



**EM BRANCO**



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

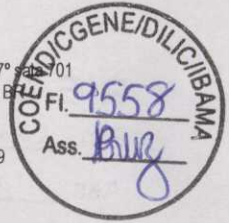


TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 18 dias do mês de janeiro de 2016, procedemos a abertura deste volume nº XLIX do processo de nº 02001.002567/97-88, que se inicia com a página nº 9557. Para constar subscrevo e assino.

*Maycon Roberto da S. Martins*  
**MAYCON ROBERTO DA S. MARTINS**  
Responsável do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA

FM BRANCO



Carta DT - 060/2015

Porto Alegre, 28 de dezembro de 2015.

MMA/IBAMA/SUPES/RS	
DOCUMENTO:	CT
Nº 02023	008105/2015. 69
DATA:	30, 12, 2015

Ilmo. Sr.

HUGO FERREIRA NETTO LOSS  
Chefe de Serviço da COEND/IBAMA  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos.  
IBAMA  
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA, Cx. Postal nº 09566.  
CEP 70818-900 - Brasília - DF

**ASSUNTO: Atendimento ao Ofício nº. 02001.012528/2015-31 COEND/IBAMA de 11/11/2015**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, através de seu Diretor Técnico e de Meio Ambiente, abaixo signatário, vem, respeitosamente, perante V.S.ª, nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, em atendimento ao Ofício nº. 004505/2013/DILIC/IBAMA de 18/03/2013, informar e requerer o que segue:

Em 16/11/2015, a Eletrobras CGTEE recebeu o Ofício nº. 02001.012528/2015-31 COEND/IBAMA de 11/11/2015, em referência à Cláusula 18ª do TAC, encaminhando o parecer 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.

A Eletrobras CGTEE em atenção ao item **III. VISTORIA TÉCNICA** do documento **PAR. 02023.000196/2015-94 NLA/RS/IBAMA**, apresenta as seguintes informações:

**1. Quanto ao item B. MANUTENÇÃO DOS PLANTIOS:**

A Eletrobras CGTEE apresenta breves considerações sobre o método de recuperação adotado em relação ao proposto no Relatório da Fundação Luiz Englert, de 03/10/2011:

- a. Em 21/12/2012, a Eletrobras CGTEE protocolou a Carta PR-328/2012 de 21/12/2012, contendo **"Relatório de Execução do 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"**, elaborado pela Eletrobras CGTEE, apresentando as medidas executadas até aquele momento, bem como as ações previstas, tendo como referência o relatório **"Revegetação na Área de Preservação Permanente da Bacia de Acumulação da Barragem II da UTE Presidente Médici, Candiota RS"** da Fundação Luiz Englert, encaminhado ao IBAMA através da Carta PR-254/2011 de 10/10/2011.

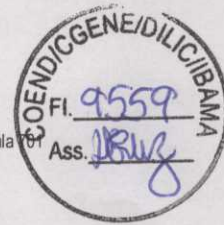
DIGITALIZADO NO IBAMA

RECEBIDO

Em. 07/01/16

Ass.: Jane

EM BRANCO



A Eletrobras CGTEE salientou no referido **Relatório de Execução do Projeto**, que o Relatório da Fundação Luiz Englert concluiu pela impossibilidade de cumprimento da cláusula 18ª nas condições ajustadas no TAC.

O **Relatório de Execução do Projeto**, em seu item **MÉTODOS DE RESTAURAÇÃO**, assim define:

*“Deverão ser observadas as premissas básicas do relatório da Fundação Luiz Englert, ressalvadas as necessidades de alteração do Projeto.*

*Os métodos de restauração da área são quatro métodos distintos de recuperação da cobertura vegetal a serem adotados na execução do projeto: isolamento da área degradada, isolamento da área degradada com plantio em ilhas de nucleação; plantio intensivo misto e o plantio intensivo misto precedido de ações de reestruturação do solo e/ou de remoção de cobertura vegetal exótica. “O método de restauração será definido de acordo com as características da área no Projeto Detalhado que será elaborado posteriormente”.*

Ainda, o **Relatório de Execução do Projeto**, em seu item **CONCLUSÃO**, assim define:

*“A conclusão nos prazos e condições estipuladas no TAC é preocupante, pois o plantio depende de autorização dos proprietários particulares no entorno da Barragem II”. E as áreas cedidas pelos proprietários não são suficientes para atender os montantes de mudas previstas no TAC.*

*A Eletrobras CGTEE prosseguirá com a consulta aos demais proprietários locais e manterá o IBAMA informado do andamento do Projeto.”*

- b. Em 25/02/2014, através da Carta PR-031/2014, a Eletrobras CGTEE informou ao IBAMA as seguintes ações executadas no prosseguimento ao projeto de revegetação:
- a) Em 09/04/2013, assinado o aditamento ao Convênio N°. CGTEE/SEDE/019/2012, entre a Eletrobras CGTEE e o ICPJ, a fim de executar o plantio nas APPs em áreas de propriedade da CGTEE na bacia de acumulação da Barragem II, conforme projeto técnico do ICPJ denominado Projeto Árvores Nativas 2, observando as premissas básicas do relatório da Fundação Luiz Englert, ressalvadas as necessidades de alteração do Projeto, sendo previsto dentre outras ações:
- Utilização de espécies nativas relacionadas no Relatório da Fundação Luiz Englert;
  - Isolamento (cercamento) das áreas, método relacionado no relatório da Fundação Luiz Englert;
  - Plantio intensivo misto com densidade de 2.500 mudas por hectare, método relacionado e com necessidade de alteração em relação ao proposto no relatório da Fundação Luiz Englert.
- b) Em outubro de 2013, concluída a fase de plantio de 100.000 mudas de espécies nativas em APPs nas áreas de propriedade da Eletrobras CGTEE, conforme registrado pelo ICPJ **no Relatório Técnico de Atividades – Convênio CGTEE/SEDE/019/2012 Termo de Aditamento – Segundo Trimestre (06/08 a 06/11/2013)**,
- c) Em novembro de 2013, concluída a etapa de levantamento de APPs nas áreas de

EM BRANCO

propriedades privadas, resultando na autorização de uso de área por 07 (sete) proprietários, dos 12 (doze) consultados.

A Eletrobras CGTEE apresentou ainda, o documento técnico **PROJETO ÁRVORES NATIVAS FASE II - Proposta de inclusão de novas áreas para Fase III**, elaborado pelo ICPJ, mencionando que a execução da Fase II do Projeto, com uma densidade de 2.500 mudas nativas por hectare necessita no mínimo de 96 ha para o plantio de 240.000 mudas de espécies nativas. Este documento descreve as áreas da Eletrobras CGTEE e as Áreas Particulares cedidas ao Projeto, e comprova a disponibilidade insuficiente de área para viabilizar o atendimento da cláusula 18ª do TAC, e sugere novas áreas para execução do plantio.

Assim, a Eletrobras CGTEE solicitou a autorização do IBAMA para execução do plantio em APPs em áreas de propriedade da Eletrobras CGTEE, localizadas no centro da "Ilha" e a jusante da Bacia de Acumulação da Barragem II.

c. Em 10/04/2014, assinado o aditamento ao Convênio Nº. CGTEE/SEDE/022/2014, entre a Eletrobras CGTEE e o ICPJ, a fim de dar continuidade à execução do plantio nas APPs em áreas de propriedade da CGTEE na Bacia de Acumulação da Barragem II, nas áreas de propriedade da Eletrobras CGTEE e nas áreas de propriedades particulares, conforme projeto técnico do ICPJ denominado Projeto Árvores Nativas III, observando as premissas básicas do relatório da Fundação Luiz Englert, ressalvadas as necessidades de alteração do Projeto, sendo previsto dentre outras ações:


- Utilização de espécies nativas relacionadas no Relatório da Fundação Luiz Englert;
- Isolamento (cercamento) das áreas, método relacionado no relatório da Fundação Luiz Englert;
- Plantio intensivo misto com densidade de 2.500 mudas por hectare, método relacionado e com necessidade de alteração em relação ao proposto no relatório da Fundação Luiz Englert.

d. Em 08/05/2014, através do documento OF 02001.004470/2014-71 DILIC/IBAMA, o IBAMA aprovou o Projeto de Revegetação das Áreas de Preservação Permanente da Bacia de Acumulação da Barragem II, considerando os termos da Carta PR-031/2014.

Assim, a Eletrobras CGTEE **considera que atendeu a Cláusula 18ª do TAC**, através das ações executadas pelo ICPJ, vinculadas aos Convênios CGTEE/SEDE/019/2012 (Terceiro Termo de Aditamento) e CGTEE/SEDE/022/2014, com projetos elaborados observando as premissas básicas do relatório da Fundação Luiz Englert, ressalvadas as necessidades de alteração definidas de acordo com as características da área de plantio.

A Eletrobras CGTEE em atenção ao item **IV. DIRETRIZES TÉCNICAS** do documento **PAR. 02023.000196/2015-94 NLA/RS/IBAMA**, apresenta as seguintes informações:

**1. Quanto aos itens A. ISOLAMENTO DAS ÁREAS e B. MANUTENÇÃO DOS PLANTIOS:**



A Eletrobras CGTEE, com objetivo de esclarecer as demandas do Núcleo de Licenciamento Ambiental - RS apresenta no **Anexo I** o **Of.: 106/2015 de 23/12/2015**, do Instituto Cultural Padre Josimo (ICPJ), contendo as considerações do Responsável Técnico pelo ICPJ na execução do Convênio CGTEE/027/2015, para execução da manutenção do Projeto de



EM BRANCO

Revegetação na Área de Preservação Permanente da Bacia de Acumulação da Barragem II e do Projeto de Recomposição de Matas Ciliares e/ou das Áreas degradadas nas Bacias Hidrográficas do Rio Jaguarão e do Arroio Candiota, a fim de atender as Cláusulas Décima Oitava e Vigésima Terceira do Termo de Ajuste de Conduta (TAC).

A Eletrobras CGTEE informa ainda:

a. Quanto ao item A. *ISOLAMENTO DAS ÁREAS*:

A Eletrobras CGTEE avaliará a proposta do ICPJ de cercamento da frente das áreas particulares (polígono fechado), considerando a extensão estimada de 5.685m de cerca (entre cercamento novo e recuperação de cercamento e porteiras executados em 2014). O ICPJ apresentará à Eletrobras CGTEE o custo estimado para execução dos serviços, incluindo os materiais e mão-de-obra, considerando que esta ação não está prevista no Plano de Trabalho do Convênio CGTEE/027/2015.

A Eletrobras CGTEE informará qualquer interferência causada pelas atividades produtivas adjacentes às áreas. Os fatos observados serão incluídos nos relatórios trimestrais do Convênio CGTEE/027/2015.

b. Quanto ao item B. *MANUTENÇÃO DOS PLANTIOS*:

A Eletrobras CGTEE procedeu em 2014 a execução dos plantios nas áreas particulares e em suas áreas, nos termos dos documentos técnicos da Carta PR-031/2014 de 25/02/2014, conforme aprovado pela IBAMA em 08/05/2015, através do OF 02001.004470/2014-71 DILIC/IBAMA.

A proposta de Eletrobras CGTEE, quanto ao item **b.4**, é a adoção do Isolamento (cercamento) nas áreas privadas como método de recuperação, e a Nucleação (efeito de dispersão de sementes e inserção das mudas do replantio) nas regiões com melhor desenvolvimento nas áreas da Eletrobras CGTEE, conforme apresentado pelo ICPJ no **Anexo I**.

A Eletrobras CGTEE ratifica as demais considerações do ICPJ quanto ao item B. **MANUTENÇÃO DOS PLANTIOS (Anexo I)**.

2. Quanto ao item C. *RESERVATÓRIO*:

A Eletrobras CGTEE, com objetivo de esclarecer as demandas do Núcleo de Licenciamento Ambiental – RS apresenta os seguintes relatórios técnicos:

a. Relatório Técnico – Barragem II (**Anexo II**):

Contendo informações técnicas para subsidiar questões referentes (a) ao mapeamento com a definição das cotas de normal máxima de operação; (b) ao histórico dos níveis mínimo e máximo do nível d'água no reservatório, entre agosto/2010 e novembro/2015; (c) aos efeitos climatológicos e operacionais para cada nível mínimo e máximo do reservatório, e (d) a vazão mínima de vertimento.

EM BRANCO



b. Relatório Técnico de Manutenção – Comportas de Vertedouro da Barragem II (**Anexo III**):

Contendo: (a) informações técnicas referentes à avaria e manutenção das comportas de setor do vertedor da Barragem II; (b) informações técnicas sobre a vazão de vertimento; (c) o Plano de Ação para recuperação total do sistema de içamento das comportas de setor, e (d) o Plano de Manutenção Preventiva para o Sistema de Barragem.

A Eletrobras CGTEE salienta que independente dos problemas operacionais relatados sobre o sistema de içamento das comportas de setor do vertedor da Barragem II, a vazão mínima de 187 l/s definida nas RES nº 094/2002 e RES nº 450/2006 da Agência Nacional de Águas (ANA), foi mantida através da comporta da tomada d'água (ou comporta de fundo, ou vertedouro).

Dessa forma, requer o recebimento da presente Carta e dos documentos em anexo (versões impressas coloridas e arquivos digitais gravados em CD-R) em atenção aos termos do Ofício nº. 02001.012528/2015-31 COEND/IBAMA de 11/11/2015.

A Eletrobras CGTEE certificou-se que o CD-R (uma unidade) não está corrompido, e que todos os arquivos gravados estão em condições de serem acessados.

Atenciosamente,



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



EM BRANCO



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



**ANEXO I - Ofício do ICPJ - Of.: 106/2015 de 23/12/2015**



FRANCO

FRANCO



Projeto de Acompanhamento Técnico das Áreas Revegetadas e de Assistência Técnica às Famílias participantes do plantio de árvores nativas nas Bacias do Rios Jaguarão e Candiota através do Projetos Árvores Nativas I, II e III desenvolvidos de 2012 a 2014.

CONVENIO N.º CGTEE 027/2015

Of.: 106/2015

Candiota, 23 de dezembro de 2015.

Prezado Senhor

Vimos por meio deste manifestarmos quanto às questões referentes ao OF 02001.012528/2015-31 COEND/IBAMA. Seguem as considerações:

A. ISOLAMENTO DAS ÁREAS:

**Quanto aos itens a.1 e a.2:**

O IBAMA propôs duas metodologias: cercar a "frente" das áreas (divisória com a Bacia de Acumulação da Barragem II) ou estender o cercamento atual até regiões mais distantes dentro do alague. Com vistas a resolver de uma vez por todas a questão e evitar a entrada de animais (o que estaria sempre potencialmente ocorrendo com apenas a extensão da cerca - pois os animais deslocam-se pela água, muitas vezes nadando), propomos que a primeira opção seja a adotada.

Nos *Anexo I a VII – Mapeamento para necessidade de cercamento complementar (Polígonos Fechados)* encontra-se imagens com a necessidade de cercamento para cada área, assim como os arquivos digitais (formato KML - do software Google Earth).

Carlos Costa: 2.300m

Clair Saraçol: 405m

Clóvis Esteves: 470m

Ildebrando Brum: 190m



FM BRANCO



Projeto de Acompanhamento Técnico das Áreas Revegetadas e de Assistência Técnica às Famílias participantes do plantio de árvores nativas nas Bacias do Rios Jaguarão e Candiota através do Projetos Árvores Nativas I, II e III desenvolvidos de 2012 a 2014.

CONVENIO N.º CGTEE 027/2015

Joaquim Brum: 1.010m

Leonardo Dalmolin: 280m

Sérgio Dias: 780m

Reconstrução de cercas e porteiras construídas em 2014 e que foram danificadas: 250m

**Total: 5.685m**

O ICPJ apresentará à Eletrobras CGTEE o custo estimado para execução dos serviços, incluindo os materiais e mão-de-obra, considerando que esta ação não está prevista no Plano de Trabalho do Convênio CGTEE/027/2015.

### **Quanto ao item a.3:**

Caso os técnicos do ICPJ observem interferências causadas pelas atividades produtivas adjacentes às áreas, o ICPJ comunicará imediatamente à Eletrobras CGTEE, através do Gestor e Fiscal do Convênio CGTEE/027/2015. Os fatos observados serão incluídos nos relatórios trimestrais do Convênio CGTEE/027/2015.

## **B. MANUTENÇÃO DOS PLANTIOS**

### **Quanto ao item b.1:**

O ICPJ aguardará a definição da Eletrobras CGTEE quanto ao cercamento das áreas privadas.

FM BRAND

Projeto de Acompanhamento Técnico das Áreas Revegetadas e de Assistência Técnica às Famílias participantes do plantio de árvores nativas nas Bacias do Rios Jaguarão e Candiota através do Projetos Árvores Nativas I, II e III desenvolvidos de 2012 a 2014.

CONVENIO N.º CGTEE 027/2015

**Quanto ao item b.2:**

O ICPJ, não executará em 2016 o replantio em áreas com características pedológicas e geomorfológicas não apropriadas.

**Quanto ao item b.3:**

De acordo com a definição construída no momento da vistoria de outubro de 2015 (IBAMA, Eletrobras CGTEE, e demais órgãos), às áreas do entorno da Bacia de Acumulação da Barragem II, que foram identificados pela equipe técnica do ICPJ as regiões com melhor desenvolvimento, serão alvo de ações específicas de condução. Estes núcleos estão apresentados no **Anexo VIII – Localização de Núcleos com Melhor Desenvolvimento**.

**Quanto ao item b.4:**

O ICPJ propõe:

- a) O Isolamento (cercamento) nas áreas privadas como método de recuperação;
- b) A Nucleação (efeito de dispersão de sementes e inserção das mudas do replantio) nas regiões com melhor desenvolvimento nas áreas da Eletrobras CGTEE, conforme Anexo VIII.

**Quanto ao item b.5:**

a) **Elementos a serem monitorados:** Espécies de melhor desenvolvimento; Altura e diâmetro de copa das espécies melhor desenvolvidas; interação com elementos naturais do entorno.

FM BRAND

Projeto de Acompanhamento Técnico das Áreas Revegetadas e de Assistência Técnica às Famílias participantes do plantio de árvores nativas nas Bacias do Rios Jaguarão e Candiota através do Projetos Árvores Nativas I, II e III desenvolvidos de 2012 a 2014.

CONVENIO N.º CGTEE 027/2015

b) **Tratos culturais a serem executados nas áreas identificadas como demandantes:** Roçada no entorno das mudas num raio de 1 metro (substituindo a capina de coroamento, visto que esta proporciona a manutenção de cobertura vegetal e consequentemente a ausência de solo exposto, sendo que solo descoberto é um fator determinante ao aumento da evaporação da água junto às plantas e aumento do ataque de insetos e outros elementos da fauna). Esta roçada acaba acomodando a palha próximo colo das mudas diminuindo a mato competição e servindo também como adubo após o apodrecimento.

c) **Atividades de educação ambiental:** Proporcionar aos estudantes das escolas da região a oportunidade de conhecer, visitar e interagir com as dinâmicas ecológicas que ocorrem nas áreas objeto do projeto. Projetar e executar trilhas interpretativas com pontos de parada onde é possível explanar sobre dinâmica da vegetação, interação da flora e da fauna nativa da região, ciclo hidrológico, ciclo do carbono, entre outros.

Destacamos ainda que o replantio previsto para 2016 será realizado com mais intensidade nos núcleos identificados, os quais serão monitorados diretamente em vistorias com intervalos de 10 a 15 dias, enquanto que as demais áreas o intervalo será de 20 a 30 dias.

É importante ainda apontar a necessidade de intensificar o monitoramento da área comumente denominada de Ilha, mais especificamente relacionado a entrada de gado. Para isso, sugerimos que um sistema de vigilância por uma câmera alimentada com um painel solar, posicionada na parte alta da "Ilha" e tendo visada para a divisa com o proprietário adjacente. Esta câmera, se puder possuir a função de transmissão em tempo real para uma central de monitoramento, seria o instrumento mais adequado.



FIMBRANDO

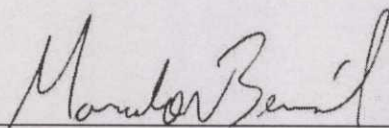


Projeto de Acompanhamento Técnico das Áreas Revegetadas e de Assistência Técnica às Famílias participantes do plantio de árvores nativas nas Bacias do Rios Jaguarão e Candiota através do Projetos Árvores Nativas I, II e III desenvolvidos de 2012 a 2014.

CONVENIO N.º CGTEE 027/2015

**Quanto ao item b.6:**

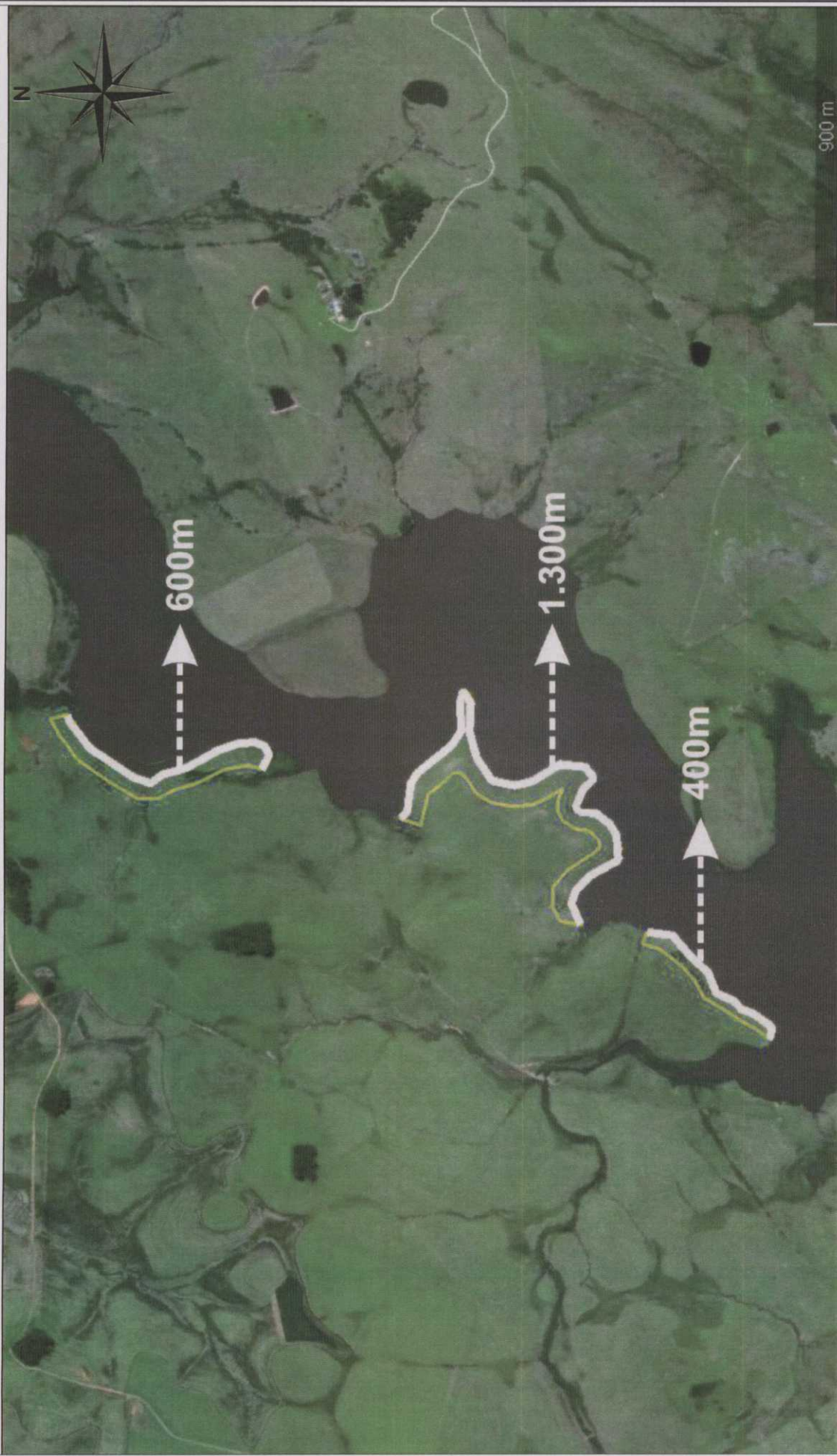
Com o monitoramento descrito para o item b.5, a equipe técnica do ICPJ identificará as espécies nativas mais rústicas e adaptadas às regiões com melhor desenvolvimento, utilizando estas espécies no replantio em 2016.



**Marcelo Nascimento Bernál**  
Engenheiro Florestal – CREA-RS 161.795

Exmo Senhor  
**Francisco Romário Wojcicki**  
Diretor Presidente da Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica  
Com cópia ao Sr. Márcio Araújo e a Sra. Luciana Menezes

FMI BRANCO



**Mapeamento da necessidade de cercamento complementar**

Proprietário **Carlos Sá da Costa**  
 Localização **Candiota - RS**  
 Responsável Técnico

*Marcelo N. Bernál*

**Marcelo N. Bernál**  
 Eng. Florestal / CREA-RS 161.795



Data **23/12/2015**  
 Escala **1:12.500**  
 N° da Folha **1/1**

COE/NDIC/GENE/DILIGENCIA  
 Fl. **9569**  
 Ass. *[Signature]*



MEMBRAND





**Mapeamento da necessidade de cercamento complementar**

Proprietário **Clair Saraçol Soares**

Localização **Candiota - RS**

Responsável Técnico

*Marcelo N. Bernal*

**Marcelo N. Bernal**  
Eng. Florestal / CREA-RS 161.795



Data **23/12/2015**

Escala **1:6.000**

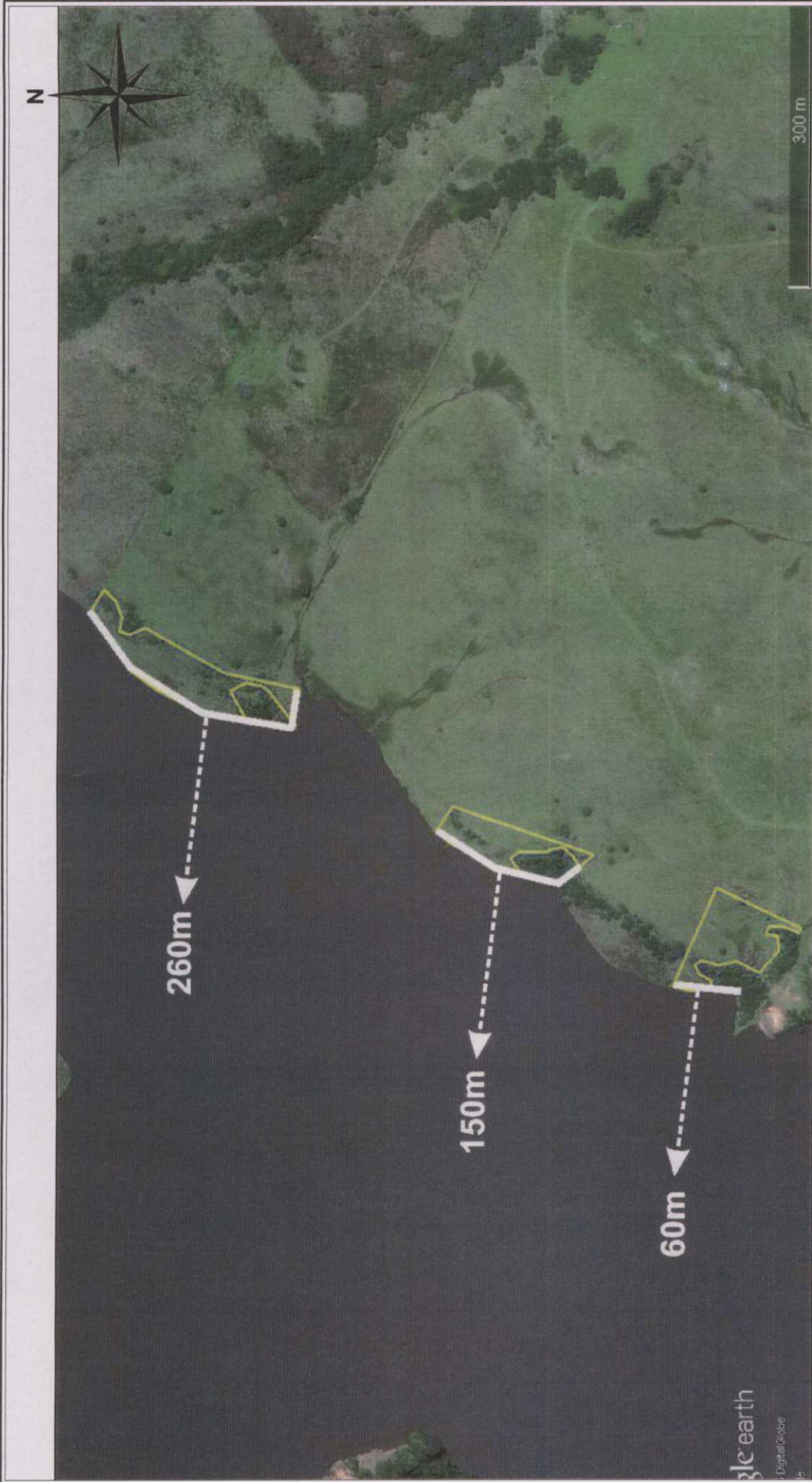
Nº da Folha **1/1**





FIMBRANDO





**Mapeamento da necessidade de cercamento complementar**

Proprietário **Clóvis Esteves**

Localização **Candiota - RS**

Responsável Técnico

**Marcelo N. Bernál**  
Eng. Florestal / CREA-RS 161.795



Data **23/12/2015**

Escala **1:5.000**

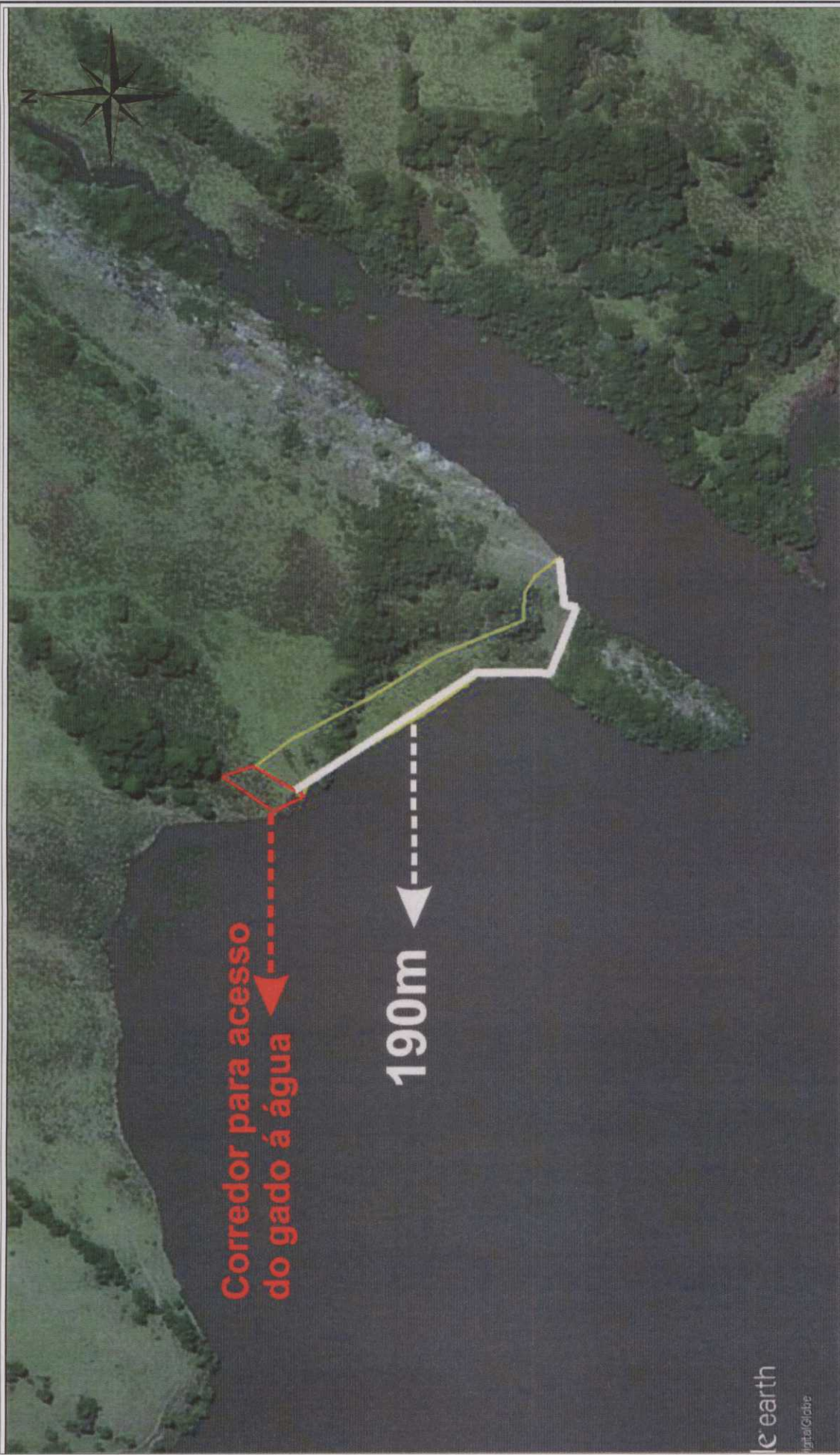
Nº da Folha **1/1**





FIM BRANCO





le earth  
DigitalGlobe

**Mapeamento da necessidade de cercamento complementar**

Proprietário **Ildebrando Brum**  
Localização **Candiota - RS**  
Responsável Técnico

[Signature]

**Marcelo N. Bernál**  
Eng. Florestal / CREA-RS 161.795

Data **23/12/2015**  
Escala **1:2.500**  
Nº da Folha **1/1**



FIM BRANCO



Data 23/12/2015

Escala 1:5.000

Nº da Folha 1/1

**Mapeamento da necessidade de cercamento complementar**

Proprietário **Joaquim Brum**

Localização **Candiota - RS**

Responsável Técnico

*Marcelo N. Bernal*

**Marcelo N. Bernal**  
Eng. Florestal / CREA-RS 161.795

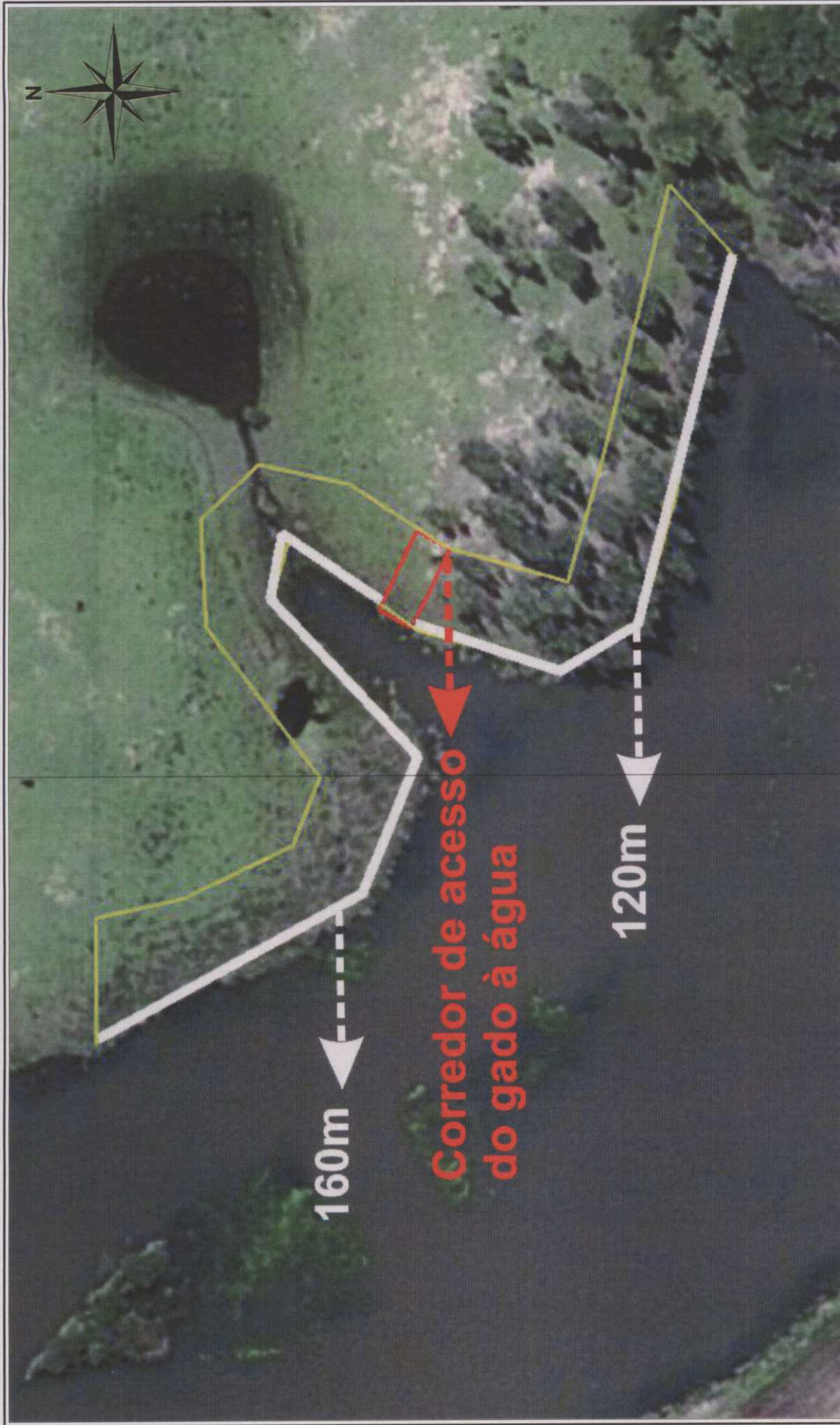


arth



FIMBRANCO





Data 23/12/2015  
 Escala 1:1.000  
 N° da Folha 1/1

**Mapeamento da necessidade de cercamento complementar**

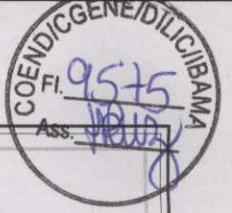
Proprietário **Leonardo Dalmolin**  
 Localização **Candiota - RS**  
 Responsável Técnico

*Marcelo N. Bernál*

**Marcelo N. Bernál**  
 Eng. Florestal / CREA-RS 161.795



FIM BRAND



Data 23/12/2015  
Escala 1:3.000  
Nº da Folha 1/1

Proprietário Sérgio Dias  
Localização Candiota - RS  
Responsável Técnico Marcelo N. Bernál  
Eng. Florestal / CREA-RS 161.795

Mapeamento da necessidade de cercamento complementar



FU BRANCO



**LOCALIZAÇÃO NÚCLEOS DE MELHOR DESENVOLVIMENTO**

Proprietário: Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras SGTEE

Localização: Candiota - RS

Data: 23/12/2015

Escala: 1:10.000

Nº da Folha: 1/1



Responsável Técnico

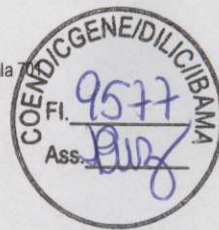
*Marcelo Bernal*

Marcelo N. Bernal  
Eng. Florestal / CREA-RS 161.795





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



**ANEXO II - Relatório Técnico - Barragem II**

740  
100

MEMBRANO

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



**Relatório Técnico – Barragem II**



FERRARO



SUMÁRIO

1. OBJETIVO.....	2
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	2
3. DADOS DA BARRAGEM II.....	2
4. NÍVEIS ALTIMÉTRICOS.....	3
5. NÍVEIS ALTIMÉTRICOS HISTÓRICOS.....	3
5.1. Mínimo Nível Altimétrico Histórico.....	4
5.2. Máximo Nível Altimétrico Histórico.....	4
6. HIDROLOGIA E PLUVIOMETRIA.....	4
7. VAZÃO MÍNIMA DE VERTIMENTO.....	4
8. ELABORAÇÃO.....	5
ANEXOS.....	6
Anexo I – Relatório da 4ª Inspeção Regular da Barragem II	
Anexo II – Projeto da Barragem II	
Anexo III – Histórico Níveis Altimétricos da Barragem II	
Anexo IV – Resolução Nº 094 da Agencia Nacional de Águas	

*[Handwritten signature]*



FIM BRANCO



## 1. OBJETIVO

O presente documento tem por objetivo complementar as informações técnicas apresentadas no **Relatório da 4ª Inspeção Regular da Barragem II** (Anexo I), de 17/09/2015, para subsidiar os esclarecimentos necessários ao IBAMA, referentes:

- a) Ao mapeamento com a definição das cotas de normal máxima de operação,
- b) Ao histórico dos níveis mínimo e máximo do nível d'água no reservatório, entre agosto/2010 e novembro/2015,
- c) Aos efeitos climatológicos e operacionais para cada nível mínimo e máximo do reservatório,
- d) A vazão mínima de vertimento.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A **Usina Termelétrica Presidente Médici - UTPM - Candiota II**, do tipo térmica a vapor, está localizada no município de Candiota - RS, distante 400 quilômetros de Porto Alegre.

Sua construção aconteceu em duas etapas:

- a) A Fase A da Usina, com duas unidades de 63MW cada, foi inaugurada em 1974 quando foi integrada no Sistema Interligado Brasileiro.
- b) A Fase B com duas unidades de 160 MW cada, entrou em operação no final de 1986,

A **Usina Termelétrica Candiota III (Fase C)** com 350MW, entrou em operação em 01 de janeiro de 2011.

O **Complexo Termelétrico de Candiota**, constituído pela UTE Candiota II e UTE Candiota III, totaliza 796MW instalados, e seu combustível primário é o Carvão Mineral.

## 3. DADOS DA BARRAGEM II

❖ Nome:	BARRAGEM II
❖ Código ANA:	129
❖ Proprietário:	Eletrobras CGTEE Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica.
❖ Localização:	Candiota - RS
❖ Outorga:	RESOLUÇÃO Nº 094, de 6 de maio de 2002
❖ Data da construção:	1971
❖ Responsável pela construção:	
❖ Principais características:	
• <i>Bacia:</i>	Rio Jaguarão
• <i>Curso d'água barrado:</i>	Arroio Candiota
• <i>Coordenadas:</i>	31°32'30" S e 53°40'18" W.
• <i>Finalidade:</i>	Industrial
• <i>Capacidade do reservatório:</i>	16 hm <sup>3</sup> .
• <i>Área inundada:</i>	32km <sup>2</sup>



FIMBRANDO



- *Tipo de barragem:* Terra.
- *Cota da crista* 210,00 m (cota arbitrária de projeto)
- *Altura da barragem* 24,00 m (dado de projeto)
- *Área alagada* 6.181.88,88m<sup>2</sup>
- *Comprimento no coroamento incluindo vertedouro* 195,00m
- *Nível máximo excepcional* 208,40m
- *Nível máximo normal* 207,70m
- *Nível mínimo* 196,70m

#### 4. NÍVEIS ALTIMÉTRICOS

Os Níveis Altimétricos registrados da Barragem II estão apresentados no **Anexo II – Projeto da Barragem II (CAN B-5)**, conforme descrito abaixo:

- a) Nível Altimétrico Máximo: 208,40m,
- b) Nível Altimétrico Normal: 207,70m,
- c) Nível Altimétrico do Vertedor: 200,70m,
- d) Nível Altimétrico Mínimo: 196,70m.

#### 5. NÍVEIS ALTIMÉTRICOS HISTÓRICOS

O histórico dos Níveis Altimétricos da Barragem II, estão apresentados nos gráficos do Anexo III, com base na média mensal por ano, com dados apresentados pelo Departamento de Operação do Complexo termelétrico de Candiota, no período de agosto/2014 a novembro/2015.

O Quadro 1 apresenta os Níveis Altimétricos Mínimo e Máximo no período de agosto/2014 a novembro/2015.

Quadro 1. Níveis Altimétricos Mínimo e Máximo - Agosto/2014 a Novembro/2015.

ANO	NÍVEL ALTIMÉTRICO	
	Mínimo (m)	Máximo (m)
2010	207,00	207,70
2011	205,56	207,95
2012	206,54	207,80
2013	207,22	207,90
2014	207,00	208,00
2015	205,24	208,88

[Signature]



FIMBRAND



### 5.1. Mínimo Nível Altimétrico Histórico

O Departamento de Operação do Complexo Termelétrico de Candiota, desde 19/07/2015, adotou procedimento de operação de segurança das comportas de setor do vertedor, considerando que estas comportas apresentavam restrições operativas que impossibilitavam sua operação normal, sendo definido manter o nível altimétrico da água da bacia de acumulação em patamar mais baixo, para possibilitar o aumento do escoamento do Arroio Candiota em caso de grande volume de precipitação pluviométrica, evitando possíveis alagamentos a montante da Barragem II, o que acarretaria danos em áreas construídas e risco às comunidades residentes no local.

Assim, o Nível Altimétrico Mínimo de 205,24m, registrado em 14 e 18/08/2015, ocorreu devido a operação de segurança das comportas de setor do vertedor, considerando que as duas comportas de setor apresentavam restrições operativas que impossibilitavam sua operação normal, e considerando as previsões de grandes precipitações.

### 5.2. Máximo Nível Altimétrico Histórico

O Nível Altimétrico Máximo de 208,88m, registrado em 05/09/2015 as 20:30hs, ocorreu devido a fortes precipitações ocorridas no período, sendo necessário a abertura máxima operacional em função das restrições das comportas 1 e 2, abertas 2,50 m e 1,60 m respectivamente.

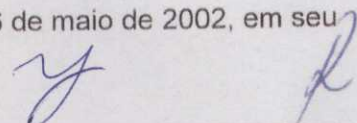
## 6. HIDROLOGIA E PLUVIOMETRIA

A Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE), em 1970, utilizou as seguintes premissas para definições de hidrologia e pluviometria:

- a) O valor calculado para descarga máxima de cheia foi de 880m<sup>3</sup>/s para a máxima cheia milenar provável, conforme documento CEEE – Determinação da cheia máxima provável do arroio CANDIOTA – Sec. de Hidrologia – Estudo E/62 de Julho de 1968, com base nos dados do posto fluviométrico de Dario Lassance, não muito distante do local da Barragem, para determinar o armazenamento necessário para garantir a operação da termelétrica.
- b) A bacia de contribuição da Campanha com as seguintes características:
  - Temperatura média anual: 18,1°C;
  - Normais anuais de precipitação pluviométrica superiores a 1.350mm, com frequência de 76 a 94 dias;
  - Normais mensais entre 90 a 170mm;
  - A região faz parte do regime de chuvas de outono;
  - Predominam os ventos de sudeste com velocidade média de pouco mais de 2m/s.

## 7. VAZÃO MÍNIMA DE VERTIMENTO

A Agência Nacional de Águas (ANA) na Resolução N° 094 (Anexo IV), de 6 de maio de 2002, em seu parágrafo 5º, define:





FIMBRANCO

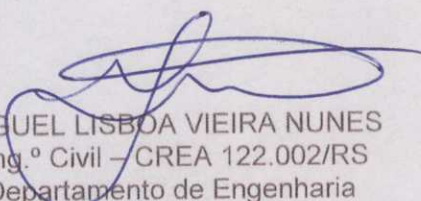



*“§5º O Outorgado deverá operar os reservatórios das Barragens I e II de modo a manter a vazão mínima de 187,0 L/s para jusante, em atendimento à recomendação da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.”*

O projeto do vertedor possui uma tomada d'água com comporta embutida no seu pilar intermediário, que permite a vazão prevista de 1,00m<sup>3</sup>/s, conforme **Anexo II – Projeto da Barragem II** (CAN B-6).

A operação da comporta da tomada d'água é manual, e a regulação de sua abertura permite o vertimento contínuo da vazão mínima de 187,0 l/s definida na Outorga (Anexo IV).

## 8. ELABORAÇÃO

  
MIGUEL LISBOA VIEIRA NUNES  
Eng.º Civil – CREA 122.002/RS  
Departamento de Engenharia  
Responsável Técnico pela Barragem II

  
RODRIGO LUCAS BORTOLUZZI  
Eng.º Mecânico – CREA 622.218/SC  
Chefe do Departamento de Operação

FIM BRANCO

ANEXOS



FURRANO



---

Anexo I – Relatório da 4ª Inspeção Regular da Barragem II

---

FM BRAND



**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO REGULAR  
DE BARRAGEM DE TERRA**



***Barragem II***

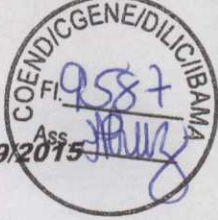
**RELATÓRIO DA 4ª INSPEÇÃO REGULAR DA  
BARRAGEM II**

CANDIOTA/RS  
17/09/2015



FIMBRANCO





## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
1.1	OBJETIVO .....	3
1.2	DADOS DA BARRAGEM .....	3
<b>2</b>	<b>2ª INSPEÇÃO REGULAR DA BARRAGEM .....</b>	<b>4</b>
A	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL .....	6
B	BARRAGEM.....	6
C	SANGRADOURO/VERTEDOIRO.....	12
D	RESERVATÓRIO .....	15
E	TORRE DA TOMADA D'ÁGUA .....	16
F	CAIXA DE MONTANTE (BOCA DE ENTRADA E "STOP-LOG") .....	18
G	GALERIA.....	18
H	ESTRUTURA DE SAÍDA .....	18
I	MEDIDOR DE VAZÃO.....	20
J	OUTROS PROBLEMAS EXISTENTES.....	21
K	SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES .....	21
<b>3</b>	<b>AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PERIGO DA BARRAGEM .....</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>ANEXOS:</b>	
5.1	ANEXO I - DOCUMENTÁRIO FOTOGRÁFICO.....	25
5.2	ANEXO II -ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....	31

12 1970

FU BRANCO



## 1. APRESENTAÇÃO

### 1.1 OBJETIVO

O presente documento tem por objetivo apresentar a 4ª inspeção regular da Barragem II sob a responsabilidade da Eletrobras CGTEE, conforme preconizado pela Resolução nº 742, de 17 de outubro de 2011 da Agência Nacional de Águas – ANA, que estabelece a periodicidade, qualificação da equipe responsável, conteúdo mínimo e nível de detalhamento das inspeções de segurança regulares de barragem, conforme o art. 9º da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010.

Esta inspeção foi realizada, visando a constatação do comportamento do empreendimento após o a implementação das providências corretivas das anomalias constatadas conforme orientação constante na inspeção anterior (3ª Inspeção) realizada em 11/12/2014, referente ao período.

### 1.2 DADOS DA BARRAGEM

- ❖ Nome: BARRAGEM II
- ❖ Código ANA: 129
- ❖ Proprietário: Eletrobras CGTEE-Companhia de Geração Térmica de Energia elétrica.
- ❖ Localização: Candiota-RS
- ❖ Outorga: RESOLUÇÃO No 094, de 6 de maio de 2002
- ❖ Data da construção: 1971
- ❖ Responsável pela construção:
- ❖ Principais características:
  - *Bacia:* Rio Jaguarão
  - *Curso d'água barrado:* Arroio Candiota
  - *Coordenadas:* 31°32'30" S e 53°40'18" W.
  - *Finalidade:* Industrial
  - *Capacidade do reservatório:* 16 hm<sup>3</sup>.
  - *Área inundada:* 32 ha.
  - *Tipo de barragem:* Terra.
  - *Cota da crista* 210,00 m (cota arbitrária de projeto)
  - *Altura da barragem* 24,00 m (dado de projeto)



FIMBRANCO





## 2. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS ANOMALIAS

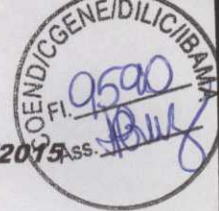
A presente inspeção regular da barragem supramencionada, que corresponde ao 2º Ciclo do 4º ano de Inspeções, foi realizada em 17 de setembro de 2015 pelo EngºMiguel Lisboa.

O resultado da presente inspeção é apresentado conforme preconizado no Manual de Preenchimento da Ficha de Inspeção de Barragem, 2ª edição - Brasília - 2010, Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Infraestrutura Hídrica.

Para melhor visualização da evolução das anomalias, as situações verificadas na inspeção atual e anterior foram colocadas juntamente, conforme apresentado na sequência.

Os comentários e recomendações efetuados se referem à avaliação da situação atual, face às observações constatadas nesta vistoria e aquelas que foram sugeridas na ocasião do Relatório da Inspeção Regular da Barragem Anterior.

FIMBRANDO



## FICHA PARA INSPEÇÃO REGULAR DE BARRAGEM DE TERRA

DADOS GERAIS - CONDIÇÃO ATUAL		
1 - Nome da Barragem:	BARRAGEM II	
2 - Coordenadas:	31°32'30" S e 53°40'18" W.	Datum:
3 - Município/Estado:	CANDIOTA/RS	
4 - Vistoriado Por:	MIGUEL LISBOA	Assinatura:
5 - Cargo:	ENGENHEIRO CIVIL	
6 - Data da Vistoria:	17/09/2015	Vistoria N.º: 04
7 - Cota atual do nível d'água:	207,8	
8 - Bacia:	RIO JAGUARÃO	Curso d'água barrado: ARROIO CANDIOTA
9 - Empreendedor:	Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica	
10 - Nível de Perigo da Barragem Avaliado Nesta Inspeção:	NORMAL	

## LEGENDA:

SITUAÇÃO:	MAGNITUDE:	NÍVEL DE PERIGO (NP)
NA - Este item Não é Aplicável	I - Insignificante	0 - Normal
NE - Anomalia Não Existente	P - Pequena	1- Atenção
PV - Anomalia constatada pela Primeira Vez	M - Média	2- Alerta
DS - Anomalia Desapareceu	G- Grande	3- Emergência
DI - Anomalia Diminuiu		
PC - Anomalia Permaneceu Constante		
AU - Anomalia Aumentou		
NI - Este item Não foi Inspeccionado (Justificar)		

## SITUAÇÃO:

- NA - Este item Não é Aplicável:** O item examinado não é pertinente à barragem que esteja sendo inspecionada.
- NE - Anomalia Não Existente:** Quando não existe nenhuma anomalia em relação ao item que esteja sendo examinado.
- PV - Anomalia constatada pela Primeira Vez:** Quando da visita à barragem, aquela anomalia for constatada pela primeira vez, não havendo indicação de sua ocorrência nas inspeções anteriores.
- DS - Anomalia Desapareceu:** Quando em uma inspeção, uma determinada anomalia verificada na inspeção anterior não mais esteja ocorrendo.
- DI - Anomalia Diminuiu:** Quando em uma inspeção, uma determinada anomalia apresente-se com menor intensidade ou dimensão, em relação ao constatado na inspeção anterior, conforme pode ser verificado pela inspeção ou informado pela pessoa responsável pela barragem.
- PC - Anomalia Permaneceu Constante:** Quando em uma inspeção, uma determinada anomalia apresente-se com igual intensidade ou a mesma dimensão, em relação ao constatado na inspeção anterior, conforme pode ser verificado pela inspeção ou informado pela pessoa responsável pela barragem.
- AU - Anomalia Aumentou:** Quando em uma inspeção, uma determinada anomalia apresente-se com maior intensidade, ou dimensão, em relação ao constatado na inspeção anterior, capaz de ser percebida pela inspeção ou informada pela pessoa responsável pela barragem.
- NI - Este item Não foi Inspeccionado:** Quando um determinado aspecto da barragem deveria ser examinado e por motivos alheios à pessoa que esteja inspecionando a barragem, a inspeção não foi realizada.

## MAGNITUDE:

- I - Insignificante:** Anomalia que pode simplesmente ser mantida sob observação pela equipe local da barragem
- P - Pequena:** Anomalia que pode ser resolvida pela própria equipe local da barragem.
- M - Média:** Anomalia que pode ser resolvida pela equipe local da barragem com apoio da equipe sede do empreendedor ou apoio externo.
- G - Grande:** Anomalia que só pode ser resolvida com apoio da equipe da sede do empreendedor ou apoio externo.

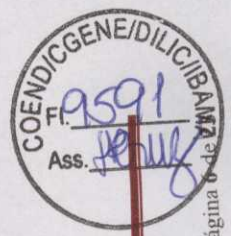
## NÍVEL DE PERIGO DA ANOMALIA:

- 0 - Nenhum:** não compromete a segurança da barragem, mas que pode ser entendida como descaso e má conservação.
- 1 - Atenção:** não compromete a segurança da barragem a curto prazo, mas deve ser controlada e monitorada ao longo do tempo.
- 2 - Alerta:** risco a segurança da barragem, devem ser tomadas providências para a eliminação do problema.
- 3 - Emergência:** risco de ruptura iminente, situação fora de controle.

FIMBRANCO

A.	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	SITUAÇÃO ATUAL												MAGNITUDE			NP								
		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV		DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M
1	Falta de documentação sobre barragem	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
2	Falta de material para manutenção	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
3	Falta de treinamento do pessoal	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
4	Precariedade de acesso de veículos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
5	Falta de energia elétrica	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
6	Falta de sistema de comunicação eficiente	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
7	Falta ou deficiência de cercas de proteção	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
9	Falta de acompanhamento da Gerência Regional	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos Hidromecânicos e elétricos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
<b>B BARRAGEM</b>																									
<b>B.1</b>	<b>TALUDE DE MONTANTE</b>	SITUAÇÃO ATUAL												MAGNITUDE			NP								
1	Erosões	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV		DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M
2	Escorregamentos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
3	Rachaduras/afundamento (laje de concreto)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
4	Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
5	Afundamentos e buracos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
6	Árvores e arbustos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
7	Erosão nos encontros das ombreiras	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
8	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
10	Sinais de movimento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
Comentários: Pequenos arbustos como mostra fotos do local.																									

COPIA



EM BRANCO

EM BRANCO

EM BRANCO

Eletrobras CGTEE

Recomendações:

- a) Providenciar cortes permanentes da vegetação nos taludes



VISTAS E DETALHES DO TALUDE DE MONTANTE

B.2	COROAMENTO	SITUAÇÃO ATUAL												SITUAÇÃO ANTERIOR						MAGNITUDE			NP							
		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI		NI	I	P	M	G		
1	Erosões	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			
2	Rachaduras	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			
3	Falha de revestimento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			
4	Falha no revestimento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			
5	Afundamentos e buracos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			
6	Árvores e arbustos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			
7	Defeitos na drenagem	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			
8	Defeitos no meio-fio	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			
9	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			
10	Sinais de movimento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			
11	Desalinhamento do meio-fio	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			
12	Ameaça de transbordamento da barragem	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	NI	I	P	M	G			

O Coroamento apresenta boas condições de apresentação e estabilidade.

Responsável Técnico  
MIGUEL LISBOA/ENGENHEIRO CIVIL  
CREA nº CREARS-122002



EM BRANCO



17/09/2015

B.3	TALUDE DE JUSANTE	SITUAÇÃO ATUAL												SITUAÇÃO ANTERIOR						MAGNITUDE			NP						
		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I		P	M	G	P	M	G
1	Erosões	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	
2	Escorregamentos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	
3	Rachaduras/afundamento (laje de concreto)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	
4	Falha na proteção granular	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	
5	Falha na proteção vegetal	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	
6	Afundamentos e buracos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	
7	Árvores e arbustos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	0
8	Erosão nos encontros das ombreiras	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	
9	Cavernas e buracos nas ombreiras	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	
10	Canaletas quebradas ou obstruídas	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	0
11	Formigueiros, cupinzeiros ou tocas de animais	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	
12	Sinais de movimento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	
13	Sinais de fuga d'água ou áreas úmidas	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	
14	Carreamento de material na água dos drenos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	P	M	G	

Foram observadas, no talude de jusante da barragem, entra a crista e a berma, arbustos de tamanho médio.

Recomendações:

- a) Intensificar o esquema de manutenção praticado, destruindo os formigueiros e os cupinzeiros quando ocorrerem e mantendo a vegetação em nível mais baixo.



7 2015

EM BRANCO

3ª INSPEÇÃO REGULAR DA BARRAGEM - 17/09/2015

Eletrobras CGTEE



TALUDE DE JUSANTE



TALUDE DE JUSANTE



TALUDE DE JUSANTE

COMARCA DE

COLEGIADO DE ENGENHEIROS E ARQUITETOS DO BRASIL  
FI. 0594  
Ass. 19 de 15  
Página 9 de 15

Responsável Técnico  
MIGUEL LISBOA/ENGENHEIRO CIVIL  
CREA nº CREARS-122002

EM BRANCO

B.4	REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM	SITUAÇÃO ATUAL										SITUAÇÃO ANTERIOR										NP					
		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NP	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU		NI	I	P	M	G
1	Construções irregulares próximas ao leito do rio	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
2	Fuga d'água	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
3	Erosão nas ombreiras	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
4	Cavernas e buracos nas ombreiras	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
5	Árvores/arbustos na faixa de 10m do pé da barragem	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	



Situação Atual

COENDDICGENE/DILICIBAMA  
Ass: [Signature]  
Página 10 de 22

EM BRANCO

B.5 INSTRUMENTAÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL										MAGNITUDE			NP											
	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA		NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
1	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	0
2	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	0
3	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
4	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
5	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
6	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
7	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	

Os piezômetros estão entupidos e tapados pela vegetação

Recomendações:

Recuperar piezômetros.

C. SANGRADOURO/VERTEDOURO	SITUAÇÃO ATUAL										MAGNITUDE			NP											
	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA		NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
C.1 CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
1 Árvores e arbustos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
2 Obstrução ou entulhos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
3 Desalinhamento dos taludes e muros laterais	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
4 Erosões ou escorregamentos nos taludes	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
5 Erosão na base dos canais escavados	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
6 Erosão na área à jusante (erosão regressiva)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
7 Construções irregulares (aterro, casa, cerca)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	



EM BRANCO





C.2	ESTRUTURA FIXAÇÃO DA SOLEIRA	SITUAÇÃO ATUAL						MAGNITUDE			SITUAÇÃO ANTERIOR						MAGNITUDE			NP								
		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC		AU	NI	I	P	M	G		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
2	Ferragem do concreto exposta	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
3	Deterioração da superfície do concreto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
4	Descaimento da estrutura	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
5	Juntas danificadas	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
6	Sinais de deslocamentos das estruturas	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			

Comentários:

C.3	RÁPIDO/ BACIA AMORTECEDORA	SITUAÇÃO ATUAL						MAGNITUDE			SITUAÇÃO ANTERIOR						MAGNITUDE			NP								
		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC		AU	NI	I	P	M	G		
1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
2	Ferragem do concreto exposta	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
3	Deterioração da superfície do concreto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
4	Ocorrência de buracos na soleira	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
5	Erosões	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
6	Presença de entulhos na bacia	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
7	Presença de vegetação na bacia	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			
8	Falha no enrocamento da proteção	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			

Comentários:



EM BRANCO

	C.4 MUROS LATERAIS	SITUAÇÃO ATUAL										SITUAÇÃO ANTERIOR										MAGNITUDE			NP					
		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M		G	I	P	M	G
1	Erosão na fundação	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
2	Erosão nos contatos dos muros	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
3	Rachaduras no concreto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
4	Ferragem do concreto exposta	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
5	Deterioração da superfície do concreto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	

Comentários:

	C.5 COMPORTAS DO VERTEDEIRO	SITUAÇÃO ATUAL										SITUAÇÃO ANTERIOR										MAGNITUDE			NP					
		NA	NE	PV	DS	DI <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th> <th>NA</th> <th>NE</th> <th>PV</th> <th>DS</th> <th>DI<th>PC</th><th>AU</th><th>NI</th><th>I</th><th>P</th><th>M</th><th>G</th> <th>I</th><th>P</th><th>M</th><th>G</th> </th>	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th>	PC	AU	NI	I	P	M		G	I	P	M	G
1	Peças fixas (corrosão, amassamento da guia e falha na pintura)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	0
2	Estrutura (corrosão, amassamento e falha na pintura)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
3	Defeito das vedações (vazamento)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
4	Defeito das rodas (comporta vagão)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
5	Defeitos nos rolamentos ou buchas e retentores	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
6	Defeito no ponto de içamento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	

Comentários: providenciar manutenção geral

	D. RESERVATÓRIO	SITUAÇÃO ATUAL										SITUAÇÃO ANTERIOR										MAGNITUDE			NP					
		NA	NE	PV	DS	DI <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th> <th>NA</th> <th>NE</th> <th>PV</th> <th>DS</th> <th>DI<th>PC</th><th>AU</th><th>NI</th><th>I</th><th>P</th><th>M</th><th>G</th> <th>I</th><th>P</th><th>M</th><th>G</th> </th>	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th>	PC	AU	NI	I	P	M		G	I	P	M	G
1	Réguas danificadas ou faltando	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
2	Construções em áreas de proteção	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
3	Polluição por esgoto, lixo, entulho, pesticidas etc.	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
4	Indícios de má qualidade d'água	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
5	Erosões	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
6	Assoreamento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
7	Desmoronamento das margens	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
8	Existência de vegetação aquática excessiva	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
9	Desmatamentos na área de proteção	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
10	Presença de animais e peixes mortos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	
11	Gado pastando	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	I	P	M	G	

Comentários:



FM BRANCO

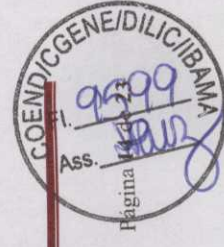


SITUAÇÕES DE CAPTAÇÕES NO RESERVATÓRIO

**E. TORRE DA TOMADA D'ÁGUA**

E.1 ENTRADA	SITUAÇÃO ATUAL						SITUAÇÃO ANTERIOR						MAGNITUDE	NP										
	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G			NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P
1 Assoreamento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
2 Obstrução e entulhos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
3 Tubulação danificada	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
4 Registros defeituosos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
5 Falta de grade de proteção	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
6 Defeitos na grade	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G

Comentários:



EM BRANCO

E.2	ACIONAMENTO	SITUAÇÃO ATUAL						SITUAÇÃO ANTERIOR						MAGNITUDE		NP									
		NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NE	PV	DS		DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
1	Hastes (travada no mancal, corrosão e empenamento)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
2	Base dos mancais (corrosão, falta de chumbadores)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
3	Falta de mancais	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
4	Corrosão nos mancais	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
5	Falhas nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
6	Falta de indicador de abertura	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
7	Falta de Volante	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G

Comentários:

E.3	COMPORTAS	SITUAÇÃO ATUAL						SITUAÇÃO ANTERIOR						MAGNITUDE		NP									
		NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th> <th>NE</th> <th>PV</th> <th>DS</th> <th>DI</th> <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th>	I	P	M	G	NE	PV	DS		DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
1	Peças fixas (corrosão, amassamento da guia e falha na pintura)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
2	Estrutura (corrosão, amassamento e falha na pintura)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
3	Defeito das vedações (vazamento)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
4	Defeito das rodas (comporta vagão)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
5	Defeitos nos rolamentos ou buchas e retentores	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
6	Defeito no ponto de içamento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G

Comentários:

E.4	ESTRUTURA	SITUAÇÃO ATUAL						SITUAÇÃO ANTERIOR						MAGNITUDE		NP									
		NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th> <th>NE</th> <th>PV</th> <th>DS</th> <th>DI</th> <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th>	I	P	M	G	NE	PV	DS		DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
1	Ferragem exposta da torre	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
2	Falta de guarda corpo na escada de acesso	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
3	Deterioração do guarda corpo na escada de acesso	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
4	Ferragem exposta na plataforma (passadiço)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
5	Falta de guarda corpo no passadiço	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
6	Deterioração do guarda corpo no passadiço	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
7	Deterioração do portão do abrigo de manobra	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
8	Deterioração do tubo de aeração e "by-pass"	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
9	Deterioração da instalação de controle	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G

Comentários:



EM BRANCO

F.	CAIXA DE MONTANTE (BOCA DE ENTRADA E "STOP-LOG")	SITUAÇÃO ATUAL						MAGNITUDE			SITUAÇÃO ANTERIOR						MAGNITUDE			NP					
		NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC		AU	NI	I	P	M
1	Assoreamento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
2	Obstrução e entulhos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
3	Ferragem exposta na estrutura de concreto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
4	Deterioração no concreto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
5	Falta de grade de proteção	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
6	Defeitos na grade	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
7	Peças fixas (corrosão, amassamento da guia e falha na pintura)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
8	Estrutura do "stop-log" (corrosão, amassamento e falha na pintura)	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
9	Defeito no acionamento do "stop-log"	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
10	Defeito no ponto de içamento	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G

Comentários:

G.	GALERIA	SITUAÇÃO ATUAL						MAGNITUDE			SITUAÇÃO ANTERIOR						MAGNITUDE			NP					
		NA	NE	PV	DS <th>DI</th> <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th> <th>NA</th> <th>NE</th> <th>PV</th> <th>DS <th>DI</th> <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th> </th>	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS <th>DI</th> <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th>	DI	PC		AU	NI	I	P	M
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
4	Defeitos nas juntas	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
5	Deformação do conduto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
6	Desalinhamento do conduto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
7	Surgências de água no concreto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
8	Precautelade de acesso	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
9	Vazamento nos dispositivos de controle	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
10	Surgências de água junto à galeria	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
11	Falta de manutenção	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
12	Presença de pedras e lixo dentro da galeria	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
13	Defeitos no concreto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G

Comentários:

H.	ESTRUTURA DE SAÍDA	SITUAÇÃO ATUAL						MAGNITUDE			SITUAÇÃO ANTERIOR						MAGNITUDE			NP					
		NA	NE	PV	DS <th>DI</th> <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th> <th>NA</th> <th>NE</th> <th>PV</th> <th>DS <th>DI</th> <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th> </th>	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS <th>DI</th> <th>PC</th> <th>AU</th> <th>NI</th> <th>I</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>G</th>	DI	PC		AU	NI	I	P	M
1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
2	Sinais de abrasão ou cavitação	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
3	Sinais de fadiga ou perda de resistência	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
4	Ruídos estranhos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
5	Defeitos nos dispositivos de controle	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
6	Falta ou deficiência nas instruções de operação	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
7	Surgências de água no concreto	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G

EM BRANCO

3ª INSPEÇÃO REGULAR DA BARRAGEM - 17/09/2015

Eletrobras CGTEE

	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
8	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
9	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
10	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
11	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
12	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
13	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
14	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G
15	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G

Comentários:

Descarga de fundo com defeito no acionador manual.

Recomendações:

- a) Providenciar o conserto da comporta menor de regulagem da descarga de fundo.

I. MEDIDOR DE VAZÃO	SITUAÇÃO ATUAL												SITUAÇÃO ANTERIOR												NP
	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
1	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
2	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
3	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
4	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
5	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
6	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	

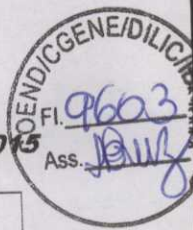
Comentários:

Recomendações:

Responsável Técnico  
MIGUEL LISBOA/ENGENHEIRO CIVIL  
CREA nº CREARS-122002



EM BRANCO

**J. OUTROS PROBLEMAS EXISTENTES****K. SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES****B. BARRAGEM****B.1 TALUDE DE MONTANTE**

- Manter sempre o talude limpo com a vegetação rasteira aparada e sem arbustos.
- Intensificar o esquema de manutenção praticado, destruindo os formigueiros e os cupinzeiros quando houver.

**B.3 TALUDE DE JUSANTE**

- Providenciar limpeza corte de arbustos.
- Intensificar o esquema de manutenção praticado, destruindo os formigueiros e os cupinzeiros quando houver.

**B.5 INSTRUMENTAÇÃO**

- Recuperar piezômetros.

**H. ESTRUTURA DE SAÍDA**

- Providenciar manutenção preventiva nas comportas que estão apresentando alguns pontos de corrosão e falhas na pintura e musgos nas estruturas de concreto

**Observações importantes:**

- 1) A Magnitude e o Nível de Perigo somente deverão ser preenchidos quando a situação do item for PV, DI, PC e AU.
- 2) Tratando-se da primeira inspeção de uma barragem, as situações escolhidas devem ser NA, NE, PV e NI. Quando o técnico basear-se em conhecimento próprio ou de terceiros para informar as situações DI, DS, PC ou AU, deve haver esclarecimento por meio do preenchimento do espaço reservado para comentários e como este conhecimento foi obtido.

**Referência** - Ficha adaptada de COGERH – Lista para inspeção formal de barragem de terra.

2014.01.10

EM BRANCO





### 3. AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PERIGO DA BARRAGEM

Após a realização da presente inspeção e a análise das anomalias encontradas e registradas na ficha de inspeção, registro que o nível de perigo da barragem, BARRAGEM II, deve ser classificado como "NORMAL(0)".

Assim, para acompanhamento da evolução das anomalias e das providências e recomendações apontadas no presente relatório, recomenda-se que a próxima inspeção da referida barragem deverá ser realizada no (2º ciclo) de 4º ANO, de 04/04/2015 a 30/09/2015, de acordo com o estabelecido na Resolução ANA nº 742/2011.

### 4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com base na inspeção realizada em 17 de setembro de 2015, pode-se concluir que o comportamento da barragem, quanto a segurança é muito bom.

Boa parte das recomendações feitas quando da inspeção anterior realizada em 11 de dezembro de 2014 foram implementadas de forma eficaz garantindo assim o atual estágio de segurança.

As anomalias detectadas nesta inspeção, conforme podem ser observadas na *Ficha para Inspeção Regular de Barragem*, não apresentam riscos.

Na sequência são apresentadas, as recomendações indicadas no item K, que necessitam ter uma atenção especial e as possíveis consequências do não cumprimento:

#### 1 Talude montante

- Manter sempre o talude limpo com a vegetação rasteira aparada e sem arbustos.
- Intensificar o esquema de manutenção praticado, destruindo os formigueiros e os cupinzeiros quando houver.

Prazo: 03 meses

Possíveis consequências

*Não identificação de possíveis anomalias.*

#### 2 Talude jusante e região junto ao pé

- Providenciar limpeza e corte de arbustos.
- Intensificar o esquema de manutenção praticado, destruindo os formigueiros e os cupinzeiros quando houver.

Prazo: 3 meses.

FM BRANCO



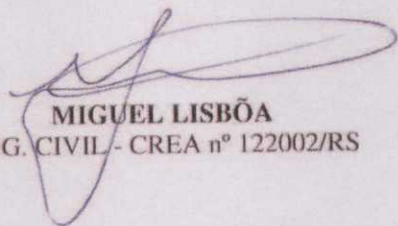
Eletrobras CGTEE

**3ª INSPEÇÃO REGULAR DA BARRAGEM - 17/09/2015**

Cabe ainda ressaltar que:


- Deve ser mantida apenas a proteção com vegetação rasteira, tanto na crista como no talude de jusante, com a eliminação de moitas de capim, possibilitando a observação das condições da barragem (trincas, áreas úmidas ou pontos localizados de surgimento d'água).

**Porto Alegre, 25/09/2015**



**MIGUEL LISBÕA**  
ENG. CIVIL - CREA nº 122002/RS

Ciente,



**LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR**  
DIRETOR TÉCNICO

FM BRANCO



5. ANEXOS:

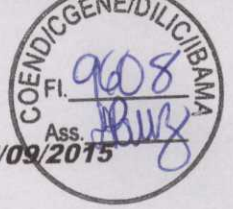
5.1 ANEXO 1 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



EM BRANCO



F-M BRANCO



## OUTRAS FOTOS

### LEGENDA

FOTO 1 – ACIONADOR DAS COMPORTAS

FOTO 2 – GERADOR (para falta de energia elétrica)

FOTO 3 – BARRAGEM I A JUSANTE DA BARRAGEM II

FOTO 4 – VISTA GERAL

### 5.2 ANEXO II - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Na sequência é apresentada a ART do Eng. Miguel Lisbôa, responsável técnico pelo relatório constante deste documento referente a 4ª Inspeção Regular da Barragem, BARRAGEM II, realizada em 17/09/2015.

EM BRANCO



Dados da ART Agência/Código do Cedente 065-48/015117596 Nosso Número: 08193948.06

**Participação Técnica:** INDIVIDUAL/PRINCIPAL  
**Motivo:** NORMAL

**Convênio:** NÃO É CONVÊNIO

**Contratado**

Carteira: RS122002 Profissional: MIGUEL LISBÔA VIEIRA NUNES E-mail: migueln@cgtee.gov.br  
 RNP: 2202593195 Título: Engenheiro Civil  
 Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

**Contratante**

Nome: CGTEE E-mail:  
 Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO 539 Telefone: 51-3287-1500 CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69  
 Cidade: PORTO ALEGRE Bairro.: centro CEP: 90010190 UF: RS

**Identificação da Obra/Serviço**

Proprietário: CGTEE CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69  
 Endereço da Obra/Serviço: BARRAGEM II CEP: 90010190 UF: RS  
 Cidade: CANDIOTA Bairro: ARROI CANDIOTA  
 Finalidade: INDUSTRIAL Dimensão(m²): 3.900,00 Vlr Contrato(R\$): 1.000,00 Honorários(R\$): 1.000,00  
 Data Início: 17/09/2015 Prev.Fim: 17/09/2016 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Inspeção	Barragem de Terra	3,90	KM²

*[Handwritten Signature]*  
 Luiz Henrique de Freitas Schior  
 Diretor Técnico e de Meio Ambiente

23-09-2015 Local e Data

Declaro ser verídicas as informações acima  
 MIGUEL LISBÔA VIEIRA NUNES Profissional

De acordo  
 CGTEE Luiz Henrique de Freitas Schior  
 Diretor Técnico e de Meio Ambiente

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

**Barrisul** 041-8 04192.10067 50151.175085 193948.40086 1 65690000006768

Local de Pagamento					Vencimento	02/10/2015
PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA					Agência/Cód.Cedente	065-48/015117596
Cedente					Nosso Número	08193948.06
CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS					(=) Valor do Documento	67,68
92.695.790/0001-95					(-) Desconto/Abatimento	
Data do documento	Nr.Docno	Espécie DOC	Acéite	Data Processamento	(-) Outras Deduções	
22/09/2015	8193948	DM	NÃO	22/09/2015	(+) Mora/Multa	
Uso Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	Valor	(+) Outros Acréscimos	
	01	R\$			(=) Valor Cobrado	
<b>Instruções:</b> NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. Este documento só terá validade após seu pagamento. Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.						
Sacado: MIGUEL LISBÔA VIEIRA NUNES					CPF: 76362183053	



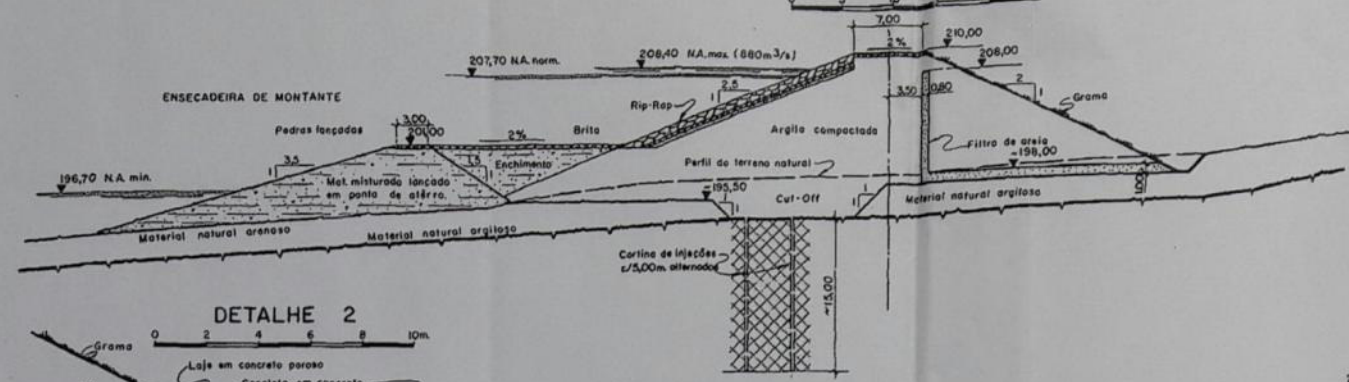
Autenticação mecânica/Ficha de compensação

F-M BRANCO

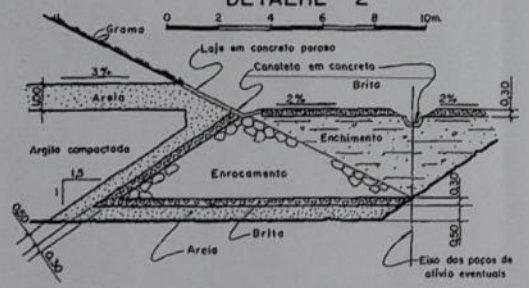
**Anexo II – Projeto da Barragem II**

EM BRANCO

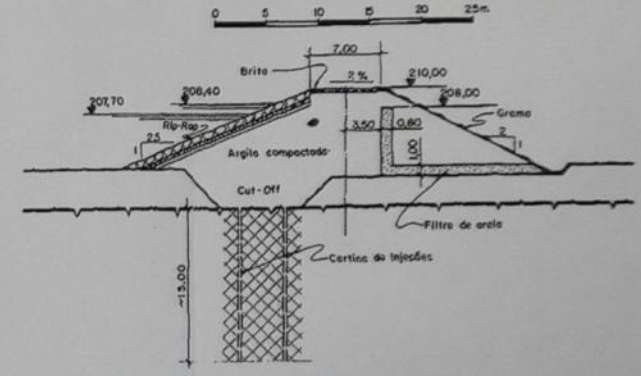
**CORTE A-A**



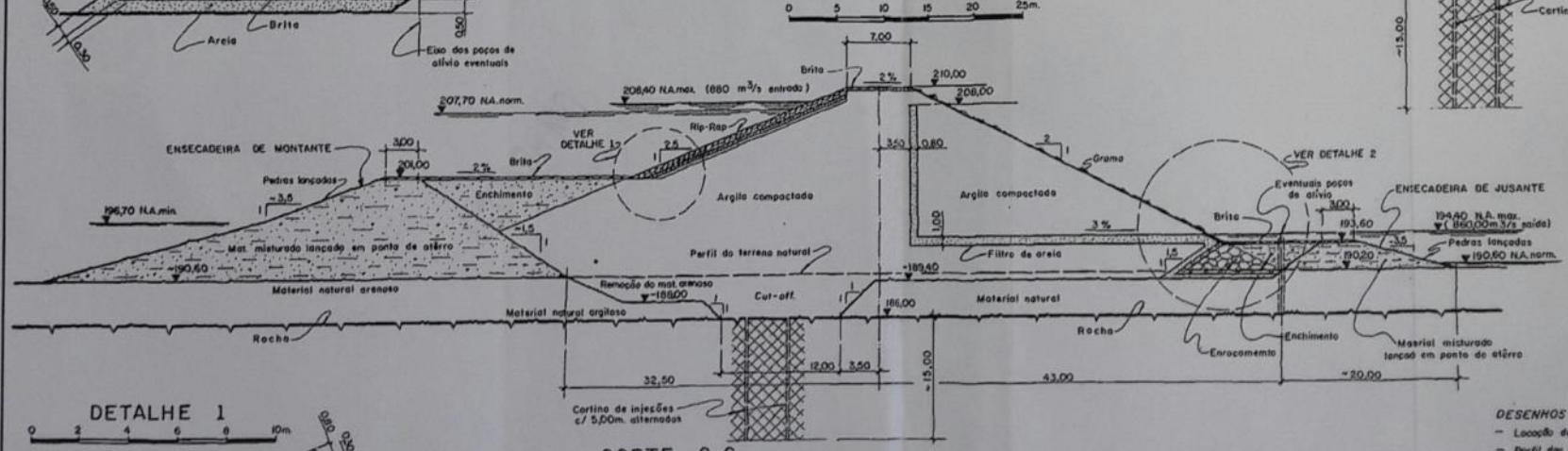
**DETALHE 2**



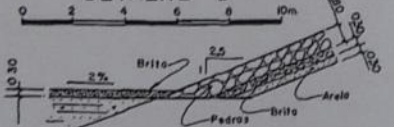
**CORTE J-J**



**CORTE B-B**



**DETALHE 1**



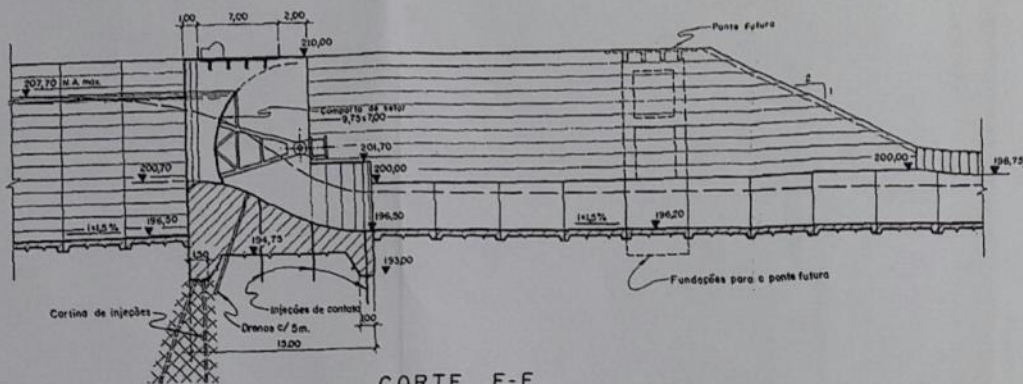
**CORTE C-C**



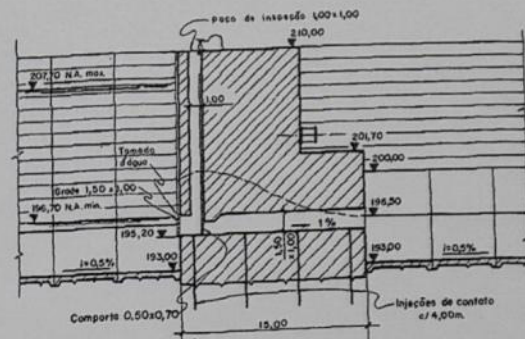
**DESENHOS DE REFERÊNCIA:**  
 - Localização dos cortes - des. CAN - B-4  
 - Perfil das escarpadas e Cortino de injeções - des. CAN - B-3

EST. Nº. 0.511.000				DATA	FECHA	APROV.	DATA
COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA CEEB ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL							PRONTO INDICADA
AMPLIAÇÃO DO SISTEMA CANDOTA-TERMOCAN							CAN B-5
BARRAGEM II							
BARRAGEM DE TERRA - CORTES							
PROJ.	REVIS.	APROV.	LICENÇA	DATA			
<i>[assinatura]</i>	<i>[assinatura]</i>	<i>[assinatura]</i>	<i>[assinatura]</i>	1-8-71	elc		

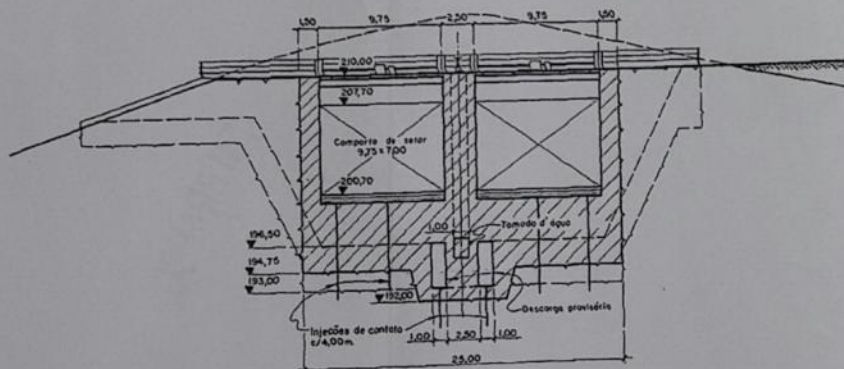
CORTE D-D



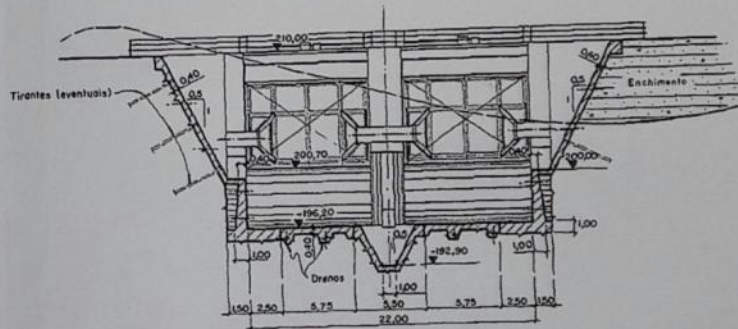
CORTE E-E



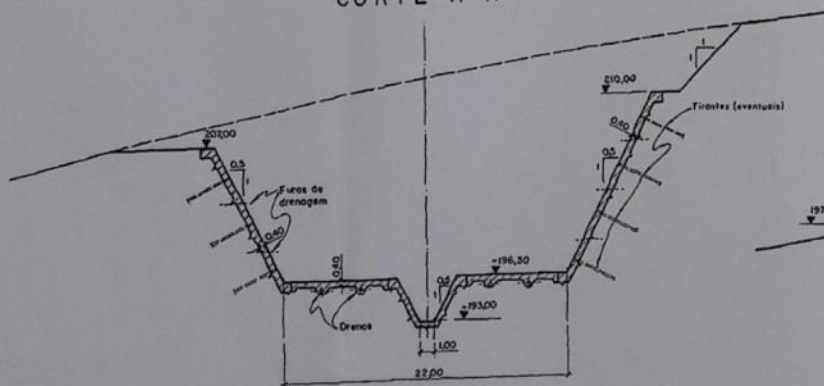
CORTE F-F



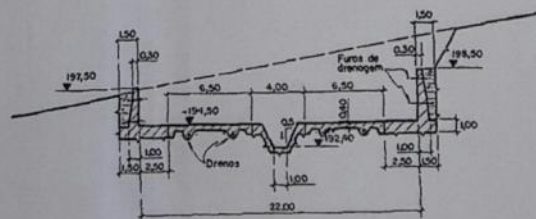
CORTE G-G



CORTE H-H



CORTE I-I



NOTAS:  
 - O equipamento eletro-mecânico não faz parte da concorrência.  
 - O tipo de comporta poderá sofrer alterações.

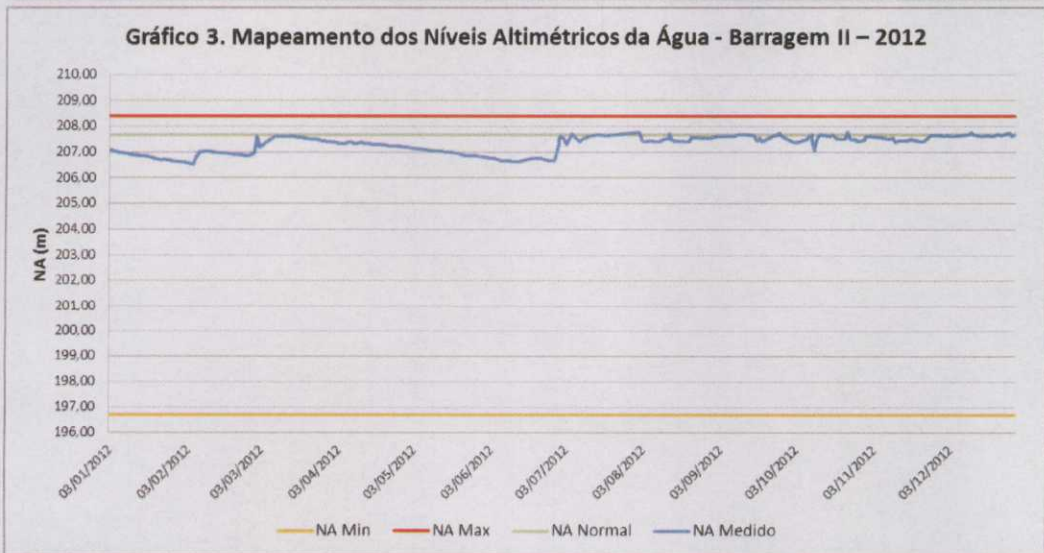
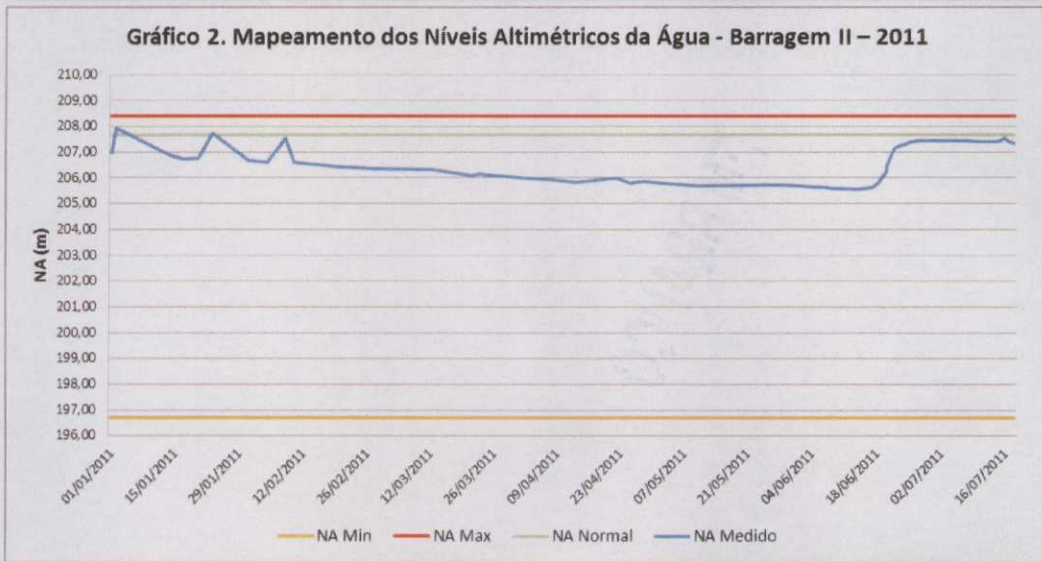
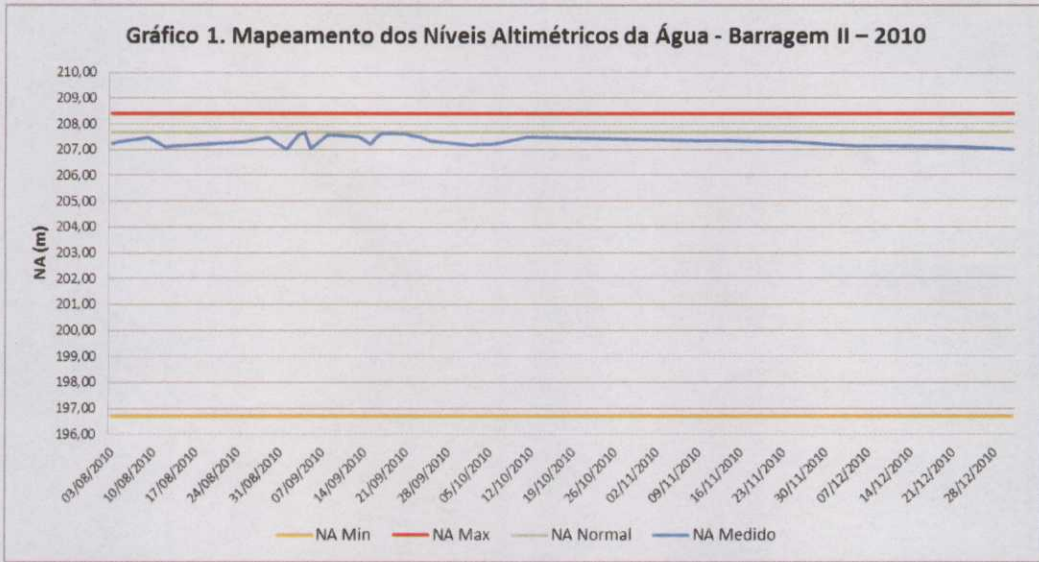
DESENHOS DE REFERÊNCIA:  
 - Locação das cortes CAN - B - 4  
 - Detalhes CAN - B - 7



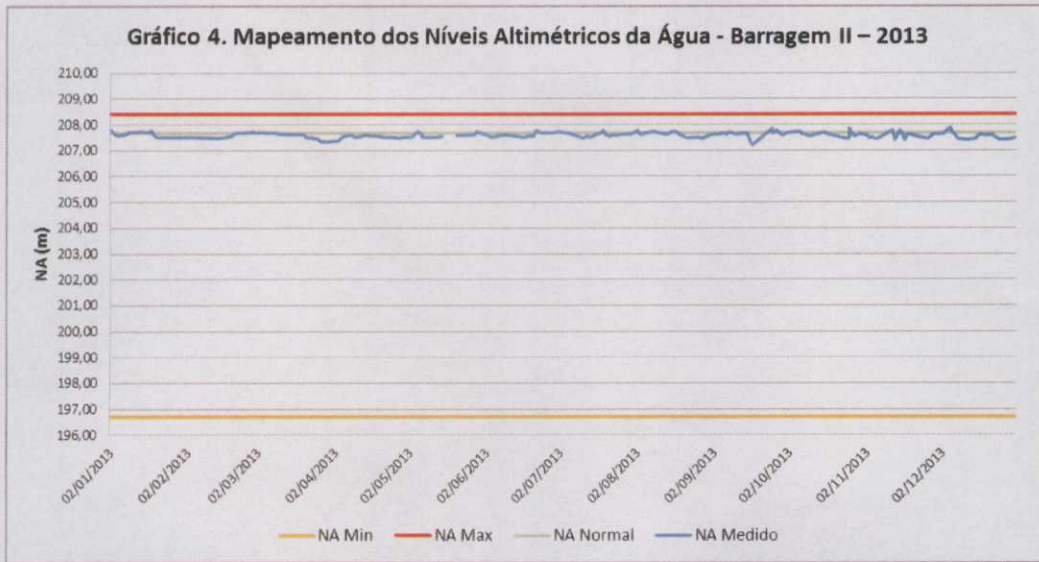
REV. N.	REVISÕES	DES.	VERIF.	APROV.	DATA
COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA CEEE ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL					ESCALA INDICADA
AMPLIAÇÃO DO SISTEMA CANDOTA-TERMOCAN					
BARRAGEM II					CAN
VERTEDOR E CANAL-CORTES					B-6
DES.	VERIF.	APROV.	APROV. CEEE	DATA	elc
<i>fd</i>	<i>RX</i>	<i>AS</i>	<i>MS</i>	1-2-71	

Anexo III – Histórico Níveis Altimétricos da Barragem II

EM BRANCO



FIM BRANCO

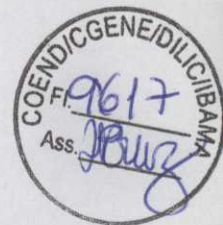


EM BRANCO

---

**Anexo IV – Resolução Nº 094 da Agencia Nacional de Águas**

EM BRANCO



## RESOLUÇÃO N<sup>o</sup> 094, de 6 de maio de 2002

O **DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA**, no uso da atribuição que lhe confere o inciso III art. 16 do Anexo da Resolução n<sup>o</sup> 9, de 17 de abril de 2001, que aprovou o Regimento Interno, torna público que a **DIRETORIA COLEGIADA**, em sua 45<sup>a</sup> Reunião Ordinária, realizada em 29 de abril de 2002, com fundamento no inciso V do art. 12 da Lei n<sup>o</sup> 9.984, de 17 de julho de 2000, e tendo em vista o que consta no Processo nº 02501.001013/2001-70, resolveu:

Art. 1<sup>o</sup> Outorgar à **Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – CGTEE**, doravante denominada Outorgado, CNPJ nº 02.016.507/0003-20, o direito de captar água no reservatório da Barragem I, localizada no arroio Candiota, com finalidade de geração de energia elétrica na Usina Termelétrica Candiota II, situada no Município de Candiota, Estado do Rio Grande do Sul, com as seguintes características:

I – vazão máxima da captação: 850,00 m<sup>3</sup>/h (236,1 L/s), durante 24 horas por dia, correspondendo a 20.400 m<sup>3</sup>/dia, durante 365 dias por ano;

II – coordenadas geográficas do ponto de captação: 31° 33' 27" Latitude Sul e 53° 40' 14" Longitude Oeste.

§1<sup>o</sup> O Outorgado deverá implantar e manter em funcionamento equipamentos de medição para monitoramento contínuo da vazão captada.

§2<sup>o</sup> No planejamento e operação das instalações de captação de água, o Outorgado deverá levar em conta a variação de nível do reservatório da Barragem I.

§3<sup>o</sup> O Outorgado deverá implantar estações de monitoramento de vazão, de qualidade de água e de transporte de sedimentos, a montante do reservatório da Barragem II e a jusante do reservatório da Barragem I.

§4<sup>o</sup> No prazo de seis meses, a partir da data de publicação desta Resolução, o Outorgado deverá apresentar à ANA o programa de monitoramento objeto do parágrafo anterior.

§5<sup>o</sup> O Outorgado deverá operar os reservatórios das Barragens I e II de modo a manter a vazão mínima de 187,0 L/s para jusante, em atendimento à recomendação da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.

Art. 2<sup>o</sup> A outorga, objeto desta Resolução, terá validade até 07 de julho de 2015, podendo ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, além de outras situações previstas na legislação pertinente, nos seguintes casos:

I – descumprimento das condições estabelecidas no art. 1<sup>o</sup>;

II – conflito com normas posteriores sobre prioridade de usos de recursos hídricos;

III – para atender ao disposto nos artigos 15, 49 e 50 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997;

IV – indeferimento ou cassação da licença ambiental, se for o caso dessa exigência.

FM BRANCO



Parágrafo único. Para minimizar os efeitos de seca, em particular para atender à restrição de vazão mínima para jusante de 187 L/s, o uso outorgado poderá ser racionado, conforme previsto no art. 4º, inciso X, §2º, da Lei nº 9.984, de 2000.

Art. 3º Esta outorga poderá ser revista, além de outras situações previstas na legislação pertinente:

I – quando os estudos de planejamento regional de utilização dos recursos hídricos indicarem a necessidade de revisão das outorgas emitidas;

II – quando for necessária a adequação aos planos de recursos hídricos e a execução de ações para garantir a prioridade de uso dos recursos hídricos prevista no art. 13 da Lei nº 9.433, de 1997.

Art. 4º O Outorgado responderá civil, penal e administrativamente, por danos causados à vida, à saúde, ao meio ambiente e pelo uso inadequado que vier a fazer da presente outorga.

Art. 5º Esta Resolução não dispensa nem substitui a obtenção, pelo Outorgado, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

Art. 6º Esta outorga poderá ser renovada mediante apresentação de requerimento, à ANA, com antecedência mínima de noventa dias do término de sua validade.

Art. 7º O uso dos recursos hídricos, objeto desta outorga, está sujeito à cobrança, nos termos dos arts. 19 a 21 da Lei nº 9.433, de 1997, do art. 4º, inciso VIII, da Lei nº 9.984, de 2000, e do art. 2º, inciso IX, do Decreto nº 3.692, de 19 de dezembro de 2000, e regulamentação posterior.

Art. 8º O Outorgado se sujeita à fiscalização da ANA, por meio de seus agentes ou prepostos indicados, devendo franquear-lhes o acesso ao empreendimento e à documentação relativa à outorga concedida por meio desta Resolução.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

**JERSON KELMAN**

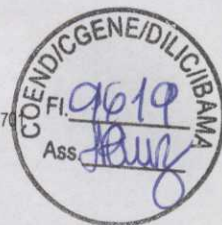


FM BRANCO





Sede - DT  
Rua 7 de Setembro, 539/7º sala 70  
90010-190 - POA - RS - BR  
Tel.: 051 - 3287-1529  
Fax: 051 - 3287-1532  
CNPJ: 02.016.507/0001-69



**ANEXO III – Relatório Técnico de Manutenção – Comportas de Vertedouro da Barragem II**

FIM BRANCO



**Eletrobras**  
CGTEE

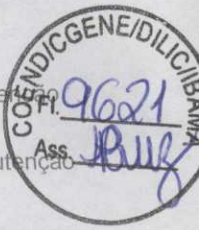
**Relatório Técnico de Manutenção**  
**Comportas do Vertedouro da Barragem II**  
**Complexo Termelétrico de Candiota**

**30/11/2015**

DO – Diretoria de Operação  
DOM – Departamento de Manutenção  
DOMO – Divisão de Oficina  
DOME – Divisão de Engenharia de Manutenção

FM

FM BRANCO



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. OBJETO.....	3
3. DESCRIÇÃO DA AVARIA .....	3
4. MANUTENÇÃO PROVISÓRIA.....	3
5. PLANO DE AÇÃO.....	4
6. PLANEJAMENTO DA MANUTENÇÃO .....	4
7. ELABORAÇÃO .....	4
ANEXO I – ACOMPANHAMENTO FOTOGRÁFICO .....	5
ANEXO II – CRONOGRAMA DOS SERVIÇOS .....	7

FM BRANCO

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório refere-se à avaria e à manutenção provisória das comportas do vertedouro da Barragem II do Complexo Termelétrico de Candiota – Eletrobras CGTEE.

## 2. OBJETO

A Barragem II do Complexo Termelétrico de Candiota – Eletrobras CGTEE contempla a Barragem de Terra e os seguintes equipamentos:

- Duas comportas tipo setor de dimensões 7,17 m altura x 9,75 m largura.
- Dois guinchos elétricos de levantamento das comporta de setor.
- Dois jogos de cabos de aço 1-1/4” para içamento.
- Chaves fim de curso.
- Borrachas de vedação.

## 3. DESCRIÇÃO DA AVARIA

No dia 23 de fevereiro de 2015, durante uma manobra operacional rotineira de manutenção do nível do reservatório da Barragem II, ao se acionar o guincho da Comporta 1 (comporta da esquerda, vista de montante), houve o rompimento inesperado dos cabos de aço responsáveis pelo içamento desta comporta. Com o rompimento os cabos caíram para dentro do reservatório, impossibilitando uma possível “emenda”, causando com isso a total inoperância da Comporta 1.

Ao se inspecionar a Comporta 2 neste mesmo dia (comporta da direita, vista de montante), percebeu-se uma grande corrosão nos cabos de aço ao nível d’água, não permitindo condições seguras de içamento.

## 4. MANUTENÇÃO PROVISÓRIA

Diante da indisponibilidade operacional das comportas, da indisponibilidade dos materiais necessários para manutenção e da queda de cabos da Comporta 1 dentro do reservatório, foi montado um plano emergencial para recuperação parcial do acionamento das comportas.

Primeiramente foi contratada uma equipe de mergulhadores para resgate dos cabos caídos no fundo da barragem. A retirada destes cabos do fundo da barragem por mergulhadores ocorreu no dia 19 de março de 2015. Posteriormente foi adquirida uma quantidade de cabos de aço suficiente para permitir a emenda dos cabos resgatados. Finalmente, com a sobra de cabos antigos que tinham se partido, foram reforçados os cabos da comporta que estava sem condições de içamento. Concluídos estes serviços no dia 03 de junho de 2015, foi possibilitada a operação das comportas, limitadas à abertura de aproximadamente 1/3 de sua abertura máxima.

A Ordem de Manutenção que tratou destes serviços foi a OM 5247237.

*Fabio*

FM BRANCO

FM BRANCO

Importante destacar que a comporta de fundo garante uma vazão de até 1000 L/s independentemente de Comportas 1 e 2 estarem fechadas, mantendo assim a regularidade da vazão mínima de 187,0 L/s a jusante (atendimento à recomendação da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul) e o consumo de água máximo outorgados pelas Resoluções 094/2002 e 450/2006 da Agência Nacional de Águas para as Fases A/B e C (236,1 L/s e 291,7 L/s, respectivamente).

## 5. PLANO DE AÇÃO

Visando a recuperação total do sistema de içamento das comportas fazem-se necessárias as seguintes ações:

- Contratar a aquisição de 140 metros de cabo de aço visando a substituição dos instalados conforme descrito anteriormente;
- Contratar equipe de mergulhadores para juntamente com a equipe de manutenção Eletrobras CGTEE proceder a substituição dos cabos.

No Anexo II deste Relatório apresentamos um cronograma das ações a serem realizadas assim que estiverem disponíveis os cabos de aço e a equipe de mergulhadores.

## 6. PLANEJAMENTO DA MANUTENÇÃO

Os roteiros de manutenção preventiva atualmente existentes no sistema integrado de gestão empresarial da Eletrobras CGTEE (software **SAP**) para o Sistema de Barragem (00-SBG) são mostrados na tabela a seguir:

Nome do Plano	Local de Instalação	Denominação do loc. instalação	Atividades	Periodicidade
CPBAR01	UPME-00-SBG-PAIN	PAINEL ELÉT.ALIMENTAÇÃO GERAL BARRAGEM	MANUT. PREV. PAINÉIS DA BARRAGEM 6M	Semestral
CACBAR01	UPME-00-SBG-01COMPO UPME-00-SBG-02COMPO	COMPORTA 1 COMPORTA 2	MANUT. PREV. ACION. COMPORTA BARRAGEM 6M	Semestral
CGDBAR01	UPME-00-SBG-MGD	GERADOR DÍSEL EMERGÊNCIA BARRAGEM	MANUT. PREV. GERADOR DIESEL BARRAGEM 6M	Semestral

Tabela 1: roteiros de manutenção preventiva

## 7. ELABORAÇÃO

*Fábio S. Costa*

Fábio Silveira Costa  
Eng. Eletricista – CREA/RS 126.712-D  
DOME – Divisão de Engenharia de Manutenção  
RE 31908

Fábio Silveira Costa  
Chefe da Divisão de Engenharia  
de Manutenção  
Eletrobras CGTEE  
RE: 31908

*Mário Augusto Flores Furquim*  
Mário Augusto Flores Furquim  
Chefe do Departamento de Manutenção  
Eletrobras CGTEE  
RE: 32022

Edison Gonçalves  
Eng. Mecânico – CREA/RS 079.809-D  
DOMO – Divisão de Oficina  
RE 31961

FM BRANCO

Mário Augusto Flores Fardim  
Chefe do Departamento de Manutenção  
Eletrotécnicos COTEE  
RE: 02022

## ANEXO I – ACOMPANHAMENTO FOTOGRÁFICO



Figura 1: Comporta 1 antes da recuperação parcial dos cabos



Figura 2: cabo de aço da Comporta 1 prestes a romper

FIM BRANCO



Figura 3: recuperação dos cabos da Comporta 1



Figura 4: serviços realizados na Comporta 1

*Fals.*

FIM BRANCO



FM BRANCO



Carta PR-001/2016

MMA/IBAMA/SUPES/RS	
DOCUMENTO:	CT
Nº 02023	00026, 2015, 17
DATA:	08, 01, 2016

Porto Alegre, 07 de janeiro de 2016.

Ilma. Senhora

**MARILENE DE OLIVEIRA RAMOS MURIAS DOS SANTOS.**

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

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

**Processo nº.02001.002567/97-88**

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Francisco Romário Wojcicki, brasileiro, casado, Engenheiro Eletricista, portador da carteira de Identidade nº 800746582-9-SSP/RS e do CPF 209741240-87, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.S.<sup>a</sup>, nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

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

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **“Relatório nº.053 de 07/01/2016 de Monitoramento das Estações Modernizadas e Ampliadas para a Qualidade do Ar, Qualidade das Águas da Chuva e Condições Meteorológicas – Usina Termelétrica Presidente Médici.”**

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

DIGITALIZADO NO IBAMA



A greve,  
para providências.

15/01/16

Rodrigo Herfes dos Santos  
Assessor Técnico  
DILIC/IBAMA  
Port 1.053

À COEND 2,

Para conhecimento e  
providências.

Em 18/01/16,

Regina Coeli

Regina Coeli Montenegro Generino  
Coordenadora-Geral de  
Infraestrutura de Energia Elétrica  
CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

RECEBIDO

Em, 19, 01/16

Ass.: Jaime

À A.A. Hevíca Cruz, para  
ANÁLISE NO ÂMBITO DO PAR. TEC.  
2016.

Hugo Ferreira Netto Loss  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA  
Chefe de Serviço Substituto  
Mat. 2073866

22/01/16

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

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **“Relatório nº. 055 de 07/01/2016 – Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Chaminé de Candiota II – Fases A e B”**.

Salientamos que a contratação dos serviços de manutenção e calibração por empresa especializada dos equipamentos instalados para as medições de material particulado está em fase de homologação do processo licitatório, tão logo será encaminhado à empresa para assinatura de contrato.

Em cumprimento ao Parágrafo 1º da Cláusula Quinta do TAC, que exige a realização mensal de amostragens isocinéticas na Fase A da Usina Presidente Médici (UPME), a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo o relatório mensal da amostragem isocinética realizada na Fase A da Usina Presidente Médici (UPME), denominado **“Relatório nº. 026 de 06/01/2016, Monitoramento de Chaminé, Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase A”**, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE. A amostragem foi realizada pela empresa SJC - Química e Serviços LTDA – EPP, nova contratada desde 06/12/2012, conforme Relatório de Amostragem Isocinética anexo.

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

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

Atenciosamente,



FRANCISCO ROMÁRIO WOJCICKI  
Diretor-Presidente

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Gabinete da Presidência



DESPACHO 02001.000984/2016-10 GABIN/PRESI/IBAMA

Brasília, 14 de janeiro de 2016

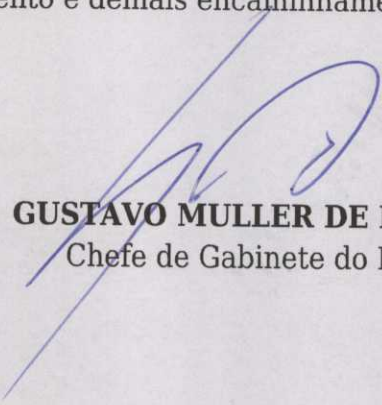
À Diretoria de Licenciamento Ambiental

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

REFERENCIA: CT 02023.000126/2016-17/

Interessado: Eletrobras - CGTEE.

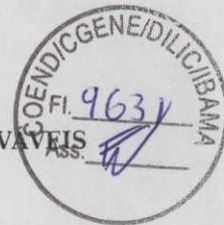
Para conhecimento e demais encaminhamentos.

  
**GUSTAVO MULLER DE PODESTA**  
Chefe de Gabinete do IBAMA

FIM BRANCO



EMBRANCO



PAR. 02023.000015/2016-19 NLA/RS/IBAMA

**Assunto:** Licenciamento Ambiental da Usina Termelétrica Presidente Médici ? UTPM ?  
Fases A, B e C. Vistoria Técnica.

**Origem:** Núcleo de Licenciamento Ambiental -Rs

**Ementa:** Vistoria Técnica à UTPM para verificação das condições operacionais dos sistemas de controle ambiental. Acondicionamento indevido de Óleo Combustível; Contaminação dos dispositivos internos de controle ambiental; Não-Conformidade da gestão e tratamento dos resíduos e efluentes líquidos oleosos.

## I. INTRODUÇÃO

A Usina Termelétrica Presidente Médici - UTPM - é constituída pelas Fases A e B, cuja operação é regida pelo Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, celebrado em 13 de abril de 2011, aditivado em 16 de agosto de 2013, com validade até 31 de dezembro de 2017; e pela Fase C, com operação regida pela Licença de Operação nº 991/2010, concedida em 29 de dezembro de 2010.

A vistoria técnica, realizada em 26 de janeiro de 2016, teve como objetivo verificar as condições operacionais dos sistemas de controle ambiental e ações de atendimento ao TAC e Licença de Operação.

Durante as atividades de campo foi constatado o inadequado armazenamento/estocagem de óleos combustíveis no interior da planta industrial, de modo que compromete a integridade dos dispositivos de drenagem pluvial e tratamento de efluentes líquidos oleosos, caracterizando Não-Conformidade às diretrizes de controle ambiental exigíveis no licenciamento ambiental da UTPM.

O presente relatório visa caracterizar esta Não-Conformidade, atendo-se exclusivamente à este aspecto da vistoria técnica, subsidiando ações para o retorno seguro das condições operacionais dos dispositivos de controle ambiental.

## II. ANÁLISE TÉCNICA

O tópico é subdividido conforme área/estrutura vistoriada, avaliando a adequabilidade operacional e/ou de atendimento ao licenciamento ambiental, propondo encaminhamentos.

*RSCabi do  
27-01-16  
H/b cito  
24765*



De modo a reforçar o histórico de atuação do IBAMA, o PAR. 02023.000119/2015-34 NLA/RS/IBAMA, de 22 de Julho de 2015, é citado como referencial.

Para melhor descrição técnica e dados de projeto executivo sobre a operação dos sistemas de tratamento de efluentes industriais e sanitários, deve-se consultar o Parecer Técnico nº 119 /2010/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA. A Nota Técnica 006536/2013 COEND/IBAMA analisou dados de monitoramento dos efluentes industriais, com recomendações encaminhadas à CGTEE.

## **II.1. ARMAZENAMENTO E ESTOCAGEM DE ÓLEO COMBUSTÍVEL (*FUEL OIL*) NO PÁTIO INDUSTRIAL DAS FASES A e B**

O sistema de transferência e tancagem de Óleo Combustível (*Fuel Oil*) utilizado nas etapas de acendimento e elevação de potência das cinco unidades operacionais da UTPM (Fases A, B e C) está contido no Pátio Industrial das Fases A e B.

Durante a inspeção técnica foi constatado o vazamento do produto em diversos pontos do sistema, sobretudo entre conexões e válvulas, que nitidamente corroídas e desgastadas dado o tempo e regime operacional às quais submetidas.

Em decorrência dos vazamentos, o produto quando recolhido é armazenado indevidamente em toneis metálicos desprovidos de tamponamento adequado e estocados na área de transferência e abastecimento dos tanques, provocando novos vazamentos quando em contato com águas da chuva ou por rompimentos/empenamentos dos toneis.

A contaminação de pavimentos e bacias de acumulação que se interligam aos dispositivos Separador Água e Óleo e/ou drenagem superficial da planta é uma das causas raiz da elevação da concentração do parâmetro Óleos e Graxas quantificado no efluente líquido final, ocasionando não-conformidade do descarte da corrente líquida no corpo receptor, conforme reportado em PAR. 02023.000119/2015-34 NLA/RS/IBAMA.

Destaca-se que os cenários acidentais mais severos simulados nos Estudos de Análise de Riscos realizados para fins do licenciamento ambiental da UTPM estão associados ao sistema de Transferência e Tancagem de Óleo Combustível e que as observações de campo remetem a ações imediatas de correção dos desvios.

As Figuras A.1 a A.11 do Relatório Fotográfico em Anexo evidenciam a inadequabilidade da gestão do resíduo/efluente na fonte geradora e dos dispositivos de controle ambiental associados à área.

Recomenda-se Notificação à CGTEE:



- No prazo de 5 (cinco) dias, destinar ao tratamento final adequado os Resíduos Oleosos armazenados em Pátio Industrial;
- No prazo de 10 (dez) dias, realizar limpeza e remoção de passivos ambientais dos pavimentos e dispositivos de controle ambiental associados, destinando ao tratamento final adequado os Resíduos Oleosos Líquidos e Sólidos em conformidade ao Plano de Gerenciamento de Resíduos da UTPM;
- No prazo de 10 (dez) dias, revisar as plantas de arranjo geral dos dispositivos de controle ambiental e drenagem pluvial da área, encaminhando ao IBAMA;
- No prazo de 15 (quinze) dias, apresentar Plano de Ação para adequação dos dispositivos de transferência e tancagem de Óleo Combustível, associando Plano de Manutenção dos Dispositivos de Controle Ambiental.
- No prazo de 15 (quinze) dias, apresentar Plano de Ação para retorno operacional do Sistema de Recuperação de Óleo Combustível.
- É vedado o armazenamento de Óleo Combustível em desconformidade com as normas de segurança e ambientais;

Como forma de verificar a eficiência do sistema e o uso do recurso para a atividade industrial, recomenda-se solicitar as seguintes informações, no prazo de 30 (trinta) dias:

- Consumo nominal de Óleo Combustível, em taxa ( $m^3/h$ ), para cada unidade durante a fase de acendimento e elevação de potência até o regime de queima exclusiva com carvão mineral;
- Consumo de Óleo Combustível, em taxa, para cada unidade durante os últimos 6 (seis) meses, correlacionando com os regimes operacionais, o volume de óleo adquirido e o volume de óleo combustível residual destinado.
- Registros de ocorrências de vazamentos e volume descartado no período.

## II.2. SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS

São quatro sistemas de tratamento de efluentes líquidos, sendo industriais e sanitários segregados e dedicados para unidade Fase C e unidade Fases A e B da CTPM.

Os efluentes líquidos industriais após serem tratados nos respectivos sistemas de suas unidades, são derivados às bacias de sedimentação, equalização e controle de pH.

Durante a vistoria foi identificada a presença de plumas de óleo sobrenadante nas bacias de sedimentação e equalização, com nítida iridescência no efluente final descartado para tributário do Arroio Candiota. Visualmente, o efluente líquido também apresentava aspecto de alta concentração de materiais sólidos.

Cabe destacar que estas observações de campo são correntes e refletem o estágio atual de ineficiente operação dos sistemas internos à planta, corroborados pelos dados de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Núcleo de Licenciamento Ambiental -Rs

monitoramento.

Da vazão instantânea de entrada na Bacia de Sedimentação identificada em campo, para a Fase C foi registrado o valor aproximado de **821 m<sup>3</sup>/h**, enquanto para as Fases A e B o valor aproximado de **73 m<sup>3</sup>/h**. Observa-se que a Vazão do efluente da Fase C extrapola a dimensionada em projeto executivo.

A vazão limite de descarte diário para o efluente tratado é da ordem de **15.600 m<sup>3</sup>/dia**, ou seja, **650 m<sup>3</sup>/h**.

Do PAR. 02023.000119/2015-34 NLA/RS/IBAMA constatou-se:

*"Elevação das concentrações de Óleos e Graxas está associada a vazamentos na área de transferência e tancagem de Óleos Combustíveis, bem como à ausência de manutenção dos SAO e do Tanque de Recuperação de Água e Óleo, decorrendo em transbordamento para as drenagens superficiais".*

O aludido Parecer encaminhou recomendação de notificação à CGTEE para:

*"(...) apresentar Relatório Técnico sobre a Operacionalidade do Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos Industriais e Sanitários, identificando para cada corrente quais os equipamentos/dispositivos/práticas apresentam falhas ou inoperabilidade, correlacionando aos compostos químicos/parâmetros físicos presentes nas correntes líquidas a serem tratadas, sob balanço de massa em fluxograma, estabelecendo-se o vínculo entre causa e efeito. Do diagnóstico, apresentar Plano de Ação para investigação, monitoramento e correção de falhas".*

Reforça-se as constatações, impondo-se que decorridos 10 (dez) meses, a gestão de efluentes líquidos da CGTEE continua ineficiente e em desconformidade com as normas ambientais e padrões exigíveis no licenciamento conduzido pelo IBAMA.

As Figuras B.1 a B.3 do Relatório Fotográfico em Anexo evidenciam a inadequabilidade da gestão do efluente líquido no dispositivo de controle ambiental associado ao Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos da UTPM.

Recomenda-se Notificação a CGTEE:

- Adequar imediatamente a frequência para a cada 08:00 horas de coleta de amostras na entrada e saída das bacias de sedimentação para monitoramento do parâmetro Óleos e Graxas e Sólidos Totais. Durante a etapa de limpeza dos pavimentos e dispositivos de controle ambiental associados ao Sistema de Transferência e Tancagem de Óleo Combustível, a frequência de coleta deverá ser realizada a cada 02:00 horas, sendo a primeira coleta realizada após 01:00 hora do início da atividade. A frequência de coleta só deverá regressar ao atual procedimento mediante constatação de conformidade ao



- parâmetro de lançamento no corpo receptor.
- Constatada a presença de plumas de óleo sobrenadante nas frações líquidas das bacias de sedimentação, a mesma deverá ser contida e gerenciada de modo a destinar para o tratamento final adequado.

### II.3. CENTRAL DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS

A Central é dividida em quatro seções, sendo duas seções internas para armazenamento de resíduos Classe I, uma seção interna para armazenamento de resíduos Classe IIA e uma seção externa para armazenamento de resíduos Classe IIA.

Nas seções internas de armazenamento de resíduos Classe I - Perigosos - Compostos Orgânicos - foi identificada contaminação por óleo no piso e canaletas de drenagem, provavelmente decorrente de tombamento de tambor dado o inadequado empilhamento dos mesmos. As boas práticas recomendam empilhamento de apenas dois conjuntos de tambores, o que não se verificou no local, com muitos dos tonéis empilhados em conjuntos de três, sobre suporte de madeira em péssimo estado de conservação, sem caixa/bacia coletora. Identificou-se que o sistema de exaustão não encontra-se em funcionamento (exaustores removidos), mesmo tendo sido identificada a presença de contaminação por óleo na área e o odor característico de Compostos Orgânicos Voláteis, que podem vir a formar atmosfera explosiva na área. Os tonéis não detém de ficha de identificação/classificação dos produtos armazenados.

No pátio de manobras, o armazenamento inadequado de tonéis contendo a inscrição "FIOL". De fato, essa denominação interna deve remeter à "Fuel Oil" (óleo combustível), conforme reportado por representantes da CGTEE. Estes tonéis deveriam ser armazenados internamente, em área providas de controle ambiental.

Em área externa, buscou-se inspecionar o dispositivo Separador Água e Óleo - SAO, associado às drenagens internas das Seções de armazenamento de resíduos Classe I - Perigosos - Compostos Orgânicos. Durante a vistoria foi possível visualizar seu interior. Pôde-se constatar que o dispositivo requer esgotamento, mesmo verificando-se que ainda há espaço para seu preenchimento total. Pôde-se sentir olfativamente a presença de uma atmosfera contendo compostos orgânicos voláteis no perímetro imediato. Infere-se da nítida contaminação da seção interna por óleo, que parte deste derivou ao SAO, estando recente e perceptível o odor característico do material. Informou-se que nenhuma ação de limpeza do dispositivo foi desempenhada desde seu início operacional, o que se avalia como inoperância grave, considerando-se os quase 5 (cinco) anos de operação da Central.

As contatações atuais reforçam aquelas expostas ao PAR. 02023.000119/2015-34  
NLA/RS/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Núcleo de Licenciamento Ambiental -Rs

As Figuras C.1 E C.2 do Relatório Fotográfico em Anexo evidenciam a inadequabilidade da gestão dos resíduos sólidos no dispositivo de controle ambiental.

Recomenda-se Notificação à CGTEE:

- Promover o adequado acondicionamento dos resíduos e apresentação, no prazo de 15 (quinze) dias, de Plano de Ação para a devida destinação do material, limpeza das áreas e Separador Água e Óleo, efetivando a implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.

### III. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

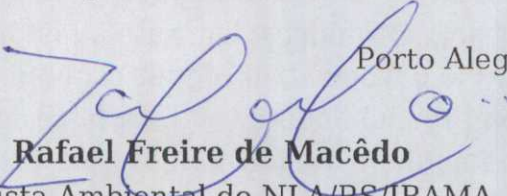
Não se pode atestar a operação ambientalmente segura do Sistema de Transferência e Tancagem de Óleo Combustível das unidades da UTPM, assim como dos Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos e Gestão de Resíduos Sólidos, dada a constatação das inúmeras ingerências e não-conformidades nos dispositivos de controle e monitoramento ambiental exigíveis e regulados pelo IBAMA por meio do licenciamento.

Condições adversas e regimes transitórios em plantas industriais são parte da rotina operacional, porém mantidas com baixas frequências de ocorrência quando aplicados os devidos sistemas de gestão e manutenção. No âmbito da UTPM, estas condições são frequentes, extrapolam e permanecem dinamicamente, sobretudo nos últimos quatro semestres, período este que reflete o pós aditivo do TAC.

Em detrimento de se manter as condições operacionais das usinas fornecendo-se o produto final energia elétrica, não se deve obliterar os esforços e ganhos obtidos após o licenciamento ambiental da Fase C em 2010 e o restabelecimento do TAC em 2011.

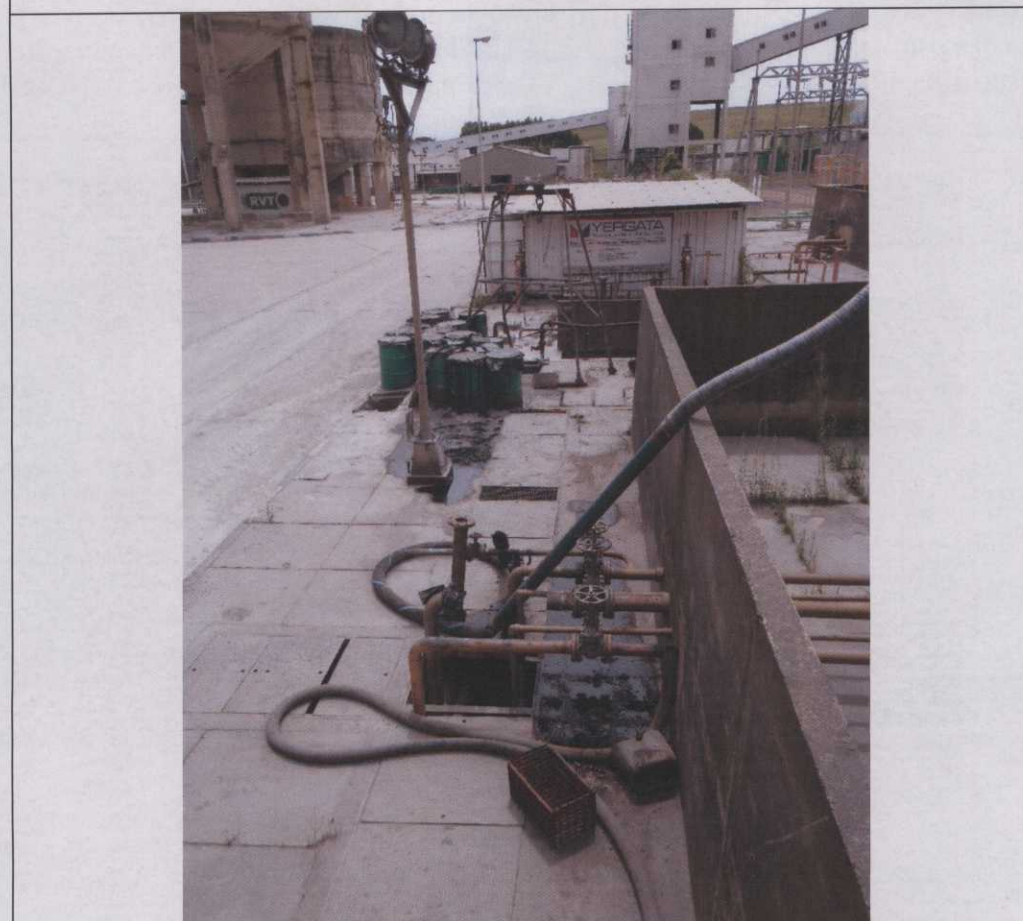
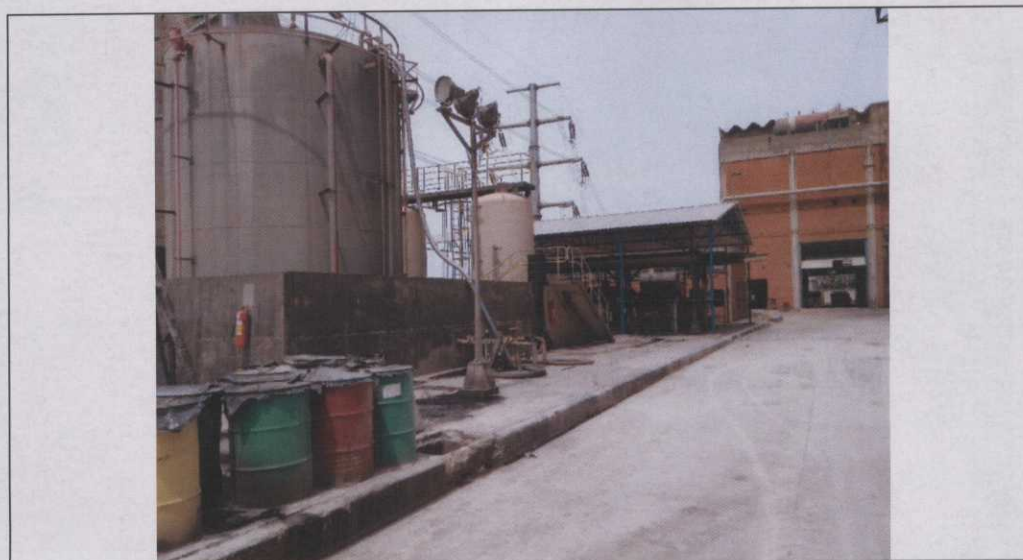
Recomenda-se Notificar o concessionário, nos termos descritos na Análise Técnica, que além de exigir ações imediatas de aprimoramento nos controles e monitoramentos, reestabelece ordem em regimes operacionais das unidades.

Porto Alegre, 27 de janeiro de 2016

  
**Rafael Freire de Macêdo**  
Analista Ambiental do NLA/RS/IBAMA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO  
ANEXO  
PAR. 02023.000015/2016-19 NLA/RS/IBAMA

**A. ARMAZENAMENTO E ESTOCAGEM DE ÓLEO COMBUSTÍVEL  
(FUEL OIL) NO PÁTIO INDUSTRIAL DAS FASES A e B**



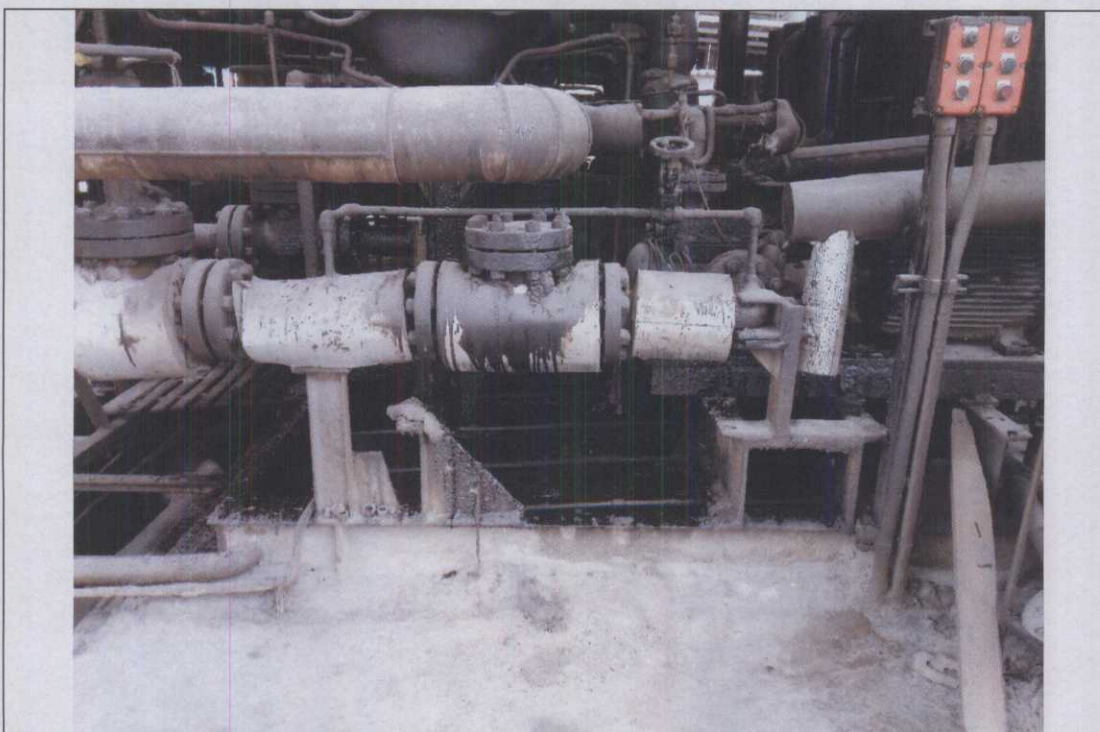
A.1. Vazamento em área de tancagem de Óleo Combustível



A.2. Rompimento de Válvula de transferência. Contaminação de pavimento e dispositivo de coleta de drenagem superficial.



A.3. Armazenamento inadequado de óleo combustível em toneis desprovidos de tamponamento. Contaminação de pavimento dispositivo de coleta de drenagem superficial..



A.4. Rompimento de Válvula de Transferência. Contaminação de pavimento e dispositivo de coleta de drenagem superficial.



A.5. Vazamento em Válvula de Transferência no interior da Bacia de Contenção do Tanque Primário de Óleo Combustível.



A.6. Vazamento em Válvula de Transferência do Tanque Primário de Óleo Combustível. Contaminação da Bacia de Contenção.



A.7. Vazamento em Válvula de Transferência da Estação de Abastecimento da Tancagem de Óleo Combustível. Contaminação da pavimentação e dispositivo de coleta de drenagem superficial.



A.8. Armazenamento inadequado de óleo combustível em toneis desprovidos de tamponamento. Contaminação de pavimento e dispositivo de coleta de drenagem superficial.



A.9. Vazamento de Óleo Combustível. Contaminação de pavimento e dispositivo de coleta de drenagem superficial de arruamento interno.

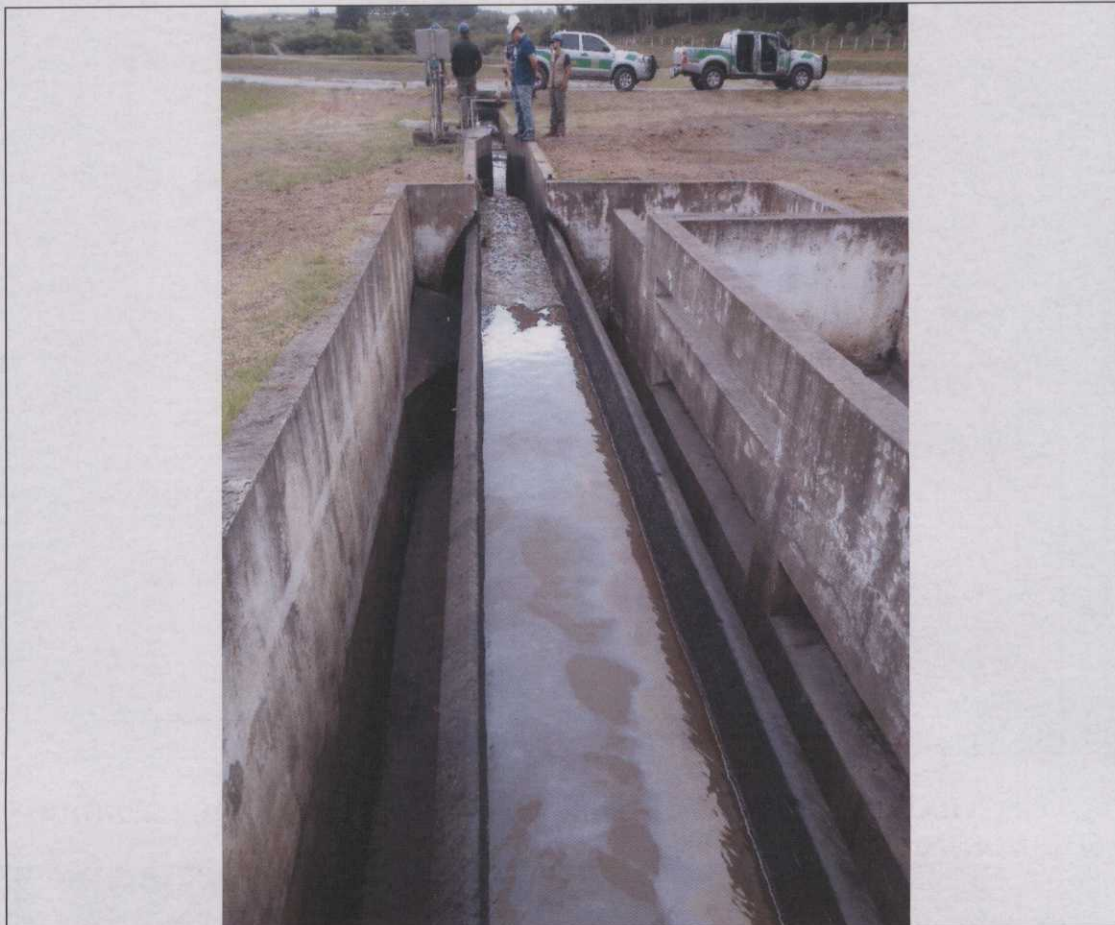


A.10. Armazenamento inadequado de óleo combustível em toneis desprovidos de tamponamento em arruamento interno. Contaminação de pavimento e dispositivo de coleta de drenagem superficial.



A.11. Inoperabilidade do Sistema de Recuperação de Óleo Combustível.

## B. SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS



B.1. Efluente Líquido Industrial. Entrada na Bacia de Sedimentação. Iridescência por camada de óleo sobrenadante.



B.2. Película de Óleo em Efluente Líquido no canal de descarga da Bacia de Sedimentação.



B.3. Coletor de fração oleosa em Bacia de Sedimentação

### C. CENTRAL DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS



C.1. Seção interna de armazenamento de resíduos Classe I – Perigosos – Compostos Orgânicos. Galpão com ausência de espaço para armazenamento; Empilhamento indevido em suporte de madeira em péssimo estado de conservação, sem caixa/bacia coletora.



C.2. Seção interna de armazenamento de resíduos Classe I – Perigosos – Compostos Orgânicos; Empilhamento indevido em suporte de madeira em péssimo estado de conservação, sem caixa/bacia coletora. Canaleta de drenagens desprovida de gradeamento com indícios de contaminação. Galpão desprovido de exaustor.

EM BRANCO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO  
ANEXO  
DESPACHO 02023.000296/2016-00

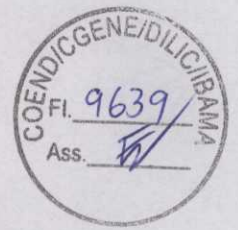


Figura 1 – Iridescência por óleo em efluente líquido da Lagoa de Sedimentação da UTPM.



Figura 2 – Pluma de Óleo em efluente líquido da Lagoa de Sedimentação da UTPM



Figura 3 – Pluma de Óleo em efluente líquido da Lagoa de Sedimentação da UTPM

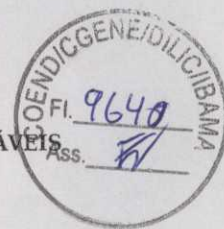


Figura 4 – Iridescência por óleo em efluente líquido da Lagoa de Sedimentação da UTPM.

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1750 -1290  
www.ibama.gov.br



OF 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA

Brasília, 27 de janeiro de 2016.

Ao Senhor

LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR

Diretor da Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica

ESTRADA MIGUEL ARLINDO CAMARA, VILA RESIDENCIAL

CANDIOTA - RIO GRANDE DO SUL

CEP.: 96475000

Recebido 27-01-16  
M/L  
27765  
CIR

Assunto: **Notificação Administrativa**

Senhor Diretor,

1. Ficam V.S<sup>a</sup> intimadas, no âmbito do Licenciamento Ambiental da Usina Termoelétrica Presidente Medici - UTPM, PA IBAMA nº 02001.002567/97-88 a proceder :

1.1 . No prazo de 5 (cinco) dias, destinar ao tratamento final adequado os Resíduos Oleosos armazenados em Pátio Industrial;

1.2. No prazo de 10 (dez) dias, realizar limpeza e remoção de passivos ambientais dos pavimentos e dispositivos de controle ambiental associados, destinando ao tratamento final adequado os Resíduos Oleosos Líquidos e Sólidos em conformidade ao Plano de Gerenciamento de Resíduos da UTPM;

1.3. No prazo de 10 (dez) dias, revisar as plantas de arranjo geral dos dispositivos de controle ambiental e drenagem pluvial da área, encaminhando ao IBAMA;

1.4. No prazo de 15 (quinze) dias, apresentar Plano de Ação para adequação dos dispositivos de transferência e tancagem de Óleo Combustível, associando Plano de Manutenção dos Dispositivos de Controle Ambiental.

1.5. É vedado o armazenamento de Óleo Combustível em desconformidade com as normas de segurança e ambientais;

1.6. Adequar imediatamente a frequência para a cada 08:00 horas de coleta de amostras na entrada e saída das bacias de sedimentação de efluentes líquidos para monitoramento



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1750 -1290  
www.ibama.gov.br

do parâmetro Óleos e Graxas e Sólidos Totais. Durante a etapa de limpeza dos pavimentos e dispositivos de controle ambiental associados ao Sistema de Transferência e Tancagem de Óleo Combustível, a frequência de coleta deverá ser realizada a cada 02:00 horas, sendo a primeira coleta realizada após 01:00 hora do início da atividade. A frequência de coleta só deverá regressar ao atual procedimento mediante constatação de conformidade ao parâmetro de lançamento no corpo receptor.

1.7. Constatada a presença de plumas de óleo sobrenadante nas frações líquidas das bacias de sedimentação, a mesma deverá ser contida e gerenciada de modo a destinar para o tratamento final adequado.

1.8. Promover o adequado acondicionamento dos resíduos e apresentação, no prazo de 15 (quinze) dias, de Plano de Ação para a devida destinação do material, limpeza das áreas e Separador Água e Óleo, efetivando a implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.

1.9. No prazo de 30 (trinta) dias, apresentar Relatório Operacional indicando o Consumo nominal de Óleo Combustível, em taxa ( $m^3/h$ ), para cada unidade durante a fase de acendimento e elevação de potência até o regime de queima exclusiva com carvão mineral; Consumo de Óleo Combustível, em taxa, para cada unidade durante os últimos 6 (seis) meses, correlacionando com os regimes operacionais, o volume de óleo adquirido e o volume de óleo combustível residual destinado; Registros de ocorrências de vazamentos e volume descartado no período.

2. O descumprimento desta notificação importa em conduta omissiva, sancionável nos termos do art. 80, do Decreto nº. 6.514, de 22 de julho de 2008.

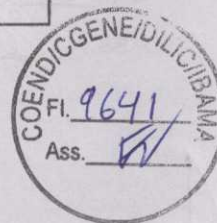
Atenciosamente,

  
**HUGO FERREIRA NETTO LOSS**  
Chefe de Serviço da COEND/IBAMA



MMA/IBAMA/SUPES/RS
DOCUMENTO: CT
Nº 02023 000642/2016. 41
DATA: 01/02/2016

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



Carta DT - 003/2016

Porto Alegre, 01 de fevereiro de 2016.

Ilmo. Sr.

HUGO FERREIRA NETTO LOSS  
Chefe de Serviço da COEND/IBAMA  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos.  
IBAMA  
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA, Cx. Postal nº 09566.  
CEP 70818-900 - Brasília - DF

**ASSUNTO: Atendimento ao Ofício nº. 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA de 27/01/2016**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, através de seu Diretor Técnico e de Meio Ambiente, abaixo signatário, vem, respeitosamente, perante V.S.ª, nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, em atendimento ao Ofício nº. 004505/2013/DILIC/IBAMA de 18/03/2013, informar e requerer o que segue:

A Eletrobras CGTEE registra o recebimento de Notificação Administrativa deste IBAMA, através do ofício OF 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA, no dia 27 de janeiro de 2016 as 20:00 horas, e informa que já está providenciando os encaminhamentos pertinentes. Entretanto, apresentamos para avaliação os seguintes CONSIDERANDOS:

1. A inviabilidade legal do gestor pelo regramento e prazos definidos pela Lei Nº 8.666 de 1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, e a logística de atendimento ao prazo definido no item 1.1 da Notificação, 5 (cinco) dias, no que se refere à destinação ao tratamento final de resíduos oleosos;
2. A inviabilidade legal do gestor pelo regramento e prazos definidos pela Lei Nº 8.666 de 1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, e a logística de atendimento ao prazo definido no item 1.2 da Notificação 10 (dez) dias no que se refere a limpeza e remoção de passivos ambientais dos pavimentos e dispositivos de controle ambiental e sua destinação ao tratamento final de resíduos oleosos;
3. A inviabilidade técnica da coleta de amostra a cada 8 (oito) horas em regime normal e a cada 2 (duas) horas durante a limpeza da área industrial, conforme definido no item do item 1.6 da Notificação, frente a metodologia de análise e a capacidade de realização do Laboratório de Análises Ambientais da CGTEE. Cada análise de óleos e graxas a ser realizada tem um período mínimo de execução de 10 (dez) horas, impossibilitando a avaliação dos resultados em sua tempestividade;

DIGITALIZADO NO IBAMA

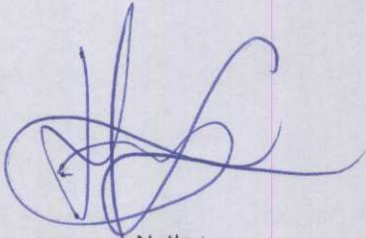
RECEBIDO

Em, 05/02/16

Ass.: feame

Ao A.A. Felipe Nabuco,

Para instância do processo. Minuta  
de ~~resposta~~ encaminhada a CGENE  
em 05/02/16.



Hugo Ferreira Netto L055  
COEN/DICGENE/DILIC/IBAMA  
Chefe de Serviço Substituto  
Mat. 2073866 05/02/16

EM BRANCO

4. A solicitação de interrupção das atividades de limpeza da área industrial, solicitada pelo IBAMA em 28/01/2016, para a readequação do procedimento e limpeza permanente da caixa separadora de óleo do local até seu reinício as 14 horas do dia 29/01/2016;
5. As ações já realizadas pela CGTEE em atendimento ao Parecer de Vistoria Técnica a UTPM Nº PAR 02023.000015/2016-19 e a Notificação Administrativa através do Ofício Nº OF 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA, apresentadas no Relatório Parcial (Anexo I) de atendimento a Notificação Administrativa através do Ofício Nº OF 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA ;
6. O Processo Licitatório Nº CGTEE/UPME/0089/2016 para a contratação emergencial da destinação de transporte de resíduos de borra oleosa em atendimento a Notificação Administrativa do IBAMA, ofício Nº OF 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA.
7. A mobilização da Eletrobras CGTEE para atender as diversas demandas interpostas pelo IBAMA desde a assinatura do TAC no ano de 2011;

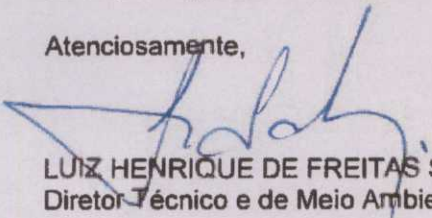
A Eletrobras CGTEE, com base nas considerações apresentadas, solicita a avaliação deste IBAMA quanto aos seguintes itens da Notificação Administrativa:

- a. Reavaliação dos prazos apresentados no item 1.1 e 1.2 da Notificação Administrativa do IBAMA, ofício Nº OF 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA, devido a responsabilidade legal atribuída ao gestor público pelo regramento e prazos definidos pela Lei Nº 8.666 de 1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, e a logística das operações necessárias para a Eletrobras CGTEE proceder a seu efetivo atendimento.
- b. Reavaliação da frequência e locais de coleta de amostras para o monitoramento do parâmetro óleos e graxas apresentados no item 1.6 da Notificação Administrativa do IBAMA, ofício Nº OF 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA, devido a sua inviabilidade metodológica e técnica e a impossibilidade de avaliação das atividades realizadas de forma tempestiva pela Eletrobras CGTEE.
- c. Reavaliação do prazo apresentado no item 1.8 da Notificação Administrativa do IBAMA, ofício Nº OF 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA, devido aos tramites internos para a efetiva implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.

Dessa forma, requer o recebimento e a avaliação da presente Carta e dos documentos em anexo (versões impressas coloridas e arquivos digitais gravados em CD-R) em referência aos termos do Ofício nº. 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA de 27/01/2016.

A Eletrobras CGTEE certificou-se que o CD-R (uma unidade) não está corrompido, e que todos os arquivos gravados estão em condições de serem acessados.

Atenciosamente,



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

EM BRANCO



**ANEXO I - Relatório Preliminar**

EM BRANCO

EM BRANCO

## Relatório Preliminar

- Notificação Administrativa do IBAMA de 28/01/2016 -
- Ofício Nº OF 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA -

### **Ações de Atendimento a Notificação**

EM BRANCO

## 1 INTRODUÇÃO

Este documento apresenta as primeiras ações da Eletrobrás CGTEE em cumprimento as determinações da Notificação Administrativa do IBAMA, ofício N° OF 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA recebida em 28/01/2016.

## 2 OBJETIVO

- Apresentar as ações de manutenção e limpeza na área industrial;
- Apresentar as aquisições relacionadas ao atendimento da Notificação Administrativa;
- Apresentar as ações de melhoria da qualidade dos efluentes líquidos do Complexo Termelétrico de Candiota e seu monitoramento no que se refere a contaminação por resíduo oleoso.

## 3 AÇÕES ADOTADAS

### 3.1 Limpeza das bacias de sedimentação, caixas separadoras água/óleo e tambores

Imediatamente após a apresentação da Notificação Administrativa pelo IBAMA a Eletrobrás CGTEE acionou seu contrato de 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.

Foi realizada a limpeza de caixas separadoras e esvaziamento de tambores abertos contendo óleo combustível contaminado.

Também foi realizado manutenção nas válvulas e trocadores de calor junto ao tanque de estocagem de óleo combustível.

Segue abaixo o registro fotográfico:



Figura 01. Esvaziamento e limpeza dos tambores contendo resíduos oleosos.

EM BRANCO



**Figura 02.** Limpeza dos tambores com resíduo oleoso.



**Figura 03.** Limpeza permanente de caixas separadoras água/óleo.



**Figura 04.** Manutenção e limpeza da válvula e trocador de calor junto ao tanque de óleo combustível.

EM BRANCO



**Figura 05.** Limpeza das Bacias de Sedimentação.

### 3.2 Aquisições emergenciais de materiais

Foi realizada a aquisição emergencial de materiais absorventes para resíduos oleosos e tambores homologados pelo INMETRO para o recolhimento de resíduos oleosos.

Em 29/01/2016 foi aberto o processo administrativo Nº CGTEE/UPME/0089/2016 para o transporte e destinação de todos os resíduos oleosos contidos na Planta Industrial e Central de Armazenamento Temporário de Resíduos. Segue abaixo registro fotográfico:



**Figura 06.** Chegada do material na área de limpeza de tonéis.

As notas fiscais e a abertura do processo estão apresentadas no Anexo I – Documentos de Aquisição de Materiais.

EM BRANCO

### 3.3 Contenção de Resíduos Oleosos no Efluente Tratado.

De forma preventiva, com o objetivo de garantir a retirada total de algum resíduo oleoso que ultrapassem os sistemas de caixas separadoras da planta industrial e os contenedores instalados junto às Bacias de Sedimentação, foram instalados travesseiros, mantas e cordões absorventes de óleo no interior do tanque de equalização de efluentes do Sistema de Recirculação. Também foram instaladas duas linhas em sequência de cordões absorventes de forma a garantir a não contaminação do efluente líquido lançado ao Arroio Candiota. Na Bacia de Sedimentação N° 4, a última a receber o efluente bruto antes da etapa de neutralização, foram instalados travesseiros absorventes de forma a registrar a presença de resíduo oleoso durante a limpeza da área industrial. Segue abaixo o registro fotográfico:



Figura 07. Cordões, travesseiros e mantas absorventes instalados na Saída do STE.



Figura 08. Travesseiros absorventes instalados na Bacia N° 4 como indicador de presença de óleo.

EM BRANCO

### 3.4 Monitoramento de Óleos e Graxas no Efluente.

A Eletrobras CGTEE possui laboratório de análises ambientais Certificado pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM, para realizar a amostragem e análise de óleos e graxas em matriz de efluente líquido.

As análises foram realizadas conforme determinado na Notificação Administrativa até a data de 29/01/2016. Devido ao acúmulo de serviços e dispêndio de material além das rotinas de aquisição deste laboratório, que alterou de 2 (duas) para 36 (trinta e seis) amostras diárias em atendimento a Notificação Administrativa. Desta forma, a partir do dia 30/01/2016 as coletas passaram a ser realizadas de 8 (oito) em 8 (oito) horas e não mais de 2 (duas) em 2 (duas) horas. As coletas são realizadas na entrada das Fases A e B, na entrada da Fase C e na saída do Sistema de Tratamento de Efluentes. Segue abaixo o registro fotográfico:



Figura 09. Preparo de frascos e coleta de amostras para análise de Óleos e Graxas.



Figura 10. Conservação de amostras em Laboratório.

EM BRANCO



Figura 11. Filtragem das amostras e análise de Óleos e Graxas em Laboratório.

Eletrobras CGTEE		Análise de Óleos e Graxas			
Data	Horário	Resultado (mg/L)			Responsável
		Entrada AB	Entrada C	Saída	
28/01/2016	14, 16, 18, 20h	7,06	10	1,92	Cintia Fischer
28/01/2016	22, 0, 2, 4h	70,16	90,16	0,60	Cintia Fischer

Figura 12. Resultados das primeiras análises de Óleos e Graxas nas primeiras amostras.

O monitoramento ambiental da Eletrobras CGTEE, realizado de forma rotineira conforme o Plano de Tratamento e Monitoramento de Efluentes Líquidos, já havia identificado problemas no parâmetro de óleos e graxas conforme registrados na Figura 13, extraída Relatório Consolidado N.º 09 - Monitoramento de Efluentes Líquidos - Abril a Setembro de 2015, enviado ao IBAMA em outubro de 2015.

Providências já estavam em curso antes do recebimento da Notificação Administrativa em 27/01/2016, tais como a formação de grupo específico para recuperação do Sistema de Tratamento de Efluentes da Fase C, estabelecimento de rotina de limpeza de caixas separadoras água/óleo, avaliação dos pontos de vazamentos de óleo combustível e sua manutenção, instalação de contenções de óleo junto as Bacias de Sedimentação, revisão dos sistemas de linhas de drenagens do Complexo Termelétrico de Candiota e contratação de serviços de recolhimento, transporte e destinação de resíduos oleosos.

EM BRANCO

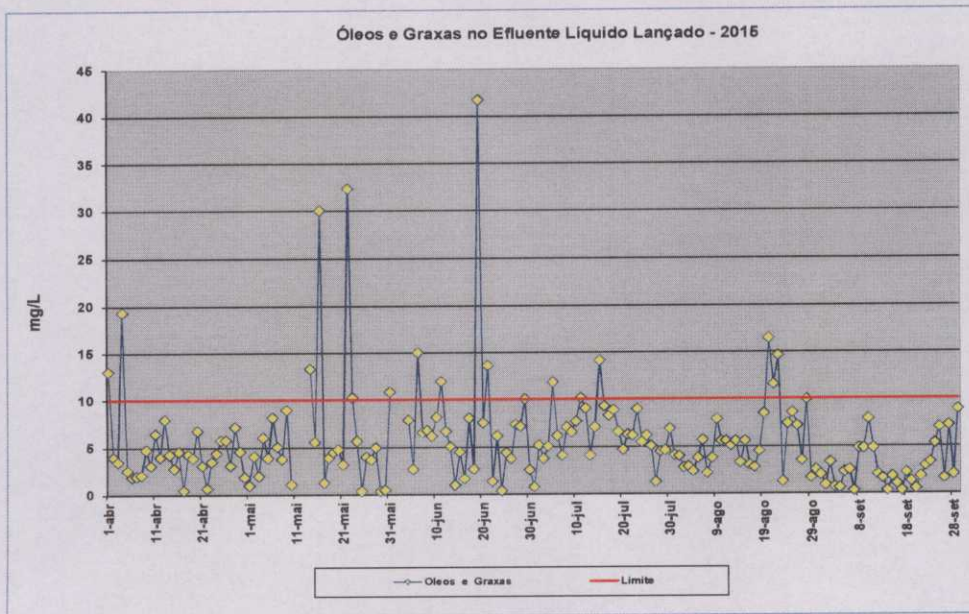


Figura 13. Óleos e graxas no efluente líquido lançado no período de abril a setembro de 2015.

### 3.5 Aquisições de Materiais e Serviços para a Gestão de Resíduos Oleosos.

Estão em curso na CGTEE contratos com aplicação exclusiva na gestão de resíduos sólidos, entre eles principalmente os resíduos oleosos, devido a sua especificidade de manipulação, acondicionamento e destinação. São eles:

- O Processo Licitatório N° RP15800032 que trata da aquisição dos serviços de sucção de resíduos com o uso de caminhão a vácuo para atendimento aos eventos de vazamento de resíduos oleosos na área industrial.
- O Processo Licitatório N° RP15800028 que trata da aquisição de tambores metálicos e bombonas plásticas para o acondicionamento de resíduos sólidos.
- Processo Licitatório N° CGTEE/UPME/0029/2016 que trata da aquisição de serviços de transporte e destinação final dos resíduos sólidos gerados pela Eletrobras CGTEE em Candiota.

Ainda será aberto processo licitatório para a aquisição de materiais de contenção, sinalização e recolhimento de vazamento de resíduos e produtos oleosos de forma a atender a Eletrobras CGTEE em situações de emergência.

EM BRANCO

#### 4 CONCLUSÃO

A Eletrobrás CGTEE trabalha para atendimento a Notificação Administrativa do IBAMA emitida em 27/01/2016.

Foi verificada a dificuldade de atendimento os prazos definidos devido à necessidade de aquisições e capacidade de realização de áreas específicas da empresa.

As atividades de limpeza da área industrial estão sendo realizados com a cautela necessária de forma a evitar a extensão do problema e a contaminação dos efluentes líquidos.

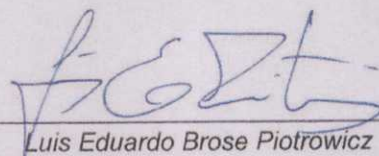
Não houve até o momento a identificação da contaminação do efluente na saída das Bacias de Sedimentação.

A contratação emergencial dos serviços de destinação e transporte de resíduos oleosos está em curso de forma a viabilizar a sua realização no menor prazo possível.

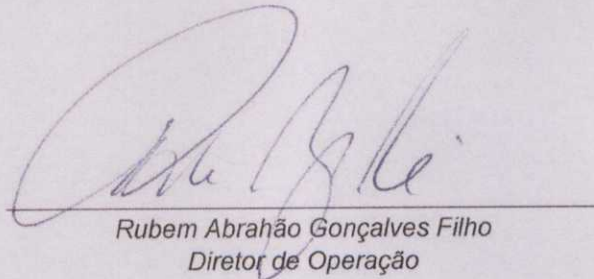
É necessária a reavaliação dos prazos junto ao IBAMA de forma a viabilizar a adequada execução das atividades sem que ocorra o aumento potencial dos riscos de contaminação no solo e no efluente líquido lançado ao Arroio Candiota.

#### 5 ANEXOS

**Anexo I - Notas Fiscais e Processo Emergencial**



Luis Eduardo Brose Piotrowicz  
Engenheiro Químico - Divisão de Meio Ambiente



Rubem Abrahão Gonçalves Filho  
Diretor de Operação

EM BRANCO

## **Relatório Preliminar**

- Notificação Administrativa do IBAMA de 28/01/2016 -
- Ofício N° OF 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA -

### **Ações de Atendimento a Notificação**

# **Anexo I**

- Notas Fiscais e Processo Emergencial -

EM BRANCO

RECEBEMOS DE LUAR EMBALAGENS INDUSTRIAIS LTDA. OS PRODUTOS/SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADA AO LADO		NF-e
DATA DE RECEBIMENTO	IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR	Nº 000.002.982
		SÉRIE: 1



<p><b>LUAR EMBALAGENS INDUSTRIAIS LTDA.</b></p> <p>RUA TANCREDO NEVES, 120 - - FÁTIMA, Canoas, RS - CEP: 92200600 - Fone/Fax: 5134668885</p>	<p><b>DANFE</b></p> <p>Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica</p> <p>0 - Entrada <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span></p> <p>1 - Saída</p> <p>Nº 000.002.982</p> <p>SÉRIE: 1</p> <p>Página 1 de 1</p>	<p>CONTROLE DO FISCO</p> <p>CHAVE DE ACESSO</p> <p>4316 0107 7462 8500 0153 5500 1000 0029 8214 0003 6000</p> <p>Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e <a href="http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal">www.nfe.fazenda.gov.br/portal</a> ou no site da Sefaz Autorizadora</p>
	<p>NATUREZA DA OPERAÇÃO</p> <p><b>VENDA A PRAZO</b></p>	

INSCRIÇÃO ESTADUAL	INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIB.	CNPJ
0240366794		07.746.285/0001-53

<b>DESTINATÁRIO/REMETENTE</b>		
NOME/RAZÃO SOCIAL	CNPJ/CPF	DATA DA EMISSÃO
CIA. GERACAO TERMICA ENERGIA ELETRICA - CANDIOTA	02.016.507/0003-20	29/01/2016
ENDEREÇO	BAIRRO/DISTRITO	CEP
ESTRADA MIGUEL ARLINDO CAMARA, 3601 -	VILA RESIDENCIAL	96495-000
MUNICÍPIO	FONE/FAX	UF
Candiota	5332457528	RS
	INSCRIÇÃO ESTADUAL	HORA DE ENTRADA/SAÍDA
	3440003266	

<b>FATURA</b>
PAGAMENTO A PRAZO / Num.: 2982 - 26/02/2016 / V. Orig.: 3.960,00

<b>CÁLCULO DO IMPOSTO</b>					
BASE DE CÁLCULO DO ICMS	VALOR DO ICMS	BASE DE CÁLCULO DO ICMS ST	VALOR DO ICMS ST	VALOR TOTAL DOS PRODUTOS	
0,00	0,00	0,00	0,00	3.960,00	
VALOR DO FRETE	VALOR DO SEGURO	DESCONTO	OUTRAS DESPESAS ACESSÓRIAS	VALOR DO IPI	VALOR TOTAL DA NOTA
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.960,00

<b>TRANSPORTADOR/VOLUMES TRANSPORTADOS</b>					
RAZÃO SOCIAL	FRETE POR CONTA	CÓDIGO ANTT	PLACA DO VEICULO	UF	CNPJ/CPF
	1- Destinatário/Remetente				
ENDEREÇO	MUNICÍPIO			UF	INSCRIÇÃO ESTADUAL
QUANTIDADE	ESPÉCIE	MARCA	NUMERAÇÃO	PESO BRUTO	PESO LÍQUIDO

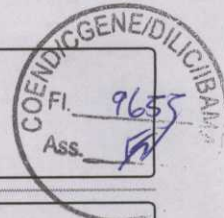
<b>DADOS DO PRODUTO/SERVIÇO</b>													
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO	NCM/SH	CST	CFOP	UNID.	QTD.	VLR. UNIT.	VLR. TOTAL	BC ICMS	VLR. ICMS	VLR. IPI	ALÍQ. ICMS	ALÍQ. IPI
BREI	TAMBOR HOMOLOGADO TR 200 L LARANJA	73101090	0400	5102	UN	66,0000	60,0000	3.960,00					

<b>CÁLCULO DO ISSQN</b>			
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS	BASE DE CÁLCULO DO ISSQN	VALOR DO ISSQN

<b>DADOS ADICIONAIS</b>	
<p>INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES</p> <p>EMPRESA OPTANTE PELO SIMPLES NACIONAL. PERMITE CREDITO ICMS DE R\$ 99,00 CORRESP ALIQ 2,87% NOS TERMOS ART 23 LC 123.</p>	RESERVADO AO FISCO

EM BRANCO

RECEBEMOS DE LUAR EMBALAGENS INDUSTRIAIS LTDA. OS PRODUTOS/SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADA AO LADO		NF-e
DATA DE RECEBIMENTO	IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR	Nº 000.002.985
		SÉRIE: 1



<p><b>LUAR EMBALAGENS INDUSTRIAIS LTDA.</b></p> <p>RUA TANCREDO NEVES, 120 - - FÁTIMA, Canoas, RS - CEP: 92200600 - Fone/Fax: 5134668885</p>	<p><b>DANFE</b></p> <p>Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica</p> <p>0 - Entrada <b>1</b></p> <p>1 - Saída</p> <p>Nº 000.002.985</p> <p>SÉRIE: 1</p> <p>Página 1 de 1</p>	<p>CONTROLE DO FISCO</p> <p>CHAVE DE ACESSO</p> <p>4316 0107 7462 8500 0153 5500 1000 0029 8517 7006 7980</p> <p>Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e www.nfe.fazenda.gov.br/portal ou no site da Sefaz Autorizadora</p>
	<p>NATUREZA DA OPERAÇÃO</p> <p><b>VENDA A PRAZO</b></p>	
INSCRIÇÃO ESTADUAL	INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIB.	CNPJ
0240366794		07.746.285/0001-53

<b>DESTINATÁRIO/REMETENTE</b>		
NOME/RAZÃO SOCIAL	CNPJ/CPF	DATA DA EMISSÃO
CIA. GERACAO TERMICA ENERGIA ELETRICA - CANDIOTA	02.016.507/0003-20	29/01/2016
ENDEREÇO	BAIRRO/DISTRITO	CEP
ESTRADA MIGUEL ARLINDO CAMARA, 3601 -	VILA RESIDENCIAL	96495-000
MUNICÍPIO	FONE/FAX	UF
Candiota	5332457528	RS
	INSCRIÇÃO ESTADUAL	HORA DE ENTRADA/SAÍDA
	3440003266	

**FATURA**

PAGAMENTO A PRAZO / Num.: 2985 26/02/2016 / V. Orig.: 3.850,00

<b>CÁLCULO DO IMPOSTO</b>				
BASE DE CÁLCULO DO ICMS	VALOR DO ICMS	BASE DE CÁLCULO DO ICMS ST	VALOR DO ICMS ST	VALOR TOTAL DOS PRODUTOS
0,00	0,00	0,00	0,00	3.850,00
VALOR DO FRETE	VALOR DO SEGURO	DESCONTO	OUTRAS DESPESAS ACESSÓRIAS	VALOR DO IPI
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				VALOR TOTAL DA NOTA
				3.850,00

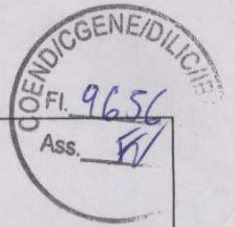
<b>TRANSPORTADOR/VOLUMES TRANSPORTADOS</b>	
RAZÃO SOCIAL	FRETE POR CONTA
	1- Destinatário/Remetente
ENDEREÇO	MUNICÍPIO
QUANTIDADE	ESPÉCIE
MARCA	NUMERAÇÃO
PESO BRUTO	PESO LÍQUIDO

<b>DADOS DO PRODUTO/SERVIÇO</b>													
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO	NCM/SH	CST	CFOP	UNID.	QTD.	VLR. UNIT.	VLR. TOTAL	BC ICMS	VLR. ICMS	VLR. IPI	ALÍQ. ICMS	ALÍQ. IPI
223	CORDÃO ABSORVENTE 100X120	39235000	0400	5102	UN	150,0000	17,0000	2.550,00					
223	MANTA GOMADA	39235000	0400	5102	UN	100,0000	4,0000	400,00					
223	MANTA ABSORVENTE	39235000	0400	5102	UN	300,0000	3,0000	900,00					

<b>CÁLCULO DO ISSQN</b>			
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS	BASE DE CÁLCULO DO ISSQN	VALOR DO ISSQN

<b>DADOS ADICIONAIS</b>	
<p>INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES</p> <p>EMPRESA OPTANTE PELO SIMPLES NACIONAL. PERMITE CREDITO ICMS DE R\$ 96,25 CORRESP ALIQ 2,87% NOS TERMOS ART 23 LC 123.</p>	RESERVADO AO FISCO

EM BRANCO



**Objeto**

Contratação Emergencial: destinação e transporte de resíduos de borra oleosa em atendimento a Notificação Administrativa do IBAMA, Ofício N° Of. 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA de 27 de Janeiro de 2016.

**Justificativa**

Este serviço é necessário para atendimento a determinação dos itens 1.1, 1.2, 1.5 e 1.8 da Notificação Administrativa do IBAMA, Ofício N° Of. 02001000002/2016-90 COEND/IBAMA de 27 de Janeiro de 2016 em cumprimento as Licenças Ambientais de Candiota e implementação de um PGRS.

EM BRANCO

**Documentos anexos**

**Assinaturas**

\_\_\_\_\_  
Autoridade responsável

\_\_\_\_\_  
Solicitante

EM BRANCO



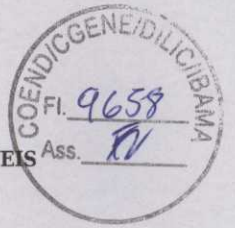
CD-R:

CARTA DT-003/2016 DE 01/02/2016  
E ANEXO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1292  
www.ibama.gov.br



OF 02001.001080/2016-10 CGENE/IBAMA

Brasília, 05 de fevereiro de 2016.

Ao Senhor  
Luiz Henrique de Freitas Schnor  
Diretor da Eletrobras Cgtee  
Rua 7 de setembro, 539, 7º andar, sala 701  
PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL  
CEP.: 90010190

Assunto: **Resposta à Carta DT-003/2016 - Solicitação de reavaliação dos termos do Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90/COEND. Processo nº 02001.002567/97-88.**

REFERENCIA: CT 02023.000642/2016-41/, OF 02001.000002/2016-90/COEND

Senhor Diretor,

1. Cumprimentando-o cordialmente, sirvo-me do presente em resposta à Carta DT-003/2016, protocolo IBAMA nº 02023.000642/2016-41, que encaminha resposta ao Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90, de 27 de janeiro de 2016.

2. No que concerne ao apresentado no item "a" da Carta DT-003/2016, sobre a reavaliação dos prazos apresentados nos itens 1.1 e 1.2 do referido Ofício de Notificação Administrativa, informo que:

2.1. Considerando o risco de danos ambientais decorrentes da manipulação de resíduos oleosos;

2.2. Considerando o histórico de atuação do IBAMA que, conforme último registro por meio do Parecer Técnico nº 02023.000119/2015-34, de 22 de julho de 2015, já havia identificado "a presença de pluma de óleo sobrenadante nas bacias de sedimentação e equalização, com nítida iridescência no efluente final descartado para tributário do Arroio Candiota";

2.3. Considerando ainda que segundo o referido Parecer Técnico essas observações são recorrentes.

2.4. O IBAMA não autoriza a alteração dos prazos estabelecidos pelo Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90.

3. No que concerne ao apresentado no item "b" da Carta DT-003/2016, sobre solicitação para alteração da frequência de coleta, informo que:

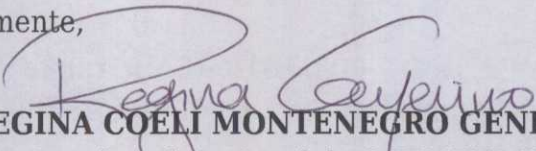


MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1292  
www.ibama.gov.br

3.1. O item 1.6 do Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA estabelece parâmetros para a frequência de coleta e não para a frequência de análise. Nesse sentido, não há inviabilidade técnica, uma vez que as coletas podem ser realizadas segundo a periodicidade estabelecida pelo referido Ofício de Notificação Administrativa e as análises realizadas posteriormente. Assim, o IBAMA reitera os termos do Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90.

4. No que concerne ao apresentado no item "c" da Carta DT-003/2016, sobre reavaliação dos prazos estipulados no item 1.8 do Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA, informo que o IBAMA prorroga o prazo por mais 15 dias para a implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Atenciosamente,

  
**REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO**  
Coordenadora-Geral da CGENE/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1292  
www.ibama.gov.br

Viu o  
Processo



OF 02001.001080/2016-10 CGENE/IBAMA

Brasília, 05 de fevereiro de 2016.

Ao Senhor  
Luiz Henrique de Freitas Schnor  
Diretor da Eletrobras Cgtee  
Rua 7 de setembro, 539, 7º andar, sala 701  
PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL  
CEP.: 90010190

Assunto: **Resposta à Carta DT-003/2016 - Solicitação de reavaliação dos termos do Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90/COEND. Processo nº 02001.002567/97-88.**

REFERENCIA: CT 02023.000642/2016-41/, OF 02001.000002/2016-90/COEND

Senhor Diretor,

1. Cumprimentando-o cordialmente, sirvo-me do presente em resposta à Carta DT-003/2016, protocolo IBAMA nº 02023.000642/2016-41, que encaminha resposta ao Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90, de 27 de janeiro de 2016.

2. No que concerne ao apresentado no item "a" da Carta DT-003/2016, sobre a reavaliação dos prazos apresentados nos itens 1.1 e 1.2 do referido Ofício de Notificação Administrativa, informo que:

2.1. Considerando o risco de danos ambientais decorrentes da manipulação de resíduos oleosos;

2.2. Considerando o histórico de atuação do IBAMA que, conforme último registro por meio do Parecer Técnico nº 02023.000119/2015-34, de 22 de julho de 2015, já havia identificado "a presença de pluma de óleo sobrenadante nas bacias de sedimentação e equalização, com nítida iridescência no efluente final descartado para tributário do Arroio Candiota";

2.3. Considerando ainda que segundo o referido Parecer Técnico essas observações são recorrentes.

2.4. O IBAMA não autoriza a alteração dos prazos estabelecidos pelo Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90.

3. No que concerne ao apresentado no item "b" da Carta DT-003/2016, sobre solicitação para alteração da frequência de coleta, informo que:

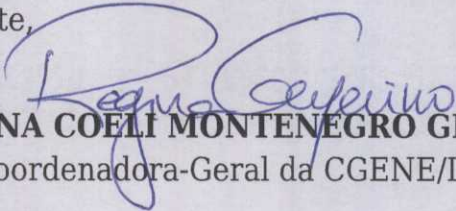


MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1292  
[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

3.1. O item 1.6 do Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA estabelece parâmetros para a frequência de coleta e não para a frequência de análise. Nesse sentido, não há inviabilidade técnica, uma vez que as coletas podem ser realizadas segundo a periodicidade estabelecida pelo referido Ofício de Notificação Administrativa e as análises realizadas posteriormente. Assim, o IBAMA reitera os termos do Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90.

4. No que concerne ao apresentado no item "c" da Carta DT-003/2016, sobre reavaliação dos prazos estipulados no item 1.8 do Ofício de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA, informo que o IBAMA prorroga o prazo por mais 15 dias para a implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Atenciosamente,

  
**REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO**  
Coordenadora-Geral da CGENE/IBAMA

Carta PR-005/2016

Porto Alegre, 20 de janeiro de 2016.

MMA/IBAMA/SUPES/RS	
DOCUMENTO:	GT
Nº 02023	000510 / 2016 / 10
DATA:	25 / 01 / 2016

Ilma. Senhora

**MARILENE DE OLIVEIRA RAMOS MURIAS DOS SANTOS.**

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

**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.**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA - Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobras, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Francisco Romário Wojcicki, brasileiro, casado, Engenheiro Eletricista, portador da carteira de Identidade nº 800746582-9-SSP/RS e do CPF 209741240-87, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.S.<sup>a</sup>, nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, 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 da Unidade 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 instabilidade 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 (SO<sub>2</sub>) 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. 020 de 18/01/2016 – Monitoramento de Chaminé - Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase B Caldeira IV”**, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE. A amostragem foi realizada pela empresa SJC - Química e Serviços LTDA, contratada desde 06/12/2012, conforme Relatório de Amostragem Isocinética anexo.

DIGITALIZADO NO IBAMA

A (copie)  
para providências.  
05/02/16

Rodrigo Herles dos Santos  
Assessor Técnico  
DILIC/IBAMA  
Port 1.053

A COEND 2,

Para conhecimento e  
providências.

Em 18/02/16,

Regina Coeli

EM BRANCO

Regina Coeli Montenegro Generino  
Coordenadora-Geral de  
Infraestrutura de Energia Elétrica  
CGENE/DILIC/IBAMA

RECEBIDO

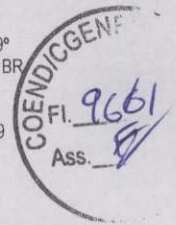
Em 04/02/16

Ass: Feame

AO A.A. FELIPE NUNCO,  
para análise no âmbito  
do PAR.TEC. ANUAL (2016)

Hugo Ferreira Netto Loss  
COEN/DIC/IBAMA  
Chefe de Serviço Substituto  
Mat 2073866

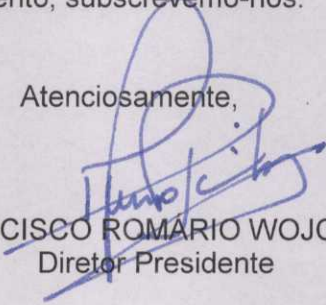
12/04/16



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, UPME, sempre que realizadas) e nos Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima (referente à apresentação de relatório de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da Unidade Geradora IV da Fase B) do TAC.

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

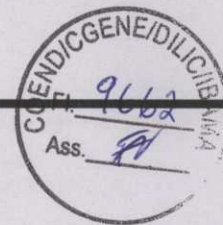
Atenciosamente,



FRANCISCO ROMÁRIO WOJCICKI  
Diretor Presidente

EM BRANCO

## Luciana Dalbem da Silva Menezes



**De:** Cintia Hartwig Milech Fischer <cintiaf@cgtee.gov.br>  
**Enviado em:** segunda-feira, 18 de janeiro de 2016 15:29  
**Para:** GTAC  
**Cc:** Luiz Henrique de Freitas Schnor; Rubem Abrahão Gonçalves Filho; Luciana Dalbem da Silva Menezes; José Hilton da Silva Cardoso; Felipe Ferreira Rodrigues; Ronaldo Bauer Lessa; Ciro Vitória Pinto; Luis Eduardo Piotrowicz; Márcio Araújo de Oliveira; Antonio de Padua D Siqueira  
**Assunto:** Relatório N° XX Amostragem Isocinética Fase B - Caldeira III

Prezados,

Boa tarde!

Informo que não será emitido Relatório de Amostragem Isocinética da Fase B - Caldeira III relativo ao mês de Janeiro/2016 devido a instabilidade operacional da Unidade.

Att,

Cíntia Hartwig Milech Fischer  
Divisão de Meio Ambiente  
55 53 3245.7534  
[cintiaf@cgtee.gov.br](mailto:cintiaf@cgtee.gov.br)



### AVISO

Esta mensagem é destinada exclusivamente a(s) pessoa(s) indicada(s) como destinatário(s), podendo conter informações confidenciais, protegidas por lei. A transmissão incorreta da mensagem não acarreta a perda de sua confidencialidade. Caso esta mensagem tenha sido recebida por engano, solicitamos que seja devolvida ao remetente e apagada imediatamente de seu sistema. É vedado a qualquer pessoa que não seja destinatário, usar, revelar, distribuir ou copiar ainda que parcialmente esta mensagem.

### DISCLAIMER

This message is destined exclusively to the intended receiver. It may contain confidential or legally protected information. The incorrect transmission of this message does not mean loss of its confidentiality. If this message is received by mistake, please send it back to the sender and delete it from your system immediately. It is forbidden to any person who is not the intended receiver to use, reveal, distribute, or copy any part of this message.

F. 1130

RECIBID  
Em.  
Ass.

EMERSON

## **Relatório nº. 020 de 18/01/2016**

### **Monitoramento de Chaminé**

#### **Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase B**

#### **Caldeira IV**

EMERSON

## 1 INTRODUÇÃO

Conforme determinado na Clausula Sétima - Parágrafos 3º e 4º do Termo de Ajustamento de Conduta, a Eletrobras CGTEE está realizando mensalmente amostragem isocinética na chaminé da Caldeira IV da Fase B do Complexo Termelétrico Candiota II, com a finalidade de avaliar a qualidade de suas emissões atmosféricas.

## 2 METODOLOGIA DE ANÁLISE

Este monitoramento de emissões atmosféricas através de amostragens isocinéticas na Chaminé da Fase B é realizado pela empresa SJC Química LTDA, a qual utiliza as normas apresentadas abaixo para a execução dos serviços.

### Planejamento de Amostragem

NBR 10700 – ABNT - Planejamento de amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias.

### Determinação de Pontos de Amostragem

NBR 10701 – ABNT – Determinação de pontos de amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias.

### Medição de Velocidade e Vazão

CETESB L 9.222 - Dutos e chaminés de fontes estacionárias - determinação da velocidade e vazão dos gases: método de ensaio.

### Determinação da Umidade

CETESB L9. 224 - Dutos e chaminés estacionárias - determinação da umidade dos efluentes: método de ensaio.

### Determinação de Gases de Combustão (CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>)

EPA CTM 030 – Determinação de óxidos de nitrogênio, monóxido de carbono e oxigênio – Emissões de gás natural proveniente de motores, caldeira e aquecedores usando analisadores portáteis.

### Determinação de Massa Molecular, Base Seca

NBR 10702 – ABNT - Efluentes gasosos em dutos e chaminés de fontes estacionárias - Determinação da massa molecular, base seca.

### Determinação de Óxidos de Enxofre

CETESB L9. 228 – Dutos e chaminés de fontes estacionárias - determinação de dióxido de enxofre e de névoas de ácido sulfúrico e trióxido de enxofre.

FM FRANCO

### Determinação de Óxidos de Nitrogênio

CETESB L9. 229 – Dutos e chaminés de fontes estacionárias - determinação de óxidos de nitrogênio.

### Determinação de Material Particulado

EPA - METHOD 17 – Determination of particulate matter – emissions from stationary sources.

## 3 RESULTADOS

O monitoramento é realizado na Chaminé da Caldeira IV da Fase B do Complexo Termelétrico Candiota II, identificada como Chaminé 3.

Este relatório apresenta os resultados da amostragem isocinética realizada no mês de Janeiro de 2016. A amostragem foi realizada no dia 30/12/2015. O relatório disponibilizado está apresentado nos Anexos I.

A Eletrobras CGTEE assinou novo contrato para a realização de amostragens isocinéticas nas Caldeiras das Fases A, B e C da UPME com a empresa SJC Química LTDA. O Contrato entrou em vigor no dia a partir de 06 de dezembro de 2012 com validade de 30 meses e prorrogado por igual período a partir de 06 de dezembro de 2015.

Os resultados das amostragens isocinéticas são expressos em forma de uma concentração gravimétrica ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ). Para a correção dos valores na condição de referência a 6% de oxigênio foi utilizada a fórmula apresentada abaixo:

$$Cr = [ ( 21 - Or ) / ( 21 - Om ) ] * Cm$$

Onde :

$Cr$  = Concentração corrigida para as condições de referência em  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ .

$Or$  = Concentração de referência de Oxigênio em % de volume.

$Om$  = Concentração medida de Oxigênio em % de volume.

$Cm$  = Concentração medida em  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ .

Os resultados obtidos nas amostragens isocinéticas foram corrigidos a 6% de oxigênio e os valores estão apresentados na Tabela 1.

EMBRANCO

**Tabela 1.** Resultados das Amostragens Isocinéticas corrigidos a 6% de oxigênio.

Relatório	Parâmetro	Resultado da Isocinética [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Teor de O <sub>2</sub> na Amostra [%]	Valor Corrigido a 6% de O <sub>2</sub> [mg/Nm <sub>3</sub> ]
177/2015	SO <sub>2</sub>	2.872,00	12,53	5.086,19
	NO <sub>x</sub>	168,50	12,53	298,41
	MP	830,00	12,53	1.469,89

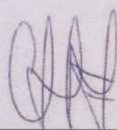
Os resultados de concentração de SO<sub>2</sub> nas emissões atmosféricas apresentaram-se normais tendo em vista o histórico do processo e o teor de enxofre nos combustíveis utilizados.

Os resultados de Material Particulado apresentaram-se normais tendo em vista o histórico do processo de captação e o combustível utilizado.

#### 4 ANEXOS

Anexo I – Relatório de Amostragem Isocinética N° 177/2015 de 15/01/2016.

Candiota, 18 de Janeiro de 2016.



Cíntia Hartwig Milech Fischer  
Engenheiro Químico  
Divisão de Meio Ambiente - DOAM



EM BRANCO





---

**Relatório nº. 020 de 18/01/2016**

**Monitoramento de Chaminé**

**Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase B**

**Caldeira IV**

**Anexo I**

**Relatório de Amostragem Isocinética Nº 177/2015 de 15/01/2016**

**SJC QUÍMICA E SERVIÇOS LTDA - EPP.**

---

EM BRANCO

**COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA - CGTEE**  
**UNIDADE CANDIOTA /RS**

**RELATÓRIO DE MONITORAMENTO**  
**DE EMISSÕES GASOSAS**  
**N.º 177/2015**  
**Chaminé Caldeira IV – Fase B**

**Esteio, 15 de janeiro de 2016.**

EM BRANCO

## ÍNDICE

INTRODUÇÃO .....	3
OBJETIVOS .....	3
PRINCIPAIS RESULTADOS.....	4
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
METODOLOGIAS EMPREGADAS.....	7
DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE AMOSTRAGEM .....	8
RASTREABILIDADE DE EQUIPAMENTOS E/OU MATERIAIS .....	10
CADASTROS SJC QUIMICA E SERVIÇOS LTDA .....	18
DESCRIÇÃO DOS PONTOS DE COLETA.....	25
DADOS DE AMOSTRAGEM.....	27
PLANILHA DE CÁLCULOS .....	28
DADOS DE LABORATÓRIO .....	32
ÓXIDOS DE NITROGÊNIO (NO <sub>2</sub> ) .....	33
Caldeira IV – Fase B.....	33

EM BRANCO

## INTRODUÇÃO

O relatório apresenta o monitoramento de emissões gasosas, realizado na Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – CGTEE, Unidade Candiota, Usina Termelétrica Presidente Médici - UTPM, cuja principal atividade é geração de energia elétrica a partir de carvão mineral, localizada na Estrada Miguel Arlindo Câmara, nº 3601, município de Candiota, RS.

As amostragens foram realizadas no dia 30 de dezembro de 2015 na Chaminé **Caldeira IV – Fase B.**

Os parâmetros analisados foram os seguintes:

- Material Particulado;
- Gases de Combustão (CO, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>);
- Óxidos de enxofre, como SO<sub>2</sub>;
- Óxidos de nitrogênio, como NO<sub>2</sub>.

As amostragens foram realizadas conforme metodologia de coleta de dutos e chaminés de fontes estacionárias, utilizando normas e métodos de análise da CETESB, ABNT e EPA.

## OBJETIVOS

O intuito da realização do ensaio é quantificar as emissões de material particulado, óxidos de enxofre (névoas sulfúricas e SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrogênio (como NO<sub>2</sub>), em base seca, presentes nos efluentes gasosos gerados pela queima de carvão mineral para a geração de energia elétrica da Caldeira IV – Fase B.

EM BRANCO

EM BRANCO

EM BRANCO

## PRINCIPAIS RESULTADOS

Os principais resultados das emissões atmosféricas, concentrações e taxas de emissões, analisadas na chaminé da Caldeira IV- Fase B, amostragem realizada no dia 30/12/2015, são apresentados na Tabela 1 e 2.

A Tabela 1 apresenta as concentrações médias e as taxas de emissões, na saída da chaminé da Caldeira IV - Fase B. Para material particulado a concentração média foi de 830 mg/Nm<sup>3</sup>; para dióxido de enxofre a média encontrada foi de 2.872 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Tabela 1: Resultados do monitoramento de emissões gasosas  
Caldeira IV - Fase B - 30/12/2015**

PARÂMETROS	UNIDADE	COLETAS			MÉDIA
		1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	
<b>Material Particulado</b>					
Conc. Material Particulado (1)	mg/Nm <sup>3</sup>	847	776	866	<b>830</b>
Concentração de MP corrigida a O <sub>2</sub> - 6%	mg/Nm <sup>3</sup>	1.323	1.573	1.547	<b>1.481</b>
Taxa de Emissão de Material Particulado	kg/h	778	724	796	<b>766</b>
<b>Névoa Sulfúrica</b>					
Concentração de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1)	mg/Nm <sup>3</sup>	62,25	109,42	97,74	<b>89,81</b>
Concentração de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> corrigida a O <sub>2</sub> - 6%	mg/Nm <sup>3</sup>	97,27	221,80	174,54	<b>164,54</b>
Taxa de Emissão de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	kg/h	57,19	102,14	89,85	<b>83,06</b>
<b>Dióxido de Enxofre</b>					
Concentração de SO <sub>2</sub> (1)	mg/Nm <sup>3</sup>	2.990	2.484	3.142	<b>2.872</b>
Concentração de SO <sub>2</sub> corrigida a O <sub>2</sub> - 6%	mg/Nm <sup>3</sup>	4.671	5.036	5.610	<b>5.106</b>
Taxa de Emissão de SO <sub>2</sub>	kg/h	2.803	2.421	2.978	<b>2.734</b>
<b>Óxidos de Enxofre, como SO<sub>2</sub></b>					
Concentração de SO <sub>x</sub> (1)	mg/Nm <sup>3</sup>	3.052	2.594	3.239	<b>2.962</b>
Concentração de SO <sub>x</sub> corrigida a O <sub>2</sub> - 6%	mg/Nm <sup>3</sup>	4.769	5.258	5.785	<b>5.270</b>
Taxa de Emissão de SO <sub>x</sub>	kg/h	2.861	2.523	3.068	<b>2.817</b>
<b>Informações dos Gases nas Condições da Chaminé</b>					
Umidade do Gás	% v/v	10,19	10,59	13,44	<b>11,41</b>
Dióxido de Carbono	% v/v	8,40	6,40	7,20	<b>7,33</b>
Oxigênio	% v/v	11,40	13,60	12,60	<b>12,53</b>
Nitrogênio	% v/v	80,20	80,00	80,20	<b>80,13</b>
Monóxido de Carbono	ppm v/v	83,75	42,50	65,00	<b>63,75</b>
Temperatura dos Gases na Chaminé	°C	182,3	174,7	170,0	<b>175,7</b>
Vazão de Gases nas Condições da Chaminé	m <sup>3</sup> /h	1.775.740	1.782.057	1.793.996	<b>1.783.931</b>
Vazão de Gases nas Condições Normais (1)	Nm <sup>3</sup> /h	918.565	933.408	919.284	<b>923.752</b>

Legenda: (1) Condições Normais (0°C e 1atm.), base seca;

EM BRANCO

EM BRANCO

A Tabela 2 apresenta os resultados do monitoramento de óxidos de nitrogênio, como NO<sub>2</sub>, nas chaminés da Cadeira IV – Fase B. A concentração média de NO<sub>2</sub> foi de 168,5 mg/Nm<sup>3</sup>, expressos em base seca e nas condições normais.

**Tabela 2: Principais resultados do monitoramento de emissões gasosas – NO<sub>2</sub>  
 Caldeira IV – Fase B – 30/12/2015.**

PARÂMETROS	UNIDADE	COLETAS									MÉDIA
		1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	
Concentração de NO <sub>2</sub> (1)	mg/Nm <sup>3</sup>	216,4	201,7	168,7	182,3	144,8	131,2	156,3	154,8	160,6	168,5
Concentração de NOx corrigida a O <sub>2</sub> 6%	mg/Nm <sup>3</sup>	338,1	408,9	301,2	322,9	256,5	232,4	277,0	274,2	284,6	299,5
Taxa de Emissão de NO <sub>2</sub>	kg/h	198,8	188,3	155,1	168,4	133,8	121,2	144,4	143,0	148,4	155,7

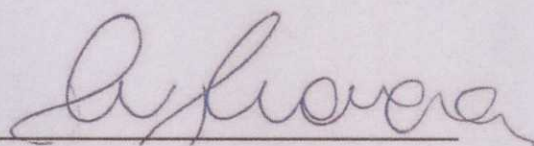
Legenda: (1) Condições Normais (0°C e 1atm.), base seca;  
 \*Valor excluído da média

PAI

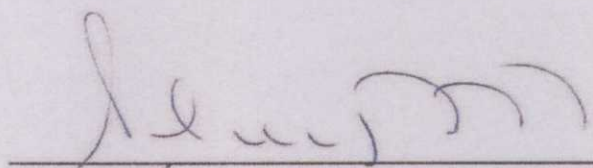
EM DRANCO

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Informamos que os resultados contidos neste relatório têm significação restrita, pois correspondem exclusivamente às condições operacionais do processo no(s) dia(s) do monitoramento. Sendo proibida sua reprodução parcial.



Daniela Montanari Migliavacca  
Química (Dra)  
CRQ N° 05201338



Salmo José Pimentel Chaves  
Diretor  
CRQ N° 05400267

EMBRANCO

EMBRANCO

## METODOLOGIAS EMPREGADAS

As coletas e análises utilizadas durante este monitoramento foram executadas conforme metodologia: ABNT – NBR, ABNT - MB, CETESB, e US EPA para dutos e chaminés de fontes estacionárias, obedecendo às seguintes normas:

Parâmetros	Metodologia	Instruções de Trabalho do SGQ*
Determinação da umidade	CETESB L9. 224 - Dutos e chaminés estacionárias - determinação da umidade dos efluentes: método de ensaio	IT 7.5-157
Gases de combustão (CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> e NO <sub>2</sub> )	EPA CTM 030 – Determinação de óxidos de nitrogênio, monóxido de carbono e oxigênio – Emissões de gás natural proveniente de motores, caldeira e aquecedores usando analisadores portáteis	IT 7.5-173 IT 7.5-180
Massa molecular, base seca	CETESB L9. 223 - Dutos e chaminés de fontes estacionárias – determinação da massa molecular seca e do excesso de ar do fluxo gasoso: método de ensaio	IT 7.5-157
Óxidos de Enxofre	CETESB L9. 228 – Dutos e chaminés de fontes estacionárias - determinação de dióxido de enxofre e de névoas de ácido sulfúrico e trióxido de enxofre	IT 7.5-154 IT 7.5-158
Óxidos de Nitrogênio	CETESB L9. 229 – Dutos e chaminés de fontes estacionárias - determinação de óxidos de nitrogênio	IT 7.5-153 IT 7.5-160
Material Particulado	CETESB L9. 225 – Dutos e chaminés de fontes estacionárias - determinação de material particulado – método de ensaio	IT 7.5-158 IT 7.5-163
Planejamento de amostragem	CETESB L9. 221 – Dutos e chaminés de fontes estacionárias - determinação dos pontos de amostragem: procedimento	IT 7.5-161
Pontos de amostragem	CETESB L9. 221 – Dutos e chaminés de fontes estacionárias - determinação dos pontos de amostragem: procedimento	IT 7.5-157
Velocidade e Vazão	CETESB L 9.222 - Dutos e chaminés de fontes estacionárias - determinação da velocidade e vazão dos gases: método de ensaio	IT 7.5-157

\* SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

EM BRANCO

## DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE AMOSTRAGEM

**EQUIPAMENTO 1** – O sistema de amostragem é constituído por um painel de controle, um compartimento de caixa quente e fria, uma extensão flexível e uma sonda de coleta. Partes do equipamento tais como: gasômetro, placa de orifício e tubo de Pitot, são periodicamente calibrados por órgãos certificados. A Figura 1 mostra o desenho esquemático do equipamento de amostragem utilizado (CIPA M.5).

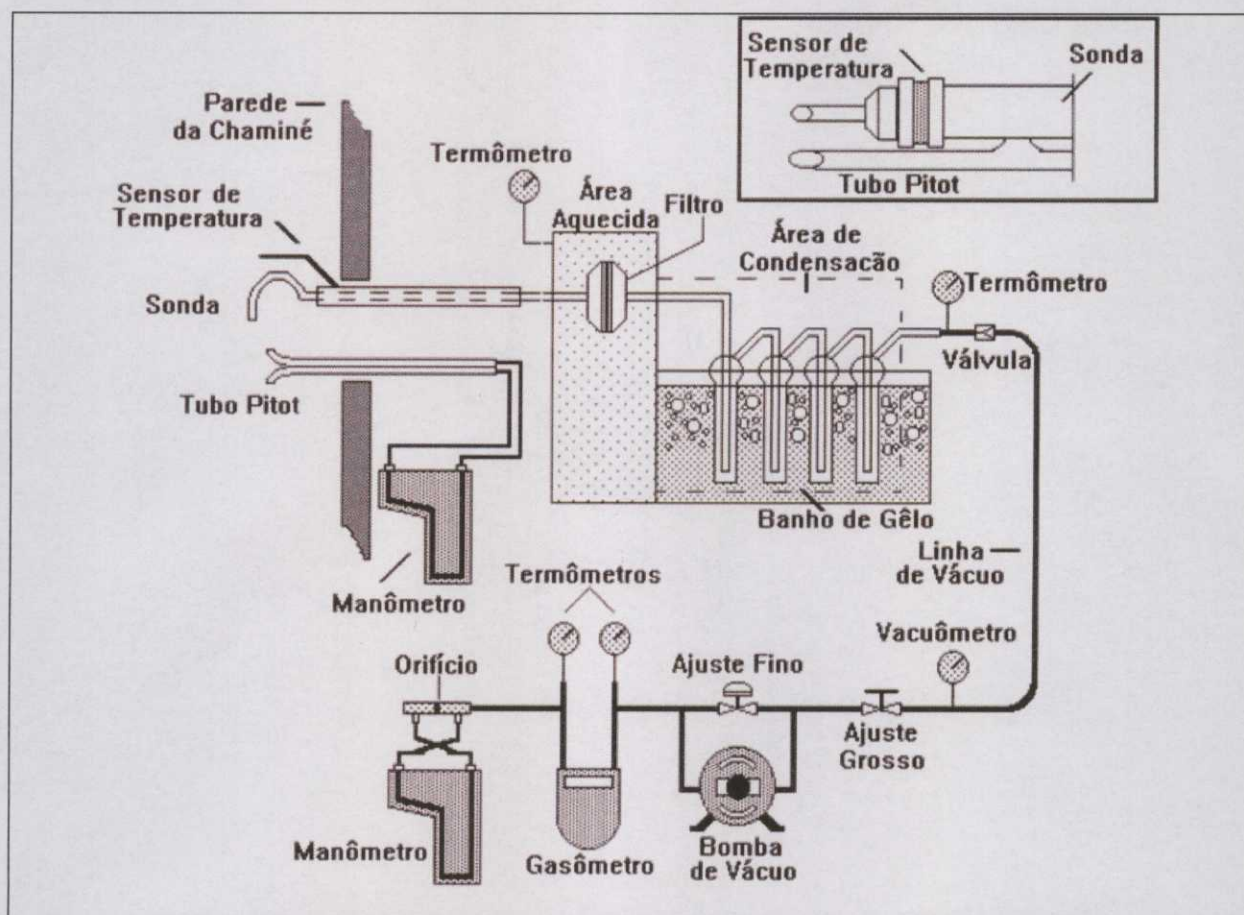


Figura 1 – Vista geral do equipamento de amostragem modelo CIPA M.5.

EM BRANC

**EQUIPAMENTO 2** – A coleta da amostra é realizada utilizando um amostrador de gases de combustão, conforme metodologia US EPA CTM 0030 (Amostrador de gases de combustão e emissão padrão). Este equipamento utiliza um sofisticado sistema de células eletroquímicas, com um sistema eletrônico comandado por uma central portátil, constituído por uma sonda de amostragem de aproximadamente 0,70m de comprimento, uma câmara de medição (células eletroquímicas), uma central de comando. As células eletroquímicas são calibradas periodicamente com gases padrões, como forma de rastreabilidade e confiabilidade dos resultados. A Figura 2 apresenta o desenho esquemático do equipamento utilizado para a amostragem.

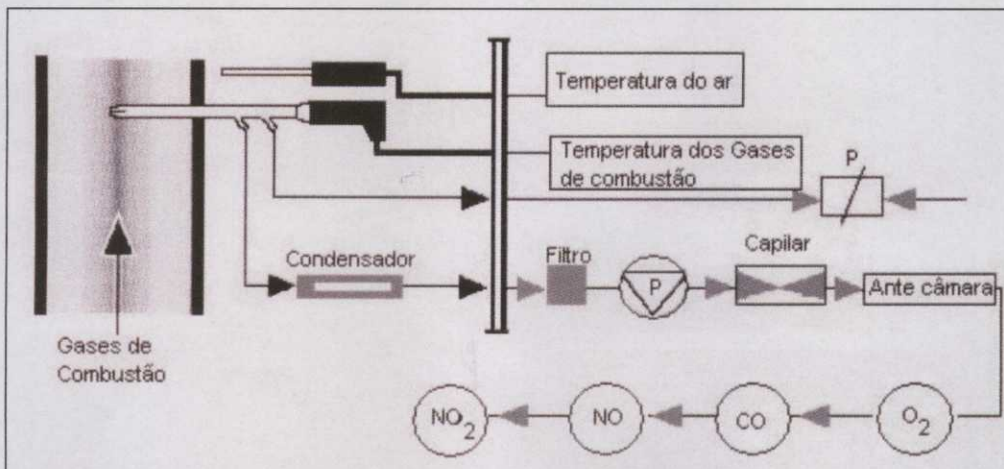


Figura 2 – Desenho esquemático do equipamento utilizado para a amostragem e análise dos gases de combustão.

**EQUIPAMENTO 3** – o sistema de amostragem para óxidos de nitrogênio é realizado através de um equipamento AMONX (marca Energética), que é constituído por: um frasco coletor de vidro borossilicato (capacidade de 2 L), uma sonda de material combatível, uma bomba de vácuo (vácuo máximo de 730 mm Hg e vazão de 38 L/min). A amostra é coletada no balão evacuado (vácuo mínimo de 90%) contendo solução absorvente de ácido sulfúrico – peróxido de hidrogênio.

EM BRANC

## RASTREABILIDADE DE EQUIPAMENTOS E/OU MATERIAIS

### Equipamento e/ou vidrarias de amostragem e ensaios laboratoriais

Identificação do equipamento	Equipamento e/ou Material	Rastreabilidade	Validade do Certificado de Calibração
L02-EQ 02	Amostrador isocinético CIPA M.5, marca Equipo	Tubo de Pitot – PTE 004 Certificado de Calibração Nº 455 A 15	09/04/2016
		Gasômetro – C13I0021484D Certificado de Calibração – Nº 450 A 15	09/04/2016
L02 – EQ 20	Analizador de combustão Kane 940	Certificado de calibração Nº00140840/15	22/06/2016
L01-EQ 44	Balança Analítica, Schimadzu, modelo AUY 220	Certificado de calibração Nº 22188/2015 Metrosul	21/09/2016
L01-EQ25	Espectrofotômetro B382- Micronal	Certificado de calibração – 01404/15 - Polimate	24/03/2016

**Nota explicativa:** Os equipamentos e/ou vidrarias utilizados nas coletas e nos ensaios laboratoriais possuem rastreabilidade conforme normas de metrologia e procedimentos internos de controle de equipamentos de monitoramento e medição.

FIBRAN

**Relatórios de Rastreabilidade**  
**L02-EQ 02 - Amostrador isocinético CIPA M.5- Tubo de Pitot - PTE 004**  
**Certificado de Calibração - Nº 455 A 15**



AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA  
 Tecnologia, Metrologia e Meio Ambiente



RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	455A15	Pag. 1/1
---------------------	----	--------	----------

**Dados do cliente**

Nome / Razão Social: SJC - Química e Serviços Ltda  
 Endereço: Rua 24 de Agosto, 1504 Centro Esteio/RS  
 Serviço solicitado: Ensaio de calibração de pitot isolado

**Equipamento ou sistema ensaiado**

Descrição: Tubo Pitot S Comprimento aprox.: 0,52 m  
 Código do Pitot: PTE004

**Informações básicas**

Data do ensaio: 09-out-15 Pressão atmosférica: 914 mbar OS nº: 124/15  
 Temperatura ambiente: 29,5 °C Umidade Relativa: 32 % UR

**Padrões de referência e metodologia empregados**

Padrão	Código	Certificado nº	Calibrado em	Válido até	Rastreabilidade
Pitot Padrão Dwyer	AT-PP01	SKV 15080268	ago-15	set-17	RBC - CAL 400
Manômetro	AT-TP09	136 554-101	mar-14	mar-16	RBC - CAL 0003
Paquímetro	AT-PQ01	878/14	jun-14	jun-16	RBC - CAL 154

Método empregado: NBR 12020:1992 - item 5.2.1 e - em 03 velocidades / Instrução de trabalho IT07 Rev.03

**Resultados obtidos:**

Velocidade do ar ± m/s	Tramo A		Tramo B		Desvios entre (A) e (B)	Cps médio corrigido	Incerteza ± U	Pressões médias obtidas		
	Cps (A)	> Desvio Cps-Cps(A)	Cps (B)	> Desvio Cps-Cps(B)				Tramo A ΔPs (mmH2O)	Tramo B ΔPs (mmH2O)	Δp padrão mmH2O
7	0,8270	0,004	0,8209	0,000	0,006	0,8240	0,019	4,5	4,6	3,1
17	0,8313	0,000	0,8323	0,001	0,001	0,8326	0,019	21,4	21,4	14,8
25	0,8201	0,000	0,8255	0,000	0,005	0,8229	0,019	43,6	43,0	29,3

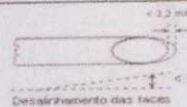
**Condições de Aprovação (item 5.2.5.1 e / 5.2.5.2 - NBR 12020)**

1 - Os desvios nos tramos A e B devem ser ≤ 0,01  
 2 - A diferença entre Cps (A) e Cps (B) deve ser ≤ 0,01  
 3 - As características e limites de desalinhamentos foram atendidos (S ou N)?

Equipamento necessitou de ajuste: (S ou N)  N  S RAE nº:

Avaliação do Pitot	
Aprovado	Reprovado
X	

Para o Pitot manter o fator de calibração - Cps, suas características devem ser mantidas, conforme desenho ao lado, caso contrário o Cp



Bele Horizonte, 9 outubro, 2015

Paulo Lucas Oeta  
 Gerente Técnico



Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Gcncr, que avaliou a competência do laboratório Ambtech. Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao equipamento em questão. A reprodução deste documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração ou rasura. Rua Maria José de Jesus, 251 Camargos CEP 30.520-550 B. Hrs./MG Tel: 31-3288.3693 atendimento@ambtech.com.br

EM BRANCO

## L02-EQ 02 - Amostrador isocinético CIPA M.5 – Gasômetro – C13L0021484D

### Certificado de Calibração – N° 450 A 15



**AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA**  
 Tecnologia, Metrologia e Meio Ambiente



**RELATÓRIO DE ENSAIO**      N° **450A15**      Pág. 1/1

**Dados do cliente**

Nome / Razão Social: SJC - Química e Serviços Ltda      2ª Via  
 Endereço: Rua 24 de Agosto, 1504 Centro Esteio/RS  
 Serviço solicitado: Ensaio de calibração de gasômetro seco e placa de orifício

**Descrição do equipamento / componentes ensaiados**

CIPA CPP-0194		Gasômetro Itron G1.6		Placa de Orifício	
Código	L02-EQ02	Código	L02-GAS.16	Código	C-05/09/281 OE
Bomba de Vácuo	L02-EQ02	N° de série	C1310021484D		

**Padrão de referência e método empregado**

Padrão	Código	Calibrado em	Válido até	Certificado n°	Rastreabilidade
Wet Test Meter	AT-GU01	fev-14	mar-16	136.430-101	RBC - CAL 162

Metodologia: NBR 12020 - Item 5.1 Instrução de Trabalho IT -03 Rev. 03

**Informações complementares**

Data de realização do ensaio: 09/10/15      OS n°: 124/15  
 Temperatura e Umidade Relativa, médias, durante o ensaio: 29 °C e 34 %UR  
 Pressão atmosférica local: 914 mbar

**Resultados obtidos**

Pressão dit. na placa de orifício (ΔH) (mm H <sub>2</sub> O)	Fator de Correção Gasôm. seco (FCM)	Desvio Aceitável (%)	Incerteza do FCM	ΔH@i (mmH <sub>2</sub> O)	Desvio Aceitável (mmH <sub>2</sub> O)	Incerteza do ΔH@i
		< 2	(±)		< 3,9	(±)
10	0,9415	1,1	0,0101	45,41	2,7	1,02
25	0,9474	0,4	0,0102	46,86	1,2	1,05
40	0,9565	0,5	0,0103	48,82	0,7	1,10
50	0,9537	0,2	0,0103	50,07	2,0	1,12
75	0,9587	0,8	0,0103	49,25	1,2	1,11
100	0,9646	1,4	0,0104	50,32	2,2	1,13

Resumo dos resultados	
FCM médio =	0,9538
ΔH@ médio =	48,45

A incerteza expandida (U) é estimada para um nível de confiança de 95% e fator de abrangência K = 2.

**Aprovação do CIPA segundo a NBR 12020 de abr/1992 :**

Gasômetro seco em conformidade?	SIM	Placa de orifício em conformidade?	SIM
Ação	Não	Sim	RAE n°: -----
Feito ajuste ou reparo ?	X	-----	
Volume registrado após ensaio	45,125 m <sup>3</sup>		

Belo Horizonte - 13 novembro, 2015

*[Signature]*  
 Paulo Lucas Gota  
 Gerente Técnico



Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório Ambtech  
 Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao equipamento em questão.  
 A reprodução deste documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração ou rasura.  
 Rua Maria José de Jesus, 251 Camargos CEP 30.520-550 B. Hte./MG Tel: 31-3288.3693 atendimento@ombtech.com.br

EMBRANCO

## L02-EQ 20 Analisador Portátil de Gases, KANE 940 Certificado de Calibração – 00140840/15



### CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO No. 00140840/15

São Paulo, 22 de junho de 2015

Nome: S J C - QUIMICA E SERVICOS LTDA - EPP SJC QUIMICA	Cód. Cliente: 50505 OS. No. 137561
End.: R VINTE QUATRO DE AGOSTO 1504	Estado: RS
Cidade: Esteio	CEP: 93280-001
Bairro: CENTRO	Inscr.: 043/0080727
CNPJ: 00.324.548/0001-97	
Ficha do Equipamento: No. Série: 040414011	

Equipamento: Analisador de Combustão Digital      Modelo: 940      Marca: KANE  
 N. de Patrimônio: N/C      TAG: N/C

#### PROCEDIMENTO

Foram calibradas as faixas de acordo com a concentração do cilindro padrão. A execução da calibração foi baseada no procedimento interno ITPRO-GAS-01. A calibração foi realizada pelo método de exposição à uma concentração de gás conhecida.

#### PADRÕES UTILIZADOS

Cilindro de gás (CO / SO<sub>2</sub> / NO). Identificação FQ-GCG-08, certificado com rastreabilidade ISO 9001, sob o n.º 41289400 pelo Laboratório White Martins em Fevereiro de 2015, validade 1 ano.

Cilindro de 4 gases (H<sub>2</sub>S / CO / CH<sub>4</sub> / O<sub>2</sub>). Identificação FQ-GCG-10, certificado com rastreabilidade N.I.S.T. Standards, sob o n.º S84858-11 pelo Laboratório STG em Janeiro de 2015, validade 2 anos.

Termômetro Fluke 511I + Termopar Tipo K, Identificação TU-TST-05 + TTM-06, certificado pela RBC Rede Brasileira de Calibração, sob o n.º 63953 pelo Laboratório SALCAS em Outubro de 2014, próxima calibração em 2 anos.

Rastreabilidade dos padrões pode ser encontrada para download em <http://www.instrutemp.com.br/instrutemp/pagina institucional/padros>

#### INFORMAÇÕES GERAIS

- Condições Ambientais: Temperatura (21 ± 2°C)      Umidade Relativa: (55 ± 10% UR)
- A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência K = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- Os resultados válidos para o estado atual do instrumento em condições de ensaio referem-se exclusivamente ao instrumento submetido a calibração nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. O certificado de calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.

#### Legenda:

IM = Instrumento Mensurado  
 V<sub>eff</sub> = Graus de liberdade efetivos

Desvio = IM - Padrão  
 K = Fator de Abrangência (fator multiplicativo adimensional)

Tempo sugerido para recalibração: 12 meses, exceto equipamentos com contagem interna.  
 Certificado assinado eletronicamente.

#### RESULTADO DAS MEDIÇÕES

CO	Padrão	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3	Média	Desvio	Incerteza (U95)
PPM	2002	2155	2151	2153	2153	151	± 1,51%
SO <sub>2</sub>	Padrão	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3	Média	Desvio	Incerteza (U95)
PPM	2002	1945	1943	1946	1945	-57	± 1,14%
NO	Padrão	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3	Média	Desvio	Incerteza (U95)
PPM	1494	1470	1472	1473	1472	-22	± 1,59%
O <sub>2</sub>	Padrão	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3	Média	Desvio	Incerteza (U95)
%	12,0	12,2	12,1	12,2	12,2	0,2	± 2%



Pág.: 1

**INSTRUTEMP - INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA**  
 R. Fernandes Vieira, 156 - Belenzinho - 03059-023 - São Paulo, SP - Brasil  
 Tel: (55 11) 3488-0200 | Fax: (55 11) 3488-0208  
 vendas@instrutemp.com.br | www.instrutemp.com.br

EM BRANCO

**INSTRUTEMP**  
instrumentos de medição

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO**  
No. 00140840/15

São Paulo, 22 de junho de 2015

Temperatura FLUE

Padrão (°C)	IM (°C)	Desvio (°C)	Incerteza ± (°C)	veff	K
175,03	176,2	1,2	0,16	infinito	2,00
300,1	302	1,9	0,2	infinito	2,00
474,8	477,3	2,5	1,89	infinito	2,00

*Vagner C. de Alencar*

Vagner Alencar  
Laboratório

*Vagner C. de Alencar*

Vagner Cipriano de Alencar  
CREA: 5063821553  
Técnico em Eletrônica




Pág. 2

**INSTRUTEMP - INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA**  
R. Fernandes Vieira, 156 - Belenzinho - 03059-023 - São Paulo, SP - Brasil  
Tel: (55 11) 3488-0200 | Fax: (55 11) 3488-0208  
vendas@instrutemp.com.br | www.instrutemp.com.br

EMBR

FM BRANCO

### L01-EQ44 - Balança Analítica, Schimadzu, modelo AUY 220 – Nº 22188/2015

<b>METROSUL - Soluções em Metrologia Ltda.</b> Matriz - Rua da Várzea, 236 - Porto Alegre - RS (51) 33 45 22 66 Filial 1 - Rua Frei Pacifico, 292 - Caxias do Sul - RS (54) 32 24 34 42 Filial 2 - Complexo Ind. Automotivo de Gravataí - RS (51) 34 30 10 11	<b>Certificado de Calibração</b> <b>Nº 22188-2015</b> <b>Data da Calibração</b> <b>21/09/2015</b>	
Laboratório de calibração acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0325		

**Descrição** : Balança Analítica SHIMADZU  
**Empresa** : 159 - SJC - QUIMICA E SERVIÇOS LTDA.  
**Endereço** : Rua 24 de Agosto, 1504 - Esteio - RS  
**Código** : L01-EQ44  
**Procedimento** : NP-204 Rev.15 (Método comparação direta)

**Resolução** : 0,0001g  
**Capac. Min.** : 0,0100 g  
**Capac. Max.** : 220 g

Condições Ambientais: Temperatura: 25 ± 5 °C Umidade: 60 ± 10 % Pressão Atm: 996mBar.

**PADRÃO/INSTRUMENTO DE REFERÊNCIA UTILIZADO**

<b>JÓGO DE MASSA PADRÃO CLASSE E2</b> Código : JMP013 Nº Certificado : 09068-13 Validade : 30/12/2015 Laboratório : CETEMP - RBC - CAL0013	<b>TERMOHIGRÔMETRO DIGITAL ICCL HT-208</b> Código : THM027 Nº Certificado : 18914-2014 Validade : 30/7/2017 Laboratório : METROSUL - RBC - CAL0325
<b>BARÔMETRO ANALÓGICO TFA</b> Código : BAR005 Nº Certificado : LV20649-14-R0 Validade : 30/6/2017 Laboratório : VISOMES - RBC - CAL0127	

**INCERTEZA DE MEDIÇÃO:** Incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com vinf graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

**LEGENDA:**

E.I. - Erro de indicação (M.M. - V.R.)  
 V.R. - Valor de Referência  
 I.M. - Incerteza de Medição  
 M.M. - Média das medidas

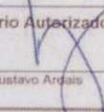
**ESCALA : Exatidão - Antes do ajuste**

V.R. (g)	M.M. (g)	E.I. (g)	I.M. (g)	k	Veff
0,0100	0,0100	0,0000	0,0001	2	∞
0,0500	0,0500	0,0000	0,0001	2	∞
0,1000	0,1000	0,0000	0,0001	2	∞
0,5000	0,5001	0,0001	0,0001	2	∞
1,0000	1,0001	0,0001	0,0001	2	∞
2,0000	2,0000	0,0000	0,0001	2	∞
50,0000	50,0005	0,0005	0,0003	2	∞
100,0000	100,0008	0,0008	0,0005	2	∞
150,0000	150,0006	0,0006	0,0008	2	∞
200,0000	200,0011	0,0011	0,0006	2	∞

**ESCALA : Exatidão - Após o ajuste**


V.R. (g)	M.M. (g)	E.I. (g)	I.M. (g)	k	Veff
0,0100	0,0100	0,0000	0,0001	2	∞
0,0500	0,0501	0,0001	0,0001	2	∞
0,1000	0,1000	0,0000	0,0001	2	∞
0,5000	0,5000	0,0000	0,0001	2	∞
1,0000	1,0000	0,0000	0,0001	2	∞
2,0000	2,0000	0,0000	0,0001	2	∞
50,0000	50,0001	0,0001	0,0003	2	∞
100,0000	100,0000	0,0000	0,0005	2	∞
150,0000	149,9999	-0,0001	0,0008	2	∞
200,0000	200,0000	0,0000	0,0006	2	∞



<b>METROSUL - Soluções em Metrologia Ltda.</b> Home Page: <a href="http://www.metrosul-rs.com.br">www.metrosul-rs.com.br</a> e-mail: <a href="mailto:metrosul@metrosul-rs.com.br">metrosul@metrosul-rs.com.br</a>	<b>Signatário Autorizado</b>  Nilo Gustavo Araújo
Este Certificado é válido somente para o instrumento calibrado não sendo extensivo a quaisquer outros, mesmo que similares. O certificado de calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem previa autorização.	Folhas 1 / 2

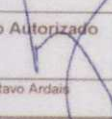
EMBRANCO



<b>METROSUL - Soluções em Metrologia Ltda.</b> Matriz - Rua da Várzea, 236 - Porto Alegre - RS (51) 33.45.22.66 Filial 1 - Rua Frei Pacifico, 292 - Caxias do Sul - RS (54) 32.24.34.42 Filial 2 - Complexo Ind. Automotivo de Gravataí - RS (51) 34.30.10.11	<b>Certificado de Calibração</b> <b>N° 22188-2015</b> <b>Data da Calibração</b> <b>21/09/2015</b>	
Laboratório de calibração acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0325		

OBS: Após o ajuste  
 Repetitividade: 0,0000 g  
 Excentricidade (70,0000) 0,0004 g  
 O ajuste não faz parte do escopo da acreditação.  
 Melhor ajuste possível, calibração automática.



<b>METROSUL - Soluções em Metrologia Ltda.</b> Home Page: <a href="http://www.metrosul-rs.com.br">www.metrosul-rs.com.br</a> e-mail: <a href="mailto:metrosul@metrosul-rs.com.br">metrosul@metrosul-rs.com.br</a>	<b>Signatário Autorizado</b>  Nilo Gustavo Ardaiz	
Este Certificado é válido somente para o instrumento calibrado não sendo extensivo a quaisquer outros, mesmo que similares. O certificado de calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.		Folhas 2 / 2

EM BRANC

EM BRANC

EM BRANC

## L01-EQ 25 -- Espectrofotômetro B382- Micronal

### Certificado de Calibração -01404/15

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO 01404/15



Contratante: SJC QUIMICA E SERVICOS LTDA.  
 RUA 24 DE AGOSTO, 1504 - ESTEIO - RS

Solicitante: SJC QUIMICA E SERVICOS LTDA.  
 RUA 24 DE AGOSTO, 1504 - ESTEIO - RS

Denominação:	ESPECTROFOTÔMETRO	Modelo:	B382
No. Série:	1436	Fabricante:	MICRONAL
Resolução Abs:	0,001	Resolução nm:	1
No. Identificação:	L01-EQ25	Capacidade:	0 a 2

Calibração por comparação direta a um conjunto de filtro padrão  
 Procedimento de Calibração: SE063 Versão: 003

Condições Ambientais durante as medições:  
 Temperatura: 23,9 ± 0,3 °C Umidade: 41 ± 2 %U.R. Pressão Atmosférica: 1010 ± 1,3 hPa

Local da Calibração: Laboratório Polimate - SP Data do recebimento do instrumento: 24/03/2015  
 Data da Calibração: 24/03/2015 Data da emissão do Certificado: 27/03/2015

**Padrões Utilizados na calibração:**

Padrão 717 - Conjunto de Filtros Padrão - Órgão: IPT - No Certificado: 128 377-101 - Calibrado em: 25/11/2013 - Próxima em: 25/11/2016  
 Padrão 717 - Conjunto de Filtros Padrão - Órgão: IPT - No Certificado: 128 378-101 - Calibrado em: 25/11/2013 - Próxima em: 25/11/2016  
 Padrão P028 - Conjunto de Filtros Padrão - Órgão: IPT - No Certificado: 137 657-101 - Calibrado em: 25/04/14 - Próxima em: 25/04/17

**Resultados da Calibração**

DETERMINAÇÃO DO COMPRIMENTO DE ONDA, UTILIZANDO FILTRO DE ÓXIDO DE HOLMIUM

Filtro Padrão		Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 5
666-F1	Valor Padrão:	279,00	360,00	453,00	536,00	637,00
	Valor Medido	0	0	449	536	637
	Incerteza:	0,24	0,25	0,24	0,25	0,27

VALOR DA ABSORBÂNCIA NO COMPRIMENTO DE ONDA

Filtro Padrão		440 nm	465 nm	546 nm	590 nm	635 nm
666-F2	Valor Padrão:	0,2710	0,2420	0,2450	0,2620	0,2620
	Valor Medido	0,270	0,243	0,246	0,263	0,266
	Incerteza:	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
666-F3	Valor Padrão:	0,5020	0,4600	0,4770	0,5120	0,4980
	Valor Medido	0,505	0,466	0,483	0,520	0,509
	Incerteza:	0,007	0,006	0,006	0,007	0,006
666-F4	Valor Padrão:	0,9800	0,9110	0,9340	0,9730	0,9280
	Valor Medido	0,964	0,902	0,926	0,964	0,923
	Incerteza:	0,012	0,010	0,011	0,011	0,010

Calibração realizada por: Leno Márcio Fernandes Dorneles

*[Signature]*

Signatário Autorizado  
 Luiz G. Pinto Filho  
 Técnico Metrologista

**Observações:**

- 1 - A Incerteza Expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência k, estimada para um nível de confiança de 95%.
- 2 - Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado, descrito nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer outros, mesmo que similares.
- 3 - Somente terá validade o certificado em sua totalidade de folhas. Não é permitida a reprodução parcial deste certificado.
- 4 - Esta calibração não isenta o instrumento do controle metroológico estabelecido pela regulamentação metroológica.



IMP. E EXP. DE MEDIDORES POLIMATE LTDA

WWW.POLIMATE.COM.BR

PORTO ALEGRE | MATRIZ: Av. Cel. Lucas de Oliveira, 364 - CEP 90440-010 | Porto Alegre - RS | Fone: (51) 3332-9400 - Fax: (51) 3332-2777  
 SÃO PAULO: Rua Paulo Crozimbo, 1190 - Aclimação - CEP 01535-001 | São Paulo - SP | Fone: (11) 5080-5000 | Fax: (11) 5080-5080  
 FRANCA: Av. Dr. Ismael Alonso y Alonso, 3433, sala 23 | CEP 14401-428 | Franca - SP | Fone/Fax: (16) 3722-8019  
 RIO DE JANEIRO: Av. 28 de Setembro, 389, salas 308/307 - CEP 20551-031 | Rio de Janeiro - RJ | Fone: (21) 2268-3295 | Fax: (21) 2676-3391  
 BELO HORIZONTE | CURITIBA | LONDRINA

EMBR

## CADASTROS SJC QUIMICA E SERVIÇOS LTDA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - 5ª REGIÃO**  
RIO GRANDE DO SUL

Av. Itaquí, 45 Fone/Fax: (51) 3330-5659  
CEP 90.460-140 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul  
e-mail: crqv@crqv.org.br  
www.crqv.org.br

### CERTIFICADO DE ANOTAÇÃO DE FUNÇÃO TÉCNICA - AFT -

**Nº 122502**

O Conselho Regional de Química da 5ª Região registra a responsabilidade técnica abaixo descrita de acordo com a Lei Federal nº 2.800 de 18/06/1956 e as Resoluções Normativas nº 12 de 20/10/1959 e nº 133 de 26/06/1992 do Conselho Federal de Química.

Nome do Profissional: DANIELA MONTANARI MIGLIAVACCA  
Formação Profissional: QUÍMICO  
Nº de Registro CRQ: 05201338  
Nº do CPF: 592.017.030-15  
Pessoa Jurídica Contratante: SJC - QUÍMICA E SERVIÇOS LTDA. - EPP.  
Nº de Registro CRQ: 3958  
Endereço: RUA 24 DE AGOSTO, 1504  
Cidade/Estado: ESTEIO - RS  
Nº do CNPJ: 00.324.548/0001-97  
Pessoa Jurídica Contratada: XXXXXX  
Nº de Registro CRQ: XXXXXX  
Endereço: XXXXXX  
Cidade/Estado: XXXXXX  
Nº do CNPJ: XXXXXX

**Atividades Autorizadas:**

Serviços de análises físico-químicas, análises em efluentes líquidos, monitoramento e análises de efluentes gasosos (emissão) e da qualidade do ar (imissão).

EM BRANCO

Taxa de AFT no valor de R\$ 199,95, recolhida conforme recibo nº 330512.

Validade: 14/12/2015 à 12/12/2016

Emissão: 18/11/2015

Visto: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Maristela Mendes Dalmás  
Chefe do Departamento de Registro

EM BRANCO



Processo nº

2233-05.67 / 15.3

CRMPA Nº

00048 / 2015-DL

## CERTIFICADO DE CADASTRO DE LABORATÓRIO

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual nº 9.077 de 04/06/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, e com seu Estatuto aprovado pelo Decreto nº 51.761, de 26/08/14, de acordo com a Resolução nº 008/94 - CONS. ADM. FEPAM, de 29/12/94, publicada no Diário Oficial do Estado em 03/01/95 e Portaria nº 35/2009, de 03/08/2009, publicada no Diário Oficial do Estado em 03/08/2009 no uso de suas atribuições e com base nos autos do processo administrativo nº 2233-05.67/15.3 concede o presente CERTIFICADO.

### I - Identificação:

EMPREENDEDOR RESPONSÁVEL: 158231 - SJC - QUIMICA E SERVICOS LTDA - EPP

CPF / CNPJ / Doc Estr: 00.324.548/0001-97

ENDEREÇO: AVENIDA 24 DE AGOSTO, 1504  
CENTRO  
93280-001 ESTEIO - RS

EMPREENDIMENTO: 157997 - SJC - LABORATÓRIO DE ANÁLISES AMBIENTAIS

LOCALIZAÇÃO: RUA 24 DE AGOSTO, 1504  
CENTRO  
ESTEIO - RS

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude: -29,85264800 Longitude: -51,16223900

A REALIZAR ANÁLISE DE LABORATÓRIO DOS PARÂMETROS CADASTRADOS

RAMO DE ATIVIDADE: 5.710,10

MEDIDA DE PORTE: 1,00 valor único

### II - Condições e Restrições:

#### 1. Quanto ao Empreendimento:

- 1.1- com vistas ao certificado de cadastro ambiental deste laboratório, SALMO JOSE PIMENTEL CHAVES, profissão Técnico em Química e registro profissional CRQ 05400267 é o responsável técnico;

#### 2. Quanto à Análise:

- 2.1- são considerados APTOS E CADASTRADOS pela FEPAM, os parâmetros abaixo relacionados, constantes em: Anexo IV das "Informações para Cadastramento de Laboratórios de Análises Ambientais", na Resolução CONAMA nº 357/2005 de 17 de março de 2005, na Portaria 518 do Ministério da Saúde, na Resolução CONAMA 396 publicada no DOU de 07 de abril de 2008, na Resolução CONSEMA nº 128/2006-SEMA e 129/2006-SEMA, publicadas no Diário Oficial do Estado, em 07 de dezembro de 2006, Resolução CONAMA 003/90 de 28 de junho de 1990, que estabelece os padrões nacionais de qualidade do ar, na Portaria 04/95 - SSMA - publicada no Diário Oficial do Estado em 31 de janeiro de 1995, e outras exigências específicas de licenciamento e monitoramento ambiental:

##### 2.1.1- IMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Código	Parâmetro
503	Partículas totais em suspensão - Amostragem
87	Partículas totais em suspensão - Análise

##### 2.1.2- EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

CRMPA Nº 00048 / 2015-DL

Gerado em 28/09/2015 11:10:00

Id Doc 714979

Folha 1/3

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler/RS  
 Rua Borges de Medeiros, 261 - Centro - CEP 90020-021 - Porto Alegre - RS - Brasil  
 www.fepam.rs.gov.br

EM BRANCO

Código	Parâmetro
484	Ácido Fluorídrico - Amostragem
501	Amônia - Amostragem
476	Cloro livre e Ácido clorídrico - Amostragem
477	Cloro livre e Ácido clorídrico - Análise
500	Compostos orgânicos semi voláteis - Amostragem
499	Compostos orgânicos voláteis - Amostragem
478	Dióxido de carbono - Amostragem
479	Dióxido de carbono - Análise
491	Dióxido de enxofre - Amostragem
88	Dióxido de enxofre - Análise
502	Dioxinas e furanos - Amostragem
486	Enxofre total reduzido - Amostragem
487	Enxofre total reduzido - Análise
498	Fluoretos - Amostragem
482	Formaldeído - Amostragem
496	Fumaça - Amostragem
193	Fumaça - Análise
488	Material particulado - Amostragem
184	Material particulado- Análise
495	Monóxido de carbono - Amostragem
192	Monóxido de carbono - Análise
489	Névoas de ácido sulfúrico - Amostragem
233	Névoas de ácido sulfúrico - Análise
492	Óxidos de enxofre - Amostragem
195	Óxidos de enxofre - Análise
493	Óxidos de nitrogênio - Amostragem
196	Óxidos de nitrogênio - Análise
494	Oxigênio - Amostragem
198	Oxigênio - Análise
480	Sulfeto de hidrogênio - Amostragem
481	Sulfeto de hidrogênio - Análise
490	Trióxido de enxofre - Amostragem
197	Trióxido de enxofre - Análise
199	Varredura de metais - Amostragem

2.2- as recomendações e restrições observadas em vistoria, caso não sejam atendidas no período de validade deste Cadastro, poderão implicar no cancelamento de parâmetros não adequados;

**3. Quanto à Amostragem:**

3.1- são consideradas APTAS E CADASTRADAS pela FEPAM somente para a Amostragem, de acordo com a Portaria FEPAM 035/2009, as seguintes matrizes:

- Imissão Atmosférica
- Emissão Atmosférica

3.2- as recomendações e restrições observadas em vistoria, caso não sejam atendidas no período de validade deste Cadastro, poderão implicar no cancelamento de matriz(es) não adequada(s);

Qualquer alteração na representação do empreendedor ou alteração do endereço para recebimento de

EM BRANC



correspondência da FEPAM, deverá ser imediatamente informada à mesma;

Este certificado de cadastro é válido para as condições acima até 28 de setembro de 2017, caso ocorra o descumprimento das condições e restrições deste certificado de cadastro, o empreendedor estará sujeito às penalidades previstas em Lei.

Este certificado não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidos pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal, nem exclui as demais licenças ambientais.



Data de emissão: Porto Alegre, 28 de setembro de 2015.

Este documento licenciatório é válido para as condições acima no período de 28/09/2015 à 28/09/2017.



Este documento licenciatório foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada, garantida integridade de seu conteúdo e está à disposição no site [www.fepam.rs.gov.br](http://www.fepam.rs.gov.br).

fepam®

BRANCO



		Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR			
<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>		
197310	21/12/2015	21/12/2015	21/03/2016		
<b>Dados básicos:</b>					
CNPJ :	00.324.548/0001-97				
Razão Social :	SJC QUÍMICA E SERVIÇOS LTDA				
Nome fantasia :	SJC QUÍMICA E SERVIÇOS				
Data de abertura :	01/12/1994				
<b>Endereço:</b>					
Logradouro:	RUA 24 DE AGOSTO				
N.º:	1504	Complemento:			
Bairro:	CENTRO	Município:	ESTEIO		
CEP:	93280-001	UF:	RS		
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA</b>					
<b>Código</b>	<b>Atividade</b>				
0003-00	Consultoria técnica				
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.</p> <p>A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.</p> <p>O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.</p>					
<b>Chave de autenticação</b>			Y5FCXYGGNWSVFJHP		

EM BRANCU

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR				
<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>	
197306	21/12/2015	21/12/2015	21/03/2016	
<b>Dados básicos:</b>				
CPF: 064.835.699-04				
Nome: SALMO JOSÉ PIMENTEL CHAVES				
<b>Endereço:</b>				
logradouro: RUA 24 DE AGOSTO				
N.º: 1514		Complemento:		
Bairro: CENTRO		Município: ESTEIO		
CEP: 93280-001		UF: RS		
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA</b>				
<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>		
3111-05	Técnico Químico	Elaborar documentação técnica		
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.				
A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.				
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.				
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.				
<b>Chave de autenticação</b>		<b>ZGLBTH9J87K6PZLL</b>		

EM BRANCO

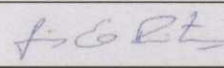
EM BRANCO

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
4139803	21/12/2015	21/12/2015	21/03/2016
<b>Dados básicos:</b>			
CPF: 592.017.030-15			
Nome: DANIELA MONTANARI MIGLIAVACCA OSÓRIO			
<b>Endereço:</b>			
Logradouro: RUA JACOB F. RIETH			
N.º: 84		Complemento:	
Bairro: JARDIM AMÉRICA		Município: SAO LEOPOLDO	
CEP: 93032-260		UF: RS	
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA</b>			
<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>	
2132-05	Químico	Realizar ensaios, análises químicas, físicas, físico-químicas	
2132-05	Químico	Desenvolver metodologias analíticas	
2132-05	Químico	Interpretar dados químicos	
2132-05	Químico	Monitorar impacto ambiental de substâncias	
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.</p> <p>A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.</p> <p>O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.</p>			
<b>Chave de autenticação</b>		GESD3GY7ZLUB93R5	

EM BRANCO

## DESCRIÇÃO DOS PONTOS DE COLETA

### Dados operacionais – Caldeira IV – Fase B

Relatório de Operação - Complexo Termelétrico de Candiota			
Condições Operacionais na Realização de Amostragem Isocinética			
Razão Social: Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras CGTEE			
CNPJ: 02.016.507/0003-20			
Nº CTF - IBAMA: 66970			
Unidade Geradora: Caldeira IV - Fase B			
Data da Amostragem: 30/12/2015			
Hora da Amostragem:	Início:	12:00	Fim: 17:00
Condições Operacionais Durante Amostragem Isocinética de Emissões Atmosféricas			
Condição Operacional da Caldeira			
Potência Nominal Instalada (MW)	160		
Consumo Médio de Carvão (ton/hora)	111,65		
Poder Calorífico Inferior do Carvão (kcal/kg)	3.143		
Teor de Enxofre do Carvão (%)	1,07		
Consumo Médio de Óleo Combustível (ton/hora)	2,47		
Poder Calorífico Inferior do Óleo Combustível (kcal/kg)	9.750		
Teor de Enxofre do Óleo Combustível (%)	0,78		
Energia Média Gerada (MWh)	80,09		
Consumo Interno Médio (MWh)	ND		
Pressão de Trabalho Interna da Caldeira (combustão)	ND		
Temperatura Interna da Caldeira (Combustão)	ND		
Condição Operacional do Sistema de Tratamento de Gases - Precipitadores Eletrostáticos			
Energia Consumida:	ND		
Falhas no Sistema de Controle e Batimento:	ND		
Desarme de Zonas Durante a Amostragem:	ND		
Responsabilidade Técnica			
Responsável pelas Informações:	Luis Eduardo Brose Piotrowicz		
Número da ART:	3531055 - CREA/RS		
Assinatura:			
NI - Não Informado			
ND - Não Disponível			

EM BRANCO

**Plano de amostragem:** definição do número de pontos de coleta e especificações para a fonte de emissão analisada

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO					
Empresa: CGTEE - Candiota			Data: 30/12/2015		
Cidade: Candiota- RS			Horário Inicial: 12:40		
Equipamento: Caldeira IV - Fase B			Horário Final: 16:20		
2.DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS					
Trecho reto(m): 150		Trecho jusante(m): 75		Trecho montante(m):75	
Diâmetro(m): 4,7		Trecho jusante (Øint): >2		Trecho montante (Øint): >8	
Flange(cm): 0,6		Área (m <sup>2</sup> ): 17,3		Pontos p/eixo 6	Nº de pontos 12
Ponto	Dist.(cm)	ΔP	P <sub>est</sub> (mmH <sub>2</sub> O)	T <sub>chaminé</sub> (°C)	Desenho esquemático da seção retangular
1	20,68	42	40	186	
2	68,62	42	44	186	
3	139,12	44	44	186	
4	330,88	42	42	186	
5	401,38	38	44	186	
6	449,32	46	42	186	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
<b>Média</b>		<b>42</b>	<b>42</b>	<b>186</b>	

EM BRAI

## DADOS DE AMOSTRAGEM

PARÂMETROS	UNIDADE	COLETAS			MÉDIA
		1ª	2ª	3ª	
Data de Coleta		30/12/2015	30/12/2015	30/12/2015	
Hora de Início		12:40	14:00	15:20	
Hora de Término		13:40	15:00	16:20	
Umidade do Gás	% v/v	10,19	10,59	13,44	<b>11,41</b>
Dióxido de Carbono	% v/v	8,40	6,40	7,20	<b>7,33</b>
Oxigênio	% v/v	11,40	13,60	12,60	<b>12,53</b>
Nitrogênio	% v/v	80,20	80,00	80,20	<b>80,13</b>
Monóxido de Carbono	ppm v/v	83,75	42,50	65,00	<b>63,75</b>
Massa de Água	g	92,50	96,10	130,40	<b>106,33</b>
Temperatura dos Gases na Chaminé	° C	182,3	174,7	170,0	<b>175,7</b>
Temperatura do Medidor	° C	35,67	39,13	40,04	<b>38,28</b>
Velocidade na Chaminé	m/s	28,45	28,55	28,74	<b>28,58</b>
Vazão nas Condições da Chaminé	m <sup>3</sup> /h	1.775.740	1.782.057	1.793.996	<b>1.783.931</b>
Vazão nas Condições Normais (1)	Nm <sup>3</sup> /h	918.565	933.408	919.284	<b>923.752</b>
Isocinética Média	%	97,46	95,43	100,29	<b>97,73</b>
Densidade do Gás	Kg/m <sup>3</sup>	0,77	0,77	0,78	<b>0,77</b>
Diâmetro da Boquilha	mm	5	5	5	<b>5</b>
Pressão Ambiente	mmHg	727,0			<b>727,0</b>
Pressão do Medidor	mmHg	729,7	729,8	729,7	<b>729,7</b>
Pressão da Chaminé	mmHg	730,1	730,1	730,1	<b>730,1</b>
Volume nas Condições da Chaminé	m <sup>3</sup>	1,2474	1,2550	1,3028	<b>1,2684</b>
Volume nas Condições Normais (1)	Nm <sup>3</sup>	1,0132	1,0082	1,0435	<b>1,0216</b>
<b>Informações do CIPA</b>					
Identificação do CIPA	L02 - EQ02				
<b>Informações do gasômetro</b>					
Identificação	C13/0021484D				
Volume Inicial	m <sup>3</sup>	55,9238	57,1728	58,4292	
Volume Final	m <sup>3</sup>	57,1712	58,4278	59,7320	
<b>Informações do Tubo de Pitot</b>					
Identificação	PTE - 004				

Legenda: (1) Condições Normais (0°C e 1atm.), base seca

EMBRAC

## PLANILHA DE CÁLCULOS

As informações contidas no presente relatório são originárias de planilhas de cálculos tendo como referencial cada norma de coleta e análise das emissões gasosas monitorados durante o período de amostragem. Os resultados destes cálculos são apresentados no item DADOS DE AMOSTRAGEM, onde podemos observar parâmetros importantes que indicam a representatividade das coletas, como o volume coletado tanto nas condições da coleta, como corrigidos nas condições normais, em base seca, para cada coleta.

## PLANILHA DE CAMPO

As planilhas de campo reúnem as anotações realizadas durante a amostragem, provenientes de leituras realizadas no painel do equipamento de amostragem CIPA. Estas informações podem ser observadas no item DADOS DE AMOSTRAGEM.

A partir das informações registradas em campo são:

- Material Particulado, SO<sub>x</sub> e NO<sub>x</sub>: RQ 7.5-014 – Registro de Campo de Amostragem Isocinética Coletor Isocinético para Poluentes Atmosféricos CIPA M5 - obtêm-se os cálculos para expressar a concentração e a taxa de emissão para material particulado, óxidos de enxofre, óxidos de nitrogênio e cálculo da isocinética:

EMBRANCO

## Material Particulado

### -Concentração de Material Particulado (mg/Nm<sup>3</sup>)

$CMP = \frac{MtMP}{Vmcnbs}$	<p>CMP = concentração de material particulado, expressa nas condições normais, base seca, em mg/Nm<sup>3</sup>;</p> <p>MtMP = massa total de material particulado coletado</p> <p>Vmcnbs = volume medido nas condições normais, em base seca, em Nm<sup>3</sup></p>
-----------------------------	---

### -Taxa de emissão de Material Particulado (kg/h)

$TeMP = CMP.Vaecnbs.10^{-6}$	<p>TeMP = taxa de emissão de material particulado, em kg/h;</p> <p>CMP = concentração de material particulado, expressa nas condições normais, base seca, em mg/Nm<sup>3</sup>;</p> <p>Vaecnbs = vazão do efluente nas condições normais, em base seca, em Nm<sup>3</sup>/h</p>
------------------------------	---

## Óxidos de Enxofre

### -Concentração de névoas de ácido sulfúrico e trióxido de enxofre (mg/Nm<sup>3</sup>)

$CSO_3 = \frac{49,04 \cdot N(Vt - Vtb).Vsol}{Va.Vaccnbs}$	<p>CSO<sub>3</sub> = concentração de SO<sub>3</sub>, expressa nas condições normais, base seca, em mg/Nm<sup>3</sup>;</p> <p>N = normalidade do titulante, 0,01N;</p> <p>Vt = volume do titulante gasto na titulação, em mL;</p> <p>Vtb = volume de titulante gasto na alíquota do branco, em mL;</p> <p>Vsol = volume total da solução, 1000mL</p> <p>Va = volume da amostra, 100 mL;</p> <p>Vaccnbs = volume de gás amostrado nas condições normais, em base seca, em Nm<sup>3</sup>;</p>
---	---

### -Concentração de dióxido de enxofre (mg/Nm<sup>3</sup>)

$CSO_2 = \frac{32,03 \cdot N(Vt - Vtb).Vsol}{Va.Vaccnbs}$	<p>CSO<sub>2</sub> = concentração de SO<sub>2</sub>, expressa nas condições normais, base seca, em mg/Nm<sup>3</sup>;</p> <p>N = normalidade do titulante, 0,01N;</p> <p>Vt = volume do titulante gasto na titulação, em mL;</p> <p>Vtb = volume de titulante gasto na alíquota do branco, em mL;</p> <p>Vsol = volume total da solução, 1000ml</p> <p>Va = volume da amostra, 10 mL;</p> <p>Vaccnbs = volume de gás amostrado nas condições normais, em base seca, em Nm<sup>3</sup>;</p>
---	--

EMBRANCO

**-Taxa de emissão de névoas de ácido sulfúrico e trióxido de enxofre (kg/h)**

$TSO3 = CSO3.Vaecnbs.10^{-6}$	<p>TSO3 = taxa de emissão de SO<sub>3</sub>, em kg/h;          CSO3 = concentração de SO<sub>3</sub>, expressa nas condições normais, base seca, em mg/Nm<sup>3</sup>;          Vaecnbs = vazão do efluente nas condições normais, em base seca, em Nm<sup>3</sup>/h</p>
-------------------------------	--

**-Taxa de emissão de dióxido de enxofre (kg/h)**

$TSO2 = CSO2.Vaecnbs.10^{-6}$	<p>TSO<sub>2</sub> = taxa de emissão de SO<sub>2</sub>, em kg/h;          CSO<sub>2</sub> = concentração de SO<sub>2</sub>, expressa nas condições normais, base seca, em mg/Nm<sup>3</sup>;          Vaecnbs = vazão do efluente nas condições normais, em base seca, em Nm<sup>3</sup>/h</p>
-------------------------------	--

**Óxidos de Nitrogênio**

**- Concentração de NO<sub>x</sub> na amostra, como NO<sub>2</sub>, (mg/Nm<sup>3</sup>)**

$C_{NOx} = \frac{m_{NOx}}{Van} \cdot 10^3$	<p>C<sub>NOX</sub> = concentração de NO<sub>x</sub>, como NO<sub>2</sub>, nas condições normais em base seca, em mg/Nm<sup>3</sup>;          m<sub>NOX</sub> = massa total de NO<sub>x</sub>, como NO<sub>2</sub>, em µg;          Van = volume da amostra nas condições normais em base seca, em Ncm<sup>3</sup>;</p>
--	--

**- Taxa de emissão de NO<sub>x</sub> na amostra, como NO<sub>2</sub> (kg/h)**

$T_{NOx} = C_{NOx} \cdot Vaecnbs \cdot 10^{-6}$	<p>T<sub>NOX</sub> = taxa de emissão de NO<sub>x</sub>, como NO<sub>2</sub>, em kg/h;          Vaecnbs = vazão do efluente nas condições normais, em base seca, em Nm<sup>3</sup>/h</p>
---	---

**- Cálculo do volume nas condições normais (0°C, 1 atm), em base seca (Ncm<sup>3</sup>)**

$Van = \frac{T \cdot (Vf - Va)}{P} \left( \frac{Pf}{Tf} - \frac{Pi}{Ti} \right)$	<p>Van = volume da amostra nas condições normais em base seca, em Ncm<sup>3</sup>;          T = temperatura absoluta, 273 Kelvin;          P = pressão absoluta padrão, 760 mm Hg;          Vf = volume do frasco de coleta, em mL;          Va = volume da alíquota da amostra, em mL;          Pf = pressão absoluta final do frasco de coleta, em Pa (pressão atmosférica), mm Hg;          Pi = pressão absoluta inicial do frasco de coleta, em Pa (pressão atmosférica), mm Hg;          Tf = temperatura absoluta final do frasco de coleta, em °C;          Ti = temperatura absoluta inicial do frasco de coleta, em °C;</p>
--	---

EM BRANCO

– Cálculo de Isocinética

$I = \left( \frac{Vmcc + Vag}{\theta \cdot Ab \cdot Vc} \right) \cdot 100$	<p>I(%)= Percentual de isocinética; Vmcc (m<sup>3</sup>)=Volume de gás nas condições da chaminé; Vag(m<sup>3</sup>) = Volume de água nas condições da chaminé; <math>\theta</math>(min) = Tempo de coleta; Ab(m<sup>2</sup>) = Área de boquilha; Vc(m/min) = Velocidade da chaminé</p>
$Vmcc = \left( \frac{Vm \cdot Tc \cdot Pm \cdot FCM}{Tm \cdot Pc} \right)$	<p>Vm(m<sup>3</sup>) = Volume do gasômetro; Tc (K)= Temperatura da Chaminé; Pm(mmHg) = Pressão do medidor; FCM = Fator de Calibração do gasômetro (laudo); Tm (K) = Temperatura média do Medidor; Pc(mmHg) = Pressão da chaminé</p>
$Vag = \left[ \frac{(MH_2O \cdot Tc \cdot 0,00346)}{(Pc)} \right]$	<p>Vag(m<sup>3</sup>) = Volume de água nas condições da chaminé; MH<sub>2</sub>O(g) = Massa de água coletada; Tc (K) = Temperatura da Chaminé; Pc(mmHg) = Pressão da chaminé</p>

EMBRANCO

## DADOS DE LABORATÓRIO

EMBRAL

## ÓXIDOS DE NITROGÊNIO (NO<sub>2</sub>)

### Caldeira IV – Fase B

Método de referência	CETESB L9.229								
Método de ensaio	Colorimetria				Parâmetro	NO <sub>x</sub>			
Identificação da amostra	Chaminé Caldeira IV – Fase B				Data	04/01/2016			
Coletas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Hora da coleta	13:30	14:00	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30
Volume balão (mL)	2186	2036,5	2219	2216,5	2261,5	2188	2461	2233,5	2250
Pressão inicial (mmHg)	574	576	578	577	579	580	582	581	584
Pressão final (mmH <sub>2</sub> O)	-212	-19	-450	-78	-138	0	-110	-305	-39
Temperatura inicial (°C)	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2
Temperatura final (°C)	19,8	19,9	19,9	19,9	20,3	21,7	19,9	20	20,5
Volume amostrado CNBS (Ncm <sup>3</sup> )	1652	1507	1734	1656	1705	1615	1862	1724	1688
Massa de NO <sub>x</sub> (µg)	357,57	304,00	292,57	301,86	246,86	211,86	291,14	266,86	271,14



EMBRAN





CD-R

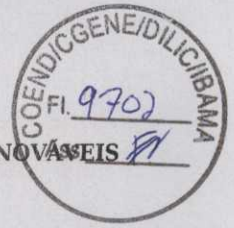
CARTA PR-005/2016 DE 20/01/2016  
E SEUS ANEXOS

EM BRANCO

**EM BRANCO**



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Gabinete da Presidência



DESPACHO 02001.002085/2016-51 GABIN/PRESI/IBAMA

Brasília, 29 de janeiro 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 4° e 5° e da Cláusula Sétima, Parágrafos 3° e 4°.**

REFERENCIA: CT 02023.000510/2016-10/

Interessado: Eletrobras - CGTEE.

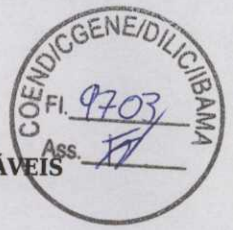
Para conhecimento e demais encaminhamentos.

  
**NEDIR CAMILO DE OLIVEIRA FERREIRA**  
Chefe de Gabinete Substituta do GABIN/PRESI/IBAMA

EMERSON



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos



DESPACHO 02001.003166/2016-79 COEND/IBAMA

Brasília, 17 de fevereiro de 2016

À Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

**Assunto: Renovação da Licença de Operação nº 991/2010. Usina Termelétrica Presidente Médici Fase C. Processo nº 02001.002567/97-88. Resposta ao despacho CGENE grafado no verso do Despacho 02001.028902/2015-11.**

REFERENCIA: PAR. 02001.004037/2015-17/COEND, DESPACHO 02001.028902/2015-11/COEND

Considerando solicitação encaminhada pela CGENE por meio de despacho exarado no verso do Despacho 02001.028902/2015-11 COEND/IBAMA, orientando a "verificar se o empreendedor atendeu às pendências indicadas neste Despacho. Em caso positivo, favor minutar a LO", em 10/02/16, informo que por meio da carta PR-207/2015, protocolo IBAMA nº 02023.007082/2015-75, e da carta PR-223/2015, protocolo IBAMA nº 02023007717/2015-34, a CGTEE informou ao IBAMA que "para adequação do Monitoramento da Qualidade do Ar, a Eletrobras CGTEE assinou em 20/10/2015 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 por empresa especializada". Informo, ainda, que conforme consulta no SIA/MIGRIS verificou-se que os dados estão sendo importados para o IBAMA. Nesse sentido, encaminho em anexo minuta de renovação de licença de operação, considerando o exposto no Despacho nº 02001.028902/2015-11 COEND/IBAMA e no Parecer Técnico nº 02001.004037/2015-17.

**HUGO FERREIRA NETTO LOSS**  
Chefe de Serviço da COEND/IBAMA

EMBRANCO



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

Carta DT Nº 06/2016

Porto Alegre, 04 de fevereiro de 2016

Ilmo. Sr.

**THOMAZ MIAZAK DE TOLEDO**  
Diretor de Licenciamento Ambiental  
IBAMA  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do IBAMA  
70818-900 Brasília - DF

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento - Tipo:	<i>Carta</i>
Nº. 02001.0 02	<i>443/2016-26</i>
Recebido em:	<i>15/2/2016</i>
Assinatura	<i>Kamille</i>

**ASSUNTO: Relatório de Monitoramento Ambiental**

Prezado Senhor,

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

O referido monitoramento atende as resoluções nº 094 de 06/05/2002 - CGTEE, nº 450 de 23/10/2006 - CGTEE e nº 002 de 09/01/2007 - UTE SEIVAL, sendo, o relatório referente aos meses de outubro a dezembro de 2015.

Atenciosamente

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

RECEBIDO

Em. 16/02/16

Ass.: jeane

Ao A.A. Felipe Nabuca,  
Por análise no âmbito  
do parecer anual (2016)



Hugo Ferreira Netto Loss  
COEN/DIGENE/DILIC/IBAMA  
Chefe de Serviço Substituto  
Mat. 2073866

16/02/16

Carta DT -008/2016

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>	
DOCUMENTO:	CT
Nº 02023	000453, 2016 - 58
DATA:	11 / 02 / 2016

Porto Alegre, 11 de fevereiro de 2016.

Ilma. Senhora.

**REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO**  
Coordenadora Geral da CGENE/IBAMA  
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA, Cx. Postal nº 09566.  
CEP 70818-900 - Brasília - DF

**ASSUNTO: Atendimento ao Ofício nº. 02001.001080/2016-10 CGENE/IBAMA de 05/02/2016**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

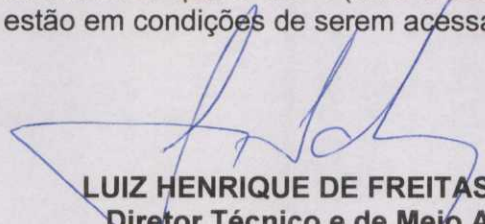
A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobrás, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, através de seu Diretor Técnico e de Meio Ambiente, abaixo signatário, vem, respeitosamente, perante V.S.<sup>a</sup>, nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, em atendimento ao Ofício nº. 02001.001080/2016-10-CGENE/IBAMA. PROCESSO Nº 02001.002567/97-88, atender o item 1.3 do Ofício nº OF 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA de 27/01/2016 conforme extração abaixo:

*"1.3 No prazo de 10 (dez) dias, revisar as plantas de arranjo geral dos dispositivos de controle ambiental e drenagem pluvial da área, encaminhando ao IBAMA."*

Dessa forma, requer o recebimento da presente Carta e dos documentos em anexo que contém as plantas de arranjo geral dos dispositivos de controle ambiental e drenagem pluvial da área, devidamente revisadas para avaliação do IBAMA (versões impressas coloridas e arquivos digitais gravados em CD-R) em referência aos termos do Ofício nº. 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA de 27/01/2016.

A Eletrobras CGTEE certificou-se que o CD-R (uma unidade) não está corrompido, e que todos os arquivos gravados estão em condições de serem acessados.

Atenciosamente,



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

*À COEND 2,  
Para conhecimento  
e providências.  
Em 19/02/16,*



**Regina Coeli Montenegro Generino**  
Coordenadora Geral de  
Infraestrutura de Energia Elétrica  
CGENE/DILIC/IBAMA

DIGITALIZADO NO IBAMA

CEBID

22102/16

Juane

AO A.A. FELIPE NABUCCO,

PARA ANÁLISE COMO SUBSÍDIO  
DA PRÓXIMA VISTORIA.



EM BRANCO





Carta PR-011/2016

MMA/IBAMA/SUPES/RS
DOCUMENTO: <u>CT</u>
Nº 02023 <u>000716</u> , <u>2016</u> , <u>40</u>
DATA: <u>05</u> , <u>02</u> , <u>2016</u>

Porto Alegre, 04 de fevereiro de 2016.

Ilma. Senhora  
**MARILENE DE OLIVEIRA RAMOS MURIAS DOS SANTOS**  
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

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

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

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.<sup>a</sup>, através de seu representante legal, informar e requerer o que segue:

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

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **“Relatório nº.054 de 04/02/2016 de Monitoramento das Estações Modernizadas e Ampliadas para a Qualidade do Ar, Qualidade das Águas da Chuva e Condições Meteorológicas – Usina Termelétrica Presidente Médici.”**

Quanto ao sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II, exigido na Cláusula Terceira do TAC, em execução desde 29.09.2011, conforme relatado na Carta PR-250/2011 de 30 de setembro de 2011, protocolada na Superintendência do IBAMA em Porto Alegre em 30 de setembro de 2011 (Protocolo nº. 02023.004983/11-38 RS/Protocolo), a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo o relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados, conforme determinado no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC. A periodicidade mensal do relatório foi informada na Carta PR-021/2012 de 20 de janeiro de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº. 02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

DIGITALIZADO NO IBAMA



Agene,  
para providências.  
16/02/16

Rodrigo Herles dos Santos  
Assessor Técnico  
DILIC/BAMA  
Port 1053

À COEND 2,

Para conhecimento e  
providências.

Em 19/02/16,

Regina Coeli Montenegro Genarino  
Coordenadora-Geral de  
Infraestrutura de Energia Elétrica  
CGENE/DILIC/BAMA

EM BRANCO

**RECEBIDO**

Em, 22/02/16

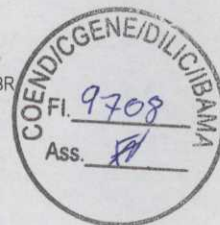
Ass.: seme

AO A.R. SERIPE MABUCA,

para análise no âmbito  
do PAR. ANUAL.

Hugo Ferreira Netto Loss  
COEND/CGENE/DILIC/BAMA  
Chefe de Serviço Substituto  
Mat. 2073866

24/02/16



Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **“Relatório nº. 056 de 04/02/2016 – Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Chaminé de Candiota II – Fases A e B”**.

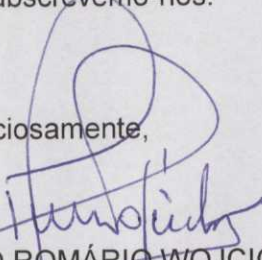
Salientamos que a contratação dos serviços de manutenção e calibração por empresa especializada dos equipamentos instalados para as medições de material particulado está em fase de homologação do processo licitatório, tão logo será encaminhado à empresa para assinatura de contrato.

Em cumprimento ao Parágrafo 1º da Cláusula Quinta do TAC, que exige a realização mensal de amostragens isocinéticas na Fase A da Usina Presidente Médici (UPME), a Eletrobras CGTEE informa que, devido a indisponibilidade da Unidade Geradora 1 e a indisponibilidade operacional da Unidade Geradora 2 da Fase A no período compreendido não foi possível a realização de amostragem isocinética pela Empresa SJC Química e Serviços LTDA- EPP.

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

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

Atenciosamente,



FRANCISCO ROMÁRIO WOJCICKI  
Diretor Presidente

EM BRANCO



CD-R

CARTA PR-011/2016 DE 04/02/2016  
E SEUS ANEXOS

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Gabinete da Presidência



DESPACHO 02001.002853/2016-77 GABIN/PRESI/IBAMA

Brasília, 12 de fevereiro de 2016

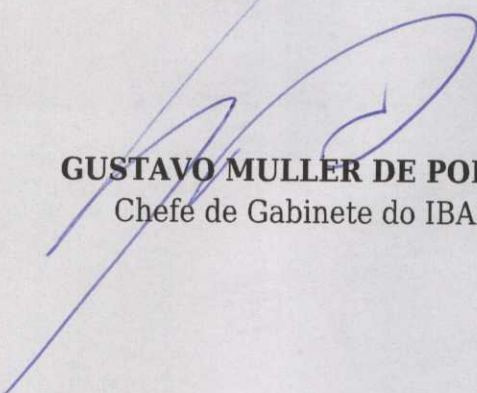
À Diretoria de Licenciamento Ambiental

Assunto: **Carta - Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE - Processo n. 02001.002567/97-88.**

REFERENCIA: CT 02023.000716/2016-40/

Interessado: Eletrobras - CGTEE

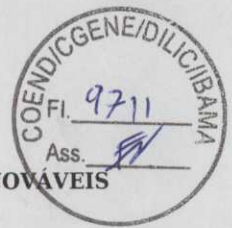
Para conhecimento e demais encaminhamentos.

  
**GUSTAVO MULLER DE PODESTA**  
Chefe de Gabinete do IBAMA

EMERGENCY



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Núcleo de Licenciamento Ambiental -Rs



DESPACHO 02023.000296/2016-00 NLA/RS/IBAMA

Porto Alegre, 03 de fevereiro de 2016

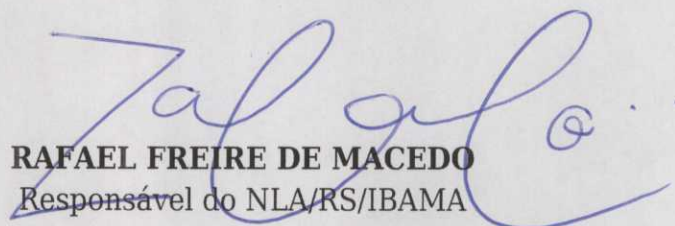
À Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Assunto: **Licenciamento Ambiental da Usina Termoeétrica Presidente Medici - UTPM. Relatório de Vistoria Técnica.**

REFERENCIA: PAR. 02023.000015/2016-19/NLA/RS

Encaminho em anexo o PAR. 02023.000015/2016-19 NLA/RS/IBAMA, que reporta constatações de campo acerca dos sistemas de controle ambiental associados ao Sistema de Abastecimento e Transferência de Óleo Combustível da Usina Termoeétrica Presidente Medici - UTPM. O referido Parecer subsidiou durante atividade de vistoria o OF. 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA.

Em complemento ao Parecer, encaminho em anexo, associado ao presente Despacho, Relatório Fotográfico que evidencia a presença de pluma oleosa na Bacia de Sedimentação da UTPM, registrado às 17:45 do dia 27 de janeiro de 2016, ou seja, posteriormente a elaboração do aludido Parecer.

  
**RAFAEL FREIRE DE MACEDO**  
Responsável do NLA/RS/IBAMA

AO A.A. ~~Para~~ FELIPE NASCIMENTO,  
Para instrução do processo. Informe  
que CGTEE já foi notificada.  
(02001.000002/2016-90)

Hugo Ferreira Netto Loss  
COEND/GENE/DILIC/IBAMA  
Chefe de Serviço Substituto  
Mat. 2073866

25/02/16

RECORDO

Em. 11,02,16

A.a.: fevere

ELI WANG

Hugo F. ...  
COEN ROSENBLUTH  
Credito de Servicio ...  
101388

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO  
ANEXO  
DESPACHO 02023.000296/2016-00

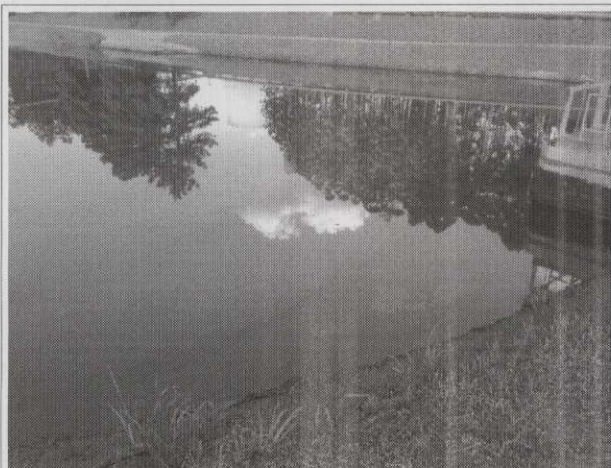
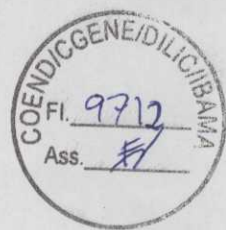


Figura 1 – Iridescência por óleo em efluente líquido da Lagoa de Sedimentação da UTPM.



Figura 2 – Pluma de Óleo em efluente líquido da Lagoa de Sedimentação da UTPM



Figura 3 – Pluma de Óleo em efluente líquido da Lagoa de Sedimentação da UTPM



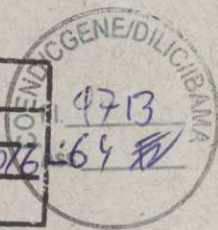
Figura 4 – Iridescência por óleo em efluente líquido da Lagoa de Sedimentação da UTPM.

EMBRAL 0

fepam



IBAMA/SUPES/RS  
DOCUMENTO: DEN  
02023.000864/2016  
DATA: 16/02/2016



Of. DIFISC / FEPAM nº 1128/2016  
Processo nº 000993-05.67/16-5

Porto Alegre, 10 de Fevereiro de 2016.

Prezados,

Ao cumprimentá-los cordialmente, encaminho para vosso conhecimento e adoção de medidas que julgar necessárias, denúncia recebida por esta Fundação, referente à **CGTEE – Cia Geração Térmica de Energia Elétrica** (CNPJ: 02.016.507/0003-20), localizada na Estrada Miguel Arlindo Camara, nº 3601, Vila Residencial, no município de Candiota/RS.

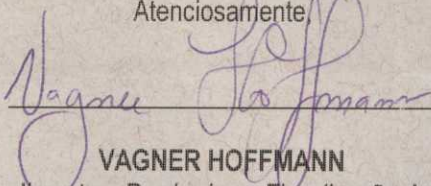
Alega o denunciante que a poluição atmosférica que emana da Usina vem causando na população de Candiota efeitos nocivos à saúde e que tais efeitos já podem ser sentidos pela população de Bagé. Alega também que as Usinas Fase A e B, não possuem filtros de controle de emissões atmosféricas e liberam no ambiente, metais pesados. Afirma que os efeitos são visíveis inclusive no gado que gasta os dentes com muito mais rapidez. O denunciante cita ainda o efeito da chuva ácida que já é sentido, a se comprovar nas piscinas que após a chuva ficam verdes e nas árvores como, abacateiro caindo suas folhas.

Diante do exposto e da necessidade de instruir o processo supracitado, solicitamos gentilmente que sejamos informados o que foi apurado pela fiscalização e, em caso de constatação de infração, quais foram as medidas adotadas.

Certo de sua compreensão e do pronto atendimento, aproveito a oportunidade para renovar votos de estima e consideração.

Quaisquer esclarecimentos poderão ser obtidos junto à DIFISC - Divisão de Atendimento a Denúncias e Fiscalização de Rotina, pelos fones (51) 3288.9445 e 3288.9471, ou ainda através do e-mail [difisc@fepam.rs.gov.br](mailto:difisc@fepam.rs.gov.br).

Sendo o que tínhamos para o momento,  
Atenciosamente

  
VAGNER HOFFMANN

Chefe da Divisão de Atendimento a Denúncias e Fiscalização de Rotina - DIFISC | Fepam

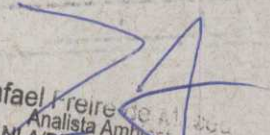
AO  
INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
Rua Miguel Teixeira, 126  
Bairro Cidade Baixa  
90050-250 Porto Alegre/RS

VH/ib

Doc. Id. 736194

DIGITALIZADO NO IBAMA

A COGND, POR PARTE -  
NENHUM.

  
Rafael Freire de Alencar  
Analista Ambiental  
MLADITEC/SUPES-MS  
IBAMA  
Mat.: 1770630

23/02/16

**RECEBIDO**

Em: 26/02/16

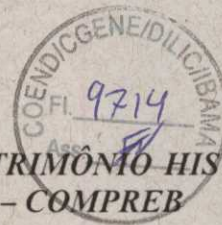
Ass.: Freire

Ào A.A. Felipe Nogueira,  
PARA MINUTA DE OE À CGTBE  
& FGRAM, CONFORME ACORDADO  
em Reunião.

**EM BRANCO**

  
Hugo Ferreira Netto Less  
COEN/DIC/GENE/DILIC/IBAMA  
Chefe de Serviço Substituto  
Mat. 2073886

29/02/16



BAGÉ / SEMA  
Fls.: 02  
Rubrica:



**CONSELHO MUNICIPAL DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO CULTURAL E AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE BAGÉ - COMPREB**

PARA: Fundação Estadual de Proteção Ambiental - FEPAM  
A/C: representante legal

**Regional Campanha, Alegrete**, Praça Getúlio Vargas, nº 46, CEP: 97542-570, Fone: (55)3422.6028, e-mail: regional.alegrete@fepam.rs.gov.br.

DATA: 08/12/2015

Ofício nº 231/2015 - ASSUNTO: **Poluentes das Usinas de Candiota.**

Sr. Secretário:

No exercício de suas competências e atribuições, estabelecidas pela Lei Municipal 2839 de 14 de maio de 1992, e alterações dadas pela Lei Municipal 4811 de 8 de dezembro de 2009, o COMPREB vem por meio deste **requerer a V. Sa. providências** quanto a poluição que emana da Usina de Candiota, visto o que vem causando na região, tais efeitos já podem ser sentidos pela população de Bagé. Sabe-se que as uninas, Fase A e B, não possuem filtros e descarregam no ambiente metais pesados, e que tais efeitos são visíveis inclusive no gado que gasta os dentes com muito mais rapidez, e que ainda que não se sabe o efeito que pode causar no ser humano. Que já é sentido em Bagé os efeitos da chuva ácida, a se comprovar nas piscinas que após a chuva ficam verdes e nas árvores como abacateiro caindo suas folhas. Assim, solicita-se providências devendo ser investigados quais os cuidados e providências que podem ser tomadas pelo Executivo e Legislativo, assim como quais providências estão sendo tomadas pela CGTE para proteção do meio ambiente, das pessoas e animais.

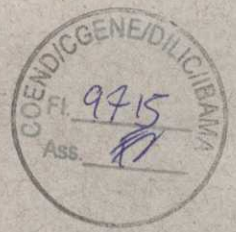
Atenciosamente,

Maria de Fátima Barbosa  
Vice - Presidente do COMPREB

Dirce Zago  
Secretária do COMPREB

EM BRANCO

IDENTIFICAÇÃO DO AGENTE CAUSADOR DA DENÚNCIA  
Tipo de Atividade... POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA (ODORES, POEIRAS, FUMAÇA)  
Razão Social.....  
Nome Fantasia.....  
NPJ.....  
Nome/Apelido Denunc.....  
Endereço..... estrada arlindo camara  
Distr/Bairro/Localid vila residencial candiota  
CEP..... 96495000  
Município..... candiota  
Ponto de Referência. vila residencial  
Latitude.....  
Longitude.....



Mensagem.....

Vivemos constantemente com a poluição da cinzas que saem das chaminês da usina termelétrica presidente médice. Sofremos com doenças respiratórias. Bronquite, sinusite, rinite alérgicas entre tantas outras doenças que nossas crianças apresentam. Nossas casas, nossas roupas, nossas vidas cada dia fica mais difícil. Queremos progresso sustentável. Tenho casa, parentes, amigos mas esta situação está insustentável. Aqui parece terra de ninguém pois a cinza e o carvão mandam em nossas vidas. Precisamos de ajuda, não se sabe a quem recorrer.

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Escritório Regional de Bagé/Rs



NOT. TEC. 02618.000001/2016-05 ESREG BAGE/RS/IBAMA

Bagé, 11 de fevereiro de 2016

**Assunto:** Vistoria na Usina Termelétrica Presidente Médici - UTPM - Processo 02001.002567/97-88 - Notificação Administrativa Ofício 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA

**Origem:** Escritório Regional de Bagé/Rs

**Ementa:** Vistoria na Usina Termelétrica Presidente Médici - UTPM - Processo 02001.002567/97-88 - Notificação Administrativa Ofício 02001.000002/2016-90 COEND/IBAMA

Em atendimento a solicitação de vistoria recebida por e-mail desta COEND em 04/02/2016, tratando sobre "*acompanhamento de destinação do óleo da CGTE, no que concerne no atendimento do Of. de Notificação Administrativa nº 02001.000002/2016-90. Consiste em verificar se a CGTE está atendendo ao ofício, no que concerne aos prazos, e se os procedimentos adotados são ambientalmente corretos.*", venho por meio desta informar que em 05/02/2016 realizei vistoria na citada UTE, onde fui recebido e acompanhado pelo Engenheiro Químico Luis Eduardo B. Piotrowicz e pelo Assessor do Diretor de Operação, Sr. Felipe Ferreira, ambos funcionários da UTE.

De início já manifestaram sobre o envio de um Relatório Preliminar de Ações de Atendimento a Notificação que fora protocolado no IBAMA em Porto Alegre/RS na data de 01/02/2016 através da Carta DT 0003/2016 CGTE Eletrobras.

Na carta e relatório existem alegações de inviabilidade de atendimentos a alguns prazos fixados na Notificação Administrativa e pedido de reavaliação dos mesmos. Nesta Nota Técnica somente vou me ater a descrever o que foi verificado de providências tomadas e o constatado em exame visual, em especial quanto aos itens 1.1; 1.2 e 1.7 do Ofício 02001.000002/2016-90. Os itens 1.3; 1.4; 1.5; 1.6; 1.8 e 1.9 avalio como estreitamente ligados aos Planos constantes no licenciamento ambiental do empreendimento, os quais fico com a análise prejudicada devido não acompanhar tal processo;

Sendo assim, quanto aos itens 1.1; 1.2 e 1.7 diretamente ligados a ações corretivas imediatas, passo a discorrer o que presenciei:

1.1) "*No prazo de 5 (cinco) dias, destinar ao tratamento final adequado os Resíduos Oleosos armazenados em Pátio Industrial;*"

Oa resíduos oleosos citados no ofício ainda não foram destinados. A alegação dos



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Escritório Regional de Bagé/Rs

responsáveis é que deram início ao procedimento emergencial de contratação de empresa especializada para o recolhimento e destinação, contudo ainda estão recebendo orçamentos. Disseram estar acelerando o processo de contratação deste serviço, que também abrangerá o recolhimento dos 1.000 (um mil) tambores de óleo combustível A1 e resíduos oleosos, objeto da Notificação 462/E que tramita neste ESREG com prazo de 30 (trinta) dias para cumprimento.

Embora ainda não destinados, em vistoria ao pátio industrial não foram encontrados resíduos oleosos armazenados em local inadequado, tendo sido recolhidos em tambores até o galpão do almoxarifado. A foto 1 anexo mostra o local, e os poucos tambores ali presentes estão vazios.

1.2) *"No prazo de 10 (dez) dias, realizar limpeza e remoção de passivos ambientais dos pavimentos e dispositivos de controle ambiental associados, destinando ao tratamento final adequado os Resíduos Oleosos Líquidos e Sólidos em conformidade ao Plano de Gerenciamento de Resíduos da UTPM;"*

Foi verificado trabalho de contenção de vazamento de estrutura metálica distribuidora de óleo combustível (válvula e trocador de calor), acompanhado de raspagem do solo contaminado por óleo. A foto 2 mostra estrutura declarada como livre de vazamentos, e na foto 3 uma quantidade de resíduo oleoso oriundo da raspagem, pendente de destinação. Informaram que tal destinação também estará contemplada na contratação citada no item anterior. Ainda, informaram que realizaram a limpeza da caixa separadora de óleo, e que a mesma se encontra em condições de uso atualmente (Ver foto 4).

1.7) *"Constatada a presença de plumas de óleo sobrenadante nas frações líquidas das bacias de sedimentação, a mesma deverá ser contida e gerenciada de modo a destinar para o tratamento final adequado."*

Nas bacias de sedimentação notam-se algumas pequenas manchas de óleo sobre a água, contudo em todas as fases da sedimentação também verificou-se a aplicação de materiais absorventes como travesseiros, mantas e cordões, o que parece ter sido efetivo, tanto como indicador quanto como absorvente do resíduo. As fotos de 5 à 7 mostram estes materiais nas bacias. E a foto 8 foi colhida na saída de efluente do sistema, local de descarga ao corpo hídrico, onde visualmente não presenciei resíduo oleoso, o que de fato deverá ser acompanhado nos resultados dos exames laboratoriais.

Por fim, conclui-se:

Que foram tomadas medidas iniciais e emergenciais como mostra a CGTE no Relatório Preliminar de Ações de Atendimento a Notificação, as quais parecem adequadas ao



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Escritório Regional de Bagé/Rs



problema atual, no que se refere aos itens 1.1; 1.2 e 1.7, pendente a destinação;

Complementarmente, o empreendedor precisa propor medidas que visem a diminuição de vazamentos de substâncias oleosas em seu pátio industrial, diminuindo a sobrecarga ao sistema de caixas separadoras e bacias de sedimentação, e conseqüentemente a possível contaminação do corpo hídrico. Acredito que os demais itens da notificação abordem esta questão e serão analisados por esta COEND quando respondidos;

É plausível a a reanálise do prazo dado para destinação de resíduos (itens 1.1 e 1.2) que carece de contratação de serviço especializado e cumprimento da legislação afeta ao tema.

**Rodrigo Dutra da Silva**  
Analista Ambiental do IBAMA/IBAMA

**De acordo.** Encaminhe-se para as providências necessárias.

**RODRIGO DUTRA DA SILVA**  
Chefe do ESREG BAGE/RS/IBAMA

EMERSON



RECEBIDO

Em.

01/03/16

Ass.:

João

RECIBIDO

AO A.A. FELIPE NABUCCO, PARA  
ANÁLISE E MINUTA DE RESPOSTA  
CONFORME O ACORDADO EM  
REUNIÃO:

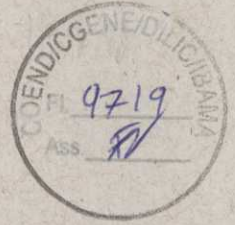
1. Identificar as questões que  
já foram respondidas mediante  
análise nos Par. Tec.
2. Identificar as questões que  
são respondidas a partir da  
análise a ser realizada no 2º  
semestre 2016
3. Identificar as questões ~~para~~  
~~as~~ para as quais não há ~~informações~~  
informações suficientes para resposta  
e entrar em contato com o  
A.A. Michel Marary para buscar  
subsídios para ~~análise~~ levantamento  
de informações

  
Hugo Ferreira Netto Loss  
COEN/DIC/GENE/DILIC/IBAMA  
Chefe de Serviço Substituto  
Mat. 2073866

01/03/16



**Ministério do Meio Ambiente**  
**Gabinete da Ministra**  
**Coordenação-Geral de Apoio Administrativo**  
**Protocolo Geral Nº 00000.002722/2016-00**



**Data do Protocolo:** 11/02/2016 **Hora do Protocolo:** 15:34:20  
**Nº do Documento:** 03 **Data do Documento:** 28/01/2016

**Tipo do Documento:** OFICIO

**Procedência:** [INSTITUTO BRASILEIRO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - PROAM] [Brasil] [SP] [São Paulo]  
**Endereço:** AVENIDA BRIGADEIRO FARIA LIMA 1811, JARDIM PAULISTANO, SÃO PAULO, SP, BRASIL, CEP: 01452-001

**Signatário/Cargo:** Carlos Alberto Hailer Bocuhy - Presidente

**Resumo:** Solicita que o IBAMA, assim como o MMA promovam, em regime de urgência, a avaliação da qualidade do ar e efeitos adversos ao meio ambiente e à saúde pública nas municipalidades da região de Candiota, de acordo com os valores da qualidade do ar atualmente adotados pela OMS. Solicita ainda que nenhuma proposta de licenciamento ambiental de usinas termelétricas à carvão na região seja concedida pelos órgãos responsáveis, sem que atenda o que determina a Constituição Federal.

**Cadastramento:** [Ministério do Meio Ambiente] [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [Cledson Marques da Silva] [3639]

**REGISTRE A TRAMITAÇÃO. - TRAMITE O DOCUMENTO ORIGINAL. - RACIONALIZE: EVITE TIRAR CÓPIAS.**

**Data da Tramitação:** 11/02/2016 **Hora da Tramitação:** 15:34:44

**Destino:** [Gabinete da Ministra - Chefia]

**Despacho:** Para conhecimento.

**Cadastramento:** [Ministério do Meio Ambiente] [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [Cledson Marques da Silva] [3639]

**Recebimento:** Até o momento não foi feito o recebimento eletrônico pela unidade.

**REGISTRAR OS DOCUMENTOS ANEXADOS NAS TRAMITAÇÕES**

**DOCUMENTOS APENSADOS**

1º	2º
3º	4º
5º	6º

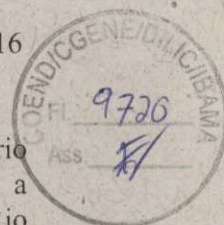
FM BRANCO

FM BRANCO



MMA - Protocolo GABIN	
Nº	2722/2016
DATA	11/02/16
RECEBIDA	<i>[Handwritten Signature]</i>

São Paulo, 28 de janeiro de 2016



**Of. PROAM 03/280116**

Ref: Solicitação de medidas urgentes do Ministério do Meio Ambiente, IBAMA, Ministério da Saúde e Ministério de Relações Exteriores visando avaliação e providências para a proteção da saúde humana e do meio ambiente na região de Candiota, no Estado do Rio Grande do Sul, assim como no território uruguaio, em função das emissões de empreendimentos termelétricos à carvão.

Excelentíssima Senhora  
**Izabella Mônica Vieira Teixeira**  
Ministra do Meio Ambiente

Excelentíssimo Senhor  
**Marcelo Castro**  
Ministro da Saúde

Excelentíssima Senhora  
**Marilene de Oliveira Ramos Muria dos Santos**  
Presidente do IBAMA

Excelentíssimo Senhor  
**Mauro Luiz Leker Vieira**  
Ministro das Relações Exteriores do Brasil

c/c

- Carlos Augusto Toniolo Goebel**, Procurador da República em Bagé-RS
- Paula Martins Costa Schirmer** – Procuradora de República em Santa Maria - RS
- José Leônidas Bellém de Lima** – Procurador da República e Conselheiro pelo Ministério Público no Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama
- Sandra Akemi Shimada Kishi** – Procuradora da República e Coordenadora do Grupo de Trabalho das Águas da 4ª Câmara de Revisão do Ministério Público Federal

O **PROAM-Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental**, registrado sob nº 06.985.068/0001-53 no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica na categoria de associações de defesa de direitos sociais, estabelecido à Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1811, conjunto 127/128, Jardim Paulistano, na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Presidente, **Carlos Alberto Hailer Bocuhy**, Conselheiro no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e em nome do Coletivo de Entidades Ambientalistas do Estado de São Paulo, vem respeitosamente expor o que se segue:

Considerando que compete ao Poder Público o dever de zelar pela qualidade ambiental;

Considerando os dispositivos da Lei 6.938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente) que consideram que degradação da qualidade ambiental é resultante das atividades que

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1811 - 3º andar - conj. 127 - Jd. Paulistano - São Paulo - SP - CEP 01452-001  
Fone: 55.11.3814-8715 - e-mail: proam.org@uol.com.br

Recebido em:  
11 / 02 / 16  
Assinatura *[Handwritten Signature]* Nome *[Handwritten Name]*  
14:55

SEPRO/DSCIOGCA/MMA  
Recebido em: 11/02/2016  
Ass: *[Handwritten Signature]*

direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, segurança e o bem-estar da população - e que prevê em seus objetivos o acompanhamento do estado da qualidade ambiental e poluição (Art 2º, VII);

Considerando notícias frequentes sobre episódios de poluição atmosférica na região de Candiota e que parecer técnico do próprio IBAMA já comprovou concentrações de dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio e material particulado que frequentemente ultrapassam os limites máximos estabelecidos;

Considerando que a resolução Conama 03/90 apresenta defasagem de 25 anos e que sua atualização, de acordo com os atuais e mais restritivos indicadores de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), tornaria essa desconformidade mais grave e danosa à saúde pública;

Considerando a necessidade de adequação de empreendimentos pré-existentes, assim como novas termelétricas à carvão, instaladas e em processo de licenciamento na região de Bagé, Aceguá, Hulha Negra, Pedras Altas e Pinheiro Machado, no Rio Grande do Sul;

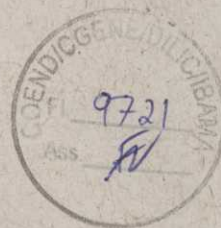
Considerando ainda que episódios de poluição devem ser analisados inclusive pela ótica da hipossuficiência, conforme visão contemporânea da saúde pública e coletiva:

*“sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento aos trabalhadores de baixa renda, grupos sociais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, populações marginalizadas e vulneráveis”* (Raquel Rigotto, Ciência e Saúde Coletiva - [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232009000600012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232009000600012&script=sci_arttext));

Considerando que, conforme publicizado no “Dossier sobre os riscos socioambientais dos projetos de energia e infra-estrutura no Brasil apresentados como oportunidades de negócio a investidores internacionais”(pgs 38 e 39)- <http://www.riosvivos.org.br/arquivos/2062474447.pdf>);

*“a população da Região de Candiota, que inclui municípios vizinhos como Bagé, Aceguá, Hulha Negra, Pedras Altas, Pinheiro Machado e a região da fronteira do Uruguai com o Brasil é afetada por problemas decorrentes da poluição atmosférica e da poluição hídrica na bacia hidrográfica do curso superior do Rio Jaguarão, que delimita a fronteira entre Brasil e Uruguai e é o principal afluente da Lagoa Mirim”;*

*“há décadas o Uruguai reivindica problemas de chuva ácida e acusa o governo brasileiro de poluição transfronteiriça relacionada à instalação dos empreendimentos de termelétricidade à carvão em Candiota. O carvão da região, que detém cerca de 80% das reservas carboníferas do Brasil, apresenta baixa qualidade no que diz respeito ao poder calorífico, teor de cinzas (maior que 50%) e enxofre (maior que 1,5%), acarretando em elevadas emissões de poluentes atmosféricos quando comparadas às de outras instalações semelhantes no mundo”;*



Considerando o Princípio 2 da Declaração do Rio, subscrita pelo Governo Brasileiro:

*“os Estados, em conformidade com a Carta das Nações Unidas e os princípios do Direito Internacional, têm o direito soberano de explorar os seus próprios recursos de acordo com a política de ambiente, e a responsabilidade de assegurar que as atividades exercidas nos limites da sua jurisdição ou sob seu controle, não prejudiquem o ambiente dos outros Estados ou as regiões situadas fora dos limites de qualquer jurisdição nacional”* (Declaração do Rio, ONU <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>);

Considerando que situações de potencial poluição transfronteiriça demandam atitudes cooperativas entre os países envolvidos, visando conhecimento científico sobre fontes e dinâmica da pluma de poluição e das condições climáticas locais para a dispersão atmosférica, o que inclui avaliação sobre o risco de possíveis episódios críticos, especialmente em períodos de inversão térmica;

Considerando a instituição do licenciamento ambiental como instrumento eficaz para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, como determina o art. 225 da Constituição Federal e a Lei Federal 6.938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente);

#### **Solicitamos:**

1 - que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), assim como do Ministério da Saúde promovam, em regime de urgência, **a avaliação da qualidade do ar e efeitos adversos aos meio ambiente e à saúde pública nas municipalidades da região de Candiota**, de acordo com os valores indicadores da qualidade do ar atualmente adotados pela OMS e considerados seguros à saúde humana;

2 - que o IBAMA avalie a emissão total e sinérgica dos poluentes emitidos pelas Usinas Termelétricas UTE Candiota II e III, UTE Seival, UTE Sul, UTE Candiota Fase D e Ouro Negro, aferindo a situação atual, a poluição dos recursos hídricos – e, com relação aos empreendimentos ainda em processo de licenciamento, estabeleça projeção de cenários para averiguar o estado de saturação da atmosfera na região antes de atestar sua viabilidade ambiental, evitando mais efeitos adversos à saúde do ambiente e da população, incluindo possíveis impactos ambientais negativos em território uruguaio.

#### **Para tanto solicitamos a adoção das seguintes ações:**

1 - apresentação pelo IBAMA dos dados de qualidade do ar da região nos últimos 5 anos, tendo como referência valores indicadores da qualidade do ar atualmente adotados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), considerando que a revisão da resolução 03/90 encontra-se extremamente defasada depois de 25 anos, estando

indefinida e com atualização paralisada no Conama por solicitação do Gabinete da Ministra do Meio Ambiente;

2 – apresentação, por parte do Órgão Ambiental responsável pelos licenciamentos dos empreendimentos já existentes, das condicionantes técnicas efetuadas por ocasião das licenças de instalação, bem como os dados de análises dos poluentes presentes nos efluentes gasosos e líquidos, pré-requisitos para liberação da licença de operação;

3 - apresentar resultado das análises sistemáticas, dos últimos 5 anos, efetuadas por ocasião do monitoramento das taxas de emissão dos poluentes provenientes das fontes de poluição do ar e das águas, existentes nas Usinas Termelétricas (requisitos de fiscalização);

4 – apresentar as tecnologias implantadas para controle dos poluentes (gases e material particulado) das fontes de poluição do ar, bem como para os efluentes líquidos industriais;

5 – de acordo com essas informações, solicitamos do Ministério da Saúde que promova uma averiguação e torne pública a avaliação de riscos à população da região, efetuando Estudo Epidemiológico nas áreas de influência dos empreendimentos citados (utilizando-se de metodologia adotada pela OMS);

6 – com vistas a subsidiar os licenciamentos ambientais em curso na mesma bacia atmosférica, solicitamos ao IBAMA que elabore, com referência aos processos de licenciamento em andamento, parecer técnico que permita a visão integrada e sinérgica da qualidade do ar na região, com projeção de cenários que incluam as emissões previstas para a Usina Pampa Sul e Termelétrica Ouro Negro, incluindo nas projeções todas as ampliações noticiadas (note-se a última em processo de licenciamento de 600 MW mas com ampliação anunciada para 1.800 MW).

7 – com vistas ao cumprimento do Princípio 2 da Declaração do Rio, solicitamos ao IBAMA que, juntamente com o órgão ambiental correspondente no Uruguai, com acompanhamento do MRE, faça um levantamento dos dados atualizados sobre possível incidência de chuva ácida ou outras formas de poluição que possam estar afetando a população ou o meio ambiente em território uruguaio;

8 – solicitamos ainda a publicização, pelo IBAMA, do cálculo do conjunto de emissões de Gases Efeito Estufa (GEE) dos empreendimentos citados, visando sua quantificação no conjunto de emissões brasileiras;

Finalmente, solicitamos **que nenhuma proposta de licenciamento ambiental de usinas termelétricas à carvão na região seja concedida pelos órgãos responsáveis, sem que atenda o que determina a Constituição Federal em seu ARTIGO 225, referente ao PRÉVIO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, sendo PRÉVIO, neste caso, sua**



caracterização com os dados acima solicitados, de acordo com os atuais parâmetros e valores indicadores utilizados pela OMS que representem, efetivamente, garantia de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

Atenciosamente,

**Carlos Alberto Hailer Bocuhy**

Presidente

PROAM-Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental

EMERSON



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Gabinete da Presidência



DESPACHO 02001.003103/2016-12 GABIN/PRESI/IBAMA

Brasília, 16 de fevereiro de 2016

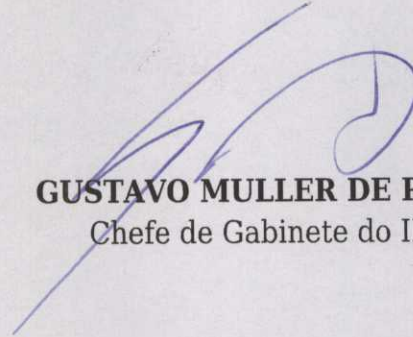
À Diretoria de Qualidade Ambiental

Assunto: **Ofício n. 134/2016/GM-MMA - Encaminha solicitação de informações relacionadas a emissões por empreendimentos termelétricos, na região de Candiota/RS.**

REFERENCIA: OF 02001.002456/2016-03/GM/MMA

Interessado: Gabinete da Ministra/MMA

Para conhecimento e demais encaminhamentos.

  
**GUSTAVO MULLER DE PODESTA**  
Chefe de Gabinete do IBAMA

*C/C a DILIC.*

*À Gene,  
para providências. Gentileza  
preparar ofício/memorando prestando as informações  
requeridas.*

*22/02/16*  
Rodrigo Herles dos Santos  
Assessor Técnico  
DILIC/IBAMA  
Port 1.053

EM BRANCO

DIGITALIZADO NO IBAMA



Ministério do Meio Ambiente  
Gabinete da Ministra

Esplanada dos Ministérios, Bloco "B" – 5º andar  
70068-901 - Brasília/DF  
Fone: (61) 2028-1254 - Fax: (61) 2028-1756  
gm@mma.gov.br

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento - Tipo:	9
Nº. 02001.0 02	456/2016-03
Recebido em:	15/2/2016
Assinatura	<i>[Handwritten Signature]</i>

Ofício n. *634* /2016/GM-MMA

**CÓPIA**  
9724  
[Circular Stamp: ENDICGENE/DILICIBAMA]

Brasília, *12* de fevereiro de 2016.

Ao Senhor  
**GUSTAVO MULLER DE PODESTÀ**  
Chefe de Gabinete da Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama  
SCEN Trecho 2 – Edifício Sede  
70818-900 – Brasília – DF

Assunto: **Encaminhamento do Ofício PROAM 03/280116**

Senhor Chefe de Gabinete,

Encaminho a Vossa Senhoria, para avaliação e resposta diretamente ao interessado, o anexo Ofício PROAM 03/280116, de 28 de janeiro de 2016, subscrito pelo Presidente do Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental – PROAM, Senhor Carlos Alberto Hailer Bocuhy, que solicita providências e informações relacionadas a emissões, por empreendimentos termelétricos, na região de Candiota, no Estado do Rio Grande do Sul. (Protocolo MMA n. 002722/2016).

Atenciosamente,

*[Handwritten Signature]*

**MARÍLIA MARRECO CERQUEIRA**  
Chefe de Gabinete da Ministra

A Gene,  
23/02/16

Rodrigo Herles dos Santos  
ASSISTENTE TÉCNICO  
DILIC/BAMA  
Port 1.053

A COEND 2,

Favor elaborar  
minuta de resposta  
ao interessado.

Em 29/02/16,

Regina Coeli

Regina Coeli Montenegro Generino  
Coordenadora-Geral de  
Infraestrutura de Energia Elétrica  
CGENE/DILIC/BAMA

RECEBIDO  
Em 01/03/16  
Ass: Gene



**Ministério do Meio Ambiente**  
**Gabinete da Ministra**  
**Coordenação-Geral de Apoio Administrativo**  
**Protocolo Geral Nº 00000.002722/2016-00**

**Data do Protocolo:** 11/02/2016

**Hora do Protocolo:** 15:34:20

**Nº do Documento:** 03

**Data do Documento:** 28/01/2016

**Tipo do Documento:** OFICIO

**Procedência:** [INSTITUTO BRASILEIRO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - PROAM] [Brasil] [SP] [São Paulo]  
**Endereço:** AVENIDA BRIGADEIRO FARIA LIMA 1811, JARDIM PAULISTANO, SÃO PAULO, SP, BRASIL, CEP: 01452-001

**Signatário/Cargo:** Carlos Alberto Hailer Bocuhy - Presidente

**Resumo:** Solicita que o IBAMA, assim como o MMA promovam, em regime de urgência, a avaliação da qualidade do ar e efeitos adversos ao meio ambiente e à saúde pública nas municipalidades da região de Candiota, de acordo com os valores da qualidade do ar atualmente adotados pela OMS. Solicita ainda que nenhuma proposta de licenciamento ambiental de usinas termelétricas à carvão na região seja concedida pelos órgãos responsáveis, sem que atenda o que determina a Constituição Federal.

**Cadastramento:** [Ministério do Meio Ambiente] [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [Cledson Marques da Silva] [3639]

**REGISTRE A TRAMITAÇÃO. - TRAMITE O DOCUMENTO ORIGINAL. - RACIONALIZE: EVITE TIRAR CÓPIAS.**

**Data da Tramitação:** 11/02/2016

**Hora da Tramitação:** 15:34:44

**Destino:** [Gabinete da Ministra - Chefia]

**Despacho:** Para conhecimento.

**Cadastramento:** [Ministério do Meio Ambiente] [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [Cledson Marques da Silva] [3639]  
**Recebimento:** Até o momento não foi feito o recebimento eletrônico pela unidade.

**REGISTRAR OS DOCUMENTOS ANEXADOS NAS TRAMITAÇÕES**

**DOCUMENTOS APENSADOS**

1º	2º
3º	4º
5º	6º

EM BRANCO

São Paulo, 28 de janeiro de 2016



**Of. PROAM 03/280116**

Ref: Solicitação de medidas urgentes do Ministério do Meio Ambiente, IBAMA, Ministério da Saúde e Ministério de Relações Exteriores visando avaliação e providências para a proteção da saúde humana e do meio ambiente na região de Candiota, no Estado do Rio Grande do Sul, assim como no território uruguaio, em função das emissões de empreendimentos termelétricos à carvão.

Excelentíssima Senhora  
**Izabella Mônica Vieira Teixeira**  
Ministra do Meio Ambiente

Excelentíssimo Senhor  
**Marcelo Castro**  
Ministro da Saúde

Excelentíssima Senhora  
**Marilene de Oliveira Ramos Muria dos Santos**  
Presidente do IBAMA

Excelentíssimo Senhor  
**Mauro Luiz Leker Vieira**  
Ministro das Relações Exteriores do Brasil

c/c

**Carlos Augusto Toniolo Goebel**, Procurador da República em Bagé-RS  
**Paula Martins Costa Schirmer** – Procuradora de República em Santa Maria - RS  
**José Leônidas Bellém de Lima** – Procurador da República e Conselheiro pelo Ministério Público no Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama  
**Sandra Akemi Shimada Kishi** – Procuradora da República e Coordenadora do Grupo de Trabalho das Águas da 4ª Câmara de Revisão do Ministério Público Federal

O **PROAM-Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental**, registrado sob nº 06.985.068/0001-53 no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica na categoria de associações de defesa de direitos sociais, estabelecido à Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1811, conjunto 127/128, Jardim Paulistano, na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Presidente, **Carlos Alberto Hailer Bocuhy**, Conselheiro no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e em nome do Coletivo de Entidades Ambientais do Estado de São Paulo, vem respeitosamente expor o que se segue:

Considerando que compete ao Poder Público o dever de zelar pela qualidade ambiental;

Considerando os dispositivos da Lei 6.938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente) que consideram que degradação da qualidade ambiental é resultante das atividades que

11.02.16

Assinatura Nome  
14:55 [assinatura]

Recebido em 11/02/2016  
Assinatura [assinatura]

direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, segurança e o bem-estar da população - e que prevê em seus objetivos o acompanhamento do estado da qualidade ambiental e poluição (Art 2º, VII);

Considerando notícias frequentes sobre episódios de poluição atmosférica na região de Candiota e que parecer técnico do próprio IBAMA já comprovou concentrações de dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio e material particulado que frequentemente ultrapassam os limites máximos estabelecidos;

Considerando que a resolução Conama 03/90 apresenta defasagem de 25 anos e que sua atualização, de acordo com os atuais e mais restritivos indicadores de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), tornaria essa desconformidade mais grave e danosa à saúde pública;

Considerando a necessidade de adequação de empreendimentos pré-existentes, assim como novas termelétricas à carvão, instaladas e em processo de licenciamento na região de Bagé, Aceguá, Hulha Negra, Pedras Altas e Pinheiro Machado, no Rio Grande do Sul;

Considerando ainda que episódios de poluição devem ser analisados inclusive pela ótica da hipossuficiência, conforme visão contemporânea da saúde pública e coletiva:

*"sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento aos trabalhadores de baixa renda, grupos sociais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, populações marginalizadas e vulneráveis"* (Raquel Rigotto, Ciência e Saúde Coletiva - [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232009000600012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232009000600012&script=sci_arttext));

Considerando que, conforme publicizado no "Dossier sobre os riscos socioambientais dos projetos de energia e infra-estrutura no Brasil apresentados como oportunidades de negócio a investidores internacionais"(pgs 38 e 39)- <http://www.riosvivos.org.br/arquivos/2062474447.pdf>);

*"a população da Região de Candiota, que inclui municípios vizinhos como Bagé, Aceguá, Hulha Negra, Pedras Altas, Pinheiro Machado e a região da fronteira do Uruguai com o Brasil é afetada por problemas decorrentes da poluição atmosférica e da poluição hídrica na bacia hidrográfica do curso superior do Rio Jaguarão, que delimita a fronteira entre Brasil e Uruguai e é o principal afluente da Lagoa Mirim";*

*"há décadas o Uruguai reivindica problemas de chuva ácida e acusa o governo brasileiro de poluição transfronteiriça relacionada à instalação dos empreendimentos de termelétricidade à carvão em Candiota. O carvão da região, que detém cerca de 80% das reservas carboníferas do Brasil, apresenta baixa qualidade no que diz respeito ao poder calorífico, teor de cinzas (maior que 50%) e enxofre (maior que 1,5%), acarretando em elevadas emissões de poluentes atmosféricos quando comparadas às de outras instalações semelhantes no mundo";*

Considerando o Princípio 2 da Declaração do Rio, subscrita pelo Governo Brasileiro:

*“os Estados, em conformidade com a Carta das Nações Unidas e os princípios do Direito Internacional, têm o direito soberano de explorar os seus próprios recursos de acordo com a política de ambiente, e a responsabilidade de assegurar que as atividades exercidas nos limites da sua jurisdição ou sob seu controle, não prejudiquem o ambiente dos outros Estados ou as regiões situadas fora dos limites de qualquer jurisdição nacional”* (Declaração do Rio, ONU <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>);

Considerando que situações de potencial poluição transfronteiriça demandam atitudes cooperativas entre os países envolvidos, visando conhecimento científico sobre fontes e dinâmica da pluma de poluição e das condições climáticas locais para a dispersão atmosférica, o que inclui avaliação sobre o risco de possíveis episódios críticos, especialmente em períodos de inversão térmica;

Considerando a instituição do licenciamento ambiental como instrumento eficaz para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado, como determina o art. 225 da Constituição Federal e a Lei Federal 6.938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente);

#### Solicitamos:

1 - que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), assim como do Ministério da Saúde promovam, em regime de urgência, **a avaliação da qualidade do ar e efeitos adversos aos meio ambiente e à saúde pública nas municipalidades da região de Candiota**, de acordo com os valores indicadores da qualidade do ar atualmente adotados pela OMS e considerados seguros à saúde humana;

2 - que o IBAMA avalie a emissão total e sinérgica dos poluentes emitidos pelas Usinas Termelétricas UTE Candiota II e III, UTE Seival, UTE Sul, UTE Candiota Fase D e Ouro Negro, aferindo a situação atual, a poluição dos recursos hídricos – e, com relação aos empreendimentos ainda em processo de licenciamento, estabeleça projeção de cenários para averiguar o estado de saturação da atmosfera na região antes de atestar sua viabilidade ambiental, evitando mais efeitos adversos à saúde do ambiente e da população, incluindo possíveis impactos ambientais negativos em território uruguaio.

#### Para tanto solicitamos a adoção das seguintes ações:

1 - apresentação pelo IBAMA dos dados de qualidade do ar da região nos últimos 5 anos, tendo como referência valores indicadores da qualidade do ar atualmente adotados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), considerando que a revisão da resolução 03/90 encontra-se extremamente defasada depois de 25 anos, estando

indefinida e com atualização paralisada no Conama por solicitação do Gabinete da Ministra do Meio Ambiente;

2 - apresentação, por parte do Órgão Ambiental responsável pelos licenciamentos dos empreendimentos já existentes, das condicionantes técnicas efetuadas por ocasião das licenças de instalação, bem como os dados de análises dos poluentes presentes nos efluentes gasosos e líquidos, pré-requisitos para liberação da licença de operação;

3 - apresentar resultado das análises sistemáticas, dos últimos 5 anos, efetuadas por ocasião do monitoramento das taxas de emissão dos poluentes provenientes das fontes de poluição do ar e das águas, existentes nas Usinas Termelétricas (requisitos de fiscalização);

4 - apresentar as tecnologias implantadas para controle dos poluentes (gases e material particulado) das fontes de poluição do ar, bem como para os efluentes líquidos industriais;

5 - de acordo com essas informações, solicitamos do Ministério da Saúde que promova uma averiguação e torne pública a avaliação de riscos à população da região, efetuando Estudo Epidemiológico nas áreas de influência dos empreendimentos citados (utilizando-se de metodologia adotada pela OMS);

6 - com vistas a subsidiar os licenciamentos ambientais em curso na mesma bacia atmosférica, solicitamos ao IBAMA que elabore, com referência aos processos de licenciamento em andamento, parecer técnico que permita a visão integrada e sinérgica da qualidade do ar na região, com projeção de cenários que incluam as emissões previstas para a Usina Pampa Sul e Termelétrica Ouro Negro, incluindo nas projeções todas as ampliações noticiadas (note-se a última em processo de licenciamento de 600 MW mas com ampliação anunciada para 1.800 MW).

7 - com vistas ao cumprimento do Princípio 2 da Declaração do Rio, solicitamos ao IBAMA que, juntamente com o órgão ambiental correspondente no Uruguai, com acompanhamento do MRE, faça um levantamento dos dados atualizados sobre possível incidência de chuva ácida ou outras formas de poluição que possam estar afetando a população ou o meio ambiente em território uruguaio;

8 - solicitamos ainda a publicização, pelo IBAMA, do cálculo do conjunto de emissões de Gases Efeito Estufa (GEE) dos empreendimentos citados, visando sua quantificação no conjunto de emissões brasileiras;

Finalmente, solicitamos **que nenhuma proposta de licenciamento ambiental de usinas termelétricas à carvão na região seja concedida pelos órgãos responsáveis, sem que atenda o que determina a Constituição Federal em seu ARTIGO 225, referente ao PRÉVIO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, sendo PRÉVIO, neste caso, sua**



**caracterização com os dados acima solicitados**, de acordo com os atuais parâmetros e valores indicadores utilizados pela OMS que representem, efetivamente, garantia de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

Atenciosamente,

**Carlos Alberto Hailer Bocuhy**  
Presidente  
PROAM-Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental

EMBRANCO



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Gabinete da Presidência**



DESPACHO 02001.003103/2016-12 GABIN/PRESI/IBAMA

Brasília, 16 de fevereiro de 2016

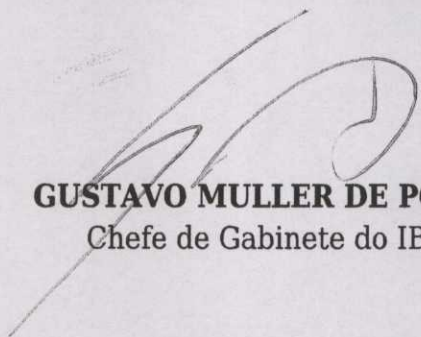
À Diretoria de Qualidade Ambiental

**Assunto: Ofício n. 134/2016/GM-MMA - Encaminha solicitação de informações relacionadas a emissões por empreendimentos termelétricos, na região de Candiota/RS.**

REFERENCIA: OF 02001.002456/2016-03/GM/MMA

Interessado: Gabinete da Ministra/MMA

Para conhecimento e demais encaminhamentos.

  
**GUSTAVO MULLER DE PODESTA**  
Chefe de Gabinete do IBAMA

*c/c a DILIC.*

EM BRANCO

Carta PR-016/2016

Porto Alegre, 22 de fevereiro de 2016.

Ilma. Senhora

**MARILENE DE OLIVEIRA RAMOS MURIAS DOS SANTOS**

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

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



MMA/IBAMA/SUPES/RS
DOCUMENTO: <u>OT</u>
Nº 02023 <u>00950 / 2016 - 77</u>
DATA: <u>22 / 02 / 2016</u>

**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.**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

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.<sup>a</sup>, 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 da Unidade 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 instabilidade operacional da Unidade.

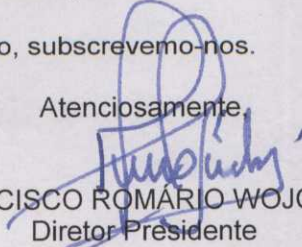
Os Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima do TAC determinam a realização, após fase de testes, de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da unidade geradora IV da Fase B, para quantificação da concentração dos parâmetros Óxidos de Nitrogênio (NOx), Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>) e Material Particulado (MP), e o envio ao IBAMA do respectivo relatório sempre que realizado.

Em relação aos Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima, que estipulam a apresentação de relatório de amostragens isocinéticas periódicas da Unidade IV 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 IV, devido à indisponibilidade operacional da Unidade.

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, UPME, sempre que realizadas) e nos Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima (referente à apresentação de relatório de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da Unidade Geradora IV da Fase B) do TAC.

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

Atenciosamente,

  
FRANCISCO ROMÁRIO WOJCICKI  
Diretor Presidente

DIGITALIZADO NO IBAMA

A Coeve,  
29/02/16

Rodrigo Herles dos Santos  
Assessor Técnico  
DILIC/IBAMA  
Port 1.053

À COEND 2,  
Para conhecimento e  
providências.

Em 29/02/16,

Regina Coeli

Regina Coeli Montenegro Generino  
Coordenadora-Geral de  
Infraestrutura de Energia Elétrica  
CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

RECEBIDO

Em, 06/03/16

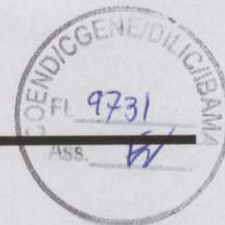
Ass.: Seane

De A.A. FELIPE NASCIMENTO,  
para análise no âmbito  
do Projeto Técnico ANEEL  
2016.

Hugo Ferreira Netto  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA  
Chefe de Serviço Substituto  
Mat 2073866

09/03/16

## Luciana Dalbem da Silva Menezes



**De:** Luis Eduardo Piotrowicz  
**Enviado em:** sexta-feira, 19 de fevereiro de 2016 11:01  
**Para:** GTAC  
**Cc:** Luiz Henrique de Freitas Schnor; Rubem Abrahão Gonçalves Filho; Luciana Dalbem da Silva Menezes; Márcio Araújo de Oliveira; José Hilton da Silva Cardoso; Felipe Ferreira Rodrigues; Ronaldo Bauer Lessa; Ciro Vitória Pinto; Antonio de Padua D Siqueira; Cintia Hartwig Milech Fischer  
**Assunto:** Relatório N° XX Isocinética Fase B - Caldeira IV - Fevereiro 2016

Prezados, bom dia!

Informo que não será emitido Relatório de Amostragem Isocinética da Fase B - Caldeira IV relativo ao mês de fevereiro/2016 devido a indisponibilidade operacional da Unidade.

Forte Abraço!

Att

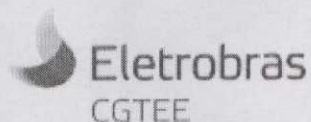
Luis Eduardo Brose Piotrowicz

Chefe de Divisão - Interino

Divisão de Meio Ambiente

55 (53) 3245-7535 | fax 55 (53) 3245-7512

[luisp@cgtee.gov.br](mailto:luisp@cgtee.gov.br)



EM BRANCO

## Luciana Dalbem da Silva Menezes



**De:** Luis Eduardo Piotrowicz  
**Enviado em:** sexta-feira, 19 de fevereiro de 2016 10:57  
**Para:** GTAC  
**Cc:** Luiz Henrique de Freitas Schnor; Rubem Abrahão Gonçalves Filho; Luciana Dalbem da Silva Menezes; José Hilton da Silva Cardoso; Felipe Ferreira Rodrigues; Ronaldo Bauer Lessa; Ciro Vitória Pinto; Márcio Araújo de Oliveira; Antonio de Padua D Siqueira; Cintia Hartwig Milech Fischer  
**Assunto:** Relatório N° XX Isocinética Fase B - Caldeira III - Fevereiro 2016

Prezados, bom dia!

Informo que não será emitido Relatório de Amostragem Isocinética da Fase B - Caldeira III relativo ao mês de fevereiro/2016 devido a instabilidade operacional da Unidade.

Forte Abraço!

Att

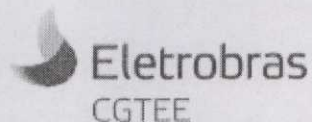
Luis Eduardo Brose Piotrowicz

Chefe de Divisão - Interino

Divisão de Meio Ambiente

55 (53) 3245-7535 | fax 55 (53) 3245-7512

[luisp@cgtee.gov.br](mailto:luisp@cgtee.gov.br)



EM BRANCO



MINUTA

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

  
**Eletrobras**  
CGTEE

Carta PR-Nº. xx/2016

Porto Alegre, 22 de Fevereiro de 2016.

Ilma. Sr<sup>a</sup>

MARILENE DE OLIVEIRA RAMOS MURIAS DOS SANTOS.  
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

**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.**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

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.<sup>a</sup>, 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 da Unidade 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 instabilidade 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 (SO<sub>2</sub>) e Material Particulado (MP), e o envio ao IBAMA do respectivo relatório sempre que realizado.

Em relação aos Parágrafos 3º e 4º da Cláusula Sétima, que estipulam a apresentação de relatório de amostragens isocinéticas periódicas da Unidade IV 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 IV, devido à indisponibilidade operacional da Unidade.

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, UPME, sempre que realizadas) e nos Parágrafos 3º e 4º da

EM BRANCO



**Eletrobras**  
CGTEE

MINUTA

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



Cláusula Sétima (referente à apresentação de relatório de amostragens isocinéticas mensais na chaminé da Unidade Geradora IV da Fase B) do TAC.

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

Atenciosamente,

Francisco Romário Wojcicki

Diretor Presidente

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Gabinete da Presidência



DESPACHO 02001.003981/2016-38 GABIN/PRESI/IBAMA

Brasília, 25 de fevereiro de 2016

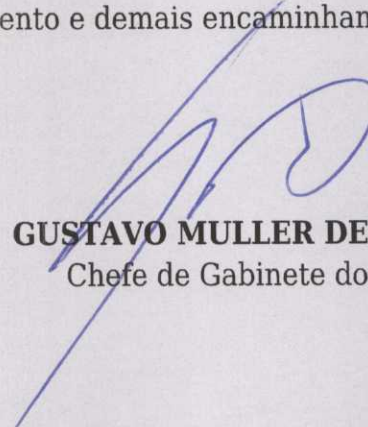
À Diretoria de Licenciamento Ambiental

**Assunto: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento da Cláusula Sexta Parágrafo 4° e 5° e da Cláusula Sétima, Parágrafos 3° e 4°.**

REFERENCIA: CT 02023.000950/2016-77/

Interessado: Eletrobras - CGTEE.

Para conhecimento e demais encaminhamentos.



**GUSTAVO MULLER DE PODESTA**  
Chefe de Gabinete do IBAMA

EM BRANCO



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos**



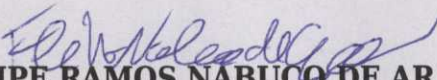
DESP. ENC. ABERT. 02001.000333/2016-20 COEND/IBAMA

Brasília, 21 de março 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 a Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos.

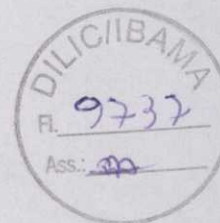
Atenciosamente,

  
**FELIPE RAMOS NABUCO DE ARAUJO**  
Analista Ambiental da COEND/IBAMA

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 ENCERRAMENTO DE VOLUME**

Aos 21 dias do mês de março de 2016, procedemos ao encerramento deste volume nº XLIX do processo de nº 02001.002567/97-88, contendo 181 folhas. Abrindo-se em seguida o volume nº L. Assim sendo subscrevo e assino.

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

GM BRANCO