da CGTEE e da Kuttner Eng^o Rodrigo Ferreira, para tratarmos das providências referentes ao Ventilador de processo da Planta de Jigagem a Seco de Candiota, nesta reunião, mesmo que convidado, o Sr. Andreas Maier da Kuttner não pode participar. Ata abaixo reproduzida.

*** Ata de Reunião ***

Nº 01/2015

data: 11/02/2015

local: Superintendência de Engenharia

Responsável: Eng. Nilo Rigotti

Horário: 10:00

Participantes: Juliano Pinheiro (CRM Candiota)
Rodrigo Dias Ferreira (Kuttner)
Márcio Araujo de Oliveira (CGTEE)

email: juliano.santos@crm.gov.br
email: r.ferreira@kuttner.com.br
email: marciopoa@cgtee.gov.br

Fernando Grala

Ref.: Ventilador de processos Planta de Jigagem

Descrição	Responsável	Prazo
1. Kuttner apresentou solução para o problema, baseado na solução técnica em conjunto com Allmineral e fornecedores de ventilador de processos, com foco no reforço e aumento da rigidez da carcaça do ventilador. Kuttner informou que o ventilador não deve trabalhar na zona de batimento e as verificações teóricas indicaram que o mesmo opera fora desta faixa.	Rodrigo Ferreira	
2. CRM deseja fazer confirmação da variação de pressão real provocada pela válvula Flutter, para tanto fazer teste de pressão, contra prova da solução proposta. Fazer furo na tubulação entre válvula Flutter e ventilador de processos e instalar dispositivo de medição. Coletar pressão para três valores distintos de rotação da válvula (52 rpm, 120 rpm, 160 rpm). Não exceder o tempo de aproximadamente cinco minutos de operação.	Juliano Pinheiro / Fernando Grala	3 dias
3. Kuttner informou que fabricará os reforços a serem instalados no ventilador de processos e os mesmos deverão ser instalados no campo.	Rodrigo Ferreira	10 dias
4. CRM solicitou que o trabalho de reforço da carcaça seja realizado na oficina da Kuttner, cabendo a CRM a desmontagem, embalagem e carregamento do ventilador.	Juliano Pinheiro	5 dias após a confirmação do item 2.
5. Transporte entre Candiota – RS e Contagem - MG	Kuttner	7 dias
6. CRM solicitou uma verificação da solução apresentada pela Kuttner.	Kuttner	5 dias
7. Prazo para retrabalho em oficina da Kuttner	Kuttner	30 dias

8. Transporte Contagem – MG e Candiota - RS	Kuttner	7 dias
9. Montagem em campo e teste a vazio.	CRM	3 dias
10. Novo comissionamento	Kuttner e CRM	10 dias
11. Caso se verifique, no item 2, que o ventilador opera na zona de batimento um novo ventilador deve ser fornecido, cancelando os itens de três a oito.	Kuttner	180 dias
12. A CGTEE, como parte interessada, informou que em atendimento ao TAC e seu primeiro aditamento encaminhou ao IBAMA, em 23 de dezembro de 2014, a documentação comprobatória referente a conclusão da instalação da Planta Piloto de Beneficiamento a Seco de Carvão, de seu comissionamento e dos testes com carga.	CGTEE	
13. A CGTEE também informou que a prioridade, neste momento, é a solução dos problemas identificados, para viabilizar no menor prazo possível os testes finais de queima de carvão.	CGTEE	
14. A CGTEE solicitou que alterações das atividades e ou nos prazos previstos sejam comunicados à companhia.	CGTEE	

3.10 - Após longa negociação da Kuttner foi autorizado e envio do ventilador principal para a Empresa LCI Ventiladores de São Paulo, que desenvolveu um novo ventilador, utilizando a motorização e o chassi do danificado, definindo formas mais rígida de ancoragem da voluta ao chassi, instalação de novo rotor cuja curvas de operação nos foi repassada pela Kuttner.

3.11 - No dia 02/06/2015 foi montado na planta o novo ventilador com alterações na fixação de sua base de concreto, respeitando o sentido de giro fixado no ventilador, ligamos o mesmo com a alimentação fechada tendo registrado 160 A, em seguida abrimos a alimentação manualmente e neste momento registrou 230 A. O teste até aqui foi realizado a vazio. Diante disso, com exceção da elevada amperagem de trabalho, julgamos estarmos em condição de retomarmos os testes correspondentes a etapa da entrega técnica.

3.12 – Diante da informação repassada à Kuttner sobre a amperagem medida na operação, no dia 18/06/2015, a pedido do Engº Rodrigo (Kuttner) foi realizado teste de medição da Corrente variando a abertura da entrada de ar do ventilador, novo (LCI) cujos dados são retratados abaixo, obtidos com a planta operando em manual(s/ filtro de mangas):

Abertura	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
Corrente A	105	130	157	173	186	194	200	204	208	210	210	210	210	

Com o sistema ligado em automático a Amperagem atinge 232 A, portanto, acima da nominal.

3.13 – No dia 23/06/2015, novamente a pedido da Kuttner, foi implantado um sistema de medição da pressão através de um nível de mangas, no duto que conduz à válvula flater, cujos dados segue abaixo, com a planta operando em manual:

Abertura	Corrente A	Pressão (mm CA)
0	98	-330
10	129	110
20	155	480
30	182	705
40	196	860
50	204	940
60	209	980
70	212	1010
80	214	1025
90	216	1030
100	218	1030
110	220	1020

3.14 - No aguardo da data para a nova entrega técnica, realizamos testes, a vazio, na Planta Piloto para poder detectar alguma falha que possamos resolver ou comunicar à Kuttner previamente, antes da vinda, no dia 28/06/2015, entre as que não conseguimos resolver estão:

- A sonda de nível do silo de carvão não está atuando, diante disso temos de operar manualmente. A elétrica tentou consertá-la, mas não obteve sucesso. Solicitamos que a Kuttner traga uma sonda nova para substituímos.
- Durante a operação do ventilador, foi checado e sentido de giro que possui indicação na própria carcaça e segundo o pessoal da elétrica a ligação do motor

3.15 - Dia 21, 22 e 23/07/2015 RDO, com os testes em andamento, destacamos abaixo os Relatórios do Diário de Obra da própria Kuttner.

Instalação do processador do medidor de densidade.
Início de operação a vazio da planta às 13:15.
Corrente do ventilador de processo: 205 A.
O grupo 1 (britagem e peneiramento) não parava de operar devido à chave de nível alto da moega não acusar presença de material.
Detectado o problema. O comando reset do grupo 01 se encontrava selado na lógica, devido a um problema inerente ao Eclipse Scada. O botão reset foi arrastado do quadro de comando. Segundo Rodrigo Martins, deve-se somente clicar o botão. O mesmo adicionou um selo na lógica para prevenir o problema de ocorrer novamente.
Início de operação com material: 15:40.
17:00 - operação interrompida devido ao embuchamento do britador de rolos.
Definido método de calibração do valor de densidade do medidor. Realizada leitura de cps no momento de paralização da operação (após entrar em regime). Coletada duas amostras do leite do jigge, na direção do feixe de radiação para determinação da densidade real. As amostras foram colocadas num recipiente e foi medido o deslocamento de água.
Primeiro ponto foi considerado o máximo de recuperação de produto. Valor de densidade médio das duas amostras: 1,962 g/cm ³ .
Britador voltou a operar normalmente às 18:30.

Dia 22/07/2015

ANDAMENTO DAS OCORRÊNCIAS
Início de operação às 8:20
Parada às 9:00 para coleta de amostra do leite para medição do segundo ponto de densidade. 1,677 g/cm ³ pulsos: 136 cps.
Retorno de operação às 9:20. Parada às 10:57. Falha da válvula flutter.
Retorno de operação às 13:15.
Paralização às 14:07. Emergência geral do grupo acionada por acidente.
Tentativa de partida do ventilador de processo às 14:45. Sobrecarga no softstarter.
Alteração no supervisor. Incluída uma caixa de seleção para ajuste do tempo de parada entre a chave de nível alto do silo e o retorno de operação do grupo 01.
suporte do receptor de sinal do medidor de densidade foi reapertado.
últimos parâmetros: Válvula flutter: 180 rpm Vibrador: 100% Alimentação: 50% Setpoint densidade: 1,800 g/cm ³ . Vel. Mínima descarga: 20% Vel. Máxima: 90%.

Nova partida: 16:16. Caminhões para conferência da balança.
Alterado parâmetro no softstarter do ventilador de processo. Limite de corrente: 450%. Corrente inicial: 400%.
Parâmetros: Válvula flutter: 185 rpm Vibrador: 100% Alimentação: 70% Setpoint densidade: 1,750 g/cm ³ . Vel. Mínima descarga: 20% Vel. Máxima: 70%.
Vazão de alimentação: 38 t/h
Operação até: 18:30.

Dia 23/07/2015

ANDAMENTO DAS OCORRÊNCIAS
Início de operação às 8:20
<i>Início de abastecimento com carvão: 8:44. Taxa de alimentação: 45-50 tph.</i>
Parâmetros: Válvula flutter: 186 rpm Vibrador: 100% Alimentação: 80% Setpoint densidade: 1,800 g/cm ³ . Vel. Mínima descarga: 28% Vel. Máxima: 80%.
Transbordo de carvão do flape desviador para a caçamba, mesmo com o flape estando posicionado para a TC-05.
Desvio realizado manualmente nas válvulas solenóides.
Problema ocorreu novamente às 16:20. Suspeita do flape estar frouxo no eixo.
Operação foi interrompida às 13:01. Falha no britador. 13:09 material parou de alimentar o jigüe.
Retorno de operação às 16:05. Nova parada do Grupo 1 e grupo 2 às 16:26 para coleta de amostras nas correias.
Devido à grande quantidade de finos na alimentação, é necessário diminuir a taxa de alimentação para o leito de separação se comportar da maneira esperada para o processo.
Alteração no softstarter não surtiu efeito na partida do motor.

3.16 - Como persistia a vibração no sistema de ventilação, que põe em risco o equipamento e limita a obtenção de vazões maiores, solicitamos à CGTEE um auxílio técnico no sentido de aferirmos a vibração do equipamento, cujos resultados estão descritos abaixo:

Segundo o técnico da CGTEE, foram analisadas as frequências mais representativas. Foi encontrado um leve desbalanceamento no rotor que não compromete o conjunto. A vibração dos mancais do motor elétrico está dentro da normalidade. A Carcaça da voluta é que está apresentando um valor alto de vibração (18,16 mm/s) e de deslocamento na frequência de 11 Hz. As medições de "carpete" que dá informações da condição do rolamento, estão todas ok.

Velocidade de vibração (mm/s)					
Ponto	Posição	11 Hz	20 Hz	30 Hz	33 Hz
Mancal 1 motor	Vertical	1,2	3,8	0,8	2,3
	Horizontal	1,8	3,04	1,36	2,8

Mancal 2 motor (acoplado)	Vertical	1,4	3,04	0,8	0,8
	Horizontal	2,8	3,59	0,5	0,5
	Axial	5,1	1,25	0,3	1,56
Carcaça voluta	Vertical	2	1,79	1,2	1,57
	Horizontal	3,96	2,94	0,7	0,7
	Axial	18,16	1,8	0,7	6,2

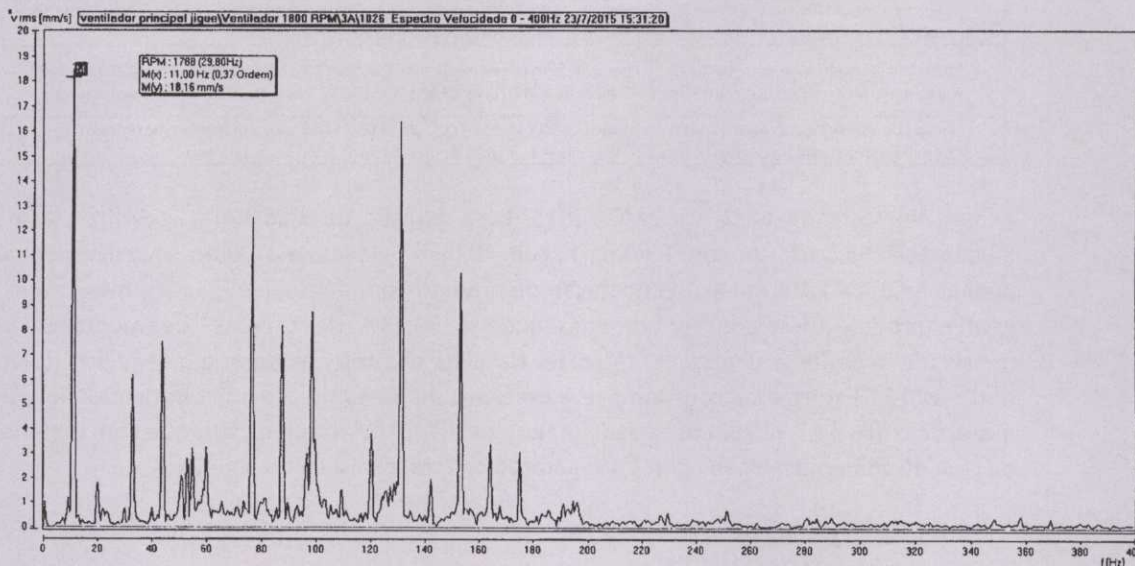
Confrontando os dados acima com a Norma ISO 2372 de balanceamento, para motorização acima de 75 KW, a vibração acima de 18,0 mm/s está na faixa do **inaceitável**

Abaixo segue laudo da CGTEE com medições das vibrações do jigue

“Equipamento–Ventilador Principal Jigue

Data da Medição–24/07/2015

Na medição em Velocidade no ponto 3A (LA do Ventilador) foi evidenciado pico na frequência de 11,00 Hz com amplitude de 18,16 mm/s.



.Recomendação –Realizar teste no equipamento com a válvula desligada para confirmar a influência da mesma na vibração medida”

3.17 – Solicitamos uma avaliação técnica do Engº Eletricista Oliz sobre a alternativa de repotenciar a motorização do ventilador, a fim de possibilitar maior vazão de e redução da vibração, tendo o referido técnico informado: “ Analisando as curvas do ventilador do JIG e as curvas do motor chegamos a conclusão que para tal situação necessitaríamos de um motor de 200 CV – 4 polos, conjugado nominal de 78 Kgf.m. Reprojetando o motor teríamos que substituir também o Soft starter e os cabos de alimentação.”

3.18 – Abaixo apresentamos planilhas dos testes de laboratório/CRM, onde constam dados das operações, onde podemos observar que estamos longe das metas de qualidade e quantitativas definidas nas premissas iniciais.

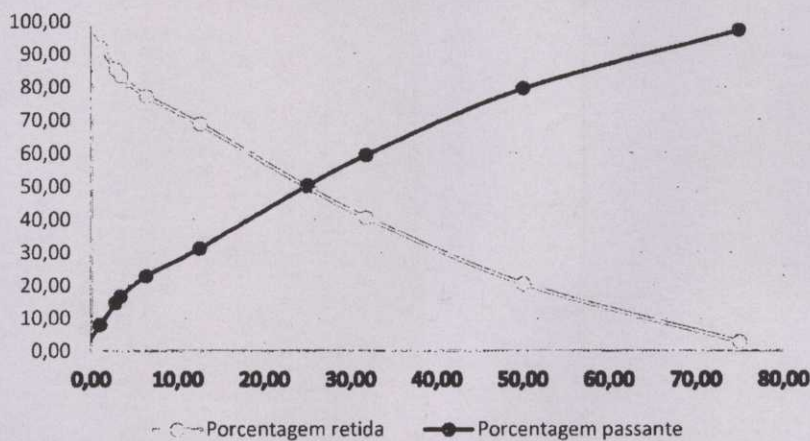
Mina de Candiota																			
Entrega técnica da Planta de Beneficiamento a Seco																			
Início	Variável ambiental		Dados relativos a regulagem do equipamento							Dados relativos a operação do teste									
Nº	Data	Horas	Fluxo/gm	Dens. %	Veloc. %	Dens. Corte	Sistema abertura	Variação Pressão (mmCA)	TC03J t/h	TC05J t/h	TC06J t/h	% F. produto	MA produto	% F. rejeito	MA rejeito	% F. al. montagem	MA e. montagem	Observações (outros planilhas)	
1	23/07/2015	4,68	186	45	100	1,8	100		35	21,23	16,81	4,42	86,47	13,53	61,58	38,42	80,48	19,52	1
2	24/07/2015	1,05	186	45	100	1,7	100		35	63,6	49,09	14,51	46,27	53,73	52,43	47,57	67,77	32,23	2
3	27/07/2015	1,25	186	45	100	1,9	100		35	42,95	35,27	7,68	76,68	23,32	54,07	45,93	-	-	3
4	28/07/2015	1,33	186	45	100	1,8	100		35	39,53	32,37	7,17	80,84	19,16	75,7	24,3	-	-	4
5	29/07/2015	2,75	186	45	100	2,0	100		35	31,73	26,51	5,22	73,11	26,89	71,45	28,55	65,63	34,37	5
6	06/08/2015	4,33	186	45	100	1,9	100		35			6,97	68,64	31,36	60,06	39,94	79,34	20,66	6
7	07/08/2015	4,50	186	45	100	1,9	100		90	31,01	25,16	4,78	72,29	27,71	77,87	22,13	76,08	23,92	7

Planilha contendo dados de operação planta 21/08/2015

Observações	
1	-
2	Realizada granulometria em amostra da alimentação
3	Falha no sensor do silo devido à defeito no programa. Rodrigo arrumou - Não foi coletada amostra da alimentação. Alimentação 80 % e velocidade da válvula de descarte 25%. Velocidade da válvula de descarte alterada para 28 %.
4	Não foi coletada amostra da alimentação. Mecânica colocou chapa de proteção no alimentador.
5	Alterada a velocidade mínima da válvula descarte de 28 para 20%. Mecânica colocou uma chapa bloqueando a passagem de finos para a caçamba no desviador DV 02J. Duplo rolo do britador passou da abertura 45 mm para 40 mm.
6	Realizada granulometria em amostra da alimentação. Sem os valores de massa obtidos pela balança rodoviária da TC03J e TC05J. Conforme pesagem das balanças das correias, vazão da TC03J foi de 37,93 t/h, da TC05J foi de 21,15 t/h e TC06J deu erro
7	Vazões de acordo com as balança das correias são TC03:33,56 t/h - TC05: 19,46 t/h - TC06: erro. Foi tentado mexer na parte do despoiramento (reduzir a passagem de ar) para diminuir a variação da pressão no jigge mas não adiantou.

No teste de nº 2, de 24/07/2015, com duração de 1,05 horas, registrou a maior alimentação 63,6 t/h, superior a nominal, com 49,09 toneladas de produto, em cujo montante, apenas 46,27 % apresentava recuperação de produto com densidade igual ou menor que 1,7 g/cm³ (produto desejado) e por consequência 53,73% de carvões, do montante, com densidade superior a densidade de corte. Na pilha dos rejeitos ocorria a seguinte situação, entre as 14,51 toneladas constatou-se a presença de 52,43 de carvão com densidade menor que a de corte e 47,57 com densidade maior que 1,7 g/cm³, ficando claro que com o aumento da taxa de alimentação não ocorre a separação dos materiais, como almejada.

Ensaio granulométrico pilha alimentação



ENSAIO GRANULOMÉTRICO

COLETA: PILHA DE ALIMENTAÇÃO

DATA: 24/07/15

MASSA INICIAL (kg)

75,7

MASSA
- com
saco

FAIXA (mm)	(kg)	MASSA (kg)	(%)	Porcentagem retida	Porcentagem passante
75,00	2,060	1,990	2,70	2,70	97,30
50,00	13,170	13,100	17,76	20,45	79,55
31,75	14,905	14,835	20,11	40,56	59,44
25,00	6,810	6,740	9,14	49,70	50,30
12,50	14,165	14,095	19,11	68,80	31,20
6,30	6,255	6,185	8,38	77,19	22,81
3,35	4,680	4,610	6,25	83,44	16,56
2,80	1,510	1,440	1,95	85,39	14,61
1,00	5,080	5,010	6,79	92,18	7,82
-1,00	5,840	5,770	7,82	100,00	0,00

Massa sobrando:

SOMA 74,475 73,775 100

O ensaio granulométrico acima corresponde ao carvão estocado na alimentação da Planta Piloto de Beneficiamento a Seco (272,38 toneladas de carvão britado a menos de 100 mm), amostrado em pilha, que alimentou a planta por vários dias.

4 - CONCLUSÃO

4.1 – Diante do exposto, até aqui, fica claro que, enquanto não forem solucionados os problemas do ventilador principal (excesso de vibração, e a impossibilidade de aumentarmos a vazão de ar de entrada), dificilmente, atingiremos os valores constantes no item 2 (Premissa dos Resultados laboratoriais referente ao desempenho da metodologia), que coincide, em último caso, com a Entrega Técnica.

4.2 – Outra questão que até agora não está esclarecida reside no aspecto de que na Planta de Sanca na Espanha, similar a nossa, visitada por técnicos da CRM, possui dois sistemas de ventilador independente, um pulsante e outro contínuo, já o instalado em Candiota é composto por um ventilador único e uma válvula flater que, segundo o fabricante, cumpre as duas funções (ar contínuo e pulsante). Isto nos leva a crer que talvez o instalado em Candiota, com apenas um ventilador, trata-se de um protótipo e está sendo tratado como tal, mais uma razão para que a Allmineral e Kuttner não envide esforços na solução dos problemas e demonstre que a solução apresentada cumprirá o contratado.

Sem mais para o momento

Porto Alegre, 21 de agosto de 2015

Engº Nilo Antônio Rigotti

Gestor do Contrato

CÓPIA

5 – CONTINUAÇÃO DAS ETAPAS REFERENTES A ENTREGA TÉCNICA DA PLANTA DE BENEFICIAMENTO A SECO DA MINA DE CANDIOTA, POSTERIOR AO ACIMA RELATADO

5.1 – No período compreendido entre julho de 2015 e agosto do mesmo ano, ocorreram várias trocas de correspondências entre a CRM e Kuttner do Brasil, no que se refere a entrega técnica, inclusive, com a apresentação do descrito até aqui à Kuttner, que por óbvio, ficou clara a posição da CRM de não concordância com a entrega técnica do equipamento, destacando vários motivos para tal.

5.2 – Com a realização de alguns testes, foi constatada que as modificações realizadas pela LCI, fornecedora de ventiladores industriais, com sede em São Paulo, não amenizaram as paradas no ventilador ocasionada pela elevação da amperagem, acima da nominal do motor. Com isso, não foi possível atingir os parâmetros contratuais exigíveis do conjunto para uma operação aceitável. Abaixo estão descritas algumas medições colhidas durante o funcionamento do ventilador principal, após reforma deste:

Amperagem do ventilador (sv 01j) com pulso da válvula flutter e despoeiramento desligados

Dumper	Amperes
Fechado	90
10%	113
20%	140
30%	162
40%	175
50%	185
60%	187
70%	192

Válvula da entrada do jigue 70°/70°

Vibração do motor e do ventilador

Motor	mm/s	ventilador	mm/s
Flutter desligada	1,55		
50 rpm	2,4	50 rpm	13 -15
80 rpm	2,3	80 rpm	18
100 rpm	2,4	100 rpm	22
120 rpm	2,3	120 rpm	20
140 rpm	4,8	140 rpm	26
160 rpm	4,2	160 rpm	23
180 rpm	4,5	180 rpm	40
190 rpm	4,0	190 rpm	39
200 rpm	2,5	200 rpm	41
205 rpm	2,5	205 rpm	40

Amperagem do ventilador (sv 01j) (com pulso da válvula flutter ligado)

Dumper %	Rpm	Amperes
70	50	210
60	80	206
60	100	205
60	120	205
60	140	205
60	160	205
60	180	206
60	190	206
60	200	206
60	205	206

5.3 – Diante do impasse referente a entrega técnica dos Equipamentos fornecidos pela Kuttner, aproveitando-se da presença do Engenheiro da Allmineral Heribert Breuer, um dos idealizadores do sistema de jigagem a seco, foi marcada uma reunião em Belo Horizonte para definirmos os próximos passos a serem tomados em relação a continuidade dos testes, cujo resultados estão descritos na Ata a seguir.

KÜTTNER

* Ata de Reunião *

001

data: 15 de Setembro de 2015

local: Kuttner – Belo Horizonte -MG

contrato: 1391.0-RD-1211

Responsável: Kuttner do Brasil
Rodrigo Dias Ferreira
☎: +55 (031) 3399-7285
✉: +55 (031) 3399-7300
e-mail: r.ferreira@kuttner.com.br

Participantes: Rodrigo Dias Ferreira
Andreas Maier
Heribert Breuer
Márcio Kronbauer
Nilo Rigotti

Distribuição: Pasta
HG / PO / AN / RD / CRM /
ALLMINERAL

Ref.: Reunião para definições de processo

- 1 Breuer realizou introdução ao processo. Primeiro ponto citado foi a influência da faixa granulométrica. Sugeriu testes na UFRGS com diferentes faixas granulométricas. -25+0mm, -50+0mm, -50+6mm e -6+0mm.
- 1.1 Testes de estratificação a ser realizado na UFRGS:
Serão enviados 300 kg (8x40kg) de amostra, coletada na alimentação da planta piloto de jigagem. Coleta de amostra sob responsabilidade do Sr. Nilo Rigotti.
Os testes seguirão a seguinte especificação:
As seguintes especificações devem ser feitas em um intervalo de 10 minutos cada.
-50+0: dois testes com frequência de pulsação 80rpm e 160 rpm.
-25+0: dois testes com frequência de pulsação 80rpm e 160 rpm.
-50+6: dois testes com frequência de pulsação 80rpm e 160 rpm.
-6+0: dois testes com frequência de pulsação 80rpm e 160 rpm.
- 2 Oversize. Breuer informou que o material acima da faixa granulométrica pode prejudicar não só o processo como também a integridade física dos equipamentos, particularmente as comportas rotativas. Nilo informou que tela com abertura de 40 mm (malha quadrada) foi adquirida. Em 20 dias a tela estaria instalada. Nilo também informou que a britagem em circuito fechado reduz esta possibilidade.
- 2.1 Breuer pediu para checar o estado de conservação das comportas do jig. Nilo mostrou fotos internas das comportas. As palhetas não estão danificadas.
- 3 Breuer informou que ele disponibilizará um ou dois supervisores, desde que o material esteja dentro da especificação granulométrica.
- 4 Checar sentido de rotação da válvula flutter. Deve rodar no sentido horário.
- 5 Será fornecido para a CRM direcionadores de ar para serem instalados no tubo de distribuição de ar sob o leito do jig.
- 6 Allmineral requisitou a curva do rotor instalado atualmente pela LCI e enviar para Linnhoff. Resposta sobre análise do rotor será enviada pela Allmineral até o dia 22 de Setembro.
- 6.1 A princípio será mantido o diâmetro inicial (de projeto) para o rotor. LCI deverá enviar supervisor para realizar o serviço.
- 8 Instalar borracha na lateral do chute desviador para evitar queda de material na descarga bloqueada.
- 9 Testar sistema de britagem, durante uma semana de operação contínua para checar continuidade.



16/9/2015 /

C:\Users\vd\Desktop\IAR 1391 15_09_15.doc

Página 1/2

EMPRESA
CERTIFICADA

ISO
9001



KÜTTNER

- 11 Segue cronograma orientativo para sequência dos passos até o comissionamento.

KÜTTNER				COMISSIONAMENTO PLANTA PILOTO CRM							
ATIVIDADES	data Inicial	tempo (dias)	data final	13/9	23/9	3/10	13/10	23/10	2/11	12/11	22
Envio de dados de LCI (fornecedor do ventilador) para Allmineral	15/9	4	17/9								
Definição Allmineral sobre alteração do rotor do ventilador	17/9	5	22/9								
Supervisão LCI na obra para alteração do rotor do ventilador	5/10	4	9/10								
Envio dos desenhos de fabricação dos difusores	17/9	1	18/9								
Fabricação dos difusores (Küttner)	16/9	15	3/10								
Testes a seco na planta piloto	12/10	5	17/10								
Testes UFRGS (com supervisão Allmineral)	19/10	5	24/10								
Comissionamento Planta Piloto	26/10	14	9/11								

No caso de substituição do sistema de acionamento do ventilador de processo, novas datas deverão ser consultadas e o cronograma reprogramado.

Ass. xxxxxxxxx

[Assinatura]

[Assinatura]
Andreas Maier
Küttner do Brasil

[Assinatura]
Roberto Ligatti
[Assinatura]

5.4 – Após receber as curvas do ventilador modificado pela LCI, a Kuttner, juntamente com a Allmineral, definiu que o diâmetro do novo rotor deveria ter as dimensões do projeto original e que tal, a alteração seria realizada pela LCI na própria Mina de Candiota, inclusive o novo balanceamento e que assim que estivesse concluído viria um técnico da Alemanha para o novo período de supervisão de comissionamento da planta piloto de jigagem a seco.

5.5 – No período de 18 de novembro até 23 de novembro de 2015 com a presença do Engenheiro Rodrigo Dias Ferreira da Kuttner do Brasil, do Engenheiro Hans Josef Linnhoff da Allmineral da Alemanha e do signatário, como foi estabelecido na reunião de 15 de setembro de 2015, passamos promover diversas alterações dos parâmetros de regulação do jig, visando principalmente a obtenção da taxa de alimentação contratual da planta (50 t/h), aferindo dados sobre a qualidade do produto obtido na operação. As informações do período estão descritas na Ata datada de 25 de novembro de 2015 a seguir apresentada.

CÓPIA

KÜTTNER

* Ata de Reunião *

001

data: 25 de novembro de 2015

local: CRM - Candiota - MG

contrato: 1391.0-RD-1211

Responsável: Kuttner do Brasil
Rodrigo Dias Ferreira
☎: +55 (031) 3399-7285
☎: +55 (031) 3399-7300
e-mail: r.ferreira@kuttner.com.br

Participantes: Rodrigo Dias Ferreira
Hans-Joël J. Hoff
Nilo Rigotti

Distribuição: Pasta
HG / PO / AN / RD

Ref.: Reunião para avaliação do período de supervisão de comissionamento da planta piloto de jigagem

Ocorrências do dia 18/11/15

- 1 Primeira verificação no campo, arranjo interno da válvula flutter. Configuração interna de acordo com sentido de rotação.
- 2 Acionado no modo manual ventilador de processo e válvula rotativa. Alterado parâmetro de velocidade da válvula flutter. Novo ajuste: 60 rpm.
- 3 Divisor de fluxo após válvula flutter ajustado, para as duas câmaras, de 90° (aberto total) para 75°. Com a alteração citada houve acréscimo elevado na amplitude do pulso.
- 4 A influência na corrente do motor do ventilador foi imediata. Corrente estável em 175 A.
- 5 Ajustado damper do ventilador. Nova abertura 55°. Abertura anterior 45°.
- 6 Requisitado fechamento dos tubos de coleta do material sob o leito de jigagem.
- 7 Instalados os direcionadores de fluxo no tubo de distribuição de ar do jigge.
- 8 Vibração do ventilador de processo dentro dos níveis operacionais. Não perceptível visualmente.

Ocorrências do dia 19/11/15

- 9 Conexões pneumáticas e mangueira para medição de pressão instaladas em locais estratégicos.
Ponto P1: saída do ventilador de processo.
Ponto P2: saída da válvula flutter.
Ponto P3: abaixo do leito de jigagem da câmara 01.
Ponto P4: abaixo do leito de jigagem da câmara 02.
Ponto P5: Colfa sobre leito de jigagem.
- 10 11:00: início de operação. Despoeiramento e beneficiamento partiram. O grupo de britagem e peneiramento apresentou problemas na peneira classificadora. Sensor de velocidade da correia TC-03 apresentou problemas portanto interferindo na partida da

KÜTTNER

	peneira em modo automático.
11	Alteração de parâmetros. Válvula flutter: de 60 para 50 rpm. Comporta de alimentação: de 75 para 50%.
12	Pressões medidas durante operação: P1: 890mm; P2: 560mm; P3: 240mm; P4: 370mm; P5: -25mm.
13	Alteração no leito vibratório: de 75 para 50%.
14	Divisor de fluxo da câmara 02 aberto completamente. Nova pressão no ponto P4: 480mm.
15	Setpoint de densidade alterado. De 1,9 para 1,8 g/cm³.
17	Damper do sistema de desempoeiramento ajustado. Nova pressão no ponto P5: -50mm.
18	Detectado vazamento de ar na seção frontal do jigge sobre os amortecedores do leito.
19	Realizados ajustes no controlador PI. Diversas alterações ao longo dos testes de forma a conseguir um tempo de resposta mais adequado ao processo.
	Ocorrências do dia 20/11/15
20	Chapa defletora na descarga do jigge ajustada. 97 mm de abertura para o afundado.
21	Balanças integradoras instaladas nos transportadores de correia não operam corretamente, portanto os resultados das mesmas não são confiáveis.
22	Após alimentação contínua, os produtos e rejeitos gerados pelo jigge foram coletados em caminhões e pesados em balança rodoviária. Os resultados estão apresentados a seguir: Massas geradas: Produto: 81,179 t; Rejeito: 25,740 t; Alimentação: 106,91 t Pilha abastecida no sistema: 112,71 t. Tempo de operação: 4:15 min. Taxa de alimentação: 25,15 t/h. Análise de afunda flutua: Produto: 96,40% < 1,9 g/cm³, 4,03% > 1,9 g/cm³. Rejeito: 63,20% < 1,9 g/cm³, 37,42% > 1,9 g/cm³ Alimentação: 84,87% < 1,9 g/cm³, 15,52% > 1,9 g/cm³ Os valores do material recolhido no filtro de mangas não foi quantificado.
23	Ajuste nos parâmetros do softstarter do motor do ventilador de processo, não surtiram efeito e o mesmo continua desarmando durante nova partida.
24	Silicone aplicado nos direcionadores de ar de forma a evitar perdas na conexão.
25	Vazamento de ar na seção frontal do jigge corrigido.
	Ocorrências do dia 21/11/15
26	Após início de operação, novas medições de pressão foram realizadas: P1: 890mm; P2: 560mm; P3: 220mm; P4: 490mm; P5: -50mm.
27	Resultados dos testes realizados durante o dia:
27.1	Teste 01 (somente taxa): Massas geradas: Produto: 17,35 t (75,9%); Rejeito: 5,52 t (24,1%); Alimentação: 22,87 t* Tempo de amostragem: 40 min. Taxa de alimentação: 34,29 t/h. Os valores do material recolhido no filtro de mangas não foi quantificado.

KÜTTNER

27.2	Teste 02: Comporta de alimentação: 75% Produto: 17,35 t; Rejeito: 5,52 t; Alimentação: 22,87 t Tempo de operação: 40 min. Taxa de alimentação: 33,88 t/h. Análise de afunda flutua: Produto: 93,40% < 1,9 g/cm³, 7,56% > 1,9 g/cm³. Rejeito: 66,60% < 1,9 g/cm³, 33,12% > 1,9 g/cm³. Alimentação: 79,09% < 1,9 g/cm³, 19,92% > 1,9 g/cm³. Os valores do material recolhido no filtro de mangas não foi quantificado.
27.3	Teste 03: Comporta de alimentação: 75% Produto: 14,74 t; Rejeito: 0,62 t; Alimentação: 15,36 t Tempo de amostragem: 24 min. Taxa de alimentação: 33,78 t/h. Análise de afunda flutua: Produto: 95,66% < 1,9 g/cm³, 4,03% > 1,9 g/cm³. Rejeito: 59,84% < 1,9 g/cm³, 37,88% > 1,9 g/cm³. Alimentação: 84,73% < 1,9 g/cm³, 13,39% > 1,9 g/cm³. Os valores do material recolhido no filtro de mangas não foi quantificado.
28	Ajustado parâmetros do softstarter do ventilador de processo. Os mesmos parâmetros do ventilador de despoeiramento foram replicados para o ventilador de processo.
29	Ocorrências do dia 22/11/15 Neste dia foi retirado do sistema o material passante na malha de 4,0 mm da peneira do grupo de britagem e peneiramento.
30	Inserido no sistema supervisorio da planta dois gráficos paralelos para leitura de densidade Vs. Tempo e aceleração da comporta de descarga Vs. Tempo.
31	Resultados dos testes realizados durante o dia:
31.1	Teste 01: Comporta de alimentação: 75% Rotação válvula flutter: 65 rpm Produto: 13,67 t; Rejeito: 2,75 t; Alimentação: 16,42 t Tempo de amostragem: 30 min. Taxa de alimentação: 32,84 t/h. Análise de afunda flutua: Produto: 89,80% < 1,9 g/cm³, 9,50% > 1,9 g/cm³. Rejeito: 60,86% < 1,9 g/cm³, 39,45% > 1,9 g/cm³. Alimentação (análise): 90,37% < 1,9 g/cm³, 9,78% > 1,9 g/cm³. Alimentação (calculado): 84,95% < 1,9 g/cm³, 14,52% > 1,9 g/cm³. A alimentação calculada, com base nas massas e teores de rejeito e produto mostram que material com boa qualidade foi retirado do sistema no peneiramento em 4,0 mm.

CÓPIA

KÜTTNER

- Os valores do material recolhido no filtro de mangas não foi quantificado.
- 31.2 Teste 02:**
Comporta de alimentação: 75%
Rotação válvula flutter: 50 rpm
Produto: 15,72 t;
Rejeito: 2,92 t;
Alimentação: 18,64 t
Tempo de amostragem: 30 min. Taxa de alimentação: 37,28 t/h.
- Análise de afunda flutua:
Produto: 86,51% < 1,9 g/cm³, 13,41% > 1,9 g/cm³.
Rejeito: 54,49% < 1,9 g/cm³, 45,64% > 1,9 g/cm³
Alimentação (análise): 90,37% < 1,9 g/cm³, 9,78% > 1,9 g/cm³
Alimentação (calculado): 81,49% < 1,9 g/cm³, 18,46% > 1,9 g/cm³
- A alimentação calculada, com base nas massas e teores de rejeito e produto mostram que material com boa qualidade foi retirado do sistema no peneiramento em 4,0 mm.
- Os valores do material recolhido no filtro de mangas não foi quantificado.
- 32** Para os testes 03 e 04 foi alterado parâmetro interno da válvula flutter.
Câmara de ar contínuo: de 180 para 130 mm
Câmara de ar pulsante: de 160 para 210 mm
Câmara de ar pulsante adicional: mantida em 160 mm.
- 32.1** A alteração na válvula flutter causou aumento do pulso. Porém a fluidização do leito foi comprometida e o material passou a ser transportado dentro do jigge com menor movimentação entre as partículas.
- 33 Teste 03:**
Comporta de alimentação: 75%
Rotação válvula flutter: 50 rpm
Produto: 13,05 t;
Rejeito: 3,73 t;
Alimentação: 16,78 t
Tempo de amostragem: 30 min. Taxa de alimentação: 33,56 t/h.
- Análise de afunda flutua:
Produto: 78,75% < 1,9 g/cm³, 18,77% > 1,9 g/cm³.
Rejeito: 59,48% < 1,9 g/cm³, 40,43% > 1,9 g/cm³
Alimentação (análise): 90,37% < 1,9 g/cm³, 9,78% > 1,9 g/cm³
Alimentação (calculado): 74,47% < 1,9 g/cm³, 23,58% > 1,9 g/cm³
- A alimentação calculada, com base nas massas e teores de rejeito e produto mostram que material com boa qualidade foi retirado do sistema no peneiramento em 4,0 mm.
- Os valores do material recolhido no filtro de mangas não foi quantificado.
- 34 Teste 04:**
Comporta de alimentação: 85%
Rotação válvula flutter: 50 rpm
Produto: 12,70 t;
Rejeito: 3,73 t;

KÜTTNER

Alimentação: 15,02 t

Tempo de amostragem: 30 min. Taxa de alimentação: 30,04 t/h.

Análise de afunda flutua:

Produto: 88,19% < 1,9 g/cm³, 11,19% > 1,9 g/cm³.

Rejeito: 64,99% < 1,9 g/cm³, 34,61% > 1,9 g/cm³

Alimentação (análise): 90,37% < 1,9 g/cm³, 9,78% > 1,9 g/cm³

Alimentação (calculado): 84,61% < 1,9 g/cm³, 14,81% > 1,9 g/cm³.

A alimentação calculada, com base nas massas e teores de rejeito e produto mostram que material com boa qualidade foi retirado do sistema no peneiramento em 4,0 mm.

Os valores do material recolhido no filtro de mangas não foi quantificado.

Ocorrências do dia 23/11/15

- | | |
|------|--|
| 32 | Parâmetro interno da válvula flutter. Retorno às medidas iniciais:
Câmara de ar contínuo: 180 mm
Câmara de ar pulsante: 160 mm
Câmara de ar pulsante adicional: 160 mm. |
| 33 | Ajustado damper do ventilador. Nova abertura 75°. Abertura anterior 65°. Corrente do motor do ventilador de processo estável em 212 A. |
| 34 | Divisor de fluxo da câmara 01 alterado. De 75° para 60° de abertura. Corrente do motor do ventilador de processo estável em 205 A. |
| 35 | Portanto para trabalhar com o máximo de carga disponível no ventilador de processo, foi definido pela Almineral/Kuttner que o jigge deverá partir com o leito de jigagem cheio de material. Nesta condição o motor do ventilador de processo trabalha com corrente abaixo da nominal (195 A). Caso não seja possível, o divisor de fluxo para câmara número 01 deverá ser fechado de 90° para 60° até que o leito de jigagem se complete com material. |
| 36 | Material passante na malha de 4,0 mm da peneira classificadora enviado novamente para o sistema de beneficiamento. |
| 37 | Resultados dos testes realizados durante o dia: |
| 37.1 | Teste 01:
Comporta de alimentação: 75%
Rotação válvula flutter: 50 rpm
Produto: 18,31 t;
Rejeito: 3,28 t;
Alimentação: 21,59 t
Tempo de amostragem: 30 min. Taxa de alimentação: 43,18 t/h.

Análise de afunda flutua:
Produto: 90,80% < 1,9 g/cm ³ , 9,34% > 1,9 g/cm ³ .
Rejeito: 50,10% < 1,9 g/cm ³ , 44,52% > 1,9 g/cm ³ .
Alimentação (análise): 86,09% < 1,9 g/cm ³ , 14,90% > 1,9 g/cm ³ .
Alimentação (calculado): 84,62% < 1,9 g/cm ³ , 14,18% > 1,9 g/cm ³ .

Resultados da alimentação analisado e calculado voltaram a estar próximos. Diferença pode ser justificada com a análise dos finos recolhidos no filtro de mangas. Os valores do material recolhido no filtro de mangas não foi quantificado. |
| 37.2 | Teste 02:
Comporta de alimentação: 80%
Rotação válvula flutter: 50 rpm |

KÜTTNER

Produto: 17,83 t;
Rejeito: 3,30 t;
Alimentação: 21,13 t
Tempo de amostragem: 30 min. Taxa de alimentação: 42,26 t/h.

Análise de afunda flutua:
Produto: 91,93% < 1,9 g/cm³, 9,30% > 1,9 g/cm³.
Rejeito: 50,43% < 1,9 g/cm³, 48,19% > 1,9 g/cm³.
Alimentação (análise): 86,09% < 1,9 g/cm³, 14,90% > 1,9 g/cm³.
Alimentação (calculado): 85,45% < 1,9 g/cm³, 15,37% > 1,9 g/cm³.

Resultados da alimentação analisado e calculado voltaram a estar próximos. Diferença pode ser justificada com a análise dos finos recolhidos no filtro de mangas. Os valores do material recolhido no filtro de mangas não foi quantificado.

Ocorrências do dia 24/11/15

- 38 Neste dia o objetivo foi ajustar o sistema para atingir melhor taxa de alimentação. Isso significaria perda de qualidade na separação.
- 39 Foi realizado um teste pontual para verificar a taxa de material sendo descarregada pelo filtro de mangas. Foi coletado uma amostra de, aproximadamente 6,0 kg em 12 segundos na descarga da rosca umidificadora. Este dado representa uma taxa de 4,9 t/h. Durante o período que foi recolhida a amostra, 50% da alimentação se encontrava com granulometria abaixo de 2,0 mm (teste de laboratório realizado em amostra recolhida na correia de alimentação do silo de carvão). O sistema de desempoeiramento foi projetado para 25% da alimentação em massa na faixa abaixo de 2,0 mm.
- 39.1 Como consequência o sistema de retirada de material do skimmer e do filtro de mangas não suportou a vazão elevada, o que causou sobrecarga na rosca umidificadora, além de perda de massa contabilizada nas correias de produto e rejeito.
- 40 Verificado também quantidade excessiva de material com granulometria superior a 50 mm. A alimentação deste material ao sistema acarreta perda de performance do equipamento, além de possíveis danos a componentes internos, como comportas rotativas.
- 41 Durante a parada para almoço, foi testado parada e partida do ventilador de processo. Após 1,0 minuto de parada foi realizada tentativa de partida sem sucesso, devido à sobrecarga no motor. Após 20 minutos foi realizada outra tentativa também sem sucesso. Devido ao número de partidas em intervalo curto, foi necessário aguardar uma hora para ligar o ventilador. Após este período o ventilador conseguiu operar.
- 42 Resultados dos testes realizados durante o dia:
- Teste 01:**
Comporta de alimentação: 80%
Rotação válvula flutter: 50 rpm
Produto: 43,83 t;
Rejeito: 4,39 t;
Finos: 4,90 t/h (amostragem de 16 kg em 12 s);
Alimentação: 53,12 t
Tempo de amostragem: 60 min. Taxa de alimentação: 53,22 t/h.

Produto
Flutuado 89,27
Afundado 9,47
Alimentação



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE MINERAÇÃO
Carvão Gaucho Gerando Energia e Desenvolvimento Social

CÓPIA

KÜTTNER

72,75 flutuado
Afundado 16,34

Análise de afunda flutua:

Produto: 89,27% < 1,9 g/cm³, 9,47% > 1,9 g/cm³.

Rejeito: sem resultado até o fechamento das atividades.

Alimentação (análise): 72,75% < 1,9 g/cm³, 16,34% > 1,9 g/cm³

Parâmetros de trabalho indicados

Objetivo: recuperação metalúrgica.

Damper do ventilador de processo: 75°

Divisor de fluxo:

Câmara 01: 75°

Câmara 02: 90°

Pressões de trabalho:

P1: 910mm

P2: 570mm

P3: 190mm

P4: 500mm

P5: -70mm

Comporta rotativa alimentação: 75%

Válvula flutter: 50 rpm

Vibrador: 55%

Setpoint de densidade: 1,800 g/cm³

Ganho P: 99,0

Ganho I: 30,0 s

Limite inferior de velocidade: 8,0%

Limite superior de densidade: 80,0%

Objetivo: taxa de alimentação.

Damper do ventilador de processo: 75°

Divisor de fluxo:

Câmara 01: 75°

Câmara 02: 90°

Pressões de trabalho:

P1: 915mm

P2: 580mm

P3: 210mm

P4: 480mm

P5: -40mm

Comporta rotativa alimentação: 85%

Válvula flutter: 50 rpm

Vibrador: 55%

Setpoint de densidade: 1,800 g/cm³

Ganho P: 99,0

Ganho I: 30,0 s

Limite inferior de velocidade: 10,0%

Limite superior de densidade: 80,0%

Ass. xxxxxxxx

25/11/2015 /

E:\AR 1391 24_11_15.doc

Página 7/7

EMPRESA
CERTIFICADA

ISO
9001



5.6 – Em síntese, os resultados dos testes realizados com a presença dos representantes das Empresas fornecedoras, resultaram no atingimento da taxa de alimentação contratual, sem descarte da fração fina, porém, a qualidade da recuperação dos produtos, parte importante do processo, não satisfatória e está distante da esperada e desejada. Este fato, recomenda a continuidade de testes visando, agora, não mais atingir a taxa contratual, mas sim a qualidade do produto recuperado, que para satisfazer, deve estar próxima da que foi obtida nos testes de bancada realizados na Alemanha. Para tanto, estamos realizando testes alterando alguns parâmetros da regulagem buscando a melhor taxa de alimentação que resulte na obtenção do produto desejado.

5.7 – Dentre as ações adotadas, visando qualificar a obtenção de amostras do carvão de alimentação, produto e rejeito, instalamos na planta um sistema de amostradores automáticos, que eliminam a subjetividade das coletas, tornando-as mais confiáveis, quanto aos seus resultados.

5.8 – No atual estágio, os testes na Planta Piloto de Beneficiamento da Mina de Candiota estão se desenvolvendo em bateladas diárias, em jornadas que cobrem o horário administrativo, durante os dias secos, em torno de seis horas diárias de operação, mantendo durante esta, os parâmetros de regulagens pré-estabelecidos para o dia. Os dados da jornada são coletados e registrados em planilhas de controle, que após analisados são plotados, conforme modelo abaixo:



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE MINERAÇÃO
Carvão Gaúcho Gerando Energia e Desenvolvimento Social

CÓPIA

04/01/2016

CAL (t)

169,88

toneladas

51,56 % Cinzas
3265,75 PCS
75,48 % Flutuado 1:9 no CAL
128,22 toneladas CAL bom
49,76 % Cinzas
3405,80 PCS

+

41,65 toneladas CAL ruim d>1,9
59,86 % Cinzas
2620,80 PCS

REJEITO

JIG

PRODUTO

53,73% % Cinzas
3097,16 PCS

131,02

toneladas

PÓ

0,58 ton.

+

0,00 ton.

=

0,58 ton.
60,9 Cinza
2540 PCS

REJEITO

83,29% % Cinzas
799,69 PCS

38,86

toneladas

Cv P bom

72,92% Flutuado
95,54 toneladas
52,05 % Cinzas
3227,82 PCS

Cv P rejeito

26,64% Afundado
34,90 toneladas
59,22 % Cinzas
2670,54 PCS

Cv R bom

67,00% Flutuado
26,04 toneladas
54,55 % Cinzas
3033,51 PCS

Cv R rejeito

59,22% Afundado
23,01 toneladas
78,93 % Cinzas
1138,62 PCS



CÓPIA

5.9 – Em decorrência das múltiplas variáveis que envolvem o processo e mantendo a prática de alteração de um parâmetro de regulação por vez, prevemos que a melhor regulação, no aspecto de qualidade do produto obtido, deverá ser atingida durante o mês de março de 2016.

Sem mais para o momento

Porto Alegre, 13 de janeiro de 2016

Engº Nilo Antônio Rigotti

Gestor do Contrato

EM BRANCO

Anexo VII

Relatório de Correlação entre Geração, Monitoramentos Ambientais e Padrões CONAMA de Qualidade do Ar - Dióxido de Enxofre -

(Geração, Emissão Atmosférica e Qualidade do Ar)

Rede de Monitoramento Ambiental

2011 a 2016

1 INTRODUÇÃO

Este documento apresenta os resultados verificados para a análise de emissões atmosféricas de dióxido de enxofre da UTE Candiota II Fases A e B e da UTE Candiota III Fase C, correlacionando-as com a geração de energia elétrica e a qualidade do ar da Região de Candiota/RS.

As correlações foram geradas de forma a avaliar comparativamente as emissões atmosféricas e a geração e energia elétrica das Unidades I, II, III, IV e V do Complexo Termelétrico de Candiota, respectivamente das Fases A, B e C, e seus impactos na qualidade do ar.

As emissões atmosféricas foram avaliadas em taxas de emissão e emissão específica para o dióxido de enxofre no período de 2011 a 2016, possibilitando avaliar os impactos de cada Unidade Geradora.

2 OBJETIVO

Avaliar as emissões atmosféricas de dióxido de enxofre.

Avaliar as correlações entre geração, taxas de emissão, emissão específica e a qualidade do ar ambiente para o dióxido de enxofre.

Avaliar os eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário da Resolução CONAMA Nº 03/90 ocorridos no período de 2011 a 2016.

3 METODOLOGIA

Na avaliação das correlações foram utilizados os dados gerados através da Rede de Monitoramento Ambiental e os dados de operação das Unidades Geradoras da UTE Candiota II Fases A e B e da UTE Candiota III Fase C conforme descrito a seguir em suas fontes:

Emissão Atmosférica: Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas instalado para as Fases A, B e C;

Qualidade do Ar: Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar da Eletrobras CGTEE;

Geração: Disponibilizado pelo Departamento de Regulação e Comercialização de Energia - DER;

O Sistema de Monitoramento Contínuo de Emissões Atmosféricas monitora as emissões atmosféricas diretamente na chaminé de cada Unidade Geradora, armazenando valores, em médias horárias, para as emissões de dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio, monóxido de carbono, material particulado, oxigênio, pressão, temperatura e vazão dos gases de combustão.

A Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar da Eletrobras CGTEE é composta por cinco estações distribuídas na área de influência direta do Complexo Termelétrico de Candiota e monitora a concentração de dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio, partículas inaláveis e ozônio no ar atmosférico armazenando valores em médias horárias.

O Departamento de Regulação e Comercialização de Energia disponibiliza mensalmente os dados de geração de todas as Unidades do Complexo Termelétrico de Candiota para a edição de relatório mensal ao IBAMA. Estes dados são inseridos ao Sistema de Informações Ambientais – SIA da Eletrobras CGTEE em médias horárias.

Os dados foram analisados em quatro períodos distintos conforme descrição da tabela 1.

Tabela 1. Períodos avaliados na correlação de variáveis operacionais e ambientais.

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período
2011/2012	2013	2014	2015	2016	2011 a 2016

Os dados de geração total menores que 01 MWh e os de taxa de emissão atmosférica menores que 50 kg/h de dióxido de enxofre (SO₂) foram invalidados de forma a evitar distorções na avaliação e proporcionar um conjunto maior de dados a serem avaliados.

A medição de emissão de dióxido de enxofre é realizada diretamente na chaminé e tem sua unidade de medida em partes por milhão [ppm]. A conversão de unidades de interesse e os cálculos de taxa de emissão e emissão específica são realizados no módulo ATMOS do software SIA (Sistema de Informações Ambientais).

Para as correlações relacionadas à qualidade do ar foram utilizados os valores máximos de média diária (24 horas) registrados nas cinco estações de monitoramento da qualidade do ar e a totalização diária para a geração e a taxa de emissão de dióxido de enxofre das Unidades Geradoras da CGTEE em Candiota, avaliando o seu impacto na concentração de dióxido de enxofre no ar atmosférico.

Foi utilizada a inserção de linha de tendência em cada conjunto de dados correlacionados, de forma a verificar a equação da reta que aproxima os pontos de valores médios, sua inclinação e dispersão dos pontos em seu entorno, viabilizando a avaliação da correlação entre os parâmetros avaliados.

Os dados da UTE Candiota III Fase C foram correlacionados utilizando os resultados pós tratamento de gases de combustão pelo dessulfurizador. Não foram avaliados os dados relativos ao consumo de cal e sua composição.

A taxa de emissão de dióxido de enxofre foi calculada pela equação 01 apresentada para a correlação com os demais parâmetros avaliados.

$$T_{SO_2} = C_{SO_2} \times V_{Gás} \quad (\text{Equação 01})$$

T_{SO_2} = Taxa de Emissão de dióxido de enxofre;

C_{SO_2} = Concentração de dióxido de enxofre nos gases de combustão;

$V_{Gás}$ = Vazão de gases de combustão medidos na chaminé;

A emissão específica de dióxido de enxofre foi calculada pela equação 02 apresentada para a correlação com os demais parâmetros avaliados.

$$E_{SO_2} = T_{SO_2} / G \quad (\text{Equação 02})$$

E_{SO_2} = Emissão específica de dióxido de enxofre;

T_{SO_2} = Taxa de emissão de dióxido de enxofre nos gases de combustão;

G = Geração de energia elétrica;

Na avaliação da qualidade do ar foi utilizado como referencia o valor de 0,038 ppm na conversão de $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para o Padrão Secundário da Resolução CONAMA/03/90 para o SO_2 .

Não foram correlacionados os dados de emissão atmosférica para material particulado, óxidos de nitrogênio e monóxido de carbono.

4 RESULTADOS

Os resultados estão apresentados de forma gráfica, comparando os períodos avaliados, possibilitando a análise visual e comparativa das correlações realizadas.

As figuras 1, 2 e 3 apresentam os resultados da correlação da emissão de dióxido de enxofre com a geração para a Fase A e para as Unidades Geradoras III e IV da Fase B, respectivamente a UTE Candiota II, e para a UTE Candiota III Fase C, comparando os valores para o 6º período.

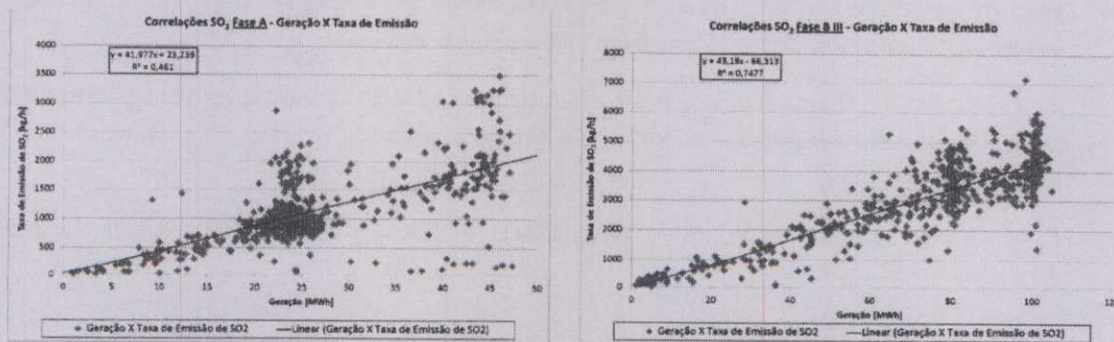


Figura 1. Correlações de Geração e Taxa de Emissão de SO_2 para a Fase A e Unidade III da Fase B.

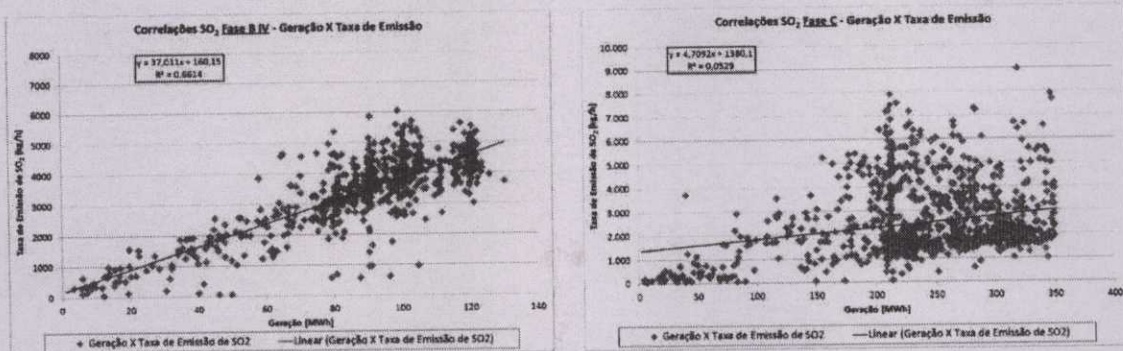


Figura 2. Correlações de Geração e Taxa de Emissão de SO₂ para a Unidade IV da Fase B e Fase C.

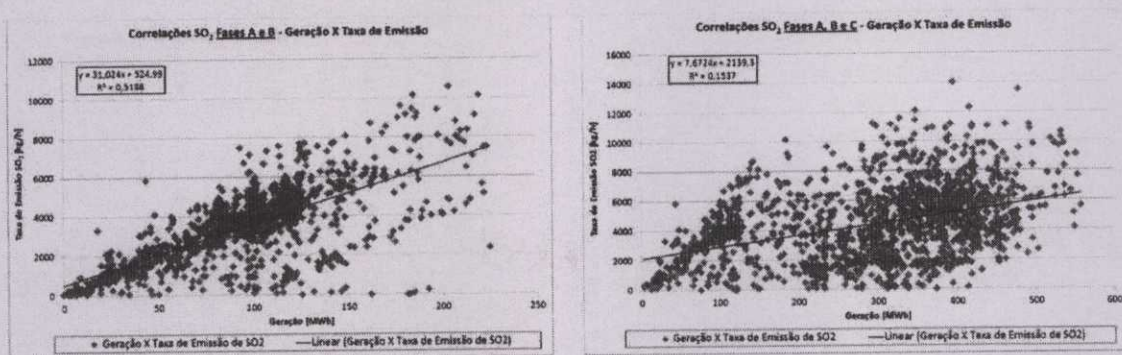


Figura 3. Correlações de Geração e Taxa de Emissão de SO₂ para as Fases A, B e C.

As figuras 4, 5 e 6 apresentam os resultados da correlação da concentração de dióxido de enxofre no ar atmosférico com a geração de energia elétrica para a Fase A e para as Unidades Geradoras III e IV da Fase B, respectivamente a UTE Candiota II, e para a UTE Candiota III Fase C, comparando os valores para o 6º período.

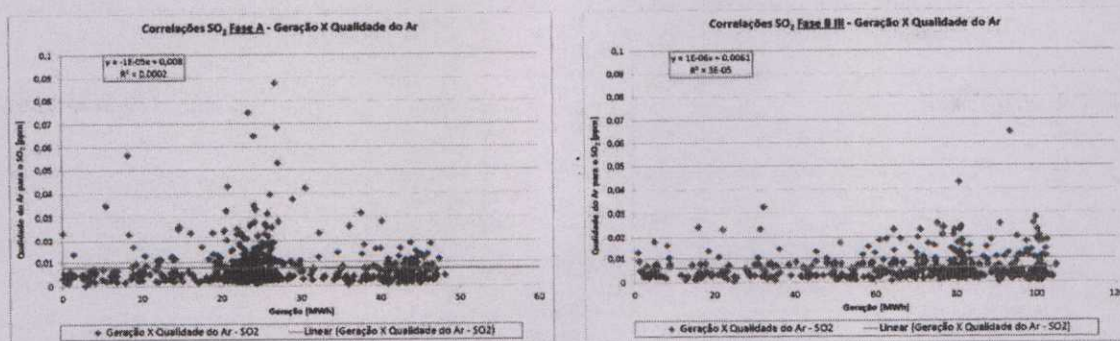


Figura 4. Correlações de Geração e Qualidade do Ar para a Fase A e Unidade III da Fase B.

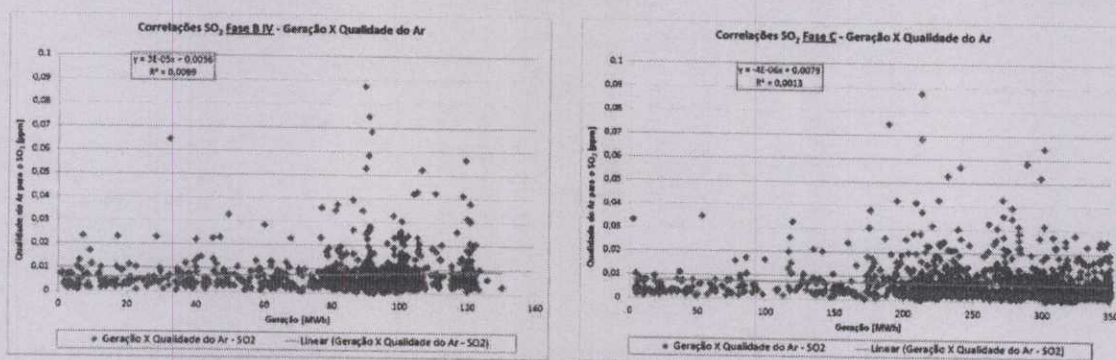


Figura 5. Correlações de Geração e Qualidade do Ar para a Unidade IV da Fase B e Fase C.

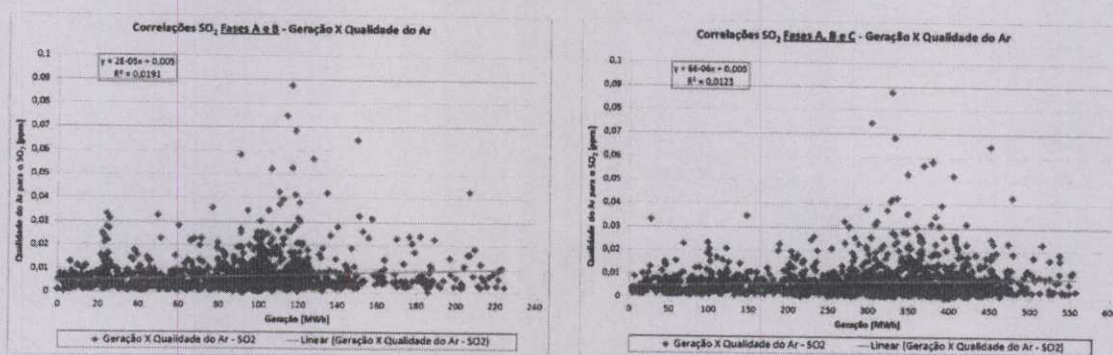


Figura 6. Correlações de Geração e Qualidade do Ar para as Fases A, B e C.

Os resultados das correlações entre as taxas de emissão e a concentração de dióxido de enxofre no ar atmosférico, estão apresentados nas figuras 7, 8 e 9 para a Fase A e para as Unidades Geradoras III e IV da Fase B, respectivamente a UTE Candiota II, e para a UTE Candiota III Fase C, comparando os valores para o 6º período.

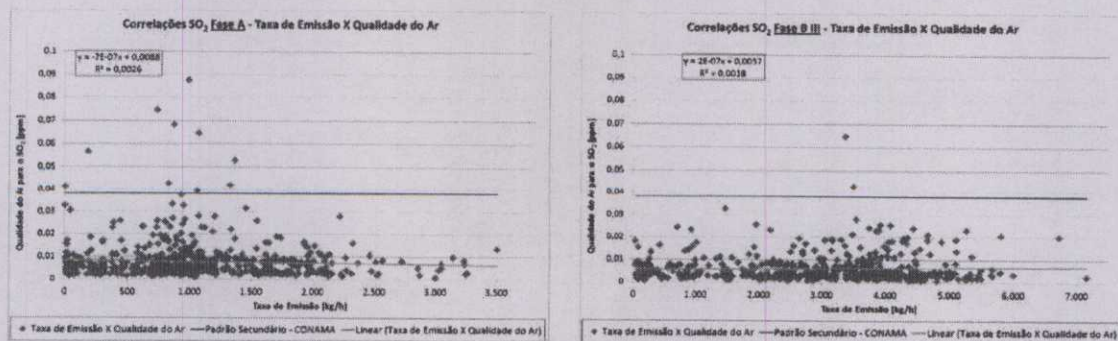


Figura 7. Correlações entre Taxa de Emissão e Qualidade do Ar para a Fase A e a Unidade III da Fase B.

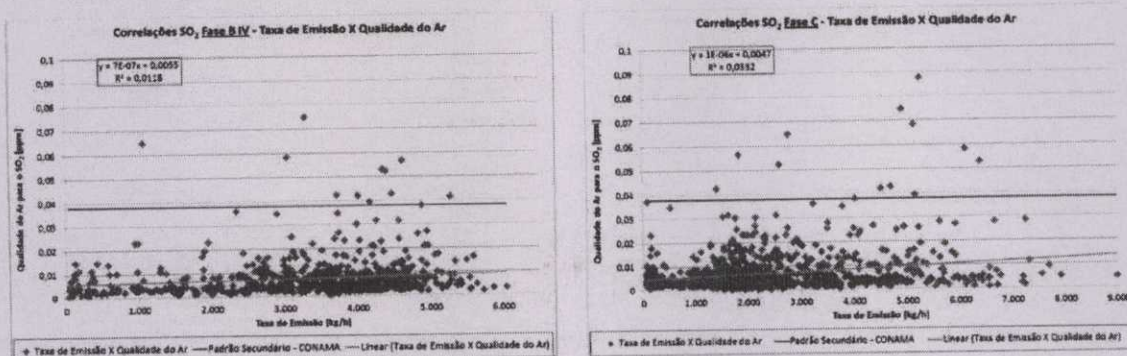


Figura 8. Correlações entre Taxa de Emissão e Qualidade do Ar para a Unidade IV da Fase B e Fase C.

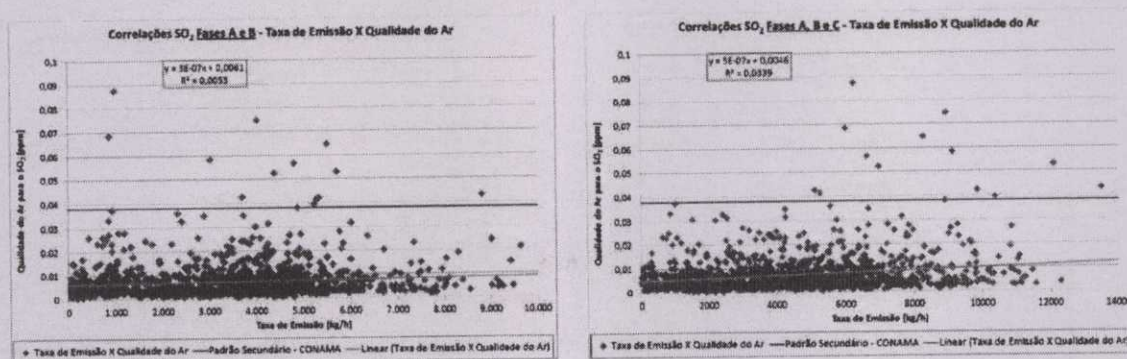


Figura 9. Correlações entre Taxa de Emissão e Qualidade do Ar para a Fase A, B e C.

As figuras 10, 11 e 12 apresentam os resultados das correlações da concentração de dióxido de enxofre no ar atmosférico com a emissão específica para a Fase A e para as Unidades Geradoras III e IV da Fase B da UTE Candiota II, e para a UTE Candiota III Fase C, comparando os valores para o 6º período.

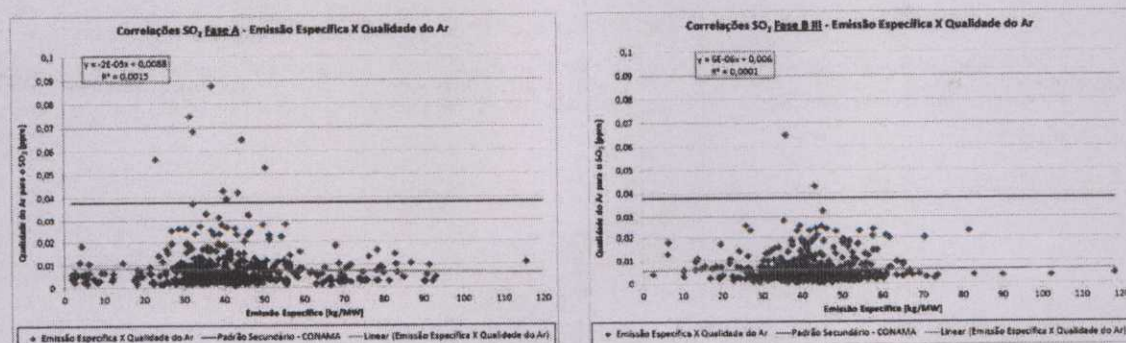


Figura 10. Correlações de Emissão Específica e Qualidade do Ar para a Fase A e Unidade III da Fase B.

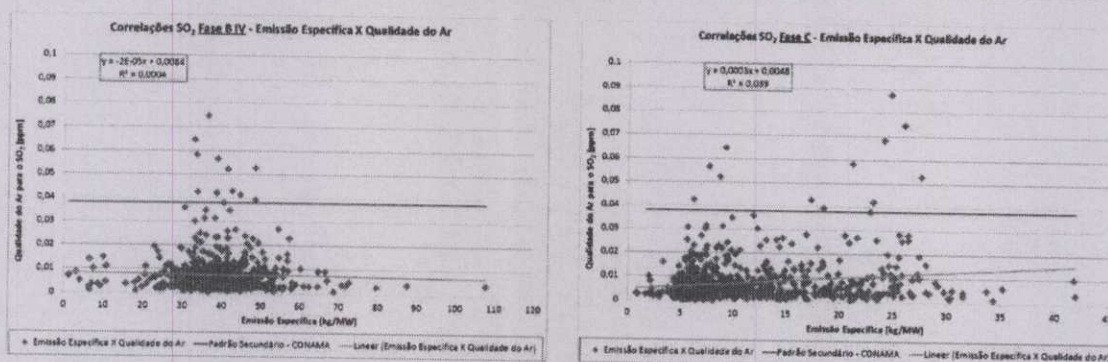


Figura 11. Correlações de Emissão Específica e Qualidade do Ar para a Unidade IV da Fase B e Fase C.

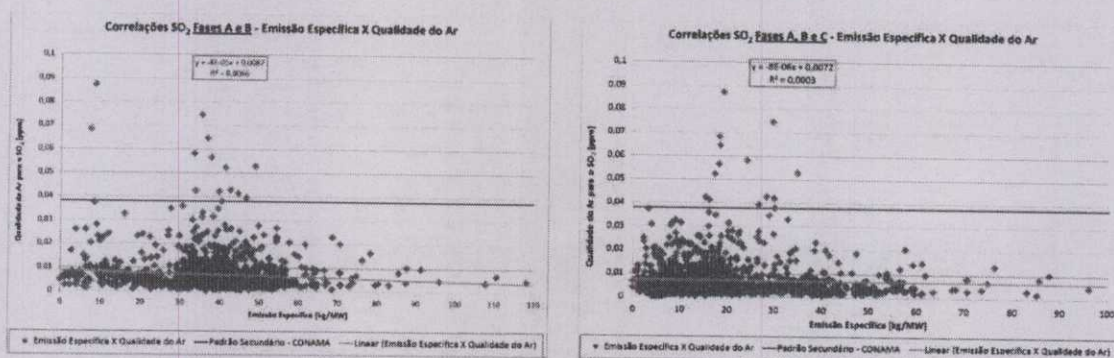


Figura 12. Correlações de Emissão Específica e Qualidade do Ar para as Fases A, B e C.

A série de figuras de 13 a 17 apresentam ainda a indicação do valor do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre, indicado pela linha vermelha dos gráficos, possibilitando a verificação do número de eventos de ultrapassagem ocorridos cada período avaliado.

As taxas de emissão estão indicadas pela série de barras na cor verde.

A figura 13 apresenta os resultados das taxas de emissão de dióxido de enxofre e da qualidade do ar monitorados nos anos de 2011 e 2012, 1º Período avaliado, para o qual foram registrados seis eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre.

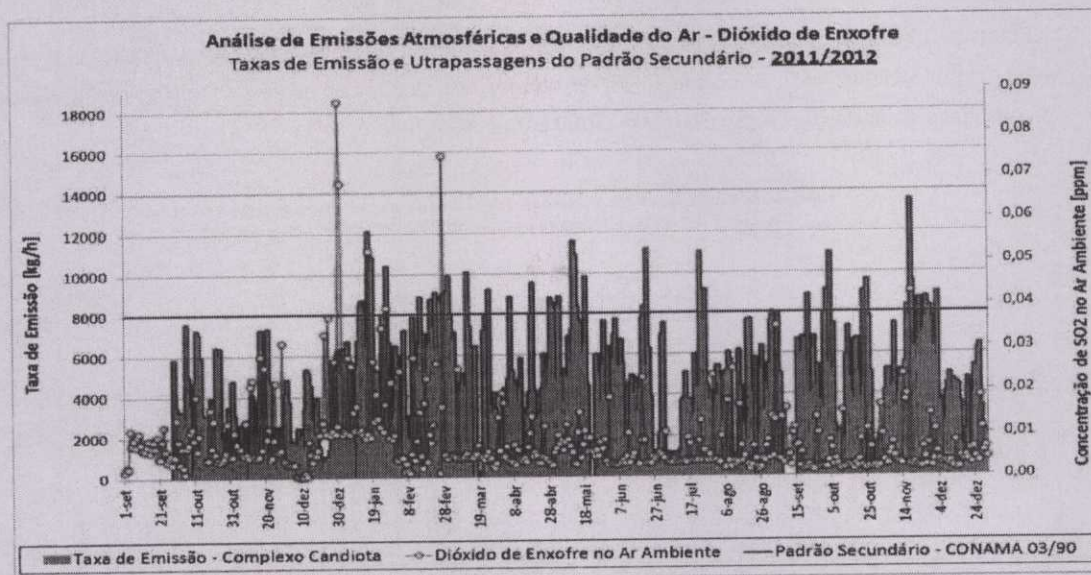


Figura 13. Taxa de emissão das Fases A, B e C e Qualidade do Ar para ao SO₂ no 1º Período avaliado.

A figura 14 apresenta os resultados das taxas de emissão de dióxido de enxofre e da qualidade do ar monitorados no ano de 2013, 2º Período avaliado, para o qual foi registrado um evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre.

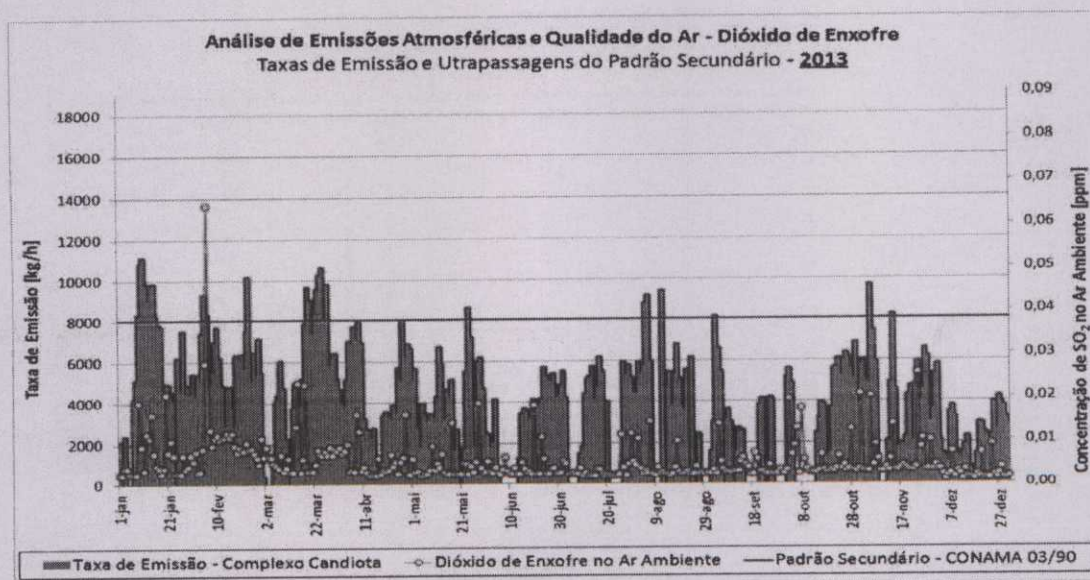


Figura 14. Taxa de emissão das Fases A, B e C e Qualidade do Ar para ao SO₂ no 2º Período avaliado.

A figura 15 apresenta os resultados das taxas de emissão de SO_2 e da qualidade do ar monitorados no ano de 2014, 3º Período avaliado, para o qual foram registrados dois eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre.

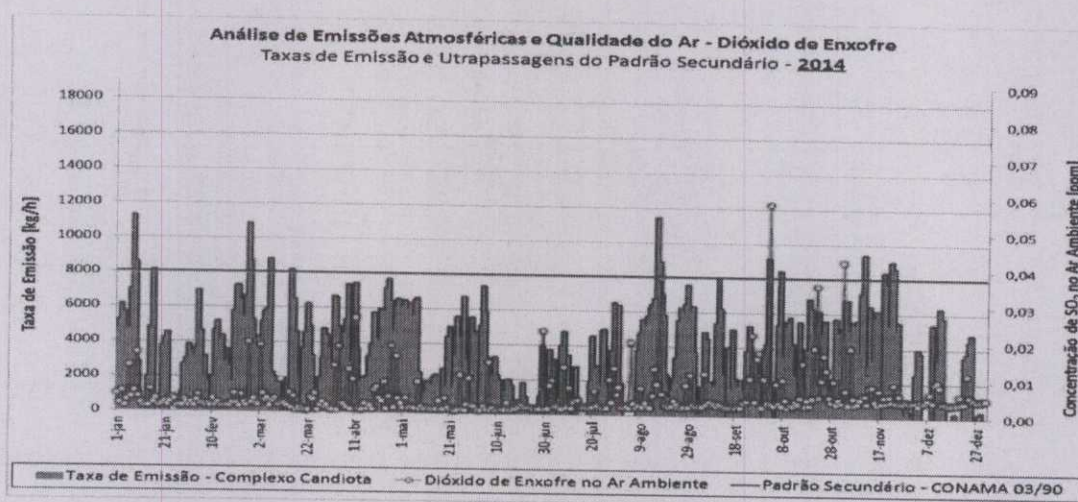


Figura 15. Taxa de emissão das Fases A, B e C e Qualidade do Ar para ao SO_2 no 3º Período avaliado.

A figura 16 apresenta os resultados das taxas de emissão de SO_2 e da qualidade do ar monitorados no ano de 2015, 4º Período avaliado, para o qual foram registrados dois eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre.

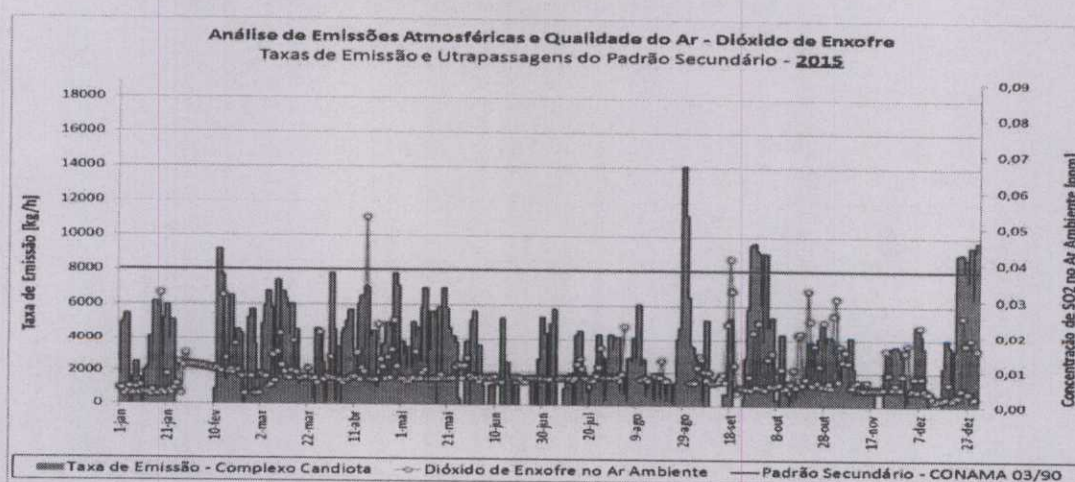


Figura 16. Taxa de emissão das Fases A, B e C e Qualidade do Ar para ao SO_2 no 4º Período avaliado.

Os resultados das taxas de emissão de SO₂ e da qualidade do ar monitorados no ano de 2016, 5º Período avaliado, estão apresentados na figura 17, para o qual foram registrados dois eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre.

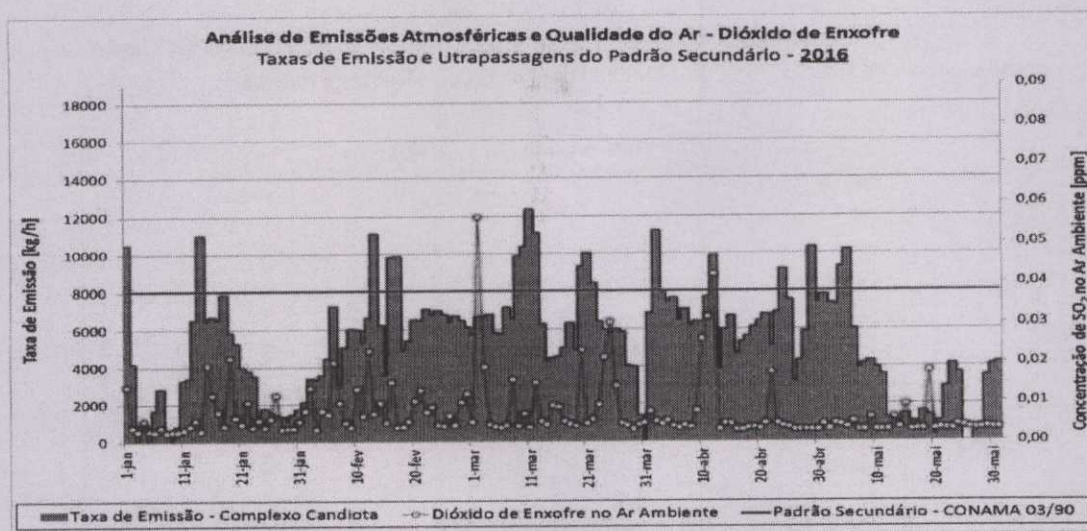


Figura 17. Taxa de emissão das Fases A, B e C e Qualidade do Ar para ao SO₂ no 5º Período avaliado.

Os resultados de geração e da qualidade do ar monitorados nos anos de 2011 a 2016, 6º Período avaliado, estão apresentados na figura 18.

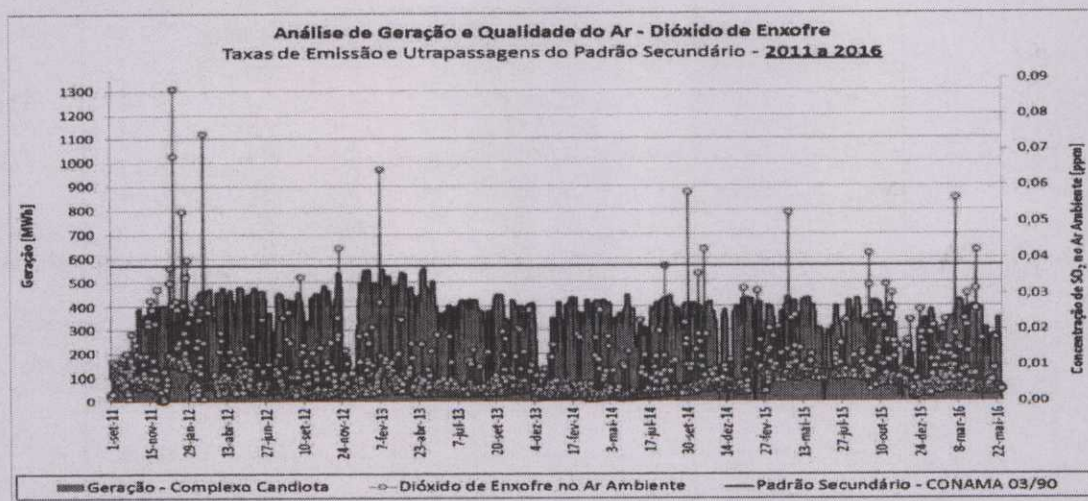


Figura 18. Geração nas Fases A, B e C e Qualidade do Ar para ao SO₂ no 6º Período avaliado.

As figuras 19 a 42 apresentam os registros de 13 eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre, ocorridos nos anos de 2011 a 2016, 6º Período avaliado. A análise considerou três dias antes e três dias após o registro do evento de forma a verificar a influência da geração e da taxa de emissão de SO_2 em cada ocorrência.

As figuras 19 e 20 apresentam a avaliação do 1º e 2º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

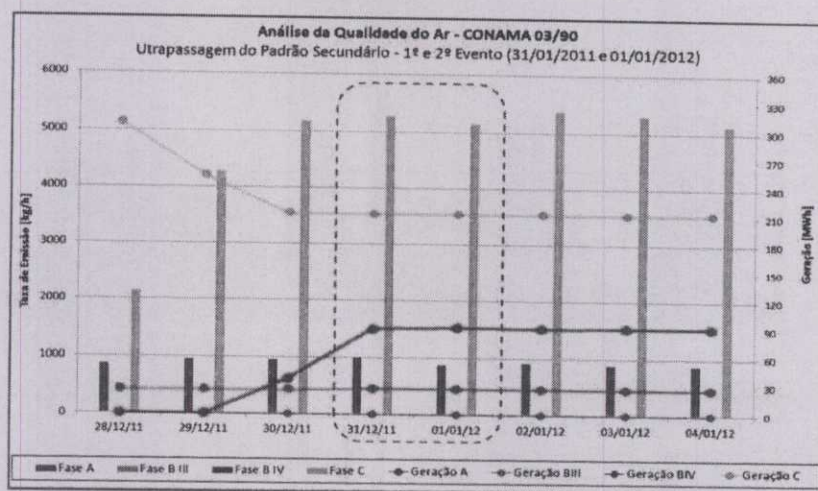


Figura 19. Geração e Taxa de Emissão do 1º e 2º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO_2 .

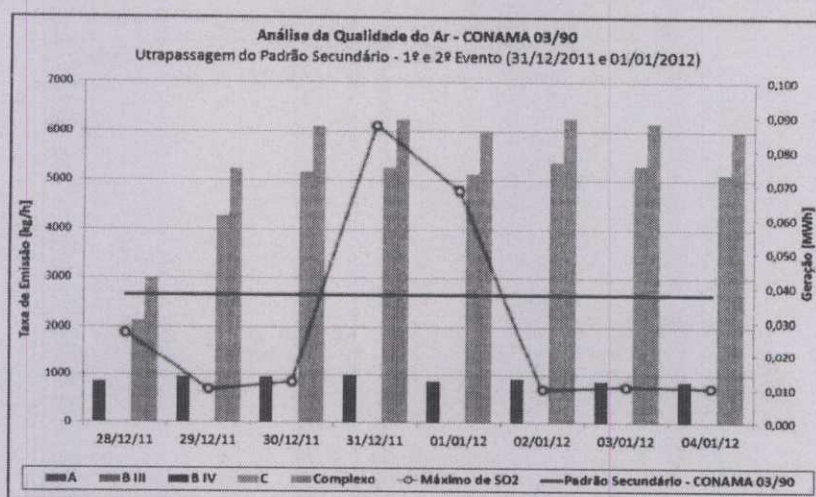


Figura 20. Violação de Qualidade do Ar para o SO_2 - 1º e 2º Evento (6º Período).

As figuras 21 e 22 apresentam a avaliação do 3º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

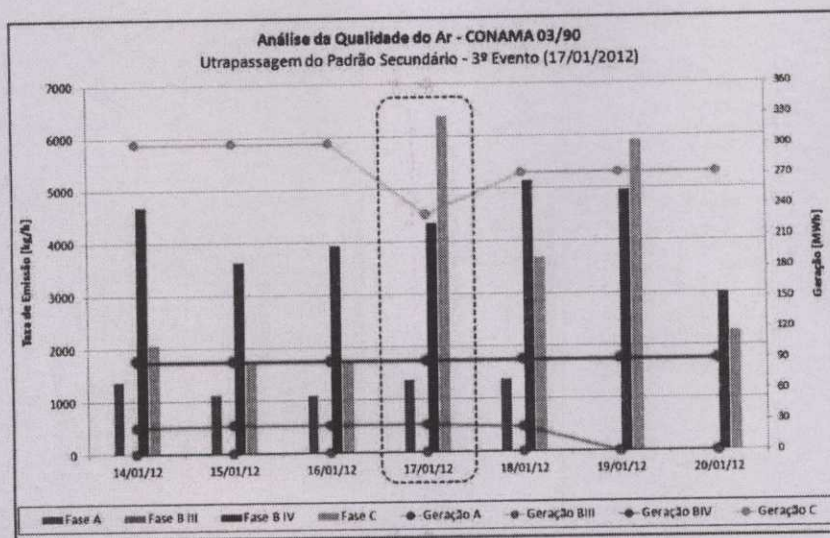


Figura 21. Geração e Taxa de Emissão do 3º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO₂.

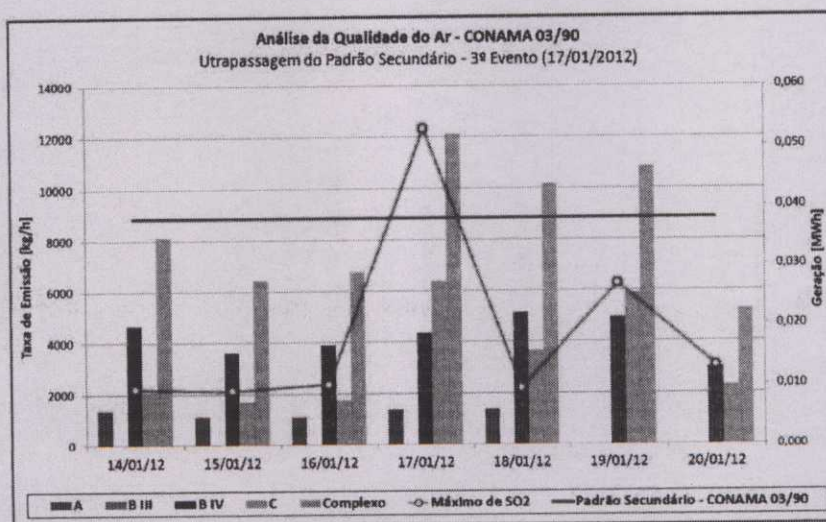


Figura 22. Violação de Qualidade do Ar para o SO₂ - 3º Evento (6º Período).

As figuras 23 e 24 apresentam a avaliação do 4º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

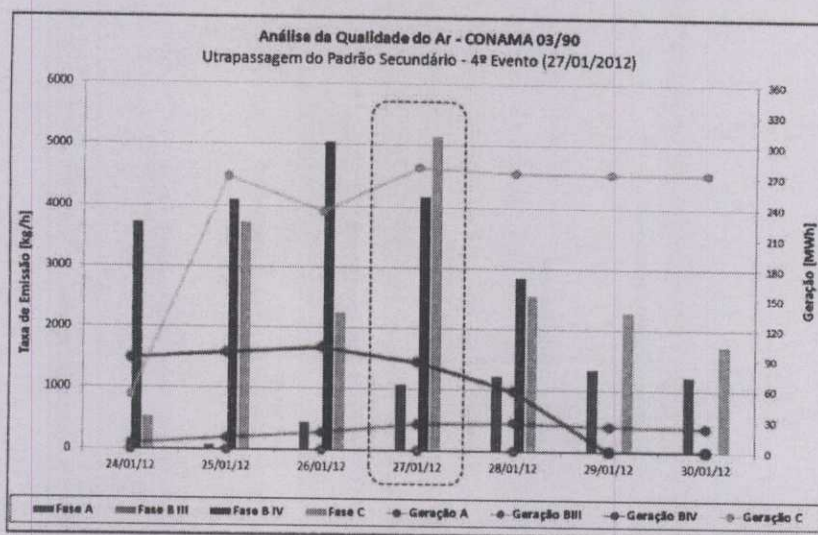


Figura 23. Geração e Taxa de Emissão do 4º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO₂.

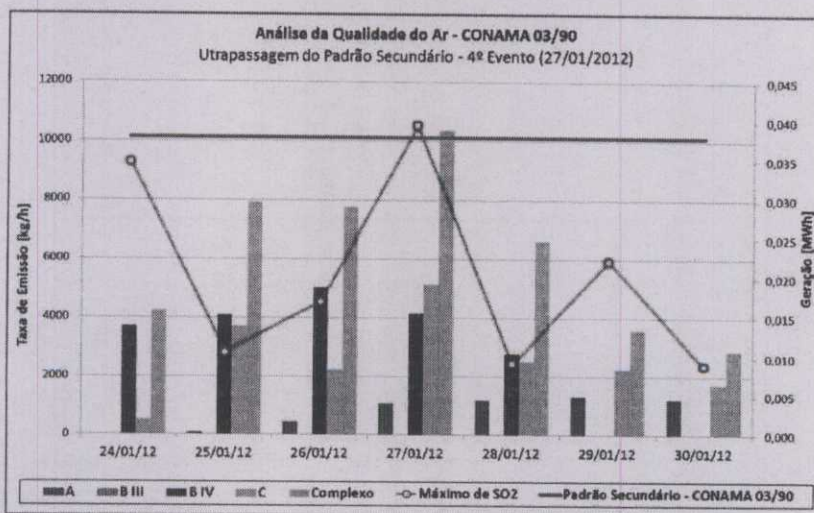


Figura 24. Violação de Qualidade do Ar para o SO₂ - 4º Evento (6º Período).

As figuras 25 e 26 apresentam a avaliação do 5º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

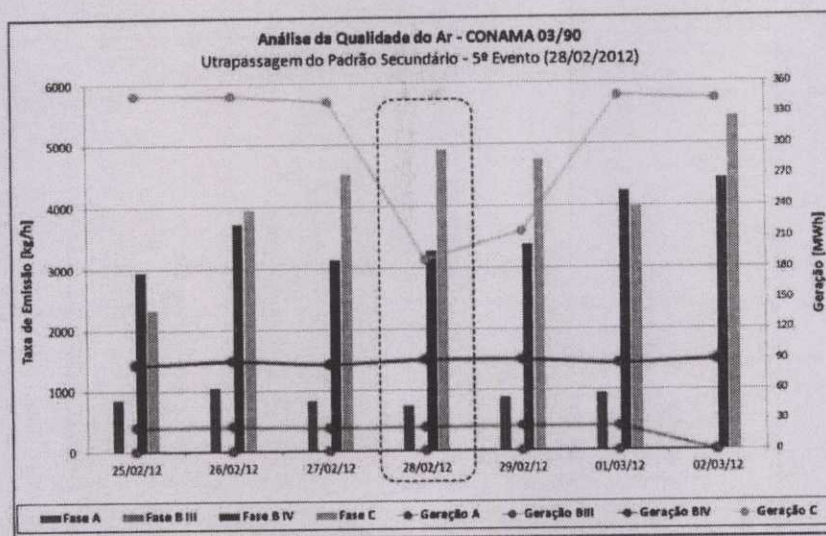


Figura 25. Geração e Taxa de Emissão do 5º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO₂.

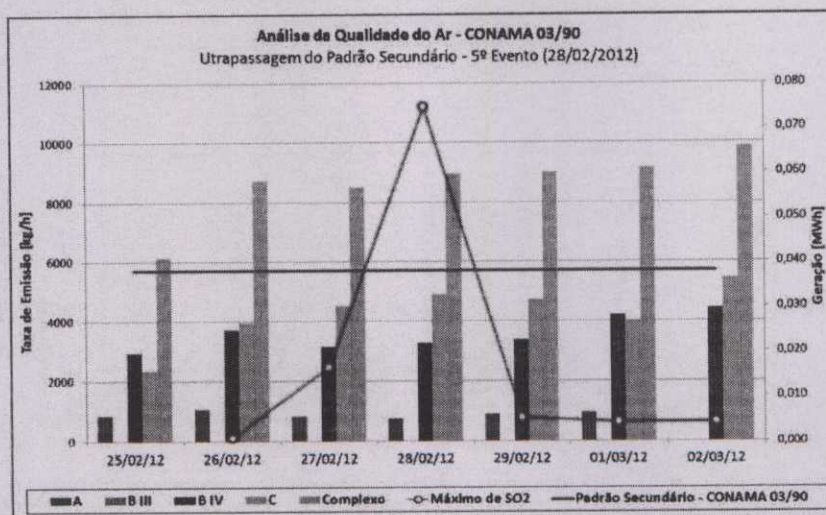


Figura 26. Violação de Qualidade do Ar para o SO₂ - 5º Evento (6º Período).

As figuras 27 e 28 apresentam a avaliação do 6º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

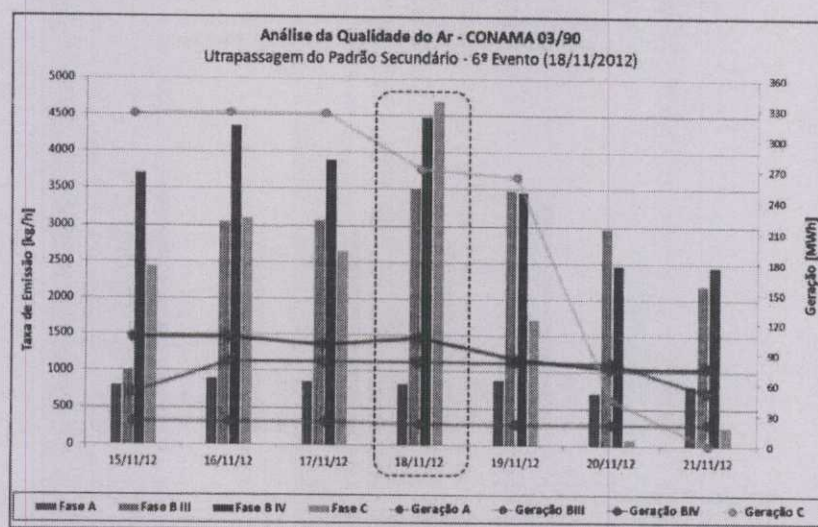


Figura 27. Geração e Taxa de Emissão do 6º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO₂.

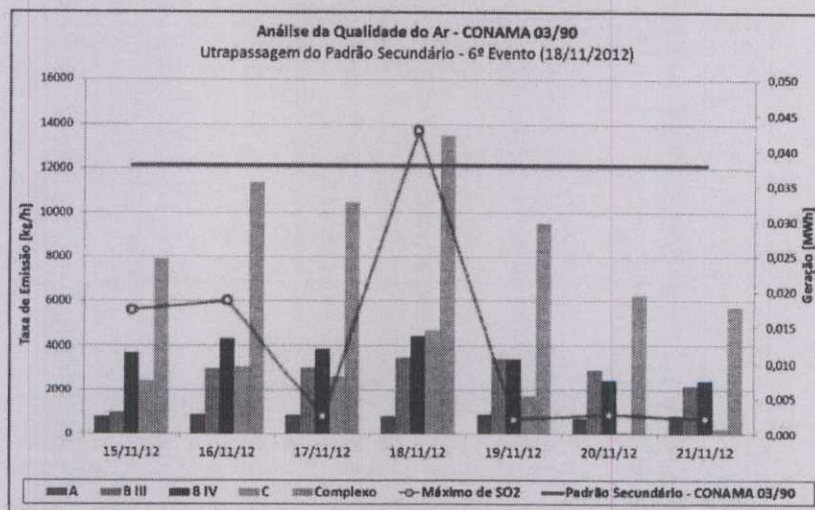


Figura 28. Violação de Qualidade do Ar para o SO₂ - 6º Evento (6º Período).

As figuras 29 e 30 apresentam a avaliação do 7º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

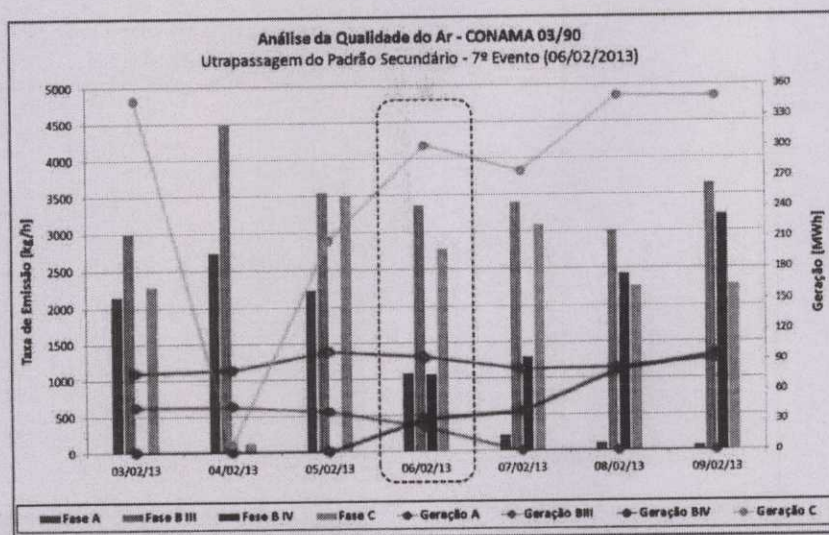


Figura 29. Geração e Taxa de Emissão do 7º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO₂.

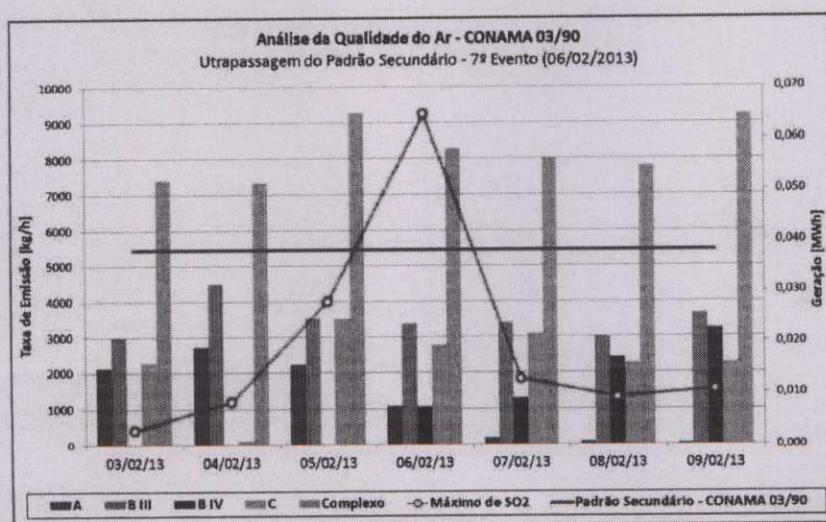


Figura 30. Violação de Qualidade do Ar para o SO₂ - 7º Evento (6º Período).

As figuras 31 e 32 apresentam a avaliação do 8º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

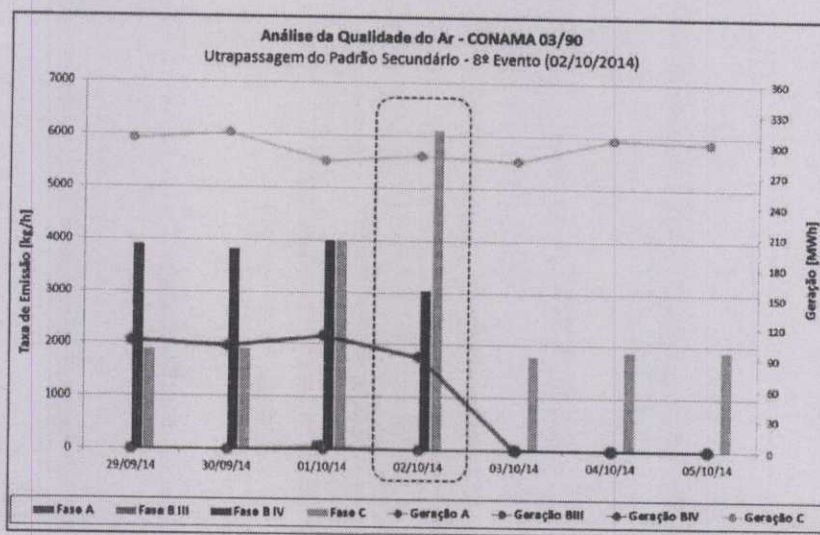


Figura 31. Geração e Taxa de Emissão do 8º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO_2 .

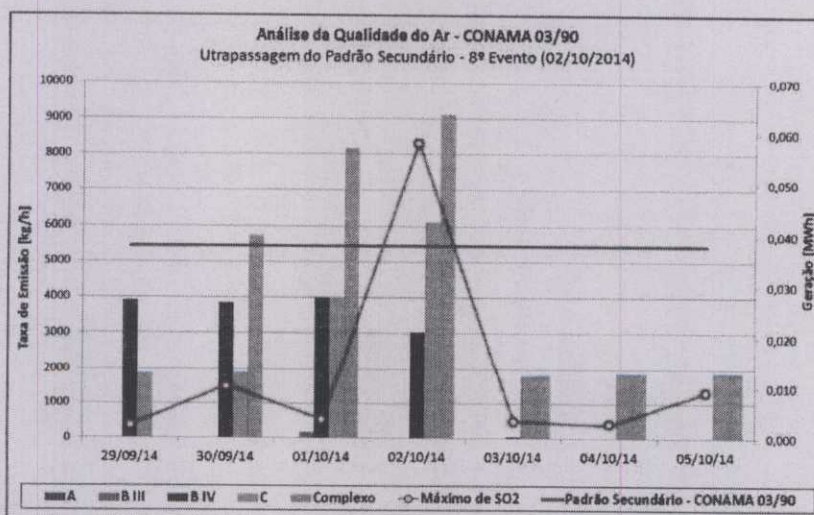


Figura 32. Violação de Qualidade do Ar para o SO_2 - 8º Evento (6º Período).

As figuras 33 e 34 apresentam a avaliação do 9º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

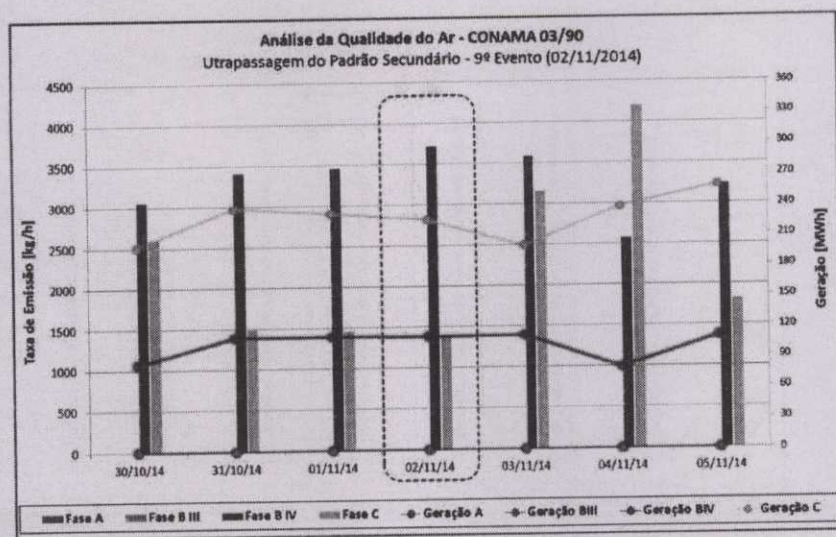


Figura 33. Geração e Taxa de Emissão do 9º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO₂.

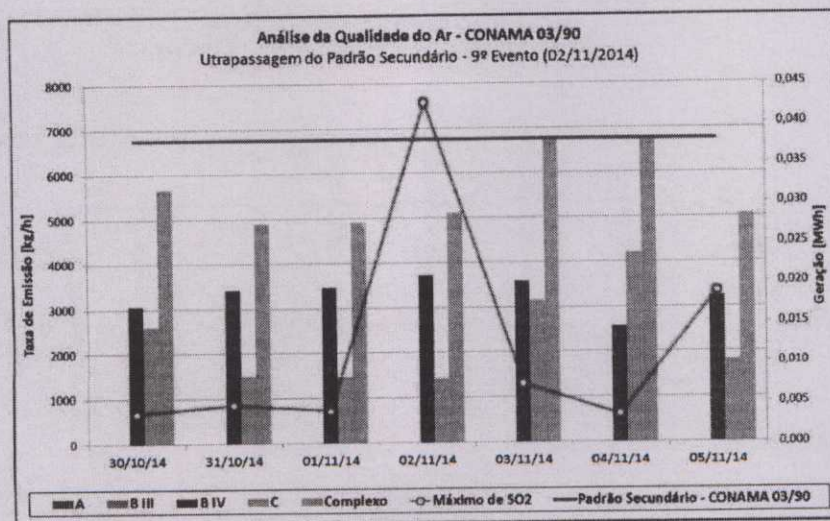


Figura 34. Violação de Qualidade do Ar para o SO₂ - 9º Evento (6º Período).

As figuras 35 e 36 apresentam a avaliação do 10º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

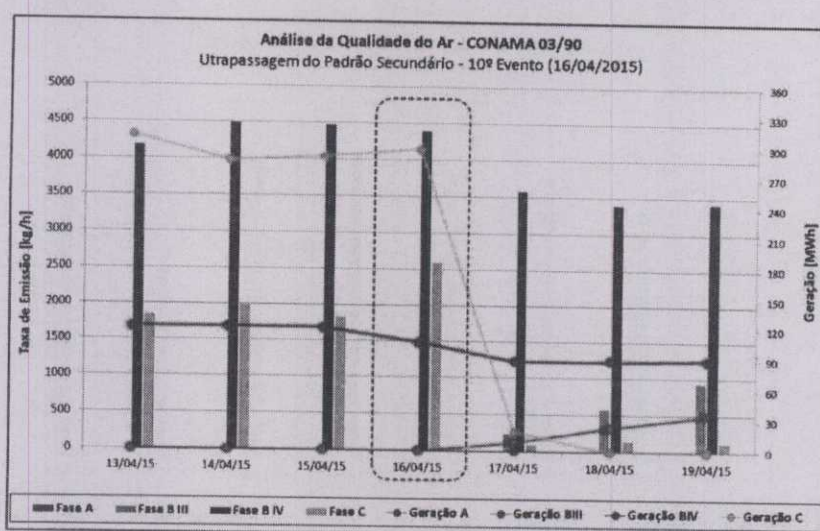


Figura 35. Geração e Taxa de Emissão do 10º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO₂.

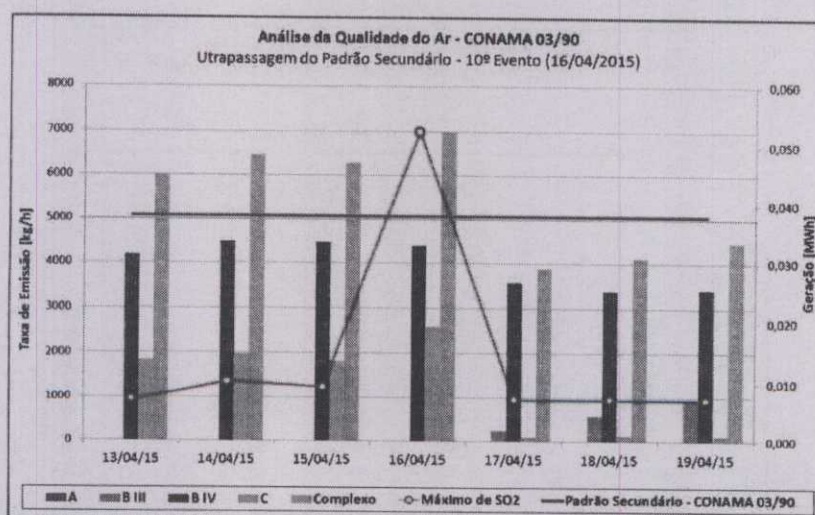


Figura 36. Violação de Qualidade do Ar para o SO₂ - 10º Evento (6º Período).

As figuras 37 e 38 apresentam a avaliação do 11º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

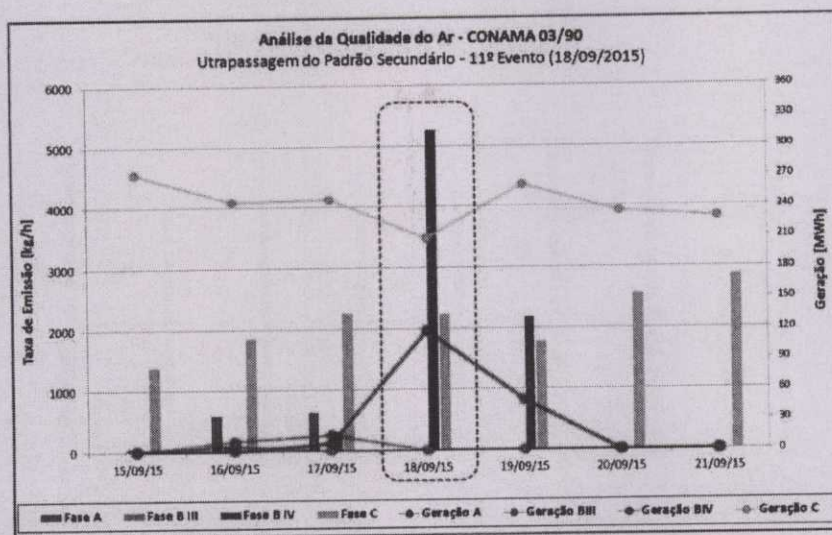


Figura 37. Geração e Taxa de Emissão do 11º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO₂.

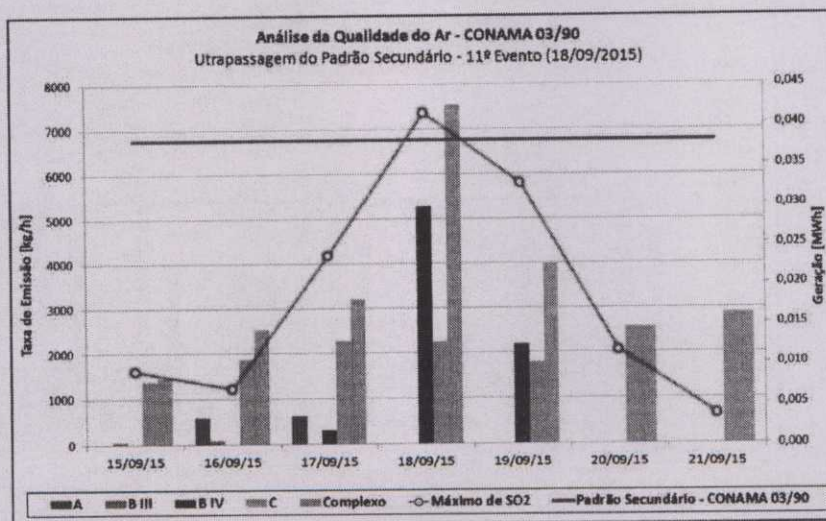


Figura 38. Violação de Qualidade do Ar para o SO₂ - 11º Evento (6º Período).

As figuras 39 e 40 apresentam a avaliação do 12º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

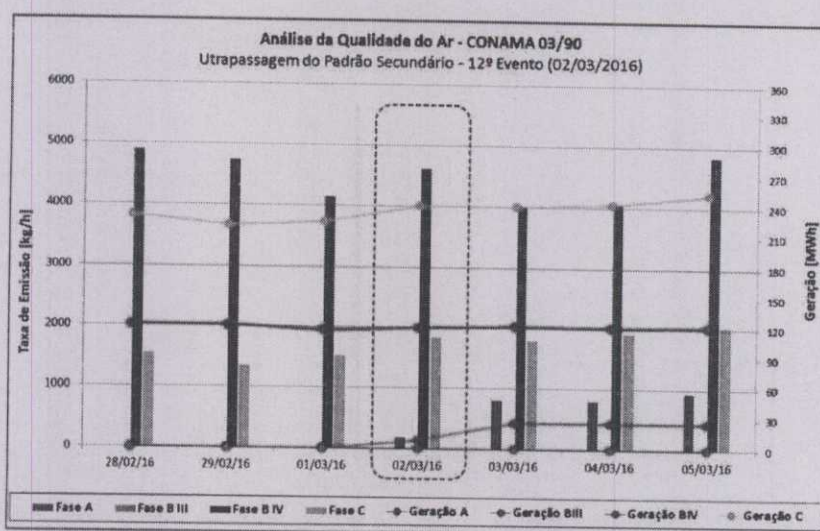


Figura 39. Geração e Taxa de Emissão do 12º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO₂.

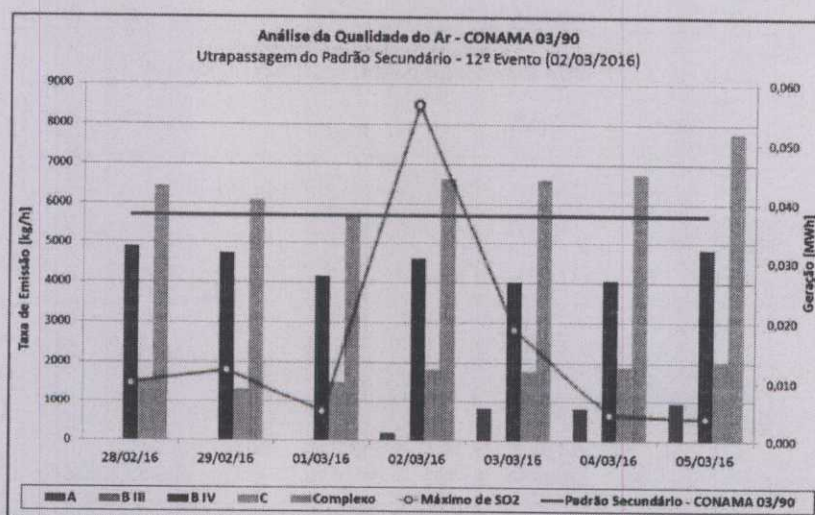


Figura 40. Violação de Qualidade do Ar para o SO₂ - 12º Evento (6º Período).

As figuras 41 e 42 apresentam a avaliação do 13º evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado.

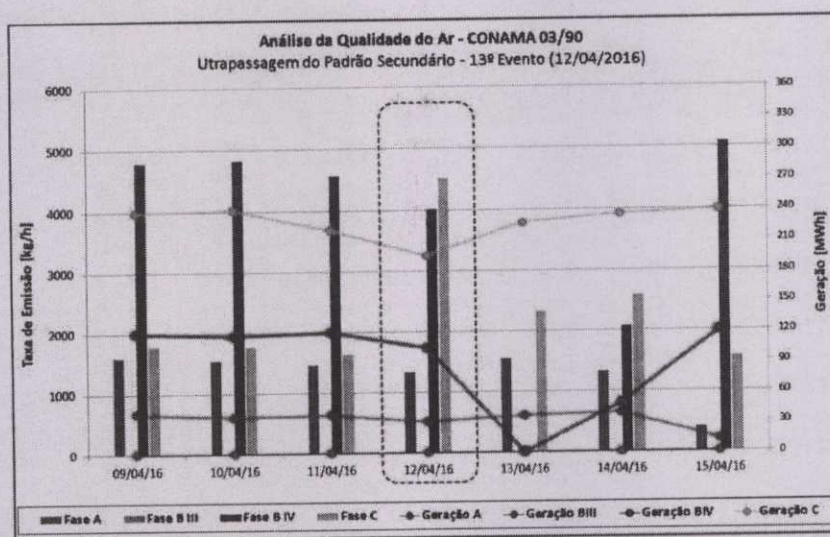


Figura 41. Geração e Taxa de Emissão do 13º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO₂.

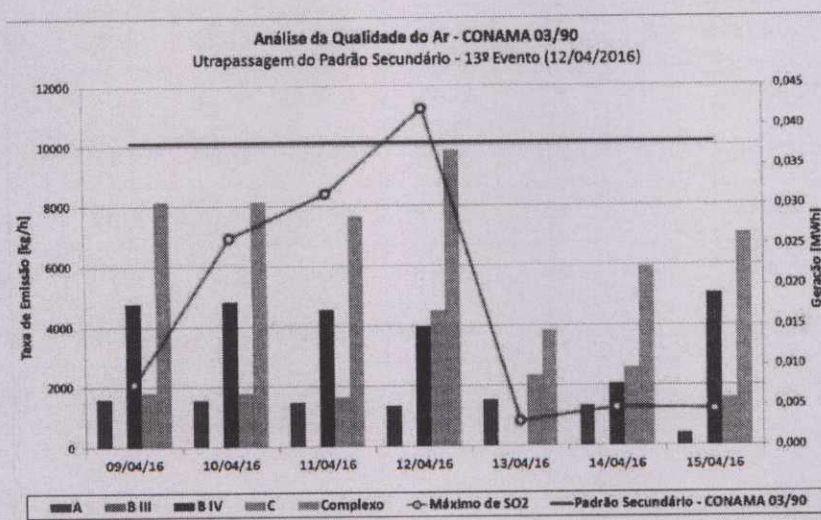


Figura 42. Violação de Qualidade do Ar para o SO₂ - 13º Evento (6º Período).

Os dados de geração, taxa de emissão, emissão específica e qualidade do ar está apresentado na Tabela 2 para cada evento de ultrapassagem do Padrão Secundário de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre registrado, indicando a estação de monitoramento da qualidade do ar que o registrou.

Tabela 2. Registros de Violação da Qualidade do Ar para o 6º Período Avaliado.

Data		Geração [MWh]		Taxa de Emissão [kg/h]		Emissão Específica [kg/MW]		Qualidade do Ar [ppm]	
Ano	Dia	Fases A/B	Fase C	Fases A/B	Fase C	Fases A/B	Fase C	Máximo de SO ₂	Estação
2011	31/12/11	117	213	5.332	5.259	45,77	24,74	0,0875	Candiota
2012	01/01/12	119	213	5.301	5.136	44,72	24,12	0,0684	Candiota
	17/01/12	117	232	5.714	6.384	48,82	27,57	0,0529	Candiota
	27/01/12	112	278	5.232	5.147	46,61	18,49	0,0395	Candiota
	28/02/12	114	189	4.027	4.915	35,23	26,03	0,0747	Três Lagoas
	18/11/12	207	271	8.808	4.697	42,59	17,31	0,0429	Três Lagoas
2013	06/02/13	150	301	5.515	2.769	36,78	9,20	0,0647	Candiota
2014	02/10/14	91	288	3.034	6.103	33,42	21,16	0,0582	Candiota
	02/11/14	110	225	3.717	1.406	33,66	6,24	0,0426	Candiota
2015	16/04/15	106	298	4.395	2.594	41,28	8,69	0,0525	Candiota
	18/09/15	119	209	5.279	4.330	44,52	20,72	0,0414	Candiota
2016	02/03/16	128	241	4.807	1.836	37,66	7,63	0,0566	Candiota
	12/04/16	135	195	5.338	4.513	39,66	23,12	0,0422	Candiota
Total	Média	87	249	3.366	2.435	38,35	10,70	0,0067	
	Máximo	225	351	10.592	8.972	186,43	41,97	0,0875	
	Mínimo	0	2	50	51	0,00	0,00	0,0001	

A figura 43 apresenta os resultados de taxa de emissão de dióxido de enxofre para todo o Complexo Termelétrico de Candiota, de forma gráfica e numérica, em cada evento de ultrapassagem do Padrão Secundário para o SO₂. Os resultados individuais de taxa de emissão para as Fases A e B de Candiota II e



CÓPIA



Rede Automática de Monitoramento Ambiental
Divisão de Meio Ambiente - DGOA
Candiota, 04 de Agosto de 2016.

para a UTE Candiota III Fase C, os máximos de concentração de SO_2 registrados em cada evento, bem como as médias e os máximos relativos ao 6º Período avaliado, também estão indicadas nesta figura.

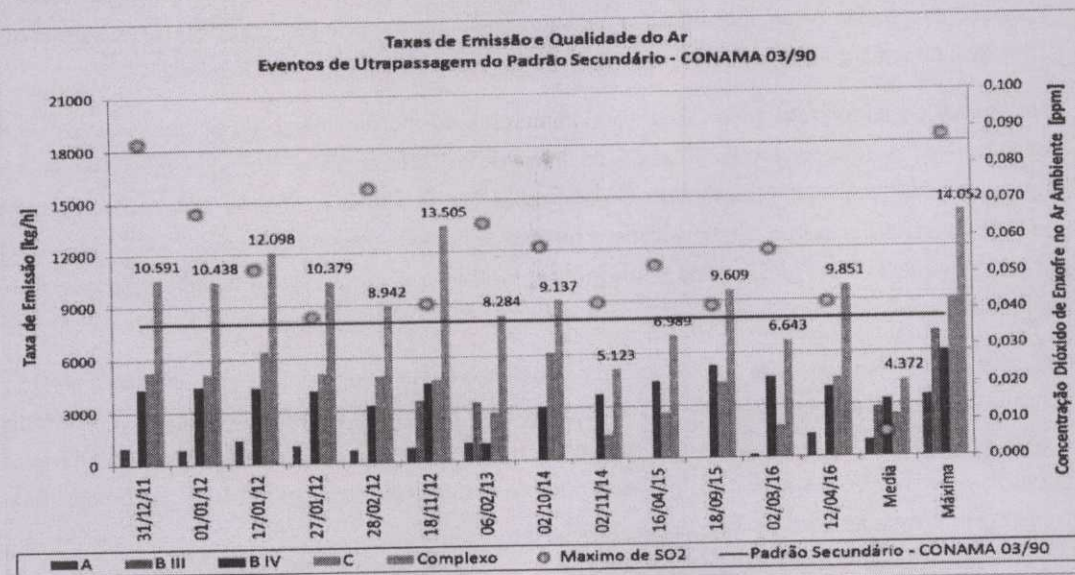


Figura 43. Geração e Taxa de Emissão do 3º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO_2 .

A figura 44 apresenta a mesma análise da figura 43, porém para os valores de geração de energia em cada evento de ultrapassagem.

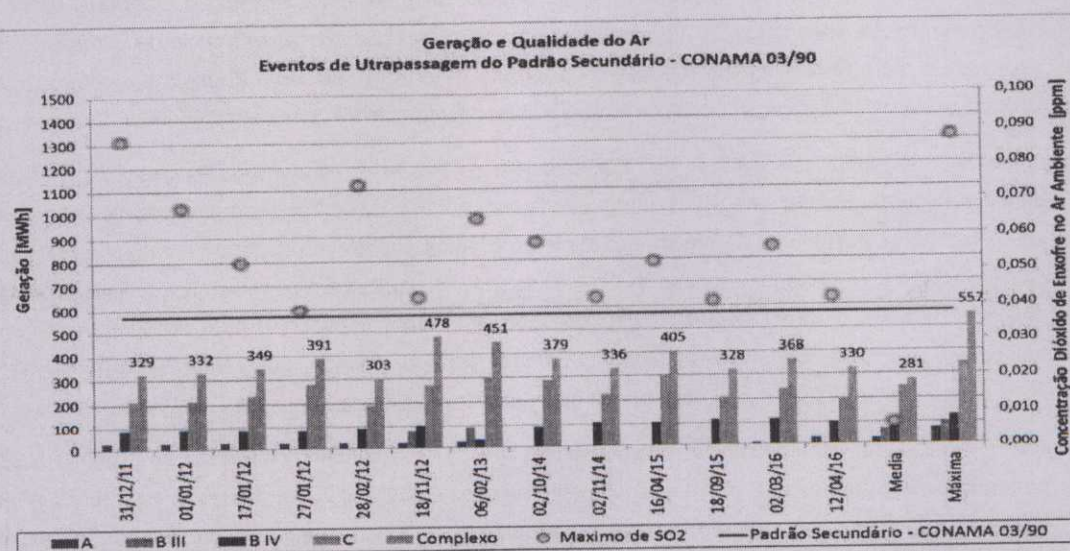


Figura 44. Geração e Taxa de Emissão do 3º Evento Violação de Qualidade do Ar para o SO_2 .

5 CONCLUSÃO

As avaliações realizadas consideraram especificamente a emissão atmosférica de dióxido de enxofre como resultado da geração de energia elétrica a partir do carvão mineral pela Eletrobras CGTEE e seus impactos na qualidade do ar para a Região de Candiota/RS.

Na análise de correlações foram utilizadas informações do monitoramento de emissões atmosféricas e de qualidade do ar disponíveis no Sistema de Informações Ambientais – SIA, que transmite os dados do monitoramento ambiental da Eletrobras CGTEE ao IBAMA de forma on-line. As informações de geração de energia foram disponibilizadas pela área de comercialização de energia da Eletrobras CGTEE. A avaliação dos dados e correlações foi realizada de forma gráfica, facilitando a visualização e interpretação das informações disponibilizadas.

Os gráficos das figuras 1, 2 e 3 demonstram a correlação direta entre a geração e a taxa de emissão para as Unidades Geradoras das Fases A e B de Candiota II. Para a UTE Candiota III Fase C a correlação se apresenta menor, com maior dispersão dos dados, representado pelo coeficiente linear mais próximo de zero (0,053), devido a utilização do processo de dessulfurização dos gases de combustão que reduz significativamente as taxas de emissão de dióxido de enxofre.

Os gráficos das figuras de 4 a 12 indicam a ausência de correlação crescente entre os dados de geração, taxa de emissão e emissão específica com a concentração de dióxido de enxofre no ar ambiente e por consequência na qualidade do ar, verificada pela linha de tendência aplicada à correlação, que apresenta em sua equação da reta, coeficiente angular próximo de zero.

Os gráficos das figuras de 13 a 18 apresentam geração e as taxas de emissão de dióxido de enxofre relacionadas aos eventos de ultrapassagem do padrão Secundário da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre para todos os períodos avaliados, demonstrando que a ocorrência da ultrapassagem está associada a outro fator sinérgico a emissão do dióxido de enxofre, devido a diversos períodos similares em valores para a mesma geração e taxa de emissão sem a ocorrência de comprometimento da qualidade do ar.

A avaliação individual dos eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre está apresentada nas figuras de 19 e 42, associando em linha de tempo, três dias anteriores e três posteriores ao registro de todos os eventos analisados, de forma a avaliar as condições de geração e taxa de emissão no período da ocorrência. Não foi verificada a permanência de limiares aos valores definidos pela Resolução CONAMA 03/90 nos períodos que antecederam e/ou sucederam cada evento, tratando-se assim de ocorrências isoladas. O primeiro período avaliado, que compreende o final do ano de 2011 e o ano de 2012 foi o mais crítico para a qualidade do ar, registrando seis eventos de ultrapassagem.

Foram identificados treze eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre nos períodos avaliados, entre os anos de 2011 e 2016, dos quais onze foram registrados na Estação Candiota de monitoramento da qualidade do ar, localizada a aproximadamente três quilômetros da fonte emissora na direção preferencial dos ventos. Não foi percebida a relação direta entre as variações nas

taxas de emissão das Fases A e B e o aumento de concentração de dióxido de enxofre no ar ambiente em todos os eventos de ultrapassagem avaliados nas figuras de 19 a 42. Da mesma forma para a UTE Candiota III Fase C, quando em operação em regime de eventos não usuais com impossibilidade operacional do sistema de dessulfurização, os dados avaliados indicam a inexistência de relação exclusiva com os eventos de comprometimento da qualidade do ar na região.

Os gráficos das figuras 43 e 44 apresentam os resultados de taxa de emissão de dióxido de enxofre e geração individuais e para todo o Complexo Termelétrico de Candiota em cada evento de ultrapassagem do Padrão Secundário para o SO₂. Não restou percebida a relação direta, ou linearidade, entre taxa de emissão e geração com a qualidade do ar, pois temos baixos valores de emissão e geração com altas concentrações de SO₂ no ar ambiente e vice-versa.

Não foi verificada a correlação direta entre geração, taxa de emissão atmosférica e/ou emissão específica de dióxido de enxofre com os máximos de concentração deste poluente registrados na qualidade do ar. Verifica-se que a qualidade do ar na Região de Candiota está associada mais a fatores de dispersão dos poluentes atmosféricos do que a emissão destes, conforme verificado em períodos específicos de ultrapassagem do Padrão Secundário da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre.

Uma relação discreta entre a geração e a qualidade do ar foi verificada quando avaliado ponto a ponto as médias diárias, porém a correlação destes dados não indica de forma robusta esta dependência.

Com base nos dados avaliados é possível concluir a qualidade do ar na região de Candiota tem relação direta com as condições climáticas de dispersão de poluentes atmosféricos emitidos por diversas fontes, estando os eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário da Resolução CONAMA 03/90 para o dióxido de enxofre associados mais associados à dispersão de poluente do a sua emissão.

A Eletrobras CGTEE utiliza um protocolo de operação em regime de eventos não usuais, em avaliação pelo IBAMA, relacionados às emissões de dióxido de enxofre e material particulado, de forma a se antever e evitar novas ocorrências de violações da qualidade do ar, atuando diretamente em suas fontes emissoras, com redução de carga e substituição de combustíveis. Os eventos de ultrapassagem do Padrão Secundário da Resolução CONAMA 03/90 nem sempre são evitados devido à ocorrência de períodos com baixa dispersão atmosférica. Alternativas de avaliação prognóstica da qualidade do ar, com previsão de períodos de baixa dispersão atmosférica, podem ser utilizadas, de forma experimental, para qualificar o monitoramento ambiental e a gestão da qualidade do ar para os padrões da Resolução CONAMA 03/90, na área de influência direta de seus empreendimentos em Candiota/RS.

Candiota, 04 de agosto de 2016.

Luis Eduardo Brose Piotrowicz
Engenheiro Químico
Divisão de Meio Ambiente

EM BRANCO



CÓPIA



RESOLUÇÃO Nº 141, DE 22 DE FEVEREIRO DE 2016
Documento nº 00000.009819/2016-16

O SUPERINTENDENTE DE REGULAÇÃO da AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no exercício da competência a que se refere a Portaria nº 100, de 23 de maio de 2013, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 600ª Reunião Ordinária, realizada em 22 de fevereiro de 2016, com fundamento no art. 12, inciso V, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e com base nos elementos do Processo nº 02501.001013/2001-70, resolveu:

Art. 1º Aprovar o ato relacionado com outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, devidamente registrado no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, discriminado abaixo.

Ato	Outorga de direito de uso de recursos hídricos
Objeto do ato	Usos de Recursos Hídricos de domínio da União constantes da Declaração CNARH nº 148420
Interessado	Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica
Município	Candiota
UF	RS
Finalidade	Indústria
Corpo hídrico	Arroio Candiota
Efeitos legais	10 anos

Art. 2º As características técnicas da solicitação de uso de recursos hídricos do empreendimento constante desta Resolução estão disponíveis nos endereços eletrônicos <http://cnarh.ana.gov.br> e <http://www2.ana.gov.br/outorga>.

Art. 3º O interessado constante desta Resolução deverá cumprir, naquilo que lhe couber, o disposto na Resolução n.º 833, de 05 de dezembro de 2011.

Art. 4º Esta Resolução revoga a Resolução ANA n.º 450, de 23 de outubro de 2006, publicada no DOU em 26 de outubro de 2006, seção 1, página 61, por motivo de alteração de outorga.

Art.5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

(assinado eletronicamente)
RODRIGO FLECHA FERREIRA ALVES

EM BRANCO



IBAMA/IBAMA/SUPES/RS	
DOCUMENTO: CT	
Nº 02023	004423/2016. 34
DATA:	18/07/2016

Eletrobras
CGTEE

Carta DE-035/2016

CÓPIA

Porto Alegre, 15 de julho de 2016.

Ilma. Sra.
ROSE MIRIAN HOFMANN
Diretora de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do IBAMA
CEP 70818-900 Brasília/DF

ASSUNTO: Reabertura do Processo no. 02001.001375/2012-54, referente ao Licenciamento Ambiental Federal para Implantação da Usina Termelétrica Candiota Fase D.

Prezada Senhora.

Em 10 de abril de 2012, a Eletrobras CGTEE protocolou por meio do Sistema Informatizado do Licenciamento Ambiental Federal – SisLic, disponível no site do IBAMA, o Formulário para Abertura de Processo – FAP visando à instauração de processo de licenciamento ambiental para a implantação, no município de Candiota/RS, da Usina Termelétrica Candiota Fase D, com capacidade total a ser instalada de 600 MW, composta de duas unidades de 300 MW à carvão mineral nacional oriundo da jazida de Candiota, com tecnologia de queima em leito fluidizado circulante.

Conforme determina a Instrução Normativa nº 184/2008, após verificação da abertura do processo de licenciamento por parte do IBAMA, sob número 02001.001375/2012-54, a Eletrobras CGTEE protocolou em 07 de Julho de 2012, também via SisLic/IBAMA, proposta de Termo de Referência para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental para a obtenção da Licença Prévia do empreendimento pretendido.

Em 13 de setembro de 2013, a Diretoria de Licenciamento do IBAMA (DILIC/IBAMA), encaminhou à Eletrobras CGTEE o Ofício 0200.011692/2013-60 DILIC/IBAMA, contendo os "Termos de Referência para a Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental para fins de Licenciamento Ambiental Federal da Usina Termelétrica Candiota Fase D", compostos por:

- i. Termo de Referência para Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
- ii. Termo de Referência para Estudo de Dispersão Atmosférica;
- iii. Termo de Referência para Estudo de Análise de Risco (EAR);

h

CÓPIA

Eletrobras CGTEE

Em 29 de outubro de 2013, a DILIC/IBAMA encaminhou à Eletrobras CGTEE o Ofício 02001.013359/2013-95 COEND/IBAMA, complementar ao Ofício 0200.011692/2013-60 DILIC/IBAMA, contendo o Módulo I da Instrução Técnica para a Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental por Fontes Termelétricas Convencionais.

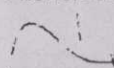
Entretanto, segundo o artigo 12 da Instrução Normativa nº 184, de 17 de Julho de 2008, os termos de referência definitivos, encaminhados pelo IBAMA ao empreendedor, têm validade de 02 (dois) anos, tendo, portanto, expirado em setembro de 2015.

Em reunião realizada em 25 janeiro de 2016, nas dependências do IBAMA em Porto Alegre, com a participação de representantes da Eletrobras CGTEE, IBAMA, Eletrobras e Ministério de Minas e Energia, foi sugerido pelos técnicos do IBAMA presentes, que ao invés da Eletrobras CGTEE requerer abertura de novo processo de licenciamento ambiental federal da Usina Termelétrica Candiota Fase D no SisLic, que fosse solicitado, através de carta, a reabertura do processo em questão.

Ante o exposto, a Eletrobras CGTEE vem respeitosamente requer a V. S^a, a reabertura do processo nº 02001.001375/2012-54, referente ao Licenciamento Ambiental Federal da Usina Termelétrica Candiota Fase D, com capacidade total a ser instalada de 600 MW, composta de duas unidades de 300 MW a carvão mineral nacional, oriundo da jazida de Candiota, com tecnologia de queima de leito fluidizado.

Sendo o que tínhamos para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer informações adicionais a respeito do processo em questão.

Atenciosamente



RICARDO LUIZ DE SOUZA LICKS
Diretor de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente



ACÓRDÃO Nº 909/2005 - TCU - PLENÁRIO

1. Processo TC 003.993/2005-3
2. Grupo: I; Classe V: Relatório de Levantamento de Auditoria (Fiscobras 2005)
3. Entidade: Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras - MME
4. Interessado: Congresso Nacional.
5. Relator: Ministro-Substituto Lincoln Magalhães da Rocha
6. Representante do Ministério Público: não atuou
7. Unidade Técnica: Secex/RS
8. Advogado constituído nos autos: não há

9. Acórdão:

VISTOS, relatados e discutidos estes autos de relatório de levantamento de auditoria relativo ao Programa de Trabalho 25.752.0295.3380.0043 – Adequação ambiental da usina termelétrica Presidente Médici, Fases A e B, em Candiota (RS) no Estado do Rio Grande do Sul, realizado com o objetivo de prestar informações ao Congresso Nacional de modo a subsidiar os trabalhos da Comissão Mista de Planos, Orçamentos Públicos e Fiscalização, em consonância com o Acórdão nº 192/2005 - TCU - Plenário (TC 012.684/2004-9).

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em Sessão do Plenário, diante das razões expostas pelo Relator, em:

9.1. determinar à Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica que mantenha este Tribunal tempestivamente informado acerca dos desdobramentos pertinentes à renovação da licença de operação da Usina Termelétrica Candiota II, a ser expedida pelo IBAMA;

9.2. recomendar à Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica que estude a inclusão, no programa de gestão ambiental, de novas melhorias no sistema de retirada de cinza leve das Fases A e B, a fim de impedir sua dispersão por toda a usina, tal como vem ocorrendo, gerando grande poluição e elevação dos níveis de insalubridade do ambiente;

9.3. determinar ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA que mantenha este Tribunal tempestivamente informado acerca dos desdobramentos pertinentes à renovação da licença de operação da Usina Termelétrica Candiota II, da Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE, a ser expedida por esse órgão;

9.4. determinar à Secex/RS o monitoramento das providências constantes dos itens 9.1 e 9.3 supra;

9.5. dar ciência deste Acórdão, bem como do relatório e do voto que o fundamentam, à Comissão Mista de Planos, Orçamentos Públicos e Fiscalização do Congresso Nacional, informando-lhe que não foram verificados indícios de irregularidade grave, como definido no § 2º do artigo 97 da Lei nº 10.934/2004 (LDO/2005), no Programa de Trabalho analisado.

10. Ata nº 25/2005 – Plenário

11. Data da Sessão: 6/7/2005 – Ordinária

12. Especificação do quórum:

12.1. Ministros presentes: Adylson Motta (Presidente), Walton Alencar Rodrigues e Benjamin Zymler.

12.2. Auditores convocados: Lincoln Magalhães da Rocha (Relator), Augusto Sherman Cavalcanti e Marcos Bemquerer Costa.

ADYLSO MOTT
Presidente

LINCOLN MAGALHÃES DA ROCHA
Relator

Fui presente:

PAULO SOARES BUGARIN
Procurador-Geral, em substituição

GRUPO I - CLASSE V - PLENÁRIO

TC 003.993/2005-3

Natureza: Relatório de Levantamento de Auditoria

Entidade: Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras - MME

Interessado: Congresso Nacional

Sumário: Fiscobras 2005. Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras - MME. Adequação ambiental da usina termelétrica Presidente Médici, Fases A e B, em Candiota (RS) no Estado do Rio Grande do Sul. Obra ainda não iniciada. Ausência de irregularidades graves. Pendências na renovação da licença de operação da Usina Termelétrica Candiota II objeto de determinações no âmbito do Acórdão nº 750/2004-TCU-Plenário. Expedição de novas determinações à CGTEE e ao IBAMA. Recomendação. Remessa de cópia da decisão à Comissão Mista de Planos, Orçamentos Públicos e Fiscalização do Congresso Nacional.

RELATÓRIO

Trata-se de relatório de levantamento de auditoria relativo ao Programa de Trabalho 25.752.0295.3380.0043 – Adequação ambiental da usina termelétrica Presidente Médici, Fases A e B, em Candiota (RS) no Estado do Rio Grande do Sul, realizado com o objetivo de prestar informações ao Congresso Nacional de modo a subsidiar os trabalhos da Comissão Mista de Planos, Orçamentos Públicos e Fiscalização, em consonância com o Acórdão nº 192/2005 - TCU - Plenário (TC 012.684/2004-9).

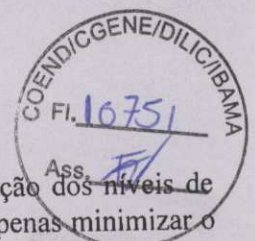
2. No que se refere à importância socioeconômica da obra, a equipe de auditoria registrou que a adequação ambiental da Usina Termelétrica Presidente Médici - UPME permitirá a continuidade da geração de energia elétrica (cerca de 10% da demanda estadual) com a queima do carvão abundante no local, mas atendendo às especificações ditadas pelo órgão ambiental (IBAMA) com vistas à preservação do meio ambiente, além da manutenção de inúmeros empregos diretos e indiretos na região onde está instalada.

3. Segundo aquela equipe, a Licença de Operação nº 57/1999, para a principal planta da empresa, expirou em 21/11/2003, dependendo o pedido de renovação, apresentado tempestivamente em 20/8/2003, da implementação de uma série de exigências pela Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE (subitens 2.1 a 2.12 da licença) para fins de aprovação pelo órgão ambiental, a começar pela implantação de sistema de injeção direta de calcário nas caldeiras a fim de reduzir os níveis de emissão de dióxido de enxofre na atmosfera. A empresa apresentou como alternativas a utilização da tecnologia NID (**Novell Integrated Dessulfurization**) e do beneficiamento a seco do carvão (jigagem a seco).

4. Decorridos mais de cinco anos, ainda se discute acerca da melhor alternativa para a redução das emissões de enxofre pela térmica, já tendo este Tribunal expedido determinação à CGTEE e ao IBAMA com vistas à solução do impasse, conforme itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.4 do Acórdão nº 750/2004-TCU-Plenário, com monitoramento pela Secex/RS (TC 003.899/2004-3 - Fiscobras 2004). Dessa forma, a equipe de auditoria sugeriu o arquivamento do TC 003.899/2004-3 e a continuidade do monitoramento nos presentes autos, com determinação à CGTEE e ao IBAMA para que informem tempestivamente a este Tribunal sobre o andamento das providências para a solução daquela questão (fls. 33).

5. Na data da vistoria, em 7/4/2005, a elaboração dos projetos básicos estava a depender da aprovação, pelo referido órgão ambiental, das modificações propostas pela CGTEE. Os créditos autorizados para 2005 são de R\$ 16,6 milhões, tendo sido liquidados R\$ 175,6 mil, com o pagamento de estudos sobre jigagem a seco e gaseificação de carvão (fls. 28). Para definir os investimentos necessários, a CGTEE aguarda resposta do IBAMA com relação às alternativas formuladas para adequação ambiental da usina às exigências daquele órgão.

6. Ainda segundo a equipe de auditoria, há a necessidade de melhoria no sistema de retirada da cinza leve resultante da queima do carvão, já que é despejada em caminhões abertos, à mercê dos ventos,



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

dispersando-se por toda a usina, gerando grande poluição e contribuindo para a elevação dos níveis de insalubridade do ambiente. Como o fechamento dos silos da Fase A ora em curso irá apenas minimizar o problema, faz-se necessário que a empresa estude medida para solucioná-lo definitivamente (fls. 34).

7. Diante disso, a Unidade Técnica apresentou a seguinte proposta de encaminhamento (fls. 35/36):

a) determinar à Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica que mantenha este Tribunal tempestivamente informado acerca dos desdobramentos pertinentes à renovação da licença de operação da Usina Termelétrica Candiota II, a ser expedida pelo IBAMA;

b) recomendar à Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica que estude a inclusão, no programa de gestão ambiental, de novas melhorias no sistema de retirada de cinza leve das Fases A e B, a fim de impedir sua dispersão por toda a usina, tal como vem ocorrendo, gerando grande poluição e elevação dos níveis de insalubridade do ambiente;

c) determinar ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA que mantenha este Tribunal tempestivamente informado acerca dos desdobramentos pertinentes à renovação da licença de operação da Usina Termelétrica Candiota II, da Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE, a ser expedida por esse órgão;

d) determinar à Secex/RS o monitoramento das providências constantes das alíneas "a" e "c" supra.

VOTO

CÓPIA

Registro, inicialmente, que atuo nestes autos com fundamento no art. 27 da Resolução nº 175/2005-TCU e nos termos da Portaria nº 191, de 25 de agosto de 2003, tendo em vista tratar-se de processo afeto ao Ministro responsável pela Lista de Unidades Jurisdicionadas nº 03 no biênio 2005/2006.

2. Conforme salientou a Unidade Técnica, na data da vistoria, em 7/4/2005, ainda não havia execução física do empreendimento objeto do PT 25.752.0295.3380.0043 - Adequação ambiental da usina termelétrica Presidente Médici, Fases A e B, em Candiota (RS) no Estado do Rio Grande do Sul, restringindo-se os gastos efetuados até aquele momento a estudos sobre jigagem a seco e gaseificação de carvão, com liquidação de R\$ 175,6 mil dos 16,6 milhões de créditos autorizados no orçamento de 2005.

3. Quanto à questão da melhor alternativa para a redução das emissões de enxofre pela térmica, este Tribunal, quando da apreciação da fiscalização levada a efeito em 2004 (TC 003.899/2004-3), expediu determinação à Superintendência Estadual do Ibama no Rio Grande do Sul para que adotasse providências com vistas a ultimar a análise do atendimento das condicionantes impostas à CGTEE, para a renovação, requerida em 20/8/2003, da Licença de Operação nº 57/1999, da Usina Termelétrica Presidente Médici, em Candiota/RS, cuja validade expirou-se em 22/11/2003, interagindo junto à empresa, com vistas a acordar ou não sobre a validade das ações já executadas e dos estudos apresentados ou em elaboração, bem assim discutir acerca de soluções alternativas, informando a este Tribunal, no prazo de sessenta dias, o resultado das negociações (item 9.1.2 do Acórdão nº 750/2004-TCU-Plenário). Também determinou à Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica a adoção de procedimentos que visem a apresentar ao Ibama os estudos restantes para a análise da renovação da referida Licença de Operação, bem assim atuar junto àquele órgão com vistas a obter a concordância ou não das medidas já adotadas e dos projetos apresentados e debater soluções alternativas, para resolver o impasse ambiental relativo à usina termelétrica Presidente Médici, informando a este Tribunal, no prazo de sessenta dias, os resultados obtidos (item 9.1.1 do Acórdão nº 750/2004-TCU-Plenário).

4. Cabe ressaltar que o projeto de adequação ambiental elaborado pela CGTEE contempla a implantação de sistema de dessulfurização, queimadores de baixa emissão de NOx, beneficiamento a seco do carvão (jigagem), cobertura do pátio de carvão, gaseificação de carvão e rede de monitoramento da qualidade do ar.

5. Uma vez que a Superintendência do IBAMA no Rio Grande do Sul informou, em correspondência datada de 19/10/2004, que essas alternativas propostas pela CGTEE estavam sendo analisadas pela Coordenadoria de Licenciamento da CGLIC/DILIC/IBAMA, em Brasília (fls. 34), considero pertinentes as novas determinações ora sugeridas pela Unidade Técnica no sentido de a CGTEE e o IBAMA manterem este Tribunal tempestivamente informado acerca dos desdobramentos pertinentes à renovação da licença de operação da Usina Termelétrica Candiota II, a ser expedida por aquele órgão ambiental.

6. Assim, e tendo em vista que não foi detectada irregularidade grave no levantamento de auditoria ora em apreciação, concordo também com a sugestão de expedição de recomendação à CGTEE sobre

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

novas melhorias no sistema de retirada de cinza leve das Fases A e B, devendo, contudo, ser remetida cópia do acórdão, bem como do relatório e do voto que o fundamentarem, à Comissão Mista de Planos, Orçamentos Públicos e Fiscalização do Congresso Nacional, para ciência.

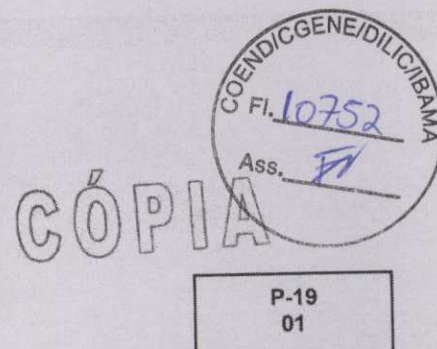
Diante do exposto, acolho a proposta uniforme da Unidade Técnica e voto por que o Tribunal adote o Acórdão que ora submeto à deliberação deste Plenário.

TCU, Sala das Sessões Ministro Luciano Brandão Alves de Souza, em 6 de julho de 2005

LINCOLN MAGALHÃES DA ROCHA

Ministro-Relator

CÓPIA



ELETROSUL CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.
DIRETORIA TÉCNICA
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA – DOS
DIVISÃO DE PROTEÇÃO E ESTUDOS DO SISTEMA – DPES
SETOR DE ESTUDOS, ANÁLISE E CONTROLE DO SISTEMA – SEACS

RELATÓRIO DPES/SEACS 008/2014

**ANÁLISE DA INTERAÇÃO TORCIONAL DA CONVERSORA BACK-TO-BACK DE
MELO (500 MW)**

ESTUDOS DE SOLICITAÇÃO DE ACESSO

ELABORAÇÃO:	APROVAÇÃO:		DATA:
OJR APP (ELETROSUL) GSL FCJ (FURNAS)	PLS	RB	04/08/2014
			ARQUIVAMENTO: P-19 01

DIVULGAÇÃO:		
DOS	ONS	UTE
DPES	FURNAS	CGTEE

REVISÕES:		
04/08/2014	Emissão Inicial	XXX
25/09/2014	Revisão 01 – Adição de análises com parâmetros mecânicos da UTE Candiota.	

CONTRA

CAPA

CÓPIA



CÓPIA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS	1
2. DADOS UTILIZADOS	2
3. METODOLOGIA.....	5
4. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CENÁRIOS DE GERAÇÃO AVALIADOS	9
5. RESULTADOS	11
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	33
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

CONTRA
CAPA

CÓPIA

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O presente estudo trata da Interação Torcional Subsíncrona, SSTI (*SubSynchronous Torsional Interaction*), envolvendo a nova conexão internacional entre Brasil e Uruguai. Esta conexão será efetuada através de um conversor Back-to-back (500 MW), localizado em Melo no Uruguai, de propriedade da UTE, e uma linha de 525kV até uma nova subestação Candiota no Brasil, de propriedade da Eletrobrás. Esta nova SE está localizada nas proximidades do Complexo Termelétrico de Presidente Médici, de propriedade da Eletrobrás – CGTE.

A figura a seguir ilustra a configuração da nova interligação Brasil-Uruguai.

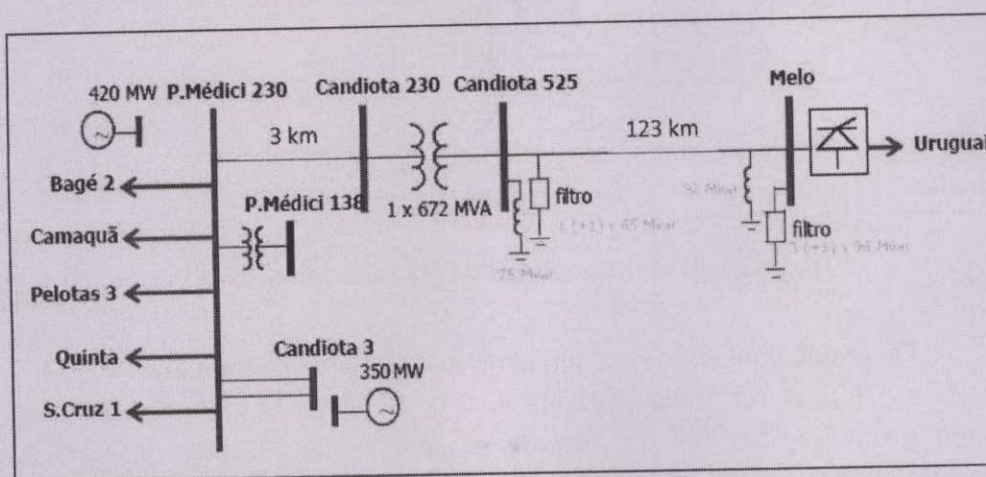


Figura 1 – Configuração da Interligação Brasil – Uruguai

O complexo termelétrico de Presidente Médici é composto de três fases como seguem:

- UTE P.Médici A – Dois geradores com potência de 82,5MVA.
- UTE P.Médici B – Dois geradores com potência de 188 MVA.
- UTE Candiota – Um gerador de 412MVA.

Sabe-se que instalações de HVDC localizadas nas proximidades de turbo-geradores podem apresentar o fenômeno conhecido por Interação Torcional Subsíncrona [3]. Este fenômeno trata da interação entre o sistema de controle dos conversores HVDC com os modos torcionais de turbo-geradores em frequências abaixo da síncrona. Esta interação pode apresentar amortecimentos negativos na faixa das frequências torcionais subsíncronas dos geradores próximos, provocando oscilações de torque crescentes, e assim causando danos aos eixos destas unidades.

Para os estudos foi utilizado o programa ATP (Alternative Transient Program) e a interface gráfica ATPDraw, modelando-se em detalhes o sistema HVDC e a rede da vizinhança das subestações de interesse, conforme descrito a seguir.

2. DADOS UTILIZADOS

Para representar o sistema Back-to-back de Melo foi utilizado o modelo ATP do sistema, conectado a sistemas equivalentes em cada um dos terminais, fornecido pela UTE em arquivo texto. Os arquivos em texto foram adaptados para o programa ATPDraw, conforme apresentado na Figura 2.

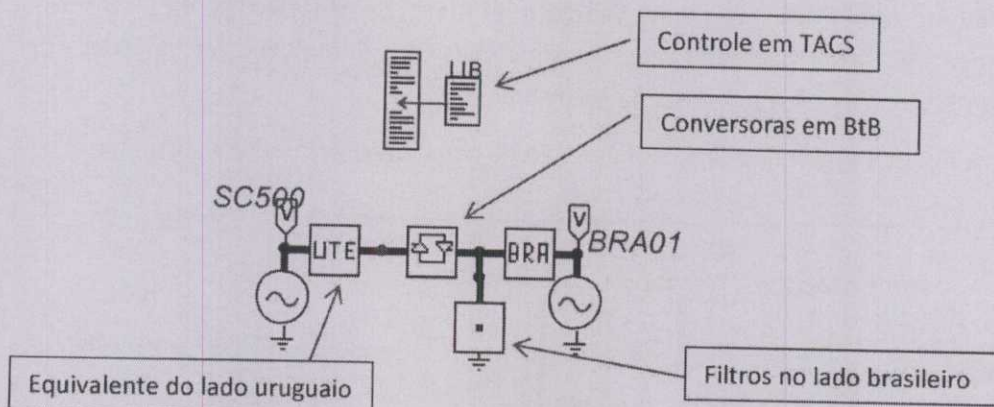


Figura 2 – Representação em ATPDraw do modelo do sistema BtB

Em seguida, foi inserida a configuração do sistema equivalente de 2014, já em formato ATPDraw, mostrada na Figura 4, onde foi ajustado o fluxo de potência, de modo a fornecer 1.0 p.u. de corrente no sentido Brasil-Uruguai. Para facilitar a inicialização dos sistemas CA e CC, foram também inseridas fontes temporárias nas barras conversoras nos 300ms iniciais.

Como consequência do aumento do sistema, o tempo de execução tornou-se bem maior. Como a metodologia de análise da interação torcional requer um tempo mais longo de simulação, foi testada a redução do passo de integração para avaliar-se o efeito nos resultados das simulações. A Figura 3 mostra a diferença entre os resultados da corrente medida para os passos de $0.1\mu s$ e $1\mu s$, onde não é observada influência significativa nos resultados, enquanto que o tempo de execução reduziu de 33 min para 3.3 min para uma simulação de 500ms.

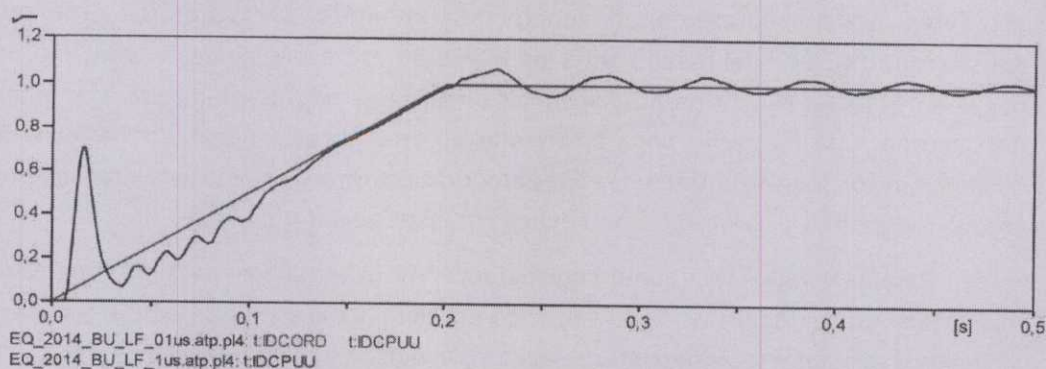


Figura 3 - Corrente medida para passos de integração de $0.1\mu s$ e $1\mu s$



Esta análise foi estendida para 2s de simulação e algumas avaliações foram efetuadas com o passo de integração de maior de modo a consumir menos tempo de processamento até estabelecer-se uma metodologia definitiva quando, então, os resultados foram comparados com o passo mais adequado de 1 μ s. O passo de integração de 5 μ s mostrou-se bastante satisfatório para a análise em questão.

CÓPIA

ONG - PAR 13-16 - 151013 - JUN-14-LEV - * ELO IMPORT (CASO 22 DO ARQUIVO 2014.SAV)

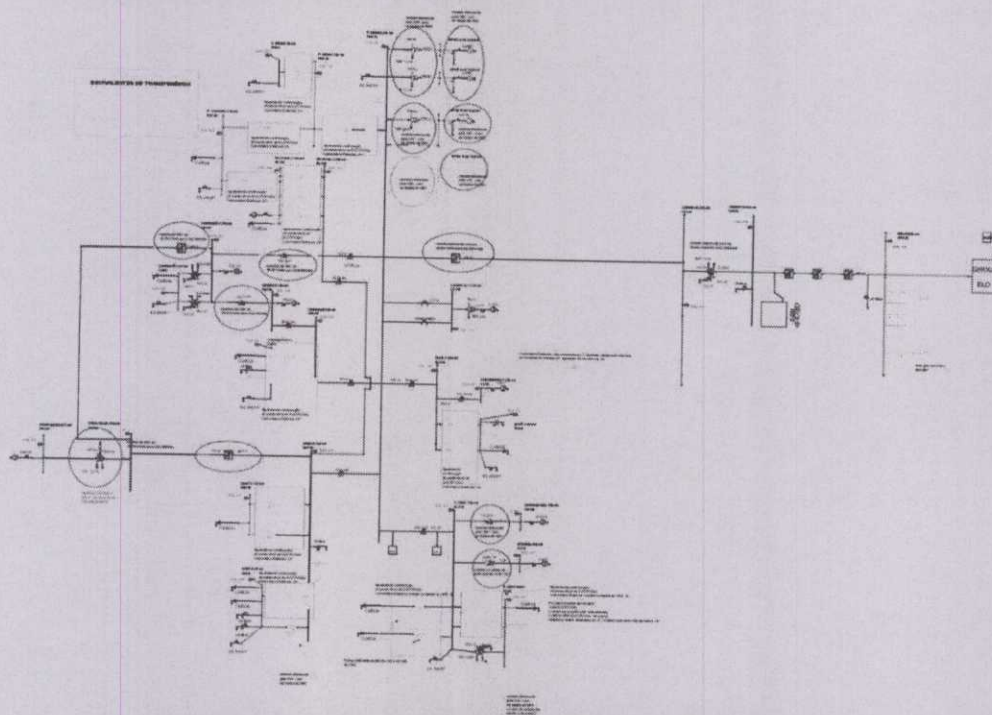


Figura 4 – Sistema equivalente da ELS associado à estação conversora de Melo

CÓPIA

3. METODOLOGIA

Devido ao fato de não se dispor, inicialmente, dos parâmetros do sistema massa-mola que representa o eixo turbina-gerador das máquinas do complexo termoeletrico de Presidente Médici, decidiu-se por avaliar estritamente o amortecimento elétrico do sistema. Caso este amortecimento fosse positivo na faixa das frequências torcionais subsíncronas das máquinas, o amortecimento mecânico, sendo por natureza de valor positivo, viria a melhorar as condições de mitigação do fenômeno de interação.

Inicialmente processaram-se vários casos buscando uma metodologia que permitisse a identificação do amortecimento elétrico visto por uma máquina considerando-se a influência do controle do Back-to-back na oscilação torcional do eixo da mesma.

A metodologia mais adequada, então definida, foi a determinação do amortecimento elétrico através da medição do decremento logarítmico da oscilação do modo torcional do eixo da máquina, usando um modelo genérico para o sistema mecânico turbina-gerador formado por duas massas (definidas pelas constantes de inércia H_1 e H_2) acopladas por meio de um eixo com constante de elasticidade K_{12} e amortecimento mecânico nulo. Com isso, é possível fazer uma estimativa do cálculo da componente do amortecimento devido ao sistema elétrico, uma vez que, embora a reação do modo torcional seja função dos dados mecânicos, conforme mostrado em [4][5], a ação do sistema elétrico sobre o sistema de eixo mecânico deve ser função apenas de suas próprias características. Desta forma, foi considerado um sistema de eixo formado por duas massas com valores iguais correspondentes à metade da inércia total fornecida pela CGTEE.

O valor da constante de elasticidade do eixo foi variado de modo a cobrir todo o espectro de frequência compatível com máquinas térmicas do porte das analisadas. Por exemplo, para a máquina de Candiota, o valor de $K_{12}=133.98 \times 10^6$ Nm/rad correspondente à frequência de 15Hz para as inércias (GD2) de $H_1=H_2=30167.5$ kg.m² foi obtido de acordo com a seguinte formulação:

$$K_{12} = \frac{H_1 H_2}{H_1 + H_2} * (2\pi * f_m)^2$$

Não foram representados reguladores de tensão ou de velocidade, de forma que o amortecimento calculado seja oriundo exclusivamente da interação com os conversores do Back-to-back. Não há registro de interações adversas com estes reguladores para as usinas em estudo.

A oscilação torcional foi provocada através da excitação da potência mecânica do gerador na frequência torcional do eixo (f_m) por 4 ciclos com uma amplitude proporcional à rigidez mecânica do eixo. **Deste modo, quanto maior a frequência,**

maior a rigidez mecânica e, portanto, maior a amplitude considerada para a excitação de modo a manter-se uma amplitude de oscilação angular equivalente.

A Figura 5 apresenta a representação do evento considerando a máquina de Candiota com a excitação e o cálculo do amortecimento elétrico através da MODELS.

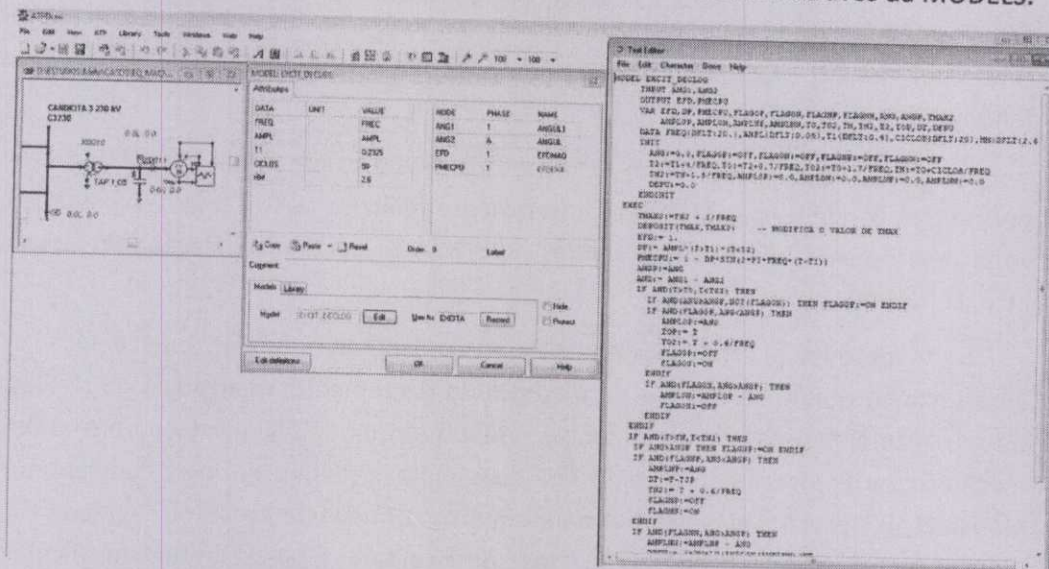


Figura 5 – Representação da excitação do modo torcional do eixo da maquina

Para cada máquina e para cada cenário (ver item 4), foi calculado o amortecimento elétrico para as frequências analisadas a partir da medição do decremento logarítmico das oscilações torcionais.

O decremento logarítmico é determinado usando a expressão a seguir [5]:

$$\delta_{el} = \frac{1}{n} \ln\left(\frac{A_0}{A_n}\right)$$

onde n é o número de ciclos da oscilação considerado, A_0 é a amplitude pico a pico da primeira oscilação e A_n é a amplitude pico a pico da n -ésima oscilação.

Para um sistema massa-mola composto por duas massas, o amortecimento elétrico é então calculado pela expressão abaixo [4]:

$$Del = \delta_{el} * 4 * H_m * f_m$$

sendo H_m a inércia modal do sistema torcional, dada por:

$$H_m = \frac{H_1 * (H_1 + H_2)}{H_2}$$

Como o amortecimento mecânico foi considerado nulo, o amortecimento total medido através do decremento logarítmico corresponde exclusivamente ao amortecimento proveniente do sistema elétrico. Embora os dados mecânicos não influenciem o amortecimento elétrico calculado, eles determinam o efeito deste

CÓPIA

último sobre a oscilação de cada um dos modos torcionais. Esta premissa foi confirmada representando-se as inércias H_1 e H_2 diferentes uma da outra, recalculando-se a inércia modal e avaliando seu impacto no decremento logarítmico e no amortecimento elétrico calculado. O valor do decremento logarítmico reduziu proporcionalmente ao aumento da inércia modal confirmando-se, assim, o mesmo valor de amortecimento elétrico obtido considerando-se aquelas inércias como iguais entre si.

A **Figura 6** apresenta um exemplo da oscilação torcional do eixo para a frequência de 15Hz, considerando a configuração completa. Observa-se que o controle do Back-to-back produz, nesta frequência, um amortecimento negativo visto pelo eixo mecânico desta máquina.

Se o back-to-back é substituído por uma carga equivalente, é possível avaliar o efeito que a presença da conversora de Melo poderá exercer sobre os eixos mecânicos de uma máquina próxima. A **Figura 7** apresenta o resultado para a mesma frequência torcional. A diferença entre ambas as condições pode ser comparada pelo valor do amortecimento elétrico calculado, os quais são, respectivamente, -0.61 p.u. e 0.25 p.u.

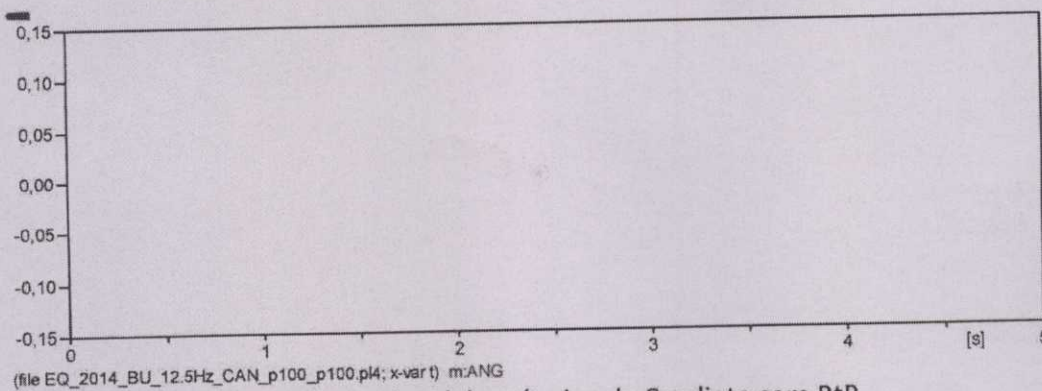


Figura 6 – Oscilação torcional da máquina de Candiota com BtB

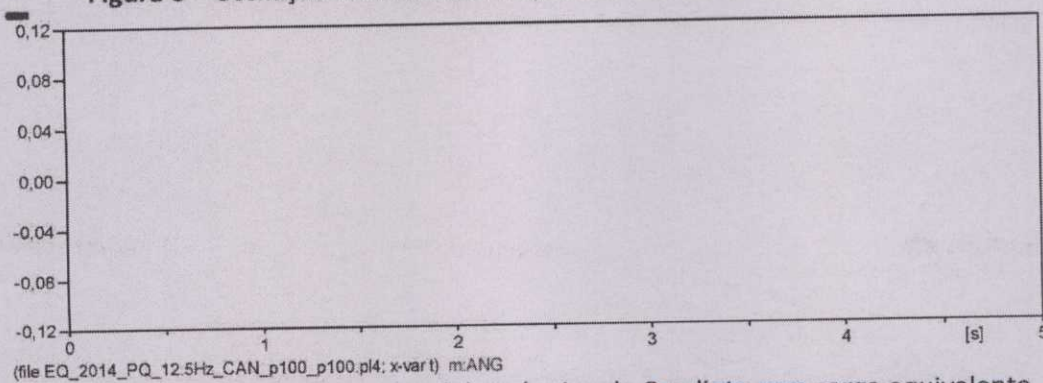


Figura 7 – Oscilação torcional da máquina de Candiota com carga equivalente

Posteriormente, os dados mecânicos da máquina de Candiota, correspondentes a um sistema de 3 massas, foram fornecidos pelo fabricante, onde as duas frequências subsíncronas identificadas foram: 20.5 e 28 Hz. Pelos resultados obtidos por estes estudos, considerando-se a representação genérica de duas massas, apenas a

frequencia torcional correspondente ao modo de 20.5Hz, apresentou alguma possibilidade de interação com o back-to-back.

Representando-se os parâmetros mecânicos de 3 massas fornecidos pelo fabricante, os resultados das oscilações torcionais dos diversos modos confirmaram os resultados obtidos com a representação utilizando-se os parâmetros genéricos de duas massas. Assim, para uma configuração onde o amortecimento elétrico calculado foi negativo em uma região abaixo de 25Hz, as oscilações mostraram-se crescentes, exclusivamente para o modo torcional de 20.5 Hz. Em outra configuração onde o amortecimento elétrico calculado foi negativo em uma região abaixo de 17Hz, todos os modos torcionais apresentaram oscilações decrescentes, confirmando que o amortecimento elétrico calculado é positivo para ambas as frequencias modais.

COPIA



4. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CENÁRIOS DE GERAÇÃO AVALIADOS

De acordo com as especificações adotadas para o dimensionamento da Conversora Melo, descritas pelo fabricante em [1], o nível de curto-circuito mínimo considerado para o barramento da SE Melo 525 kV (lado brasileiro) é de 1.400 MVA, o qual garante um adequado desempenho elétrico desta conversora.

Por sua vez, o nível de curto-circuito no barramento de 525 kV da SE Melo tem uma forte correlação com as unidades geradoras das UTEs P.Médici A, B e Candiota, sendo que, dependendo da combinação do número de unidades em operação, o nível mínimo de curto-circuito requerido não é alcançado (seja em rede completa ou alterada).

A tabela 1 apresenta um resumo dos resultados para os níveis de curto-circuito no barramento de 525 kV da SE Melo, considerando todos os possíveis cenários de geração térmica, em função das combinações operativas das unidades de P.Médici A, B e Candiota (configuração de rede: inverno 2014).

Os casos de referência selecionados para as análises de interação torcional subsíncrona consideram os cenários de geração contendo apenas uma unidade térmica em operação (Cenários 13, 16 e 17).

Apesar destes cenários não serem considerados "viáveis" para a operação da Conversora Melo, entende-se que estas configurações são as mais conservadoras para a análise realizada (maior acoplamento com a Conversora) **tendo em vista que podem ocorrer falhas no desligamento da interligação (seja manual ou automático) e estas configurações permanecerem em operação por um determinado período de tempo suficiente para excitação do fenômeno.**

Adicionalmente, foram avaliados outros cenários, quando da necessidade de complementação dos resultados.

Atualmente os cenários mais prováveis de ocorrerem na prática são os Cenários 8, 13 e 16, conforme vem se observando na operação diária do sistema.

CÓPIA

Tabela 1 – Níveis de Curto – Circuito (MVA)

Configuração de Rede: Inverno 2014

Cenários de Geração Térmica		MVA	Condição de operação
1	2 PMA + 2 PMB + 1 CAN	1.948	<u>Cenários operativos</u> Nível de curto > 1.400 MVA em rede completa e alterada (perda de linhas).
2	1 PMA + 2 PMB + 1 CAN	1.891	
3	2 PMA + 1 PMB + 1 CAN	1.840	
4	0 PMA + 2 PMB + 1 CAN	1.828	
5	1 PMA + 1 PMB + 1 CAN	1.773	
6	2 PMA + 2 PMB + 0 CAN	1.746	
7	2 PMA + 0 PMB + 1 CAN	1.712	
8	0 PMA + 1 PMB + 1 CAN	1.697	
9	1 PMA + 2 PMB + 0 CAN	1.668	
10	1 PMA + 0 PMB + 1 CAN	1.630	
11	2 PMA + 1 PMB + 0 CAN	1.597	
12	0 PMA + 2 PMB + 0 CAN	1.579	
13	0 PMA + 0 PMB + 1 CAN	1.536	<u>Desligamento manual da conversora</u> Nível de curto < 1.400 MVA em rede alterada (perda de linhas).
14	1 PMA + 1 PMB + 0 CAN	1.501	
15	2 PMA + 0 PMB + 0 CAN	1.413	
16	0 PMA + 1 PMB + 0 CAN	1.391	<u>Desligamento automático da conversora</u> Nível de curto < 1.400 MVA em rede completa.
17	1 PMA + 0 PMB + 0 CAN	1.292	
18	0 PMA + 0 PMB + 0 CAN	1.152	

CÓPIA



5. RESULTADOS

A análise feita inicialmente não considerou as frequências torcionais de cada máquina por não se dispor dos dados mecânicos. Deste modo, primeiramente, as análises consideraram toda a faixa de frequência de interesse associada às frequências torcionais subsíncronas. Por outro lado, a análise de varredura em frequência permite considerar os possíveis desvios entre os dados teóricos e os reais e indica, para o projeto de uma função adicional no controle, como se comporta o amortecimento elétrico.

No Item 5.1, são apresentados casos preliminares, com o intuito de verificar a sensibilidade do amortecimento elétrico em relação a determinados parâmetros, de forma a validar a metodologia utilizada.

Nos demais itens são avaliados o amortecimento elétrico para as 3 máquinas próximas à conversora de Melo, quais sejam: Candiota, P.Médici A e P.Médici B. Conforme mencionado no Item 4, inicialmente foi considerada apenas uma das máquinas em operação, inserida no sistema equivalente da região, fornecendo sua potência máxima ao back-to-back, de modo buscar a configuração com um maior acoplamento com a conversora. A partir desta avaliação, outras configurações foram efetuadas buscando analisar o efeito sobre o amortecimento elétrico a partir da configuração considerada mais crítica. Assim, são apresentados os resultados para a configuração de cada máquina individualmente.

Finalmente são apresentados os resultados considerando os parâmetros mecânicos da máquina de Candiota; a única que apontou preocupações quanto a interações adversas.

5.1. Casos Preliminares

A Tabela 2, associada à Figura 8 apresenta os resultados das simulações para as frequências torcionais da máquina de Candiota (350 MW) variando entre 5 e 40Hz, considerando na barra da conversora de Melo uma carga equivalente de 500 MW, a configuração do sistema completo e o passo de integração de 5 μ s e 1 μ s. Como pode ser visto, para esta configuração não existe influência nos resultados para um passo de integração maior.

A Tabela 3 associada à Figura 9 apresenta os mesmos resultados considerando a presença da conversora com 500 MW (1.0 p.u.). Os amortecimentos elétricos calculados na região de inflexão são um pouco mais sensíveis ao passo de integração, tendo em vista que o PLL e os disparos dos tiristores dependem mais deste fator. Apesar deste fato, qualitativamente, a resposta é a mesma indicando o efeito do controle de disparo da conversora na oscilação do eixo mecânica da máquina de CANDIOTA.

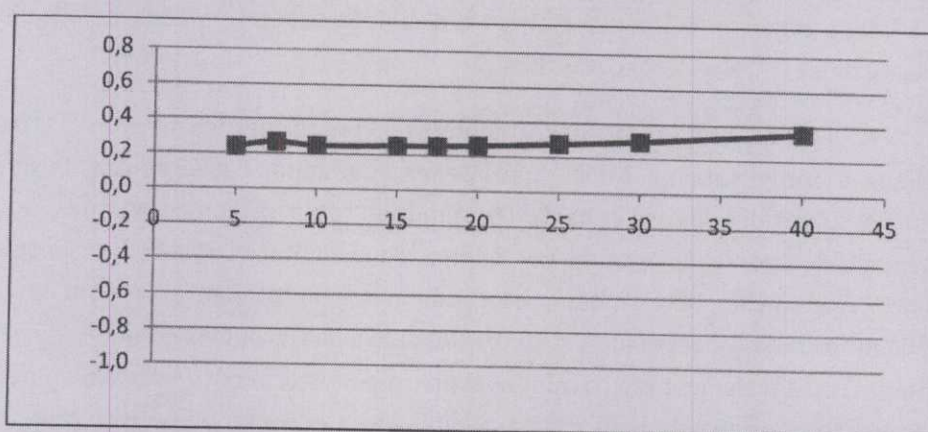
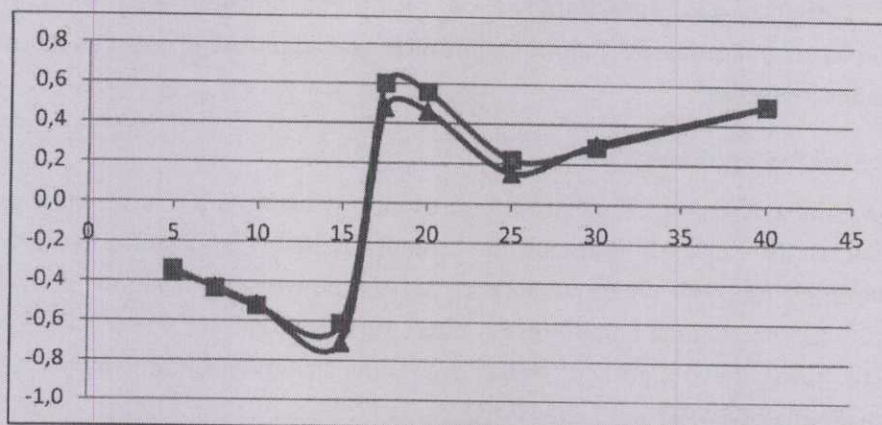
CÓPIA

Tabela 2 – Carga em Melo

FREQ	5us	1us
	De(pu)	De(pu)
5.0	0.24	0.24
7.5	0.27	0.27
10.0	0.25	0.25
15.0	0.25	0.25
17.5	0.25	0.25
20.0	0.26	0.26
25.0	0.28	0.28
30.0	0.30	0.30
40.0	0.35	0.36

Tabela 3 – Conversora em Melo

FREQ	5us	1us
	De(pu)	De(pu)
5.0	-0.34	-0.36
7.5	-0.44	-0.43
10.0	-0.52	-0.52
15.0	-0.61	-0.71
17.5	0.60	0.48
20.0	0.56	0.46
25.0	0.22	0.15
30.0	0.28	0.30
40.0	0.50	0.50

Figura 8 – Amortecimento elétrico em Candiota – Cenário 13 – Sistema completo
- Carga PQ em Melo - 5us e 1usFigura 9 – Amortecimento elétrico em Candiota – Cenário 13 – Sistema completo
- Conversora em Melo - 5us e 1us

A comparação entre a representação do back-to-back como uma carga e usando o modelo detalhado da conversora indicam que, para uma região abaixo de 17 Hz, o amortecimento elétrico é reduzido tornando-se negativo, especialmente em torno de 15Hz. Para a região acima de 17Hz, o amortecimento elétrico é positivo, não tendo,

CÓPIA

portanto, indicativo de problema de interação adversa com a conversora, para esta configuração.

Na simulação a seguir é considerada uma configuração com a máquina de Candiota fornecendo sua máxima potência (350 MW), sendo os demais 150 MW fornecidos pelo sistema, conforme a condição anterior, contudo, o ângulo de disparo (alfa) do retificador foi ajustado para um valor mais baixo (de 20° para 15°) visando **avaliar o efeito deste parâmetro sobre os amortecimentos**. O efeito do menor valor de alfa indicou uma redução no amortecimento elétrico negativo conforme mostrado na Tabela 4. A **Figura 10** apresenta a comparação entre as condições de alfa no back-to-back.

Tabela 4 – Back-to-back com alfa diferentes

Freq-Torc (Hz)	Alfa = 15° De(pu)	Alfa = 20° De(pu)
5	-0.24	-0.34
7.5	-0.33	-0.44
10	-0.43	-0.52
15	-0.19	-0.61
17.5	0.44	0.60
20	0.48	0.56
25	0.16	0.22
30	0.08	0.28
40	0.29	0.50

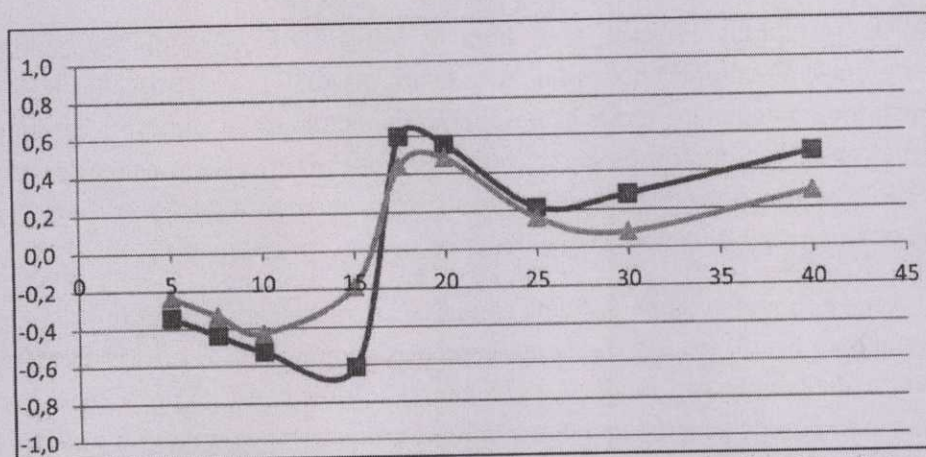


Figura 10 - Amortecimento elétrico em Candiota – Cenário 13 – Sistema completo - Candiota com alfa de 15° e 20°

CÓPIA

5.2. Análise da máquina de Candiota

A análise da máquina de Candiota sem as demais, além de ser uma configuração ocasionalmente possível (Cenário 13 da Tabela 1), oferece uma avaliação mais clara do efeito do controle do Back-to-back no eixo desta máquina.

As Tabelas 5 a 7, associadas às Figuras 11 a 13, respectivamente, apresentam os resultados das simulações para as frequências torcionais da máquina de Candiota variando entre 5 e 40Hz, considerando o seu despacho de potência 50% e 100% (175 MW e 350 MW) e a conversora de Melo transmitindo a potências de 10%, 50% e 100% (50 MW, 250 MW e 500 MW), sentido Brasil para Uruguai.

É importante observar que, a literatura clássica sobre este tema indica que, em geral, apenas o retificador é mais afetado por este fenômeno [6]. Contudo, é mais comum também que o inversor opere com ângulo de disparo fixo no máximo, o que deve restringir a variação da corrente do elo com a variação da frequência proporcionada pela oscilação torcional da máquina em análise. Deste modo, foram realizadas também simulações para avaliar o comportamento do lado inversor.

As Tabelas 8 a 10, associadas às Figuras 14 a 16, respectivamente, apresentam os mesmos resultados para as simulações na condição de transferência de potência no sentido Uruguai para Brasil.

Os resultados indicam que, para a conversora operando na condição de transferência de potência no sentido Brasil para Uruguai, as configurações mais críticas correspondem aquelas em que as potências da máquina de Candiota e da conversora são mais próximas, indicando que os maiores acoplamentos entre os modos torcionais e o controle de corrente da conversora ocorrem quando a potência da máquina de Candiota está mais dedicada à conversora do que ao sistema.

Para a conversora operando na condição de transferência de potência no sentido Uruguai para Brasil, a potência da máquina de Candiota não se associa diretamente à potência da conversora, uma vez que tanto a conversora como a máquina estão fornecendo potência ao sistema. Entretanto, os resultados apresentam a existência em alguns casos de amortecimentos elétricos negativos, especialmente para as configurações de menor potência na máquina de Candiota. Nesta condição, verifica-se que tanto a máquina está menos acoplada ao resto do sistema como os ângulos de disparos da conversora são maiores. É provável que estes dois fatores tornem os modos torcionais do seu eixo mais suscetíveis a uma maior influência do controle de

corrente da conversora. Como foi visto no item 5.1, maiores valores de ângulo de disparo da conversora indicam uma maior região de amortecimento elétrico negativo. Deste modo, embora não se espere interação torcional para máquinas associadas a inversores, este fato pode ser explicado, pela filosofia de controle adotada para atender os critérios definidos para esta conversora que acabaram resultando em altos valores de ângulos de disparo para a operação em regime permanente.

Tabela 5 –Brasil → Uruguai: 50 MW (10%)

f (Hz)	Cenários	
	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (50%)	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (100%)
5	0.06	0.08
7.5	-0.01	0.06
10	-0.06	0.02
12.5	-0.07	0.02
15	-0.10	0.00
17.5	-0.12	-0.02
20	-0.14	-0.04
22.5	-0.17	-0.07
25	-0.23	-0.09
27.5	-0.12	0.03
30	0.52	0.27
32.5	0.26	0.50
35	0.17	0.32
37.5	0.13	0.28
40	0.12	0.27

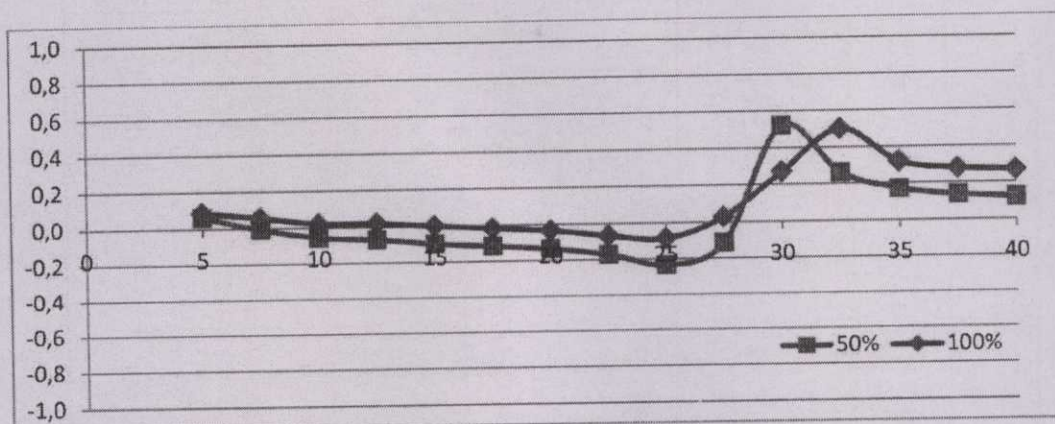


Figura 11 – Amortecimento elétrico em Candiota
Brasil → Uruguai: 50 MW (10%)

Tabela 6 –Brasil → Uruguai: 250 MW (50%)

f (Hz)	Cenários	
	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (50%)	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (100%)
5	-0.08	-0.12
7.5	-0.18	-0.17
10	-0.24	-0.22
12.5	-0.27	-0.25
15	-0.34	-0.31
17.5	-0.43	-0.42
20	-0.64	-0.65
22.5	-0.77	-0.45
25	0.75	0.59

27.5	0.23	0.42
30	0.12	0.29
32.5	0.11	0.27
35	0.14	0.32
37.5	0.22	0.42
40	0.35	0.58

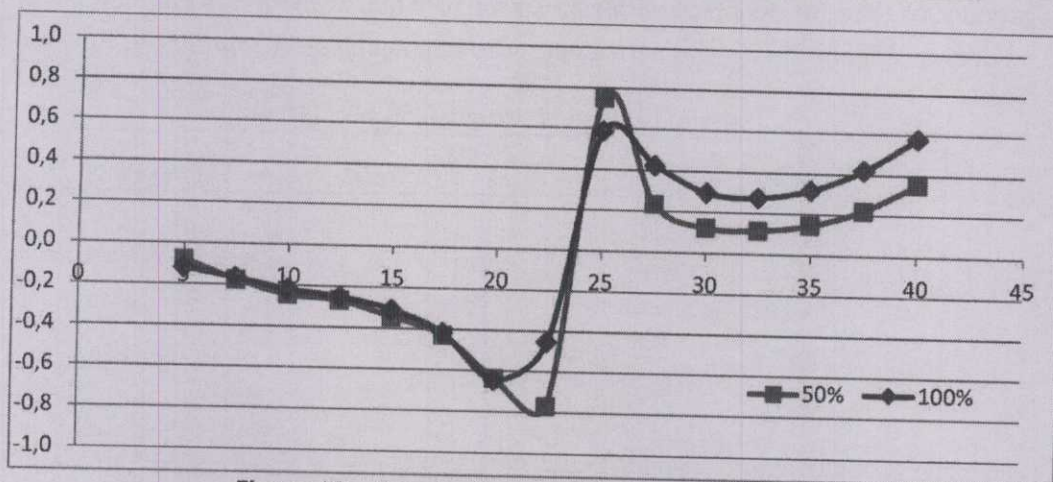


Figura 12 – Amortecimento elétrico em Candiotá
Brasil → Uruguai: 250 MW (50%)

Tabela 7 – Brasil → Uruguai: 500 MW (100%)

f (Hz)	Cenários	
	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (50%)	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (100%)
5	-0.24	-0.33
7.5	-0.34	-0.42
10	-0.37	-0.51
12.5	-0.49	-0.81
15	-0.59	-0.24
17.5	0.41	-0.22
20	0.69	0.35
22.5	0.43	0.48
25	0.24	0.34
27.5	0.15	0.38
30	0.11	0.35
32.5	0.12	0.36
35	0.17	0.40
37.5	0.25	0.49
40	0.35	0.60

CÓPIA

CÓPIA

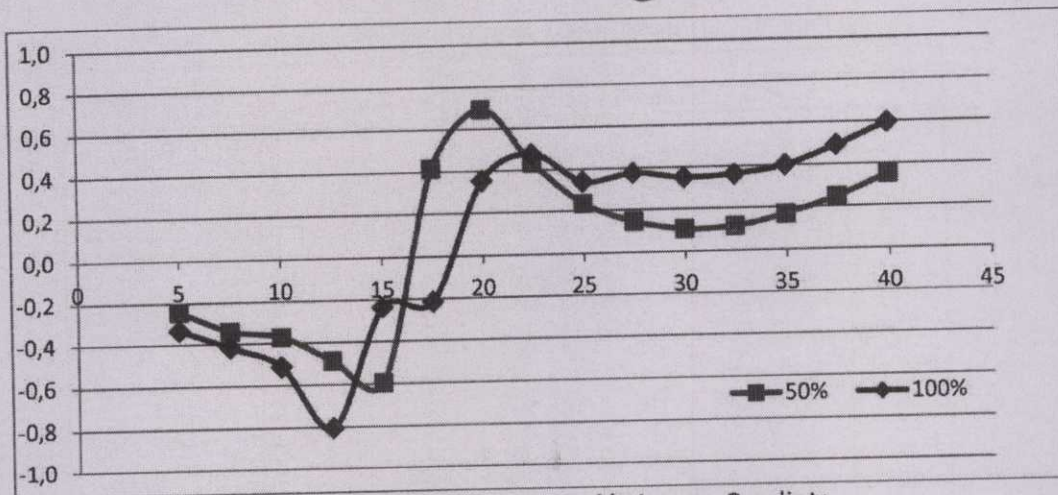


Figura 13 – Amortecimento elétrico em Candiotá

Brasil → Uruguai: 500 MW (100%)

Tabela 8 – Uruguai → Brasil: 50 MW (10%)

f (Hz)	Cenários	
	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (50%)	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (100%)
5	0.10	0.09
7.5	0.02	0.06
10	-0.02	0.01
12.5	-0.04	0.00
15	-0.05	-0.02
17.5	-0.07	-0.02
20	-0.07	-0.02
22.5	-0.04	0.01
25	0.06	0.14
27.5	0.26	0.35
30	0.24	0.32
32.5	0.18	0.24
35	0.15	0.21
37.5	0.13	0.19
40	0.13	0.19

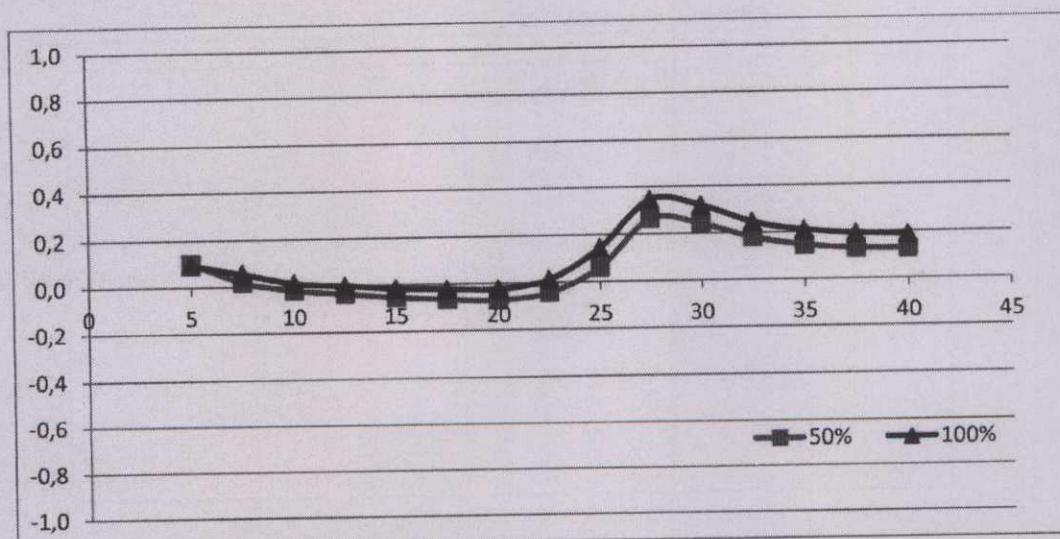


Figura 14 – Amortecimento elétrico em Candiotá

Uruguai → Brasil: 50 MW (10%)

Tabela 9 – Uruguai → Brasil : 250 MW (50%)

f (Hz)	Cenários	
	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (50%)	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (100%)
5	0.05	0.01
7.5	-0.04	0.00
10	-0.10	-0.05
12.5	-0.14	-0.07
15	-0.17	-0.08
17.5	-0.18	-0.10
20	-0.11	0.06
22.5	0.33	0.60
25	0.41	0.62
27.5	0.27	0.44
30	0.19	0.35
32.5	0.16	0.31
35	0.19	0.34
37.5	0.28	0.46
40	0.44	0.65

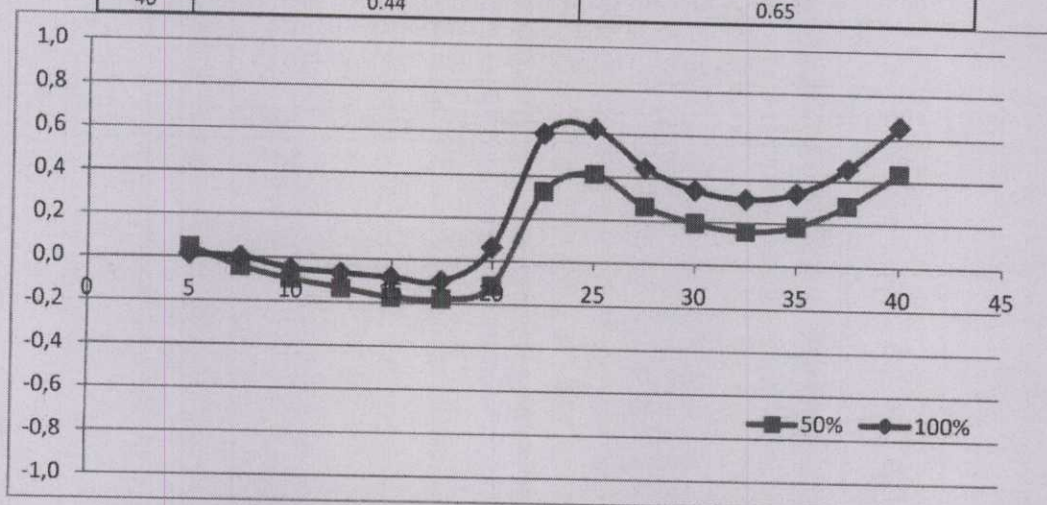


Figura 15 – Amortecimento elétrico em Candiota
Uruguai → Brasil: 250 MW (50%)

Tabela 10 – Uruguai → Brasil: 500 MW (100%)

f (Hz)	Cenários	
	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (50%)	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN (100%)
5	0.10	0.15
7.5	0.01	0.08
10	-0.01	0.07
12.5	-0.05	-0.06
15	-0.07	-0.08
17.5	-0.16	0.15
20	0.09	0.66
22.5	0.46	0.73
25	0.35	0.55
27.5	0.25	0.44
30	0.19	0.38
32.5	0.18	0.36
35	0.21	0.41
37.5	0.31	0.51
40	0.44	0.64

CÓPIA

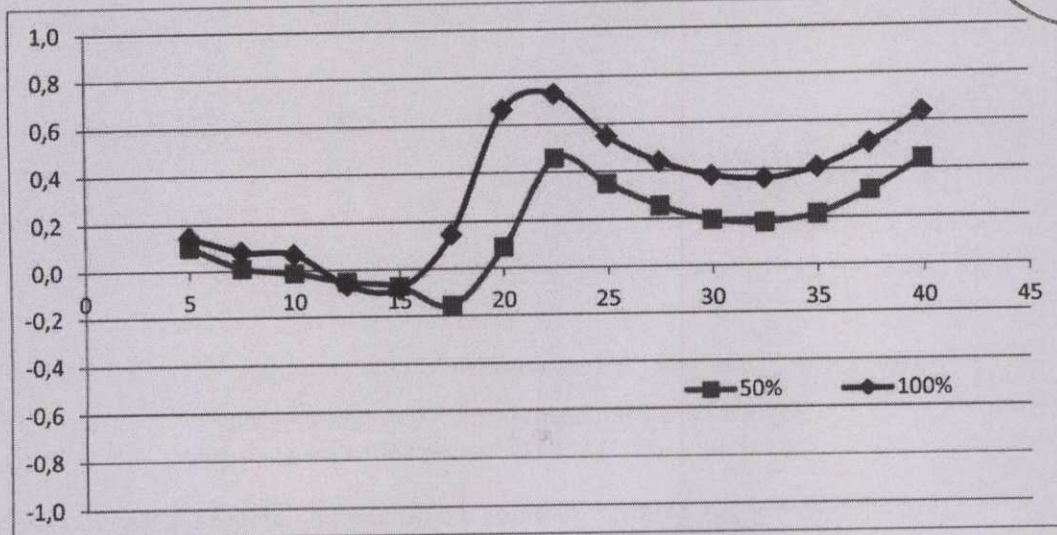


Figura 16 – Amortecimento elétrico em Candiota
 Uruguai → Brasil: 500 MW (100%)

A Tabela 11, associada à **Figura 17** apresenta os resultados das simulações para as frequências torcionais da máquina de Candiota gerando a plena potência (350 MW), considerando a conversora de Melo transmitindo a potência nominal de 500 MW, sentido Brasil para Uruguai, para três cenários de geração térmica (Cenários 13, 8 e 1 da Tabela 1).

Tabela 11 - Brasil → Uruguai: 500 MW
 Despacho da UTE Candiota: 100% - com outras unidades

f (Hz)	Cenários		
	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN	0 x PMA + 1 x PMB + 1 x CAN	2 x PMA + 2 x PMB + 1 x CAN
5	-0,36	-0,11	0,06
7,5	-0,43	-0,2	-0,02
10	-0,52	-0,28	-0,06
15	-0,71	-0,54	-0,25
17,5	0,48	0,2	0,41
20	0,46	0,43	0,58
25	0,15	0,21	0,42
30	0,30	0,23	0,2
40	0,50	0,33	0,25

CÓPIA

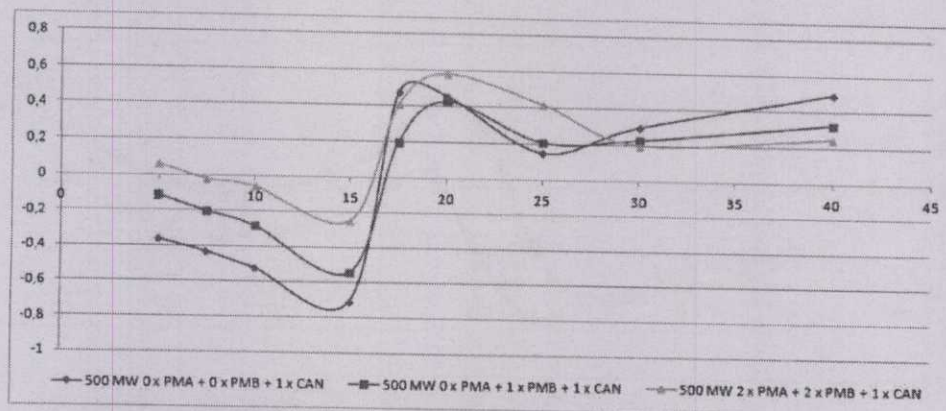


Figura 17 – Amortecimento elétrico em Candiota
Brasil → Uruguai: 500 MW - Despacho da UTE Candiota: 100%

Os resultados a seguir referem-se ainda a máquina de Candiota, gerando a plena potência (350 MW), considerando agora a conversora de Melo transmitindo a potência mínima de 50 MW (10%), sentido Brasil para Uruguai. Foram considerados dois cenários de geração (cenários 13 e 8).

Verifica-se que, mesmo para potências baixas no elo, o amortecimento elétrico permanece negativo na faixa de frequência destacada na Tabela 12, sendo que a adição de uma unidade geradora na UTE P. Médici B não consegue eliminar as restrições encontradas para a faixa de frequência entre 20 e 25 Hz, como ilustrado na Figura 18.

Tabela 12 – Brasil → Uruguai: 50 MW
Despacho da UTE Candiota: 100%

f (Hz)	Cenários	
	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN	0 x PMA + 1 x PMB + 1 x CAN
5	0,04	0,13
10	-0,02	0,04
15	-0,05	0,00
20	-0,08	-0,03
25	-0,14	-0,16
30	0,32	0,13
35	0,31	0,30
40	0,26	0,26

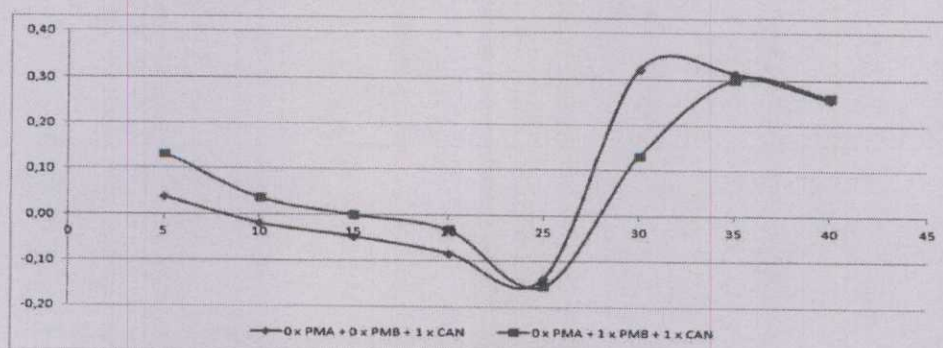


Figura 18 – Amortecimento elétrico em Candiota
Brasil → Uruguai: 50 MW - Despacho da UTE Candiota: 100%

A Tabela 13, associada à Figura 19 apresentam os casos para a máquina de Candiota com seu despacho reduzido (175 MW), fazendo uma comparação entre os cenários de geração 13 e 8, ou seja, com a adição de uma unidade geradora na UTE P. Médici B, com intercâmbio de 500 MW do Uruguai para o Brasil.

Tabela 13 – Uruguai → Brasil: 500 MW
Despacho da UTE Candiota: 50%

f (Hz)	Cenários	
	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN	0 x PMA + 1 x PMB + 1 x CAN
5	0,10	0,21
10	-0,01	0,04
12,5	-0,05	0,00
15	-0,07	-0,03
17,5	-0,16	-0,04
20	0,09	0,01
25	0,35	0,21
30	0,19	0,12
35	0,21	0,11
40	0,44	0,26

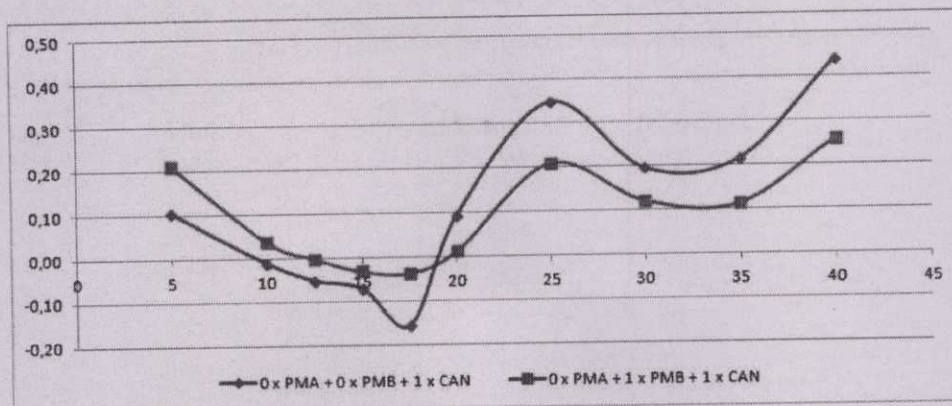


Figura 19 – Amortecimento elétrico em Candiota
Uruguai → Brasil: 500 MW - Despacho da UTE Candiota: 50%

Os resultados a seguir, Tabela 14, associada à Figura 20, referem-se ainda a máquina de Candiota, considerando agora a conversora de Melo transmitindo a potência mínima de 50 MW (10%), sentido Uruguai para Brasil. Foi considerado despacho reduzido na UTE Candiota, por ser o caso mais conservador diante do sentido de intercâmbio avaliado. Foram considerados dois cenários de geração (cenários 13 e 8).

O caso considerando uma única unidade geradora na UTE Candiota já apresenta amortecimento elétrico praticamente positivo em toda a faixa avaliada. A adição de uma unidade na UTE P. Médici B proporciona um pequeno ganho nos resultados.

CÓPIA

Tabela 14 – Uruguai → Brasil: 50 MW
 Despacho da UTE Candiota: 50%

f (Hz)	Cenários	
	0 x PMA + 0 x PMB + 1 x CAN	0 x PMA + 1 x PMB + 1 x CAN
5	0,10	0,22
10	-0,02	0,03
15	-0,05	-0,02
20	-0,07	-0,05
25	0,06	-0,04
30	0,24	0,13
35	0,15	0,13
40	0,13	0,12

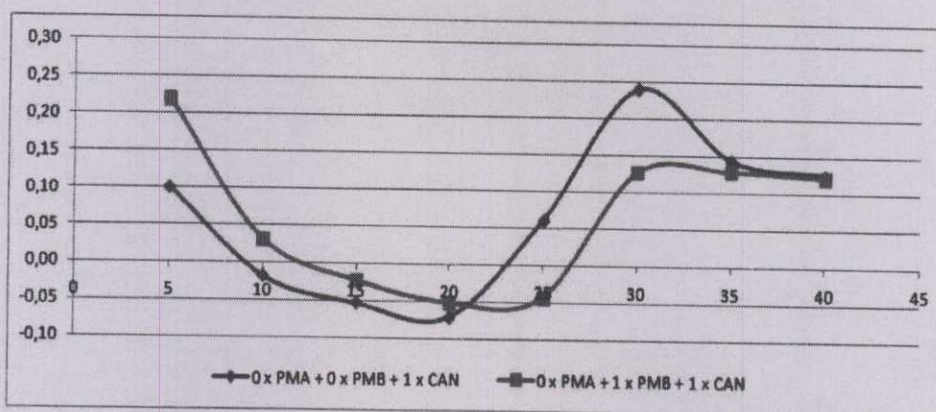


Figura 20 – Amortecimento elétrico em Candiota
 Uruguai → Brasil: 50 MW - Despacho da UTE Candiota: 50%

CÓPIA

CÓPIA

5.3. Análise da máquina de Presidente Médici B

A Tabela 15, associada à **Figura 21** apresenta os resultados das simulações para as frequências torcionais da máquina de P. Médici B gerando a plena potência (160 MW), variando entre 5 e 40Hz, para quatro cenários de geração térmica (Cenários 16, 14, 12 e 8 da Tabela 1), considerando a conversora de Melo transmitindo a potência nominal de 500 MW, sentido Brasil para Uruguai.

Para a configuração com somente uma máquina de P. Médici B a região de amortecimento negativo é em torno de 15 a 16 Hz, tendo seu valor crítico em 15 Hz.

O efeito da presença da maquina de P. Médici A não é suficiente modificar toda a faixa de amortecimento negativo da UTE P. Médici B para valores positivos, conforme mostrado abaixo. Já a presença da segunda unidade de P. Médici B (**cenário 12**) ou da UTE Candiota (**cenário 8**) se mostra suficiente para trazer praticamente toda a faixa de amortecimento desta usina para valores positivos.

Tabela 15 – Brasil → Uruguai: 500 MW
Despacho da UTE P. Médici B: 100%

f (Hz)	Cenários			
	0 x PMA + 1 x PMB + 0 x CAN	1 x PMA + 1 x PMB + 0 x CAN	0 x PMA + 2 x PMB + 0 x CAN	0 x PMA + 1 x PMB + 1 x CAN
5	0,58	1,67	0,84	0,9
10	0,12	0,25	0,31	0,34
13,5	-0,07	0,07	0,14	0,18
15	-0,20	-0,04	0,03	0,11
16	-0,14	-0,15	-0,03	0,04
17	0,20	0,17	0,15	0,13
17,5	0,34	0,26	0,25	0,18
20	0,66	0,52	0,47	0,48
25	0,55	0,46	0,41	0,37
30	0,48	0,41	0,35	0,32
40	0,62	0,49	0,4	0,31

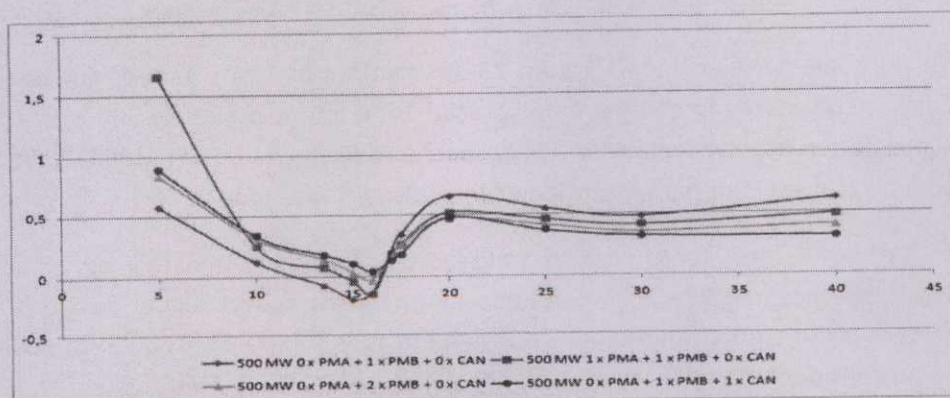


Figura 21 – Amortecimento elétrico em P. Médici B
Brasil → Uruguai: 500 MW - Despacho da UTE P. Médici B: 100%

Os resultados a seguir, Tabela 16, associada à **Figura 22**, referem-se ainda a máquina de P. Médiç B, considerando agora a conversora de Melo transmitindo a potência mínima de 50 MW (10%), sentido Brasil para Uruguai. Foi considerado despacho máximo na usina em análise, por ser o caso mais conservador para o sentido de intercâmbio avaliado. Os cenários de geração analisados foram os cenários 16 e 12.

Verifica-se que, para potências baixas no elo, o amortecimento elétrico permanece positivo em toda a faixa de frequência analisada, sendo que a adição da segunda unidade geradora na UTE P. Médiç B traz um pequeno ganho nos resultados.

Tabela 16 – Brasil → Uruguai: 50 MW
Despacho da UTE P. Médiç B: 100%

f (Hz)	Cenários	
	0 x PMA + 1 x PMB + 0 x CAN	0 x PMA + 2 x PMB + 0 x CAN
5	0,93	1,15
10	0,45	0,50
15	0,34	0,35
20	0,30	0,30
25	0,31	0,27
30	0,37	0,29
40	0,18	0,20

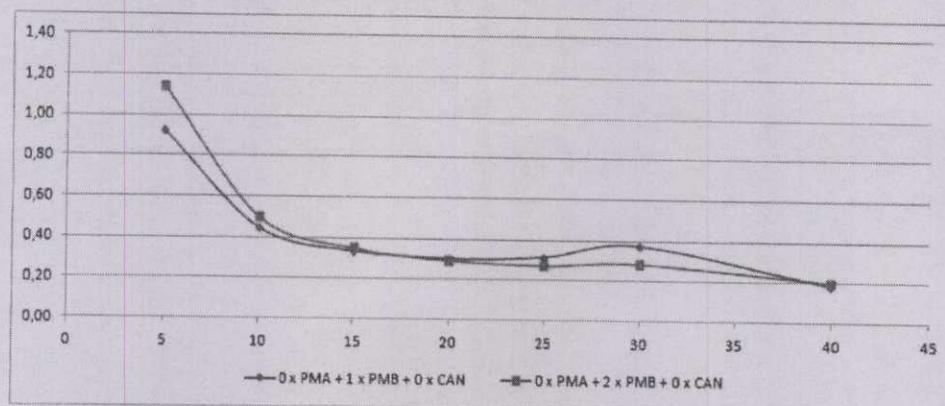


Figura 22 – Amortecimento elétrico em P. Médiç B
Brasil → Uruguai: 50 MW - Despacho da UTE P. Médiç B: 100%

A Tabela 17, associada à **Figura 23** apresentam os casos para a máquina de P. Médiç B, considerando o cenário de geração 16, e intercâmbios de 500 e 50 MW do Uruguai para o Brasil. Foi considerado despacho reduzido na UTE P. Médiç B, por ser o caso mais conservador para o sentido de intercâmbio avaliado.

Verifica-se que, tanto para transmissão da potência nominal do elo como para baixas potências, considerando o sentido de intercâmbio do Uruguai para o Brasil, o amortecimento elétrico permanece positivo em toda a faixa de frequência analisada, mesmo considerando apenas uma unidade geradora na UTE P. Médiç B.

Tabela 17 – Uruguai → Brasil: 500 e 50 MW
Despacho da UTE P. Médici B: 50%

f (Hz)	Cenários	
	0 x PMA + 1 x PMB + 0 x CAN U→B = 500 MW	0 x PMA + 1 x PMB + 0 x CAN U→B = 50 MW
5	0,58	0,69
10	0,44	0,26
15	1,18	0,19
20	0,88	0,22
25	0,55	0,54
30	0,49	0,31
35	0,43	0,07
40	0,29	0,06

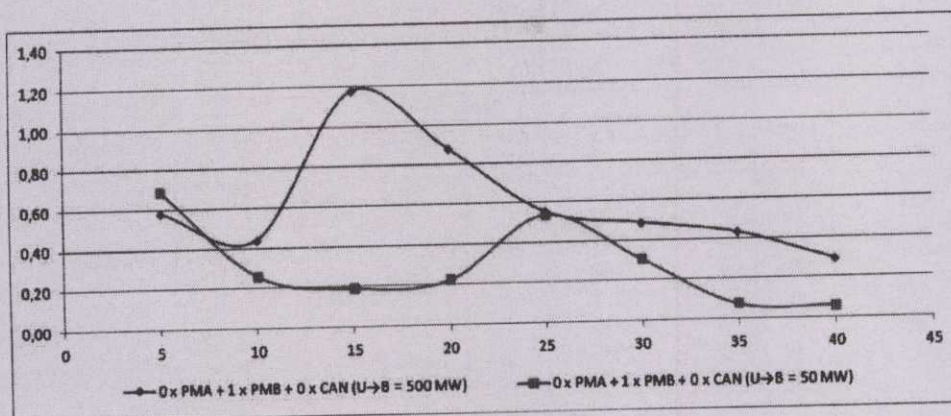


Figura 23 – Amortecimento elétrico em P. Médici B
Uruguai → Brasil: 500 e 50 MW - Despacho da UTE P. Médici B: 50%

5.4. Análise da máquina de Presidente Médici A

A Tabela 18, associada à Figura 24 apresenta os resultados das simulações para as frequências torcionais da máquina de P. Médici A gerando a plena potência (50 MW), variando entre 5 e 40Hz, para o cenário de geração térmica 17 da Tabela 1, considerando a conversora de Melo transmitindo a potência nominal de 500 MW e potência mínima de 50 MW, sentido Brasil para Uruguai.

Para a máquina de P.Médici A não se observou amortecimento negativo, conforme apresentado nos resultados.

Tabela 18 – Brasil → Uruguai: 500 e 50 MW
Despacho da UTE P. Médici A: 100%

f (Hz)	Cenários	
	1 x PMA + 0 x PMB + 0 x CAN B → U = 500 MW	1 x PMA + 0 x PMB + 0 x CAN B → U = 50 MW
5	1,21	0,85
10	0,26	0,31
15	0,01	0,20
17,5	0,06	0,17
20	0,76	0,15
25	0,53	0,16
30	0,49	0,11
40	0,40	0,11

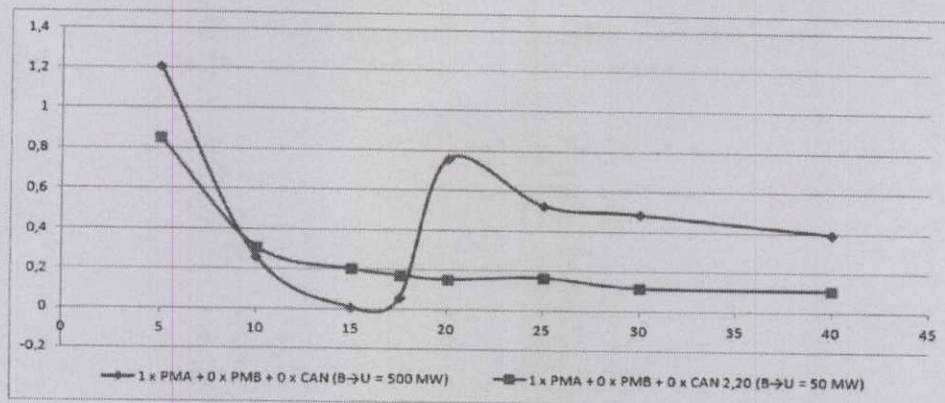


Figura 24 – Amortecimento elétrico em P. Médici A
Brasil → Uruguai: 500 e 50 MW - Despacho da UTE P. Médici A: 100%

A Tabela 19, associada à Figura 25 apresentam os casos para a máquina de P. Médici A, considerando o cenário de geração 17, e intercâmbios de 500 e 50 MW do Uruguai para o Brasil. Foi considerado despacho reduzido na UTE P. Médici A (50% da sua capacidade), por ser o caso mais conservador no sentido de intercâmbio avaliado.

Verifica-se que, tanto para transmissão da potência nominal do elo como para baixas potências, considerando o sentido de intercâmbio do Uruguai para o Brasil, o amortecimento elétrico permanece positivo em toda a faixa de frequência analisada, mesmo considerando apenas uma unidade geradora na UTE P. Médici A.

Tabela 19 – Uruguai → Brasil: 500 e 50 MW
 Despacho da UTE P. Médici A: 50%

f (Hz)	Cenários	
	1 x PMA + 0 x PMB + 0 x CAN U → B = 500 MW	1 x PMA + 0 x PMB + 0 x CAN U → B = 50 MW
5	1,15	0,93
10	0,38	0,25
15	0,78	0,14
20	0,72	0,12
25	0,45	0,30
30	0,39	0,10
35	0,25	0,03
40	0,14	0,03

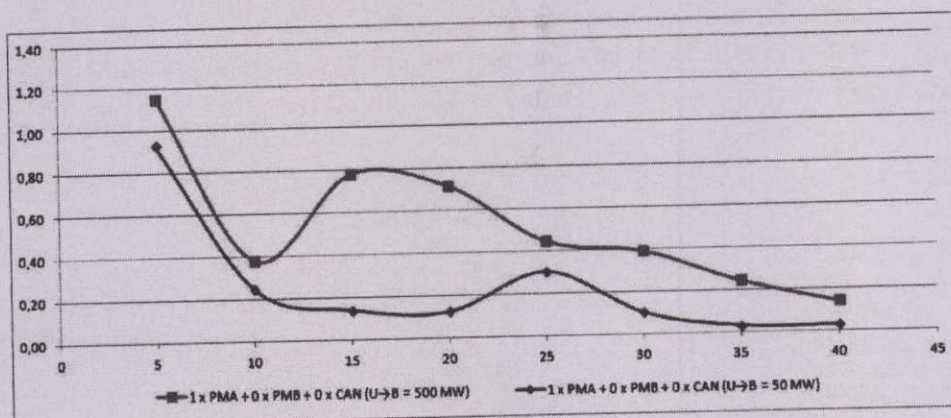


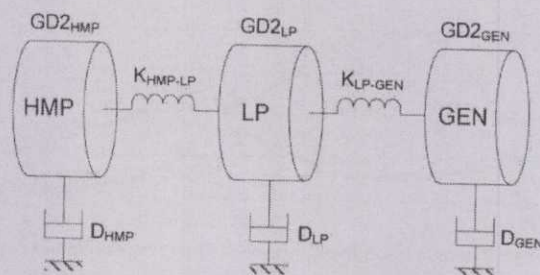
Figura 25 – Amortecimento elétrico em P. Médici A
 Uruguai → Brasil: 500 e 50 MW - Despacho da UTE P. Médici A: 50%

CÓPIA

5.5. Análise da máquina de Candiota considerando os dados mecânicos

Tendo em vista que a máquina de Candiota se mostrou suscetível à interação torcional, a Eletrobrás, junto a CGTEE, decidiu investir mais intensamente em sua comunicação junto ao fabricante desta máquina, de modo a se obterem os dados mecânicos do sistema de eixo turbina-gerador da mesma, **mostrados na Figura 26**, e conhecer as frequências indicativas do fenômeno de interação torcional subsíncrona. Este esforço não seria necessário, caso não houvesse sido identificada a presença de amortecimento elétrico negativo em toda faixa de frequências subsíncronas.

Uma vez tendo tido êxito nas informações obtidas, os seguintes dados foram fornecidos, já convertidos para as unidades no programa ATP:



Dados do sistema mecânico		Valor	Unidade
Momento de inércia (WR2)	HP-IP	2941.7	Kg.m ²
	LP	12932.8	Kg.m ²
	Gerador	9198.7	Kg.m ²
Rigidez torcional	HP-IP e LP	64508934.14	N.m/rad
	LP e Generator	111263882.5	N.m/rad

Figura 26 – Dados do sistema mecânico de eixo Turbinas-Gerador

Calculado os modos torcionais associados aos dados fornecidos, este sistema mecânico apresentou as frequências 20.5 Hz e 28 Hz, o que permitiu identificar com mais precisão o potencial de risco da interação torcional a partir dos valores de amortecimento elétrico negativo indicados pelos casos até então processados.

Para a frequência de 28 Hz os casos com algum indicativo dúbio de interação identificado pelo cálculo do amortecimento elétrico foram os de transmissão de 10% de potência na conversora (50 MW) no sentido Brasil → Uruguai com potência de 50% em Candiota (175 MW). Já para a frequência de 20.5 Hz, diversos casos apresentaram amortecimento negativo, sendo a transmissão de 50% de potência na conversora (250 MW) no sentido Brasil → Uruguai com potência de 50% (175 MW) em Candiota o caso mais crítico para este modo, como mostrado na Figura 12 e tabela 6.

CÓPIA



Assim, os dados mecânicos do eixo turbo-gerador foram representados no programa ATP e os casos associados às tabelas 5 a 7 foram processados de modo a avaliar como os diferentes valores de amortecimento elétrico impactam o sistema de eixo mecânico da máquina de Candiota, confirmando também os valores obtidos com o sistema de duas massas. O amortecimento mecânico foi novamente desprezado nas simulações.

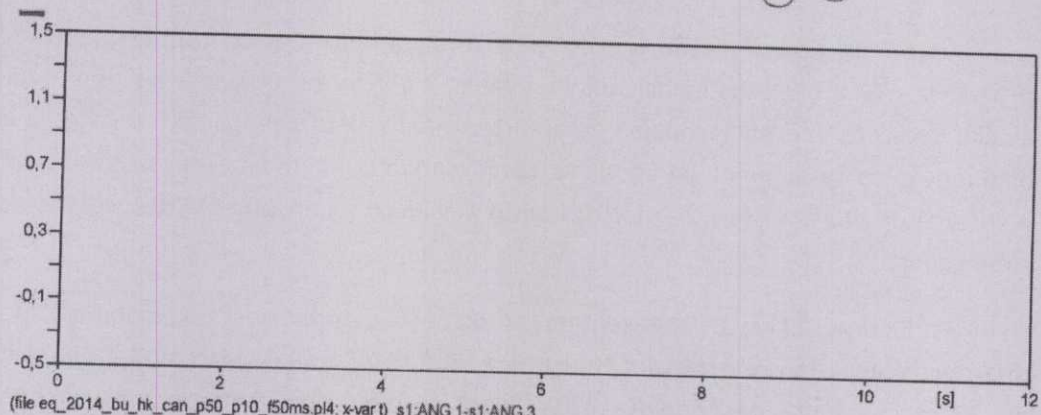
As Figuras 27 a 29 apresentam as oscilações torcionais correspondentes à diferença angular entre o gerador e a turbina HMP resultante de uma falta monofásica de 50 ms na barra de Candiota 230kV para as diferentes condições de potência transmitida pela conversora (10%, 50% e 100%) no sentido Brasil=>Uruguai, respectivamente, considerando a máquina de Candiota despachando 50% de sua potência (175 MW).

Associado a cada condição operativa estão também as amplitudes de cada modo torcional ao longo dos intervalos de tempo obtidas pela análise de Fourier das oscilações que está apresentada na Tabela 20. Como pode ser visto, dois modos são excitados pela falta monofásica, porém a análise de Fourier no tempo indica que a interação torcional adversa se estabelece apenas na frequência de 20.5 Hz para os dois casos em que o amortecimento elétrico calculado é negativo (10% e 50%) e que o modo de frequência 28 Hz é estável com as oscilações sempre decrescentes. Para o caso crítico (50%) a interação torcional do modo 20.5 Hz se manifesta mais rapidamente como esperado e para o caso de amortecimento positivo (100%) a oscilação é claramente decrescente.

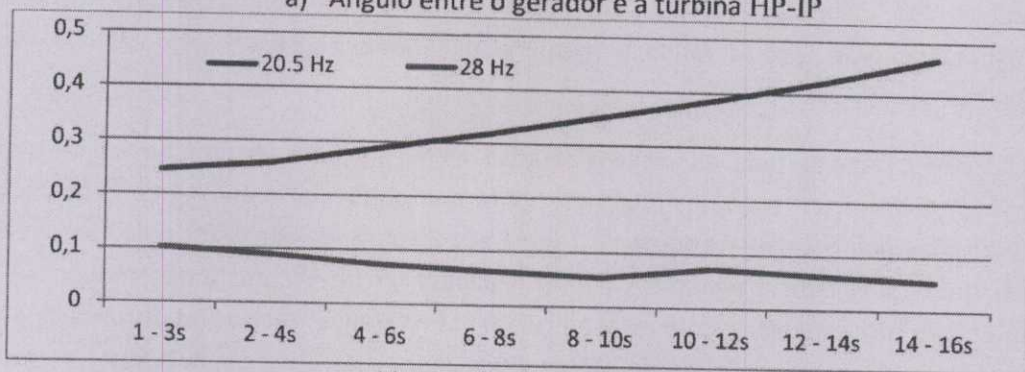
Tabela 20 – Amplitude das oscilações dos dois modos torcionais a cada intervalo
Brasil → Uruguai: 50, 250 e 500 MW
Despacho da UTE Candiota: 50% (175MW)

Potencia	CAN - 50% HVDC - 10%		CAN - 50% HVDC - 50%		CAN - 50% HVDC - 100%	
	ang 1-3	ang 1-2	ang 1-3	ang 2-3	ang 1-3	ang 1-2
intervalo (s)	20.5 Hz	28 Hz	20.5 Hz	28 Hz	20.5 Hz	28 Hz
1 - 3s	0.245	0.101	0.513	0.124	0.302	0.19
2 - 4s	0.259	0.089	0.644	0.115	0.251	0.179
4 - 6s	0.289	0.072	0.989	0.098	0.197	0.157
6 - 8s	0.318	0.062	1.527	0.084	0.14	0.135
8 - 10s	0.351	0.053	2.405	0.073	0.075	0.119
10 - 12s	0.385	0.072	3.805	0.066	0.043	0.104
12 - 14s	0.423	0.062	5.976	0.061	0.021	0.089
14 - 16s	0.467	0.052	9.127	0.054	0.027	0.077

CÓPIA

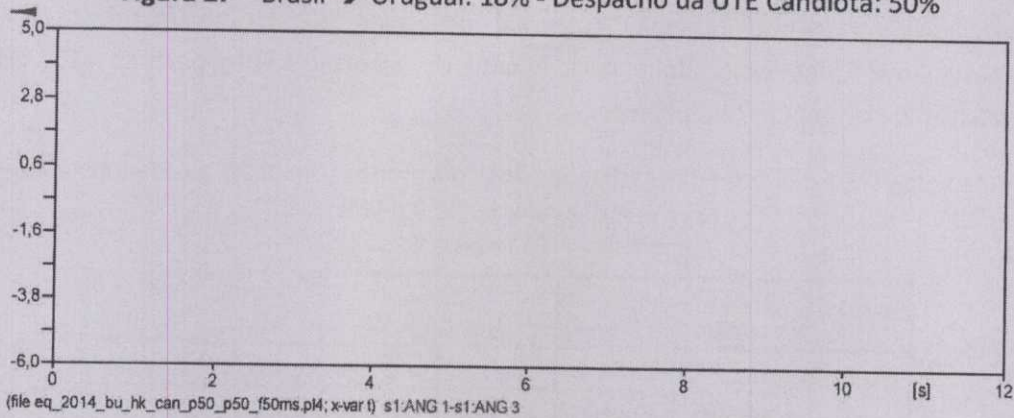


a) Angulo entre o gerador e a turbina HP-IP

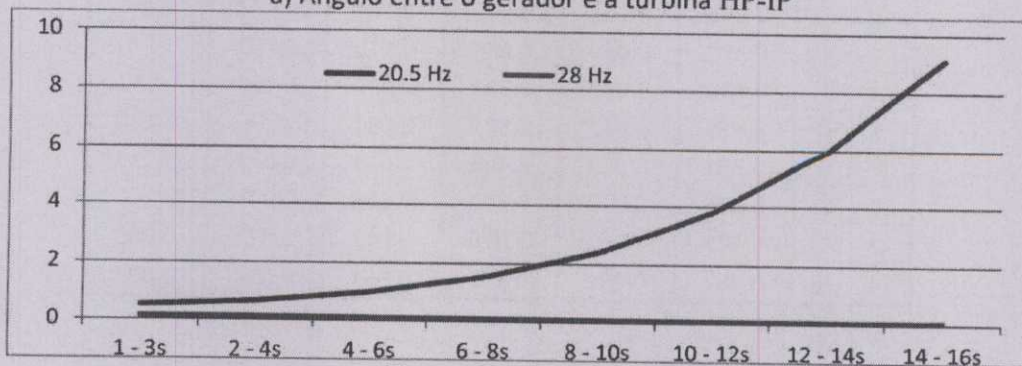


b) amplitude de cada modo

Figura 27 – Brasil → Uruguai: 10% - Despacho da UTE Candiota: 50%

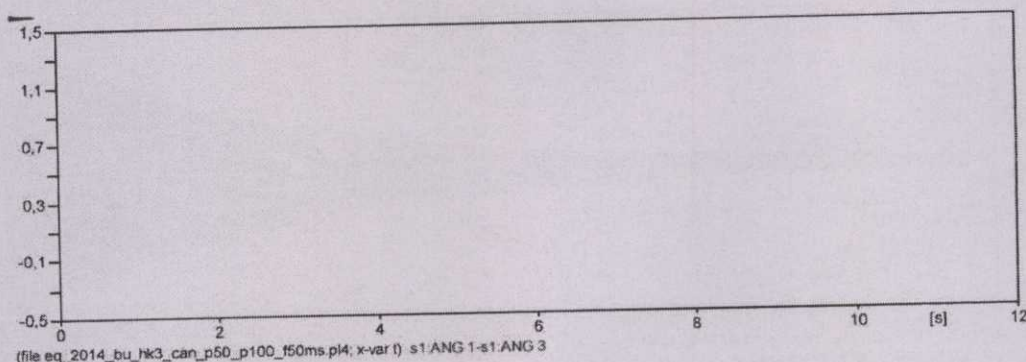


a) Angulo entre o gerador e a turbina HP-IP

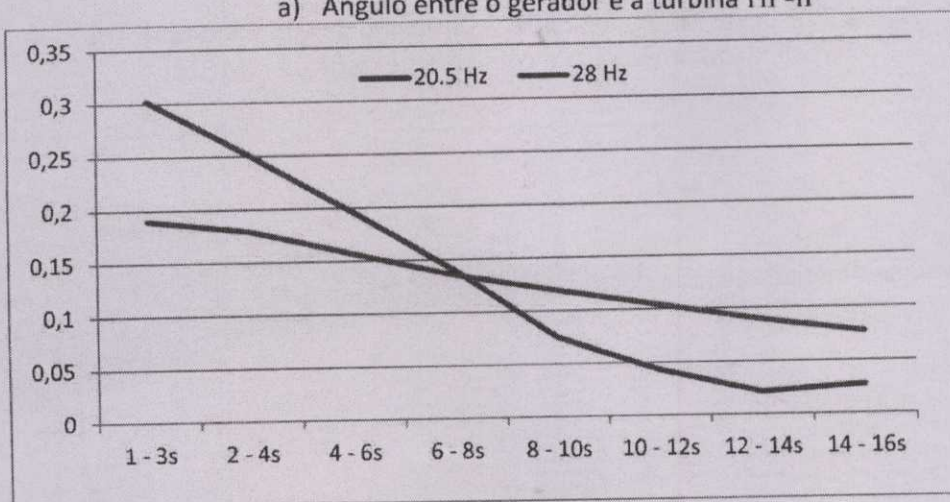


b) amplitude de cada modo

Figura 28 – Brasil → Uruguai: 50% - Despacho da UTE Candiota: 50%



a) Ângulo entre o gerador e a turbina HP-IP



b) amplitude de cada modo

Figura 29 – Brasil → Uruguai: 100%- Despacho da UTE Candiota: 50%

A **Figura 30** apresenta o caso crítico da **Figura 28** comparado com a adição de uma unidade de Presidente Médici A. Como indicado no item 5.2., a adição de uma nova máquina na barra de Candiota, torna o amortecimento menos negativo atenuando a interação torcional do modo 20.5 Hz com o controle do Back-to-back. A atenuação produzida pela adição de uma unidade de P.Médici B é bem maior, como mostra a **Figura 31**. A adição de duas máquinas de P.Médici B atenua um pouco mais, como pode ser visto na **Figura 32**, embora ainda não torne o modo amortecido.

Deste modo, é possível confirmar que a análise realizada utilizando-se dos dados genéricos para o eixo mecânico oferece uma abrangência clara da região de amortecimento negativo, confirmando a necessidade da introdução de um controle adicional (SSDC) na conversora Melo de modo a garantir amortecimento positivo para as duas frequências torcionais do eixo da máquina de Candiota em todos os modos de operação da conversora.

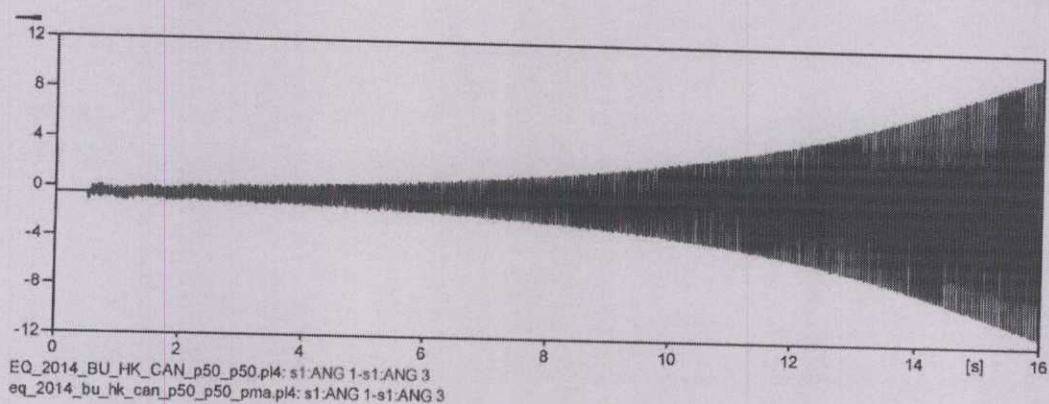


Figura 30 – Brasil → Uruguai: 50% - Despacho da UTE Candiota: 50%
Maq. de Candiota isolada e com uma unidade de P.Médici A

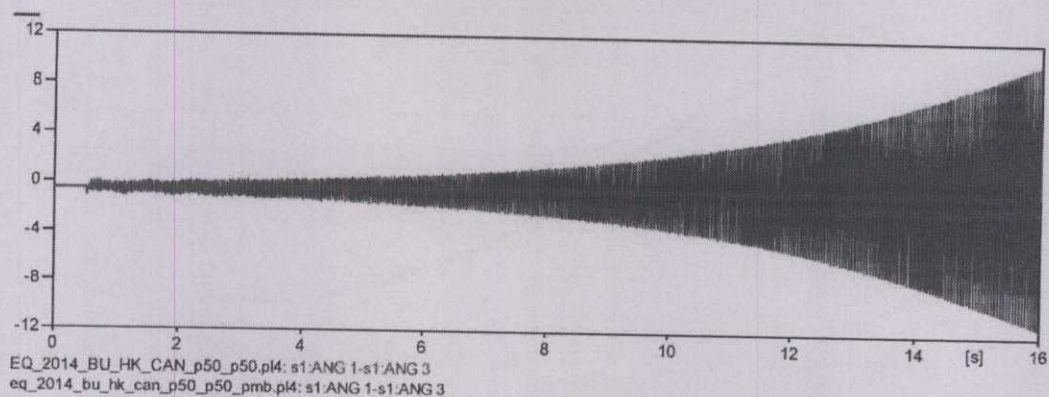


Figura 31 – Brasil → Uruguai: 50% - Despacho da UTE Candiota: 50%
Maq. de Candiota isolada e com uma unidade de P.Médici B

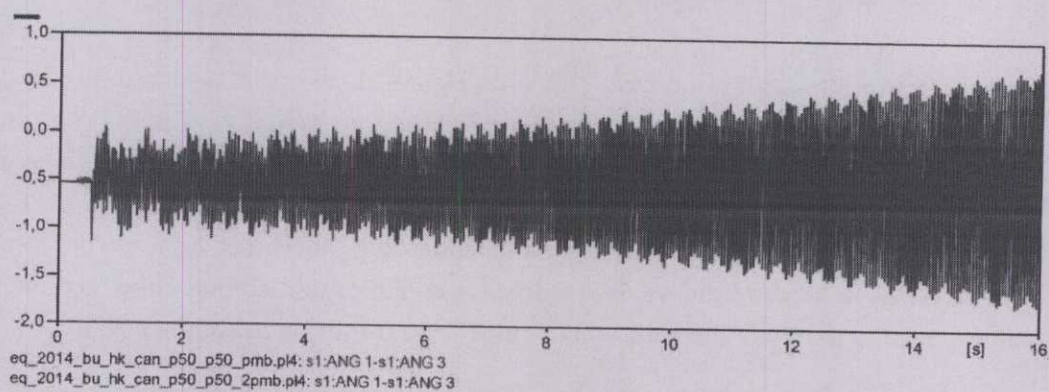
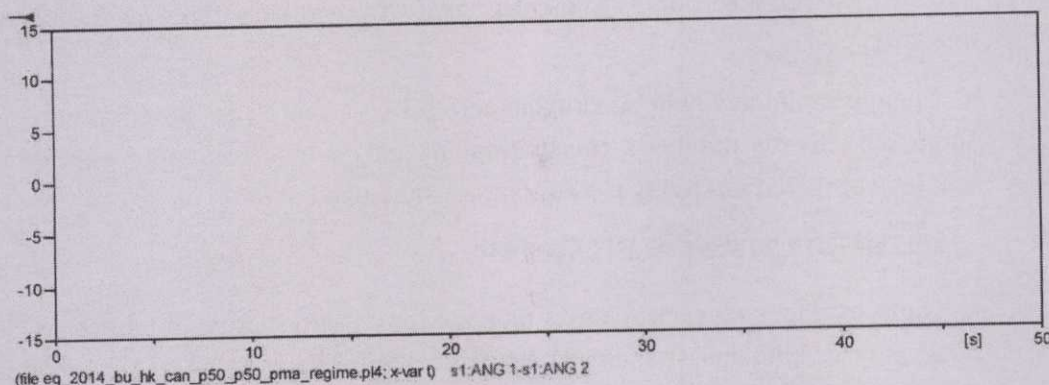


Figura 32 – Brasil → Uruguai: 50% - Despacho da UTE Candiota: 50%
Maq. de Candiota com uma e duas unidades de P.Médici B

CÓPIA

A Figura 33 reproduz o caso da Figura 30, porém, sem a aplicação da falta, para ilustrar como uma configuração ocasional, como a do cenário 13, pode resultar em danos severos para o eixo da turbina, se o amortecimento elétrico for negativo. Observa-se, então, que, de um atraso na desconexão da conversora de apenas 50 segundos, a amplitude da oscilação chega a 15°.



**Figura 33 – Brasil → Uruguai: 50% - Despacho da UTE Candiota: 50%
Maq. de Candiota isolada sem aplicação de falta.**

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Foi avaliada neste estudo a interação torcional subsíncrona entre os controles atuais da conversora HVDC de Melo e as unidades do complexo termoeletrico de Presidente Médici.

Devido à indisponibilidade de dados de amortecimento mecânico das máquinas e como é usual para o caso de máquinas térmicas, estes foram considerados nulos e calculado estritamente o amortecimento elétrico frente a perturbações nas unidades avaliadas, conforme descrito na seção de metodologia.

A partir dos resultados das simulações, do ponto de vista das análises de oscilações subsíncronas, observa-se:

Em relação as unidades da UTE P. Médici A:

- As unidades da usina P. Médici A apresentam valores de amortecimento positivos para todas as faixas de frequência analisadas, nos dois sentidos de intercâmbios (Brasil para Uruguai e Uruguai para Brasil), tanto para transmissão da potência nominal do elo como para baixas potências.

Em relação as unidades da UTE P. Médici B:

- As unidades da Usina de P. Médici B, apresentaram valores negativos para a

faixa de frequência entre 13,5 e 16Hz, aproximadamente, somente no cenário de intercâmbio no sentido Brasil para Uruguai, com potência nominal transmitida pelo elo (500 MW). Com a adição de outra unidade da mesma usina ou da unidade de Candiota, o amortecimento se apresenta positivo em toda faixa de frequência analisada.

- Para intercâmbios do Brasil para Uruguai, com baixas potências transmitidas no elo, não foi verificado amortecimento negativo em toda a faixa de frequência analisada.
- Quando do intercâmbio do Uruguai para o Brasil, tanto com potência nominal como para baixas potências transmitidas no elo, o amortecimento elétrico se manteve positivo para todas as frequências estudadas.

Em relação a unidade da UTE Candiota:

- Como os dados mecânicos desta unidade foram fornecido pelo fabricante, foi possível fazer uma análise mais detalhada da possibilidade de interação torcional subsíncrona adversa com esta máquina. Assim, apenas os casos de amortecimento elétrico negativo para as frequências de 20.5 Hz e 28 Hz indicaram a presença ou não do fenômeno de interação adversa entre o controle da conversora e o seu sistema mecânico de eixos.
- De um modo geral, apenas a frequência de 20.5Hz apresentou evidências claras de interação torcional adversa em diversas condições operativas. A frequência de 28 Hz não apresentou nenhum indicativo de interação adversa, dentre os casos analisados.
- Para intercâmbios no sentido Brasil para Uruguai, a interação torcional do modo de 20.5 Hz é maior, especialmente para as potências médias na conversora, independente da potencia despachada pela máquina.
- Para intercâmbios no sentido Uruguai para Brasil, a interação torcional do modo de 20.5 Hz ainda está presente, especialmente para baixas potências na conversora e na máquina. Para potencias mais altas na conversora e na máquina a interação desaparece. Para condições intermediárias do back to back, a interação começa a surgir para potencia mais baixas na máquina. A adição de uma unidade geradora na UTE P. Médici B acrescenta pequeno ganho nos resultados.
- Mesmo que existam despachos com amortecimento elétrico positivo, onde seja possível operar, o despacho de uma unidade não pode ser definido de acordo com a transmissão da conexão, sendo a geração da usina definida pelo ONS em seus estudos de despacho de geração. E para que a operação do elo atinja 100% é necessário passar por valores de transferências menores, onde há o risco de oscilações não amortecidas.

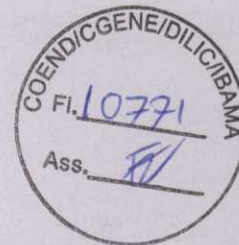


Tabela 16 – Resumo dos Casos Simulados

UTES	B → U			U → B		
	500 MW	250 MW	50 MW	500 MW	250 MW	50 MW
P. Médici A	Sem restrições	-	Sem restrições	Sem restrições	-	Sem restrições
P. Médici B	Restrição na faixa de 13,5 e 16 Hz Cenário mínimo: 2 x PMB	-	Sem restrições	Sem restrições	-	Sem restrições

Diante do exposto, ⁷ verifica-se a necessidade de implementação de um controle adicional na Conversora Melo, de forma a adicionar amortecimento nas faixas de frequências com valores negativos detectadas neste estudo, evitando possibilidade de interação adversa entre controles e oscilações dos eixos das unidades, principalmente da UTE Candiota.

Tendo em vista que o fabricante apresentou um relatório [2] que aponta não haver problemas de interação torcional adversa, o que contraria os resultados obtidos com esta metodologia, é essencial que o mesmo faça um estudo mais aprofundado com uma metodologia semelhante à aqui adotada, utilizando um modelo mais detalhado para o controle das conversoras.

Cabe salientar que este estudo teve o objetivo de levantar o diagnóstico do problema, e não esgota todas as análises necessárias para a definição do controle adicional a ser implementado na Conversora Melo, recomendando-se que o fabricante realize suas próprias análises para tal fim.

CÓPIA

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] MELO-PO1-HVDC-PES-2501-RR – Rev.03 – “Main Circuit Parameters - Estacion Conversora de Frecuencia de Melo”.
- [2] MELO-PO1-0000-PES-2515-RR – Rev 06 – “SUB-SYNCHRONOUS OSCILLATION STUDY FOR MELO”
- [3] M. Bahrman, E. V. Larsen, R. J. Piwko, H. S. Patel, “Experience with HVDC – Turbine-Generator Torsional Interaction at Square Butte”, IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems, vol. PAS-99, No.3, pp. 966-975, May/Jun 1980.
- [4] G. Andersson et al., “Influence of Hydro Units’ Generator-to-Turbine Inertia Ratio on Damping of Subsynchronous Oscillations”, IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems, Vol. PAS-103, No.8, August 1984.
- [5] F. C. Jusan, “Interação Torcional Subsíncrona Envolvendo Conversores CCAT e Hidrogeradores: Análise Teórica e Simulações com o PSCAD”, XXII SNPTEE – XXII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, Brasília/DF, 2013.
- [6] CIGRE Working Group 14.07, “Guide for planning DC links terminating at ac systems locations having low short circuit capacities”, Part I, June 1992.
- [7] EPRI, “HVDC System Control for Damping of Subsynchronous Oscillations”, Research Project 1425-1, Final Report, October 1982



ANEXO 1 – DADOS DE MÁQUINAS UTILIZADOS

	UPME Fase A - 1 e 2	UPME Fase B - 3 e 4	UPME Fase C (Candiota) - 5
f - frequência [Hz]	60	60	60
n - Número de Polos	2	2	2
S - Potência aparente nominal da máquina - base para parâmetros [MVA]	82,5	188,24	412,00
V - Tensão nominal da máquina [kV]	13,8	13,8	21,00
Ra - resistência de armadura [pu]	0,00	0,000852	0,3300
XL - reatância de dispersão da armadura [pu]	0,14	0,174	0,1337
Xd - reatância síncrona de eixo direto [pu]	1,9	1,78	1,8190
Xq - reatância síncrona de eixo em quadratura [pu]	1,9	1,78	1,7780
Xd' - reatância transitória de eixo direto [pu]	0,20	0,24	0,1977
Xq' - reatância transitória de eixo em quadratura [pu]	0,2	0,24	0,3530
Xd'' - reatância subtransitória de eixo direto [pu]	0,15	0,185	0,1720
Xq'' - reatância subtransitória de eixo em quadratura [pu]	0,15	0,195	0,1697
Tdo' - cte. de tempo transitória de eixo direto em circuito aberto [s]	5,0	6,34	6,7400
Tqo' - cte. de tempo transitória de eixo em quadratura em circuito aberto [s]	1,5	1,5	0,7490
Tdo'' - cte. de tempo subtransitória de eixo direto em circuito aberto [s]	0,06	0,0324	0,0420
Tqo'' - cte. de tempo subtransitória de eixo em quadratura em circuito aberto [s]	0,057	0,1090	0,0730
Xo - reatância de sequência zero [pu]	0,08	0,08	0,0820
RN - parte real da impedância de aterramento do neutro [pu]	0	3 x 524,86	3 x 1405,03
XN - parte imaginária da impedância de aterramento do neutro [pu]	3 x 144,93	0	0
GD2 - Momento de inércia [ton x m ²] - GERADOR	7,00	14,90	38,04
GD2 - Momento de inércia [ton x m ²] - TURBINA	4,21	2,24	22,30
GD2 - conjunto TURBINA / GERADOR [ton x m ²]	11,21	17,14	60,34
vel - velocidade [RPM]	3600	3600	3600
w - velocidade angular [rad/s]	377	377	377

Informações fornecidas pela CGTEE

Banco de dados do programa Anatem

Dados estimados

GCOI - GTEE - Banco de Dados de Máquinas - Volume I

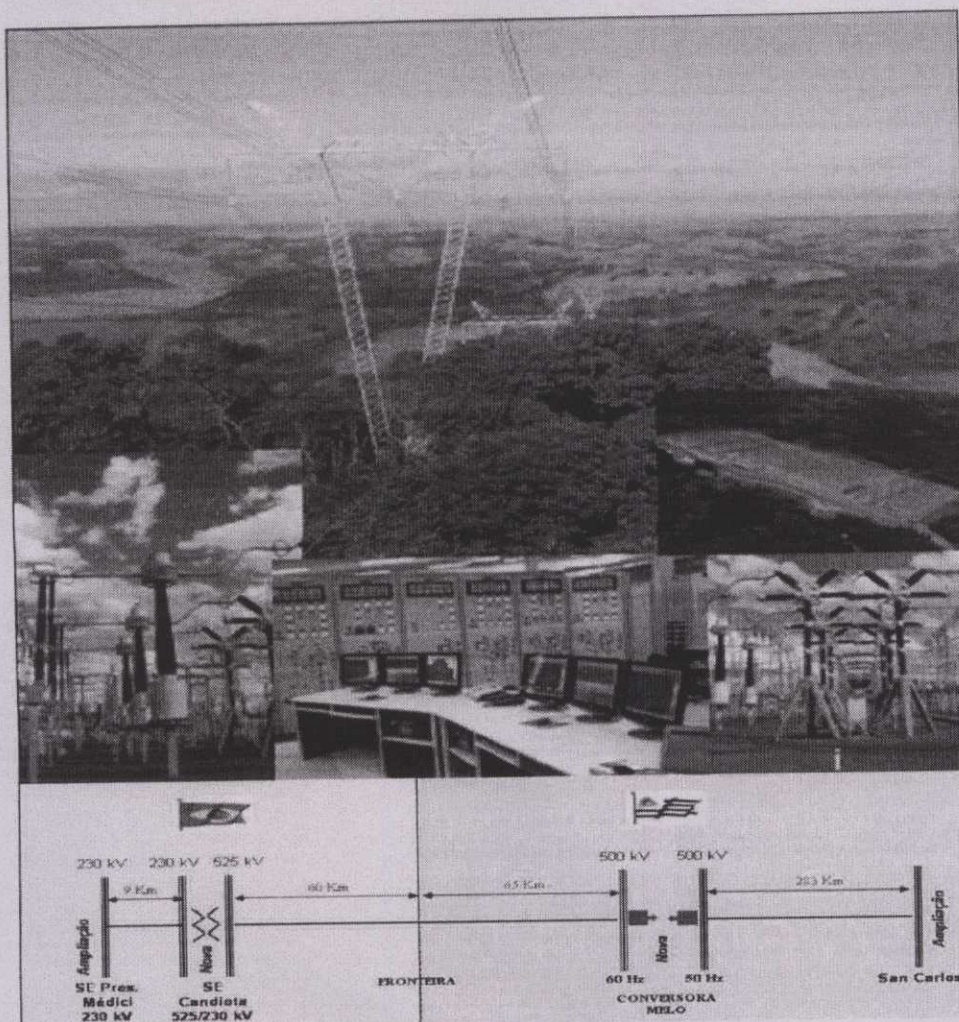
CÓPIA

EM BRANCO



NOTA TÉCNICA Eletrobras Furnas/Eletrosul –001/2016

INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA BRASIL – URUGUAI



Resultado parcial Testes de Fábrica da proteção SSAD e do sinal adicional SSDC na ALSTOM / Stafford- Inglaterra

Eletrosul / Furnas

CÓPIA

Nota Técnica

Título Testes de Fábrica da proteção SSAD e do sinal adicional SSDC
Assunto Interligação Elétrica Brasil – Uruguai – Interação Torcional
Autor Guilherme Sarcinelli Luz e Orlando José Rothstein
Empresa Eletrobras – FURNAS e ELETROSUL
Palavras-Chave Eletrobras, Interligação Elétrica, Contrato, conexão.

CÓPIA



07/03/2016

001/2016

1. Introdução

A implantação da Interligação Elétrica Brasil-Uruguai exigiu uma análise da interação torcional entre o controle do Back-to-back de Melo, implantado pela UTE, e os modos torcionais do sistema mecânico de eixo das máquinas térmicas do Complexo de P.Médici de propriedade da ELETROBRÁS-CGTEE. Após diversas considerações entre o fabricante GEGS (antiga ALSTOM), sob a supervisão da UTE, e a Eletrobrás, através de sua subsidiária ELETROSUL, com o apoio de FURNAS, ficou consensada a necessidade da introdução de um sinal adicional (SSDC) e uma proteção (SSAD) ao controle do Back-to-back para a condição transmissão de potencia no sentido do Brasil para o Uruguai, de modo a não estabelecer qualquer consequência indesejada àquelas térmicas.

O Complexo de P.Medici dispõe de quatro unidade para a operação atual: uma unidade de 82.5 MVA (das duas existentes), denominada P.Medici A, duas unidades de 188 MVA, denominadas P.Medici B, e uma unidade de 412 MVA, denominada Candiota. Apenas a máquina de Candiota possui os seus dados mecânicos conhecidos permitindo a identificação das frequências torcionais de 20.5Hz e 28Hz. Para as demais unidades estas frequências não são conhecidas, exigindo, por isso, uma análise em uma faixa de frequência estimada entre 10Hz e 40Hz. Por esta razão a proteção SSAD foi apontada como uma solução para garantir a segurança destas unidades, caso o sinal adicional (SSDC) não produza o amortecimento elétrico necessário para estas máquinas, bloqueando o Back-to-back.

A proteção (SSDA) e o sinal adicional (SSDC) estão sendo testados na fábrica em Stafford utilizando uma réplica do controle conectada a um RTDS (Real Time Digital Simulator) capaz de simular uma rede CA equivalente ao sistema real.

2. Objetivo

O objetivo desta Nota Técnica é delimitar as condições em que esta interligação pode operar sem afetar a segurança e a integridade das máquinas térmicas do Complexo de P.Médici. Um relatório mais detalhado contendo os resultados dos testes realizados será encaminhado futuramente.

CÓPIA

3. Parecer

Durante os testes da proteção SSAD, realizados na semana de 29/02/16 a 04/03/16, a máquina de Candiota apresentou instabilidade para o modo de 20.5Hz, sendo estável o outro modo de 28Hz; a máquina de P.Médici B apresentou instabilidade nas frequências entre 10Hz e 35Hz; a máquina de P.Médici A não apresentou instabilidade em nenhuma das frequências analisadas.

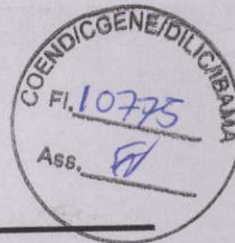
Em todas as ocorrências de instabilidade torcional das duas máquinas, Candiota e P.Médici B, a proteção mostrou-se apta a desconectar o Back-to-back, eliminando as oscilações crescentes observadas.

O sinal adicional SSDC será analisado nos testes a serem realizados na semana de 07/03/16 a 11/03/16 podendo ser alterado, caso haja a indicação de necessidade e possibilidade de melhora no seu desempenho. Entretanto, vislumbrando viabilizar o comissionamento do Back-to-back, no sentido Brasil-Uruguai em plena potência, alguns testes foram realizados com o sinal SSDC habilitado, conforme projetado até o momento. Nesta condição este sinal (SSDC) mostrou-se capaz de introduzir amortecimento elétrico positivo ao controle do Back-to-back para a frequência torcional instável (20.5Hz) da máquina de Candiota. Para a máquina de P.Médici B, contudo, a habilitação deste sinal introduziu uma instabilidade na frequência 40Hz (que era estável) e não foi capaz de amortecer as frequências de 10Hz e acima de 30Hz. Para a configuração da máquina de P.Medici A isolada, não foi feita a avaliação da habilitação do sinal adicional (SSDC), uma vez que esta configuração de operação não é viável.

Foi também avaliada a configuração conjunta das unidades de P.Médici B e Candiota, mas as frequências acima de 30Hz, mostraram-se ainda instáveis, mesmo com o sinal adicional (SSDC) ativado, tendo a proteção SSAD atuado corretamente, desconectando o Back-to-back.

4. Conclusão:

A proteção SSAD demonstrou nos testes em fabrica estar funcionando conforme o esperado, ou seja desligando a Conversora de Melo sempre que acontece uma oscilação crescente no eixo das unidades geradoras da CGTEE. Eliminando assim qualquer risco de oscilação crescente no eixo de qualquer uma das máquinas da CGTEE.



07/03/2016

001/2016

FASE C [Candiota 350 MW]

O ajuste provisório do sinal adicional SSDC, que já foi testado na fábrica, mostrou-se eficaz no amortecimento das oscilações previstas na Fase C [Candiota 350 MW]. Desta forma, não é prevista oscilações crescentes no eixo da Fase C, com o Sinal SSDC habilitado.

Fase B

Observou-se o risco de desligamento da Conversora de Melo, pela proteção SSAD, caso os testes de intercambio de potência [Sentido Brasil - Uruguai] sejam realizados com a(s) unidade(s) da Fase B sincronizadas. Desta forma, o ONS deve avaliar a possibilidade de desligamento do conversor durante a realização dos testes.

A exposição temporária das unidades geradoras da Fase B, durante o comissionamento, previsto a partir da próxima semana, poderia viabilizar a identificação das frequências torcionais das mesmas (que hoje são desconhecidas), caso ocorram oscilações crescentes ou mesmo amortecidas. Como já afirmado acima, se necessário, a proteção SSAD irá atuar, protegendo-as. Esta identificação pode ser utilizada, tanto para uma definição do ajuste do sinal adicional como fornecer a segurança de que estas unidades não apresentam oscilações torcionais crescentes, tornando a operação viável desta interligação no sentido Brasil-Uruguai com estas unidades presentes.

Fase A

Não foi observado nos testes realizados até o momento oscilações crescentes nos eixos das unidades geradoras da Fase A, mas em caso de ocorrer oscilações acima dos ajustes da proteção esta irá atuar conforme esperado.

Rio de Janeiro, 04 de março de 2016.

CÓPIA

Guilherme Sarcinelli Luz

Eletrobras FURNAS

Orlando José Rothstein

Eletrobras ELETROSUL

EM BRANCO



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
SECRETARIA-GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
PROTOCOLO



CERTIDÃO n. 01468/2016/PROT/SGA/AGU

NUP: 00400.000001/2014-55

INTERESSADOS: ELETROBRAS - CGTEE - PORTO ALEGRE/RS

ASSUNTOS:

ASSUNTO: TRANSFORMAÇÃO NO SISTEMA SAPIENS DE SUPORTE FÍSICO/HÍBRIDO PARA SUPORTE ELETRÔNICO EM PROCESSO OU DOCUMENTO AVULSO.

Certifica-se que o Documento Avulso "CARTA PR-098/2016", de 31 de agosto de 2016 e respectivos anexos, em trâmite no Sistema AGU de Inteligência Jurídica (SAPIENS), foram digitalizados integralmente, transformados do suporte físico para o eletrônico; que a integridade do documento digitalizado foi devidamente conferida de acordo com o físico, conforme disposto no art. 12, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, e que o componente digital foi devidamente inserido no sistema.

Certifica-se, ainda que o Documento Avulso corresponde a:

- (X) Documento original;
- () Cópia autenticada em cartório;
- () Cópia autenticada administrativamente
- (X) Cópia simples.

Acerca do Processo/Documento Avulso em meio físico, encaminhe-se para a guarda no Arquivo ou no Setor de Conformidade Documental, se for o caso, com a devida informação de sua localização no campo da minuta denominado "Local do Original".

Assina-se eletronicamente o presente documento para firmar esta Certidão.

Atenciosamente,

Brasília, 06 de setembro de 2016.

NAZARENO ARÃO DA SILVA
SERVIDOR

Atenção, a consulta ao processo eletrônico está disponível em <http://sapiens.agu.gov.br> mediante o fornecimento do Número Único de Protocolo (NUP) 00400000001201455 e da chave de acesso f3681127

Documento assinado eletronicamente por NAZARENO ARAO DA SILVA, de acordo com os normativos legais aplicáveis. A conferência da autenticidade do documento está disponível com o código 10737978 no endereço eletrônico <http://sapiens.agu.gov.br>. Informações adicionais: Signatário (a): NAZARENO ARAO DA SILVA. Data e Hora: 06-09-2016 11:31. Número de Série: 13151905. Emissor: Autoridade Certificadora SERPRORFBv4.

Carta DE-061/2016

Porto Alegre, 25 de novembro de 2016.

MMA/IBAMA/SUPES/RS
DOCUMENTO: COM
Nº 02023.006877/2016-47
DATA: 25/11/2017

Ilma. Srª

SUELY MARA VAZ GUIMARÃES DE ARAÚJO

Presidente do IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - PRESIDÊNCIA.

70818-900 - Brasília-DF

Ilmo. Sr

Liceros Alves dos Reis

Chefe do COEND/IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos.

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA

70818-900 - Brasília-DF

Assunto: Status das Condicionantes da Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS

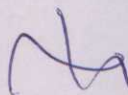
Referencia: Ofício 02001.012298/2016-91 COEND/IBAMA

Prezada Senhor,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, CNPJ n°.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras Centrais Elétricas Brasileiras S.A., através de seu representante legal, com fundamento na Lei n° 9.784/99 e no Dec. n° 6.514/2008, em atenção ao seu ofício supra referenciado, encaminha.

Nota Técnica DE 047/2016 de 24 de novembro de 2016, que demonstra o status das 10 condicionantes da Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS, que levantou judicialmente o Termo de Embargo n° 31207 serie E.

Atenciosamente,



RICARDO LUIZ DE SOUZA LICKS
Diretor de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente

A Coord. 2,
Por pertinência.
02/12/2016
A. Aldeia
Alessandra A. Gayoso Franco de Toledo
Assessora Técnica
DILIC/IBAMA
Port. 1.046/2016

RECEBIDO

Em, 05 / 12 / 16

Ass.: feame

AO AA Felipe,
Para conhecimento, análise
e instrução processual.

BRS. 7/12/2016

Líceros

Líceros Alves dos Reis
Chefe de Serviço
Matrícula 1510560
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO



Nota Técnica DE 47/2016

- Relatório de Status das Condicionantes previstas na
Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS
Auto de Infração IBAMA nº 31207 – E

EM BRANCO

1-Objetivo

Esta Nota Técnica visa evidenciar o cumprimento das condicionantes previstas na Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS que levantou judicialmente o embargo do Auto de Infração IBAMA nº 31207 – E.

2- Do Status do Atendimento as Condicionantes

Abaixo a tabela 1 apresenta uma transcrição das condicionantes previstas Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS, o prazo acordado entre CGTEE, IBAMA e Justiça durante a audiência bem como a respectiva evidência do seu cumprimento.

Os itens 1 a 8 que já tem seus prazos expirados foram cumpridos tempestivamente como demonstram as cartas listadas na tabela 1. No anexo I encontram-se cópias da referidas cartas protocoladas no IBAMA.

O Item 9 está dentro de seu prazo de atendimento, para demonstrar o andamento do cumprimento no anexo II consta a cópia do envio de matéria ao DOU, para publicação da Concorrência Pública visando a instalação da Caldeira Auxiliar.

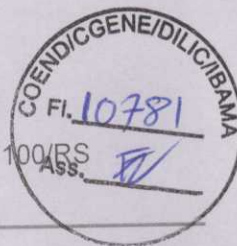
Para o Item 10 que possui diversas ações contínuas, no anexo III é apresentada tabela contendo a descrição das atividades do TAC e os respectivos protocolos no IBAMA.

EM BRANCO

Tabela 1-Controle de Ações

		Controle de Ações da Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-64.2016.4.4.04.7100/RS	
AÇÃO	Status	Prazo	Evidência
1) Garantir que o armazenamento de óleo combustível esteja em conformidade com as normas da ABNT, bem como sua destinação respeite a Resolução Conama nº 362, de 23 de junho de 2005, com apresentação de relatório de diagnóstico em 30 dias;	Atendido	14/10/2016	Carta DE 054/16
2) Contratação emergencial em até 10 dias de destinação de resíduos oleosos para atendimento do passivo existente e demanda futura até contratação de serviço permanente para tal; (atendido)	Atendido	25/09/2016	Carta DE 042/16
3) Apresentação em 15 dias de Cronograma de processo de Contratação de Serviço permanente de destinação de resíduos oleosos, em observância aos prazos estabelecidos na Lei 8.666/93;	Atendido	30/09/2016	Carta DE 045/16
4) Garantir que o lançamento de efluentes se dará dentro do prazo dos limites preconizados pela Resolução CONAMA Nº 430, de 13 de maio de 2011, seja por ajustes operacionais ou pela adoção de medidas de controle de poluição, com apresentação de diagnósticos e plano de ação em até 30 dias;	Atendido	14/10/2016	Carta DE 054/16
5) Comprovar o atendimento aos padrões de lançamento de efluentes por meio de relatórios de monitoramento, através da implantação de Programa de monitoramento de corpos hídricos-biomonitoramento com contratação do serviço em até 20 dias; (contrato assinado)	Atendido	05/10/2016	Carta DE 043/16 e DE 051/2016
6) Apresentação de relatórios de diagnóstico quanto a salvaguardas/contenções do descarte de efluentes líquidos com plano de correção de falhas e problemas e de melhorias	Atendido	14/10/2016	Carta DE 054/16
7) Relatório atendendo as determinações exaradas no item 1.9 do OF 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA para o prazo de janeiro a setembro de 2016- conforme apresentado no Relatório Técnico operacional de Consumo de óleo Combustível, até a primeira quinzena de outubro de 2016;	Atendido	14/10/2016	Carta DE 054/16
8) Correção do Plano de Ação para adequação dos dispositivos de transparência e tancagem de óleo combustível, associado ao plano de manutenção dos dispositivos de controle ambiental, com especificação das medidas de controle, num prazo de 30 dias;	Atendido	14/10/2016	Carta DE 054/16
9) Instalar caldeira auxiliar na fase c de modo a permitir sua operação independente da Fase A, conforme definido no Termo de Ajustamento de Conduta e na LO nº 991/2010 (Renovação) de 05/04/2016, cuja condicionante 2.5.6.3 assim dispõe: "instalar Caldeira Auxiliar para geração de vapor e aquecimento de óleo combustível para acendimento dos queimadores primários da Caldeira da Fase C, conforme projeto analisado e autorizado pelo IBAMA" até dezembro de 2017;	Em Atendimento	01/12/2017	Publicação no Diário Oficial da União
10) Reafirmação de cumprimento de todas as cláusulas do Termo de Ajustamento de Conduta firmado entre as partes em 13 de abril de 2011 e posteriormente em 16 de agosto de 2013.	Em Atendimento	Prazos TAC	Tabela de ações protocoladas

EM BRANCO



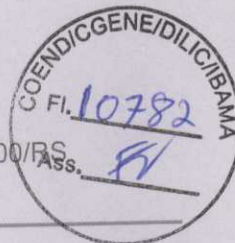
3- Conclusão

A CGTEE está cumprindo tempestivamente todas as dez condicionantes da Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS que levantou judicialmente o embargo do Auto de Infração IBAMA nº 31207 – E



EDSON GOMES MOREIRA FILHO
Engenheiro Mecânico – CREA/RJ 148.197
Assessor da Diretoria de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente

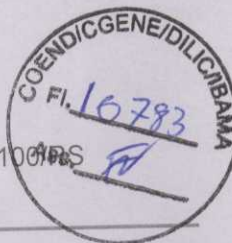
EM BRANCO



Anexo I - Carta Protocoladas - Itens 1 ao 8.

✓

EM BRANCO



Eletrobras
CGTEE

Carta DE – 042/2016

Porto Alegre, 23 de Setembro de 2016.

Ilmo. Sr.
JAIR SCHMITT
Coordenador
Coordenação Geral de Fiscalização – CGFIS
Instituto de meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
CEP 70818-900 – Brasília/DF

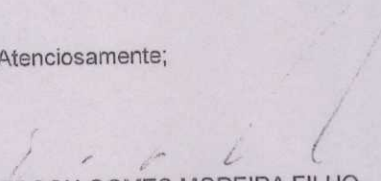
Sede – DT
Rua 7 de Setembro, 539/7º sala
90070-190 – POA – RS – BR
Tel.: 051 – 3287-1529
Fax: 051 – 3287-1532
CNPJ: 02.016.507/0001-69

ASSUNTO: Cópia do Contrato de Destinação de Resíduos

REFERÊNCIA: Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ n°.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., com sede na Rua Sete de Setembro, n° 539, Porto Alegre/RS, através de seu Assessor da Diretoria de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente, abaixo signatário, em atendimento ao item 2 da Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS envia cópia do contrato de destinação de resíduos.

Atenciosamente;



EDSON GOMES MOREIRA FILHO
Engenheiro Mecânico – CREA/RJ 148.197
Assessor da Diretoria de Engenharia,
Expansão e Meio Ambiente

MMA/IBAMA/SUPES/RS
DOCUMENTO: <u>CT</u>
N° <u>02013.015694/2016-12</u>
DATA: <u>23/09/2016</u>

✓

EM BRANCO

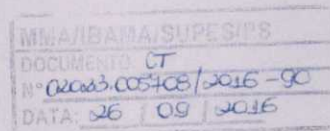


Eletrobras
CGTEE

Carta DE – 043/2016

Porto Alegre, 26 de Setembro de 2016.

Sede – DT
Rua 7 de Setembro, 539/7ª sala 701
90010-190 – PCA – RS – BR
Tel: 051 – 3287-1529
Fax: 051 – 3287-1532
CNPJ: 02.016.507/0301-69



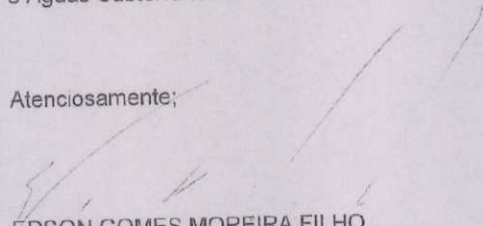
Ilmo. Sr.
JAIR SCHMITT
Coordenador
Coordenação Geral de Fiscalização – CGFIS
Instituto de meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
CEP 70818-900 – Brasília/DF

ASSUNTO: Cópia do Contrato dos Serviços de Monitoramento de Bioindicadores Aquáticos e Terrestres, e Águas Subterrâneas

REFERÊNCIA: Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ n°.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., com sede na Rua Sete de Setembro, n° 539, Porto Alegre/RS, através de seu Assessor da Diretoria de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente, abaixo signatário, como parte do atendimento ao item 4 da Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS envia cópia do contrato do Serviços de Monitoramento de Bioindicadores Aquáticos e Terrestres, e Águas Subterrâneas.

Atenciosamente;


EDSON GOMES MOREIRA FILHO
Engenheiro Mecânico – CREA/RJ 148.197
Assessor da Diretoria de Engenharia,
Expansão e Meio Ambiente

✓

EM BRANCO



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

Carta DE-045/2016

CT
00003.00584/2016-80
30 09 2016

Porto Alegre, 30 de setembro de 2016.

Ilmo. Sr.
JAIR SCHMITT
Coordenador
Coordenação Geral de Fiscalização - CGFIS
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
CEP 70818-900 - Brasília/DF

ASSUNTO: Cópia do Contrato de Destinação de Resíduos.

REFERÊNCIA: Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS.

Prezado Senhor,

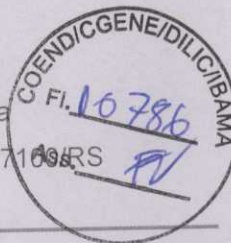
A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ n°.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., com sede na Rua Sete de Setembro, n° 539, Porto Alegre/RS, através de seu Assessor da Diretoria de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente, abaixo signatário, presta atendimento ao item 3 da Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS, enviando cronograma para contratação permanente de destinação de resíduos oleosos.

Atenciosamente,

EDSON GOMES MOREIRA FILHO
Engenheiro Mecânico - CREA/RJ 148.197
Assessor da Diretoria de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente

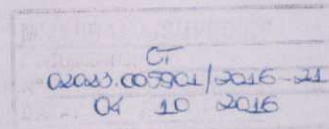
✓

EM BRANCO



Carta DE - 051/2016

Porto Alegre, 04 de Outubro de 2016.



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

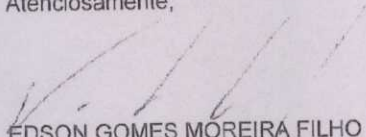
Ilmo. Sr.
JAIR SCHMITT
Coordenador
Coordenação Geral de Fiscalização - CGFIS
Instituto de meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
CEP 70818-900 - Brasília/DF

ASSUNTO: Cópia do Primeiro Relatório de Monitoramento de Bioindicadores Aquáticos e Terrestres, e Águas Subterrâneas

REFERÊNCIA: Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ n°.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., com sede na Rua Sete de Setembro, n° 539, Porto Alegre/RS, através de seu Assessor da Diretoria de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente, abaixo signatário, como parte do atendimento ao item 4 da Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS envia cópia do Primeiro Relatório de Monitoramento de Bioindicadores Aquáticos e Terrestres, e Águas Subterrâneas.

Atenciosamente;



EDSON GOMES MOREIRA FILHO
Engenheiro Mecânico - CREA/RJ 148.197
Assessor da Diretoria de Engenharia,
Expansão e Meio Ambiente

✓

EM BRANCO



Carta DE - 054/2016

Porto Alegre, 14 de Outubro de 2016.

Sede - DT
Rua 7 de Setembro, 539/7º sala 701
91010-190 - POA - RS - BR
Tel.: 051 - 3267-1529
Fax: 051 - 3267-1532
CNPJ: 02.016.507/0001-69

MMA/IBAMA/SUPES/RS
DOCUMENTO: CT
N° 0203 COGASE/2016-06
DATA: 14 / 10 / 2016

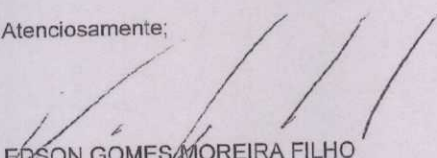
Ilmo. Sr.
JAIR SCHMITT
Coordenador
Coordenação Geral de Fiscalização - CGFIS
Instituto de meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
CEP 70818-900 - Brasília/DF

ASSUNTO: Relatórios relativos aos itens 1, 4, 6, 7 e 8

REFERÊNCIA: Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ n°.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., com sede na Rua Sete de Setembro, n° 539, Porto Alegre/RS, através de seu Assessor da Diretoria de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente, abaixo signatário, em atendimento aos Itens 1, 4, 6, 7 e 8 da Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS envia cópia do contrato de destinação de resíduos.

Atenciosamente;



EDSON GOMES MOREIRA FILHO
Engenheiro Mecânico - CREA/RJ 148.197
Assessor da Diretoria de Engenharia,
Expansão e Meio Ambiente

✓

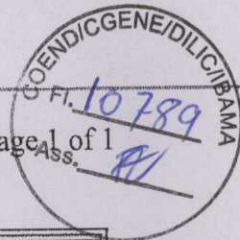
EM BRANCO



Anexo II-Cópia do envio de matéria ao DOU para publicação da Concorrência
Pública visando a instalação da Caldeira Auxiliar – Item 9.

✓

EM BRANCO



Imprimir Recibo

Página Principal

Presidência da República
Imprensa NacionalEnvio Eletrônico de Matérias
Comprovante de Recebimento

A Imprensa Nacional recebeu Ofício Eletrônico com a solicitação de publicação de matérias com as seguintes características:

Data de envio: 24/11/2016 13:20:01**Origem:** Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica**Operador:** Larissa Urruth Pereira**Ofício:** 4159451**Data prevista de publicação:** 28/11/2016**Local de publicação:** Diário Oficial - Seção 3**Forma de pagamento:** Empenho

As matérias enviadas somente serão publicadas na data e jornal indicados no Ofício Eletrônico após validação e análise de adequação à legislação que disciplina a publicação de matérias nos Jornais Oficiais.

Matérias

Sequencial	Arquivo(s)	MD5	Tamanho (cm)	Valor
9458455	Publicação Imprensa Nacional CC16100001.rtf	7e742c0d93f6c859 226520624b1ca946	6,00	
Total da matéria			6,00	R\$ 182,22
TOTAL DO OFICIO			6,00	R\$ 182,22

✓

EM BRANCO

COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA
ELÉTRICA
AVISO DE LICITAÇÃO

EDITAL DE Nº CC16100001

DATA DE ABERTURA: 29/12/2016 às 10:00 horas

A Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE torna público que se encontra instaurada a Licitação na modalidade CONCORRÊNCIA, tipo melhor preço global, com o propósito de contratar a aquisição e instalação de duas caldeiras auxiliares para o Complexo Termelétrico (Fase C) de Candiota - RS, conforme quantidades e especificações contidas no Anexo III do Edital. A cópia do edital está à disposição dos interessados gratuitamente através do endereço eletrônico www.cgtee.gov.br. Outras informações poderão ser obtidas pelos seguintes telefones (51) 3287-1560, (51) 3287-1568.

TERENCE HUNTER BERTOL
Gerente Substituto do Departamento de Suprimentos
Porto Alegre, 24 de novembro de 2016.



✓

EM BRANCO



Anexo III – Tabela contendo ações do TAC e os respectivos números de protocolo evidenciando seu cumprimento – Item 10.

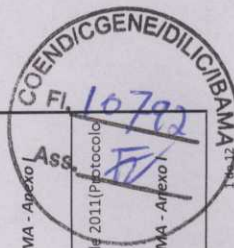
✓

EM BRANCO

Planilha Analítica da Situação das Cláusulas do TAC e do Primeiro Aditamento ao TAC

Revisão: 24/11/2016

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
1ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá apresentar no prazo de 60 (sessenta) dias (i) estudo de modelagem de dispersão de gases na atmosfera, adotando modelo utilizado no licenciamento de fontes fixas de poluição do ar, conforme estabelecido na Licença de Operação nº991/2010 e (ii) a compilação em um único documento dos estudos de modelagem já realizados pela CGTEE até a presente data.	Atendido no prazo. Cumprida.	10/06/11	Carta PR-nº.136/2011 de 09 de junho de 2011, Protocolos nºs.MMA-IBAMA02001.030422/2011-96 de 10 de junho de 2011 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 8/18), de 07/08/2015
1ª	PARAGRAFO 1º	TAC	Os documentos a serem apresentados deverão conter conclusões técnicas quanto à representatividade dos dados utilizados na modelagem e quanto à seleção dos pontos de instalação das estações de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas.	Atendido no prazo. Cumprida.	10/06/11	Carta PR-nº.136/2011 de 09 de junho de 2011, Protocolos nºs.MMA-IBAMA02001.030422/2011-96 de 10 de junho de 2011 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 8/18), de 07/08/2015
1ª	PARAGRAFO 2º	TAC	Todos os arquivos digitais de entrada e saída da modelagem deverão ser enviados ao IBAMA.	Atendido no prazo. Cumprida.	10/06/11	Carta PR-nº.136/2011 de 09 de junho de 2011, Protocolos nºs.MMA-IBAMA02001.030422/2011-96 de 10 de junho de 2011 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 8/18), de 07/08/2015
1ª	PARAGRAFO 3º	TAC	Deverá ser realizada reunião técnica entre a equipe do IBAMA, representantes da Eletrobras CGTEE e consultores técnicos, no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da assinatura do presente Termo, para discussão dos critérios técnicos adotados no estudo em andamento.	Atendido no prazo. Cumprida.	28/04/11	Memória de Reunião de 28/04/2011 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 8/18), de 07/08/2015
1ª	PARAGRAFO 4º	TAC	Após a apresentação dos estudos citados no caput, o IBAMA se manifestará no prazo 30 (trinta) acerca dos estudos apresentados.	Cumprida.		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 8/18), de 07/08/2015
2ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá concluir, até 30 (trinta) de outubro de 2011, a modernização e a ampliação de sua rede de monitoramento da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, de acordo com configuração definida em conjunto com o IBAMA.	Atendido no prazo. Cumprida.	28/10/11	Carta PR-Nº 270/2011 de 28 de outubro de 2011(Protocolo nº 02023.005520/11-75 RS/Protocolo) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 7/18), de 07/08/2015
2ª	PARAGRAFO 1º	TAC	A empresa compromissária deverá ampliar a rede de monitoramento da qualidade do ar pela instalação adicional de duas estações de monitoramento, em conformidade com as especificações técnicas constantes do Anexo I deste TAC.	Atendido no prazo. Cumprida.	27/05/11	Carta PR-119/2011 de 27 de maio de 2011, Protocolos nºs.MMA-IBAMA 02001.026585/2011-74 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 3/18), de 07/08/2015 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 7/18), de 07/08/2015
2ª	PARAGRAFO 2º	TAC	O sistema de monitoramento das condições meteorológicas existente na estação Aeroporto deverá ser convertido em sistema de observação de superfície automática.	Cumprida.	28/10/11	Carta PR-Nº 270/2011 de 28 de outubro de 2011(Protocolo nº 02023.005520/11-75 RS/Protocolo) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 7/18), de 07/08/2015



EM BRANCO

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
2ª	PARAGRAFO 3º	TAC	A empresa compromissária deverá fixar na Vila Residencial, no prazo de 30 (trinta) dias, estação móvel de monitoramento da qualidade do ar. Os parâmetros a serem monitorados deverão ser aqueles previstos na Resolução CONAMA n° 03/90.	Relatórios de monitoramento apresentados no prazo. Cláusulas estão concluídas.	13/05/11	Carta PR-106/2011 de 13 de maio de 2011, Protocolo nº 02023.002354/11-91 RS/Protocolo PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 3/18), de 07/08/2015
2ª	PARAGRAFO 4º	TAC	A estação referida no § 3º deverá monitorar a qualidade do ar no local determinado, por um período não inferior ao necessário para a completa modernização da atual rede de monitoramento. Relatórios Técnicos do monitoramento deverão ser enviados ao IBAMA.	Relatórios enviados no prazo. Cumprida.	09/11/11	Último relatório: Carta PR-285/2011 de 09 de novembro de 2011, Protocolo nº 02023.005598/11-62 RS/Protocolo PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 7/18), de 07/08/2015
2ª	PARAGRAFO 5º	TAC	No prazo de 90 (noventa) dias a empresa deverá ter concluído o processo de manutenção e adequação das estações da qualidade do ar existentes (coleta de amostra representativa, garantia de calibração dos equipamentos de medição e transmissão de dados). Relatório Técnico detalhando as ações realizadas deverá ser enviado ao IBAMA após conclusão desta etapa, contendo os dados obtidos nos testes iniciais de performance, e cópia dos certificados de calibração dos equipamentos.	Cumprida.	12/07/11	Carta PR-nº.166/2011 de 12 de julho de 2011 - Protocolo nº 02023.003651/11-72, RS/Protocolo de 12 de julho de 2011 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 5/18), de 07/08/2015
2ª	PARAGRAFO 6º	TAC	A empresa compromissária deverá apresentar ao IBAMA, no prazo de 90 (noventa) dias, contados da assinatura do presente Termo, os seguintes planos: plano de manutenção preventiva das estações de monitoramento da qualidade do ar, águas de chuva e condições meteorológicas, visando garantir suas adequadas e continuadas operações; plano de calibração periódica dos amostradores, analisadores e sistemas de monitoramento; plano de avaliação da garantia da qualidade dos dados gerados – sugere-se a adoção da Norma ISO 9169:2006, ISO 11222:2002 e ISO 20988:2007, quando couber.	Cumprida.	12/07/11	Carta PR-nº.166/2011 de 12 de julho de 2011 - Protocolo nº 02023.003651/11-72, RS/Protocolo de 12 de julho de 2011 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 6/18), de 07/08/2015
2ª	PARAGRAFO 7º	TAC	A operação das redes de monitoramento deverá ser supervisionada por agente externo, conforme período proposto pela empresa compromissária e aceito pelo IBAMA.	Em atendimento. A supervisão por agente externo está em execução por efeito do Contrato CGTEE/076/2015 de 20/10/2015.	12/07/11	Carta PR-nº.166/2011 de 12 de julho de 2011 - Protocolo nº 02023.003651/11-72, RS/Protocolo de 12 de julho de 2011
2ª	PARAGRAFO 8º	TAC	Os relatórios de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados quinzenalmente ao IBAMA durante a operação supervisionada. Posteriormente, até que se estabeleça a transmissão direta dos dados (on-line), os relatórios de monitoramento deverão ser enviados mensalmente ao IBAMA.	Cumprida. Em atendimento.	19/10/16	Último relatório: Carta DE-057/2016 de 19 de Outubro de 2016 (Protocolo MIMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº:02023.006213/2016-88; Data:19/10/2016) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 3/18), de 07/08/2015 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 6/18), de 07/08/2015



✓

EM BRANCO

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
2ª	PARAGRAFO 9º	TAC	Qualquer violação da qualidade do ar, registrada no monitoramento da rede da empresa compromissária, deverá ser imediatamente reportada ao IBAMA e à FEPAM/RS. Nesse caso, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a empresa compromissária deverá apresentar ao IBAMA relatório conclusivo avaliando a relação entre o episódio de violação da qualidade do ar, os dados meteorológicos, e a operação da UPME.	A Eletrobras CGTEE informa as violações da qualidade do ar através de comunicado por mensagem eletrônica (e-mail) e/ou através de relatórios de Monitoramento da Qualidade do Ar enviados mensalmente ao IBAMA, em atenção ao Parágrafo 9º da Cláusula Segunda. Os dados ainda não foram disponibilizados a FEPAM devido a ausência de instrumento para este fim. A partir do segundo semestre de 2016 a FEPAM passará a receber também as informações de qualidade do ar através da transmissão de dados em sistema online.		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 5/18), de 07/08/2015
2ª	PARAGRAFO 10º	TAC	A empresa deverá iniciar, no prazo de 15 (quinze) dias a contar da assinatura do presente Termo, o monitoramento de partículas inaláveis (PI) por método de Separação Inercial/Filtração, ou equivalente, nas vilas de entorno à UPME.	Apresentado no prazo. Cumprida.	28/04/11	Carta PR-086/2011 de 28 de abril de 2011, Protocolo nº 02023.001943/11-15 RS/Protocolo PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 4/18), de 07/08/2015
2ª	PARAGRAFO 11º	TAC	A empresa deverá apresentar, até 31 de outubro de 2011, Relatório Técnico Final após conclusão do processo de ampliação e modernização da rede de monitoramento.	Apresentado no prazo. Cumprida.	28/10/11	Carta PR-Nº 270/2011 de 28 de outubro de 2011[Protocolo nº 02023.005520/11-75 RS/Protocolo] PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 7/18), de 07/08/2015
3ª	Caput	TAC	A empresa compromissária deverá iniciar imediatamente a manutenção e a adequação do atual sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II.	Apresentado no prazo. Cumprida.	27/05/11	Carta PR-119/2011 de 27 de maio de 2011, Protocolos nºs. MMA-IBAMA 02001.026585/2011-74 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 4/18), de 07/08/2015
3ª	PARAGRAFO 1º e ANEXO II	TAC	A conclusão da adequação do sistema de monitoramento contínuo deverá ser finalizada até 30 (trinta) de setembro de 2011, de acordo com as especificações constantes do Anexo II deste TAC.	Apresentado no prazo. Cumprida.	30/09/11	Carta PR-Nº 250/2011 de 30 de setembro de 2011[Protocolo nº 02023.004983/11-38 RS/Protocolo] PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 4/18), de 07/08/2015
3ª	PARAGRAFO 2º	TAC	A empresa deverá apresentar ao IBAMA, até 31 de outubro de 2011, Relatório Técnico detalhando as ações realizadas, contendo os dados obtidos nos testes iniciais de performance e cópia dos certificados de calibração dos equipamentos.	Apresentado no prazo. Cumprida.	31/10/11	Carta PR-Nº 274/2011 de 31 de outubro de 2011[Protocolo nº 02023.005541/11-45 RS/Protocolo] PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 5/18), de 07/08/2015
3ª	PARAGRAFO 3º	TAC	A empresa compromissária deverá apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias a contar da assinatura do presente Termo, os seguintes planos: plano de manutenção preventiva do sistema de monitoramento contínuo, visando garantir sua adequada e continuada operação; plano de calibração periódica dos amostradores, analisadores e sistemas de medição e monitoramento; plano de avaliação da garantia da qualidade dos dados gerados – sugere-se a adoção da Norma ISO 20988:2007, quando couber.	Apresentado no prazo. Cumprida.	12/07/11	Carta PR-nº 166/2011 de 12 de julho de 2011 - Protocolo nº 02023.003651/11-72, RS/Protocolo de 12 de julho de 2011 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 4/18), de 07/08/2015



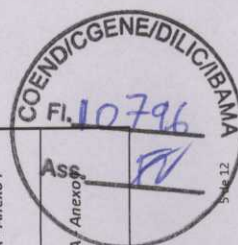
EM BRANCO

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
3ª	PARAGRAFO 4º	TAC	A operação do sistema de monitoramento contínuo deverá ser supervisionada por agente externo, conforme período proposto pela empresa compromissária e aceite pelo IBAMA.	Apresentado no prazo. Em atendimento. A supervisão por agente externo está em execução por efeito do Contrato CGTEE/079/2015 de 20/10/2015.	12/07/11	Carta PR-nº 166/2011 de 12 de julho de 2011 - Protocolo nº 02023.003651/11-72, RS/Protocolo de 12 de julho de 2011 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 5/18), de 07/08/2015
3ª	PARAGRAFO 5º	TAC	Os dados obtidos com o sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas deverão ser validados com amostragens isocinéticas semanais, por um período de dois meses. Conforme os dados apresentados, o IBAMA estabelecerá a periodicidade das amostragens isocinéticas a serem realizadas posteriormente.	Apresentado no prazo. Em atendimento.	30/11/11	Carta PR-Nº 313/2011 de 25 de novembro de 2011 (Protocolo nº 02023.005978/11-33 RS/Protocolo) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 5/18), de 07/08/2015
3ª	PARAGRAFO 6º	TAC	Os relatórios de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados quinzenalmente ao IBAMA até que se estabeleça a transmissão direta dos dados (on-line). Posteriormente, os relatórios deverão ser enviados mensalmente ao IBAMA.	Em atendimento.	19/10/16	Último relatório: Carta DE-057/2016 de 19 de Outubro de 2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº:02023.006213/2016-88; Data:19/10/2016) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 5/18), de 07/08/2015
4ª	CAPUT e CLÁUSULA 2ª	TAC	Durante o período compreendido entre a assinatura do presente Termo e a conclusão dos estudos de modelagem de dispersão e da implantação da rede de monitoramento da qualidade do ar definida na CLÁUSULA SEGUNDA, a compromissária operará a UPME em um regime operacional médio limitado a 50% da capacidade total instalada.	Cumprida.		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 8/18), de 07/08/2015
4ª	PARAGRAFO 1º	TAC	No período tratado pelo caput, a empresa compromete-se a não exceder a emissão de 1.641 toneladas/mês de Material Particulado, desde que não ultrapasse a taxa de 2,3 ton MP/h.	Em atendimento.		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 1/18), de 07/08/2015
4ª	PARAGRAFO 2º	TAC	Após a conclusão dos estudos de modelagem de dispersão atmosférica, e da implantação da rede de monitoramento da qualidade do ar definida na CLÁUSULA SEGUNDA, - verificado que a qualidade do ar se mantém de acordo com os padrões definidos na RESOLUÇÃO CONAMA 03/90, a compromissária poderá voltar a operar a UPME em regime normal.	Em análise pelo IBAMA.		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 8/18), de 07/08/2015
5ª	CAPUT	1º Aditamento	A empresa compromissária deverá interromper a operação das duas unidades geradoras da Fase A até a data limite de 31 de dezembro de 2017, em caráter irrevogável e irretratável.	Desligamento das Unidades Geradoras da Fase A em 31/12/2017	31/12/2017	Último relatório: Carta DE-057/2016 de 19 de Outubro de 2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº:02023.006213/2016-88; Data:19/10/2016) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 1/18), de 07/08/2015
5ª	PARAGRAFO 1º	1º Aditamento	Amostragens isocinéticas deverão ser realizadas mensalmente até a interrupção da operação da Fase A, podendo a empresa compromissária solicitar a revisão da periodicidade para avaliação técnica do IBAMA.	Em atendimento.	19/10/2016	PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 1/18), de 07/08/2015
5ª	PARAGRAFO 2º	1º Aditamento	REVOGADO	REVOGADO		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 17/18), de 07/08/2015
5ª	PARAGRAFO 3º	1º Aditamento	A empresa compromissária deverá apresentar, até 31 de dezembro de 2014, o Plano de Descomissionamento das unidades geradoras da Fase A, contendo, neste último caso, todas as medidas e ações a serem implementadas para sua efetiva desativação, acompanhadas do respectivo cronograma de execução.	Apresentado no prazo. Cumprida.	24/12/14	Carta PR-Nº 321/2014 de 23 de Dezembro de 2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: Informação; Nº: PR 321/2014; Data: 24/12/2014) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 15/18), de 07/08/2015



EM BRANCO

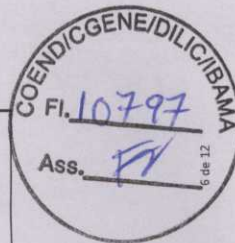
CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
5ª	PARAGRAFO 4º	1º Aditamento	A empresa compromissária deverá, até 31 de dezembro de 2013, formalizar a todos os signatários do TAC a tomada de uma das seguintes decisões de gestão: I- aquisição e instalação de uma nova planta em substituição à Fase A para operação a partir de 01/01/2018, e instalação na Fase B do equipamento de que trata a Cláusula Nona até 31/12/2016; II- não aquisição de qualquer planta em substituição ao fechamento da Fase A em 31/12/2017 e instalação na Fase B do equipamento de que trata a Cláusula Nona até 31 de dezembro de 2016.	Em atendimento.	27/12/13	Carta PR-Nº 388/2013 de 27 de dezembro de 2013 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT, Nº: PR-388/2013; Data: 27/12/2013) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 15/18), de 07/08/2015
5ª	PARAGRAFO 5º	1º Aditamento	A empresa compromissária deverá, até 31 de dezembro de 2014, apresentar propostas adicionais ao processo de jigagem, para o abatimento da carga poluidora;	A CartaPR-321/2014 da Eletrobras CGTEE, de 23/12/2014, apresentou propostas adicionais ao processo de jigagem.	24/12/14	Carta PR-Nº 321/2014 de 23 de Dezembro de 2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: Informação: Nº: PR 321/2014; Data: 24/12/2014)
5ª	PARAGRAFO 6º	1º Aditamento	A instalação de nova planta deverá ser objeto de licenciamento ambiental federal prévio.	A Eletrobras CGTEE encaminhou ao IBAMA a solicitação de reabertura do processo Nº 02001.001375/2012-54, referente ao Termo de Referência do novo empreendimento (2 x 300 MW) a ser instalado na área denominada de Candião.	15/07/2016	Carta DE-035/2016 de 15/07/2016 (Protocolo MMA/IBAMA/DUPES/RS Documento: CT, Nº 02023.004423/2016-31)
5ª	PARAGRAFO 7º	1º Aditamento	A empresa compromissária deverá instalar a caldeira auxiliar para a Fase C e torná-la apta para operação até 31/07/2017.	Tramitação de Projeto Básico e Orçamento para abertura de processo licitatório em 2016 e instalação em 2017.	2017	
6ª	CAPUT	TAC	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.	A UG III da Fase B da UTE Presidente Médici estava fora de operação desde 23/03/2011, antes da assinatura do TAC.	22/03/11	
6ª	PARAGRAFO 1º	TAC	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.	A Unidade III da Fase B da UTE Presidente Médici retornou à operação normal em 22/11/2012, após período de teste autorizado pelo Ofício nº 108202012/DILIC/IBAMA, de 24/10/2012.	22/11/12	Período de teste autorizado pelo Ofício nº 10820/2012/DILIC/IBAMA
6ª	PARAGRAFO 2º	TAC	As campanhas de monitoramento das emissões atmosféricas deverão ser determinadas em conformidade com o regime operacional para a fase de testes, visando validar os Fatores de Emissão com base nos Fatores de Carga de Geração Elétrica.	Em atendimento.		Ata de Reunião de 27/11/2012 (CGTEE e IBAMA) Relatório específico do período de testes (24/10/2012 a 21/11/2012) com informações relacionadas às condições operacionais, geração, monitoramentos ambientais e qualidade do ar na região. PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 2/18), de 07/08/2015
6ª	PARAGRAFO 3º	TAC	Com base nos Fatores de Emissão validados, o IBAMA determinará a taxa de emissão da unidade geradora III da Fase B de forma a não serem ultrapassados os padrões de qualidade do ar estabelecidos na RESOLUÇÃO CONAMA nº 03/90, em conformidade com os fatores de carga a serem despachados.	Cumprida		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 2/18), de 07/08/2015



✓

EM BRANCO

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
6ª	PARAGRAFO 4º	TAC	Até que seja possível validar os dados dos Fatores de Emissão através do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas, deverão ser realizadas amostragens isocinéticas periódicas na chaminé da unidade geradora III da Fase B, para quantificação da concentração dos parâmetros Óxidos de Nitrogênio (NOx), Dióxido de Enxofre (SO2) e Material Particulado (MP). Os resultados deverão ser reportados com base na correção para 6% de O2 nas CNTP.	Amostragens isocinéticas foram concluídas e comprovadas através de Relatórios de monitoramento.	27/10/2016	Último relatório: Carta PR-Nº.136/2016 de 26 de outubro de 2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SBPES/RS Documento: CT; Nº: 02023006364/2016-36; Data: 27/10/2016) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 3/18), de 07/08/2015 Último relatório: Carta PR-Nº.136/2016 de 26 de outubro de 2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SBPES/RS Documento: CT; Nº: 02023006364/2016-36; Data: 27/10/2016) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 3/18), de 07/08/2015
6ª	PARAGRAFO 5º	TAC	Os relatórios das amostragens isocinéticas e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados ao IBAMA sempre que realizados.	Cumprida	27/10/2016	Último relatório: Carta PR-Nº.136/2016 de 26 de outubro de 2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SBPES/RS Documento: CT; Nº: 02023006364/2016-36; Data: 27/10/2016) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 3/18), de 07/08/2015
7ª	CAPUT	TAC	O início da operação da unidade geradora IV da Fase B está autorizada mediante interrupção da operação da unidade geradora III da Fase B.	A Eletrobras CGTEE informou ao IBAMA através da Carta PR-246/2011 de 23/09/2011 (Protocolo nº.02023.004871/11-12 RS/Protocolo; Data: 23/09/2011), o início do período de testes da UG IV com geração estável. Sendo que a UG III já estava fora de operação desde 23/03/2011.	22/11/11	Carta PR-Nº.305/2011 de 22 de novembro de 2011 (Protocolo nº.02023.005850/11-70 RS/Protocolo) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 1/18), de 07/08/2015
7ª	PARAGRAFO 1º	TAC	Em conformidade com o regime operacional para a fase de testes, estabelecido pelo ONS, deverão ser realizadas amostragens isocinéticas na chaminé da unidade geradora IV da Fase B, duas vezes por semana, por período de dois meses, visando validar os Fatores de Emissão com base nos Fatores de Carga de Geração Elétrica.	Em atendimento.	22/11/11	Carta PR-Nº.305/2011 de 22 de novembro de 2011 (Protocolo nº.02023.005850/11-70 RS/Protocolo) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 1/18), de 07/08/2015
7ª	PARAGRAFO 2º	TAC	Com base nos Fatores de Emissão validados, o IBAMA determinará a taxa de emissão da unidade geradora IV da Fase B de forma a não serem ultrapassados os padrões de qualidade do ar estabelecidos na RESOLUÇÃO CONAMA nº 03/90, em conformidade com os fatores de carga a serem despachados.	Em análise.		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 9/18), de 07/08/2015
7ª	PARAGRAFO 3º	TAC	Até que seja possível validar os dados dos Fatores de Emissão através do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas, deverão ser realizadas, após fase de testes, 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). Os resultados deverão ser reportados com base na correção para 6% de O2 nas CNTP.	Em atendimento.	27/10/2016	Último relatório: Carta PR-Nº.136/2016 de 26 de outubro de 2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SBPES/RS Documento: CT; Nº: 02023006364/2016-36; Data: 27/10/2016) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 1/18), de 07/08/2015
7ª	PARAGRAFO 4º	TAC	Os relatórios das amostragens isocinéticas e avaliação da qualidade dos dados deverão ser enviados ao IBAMA sempre que realizados.	Em atendimento.	27/10/2016	Último relatório: Carta PR-Nº.136/2016 de 26 de outubro de 2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SBPES/RS Documento: CT; Nº: 02023006364/2016-36; Data: 27/10/2016) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 2/18), de 07/08/2015



EM BRANCO

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
8ª	CAPUT	TAC	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.	O Ofício nº 108202012/DILIC/IBAMA, autorizou os testes da UG III, com etapa de operação conjunta com as UGs da Fase A, UG IV e UTE Candiota III (Fase C). A UG III retornou à operação em 22/11/2012, após período de testes (24/10/2012 a 21/11/2012). As informações relacionadas às condições operacionais, geração, monitoramentos ambientais e qualidade do ar na região foram reportados em relatório específico de 23/11/2012. Desde então, o IBAMA monitora a operação conjunta entre as UGs III e IV da Fase B, através do SIA. Desde 01/10/2015 foi recuperada de forma integral a Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar (transmissão online em	23/11/2012	Ata de Reunião de 27/11/2012 (CGTEE e IBAMA) Relatório específico do período de testes (24/10/2012 a 21/11/2012) com informações relacionadas às condições operacionais, geração, monitoramentos ambientais e qualidade do ar na região.
9ª	CAPUT	1ª Aditamento	Na hipótese de a empresa compromissária optar, nos termos da Cláusula Quinta, Parágrafo 4º, incisos I e II, pela continuidade da Fase B, deverá promover a implantação do sistema completo de abatimento de Material Particulado (MP) e Dióxido de Enxofre (SO2) para a primeira unidade da Fase B da Usina Termelétrica Presidente Médici, composto de Precipitadores Eletrostáticos e Dessulfurizadores, de modo a garantir a adequação ambiental desta unidade aos seguintes padrões de emissão: Dióxido de Enxofre (SO2) - 1.700 mg/Nm3; Óxidos de Nitrogênio (NOx) - 680 mg/Nm3; Material Particulado (MP) - 265 mg/Nm3 a 100% (cem por cento) de carga e 100 mg/Nm3 a 45% (quarenta e cinco por cento) de carga.	REVOGADO		
9ª	PARÁGRAFO 1º	1ª Aditamento	Todos os padrões expressos acima estão corrigidos a 6% de O2 nas CNTP (1,0 atm e 273 K).	REVOGADO		
9ª	PARÁGRAFO 2º	TAC / 1ª Aditamento	A não implantação do equipamento de que trata esta Cláusula até 31/12/2016 implicará no dever de desligamento da Fase B.	Desligamento das Unidades Geradoras da Fase B até 31/12/2016	31/12/2016	
9ª	PARÁGRAFO 3º	1ª Aditamento		REVOGADO		
10ª	CAPUT	1ª Aditamento	Excetuem-se do disposto nas CLÁUSULAS QUARTA a DÉCIMA, em relação à interrupção da operação das Fases A e B, eventuais situações em que, comprovadamente por condições adversas do Sistema Interligado Nacional – SIN, o Operador Nacional do Sistema – ONS, justificadamente, determine o despacho de fatores de carga superiores.			
11ª	CAPUT E PARÁGRAFO ÚNICO	TAC	Parágrafo Único: A aplicação do previsto no caput não isenta a empresa compromissária de sofrer as sanções administrativas cabíveis caso seja constatada a violação dos padrões de emissão estabelecidos neste TAC, ou a violação dos padrões de qualidade do ar estabelecidos na Resolução CONAMA nº 03/90.	A Eletrobras CGTEE, considera que os compromissos dispostos das Cláusulas Quarta a Décima foram atendidos ou estão em atendimento.		



EM BRANCO

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
12ª	CAPUT	1º Aditamento	O Ministério de Minas e Energia deverá adotar as medidas necessárias para viabilizar a realização de estudo para aferir a capacidade de suporte da bacia aérea da região de Candidota até 31/07/2014, como subsídio para a elaboração do planejamento setorial e alternativas eletroenergéticas que assegurem a continuidade do suprimento de energia elétrica às regiões Sul e Oeste do Estado do Rio Grande do Sul, bem como para a aferição da viabilidade técnica e locacional de outras usinas termelétricas pelo órgão ambiental competente.	Cláusula em atendimento para análise de validação do dados pelo IBAMA e posterior divulgação pública dos resultados.	15/07/14	Relatório Final do Estudo de Capacidade de Suporte da Bacia Aérea da Região de Candidota - encaminhado ao IBAMA através do Ofício nº 138/2014-SE-MME de 15/07/2014 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 16/18), de 07/08/2015 Carta PR-Nº 136/2011 de 09 de junho de 2011, Protocolos nº MMA-IBAMA02001.030422/2011-96 de 10 de junho de 2011 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 9/18), de 07/08/2015 Carta PR-Nº 254/2011 de 10 de outubro de 2011 (Protocolo nº 02023.005137/11-90 RS/Protocolo) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 11/18), de 07/08/2015 Carta PR-Nº 254/2011 de 10 de outubro de 2011 (Protocolo nº 02023.005137/11-90 RS/Protocolo) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 11/18), de 07/08/2015
13ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá iniciar, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da assinatura do presente Termo, a operação do Sistema de Recirculação de Efluentes Líquidos de Candidota II.	Atendido no prazo. Cumprido.	10/06/11	
14ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá executar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados da assinatura do presente Termo, as Ações de Melhoria das Vias de Acesso entre a mina e a Eletrobras CGTEE, especialmente naquelas em que haja tráfego nas proximidades das bacias de sedimentação.	Atividades executadas no prazo. Cláusulas Cumpridas.	10/10/11	
14ª	PARÁGRAFO 1º	TAC	As vias de acesso deverão ter pavimentação, com camada asfáltica, ou revestimento com bloquetes.	Atividades executadas no prazo. Cláusulas Cumpridas.	10/10/11	
14ª	PARÁGRAFO 2º	TAC	Os sistemas de drenagem das águas pluviais deverão ter dissipador de energia, considerando a construção de canaletas laterais e caixas separadoras ao longo das vias de acesso, no sentido de conter o carregamento de particulados para os cursos hídricos ou contribuição direta no lançamento dos efluentes resultantes das Bacias de Sedimentação - Sistema de Tratamento de Efluentes.	Atividades executadas no prazo. Cláusulas Cumpridas.	10/10/11	
14ª	PARÁGRAFO 3º	TAC	A empresa compromissária deverá realizar o plantio de barreira vegetal às margens das vias de acesso, especialmente na área da Estação de Tratamento de Efluentes.	Plantio realizado no prazo. Cumprida.	10/10/11	
14ª	PARÁGRAFO 4º	TAC	A empresa compromissária deverá apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias após a conclusão das ações previstas nesta cláusula, relatório conclusivo das atividades executadas.	Apresentado no prazo. Cumprida.	09/11/11	



✓

EM BRANCO

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
15ª	CAPUT	1º Aditamento	A empresa compromissária deverá instalar, até 31/12/2014, o módulo de teste em escala semi-industrial do processo de jigagem para beneficiamento de carvão mineral especificado, sob pena de estar obrigada a interromper as unidades da Fase A, até a entrada em operação do referido módulo-teste.	A Eletrobras CGTEE encaminhou ao IBAMA, através da Carta PR-321/2014 de 23/12/2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: Informação; Nº: PR 321/2014; Data: 24/12/2014) os documentos comprobatórios referentes à conclusão da instalação pela CRM da Planta Piloto de Beneficiamento de Carvão a Seco, do comissionamento e do resultado dos testes com carga limitada a 30 t/h (60% da capacidade), devido a problema de vibração no ventilador principal do módulo de jigagem. Em novembro/2015 o comissionamento atingiu 100% da capacidade nominal. Os testes de queima serão	24/12/14	Carta PR-Nº.321/2014 de 23 de Dezembro de 2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: Informação; Nº: PR 321/2014; Data: 24/12/2014) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 15/18), de 07/08/2015
16ª	CAPUT	TAC	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 Candiotã I.	Relatório de Geofísica foi apresentado no prazo. Cumprida.	12/04/2012 27/05/2013	Carta PR-Nº.097/2012 de 12 de abril de 2012(Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.001243/12) Carta CT-Nº.040/2013 de 24 de maio de 2013 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: DT-040/2013; Data:27/05/2013) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 9/18), de 07/08/2015
16ª	PARÁGRAFO 1º	TAC	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.	Apresentados Relatórios Anuais de Monitoramento da Água Subterrânea.	12/04/2012 27/05/2013	Carta PR-Nº.097/2012 de 12 de abril de 2012(Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.001243/12) Carta CT-Nº.040/2013 de 24 de maio de 2013 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: DT-040/2013; Data:27/05/2013) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 9/18), de 07/08/2015
16ª	PARÁGRAFO 2º	TAC	Ao identificar a presença de potenciais fontes primárias ou secundárias de contaminação, deverá coletar, segregar, armazenar temporariamente e dar a destinação final adequada.	Em atendimento.		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 10/18), de 07/08/2015



✓

EM BRANCO

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
16ª	PARÁGRAFO 3º	TAC	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.	Cumprida.	27/05/13	Carta CT-Nº.040/2013 de 24 de maio de 2013 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: DT-040/2013; Data: 27/05/2013) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 10/18), de 07/08/2015
16ª	PARÁGRAFO 4º	TAC	O diagnóstico geoambiental deverá ser realizado anteriormente à execução do Projeto Cultural Candiota I.	Cumprida.	12/04/2012	Carta PR-Nº.097/2012 de 12 de abril de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.001243/12)
17ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária compromete-se a desenvolver o Projeto Cultural Candiota I, com a recuperação e readequação do prédio da antiga Candiota I para uso das instalações como um Espaço Cultural Multiuso, a ser concluído até o dia 31 de agosto de 2014.	Concluída em 10/10/2014. Oficialmente repassadas à Prefeitura de Candiota em 19/12/14. Em atendimento, enviado ao IBAMA o Relatório de Atividades no Centro Cultural.	27/05/2013	Carta PR-282/2014 de 13/11/2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: COM; Nº Carta PR-282/2014; Data: 14/11/2014) Carta DE-033/2016 de 14/07/2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº 02023.004355/2016-19; Data: 14/07/2016)
18ª	CAPUT	TAC	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 atendimento. Em execução a manutenção do projeto de revegetação na APP da Bacia de Acumulação da Barragem II, através do Convênio CGTEE/027/2015 de 16/06/2015 .	27/08/14	Carta PR-Nº.219/2014 de 29 de Agosto de 2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: PR-219/14; Data: 29/08/2014) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 12/18), de 07/08/2015 Ofício 02001.012528/2015-31 COEND/IBAMA de 11/11/2015 (PAR 02023.000196/2015-94): Conclui que o Projeto em curso atinge os propósitos estabelecidos no processo de licenciamento, devendo, nesta etapa, aprimorar sua implementação conforme dinâmica registrada e avaliada em seu curso.
19ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária deverá dar continuidade aos estudos relativos à saúde pública nos moldes do Termo de Cooperação Técnica firmado entre o CEVS e a CGTEE, que se encontra vigente. Deverá analisar, com base em Métodos Estatísticos, o estabelecimento de causalidade entre incidência de doenças cardio-respiratórias, dermatológicas, entre outras, com hábitos e estilos de vida, tais como, mortes e incidências de tumores em consequência dos efeitos da qualidade do ar ou do tabagismo, entre outras.	Documentação apresentada no prazo.	10/04/14	Carta PR-Nº.080/2014 de 10 de Abril de 2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: PR 080/2014; Data: 10/04/14) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 11/18), de 07/08/2015
20ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária se compromete a apresentar relatórios semestrais com base nos indicadores primários (hospitais e postos de saúde da região), conforme o Termo de Cooperação Técnica 013/2007, firmado entre Eletrobras CGTEE e CEVS.	Em análise pelo IBAMA.	11/04/2014	Carta PR-Nº.084/2014 de 11 de Abril de 2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: PR 084/2014; Data: 11/04/14) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 11/18), de 07/08/2015
					07/03/2016	Carta PR-Nº.025/2016 de 04 de Março de 2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: 02023.001492/2016-93; Data: 07/03/2016)



✓

EM BRANCO

CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
21ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária se compromete a apresentar, no prazo de 120 (cento e vinte) dias, documentação comprobatória acerca da execução do Sistema de Avaliação e Controle qualitativo e quantitativo das ações do "Programa de Comunicação Social", demonstrando, ainda, indicadores sobre os objetivos e metas alcançadas acerca de: a) formação de uma rede de apoio e compreensão das atividades desenvolvidas; b) implementação de sistemas de parcerias inclusivas; c) obtenção, com a operacionalização do Projeto, de um maior grau de informação e de compreensão dos objetivos e metas da Eletrobras CGTEE e outros projetos.	Apresentado no prazo. Cumprida.	11/08/11	Carta PR-Nº.195/2011 de 11 de agosto de 2011 - Protocolo nº 02023.004282/11-53 RS/Protocolo PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 13/18), de 07/08/2015
22ª	CAPUT	TAC	A empresa compromissária se compromete a dar continuidade aos programas de monitoramento de ruídos, gerenciamento de resíduos sólidos, qualidade das águas, efluentes líquidos, bioindicadores ambientais, biocumulação de metais pesados, biomonitoramento ativo sobre a fisiologia das plantas e de solo e extrato vegetal.	Em atendimento. Programas de Monitoramentos apresentados nos prazos e aguardando conclusão de dados. Contratado os serviços de Monitoramento dos Bioindicadores Ambientais - Contrato CGTEE/090/2016 de 23/09/2016.	19/10/2016 26/09/2016	Última relatório: Carta DE-057/2016 de 19 de Outubro de 2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº:02023.006213/2016-88; Data:19/10/2016) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 13/18), de 07/08/2015 Carta DE-043/2016 de 26 de Setembro de 2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº:02023.005708/2016-90 Data:26/09/2016) Última relatório: Carta DE-057/2016 de 19 de Outubro de 2016 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº:02023.006213/2016-88; Data:19/10/2016) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 13/18), de 07/08/2015
22ª	PARÁGRAFO 1º	TAC	A empresa compromissária se compromete a apresentar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, relatório consolidado dos monitoramentos, e relatórios semestrais, contendo todos os dados históricos em bases gráficas, com capítulo conclusivo acerca da análise integrada e estatística dos dados.	Relatório Consolidado dos Monitoramentos apresentado no prazo. Em atendimento.	19/10/16	Última reunião técnica: 14/07/2015. PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 14/18), de 07/08/2015
22ª	PARÁGRAFO 2º	TAC	Anualmente, deverá ser realizada reunião técnica na Sede do IBAMA para apresentação dos programas e dados de monitoramento.	Em atendimento. Reunião técnica realizada no dia 27/10/2011 - ATA Anexada à Folha 5185 a 5191 do Volume XXVI do Processo; Reunião técnica realizada no dia 22/01/2014; Reunião técnica realizada no dia 14/07/2015.	14/07/15	Última reunião técnica: 14/07/2015. PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 14/18), de 07/08/2015
23ª	CAPUT	TAC	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 dos Rio Jaguarão e Arroio Candiotá, 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.	Em atendimento. Em execução a manutenção do projeto de recomposição de matas ciliares e/ou áreas degradadas, através do Convênio CGTEE/027/2015 de 16/06/2015.	31/08/14	Carta PR - Nº.227/2014 de 02 de Setembro de 2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: PR-227/14; Data: 02/09/2014) PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 12/18), de 07/08/2015
24ª	CAPUT	TAC	O IBAMA, no regular exercício de suas atribuições de fiscalização, deverá acompanhar o cumprimento do disposto neste TAC.	Em cumprimento		
25ª	CAPUT	TAC	Ao IBAMA caberá realizar, em prazos razoáveis, a análise da documentação entregue pela empresa referente ao cumprimento das obrigações em apreço, encaminhando à compromissária manifestações conclusivas a respeito do seu teor.	Em cumprimento		



✓

EM BRANCO



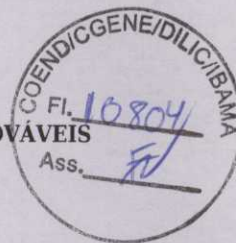
CLÁUSULAS	REFERÊNCIA	DOCUMENTO	REDAÇÃO DO TAC	ANÁLISE	DATA DA CONCLUSÃO	EVIDÊNCIA
26ª	CAPUT	TAC	Após a conclusão das obrigações previstas neste TAC, caberá ao IBAMA, observado o atendimento aos demais requisitos legais, renovar a licença de operação nº 057/99, com vistas à regularização da operação da usina.			
27ª	CAPUT	TAC	O descumprimento por parte da empresa compromissária de quaisquer das cláusulas firmadas no presente Termo, apurado mediante processo administrativo em que seja garantido contraditório e a ampla defesa, excetuando-se as hipóteses de caso fortuito e força maior, importará na cominação de pena pecuniária diária no valor de R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), corrigida pelos índices oficiais, até o efetivo cumprimento das obrigações pactuadas.			
27ª	PARÁGRAFO 1º	TAC	A cominação da multa prevista no caput independe e não impede a aplicação das demais sanções legais cabíveis, a exemplo de multas administrativas e embargos, sempre que se verificar infração à norma ambiental, além de não elidir as medidas de fiscalização a serem realizadas pelo IBAMA no exercício do seu poder de polícia.			
27ª	PARÁGRAFO 2º	TAC	Sem prejuízo das sanções previstas no caput e no §1º, o descumprimento de quaisquer das seguintes obrigações poderá acarretar o fechamento imediato do Complexo Candidota II: (i) de fechamento da Fase A em 31 de dezembro de 2013; (ii) de conclusão da adequação ambiental da primeira unidade da Fase B em 31 de outubro de 2013; (iii) de conclusão da adequação ambiental da segunda unidade da Fase B em 31 de agosto de 2014 e (iv) caso seja comprovado que a qualidade do ar esteja violando os limites estabelecidos na Resolução CONAMA nº 03/90.			
28ª	CAPUT	TAC	As penalidades previstas na CLÁUSULA QUINTA do Termo de Compromisso celebrado entre o IBAMA e a Eletrobras CGTEE, em 10 de maio de 2006, são devidas e deverão ser efetivamente aplicadas. O valor a ser cobrado, considerando o descumprimento do TAC na data de 11 de maio de 2008, é de R\$ 11.265.907,86 (onze milhões, duzentos e sessenta e cinco mil, novecentos e sete reais e oitenta e seis centavos), corrigido pelo IPCA-IBGE até 28 de fevereiro de 2011. A empresa compromissária deverá recolher os valores devidos em até 180 dias após assinatura do TAC.	Cumprida.	10/07/14	Carta PR-Nº 173/2014 de 10 de julho de 2014 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: Ct; Nº; PR 173/2014;Data: 10/07/14 PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 14/18), de 07/08/2015
29ª	CAPUT	1º Aditamento	Este Termo de Ajustamento de Conduta é válida até 31 de Dezembro de 2017.	Em atendimento.		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 18/18), de 07/08/2015
29ª	PARÁGRAFO 1º	1º Aditamento	A empresa compromissária poderá solicitar para avaliação técnica do IBAMA a revisão da periodicidade dos relatórios, previstos nas cláusulas segunda, terceira, quinta, sexta, sétima do TAC.	Em atendimento.		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 18/18), de 07/08/2015
29ª	PARÁGRAFO 2º	1º Aditamento	Após a conclusão dos estudos relativos à saúde da população, previstos nas cláusulas décima nona e vigésima, o IBAMA, com base em propostas que devem ser apresentados pela empresa compromissária, definirá as medidas para mitigação, monitoramento e controle dos eventuais impactos constatados.	Em atendimento.		PAR. 02001.003205/2015-57 COEND/IBAMA - Anexo I (Pag 18/18), de 07/08/2015

✓

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Gabinete da Presidência



DESPACHO 02001.027093/2016-19 GABINETE DA PRESIDÊNCIA/IBAMA

Brasília, 02 de dezembro de 2016

À Diretoria de Licenciamento Ambiental

Assunto: **Status das Condicionantes da Tutela Antecipada Antecedente N° 5064439-62.2016.4.04.7100/RS.**

REFERENCIA: COM 02023.006877/2016-47/

Interessado: Eletrobras - CGTEE.

Para conhecimento e demais encaminhamentos.

NEDIR CAMILO DE OLIVEIRA FERREIRA
Chefe de Gabinete Substituta do GABINETE DA PRESIDÊNCIA/IBAMA



Carta PR-149/2016

Porto Alegre, 22 de Novembro de 2016.

Ilma. Sra.

SUELY MARA VAZ GUIMARÃES DE ARAÚJO

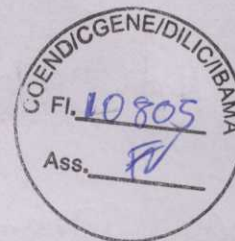
Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-
IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA – Bloco B – PRESIDÊNCIA.

Brasília-DF - CEP 70818-900

MMA/IBAMA/SUPES/RS
DOCUMENTO: <u>ST</u>
Nº <u>02023.006927/2016-96</u>
DATA: <u>29/11/2016</u>

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



DIGITALIZADO NO IBAMA

ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento da Cláusula Sexta, Parágrafos 4º e 5º e da Cláusula Sétima, Parágrafos 3º e 4º do TAC.

REFERÊNCIA: Processo nº.02001.002567/97-88

Prezada Senhora,

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras Centrais Elétricas Brasileiras S.A., já qualificada no Processo acima referido, vem, respeitosamente, perante V.S.^a, através de seu representante legal, informar e requerer o que segue:

Em relação aos Parágrafos 4º e 5º da Cláusula Sexta, que estipulam a apresentação de relatório de amostragens isocinéticas periódicas na chaminé da Unidade Geradora III da Fase B da Usina Presidente Médici (UPME) sempre que realizadas, a Eletrobras CGTEE informa que não foi realizada amostragem isocinética da Fase B - Caldeira III, devido à indisponibilidade operacional da Unidade.

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.

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. 025 de 22/11/2016 – Monitoramento de Chaminé – Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase B – Caldeira IV”**, elaborado pela Divisão de Meio Ambiente da CGTEE. A amostragem foi realizada pela empresa SJC - Química e Serviços LTDA, contratada desde 06/12/2012, conforme Relatório de Amostragem Isocinética anexo.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a Vossa Senhoria, o recebimento da presente carta que demonstra o cumprimento das obrigações previstas nos Parágrafos 4º e 5º da Cláusula Sexta (referentes à apresentação de relatório de amostragens isocinéticas periódicas da Unidade III da Fase B da Usina Presidente Médici), e o cumprimento das obrigações previstas nos Parágrafos 3º e

RECEBIDO

Em. 05/12/16

Ass.: same

Ao AA. Felipe,

Para acompanhamento
do cumprimento do processo,
análise e instrução proces-
sual.

BSB, 7/12/16.

Licero.

Liceros Alves dos Reis
Chefe de Serviço
Matricula 1510560
COENDICGENE/DILIC/BAMA

EM BRANCO

4º da Cláusula Sétima (referentes à apresentação de relatório de amostragem isocinética periódica da Unidade IV da Fase B da Usina Presidente Médici).

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

Atenciosamente,

[Signature]
FRANCISCO ROMÁRIO WOJCICKI
Diretor Presidente

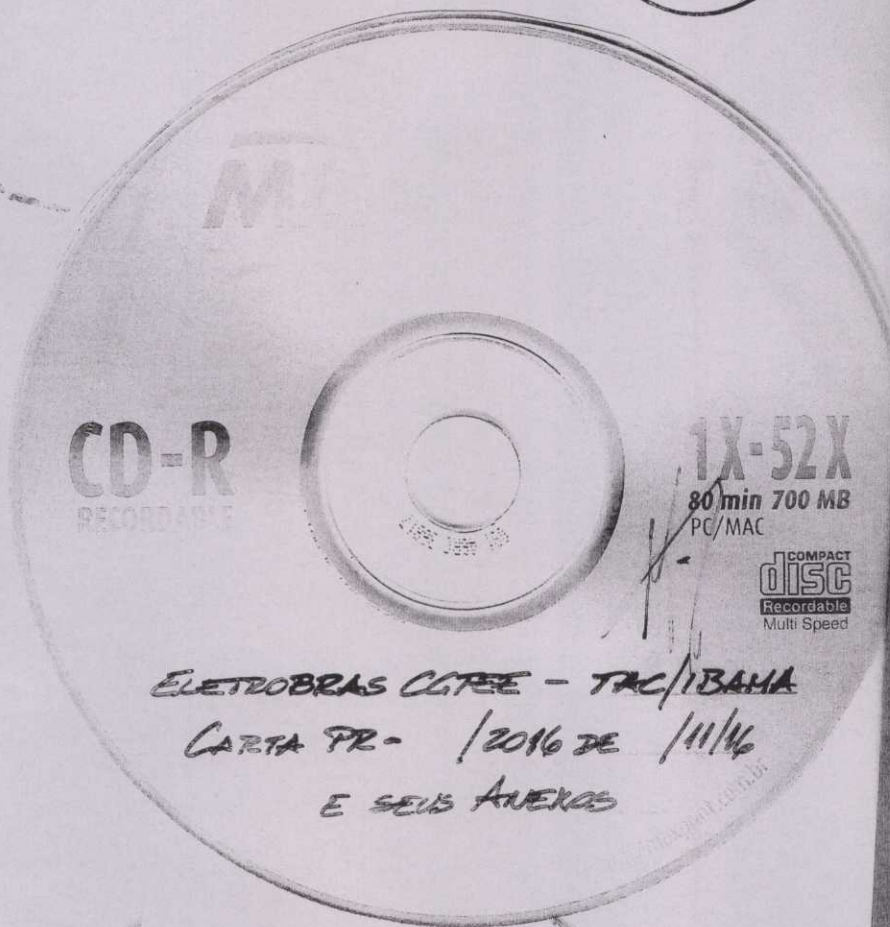
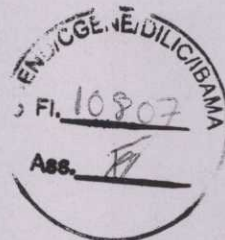
A Cond L,

Por pertinência.

02/12/2016

Aleida
Alessandra A. Gayoso Franco de Toledo
Assessora Técnica
DILIC/IBAMA
Port. 1.046/2016

EM BRANCO




Eletrobras
CGTEE

Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica
Rua Sete de Setembro, 539
Centro Porto Alegre RS Brasil
CEP 90010-190



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Gabinete da Presidência



DESPACHO 02001.027095/2016-08 GABINETE DA PRESIDÊNCIA/IBAMA

Brasília, 02 de dezembro de 2016

À Diretoria de Licenciamento Ambiental

Assunto: **Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento da Cláusula Sexta, Parágrafos 4º e 5º e da Cláusula Sétima, Parágrafos 3º e 4º do TAC.**

REFERENCIA: CT 02023.006927/2016-96/

Interessado: Eletrobras - CGTEE.

Para conhecimento e demais encaminhamentos.

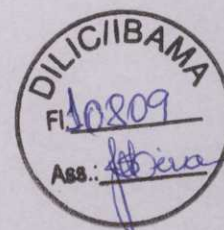
NEDIR CAMILO DE OLIVEIRA FERREIRA

Chefe de Gabinete Substituta do GABINETE DA PRESIDÊNCIA/IBAMA

EM FRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos



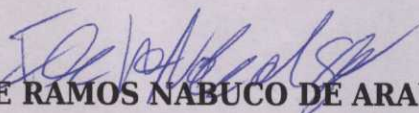
DESP. ENC. ABERT. 02001.001546/2016-79 COEND/IBAMA

Brasília, 20 de dezembro de 2016

Ao Arquivo Setorial da SETORIAL DILIC

Solicitamos o encerramento e abertura de volume do processo nº
02001.002567/97-88. Após o encerramento e abertura do volume tramite o processo para
à Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental.

Atenciosamente,


FELIPE RAMOS NABUCO DE ARAUJO
Analista Ambiental da COEND/IBAMA



EMERSON



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental



TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 22 dias do mês de dezembro de 2016, procedemos ao encerramento deste volume nº LV do processo de nº 02001.002567/97-88, contendo 161 folhas. Abrindo-se em seguida o volume nº LVI. Assim sendo subscrevo e assino.

Joana da Silva Lira
JOANA DA SILVA LIRA

Responsável do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA



EMERANCO