



Serviço Público Federal

PROCESSO Nº  
02001.002567/1997-08

NOME:

**UTE**

**CEEE**

ANO:

PROCEDÊNCIA:

## CANDIOTA III

**CANDIOTA (RS)**

**VOLUME XXXIX**

REFERÊNCIA:

ASSUNTO:

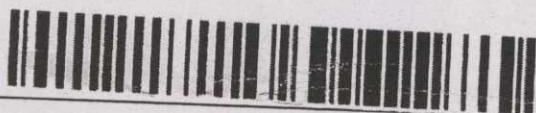
MMA/IBAMA DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO ADMINISTRATIVA  
PROCESSO: 02001.002567/97-88  
INTERESSADO: \_\_\_\_\_

INTERESSADO: COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA  
ELÉTRICA - RS

CLASSIFICAÇÃO ARQUIVÍSTICA: 414.3  
DATA: 12/12/2012

DOCUMENTO PROCEDÊNCIA: 11/06/1997

DOCUMENTO PROCEDENCIA: 11/06/1997  
RESUMO: LICENCIAMENTO AMBIENTAL; VOLUMES 1 A 39;  
ANEXOS DO VOL. 1 E 2; \*USINA TERMELÉTRICA "CANDIOTA  
III"



## ANDAMENTO

[illegible]

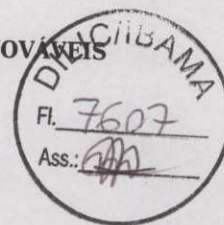
DIGITALIZADO NO IBAMA

**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 ABERTURA DE VOLUME

Aos 02 dias do mês de outubro de 2013, procedemos a abertura deste volume nº XXXIX do processo de nº 02001.002567/97-88, que se inicia com a página nº 7607. Para constar subscrevo e assino.

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







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



DESP. ABERT. VOL. 000877/2013 COEND/IBAMA

Brasília, 01 de outubro de 2013

Ao Arquivo Setorial do SETORIAL DILIC

Solicitamos a abertura de volume no processo nº 02001.002567/97-88. Após abertura tramite o processo a Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos.

*Hevila Peres da Cruz*  
**HEVILA PERES DA CRUZ**

Analista Ambiental da COEND/IBAMA



EM BRANCO





### ANEXO III – PROJETO BÁSICO:

#### 1. OBJETO:

Contratar empresa de engenharia para a prestação dos serviços de execução de obra de reforma da Antiga Usina Termelétrica Candiota I, com a finalidade de implantar o Centro Cultural Candiota I, com fornecimento de materiais e equipamentos, em Candiota, Rio Grande do Sul, Brasil.

#### 2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

##### 2.1 INTRODUÇÃO

Estas especificações têm por objetivo estabelecer os requisitos técnicos para a contratação de empresa de engenharia para a prestação dos serviços de execução de obra de reforma da antiga Usina Termelétrica Candiota I, com a finalidade de implantar o Centro Cultural Candiota I, com fornecimento de materiais e equipamentos, em Candiota, Rio Grande do Sul, Brasil.

O Projeto “Centro Cultural Candiota I”, a ser implantado neste local, será fiscalizado/acompanhado, no mínimo, pelos seguintes órgãos fiscalizadores/controladores: IPHAE/RS, IBAMA/DF e Eletrobras Holding.

Em 17.04.2013, o Secretário Estadual de Cultura cientificou a Eletrobras CGTEE através do Ofício nº.109/2013/GAB/AJU/SEDAC, do tombamento, no município de Candiota/RS, pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado (IPHAE), da Usina de Candiota I, conforme Portaria de Tombamento nº.031/2013, publicado no Diário Oficial do Estado em 17/04/2013.

As Licitantes deverão:

Analisar todos os documentos, especialmente os do Item 7 - Relação de Documentos Técnicos para Consulta do Anexo III. É da responsabilidade da CONTRATADA a elaboração dos Projetos Executivos Detalhados;

realizar a Visita Técnica ao local, conforme previsto no Edital;  
sempre que necessário, dirimir suas dúvidas ou solicitar informações por intermédio de “Esclarecimentos”, conforme previsto no Edital.

##### 2.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

O escopo do fornecimento será o descrito abaixo, não se limitando a estas especificações, onde deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e exigências dos órgãos fiscalizadores/controladores.

A seguir são traçadas algumas orientações técnicas para a sequência dos trabalhos, sendo que o escopo (abrangência do trabalho) não se limitará a esta listagem:

- 1) Zelar, cercar e identificar os Poços de Monitoramento Ambiental instalados no local de execução dos Serviços;
- 2) Iniciar os serviços pelo isolamento e proteção (guarda-corpos, fechamento de pisos, sinalizações, etc (segurança rigorosa);
- 3) As demolições e pintura externa do Silo de Cinzas, deverão ser programadas pela Contratada dentro do Prazos de Execução dos Serviços estabelecidos no Edital, devendo ser formalizados os serviços por intermédio pela Contratada no seu Plano de Trabalho;
- 4) Projetar e executar canaletas com grelhas de contorno e drenagem (caixas, tubulações e acessórios);
- 5) Desmontar peças e componentes mecânicos (tubulações, suportes, tanques, isolamentos térmicos e bases). Deverão permanecer somente os componentes identificados na Maquete Eletrônica e Projeto



EM BRANCO



Arquitetônico, mediante manutenção adequada de conservação, preparação e pintura, incluindo seus suportes e fixações;

- 6) Vedar e reaterrar as canaletas internas da Cota 0,00 m;
- 7) Impermeabilizar as áreas da Cota -1,46 m (Biblioteca/Lan – Espaço 1 e 2);
- 8) Calhas das coberturas em aluzinco e tubos de queda, aparentes externos ao prédio, em PVC rígido – Classe R (Reforçada) totalmente novos. Os Tubos de Queda existentes (embutidos) deverão ser removidos.
- 9) Emitir Relatórios de Evolução mensais contendo, além dos dados técnicos, Avanço Físico (Curva S) e fotos ilustrativas. O Relatório Mensal será encaminhado ao IBAMA e ao IPHAE; Emitir Relatórios Consolidados para atender o Eventograma da Eletrobras CGTEE, item 3 do Anexo III, baseados no Avanço Físico do Projeto, quando a “Curva S” atingir: 25% (Evento 1); 50% (Evento 2); 75% (Evento 3); 100% (Eventos 4 e 5), conforme Anexo III.1 – Planilha de Orçamentos Estimados.
- 10) Implantar a Cerca Perimetral do Centro Cultural Candiota I.
- 11) Realizar uma avaliação estrutural e emitir o Laudo Técnico, considerando que as instalações industriais da Antiga Usina Termelétrica Candiota I está sendo adaptada para implantação do Centro Cultural Candiota I;
- 12) As instalações elétricas serão totalmente novas;
- 13) As instalações hidrossanitárias serão totalmente novas, devendo ser projetadas e executadas pela Contratada;
- 14) Esquadrias (portas, janelas, portões) totalmente novas, sendo que todas as janelas que ventilam o ambiente “EVENTOS” deverão ter tela de proteção antipássaro;
- 15) Os condutores de águas pluviais e drenagens (caixas e tubulações) totalmente novos;
- 16) Revestimentos das alvenarias e estruturas de concreto deverão ser removidos totalmente e substituídos por novos;
- 17) Todas as juntas de dilatação deverão ser tratadas/recuperadas e receber perfil de acabamento em alumínio ou inox (mata-junta);
- 18) Rebaixar o piso externo no entorno do Centro Cultural Candiota I;
- 19) Projetar e executar as tampas das galerias em frente ao prédio 1(1,00 x 2,25)m - 2(1,30 x 2,55)m;
- 20) Coberturas totalmente novas;
- 21) Pisos e revestimentos totalmente novos;
- 22) Os projetos, relacionados no Item 7 - Relação de Documentos Técnicos para Consulta do Anexo III, possuem memoriais descritivos e informações técnicas específicas, os quais complementam as informações do item 2 – Especificações Técnicas do Anexo III.

**COM RELAÇÃO AO ESGOTO A CONTRATADA DEVERÁ PROCEDER DA SEGUINTE FORMA:**

**ESGOTO PLUVIAL**

A rede de esgoto pluvial do Centro Cultural Candiota I será totalmente nova e deverá ser projetada e construída pela CONTRATADA, sendo que a destinação será o Poço de Visita (PV) Principal da Drenagem Pluvial.

A CONTRATADA deverá projetar e construir um Poço de Visita (PV) Principal da Drenagem Pluvial exclusivo para o Centro Cultural Candiota I, o qual será ligado à rede pública da Prefeitura.

Está prevista a instalação de calhas nos beirais da cobertura, as quais conduzirão as águas pluviais para condutores verticais, que por sua vez desembocarão na tubulação da drenagem superficial a ser instalada. As calhas serão metálicas, material aluzinco, nas dimensões descritas em projeto, com os caimentos especificados. Os condutores verticais externos ao prédio (Tubos de Queda) serão em tubos de PVC rígido – Classe R (Reforçada), e deverão ser fixados às colunas. O projeto das calhas e seus caimentos deverá ser desenvolvido no Projeto Executivo Detalhado a ser apresentado pela CONTRATADA.



EM BRANCO



### **ESGOTO CLOACAL**

A rede de esgoto cloacal do Centro Cultural Candiota I será totalmente nova e deverá ser projetada e construída pela CONTRATADA, sendo que a destinação será o Poço de Visita (PV) Principal do Esgoto Cloacal.

A CONTRATADA deverá projetar e construir um Poço de Visita (PV) Principal do Esgoto Cloacal exclusivo para o Centro Cultural Candiota I, o qual será ligado à rede pública da Prefeitura.

#### **2.2.1 COMUNICAÇÃO PRÉVIA – SRTE/RS – SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO TRABALHO E EMPREGO:**

Este documento tem por objetivo atender o item 18.2 da Norma Regulamentadora Nº 18 que estabelece ser obrigatória a comunicação das informações relacionadas abaixo, à Superintendência Regional do Trabalho e Emprego – SRTE/RS, antes do início das obras:

- a) endereço correto da obra;
- b) endereço correto e qualificação (CEI, CNPJ ou CPF) do contratante, empregador ou condomínio;
- c) tipo de obra;
- d) datas previstas do início e conclusão da obra;
- e) número máximo previsto de trabalhadores na obra.

Deverão ser observadas e atendidas todas as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, especialmente e não se limitando as seguir elencadas:

NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO

NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT

#### **2.2.2 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PGRS:**

##### **DESCARTE DE INSERVÍVEIS, ENTULHOS E SUCATAS:**

A CONTRATADA deverá apresentar para aprovação da CGTEE Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS gerados na execução dos serviços no prazo de 45 dias após a assinatura do Contrato, conforme Cláusula Sexta – Direitos e Obrigações da Contratada.

A CONTRATADA é a única responsável pela execução das atividades de segregação, acondicionamento, identificação, carregamento e transporte de todos os resíduos gerados nos serviços prestados na reforma do Centro Cultural Candiota I, até a destinação final, observando as recomendações da CGTEE e as exigências dos órgãos ambientais e da legislação vigente.

Todos os resíduos gerados durante a execução dos serviços, tais como entulhos, calça, EPI's usados, solo escavado, equipamentos substituídos, sucata metálica, sobras de madeira e outros, devem ser segregados na origem para a destinação final correta.

Os custos de segregação, acondicionamento, identificação, carregamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados são de responsabilidade da CONTRATADA, devendo estar consignados nas planilhas de preços para a execução dos serviços contratados.

A CONTRATADA deverá dispor no local de execução dos serviços, coletores apropriados para o recolhimento dos resíduos gerados.

O local de execução da obra do Centro Cultural Candiota I não possui depósito para armazenamento temporário dos resíduos gerados, devendo a CONTRATADA programar a sua retirada de acordo com o cronograma de execução dos serviços.

A área ambiental da CGTEE irá fiscalizar a gestão dos resíduos sólidos gerados na execução dos serviços contratados, orientando no que couber.

A CONTRATADA deverá solicitar a CGTEE a emissão da documentação necessária ao transporte e destinação de resíduos sólidos gerados na execução dos serviços.



EM BRANCO



Ao final da execução da obra do Centro Cultural Candiota I, a CONTRATADA deverá apresentar Relatório Consolidado de Gerenciamento dos Resíduos da Obra contendo todas as informações relacionadas à gestão de resíduos sólidos aplicada durante a realização dos serviços. Este Relatório deve contemplar minimamente as quantidades de resíduos gerados, sua descrição e classificação, tipos de transporte utilizados e locais e formas de destinação, certificados de destinação, bem como toda a documentação relacionada ao gerenciamento dos resíduos gerados. O Relatório apresentado estará sujeito à aprovação da CGTEE. A CGTEE irá emitir documento de aprovação do Relatório apresentado após sua análise.

A aprovação do Relatório Consolidado de Gerenciamento dos Resíduos da Obra é condicionante para o pagamento da última parcela dos serviços executados.

### **2.2.3 SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO – SISTEMA DE EXAUSTÃO/VENTILAÇÃO NATURAL:**

Quanto ao Sistema de Climatização – Sistema de Exaustão/Ventilação Natural) a ser implantado na cobertura do ambiente “EVENTOS” (cota +6,30) a CONTRATADA deverá apresentar a solução do Sistema e implantá-lo da seguinte forma:

Número de renovações de ar por períodos de 60 minutos (NR): 8 à 10 R/h;  
Frequência de trocas do ar (FR): 6 à 7,5 minutos.

Características do Sistema:

Inexistência de peças móveis sujeitas ao desgaste;  
Inexistência de consumo de energia elétrica para seu funcionamento;  
Permanente ventilação dos prédios, durante 24 horas, sem participação de qualquer pessoa ou outro tipo de equipamento;  
Grande capacidade de tiragem e circulação do ar interno dos prédios;  
Excepcionais resultados na performance da ventilação e exaustão do calor, gases e pó do interior dos prédios;  
Proteção através de tela antipássaro.

A CGTEE exigirá no caso dos Exaustores Naturais: Certificado emitido por Órgão Oficial, onde demonstre que o equipamento foi testado e aprovado, indicando os valores de perda de carga e formalização do cálculo, visando garantir que o sistema irá proporcionar o número de renovações por hora de projeto. Após a instalação de todo o Sistema de Exaustão/Ventilação, deverão ser efetuadas medições com instrumentos apropriados, para posterior conferência dos resultados obtidos, visando à emissão de Relatório Técnico do Sistema de Exaustão.

**Nota:** O custo do Sistema deverá estar consignado no item 22 – Climatização (Anexo II.1 – Planilha de Composição de Preços).

## **ITENS DESCRITOS NO ANEXO III.1 – PLANILHA DE ORÇAMENTOS ESTIMADOS - PLANILHA COMPLEMENTAR**

### **ITEM 1 - CANALETA EXTERNA COM GRELHA**

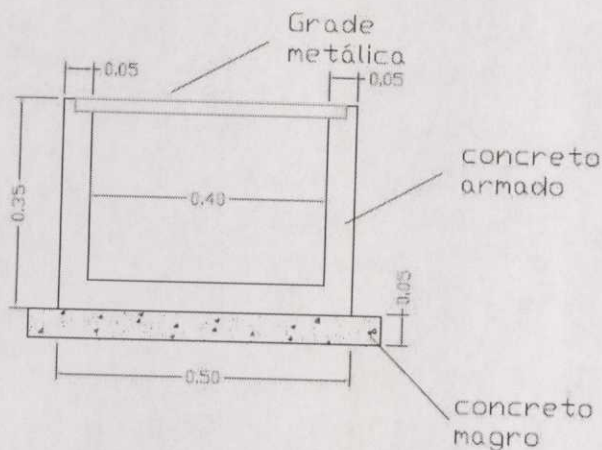
**Canaleta perimetral – contorno do prédio.**

Croqui perfil canaleta



EM BRANCO





## ITEM 2 - TUBOS DE QUEDA

Tubos de queda Ø 250mm PVC Reforçado (item já incluído na Planilha Geral).

## ITEM 3 - ANÁLISE LABORATORIAL

Análise Laboratorial de 3 amostras do revestimento das alvenarias - Para atender a solicitação do IPHAE.

## ITEM 4 - CI: CAIXA DE INSPEÇÃO

CI - Caixa de Inspeção alvenaria até 1,50 m - Tampa metálica (40x40)cm

## ITEM 5 - PV - POÇO DE VISITA

PV - Poço de Visita alvenaria com tampa de concreto até 1,50 m (60x60cm)

## ITEM 6 - DESMONTAGEM, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TUBULAÇÃO DE AÇO AÉREA OU DENTRO DE CANALETAS

Desmontagem, Remoção, Transporte e Destinação Final de Tubulação de Aço Aérea ou dentro de canaletas, incluindo Isolamento térmico - diâmetro 25 mm até 900 mm, incluindo todos os serviços, materiais e equipamentos necessários para desmontagem.

## ITEM 7 - DESMONTAGEM, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TANQUES

Desmontagem, Remoção, Transporte e Destinação Final de tanques metálicos de combustíveis e/ou óleos.

## ITEM 8 - REATERRO DO PISO ABAIXO DA COTA 0,00 COM AREIA - CANALETAS E POÇOS

A solução da vedação e reaterro das canaletas e poços abaixo da cota 0,00 m deverá ser projetada e executada pela Contratada.

## ITEM 9 - IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA

A solução para impermeabilização deverá ser projetada e executada pela Contratada, obedecendo as normas vigentes da ABNT e recomendações dos fabricantes.

## ITEM 10 - CERCA EXTERNA COM TELA SOLDADA REVESTIDA COM PVC - 3,0 M X 3,0 M (com cerca perimetral energizada)

Tela galvanizada eletrossoldada com revestimento exclusivo de PVC alta aderência. Total proteção contra a corrosão. A sua malha possui pequenas curvaturas que recebem o nome de "Crimpagem".  
PVC Alta Aderência: o PVC se adere ao arame, eliminando a camada de ar entre o arame e o revestimento. Isso impossibilita a corrosão, que necessita de oxigênio para se formar e se propagar.



**EM BRANCO**



Fornecido em rolos ou Kit completo: tela / postes esticadores e intermediários/ escoras, acessórios de fixação.

Cor: Verde

**Especificações:**

1. **diâmetro do fio revestido:** 2,5-4,5 mm
2. **Abertura de malha:** 75 x 150 mm
3. **Máximo tamanhos:** 3000 \* 3000mm
4. **Pilaretes metálicos:** revestidos com PVC e presilhas com clips.

**Nota:** Na base da tela, em todo o perímetro da cerca, deverá ser construída uma vigota de acabamento com 7 cm de espessura e altura variável em função do nivelamento do solo. No topo da cerca deverá ser instalada a cerca perimetral energizada.



**ITEM 11 - PORTÕES: PIVOTANTES E CORREDIÇOS.**

**ITEM 12 - TERRAPLENAGEM DE NIVELAMENTO DA ÁREA DO ENTORNO DO PRÉDIO**  
Serviço com motoniveladora programado para dois dias

**ITEM 13 - PLACA DA OBRA – CONFORME ITEM 6 – PLACA DA OBRA E PLACA DEFINITIVA DO ANEXO III (6,00X3,00)M**

**ITEM 14 - PLACA DEFINITIVA - CONFORME ITEM 6 – PLACA DA OBRA E PLACA DEFINITIVA DO ANEXO III (30X50)CM**

**ITEM 15 - DEMOLIÇÕES**

**Demolições e Tratamento da Superfície, Preparação para Pintura Externa - Obras Externas ao Centro Cultural Candiota I**

A CONTRATADA deverá providenciar a demolição, limpeza do entulho, destinação final de todo o material resultante desta tarefa. Além disso, deverá realizar o dimensionamento e execução das vedações em concreto armado das galerias subterrâneas desativadas.

Os locais externos ao Centro Cultural Candiota I que serão demolidos são os seguintes:



EM BRANCO



### **15.1 Prédio 1 – Depósito de Lubrificantes**

Dimensões do Depósito de Lubrificantes em alvenaria de tijolos: 16,80 m de comprimento x 9,65 m de largura x 5,47 m de altura.

Cobertura de fibrocimento, sem laje.

Serviços de demolição, carga, transporte e destinação final dos entulhos.

Demolição de 3 (três) pilares de concreto e de vigas metálicas da antiga cobertura do abrigo.

Nivelamento geral da área.

### **15.2 Prédio 2 – Casa de Lubrificação e Rampa**

Dimensões da Casa de Lubrificação em alvenaria de tijolos: 4,12 m de comprimento x 3,00 m de largura x 2,80 m de altura.

Dimensões da Rampa de Lubrificação: 18,00 m de comprimento x 2,50 m de largura x 1,15 m de altura.

Calçada da Rampa: Pavimentação de concreto com área de 125 m<sup>2</sup>.

Nivelamento geral da área.

### **15.3 Prédio 3 – Prédio de Amostragem de Carvão**

Dimensões do prédio de alvenaria de tijolos: 10,40 m de comprimento x 6,90 m de largura x 4,82 m de altura.

Anexo de alvenaria de tijolos: 6,10 m de comprimento x 1,40 m de largura x 1,50 m de altura.

Calçada: Pavimentação de concreto com área de 76,80 m<sup>2</sup>.

Demolição de 3 (três) pilares de concreto e de vigas metálicas da antiga cobertura do abrigo.

Mureta de 10,50 m de comprimento x 0,25 m de largura x 0,60 m de altura.

Dimensões da cobertura metálica do abrigo com fibrocimento: 10,30 m de comprimento x 5,80 m de largura.

Nivelamento geral da área.

### **15.4 Prédio 4 – Mureta com Poste Metálico**

Dimensões da mureta de concreto: 3,80 m de comprimento x 0,20 m de largura x 1,85 m de altura.

Caixa, inspecionar e confeccionar tampa de concreto: 2,60 m de comprimento x 2,10 m de largura.

### **15.5 Prédio 5 – Galeria de Alimentação de Carvão**

Dimensões da rampa da galeria de concreto: 5,00 m de comprimento x 2,55 m de largura x 1,50 m de altura máxima.

### **15.6 Prédio 6 – Mureta e Meio-fio (próximo a Galeria de Alimentação de Carvão)**

Mureta de concreto: 3,25 m de comprimento x 0,32 m de largura x 0,40 m de altura.

Meio-fio de concreto: 18,00 m de comprimento x 0,10 m de largura x 0,35 m de altura.

### **15.7 Prédio 7 – Casa do Silo de Cinzas**

Dimensões do prédio de alvenaria de tijolos: 2,20 m de comprimento x 1,20 m de largura x 2,00 m de altura.

## **ITEM 16 - PREÇOS UNITÁRIOS**

Forma, incluindo cura e desforma

Concreto Magro Fck 10 MPa

Concreto Estrutural Fck 21 MPa

Concreto Estrutural Fck 30 MPa

Armadura para Concreto Armado (Confecção e colocação)

Tubulação em Concreto Armado - CA 600 mm - incluindo Projeto e Execução

Tubulação em Concreto Armado - CA 800 mm - incluindo Projeto e Execução



EM BRANCO



### ITEM 17 - CFTV (CIRCUITO FECHADO DE TV)

A Contratada deverá apresentar a solução em seu projeto e executar o monitoramento total da área. O CFTV deve conter câmeras nas diversas áreas que compõem o Centro Cultural Candiota I, instaladas nas áreas internas e externas. Número de Câmeras = 25.

- 10 Câmeras Externas
- 15 Câmeras Internas
- Central de Monitoramento
- Nobreak
- Rede distribuição
- Central de processamento de imagens
- Teclados para controle de câmeras
- Caixas de proteção externas
- Caixas de proteção internas
- Lentes auto-íris
- Fontes de energia para alimentação
- Licença de software de monitoração
- Cabeamento, conectores, etc
- Estações de cadastramento
- Unidade de controle stand alone

### ITEM 18 - PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO - SINALIZAÇÃO

Placas em chapa de aço, espessura 1 mm. Pintura epóxi na cor branco com moldura e letras adesivas em recorte na cor azul-marinho. Tamanho 500 mm x 250 mm.

Quantidade: 10 pçs

Placas em PVC, espessura 3 mm. Cor branco com moldura e letras adesivas em recorte na cor azul-marinho. Tamanho 300 mm x 100 mm.

Quantidade: 40 pçs

Nota: O texto das Placas será definido pelo Gestor do Contrato.

### ITEM 19 - TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE, PREPARAÇÃO E PINTURA EXTERNA

**Silo de Cinzas – Tratamento, preparação e pintura externa.**

Altura total: 15,58 m

Diâmetro: 6,20 m

Quatro pilares h=8,26 m

Altura do tronco de cone: 4,26 m

Distância do solo à cota inferior do cone: 4,00 m

Nota: Conservação da estrutura em concreto armado do Silo, inclusive o recobrimento da armadura e tratamento das armaduras expostas.

Demolição e retirada da casa de apoio.

Pintura do silo + passivação das armaduras expostas.

### **Torre de Refrigeração de Duas Células – Não há serviços previstos**

Dimensões: 20,00 m de comprimento x 10,00 m de largura x 7,55 m de altura.

Altura dos 45 pilares de suportação (26 x 26 cm): h = 2,80 m.

Nota: Deverá ser mantida a vegetação (mata ciliar) que está ao seu redor e não há previsão de realização de qualquer serviço neste antigo equipamento.



EM BRANCO



### 3. EVENTOGRAMA DA CGTEE:

A licitante deverá observar os limites de desembolso do Eventograma abaixo, baseados no Avanço Físico do Projeto, vinculado às medições de campo “Curva S”:

| Evento de Pagamento | Documento                                                                                                                                 | Valor R\$           | %             | M1                  | M2                | M3                | M4                | M5                | M6                | M7                | M8                | M9                | M10               | M11               | M12               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1                   | Cronograma Detalhado de Execução e Cronograma Físico-Financeiro                                                                           | 100.369,39          | 1,5%          | 1,5%                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 2                   | Certificado de aprovação do Projeto Executivo                                                                                             | 200.738,79          | 3,0%          | 3,0%                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 3                   | Recebimento do pedido de compras assinado pelo fornecedor dos 2 (dois) elevadores                                                         | 167.282,32          | 2,5%          | 2,5%                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 4                   | Recebimento do pedido de compras assinado pelo fornecedor dos equipamentos de climatização                                                | 301.108,18          | 4,5%          | 4,5%                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 5                   | Certificado de disponibilização do local de execução dos serviços - Mobilização                                                           | 568.759,90          | 8,5%          | 8,5%                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 6                   | Certificado de entrega dos materiais dos 2 (dois) elevadores no local de entrega assinado pelo representante da Eletrobras CGTEE          | 468.390,50          | 7,0%          | 7,0%                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 7                   |                                                                                                                                           | 133.825,86          | 2,0%          |                     |                   |                   |                   |                   | 2,0%              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 8                   | Certificado de entrega dos materiais dos equipamentos de climatização no local de entrega assinado pelo representante da Eletrobras CGTEE | 133.825,86          | 2,0%          |                     |                   |                   |                   |                   | 2,0%              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 9                   | Certificado de entrega dos equipamentos luminotécnicos no local de entrega assinado pelo representante da Eletrobras CGTEE                | 200.738,79          | 3,0%          |                     |                   |                   |                   |                   | 3,0%              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 10                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 334.564,64          | 5,0%          | 5,0%                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 11                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 334.564,64          | 5,0%          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 12                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 334.564,64          | 5,0%          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 13                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 334.564,64          | 5,0%          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 14                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 401.477,57          | 6,0%          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 15                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 401.477,57          | 6,0%          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 16                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 468.390,50          | 7,0%          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 17                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 468.390,50          | 7,0%          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 18                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 334.564,64          | 5,0%          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 19                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 334.564,64          | 5,0%          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 20                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 334.564,64          | 5,0%          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 21                  | Limpeza e urbanização - Desmobilização                                                                                                    | 334.564,64          | 5,0%          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>Total</b>        |                                                                                                                                           | <b>6.691.292,89</b> | <b>100,0%</b> | <b>20,0%</b>        | <b>12,0%</b>      | <b>5,0%</b>       | <b>5,0%</b>       | <b>5,0%</b>       | <b>13,0%</b>      | <b>6,0%</b>       | <b>7,0%</b>       | <b>7,0%</b>       | <b>5,0%</b>       | <b>5,0%</b>       | <b>5,0%</b>       |
|                     |                                                                                                                                           | <b>Valor R\$</b>    |               | <b>1.338.258,58</b> | <b>802.956,15</b> | <b>334.564,64</b> | <b>334.564,64</b> | <b>334.564,64</b> | <b>869.868,08</b> | <b>401.477,57</b> | <b>468.390,50</b> | <b>468.390,50</b> | <b>334.564,64</b> | <b>334.564,64</b> | <b>669.129,29</b> |



EM BRANCO



#### 4. Cronograma Geral de Execução da CGTEE

Centro Cultural Candiota I - Cronograma Geral de Execução

| PROJETO CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                                       | 2013 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 2014 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2015 |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|                                                                          | A    | S | O | N | D | J | F | M | A | M  | J  | J  | A    | S  | O  | N  | D  | J  | F  | M  | A  | M  | J  | J  | A    | S  | O  | N  | D | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |  |  |
|                                                                          | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25   | 26 | 27 | 28 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| PRAZO DE VIGENCIA DO CONTRATO                                            | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25   | 26 | 27 | 28 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| PRAZO DE EXECUÇÃO TOTAL DO OBJETO                                        | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Assinatura do Contrato                                                   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Projeto Executivo Detalhado - Elaboração pela Contratada                 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Apresentação do Projeto Executivo Detalhado                              |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Aceitação do Projeto Executivo Detalhado pela CGTEE                      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Mobilização - Serviços Preliminares e Instalação Placas da Obra          |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Execução dos Serviços (após apresentação do Projeto Executivo Detalhado) |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Desmobilização - Limpeza Final da Área                                   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Emissão de Certificado de Conclusão Definitivo - CCD, pela CGTEE         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Instalação de Móveis e Utensílios (Responsabilidade da Eletrobras CGTEE) |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Garantia de Fiel Cumprimento                                             |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Liberação da Garantia de Fiel Cumprimento (12 meses após emissão do CCD) |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |

NOTA: A DATA LIMITE PARA CONCLUSÃO DO ITEM DO CRONOGRAMA "EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS" É 31/07/2014, SENDO QUE A LICITANTE DEVERÁ APRESENTAR NA FASE DE HABILITAÇÃO O CRONOGRAMA GERAL, EXIGIDO NO ITEM 5.3.3.1 DO EDITAL, QUE ATENDA ESTA DATA LIMITE.



EM BRANCO



[illegible]

- 1) A área a ser cercada deverá receber tela em todo o perímetro do Lote 4 – Gleba 6, conforme Item 2 – Especificações Técnicas deste Anexo III.
- 2) O perímetro da área do Centro Cultural Candiota I está descrito no Item 7 - Relação de Documentos Técnicos para Consulta do Anexo III (12 – PLANTA DE SITUAÇÃO – Arquivo: PLANTA\_DESMEMBRAMENTOS\_LOTE 4\_GLEBA-06).
- 3) A Cerca no seu topo deverá ser energizada em todo o seu perímetro.



EM BRANCO



## 6. Placa da Obra e Placa Definitiva:

### Especificação Técnica e Descrição do Texto a ser inserido na Placa da Obra e Placa Definitiva

#### 1. Especificação Técnica:

**1.1 Placa da Obra:** Placa externa que ficará exposta por 16 (dezesesseis) meses ao tempo.

**Dimensão:** 6 m x 3 m

**Especificação da Placa e Fixação:** 01 - painel Rodoviário Ionado medindo 6,00 x 3,00 m, em chapa galvanizada 26, estrutura em módulos de madeira 2,5 x 5 cm, estrutura de colocação de postes tratados diâmetro 25 cm, comprimento 6 m, concretado no solo, lona 440 gr. impressão digital até 100 % policromia.

**Texto da Placa:** O texto da Placa será composto pela nominata dos 14 Responsáveis Técnicos e seus respectivos números dos Conselhos e Anotações de Responsabilidade Técnica.

**1.2 Placa Definitiva - Metálica:** Placa a ser afixada na parte interna no prédio

**Dimensão:** 30 cm x 50 cm

**Especificação da Placa e Fixação:** 01 - placa metal 30 cm x 50 cm, impressão em baixo relevo, material aço inox.

**Texto da Placa:** O texto da Placa será composto pela nominata dos 14 Responsáveis Técnicos e seus respectivos números dos Conselhos e Anotações de Responsabilidade Técnica.

### Fornecimento e instalação das duas Placas em Candiota/RS

#### 2. Texto das Placas:

Ficha Técnica da **Placa de Identificação do Painel a ser instalado na obra** do Centro Cultural Candiota I (instalar em até 45 dias após a assinatura do Contrato) e, na **Placa Definitiva Metálica** (instalar após a conclusão da obra, anteriormente a emissão do CCD – Certificado de Conclusão Definitivo).

#### Notas:

- a) Inserir o Logotipo da Eletrobras CGTEE nas placas.
- b) Colocar data somente na Placa Definitiva citada no item 1.2 (Placa Definitiva - Metálica: Placa a ser afixada na parte interna no prédio).

#### Objeto:

**OBRA DE REFORMA DA ANTIGA USINA TERMELÉTRICA CANDIOTA I, COM A FINALIDADE DE IMPLANTAR O CENTRO CULTURAL CANDIOTA I**

Ficha Técnica:

#### 1. Projeto de Arquitetura e Paisagismo, Coordenação Geral, Autoria

Arquiteta Me. Magali Nocchi Collares Gonçalves  
CREA/RS 38903, ART nº. 5972910

#### 2. Projeto de Arquitetura e Paisagismo, Coautoria

Arquiteto Márlon Lameira  
CREA/RS 134557, RRT nº. 213338



**EM BRANCO**





- 3. Projeto de Arquitetura e Paisagismo, Colaboração**  
Arquiteta Ana Paula Péres Moreira  
CREA/RS 128985
- 4. Projeto Luminotécnico, Autoria**  
Arquiteta Me. Anna Maria Hennes  
CREA/RS 57361-D, Registro Nacional CAU nº. 24230-6, RRT nº. 143387
- 5. Projeto Luminotécnico, Colaboração**  
Arquiteta Clarissa Sartori Ziebell  
CREA/RS 164838
- 6. Projeto de Ar Condicionado e Ventilação Natural, Autoria**  
Engenheiro Mecânico Dr. Paulo Otto Beyer  
CREA/RS 27364, ART nº. 6325418
- 7. Projeto das Instalações Elétricas, Autoria**  
Engenheiro Eletricista Carlos Zarth  
CREA/RS 76775-D, ART nº. 5972463
- 8. Projeto de Telecomunicações, Autoria**  
Engenheiro Eletricista Carlos Zarth  
CREA/RS 76775-D, ART nº. 6268629
- 9. Projetos de Média Tensão e Subestação Transformadora, Autoria**  
Engenheiro Eletricista Jesoni Pires Trindade  
CREA/RS 86150-D, ART nº. 5970978
- 10. Projeto de Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica (SPDA), Autoria**  
Engenheiro Eletricista Jesoni Pires Trindade  
CREA/RS 86150-D, ART nº. 5970978
- 11. Projeto de Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI), Autoria**  
Arquiteto Camerino S. P. Corrêa  
CREA 57647-D, ART nº. 5972151
- 12. Maquetes Eletrônicas, Colaborador**  
Arquiteto Luis Inácio de Souza Corrêa  
CREA/RS 137551
- 13. Proposta de Sonorização, Autoria**  
Técnico em Telecomunicações João Renato Fialho de Belo  
CREA/RS 80684, ART nº. 6335545
- 14. Orçamentação Geral, Autoria**  
Engenheiro Civil Cristiano Cardoso Santos  
CREA/RS 123434-D, ART nº. 5972975

Candiota, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.



EM BRANCO



## **7. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA CONSULTA:**

### **1. LEVANTAMENTO CADASTRAL**

- ARQ 01\_06 - Cobertura e Planta Baixa Térreo - AGOSTO 2011
- ARQ 02\_06 - Plantas Baixas Pav. Intermediário e Superior - AGOSTO 2011
- ARQ 03\_06 - Plantas Baixas Nível 13,50m e 19,25m, Cortes AA' e BB' - AGOSTO 2011
- ARQ 04\_06 - Cortes CC', DD', EE' e FF' - AGOSTO 2011
- ARQ 05\_06 - Fachadas - AGOSTO 2011
- ARQ 06\_06 - Esquadrias Existentes - AGOSTO

### **2. PROJETO DE ARQUITETURA**

- ARQ 01\_15 - Planta de Situação e Localização - REVISÃO ABRIL 2012
- ARQ 02\_15 - Implantação e Detalhes Paisagismo - REVISÃO ABRIL 2012
- ARQ 03\_15 - Planta Baixa Pavimento Térreo e Guarita - Nível 0,00m; Planta de Cobertura Guarita REVISÃO ABRIL 2012
- ARQ 04\_15 - Planta Baixa 3,07/3,82m; 6,30m; 9,20m; Planta de Forro Auditório e Detalhe Divisória/Painel Acesso Auditório - REVISÃO ABRIL 2012
- ARQ 05\_15 - Planta Baixa Nível 9,70m; 13,50m; 19,25m; Planta de Cobertura e Detalhe Brise Móvel - REVISÃO ABRIL 2012
- ARQ 06\_15 - Corte AA', BB', CC' e DD' - REVISÃO ABRIL 2012
- ARQ 07\_15 - Corte EE', FF' e GG'; Fachada Sudoeste e Nordeste; Detalhe Volume Escada/Elevador - REVISÃO ABRIL 2012
- ARQ 08\_15 - Fachada Noroeste e Sudeste - AGOSTO 2011
- ARQ 09\_15 - Detalhes Painéis, Displays e Base Maquete - AGOSTO 2011
- ARQ 10\_15 - Detalhes Escadas e Guarda-Corpo - AGOSTO 2011
- ARQ 11\_15 - Detalhes do Piso; Bancos e Divisórias Sanitários - AGOSTO 2011
- ARQ 12\_15 - Detalhes Esquadrias Existentes - AGOSTO 2011
- ARQ 13\_15 - Detalhe Esquadrias Propostas - AGOSTO 2011
- ARQ 14\_15 - Detalhe Mobiliário | Estantes Metálicas - AGOSTO 2011
- ARQ 15\_15 - Detalhe Mobiliário | Mesas, Cadeiras, Bancadas e Equipamentos - AGOSTO 2011
- ARQ ART\_CREA\_5972910
- ARQ MEMORIAL\_24042012

### **3. MAQUETES ELETRÔNICAS**

- MAQ 01\_01 - Maquetes Eletrônicas - AGOSTO 2011

### **4. PROJETO DE AR CONDICIONADO ORIENTATIVO**

- AC 01\_06 - Planta Baixa Nível 0.00 - AGOSTO 2011
- AC 02\_06 - Planta Baixa Nível 3.82/3.87 - AGOSTO 2011
- AC 03\_06 - Planta Baixa Nível 6.30 - AGOSTO 2011
- AC 04\_06 - Planta Baixa Nível 13.50 - AGOSTO 2011
- AC 05\_06 - Planta Baixa Nível 19.25 - AGOSTO 2011
- AC 06\_06 - Corte E-E' - AGOSTO 2011
- AC ART\_CREA\_6325418
- AC ESPEC TÉC\_24042012

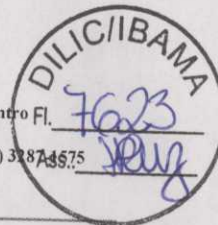
### **5. PROJETO LUMINOTÉCNICO ORIENTATIVO**

- LUM 01\_07 - Implantação Nível 0.00 - AGOSTO 2011
- LUM 02\_07 - Planta de Forro Nível 0.00 - AGOSTO 2011
- LUM 03\_07 - Planta de Forro Nível 3.82 - AGOSTO 2011
- LUM 04\_07 - Planta de Forro Nível 6.30 - AGOSTO 2011



EM BRANCO





LUM 05\_07 - Planta de Forro Nível 9.70 - AGOSTO 2011  
LUM 06\_07 - Planta de Forro Nível 13.50 - AGOSTO 2011  
LUM 07\_07 - Planta de Forro Nível 19.25 - AGOSTO 2011  
LUM MEMORIAL\_12082012  
LUM MEMORIAL\_ANEXO 2\_TABELA DE EQUIP  
LUM MEMORIAL\_ANEXO 3\_CURVAS FOTOMETRICAS  
LUM RRT\_CAU\_143387

#### **6. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

ELE 01\_08 - Implantação - REVISÃO MARÇO 2012  
ELE 02\_08 - Planta Baixa Nível 0,0 - REVISÃO MARÇO 2012  
ELE 03\_08 - Planta Baixa Nível 3,82 - REVISÃO MARÇO 2012  
ELE 04\_08 - Planta Baixa Nível 6,30 - REVISÃO MARÇO 2012  
ELE 05\_08 - Planta Baixa Nível 9,70 - REVISÃO MARÇO 2012  
ELE 06\_08 - Planta Baixa Nível 13,50 - REVISÃO MARÇO 2012  
ELE 07\_08 - Planta Baixa Nível 19,25 - REVISÃO MARÇO 2012  
ELE 08\_08 - Coluna - REVISÃO MARÇO 2012  
ELE ART\_CREA\_5972463  
ELE TEL MEMORIAL

#### **7. PROJETO DE TELEFONIA**

TEL 01\_05 - Planta Baixa Nível 0,0 - REVISÃO MARÇO 2012  
TEL 02\_05 - Planta Baixa Nível 3,82 - REVISÃO MARÇO 2012  
TEL 03\_05 - Planta Baixa Nível 6,30 - REVISÃO MARÇO 2012  
TEL 04\_05 - Planta Baixa Nível 13,50 - REVISÃO MARÇO 2012  
TEL 05\_05 - Planta Baixa Nível 19,25 - REVISÃO MARÇO 2012  
TEL ART\_CREA\_6268629

NOTA: Para Memorial Descritivo vide, Projeto de Instalações Elétricas

#### **8. PROJETO ELÉTRICO DE MÉDIA TENSÃO (MT)**

MT 01\_02 - Planta de rede Elétrica em MT - REVISÃO ABRIL 2012  
MT 02\_02 - Detalhes Construtivos em MT- REVISÃO ABRIL 2012  
MT MEMORIAL DESCRITIVO - 20 DE ABRIL DE 2012  
MT SPDA ART\_CREA\_5970978

#### **9. PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**

SPDA 01\_02 - Planta de SPDA - REVISÃO ABRIL 2012  
SPDA 01\_02 - Detalhes de SPDA - REVISÃO ABRIL 2012  
SPDA MEMORIAL

NOTA: Para ART\_CREA\_5970978, vide PROJETO ELÉTRICO DE MÉDIA TENSÃO (MT)

#### **10. PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO (PPCI)**

PPCI 01\_04 - Extintores - AGOSTO 2011  
PPCI 02\_04 - Iluminação de Emergência - REVISÃO ABRIL 2012  
PPCI 03\_04 - Rotas de Fuga - AGOSTO 2011  
PPCI 04\_04 - Sistema Alarme Sonoro - REVISÃO ABRIL 2012  
PPCI ART\_CREA\_5972151  
PPCI CERTIFICADO\_MEMÓRIA\_MEMORIAL

#### **11. PROJETO DE SONORIZAÇÃO E MÍDIA**

SOM MÍDIA MEMORIAL



EM BRANCO





**12. PLANTA DE SITUAÇÃO**  
CANDIOTA I\_PLANTA DE SITUAÇÃO  
PLANTA\_DESMEMBRAMENTOS\_LOTE 4\_GLEBA-06



EM BRANCO



**ANEXO III.1 - PLANILHA DE ORÇAMENTOS ESTIMADOS:**

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS                 |                                |      |        |           |             |       |              |             |           |
|----------------------------------------------|--------------------------------|------|--------|-----------|-------------|-------|--------------|-------------|-----------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA 1 - AR CONDICIONADO |                                |      |        |           |             |       |              |             |           |
| Item                                         | DISCRIMINAÇÃO DE SERVIÇOS      | Unid | Quant. | Unitário  |             |       | CUSTOS (R\$) |             |           |
|                                              |                                |      |        | Material  | Mão-de-obra | Total | Material     | Mão-de-obra | Total     |
| <b>Nível 00</b>                              |                                |      |        |           |             |       |              |             |           |
| 1,00                                         | Unidade Externa VRF 30 HP      | 1,00 | PÇ     | 50.093,93 | 13.033,28   |       | 50.093,93    | 13.033,28   | 63.127,21 |
| 2,00                                         | Cassete 5 HP                   | 2,00 | PÇ     | 4.031,00  | 1.048,77    |       | 8.061,99     | 2.097,54    | 10.159,54 |
| 3,00                                         | Teto 2,5 HP                    | 4,00 | PÇ     | 2.700,38  | 702,58      |       | 10.801,50    | 2.810,30    | 13.611,81 |
| 4,00                                         | Parede 2 HP                    | 5,00 | PÇ     | 2.598,62  | 676,10      |       | 12.993,11    | 3.380,51    | 16.373,62 |
| 5,00                                         | Parede 1 HP                    | 1,00 | PÇ     | 2.074,20  | 539,66      |       | 2.074,20     | 539,66      | 2.613,86  |
| 1,00                                         | Unidade Externa VRF 10 HP      | 1,00 | PÇ     | 21.055,10 | 5.478,05    |       | 21.055,10    | 5.478,05    | 26.533,16 |
| 2,00                                         | Teto 6 HP                      | 1,00 | PÇ     | 4.696,31  | 1.221,87    |       | 4.696,31     | 1.221,87    | 5.918,18  |
| 3,00                                         | Teto 2,5 HP                    | 2,00 | PÇ     | 2.700,38  | 702,58      |       | 5.400,75     | 1.405,15    | 6.805,90  |
| 1,00                                         | Split Inverter 2,5 HP completo | 1,00 | PÇ     | 3.052,60  | 794,22      |       | 3.052,60     | 794,22      | 3.846,81  |
| <b>Nível 382</b>                             |                                |      |        | 0,00      | 0,00        |       |              |             |           |
| 1,00                                         | Unidade Externa VRF 30 HP      | 1,00 | PÇ     | 50.093,93 | 13.033,28   |       | 50.093,93    | 13.033,28   | 63.127,21 |
| 2,00                                         | Teto 4 HP                      | 2,00 | PÇ     | 3.326,55  | 865,49      |       | 6.653,10     | 1.730,98    | 8.384,08  |
| 3,00                                         | Teto 2,5 HP                    | 7,00 | PÇ     | 2.622,10  | 682,21      |       | 18.354,73    | 4.775,48    | 23.130,20 |
| 4,00                                         | Parede 2 HP                    | 3,00 | PÇ     | 2.465,56  | 641,48      |       | 7.396,68     | 1.924,45    | 9.321,13  |
| <b>Nível 630</b>                             |                                |      |        | 0,00      | 0,00        |       |              |             |           |
| 1,00                                         | Unidade Externa VRF 20 HP      | 1,00 | PÇ     | 36.396,37 | 9.469,49    |       | 36.396,37    | 9.469,49    | 45.865,86 |
| 2,00                                         | Teto 4 HP                      | 4,00 | PÇ     | 3.326,55  | 865,49      |       | 13.306,20    | 3.461,97    | 16.768,17 |
| 3,00                                         | Teto 2,5 HP                    | 2,00 | PÇ     | 3.404,82  | 885,86      |       | 6.809,64     | 1.771,71    | 8.581,36  |
| <b>Nível 1350</b>                            |                                |      |        | 0,00      | 0,00        |       |              |             |           |
| 1,00                                         | Unidade Externa VRF 18 HP      | 1,00 | PÇ     | 26.612,40 | 6.923,93    |       | 26.612,40    | 6.923,93    | 33.536,33 |
| 2,00                                         | Teto 4 HP                      | 1,00 | PÇ     | 3.326,55  | 865,49      |       | 3.326,55     | 865,49      | 4.192,04  |
| 3,00                                         | Teto 3 HP                      | 2,00 | PÇ     | 3.091,73  | 804,40      |       | 6.183,47     | 1.608,80    | 7.792,27  |



EM BRANCO



| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - RESUMO |               |               |                |
|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| DESCRIÇÃO                                           | MAT           | MOBRA         | TOTAL          |
| Nível 0,00                                          | R\$ 81.084,87 | R\$ 54.467,70 | R\$ 135.552,57 |
| Nível 3,82                                          | R\$ 16.264,87 | R\$ 15.910,39 | R\$ 32.175,26  |
| Nível 6,30                                          | R\$ 28.517,60 | R\$ 30.067,42 | R\$ 58.585,02  |
| Nível 9,7                                           | R\$ 781,13    | R\$ 770,47    | R\$ 1.551,60   |
| Nível 13,50                                         | R\$ 10.114,10 | R\$ 9.543,48  | R\$ 19.657,58  |
| Nível 19,25                                         | R\$ 9.583,19  | R\$ 9.092,55  | R\$ 18.675,74  |



EM BRANCO



| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - NÍVEL 0,00 |        |      |        |        |         |            |       |  |         |
|---------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|---------|------------|-------|--|---------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                              |        |      |        |        |         |            |       |  |         |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                                   |        |      |        |        |         |            |       |  |         |
| DESCRIÇÃO                                               | QUANT  | UNID | MAT    | M OBRA | TOT MAT | TOT M OBRA | TOTAL |  |         |
| 1.1.ILUMINAÇÃO E TOMADAS                                |        |      |        |        |         |            |       |  |         |
| 1.1.1.QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO                           |        |      |        |        |         |            |       |  |         |
| 1.1.1.1. QD APARENTE 24 ESP. C/GERAL E BARRAMENTO       | 3,00   | un   | 473,65 | 262,52 | 1420,95 | 787,57     |       |  | 2208,52 |
| 1.1.1.2. DISJUNTOR TRIPOLAR 50A                         | 3,00   | un   | 37,89  | 13,13  | 113,68  | 39,38      |       |  | 153,05  |
| 1.1.1.3. DISJUNTOR MONOP. 16A("B")                      | 12,00  | un   | 7,58   | 13,13  | 90,94   | 157,51     |       |  | 248,45  |
| 1.1.1.4. DISJUNTOR MONOP. 20A("C")                      | 18,00  | un   | 7,58   | 9,84   | 136,41  | 177,20     |       |  | 313,61  |
| 1.1.1.5. DISJUNTOR MONOP. 30A("C")                      | 2,00   | un   | 7,58   | 9,84   | 15,16   | 19,69      |       |  | 34,85   |
| 1.1.1.6. DR 4 x 63 A - 30 mA                            | 3,00   | un   | 119,99 | 26,25  | 359,97  | 78,76      |       |  | 438,73  |
| SUBTOTAL                                                |        |      | 0,00   | 0,00   | 2137,11 | 1260,11    |       |  | 3397,22 |
| INFRA-ESTRUTURA ELÉTRICA                                |        |      |        |        |         |            |       |  |         |
| 1.1.2. E LÓGICA - ELETROCALHA E PERFILADO               |        |      |        |        |         |            |       |  |         |
| 1.1.2.1. PERFILADO 38X38X600mm                          | 30,00  | BR   | 36,63  | 30,45  | 1098,87 | 913,58     |       |  | 2012,45 |
| 1.1.2.2. SUSPENSÃO PERFILADO                            | 120,00 | pç   | 3,79   | 3,15   | 454,70  | 378,03     |       |  | 832,74  |
| 1.1.2.3. EMENDA INTERNA P/ PERFILADO                    | 40,00  | pç   | 1,26   | 1,05   | 50,52   | 42,00      |       |  | 92,53   |
| 1.1.2.4. JUNÇÃO X 38 X 38                               | 15,00  | pç   | 3,03   | 2,52   | 45,47   | 37,80      |       |  | 83,27   |
| 1.1.2.5. JUNÇÃO T 38 X 38                               | 4,00   | pç   | 2,53   | 2,10   | 10,10   | 8,40       |       |  | 18,51   |



**EM BRANCO**



| ELETRICALHA PERFURADA                                  | 15.00  | pç | 41,68 | 34,65 | 625,22         | 519,79         | 1145,01        |
|--------------------------------------------------------|--------|----|-------|-------|----------------|----------------|----------------|
| 1.1.2.6 TOTAL C/TAMPA DE ENCAIXE<br>DIM. 200X50X3000mm |        |    |       |       |                |                |                |
| 1.1.2.7 TE HORIZONTAL 200X50mm                         | 2,00   | pç | 32,84 | 27,30 | 65,68          | 54,60          | 120,28         |
| 1.1.2.8 CURVA VERTICAL 90° 200X50mm                    | 3,00   | pç | 27,79 | 23,10 | 83,36          | 69,31          | 152,67         |
| 1.1.2.9 EMENDA I 200 X 50                              | 24,00  | pç | 2,21  | 1,84  | 53,05          | 44,10          | 97,15          |
| 1.1.2.10 SUSPENSÃO<br>ELETRICALHA 200x50mm PARA        | 22,00  | pç | 5,37  | 4,46  | 118,10         | 98,18          | 216,28         |
| 1.1.2.11 FLANGE 200 x50                                | 3,00   | pç | 8,21  | 6,83  | 24,63          | 20,48          | 45,11          |
| 1.1.2.12 SAÍDA LATERAL P/ ELETRODUTO<br>3/4"           | 10,00  | pç | 1,89  | 1,58  | 18,95          | 15,75          | 34,70          |
| 1.1.2.13 SAÍDA<br>ELETRICALHA "                        | 3,00   | pç | 5,68  | 4,73  | 17,05          | 14,18          | 31,23          |
| <b>SUBTOTAL</b>                                        |        |    | 0,00  | 0,00  | <b>2665,70</b> | <b>2216,21</b> | <b>4881,92</b> |
| <b>1.1.3 ELETRODUTOS E AFINS</b>                       |        |    |       |       |                |                |                |
| 1.1.3.1 ELETROD.F.LEVE II 3/4"-20mm                    | 560,00 | BR | 17,68 | 20,21 | 9902,44        | 11319,97       | 21222,41       |
| 1.1.3.2 ELETROD.F.LEVE II 1"-25mm                      | 161,00 | BR | 21,47 | 24,55 | 3457,01        | 3951,88        | 7408,89        |
| 1.1.3.3 CURVA FERRO LEVE II 3/4"                       | 405,00 | un | 1,89  | 2,17  | 767,31         | 877,15         | 1644,47        |
| 1.1.3.4 CURVA FERRO LEVE II 1"                         | 32,00  | un | 2,40  | 2,74  | 76,79          | 87,79          | 164,58         |
| 1.1.3.5 LUVA FERRO 3/4"                                | 810,00 | un | 0,48  | 0,55  | 388,77         | 444,42         | 833,20         |
| 1.1.3.6 LUVA FERRO 1"                                  | 66,00  | un | 0,63  | 0,72  | 41,68          | 47,65          | 89,33          |
| 1.1.3.7 BUCHA E ARRUELA 3/4"                           | 760,00 | cj | 0,54  | 0,61  | 407,97         | 466,37         | 874,34         |
| 1.1.3.8 BUCHA E ARRUELA 1"                             | 130,00 | cj | 0,66  | 0,76  | 86,20          | 98,54          | 184,75         |
| 1.1.3.9 CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4<br>X 4              | 250,00 | un | 3,03  | 1,89  | 757,84         | 472,54         | 1230,38        |
| 1.1.3.10 CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4<br>X 2             | 125,00 | un | 1,83  | 1,14  | 228,93         | 142,75         | 371,68         |
| 1.1.3.11 CAIXA PASSAGEM 150 X1 50                      | 14,00  | un | 4,42  | 2,76  | 61,89          | 38,59          | 100,48         |
| 1.1.3.12 CAIXA PASSAGEM 200 X200                       | 4,00   | un | 18,95 | 11,81 | 75,78          | 47,25          | 123,04         |
| 1.1.3.13 CAIXA PASSAGEM 300 X300                       | 2,00   | un | 43,58 | 27,17 | 87,15          | 54,34          | 141,49         |



**EM BRANCO**



|                                          |  |           |    |       |       |          |          |          |          |
|------------------------------------------|--|-----------|----|-------|-------|----------|----------|----------|----------|
| SUBTOTAL                                 |  |           |    |       | 0,00  | 0,00     | 16339,78 | 18049,26 | 34389,03 |
| 1.1.6 LUMINÁRIAS, REFLETORES V           |  |           |    |       |       |          |          |          |          |
| VIDE PLANILHA                            |  |           |    |       |       |          |          |          |          |
| LUMINOTECNICA                            |  |           |    |       |       |          |          |          |          |
| SUBTOTAL                                 |  |           |    |       | 0,00  | 0,00     |          |          |          |
| 1.1.7 INTERRUPTORES, TOMADAS             |  |           |    |       |       |          |          |          |          |
| 1.1.7.1 INTERRUPTOR SIMPLES              |  | 7,00      | un | 7,96  | 4,13  | 55,70    | 28,94    | 84,64    |          |
| 1.1.7.2 INTERRUPTOR DUPLO                |  | 7,00      | un | 13,14 | 6,83  | 91,95    | 47,78    | 139,73   |          |
| 1.1.7.3 INTERRUPTOR HOTEL                |  | 2,00      | un | 7,58  | 3,94  | 15,16    | 7,88     | 23,03    |          |
| 1.1.7.4 INTERRUPTOR TRIPLO               |  | 2,00      | un | 18,31 | 9,52  | 36,63    | 19,03    | 55,66    |          |
| 1.1.7.5 TOMADA 2P+T E UNIV.              |  | 81,00     | un | 9,41  | 4,89  | 762,20   | 396,05   | 1158,25  |          |
| 1.1.7.6 CONJUNTO TOM + INTERR<br>SIMPLES |  | 1,00      | un | 14,78 | 7,68  | 14,78    | 7,68     | 22,46    |          |
| 1.1.7.9 ESPELHO CEGO 4X2                 |  | 10,00     | un | 2,65  | 1,38  | 26,52    | 13,78    | 40,31    |          |
| 1.1.7.10 ESPELHO CEGO 4 X 4              |  | 10,00     | un | 5,62  | 2,92  | 56,21    | 29,21    | 85,41    |          |
| SUBTOTAL                                 |  |           |    | 0,00  | 0,00  | 1059,14  | 550,35   | 1609,49  |          |
| 1.1.8 FIOS E CABOS ENERGIA<br>ELETRICA   |  |           |    |       |       |          |          |          |          |
| 1.1.8.1 CABO FLEXÍVEL 2,5mm², 750V       |  | 12.700,00 | m  | 0,57  | 0,66  | 7218,42  | 8335,09  | 15553,51 |          |
| 1.1.8.2 CABO FLEXÍVEL 4,0 mm², 750V      |  | 4.000,00  | m  | 1,14  | 0,98  | 4547,04  | 3937,84  | 8484,88  |          |
| 1.1.8.3 CABO FLEXÍVEL 6,0mm² - 750 V     |  | 1.600,00  | m  | 1,45  | 1,31  | 2324,04  | 2100,18  | 4424,22  |          |
| 1.1.8.7 CABO PP 3 X 1,5 MM²              |  | 300,00    | m  | 1,07  | 1,31  | 322,08   | 393,78   | 715,87   |          |
| SUBTOTAL                                 |  |           |    | 0,00  | 0,00  | 14411,58 | 14766,89 | 29178,47 |          |
| 1.5 TELEFONIA /LOGICA                    |  |           |    |       |       |          |          |          |          |
| INFRA-INSTRUTURA<br>EQUIPAMENTOS         |  |           |    |       |       |          |          |          |          |
| 1.5.1 ELETROD.FG 1"-25mm                 |  | 100,00    | br | 21,47 | 22,31 | 2147,21  | 2231,44  | 4378,65  |          |
| 1.5.2 CURVA FG 1"                        |  | 2,00      | pç | 2,40  | 2,49  | 4,80     | 4,99     | 9,79     |          |
| 1.5.3 LUYA FERRO 3/4"                    |  | 12,00     | pç | 0,48  | 0,50  | 5,76     | 5,99     | 11,75    |          |
| 1.5.4 LUYA FG 1"                         |  | 14,00     | pç | 0,63  | 0,66  | 8,84     | 9,19     | 18,03    |          |



EM BRANCO



|          |                                                                                 |          |    |          |         |              |              |              |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|----|----------|---------|--------------|--------------|--------------|
| 1.5.5    | BUCHA E ARRUELA 3/4"                                                            | 12,00    | pç | 0,54     | 0,56    | 6,44         | 6,69         | 13,14        |
| 1.5.6    | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2                                                  | 35       | pç | 1,58     | 0,82    | 55,26        | 28,71        | 83,97        |
| 1.5.7    | CABO UTP CAT 5E                                                                 | 6.500,00 | m  | 1,07     | 1,31    | 6978,44      | 8531,98      | 15510,42     |
| 1.5.8    | TOMADA C/ 2 RJ - 45                                                             | 50       | pç | 28,42    | 14,77   | 1420,95      | 738,34       | 2159,29      |
| 1.5.9    | RACK 40 Us x 19"                                                                | 1        | pç | 757,84   | 525,05  | 757,84       | 525,05       | 1282,88      |
| 1.5.10   | PATH PANEL 24 PORTAS                                                            | 7        | pç | 249,46   | 129,62  | 1746,19      | 907,34       | 2653,53      |
| 1.5.11   | PATH CORD 1,5 M                                                                 | 100      | un | 5,05     | 1,97    | 505,23       | 196,89       | 702,12       |
| 1.5.12   | CRT Nº 5                                                                        | 1        | pç | 205,25   | 106,65  | 205,25       | 106,65       | 311,90       |
| 1.5.13   | CENTRAL IP DIGITAR MODELO XIP-270 COM 16 T, 64 R + PLACA IEI.                   | 1        | pç | 16419,86 | 1706,40 | 16419,86     | 1706,40      | 18126,25     |
| 1.5.14   | NO BREAK SMS 1400 VA + CAIXA SUPORTE COM DUAS BATERIAS DE CARRO INCLUSAS        | 3        | um | 2399,83  | 0,00    | 7199,48      | 0,00         | 7199,48      |
| 1.5.15   | NO BREAK SMS 20KVA + CAIXA SUPORTE COM JOGO DE BATERIAS DE CARRO INCLUSAS       | 1        | um | 3789,20  | 0,00    | 3789,20      | 0,00         | 3789,20      |
| 1.5.16   | COMPUTADOR INTEL CORE i5 - 8GB 1TB DVD RW+MONITOR LCD 24"+TECLADO+MOUSE SEM FIO | 1        | um | 1641,99  | 0,00    | 1641,99      | 0,00         | 1641,99      |
| SUBTOTAL |                                                                                 |          |    | 0,00     | 0,00    | 42892,72     | 14999,66     | 57892,39     |
| 1.8      | DIVERSOS                                                                        |          |    |          |         |              |              |              |
| 1.8.1    | ANILHAS, BUCHAS, PARAFUSOS, FITA ISOLANTE ETC                                   | 1,00     | vb | 315,77   | 328,15  | 315,77       | 328,15       | 643,92       |
| 1.8.2    | SISTEMA SUSTENTAÇÃO ELETRODUTOS E CAIXAS                                        | 1,00     | vb | 505,23   | 525,05  | 505,23       | 525,05       | 1030,27      |
| 1.8.3    | CERTIFICAÇÃO PONTOS DADOS                                                       | 100,00   | pt | 6,32     | 16,41   | 631,53       | 1640,77      | 2272,30      |
| 1.8.4    | FITA ISOLANTE < SOLDA ETC                                                       | 1,00     | vb | 126,31   | 131,26  | 126,31       | 131,26       | 257,57       |
| SUBTOTAL |                                                                                 |          |    |          |         | R\$ 1.578,83 | R\$ 2.625,23 | R\$ 4.204,06 |

EM BRANCO



|       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| TOTAL |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



**EM BRANCO**



|          |                                |          |    |        |        |                |                |                 |
|----------|--------------------------------|----------|----|--------|--------|----------------|----------------|-----------------|
| 1.1.3.4  | CURVA FERRO LEVE II 1"         | 40,00    | un | 2,26   | 2,70   | 90,21          | 108,17         | 198,38          |
| 1.1.3.5  | LUA FERRO 3/4"                 | 160,00   | un | 0,45   | 0,54   | 72,17          | 86,54          | 158,71          |
| 1.1.3.6  | LUA FERRO 1"                   | 90,00    | un | 0,59   | 0,71   | 53,42          | 64,05          | 117,46          |
| 1.1.3.7  | BUCHA E ARRUELA 3/4"           | 300,00   | cj | 0,50   | 0,60   | 151,35         | 181,47         | 332,82          |
| 1.1.3.8  | BUCHA E ARRUELA 1"             | 100,00   | cj | 0,62   | 0,68   | 62,32          | 67,93          | 130,25          |
| 1.1.3.9  | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 4 | 90,00    | un | 2,85   | 1,86   | 256,40         | 167,69         | 424,09          |
| 1.1.3.10 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2 | 110,00   | un | 1,72   | 1,13   | 189,33         | 123,83         | 313,16          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>6090,99</b> | <b>7053,60</b> | <b>13144,58</b> |
| 1.1.6    | LUMINÁRIAS, REFLETORES V       |          |    |        |        |                |                |                 |
|          | VIDE PLANILHA ANEXA            |          |    |        |        |                |                |                 |
| 1.1.7    | INTERRUPTORES, TOMADAS         |          |    |        |        |                |                |                 |
| 1.1.7.1  | INTERRUPTOR SIMPLES            | 2,00     | un | 7,48   | 4,08   | 14,96          | 8,15           | 23,11           |
| 1.1.7.2  | INTERRUPTOR DUPLO              | 4,00     | un | 12,35  | 6,73   | 49,38          | 26,91          | 76,29           |
| 1.1.7.3  | INTERRUPTOR TRIPLO             | 3,00     | un | 16,62  | 9,06   | 49,86          | 27,17          | 77,03           |
| 1.1.7.4  | TOMADA 2P+T E UNIV.            | 56,00    | un | 8,84   | 4,82   | 495,23         | 269,91         | 765,13          |
| 1.1.7.5  | TOMADA 20 A                    | 2,00     | un | 9,50   | 5,18   | 18,99          | 10,35          | 29,34           |
| 1.1.7.6  | ESPELHO CEGO 4X2               | 10,00    | un | 2,49   | 1,36   | 24,93          | 13,59          | 38,51           |
| 1.1.7.7  | ESPELHO CEGO 4 X 4             | 40,00    | un | 5,28   | 2,88   | 211,29         | 115,16         | 326,45          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>864,63</b>  | <b>471,24</b>  | <b>1335,87</b>  |
| 1.1.8    | FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA  |          |    |        |        |                |                |                 |
| 1.1.8.1  | CABO FLEXÍVEL 2,5mm², 750V     | 5.800,00 | m  | 0,53   | 0,65   | 3098,14        | 3752,31        | 6850,44         |
| 1.1.8.2  | CABO FLEXÍVEL 4,0 mm², 750V    | 600,00   | m  | 1,07   | 0,78   | 640,99         | 465,80         | 1106,80         |
| 1.1.8.3  | CABO PP 3 X 1,5 MM²            | 180,00   | m  | 1,01   | 1,29   | 181,61         | 232,90         | 414,52          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>3279,75</b> | <b>3985,21</b> | <b>7264,96</b>  |
| 1.5      | TELEFONIA / LOGICA             |          |    |        |        |                |                |                 |
| 1.5.1    | RACK 12U" u'S COMPLETO         | 1        | un | 462,94 | 323,47 | 462,94         | 323,47         | 786,41          |
| 1.5.2    | PATH PANEL 24 PORTAS           | 5        | un | 234,44 | 127,77 | 1172,19        | 638,86         | 1811,05         |
| 1.5.3    | PATH CORD 1,5 M                | 76       | un | 4,75   | 1,94   | 360,86         | 147,50         | 508,36          |
| 1.5.4    | CABO UTP CAT 5E                | 900,00   | m  | 1,01   | 1,29   | 908,07         | 1164,51        | 2072,58         |



EM BRANCO



|       |                                            |      |    |        |        |               |               |               |
|-------|--------------------------------------------|------|----|--------|--------|---------------|---------------|---------------|
| 1.5.5 | TOMADA C/ 2 RJ - 45                        | 38   | pç | 26,71  | 14,56  | 1014,91       | 553,14        | 1568,05       |
|       | <b>SUBTOTAL</b>                            |      |    | 0,00   | 0,00   | 3918,97       | 2827,49       | 6746,46       |
| 1.8   | <b>DIVERSOS</b>                            |      |    |        |        |               |               |               |
| 1.8.1 | ANILHAS/ABRAÇADEIRAS/IDENTIFICAÇÕES PONTOS | 1    | VB | 89,03  | 129,39 | 89,03         | 129,39        | 218,42        |
| 1.8.2 | CERIFICAÇÃO PONTOS                         | 76   | un | 5,94   | 16,17  | 451,07        | 1229,20       | 1680,27       |
| 1.8.3 | SISTEMA SUSTENTAÇÃO ELETRODUTOS E CAIXAS   | 1,00 | vb | 296,76 | 323,47 | 296,76        | 323,47        | 620,23        |
| 1.8.4 | FITA ISOLANTE < SOLDA ETC                  | 1,00 | vb | 29,68  | 32,35  | 29,68         | 32,35         | 62,02         |
|       | <b>SUBTOTAL</b>                            |      |    |        |        | R\$ 8.704,46  | R\$ 7.369,40  | R\$ 16.073,86 |
|       | <b>TOTAL</b>                               |      |    |        |        | R\$ 16.264,87 | R\$ 15.910,39 | R\$ 32.175,26 |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - NÍVEL 6,30 |                                           |        |      |        |        |          |            |  |          |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|------------|--|----------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                              |                                           |        |      |        |        |          |            |  |          |
| 1                                                       | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                     |        |      |        |        |          |            |  |          |
|                                                         | DESCRIÇÃO                                 | QUANT  | UNID | MAT    | M OBRA | TOT MAT  | TOT M OBRA |  | TOTAL    |
| 1.1                                                     | LUMINAÇÃO E TOMADAS                       |        |      |        |        |          |            |  |          |
| 1.1.1                                                   | QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO                   |        |      |        |        |          |            |  |          |
| 1.1.1.1                                                 | QD APARENTE 24 ESP. C/GERAL E BARRAMENTO  | 3,00   | un   | 422,73 | 251,34 | 1.268,19 | 754,02     |  | 2.022,21 |
| 1.1.1.2                                                 | DISJUNTOR TRIPOLAR 50A                    | 3,00   | un   | 33,82  | 12,57  | 101,46   | 37,70      |  | 139,16   |
| 1.1.1.3                                                 | DISJUNTOR MONOP. 16A("B")                 | 25,00  |      | 6,76   | 12,57  | 169,09   | 314,18     |  | 483,27   |
| 1.1.1.4                                                 | DISJUNTOR MONOP. 20A("C")                 | 10,00  | un   | 6,76   | 9,43   | 67,64    | 94,25      |  | 161,89   |
| 1.1.1.5                                                 | DR 4 x 63 A - 30 mA                       | 2,00   | un   | 107,09 | 25,13  | 214,18   | 50,27      |  | 264,45   |
|                                                         | <b>SUBTOTAL</b>                           |        |      | 0,00   | 0,00   | 1.820,56 | 1.250,42   |  | 3.070,97 |
| 1.1.2                                                   | INFRA-ESTRUTURA - ELETROCALHA E PERFILADO |        |      |        |        |          |            |  |          |
| 1.1.2.1                                                 | PERFILADO 38X38X600mm                     | 30,00  | BR   | 32,69  | 25,51  | 980,73   | 765,33     |  | 1.746,06 |
| 1.1.2.2                                                 | SUSPENSÃO PERFILADO                       | 120,00 | pç   | 3,38   | 2,64   | 405,82   | 316,69     |  | 722,51   |



EM BRANCO





**Eletrobras**  
CGTEE

Sede  
Rua Sete de Setembro, 539 – Centro  
90010-190 – P. Alegre – RS  
Tel.: (51) 3287-1500 Fax: (51) 3287-1575  
Site: www.cgtee.gov.br



|              |                                  |        |    |       |       |                  |                  |                  |
|--------------|----------------------------------|--------|----|-------|-------|------------------|------------------|------------------|
| 1.1.2.3      | EMENDA INTERNA P/ PERFILADO      | 40,00  | pç | 1,13  | 0,88  | 45,09            | 35,19            | 80,28            |
| 1.1.2.4      | JUNÇÃO X 38 X 38                 | 15,00  | pç | 2,71  | 2,11  | 40,58            | 31,67            | 72,25            |
| 1.1.2.5      | JUNÇÃO T 38 X 38                 | 4,00   | pç | 2,25  | 1,76  | 9,02             | 7,04             | 16,06            |
| 1.1.2.12     | SAÍDA LATERAL P/ ELETRODUTO 3/4" | 10,00  | pç | 1,69  | 1,32  | 16,91            | 13,20            | 30,10            |
|              | <b>SUBTOTAL</b>                  |        |    | 0,00  | 0,00  | <b>1.498,16</b>  | <b>1.169,11</b>  | <b>2.667,26</b>  |
| <b>1.1.3</b> | <b>ELETRODUTOS E AFINS</b>       |        |    |       |       |                  |                  |                  |
| 1.1.3.1      | ELETROD.F.LEVE II 3/4"-20mm      | 440,00 | BR | 15,78 | 19,35 | 6.944,04         | 8.515,40         | 15.459,44        |
| 1.1.3.2      | ELETROD.F.LEVE II 1"-25mm        | 120,00 | BR | 19,16 | 23,50 | 2.299,65         | 2.820,03         | 5.119,69         |
| 1.1.3.4      | CURVA FERRO LEVE II 3/4"         | 220,00 | un | 1,69  | 2,07  | 372,00           | 456,18           | 828,18           |
| 1.1.3.5      | CURVA FERRO LEVE II 1"           | 20,00  | un | 2,14  | 2,63  | 42,84            | 52,53            | 95,37            |
| 1.1.3.7      | LUVA FERRO 3/4"                  | 440,00 | un | 0,43  | 0,53  | 188,48           | 231,13           | 419,61           |
| 1.1.3.8      | LUVA FERRO 1"                    | 40,00  | un | 0,56  | 0,69  | 22,55            | 27,65            | 50,19            |
| 1.1.3.10     | BUCHA E ARRUELA 3/4"             | 600,00 | cj | 0,48  | 0,59  | 287,46           | 352,50           | 639,96           |
| 1.1.3.11     | BUCHA E ARRUELA 1"               | 100,00 | cj | 0,59  | 0,73  | 59,18            | 72,57            | 131,76           |
| 1.1.3.13     | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 4   | 250,00 | un | 2,71  | 1,81  | 676,37           | 452,41           | 1.128,78         |
| 1.1.3.14     | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2   | 80,00  | un | 1,63  | 1,09  | 130,76           | 87,47            | 218,23           |
| 1.1.3.15     | CAIXA PASSAGEM 150 X 1 50        | 5,00   | un | 3,95  | 2,64  | 19,73            | 13,20            | 32,92            |
| 1.1.3.16     | CAIXA PASSAGEM 200 X 200         | 2,00   | un | 16,91 | 11,31 | 33,82            | 22,62            | 56,44            |
|              | <b>SUBTOTAL</b>                  |        |    | 0,00  | 0,00  | <b>11.076,88</b> | <b>13.103,70</b> | <b>24.180,58</b> |
| <b>1.1.6</b> | <b>LUMINÁRIAS, REFLETORES V</b>  |        |    |       |       |                  |                  |                  |
|              | <b>VIDE PLANILHA ANEXA</b>       |        |    |       |       |                  |                  |                  |
|              | <b>SUBTOTAL</b>                  |        |    | 0,00  | 0,00  |                  |                  |                  |
| <b>1.1.7</b> | <b>INTERRUPTORES, TOMADAS</b>    |        |    |       |       |                  |                  |                  |
| 1.1.7.1      | INTERRUPTOR SIMPLES              | 5,00   | un | 7,10  | 3,96  | 35,51            | 19,79            | 55,30            |
| 1.1.7.2      | INTERRUPTOR DUPLO                | 5,00   | un | 11,72 | 6,53  | 58,62            | 32,67            | 91,29            |
| 1.1.7.3      | INTERRUPTOR HOTEL                | 2,00   | un | 6,76  | 3,77  | 13,53            | 7,54             | 21,07            |
| 1.1.7.4      | INTERRUPTOR TRIPLO               | 2,00   | un | 16,35 | 9,11  | 32,69            | 18,22            | 50,91            |



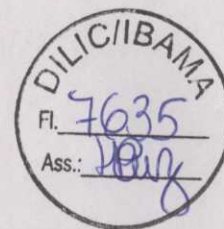
**EM BRANCO**





**Eletrôbras**  
CGTEE

Sede  
Rua Sete de Setembro, 539 - Centro  
90010-190 - P. Alegre - RS  
Tel.: (51) 3287-1500 Fax: (51) 3287-1575  
Site: www.cgtee.gov.br



|          |                                                                  |          |    |       |       |                 |                 |                  |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------|----|-------|-------|-----------------|-----------------|------------------|
| 1.1.7.5  | TOMADA 2P+T E UNIV.                                              | 50,00    | un | 8,40  | 4,68  | 419,91          | 234,06          | 653,97           |
| 1.1.7.9  | ESPELHO CEGO 4X2                                                 | 10,00    | un | 2,37  | 1,32  | 23,67           | 13,20           | 36,87            |
| 1.1.7.10 | ESPELHO CEGO 4 X 4                                               | 10,00    | un | 5,02  | 2,80  | 50,16           | 27,96           | 78,13            |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                                  |          |    | 0,00  | 0,00  | <b>634,10</b>   | <b>353,45</b>   | <b>987,54</b>    |
| 1.1.8    | <b>FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA</b>                             |          |    |       |       |                 |                 |                  |
| 1.1.8.1  | CABO FLEXÍVEL 2,5mm², 750V                                       | 9.700,00 | m  | 0,51  | 0,63  | 4.920,58        | 6.095,00        | 11.015,57        |
| 1.1.8.2  | CABO FLEXÍVEL 4,0 mm², 750V                                      | 1.900,00 | m  | 1,01  | 0,94  | 1.927,65        | 1.790,80        | 3.718,45         |
| 1.1.8.7  | CABO PP 3 X 1,5 MM²                                              | 300,00   | m  | 0,96  | 1,26  | 287,46          | 377,01          | 664,47           |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                                  |          |    | 0,00  | 0,00  | <b>7.135,68</b> | <b>8.262,80</b> | <b>15.398,48</b> |
| 1.3      | <b>ILUMINAÇÃO CENICA</b>                                         |          |    |       |       |                 |                 |                  |
|          | <b>INFRA-ESTRUTURA - ELETROCALHA E PERFILADO</b>                 |          |    |       |       |                 |                 |                  |
| 1.3.1    | PERFILADO 38X38X600 mm- CHAPA 12- (PARA VARAS ILUMINAÇÃO CÊNICA) | 15,00    | BR | 69,33 | 61,83 | 1.039,92        | 927,44          | 1.967,36         |
| 1.3.2    | SUSPENSÃO PERFILADO C/ VERGALHÃO 3/8"                            | 50,00    | pç | 8,45  | 7,54  | 422,73          | 377,01          | 799,74           |
| 1.3.3    | EMENDA INTERNA P/ PERFILADO                                      | 20,00    | pç | 1,69  | 1,51  | 33,82           | 30,16           | 63,98            |
|          | <b>ELETROCALHA PERFURADA TOTAL</b>                               |          |    |       |       |                 |                 |                  |
| 1.3.4    | C/TAMPA DE ENCAIXE DIM. 200X50X3000mm                            | 17,00    | pç |       |       |                 |                 |                  |
| 1.3.5    | TE VERTICAL 200 x 50                                             | 1,00     | pç | 73,27 | 65,35 | 1.245,64        | 1.110,92        | 2.356,57         |
| 1.3.6    | CURVA VERTICAL 90° 200X50mm                                      | 2,00     | pç | 37,20 | 33,18 | 37,20           | 33,18           | 70,38            |
| 1.3.7    | CURVA VERTICAL 90° 200X50mm                                      | 2,00     | pç | 28,75 | 25,64 | 57,49           | 51,27           | 108,76           |
| 1.3.8    | TALA 100 mm                                                      | 70,00    | pç | 28,75 | 25,64 | 57,49           | 51,27           | 108,76           |
| 1.3.9    | SUSPENSÃO PARA ELETROCALHA 200x50mm                              | 30,00    | pç | 1,41  | 1,26  | 98,64           | 87,97           | 186,61           |
| 1.3.10   | FLANGE 2100 50                                                   | 1,00     | pç | 5,64  | 5,03  | 169,09          | 150,80          | 319,90           |
| 1.3.11   | CAIXA PARA TOMADA 2P+T EM PERFILADO                              | 60,00    | pç | 5,97  | 5,33  | 5,97            | 5,33            | 11,30            |
| 1.3.12   | TOMADA 2P+T SEM ESPELHO                                          | 60,00    | pç | 1,69  | 1,51  | 101,46          | 90,48           | 191,94           |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                                  |          |    | 3,38  | 3,02  | 202,91          | 180,96          | 383,88           |
|          |                                                                  |          |    | 0,00  | 0,00  | <b>3.472,36</b> | <b>3.096,81</b> | <b>6.569,17</b>  |

EM BRANCO

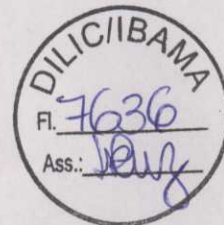




**Eletrobras**  
CGTEE

Sede  
Rua Sete de Setembro, 539 – Centro  
90010-190 – P. Alegre – RS  
Tel.: (51) 3287-1500 Fax: (51) 3287-1575  
Site: www.cgtee.gov.br

| 1.5 TELEFONIA / LOGICA                 |                                          |        |    |        |        |                      |                      |  |  |                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------|--------|----|--------|--------|----------------------|----------------------|--|--|----------------------|
| INFRA-ESTRUTURA - ELETRODUTOS E CAIXAS |                                          |        |    |        |        |                      |                      |  |  |                      |
| 1.5.1                                  | ELETROD. FG 3/4" -20mm                   | 30,00  | br | 15,78  | 17,59  | 473,46               | 527,81               |  |  | 1.001,27             |
| 1.5.2                                  | ELETROD.FG 1"-25mm                       | 45,00  | br | 19,16  | 21,36  | 862,37               | 961,38               |  |  | 1.823,74             |
| 1.5.2                                  | CURVA FG 3/4"                            | 8,00   | pç | 1,69   | 1,89   | 13,53                | 15,08                |  |  | 28,61                |
| 1.5.3                                  | CURVA FG 1"                              | 2,00   | pç | 2,14   | 2,39   | 4,28                 | 4,78                 |  |  | 9,06                 |
| 1.5.3                                  | LUVA FERRO 3/4"                          | 12,00  | pç | 0,43   | 0,48   | 5,14                 | 5,73                 |  |  | 10,87                |
| 1.5.4                                  | LUVA FG 1"                               | 14,00  | pç | 0,56   | 0,63   | 7,89                 | 8,80                 |  |  | 16,69                |
| 1.5.4                                  | BUCHA E ARRUELA 3/4"                     | 12,00  | pç | 0,48   | 0,53   | 5,75                 | 6,41                 |  |  | 12,16                |
| 1.5.5                                  | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2           | 7      | pç | 1,41   | 0,79   | 9,86                 | 5,50                 |  |  | 15,36                |
| 1.5.5                                  | CABO UTP CAT 5E                          | 650,00 | m  | 0,96   | 1,26   | 622,82               | 816,86               |  |  | 1.439,68             |
| 1.5.6                                  | TOMADA C/ 2 RJ - 45                      | 7      | pç | 25,36  | 14,14  | 177,55               | 98,97                |  |  | 276,51               |
| 1.5.6                                  | PATH CORD 1,5 m                          | 14     | pç | 4,51   | 1,89   | 63,13                | 26,39                |  |  | 89,52                |
|                                        | <b>SUBTOTAL</b>                          |        |    | 0,00   | 0,00   | <b>2.245,78</b>      | <b>2.477,69</b>      |  |  | <b>4.723,47</b>      |
| 1.8 DIVERSOS                           |                                          |        |    |        |        |                      |                      |  |  |                      |
| 1.8.1                                  | ANILHAS, BUCHAS, PARAFUSOS, PORCAS ETC   | 1,00   | vb | 225,46 | 251,34 | 225,46               | 251,34               |  |  | 476,80               |
| 1.8.2                                  | SISTEMA SUSTENTAÇÃO ELETRODUTOS E CAIXAS | 1,00   | vb | 394,55 | 439,85 | 394,55               | 439,85               |  |  | 834,39               |
| 1.8.3                                  | CERTIFICAÇÃO PONTOS DADOS                | 14,00  | pt | 5,64   | 15,71  | 78,91                | 219,92               |  |  | 298,83               |
| 1.8.4                                  | FITA ISOLANTE < SOLDA ETC                | 1,00   | vb | 112,73 | 125,67 | 112,73               | 125,67               |  |  | 238,40               |
|                                        | <b>SUBTOTAL</b>                          |        |    | 0,00   | 0,00   | <b>R\$ 811,64</b>    | <b>R\$ 1.036,78</b>  |  |  | <b>R\$ 1.848,42</b>  |
|                                        | <b>TOTAL</b>                             |        |    | 0,00   | 0,00   | <b>R\$ 28.517,60</b> | <b>R\$ 30.067,42</b> |  |  | <b>R\$ 58.585,02</b> |





EM BRANCO



| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - NÍVEL 9,70 |                                |        |      |       |        |         |            |        |  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|------|-------|--------|---------|------------|--------|--|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                              |                                |        |      |       |        |         |            |        |  |
| 1                                                       | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS          | QUANT  | UNID | MAT   | M OBRA | TOT MAT | TOT M OBRA | TOTAL  |  |
|                                                         | DESCRIÇÃO                      |        |      |       |        |         |            |        |  |
| 1.1                                                     | ILUMINAÇÃO E TOMADAS           |        |      |       |        |         |            |        |  |
| 1.1.3                                                   | ELETRODUTOS E AFINS            |        |      |       |        |         |            |        |  |
| 1.1.3.1                                                 | ELETROD.F.LEVE II 3/4"-20mm    | 9,00   | BR   | 20,00 | 22,87  | 180,04  | 205,81     | 385,85 |  |
| 1.1.3.2                                                 | CURVA FERRO LEVE II 3/4"       | 3,00   | un   | 1,88  | 2,14   | 5,63    | 6,43       | 12,06  |  |
| 1.1.3.3                                                 | LUBA FERRO 3/4"                | 6,00   | un   | 0,48  | 0,54   | 2,85    | 3,26       | 6,11   |  |
| 1.1.3.4                                                 | BUCHA E ARRUOLA 3/4"           | 20,00  | cj   | 0,53  | 0,61   | 10,63   | 12,15      | 22,78  |  |
| 1.1.3.5                                                 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 4 | 2,00   | un   | 3,00  | 1,87   | 6,00    | 3,74       | 9,74   |  |
| 1.1.3.6                                                 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2 | 20,00  | un   | 1,81  | 1,13   | 36,26   | 22,61      | 58,87  |  |
| 1.1.3.7                                                 | CAIXA PASSAGEM 150 X1 50       | 1,00   | un   | 5,00  | 3,12   | 5,00    | 3,12       | 8,12   |  |
|                                                         | SUBTOTAL                       |        |      | 0,00  | 0,00   | 246,40  | 257,12     | 503,52 |  |
| 1.1.6                                                   | LUMINÁRIAS, REFLETORES V       |        |      |       |        |         |            |        |  |
|                                                         | VIDE PLANILHA ANEXA            |        |      |       |        |         |            |        |  |
| 1.1.7                                                   | INTERRUPTORES, TOMADAS         |        |      |       |        |         |            |        |  |
| 1.1.7.1                                                 | INTERRUPTOR SIMPLES            | 1,00   | un   | 7,88  | 4,09   | 7,88    | 4,09       | 11,97  |  |
| 1.1.7.2                                                 | INTERRUPTOR DUPLO              | 2,00   | un   | 13,00 | 6,76   | 26,01   | 13,51      | 39,52  |  |
| 1.1.7.3                                                 | TOMADA 2P+T E UNIV.            | 6,00   | un   | 9,31  | 4,84   | 55,89   | 29,04      | 84,93  |  |
| 1.1.7.4                                                 | TOMADA 2P+T - 20 A             | 6,00   |      | 10,00 | 5,20   | 60,01   | 31,18      | 91,20  |  |
| 1.1.7.5                                                 | ESPELHO CEGO 4X2               | 2,00   | un   | 2,63  | 1,36   | 5,25    | 2,73       | 7,98   |  |
|                                                         | SUBTOTAL                       |        |      | 0,00  | 0,00   | 147,16  | 76,46      | 223,62 |  |
| 1.1.8                                                   | FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA  |        |      |       |        |         |            |        |  |
| 1.1.8.1                                                 | CABO FLEXÍVEL 2,5mm², 750V     | 300,00 | m    | 0,56  | 0,65   | 168,78  | 194,90     | 363,68 |  |
| 1.1.8.7                                                 | CABO PP 3 X 1,5 MM²            | 30,00  | m    | 1,06  | 1,30   | 31,88   | 38,98      | 70,86  |  |
|                                                         | SUBTOTAL                       |        |      | 0,00  | 0,00   | 200,67  | 233,87     | 434,54 |  |
| 1.5                                                     | TELEFONIA / LOGICA             |        |      |       |        |         |            |        |  |
| 1.5.1                                                   | TOMADA C/2 RJ - 45             | 1      | pç   | 28,13 | 14,62  | 28,13   | 14,62      | 42,75  |  |
| 1.5.2                                                   | CABO UTP CAT 5E                | 120,00 | m    | 1,06  | 1,30   | 127,53  | 155,92     | 283,44 |  |

EM BRANCO



|       |                                                  |   |    |       |       |            |            |              |
|-------|--------------------------------------------------|---|----|-------|-------|------------|------------|--------------|
| 1.5.3 | ANILHAS/ABRACAÇADEIRAS/IDENTIFI<br>CAÇÕES PONTOS | 1 | VB | 31,26 | 32,48 | 31,26      | 32,48      | 63,74        |
|       | SUBTOTAL                                         |   |    |       |       | R\$ 186,91 | R\$ 203,02 | R\$ 389,93   |
|       | TOTAL                                            |   |    |       |       | R\$ 781,13 | R\$ 770,47 | R\$ 1.551,60 |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - NÍVEL 13,50 |       |      |        |        |         |            |         |  |
|----------------------------------------------------------|-------|------|--------|--------|---------|------------|---------|--|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                               |       |      |        |        |         |            |         |  |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                                    |       |      |        |        |         |            |         |  |
| DESCRIÇÃO                                                | QUANT | UNID | MAT    | M OBRA | TOT MAT | TOT M OBRA | TOTAL   |  |
| 1.1.1.QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO                            |       |      |        |        |         |            |         |  |
| 1.1.1.1.1. QD APARENTE 24 ESP. C/GERAL E BARRAMENTO      | 1,00  | un   | 445,79 | 247,08 | 445,79  | 247,08     | 692,87  |  |
| 1.1.1.2.DISJUNTOR TRIPOLAR 50A                           | 1,00  | un   | 35,66  | 12,35  | 35,66   | 12,35      | 48,02   |  |
| 1.1.1.3.DISJUNTOR MONOP. 16A("B")                        | 8,00  |      | 7,13   | 12,35  | 57,06   | 98,83      | 155,89  |  |
| 1.1.1.4.DISJUNTOR MONOP. 20A("C")                        | 3,00  | un   | 7,13   | 9,27   | 21,40   | 27,80      | 49,19   |  |
| 1.1.1.5.DR 4 x 63 A - 30 mA                              | 1,00  | un   | 112,93 | 24,71  | 112,93  | 24,71      | 137,64  |  |
| SUBTOTAL                                                 |       |      | 0,00   | 0,00   | 672,84  | 410,77     | 1083,61 |  |
| 1.1.2.INFRA-INSTRTURA - ELETROCALHA E PERFILADO          |       |      |        |        |         |            |         |  |
| 1.1.2.1.PERFILADO 38X38X600mm                            | 20,00 | BR   | 34,47  | 28,66  | 689,49  | 573,23     | 1262,71 |  |
| 1.1.2.2.SUSPENSÃO PERFILADO                              | 80,00 | pç   | 3,57   | 2,96   | 285,30  | 237,20     | 522,50  |  |
| 1.1.2.3.EMENDA INTERNA P/ PERFILADO                      | 20,00 | pç   | 1,19   | 0,99   | 23,78   | 19,77      | 43,54   |  |
| 1.1.2.4.JUNÇÃO X 38 X 38                                 | 10,00 | pç   | 2,85   | 2,37   | 28,53   | 23,72      | 52,25   |  |
| 1.1.2.5.JUNÇÃO T 38 X 38                                 | 8,00  | pç   | 2,38   | 1,98   | 19,02   | 15,81      | 34,83   |  |
| 1.1.2.12.SAÍDA LATERAL P/ ELETRODUTO 3/4"                | 30,00 | pç   | 1,78   | 1,48   | 53,49   | 44,47      | 97,97   |  |
| SUBTOTAL                                                 |       |      | 0,00   | 0,00   | 1099,61 | 914,20     | 2013,81 |  |
| 1.1.3.ELETRODUTOS E AFINOS                               |       |      |        |        |         |            |         |  |
| 1.1.3.1.ELETROD.F.LEVE II 3/4"-20mm                      | 78,00 | BR   | 19,02  | 21,74  | 1483,58 | 1695,96    | 3179,54 |  |



EM BRANCO



|          |                                |          |    |        |        |                |                |                |
|----------|--------------------------------|----------|----|--------|--------|----------------|----------------|----------------|
| 1.1.3.2  | ELETROD.F.LEVE II 1"-25mm      | 45,00    | BR | 22,59  | 25,82  | 1016,40        | 1161,89        | 2178,29        |
| 1.1.3.3  | CURVA FERRO LEVE II 3/4"       | 40,00    | un | 1,78   | 2,04   | 71,33          | 81,54          | 152,86         |
| 1.1.3.4  | CURVA FERRO LEVE II 1"         | 20,00    | un | 2,26   | 2,58   | 45,17          | 51,64          | 96,81          |
| 1.1.3.5  | LUVA FERRO 3/4"                | 80,00    | un | 0,45   | 0,52   | 36,14          | 41,31          | 77,45          |
| 1.1.3.6  | LUVA FERRO 1"                  | 40,00    | un | 0,59   | 0,68   | 23,78          | 27,18          | 50,95          |
| 1.1.3.7  | BUCHA E ARRUELA 3/4"           | 150,00   | cj | 0,51   | 0,58   | 75,78          | 86,63          | 162,42         |
| 1.1.3.8  | BUCHA E ARRUELA 1"             | 50,00    | cj | 0,62   | 0,71   | 31,21          | 35,67          | 66,88          |
| 1.1.3.9  | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 4 | 40,00    | un | 2,85   | 1,78   | 114,12         | 71,16          | 185,28         |
| 1.1.3.10 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2 | 40,00    | un | 1,72   | 1,07   | 68,95          | 42,99          | 111,94         |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>2966,45</b> | <b>3295,97</b> | <b>6262,42</b> |
| 1.1.6    | LUMINÁRIAS, REFLETORES V       |          |    |        |        |                |                |                |
|          | VIDE PLANILHA ANEXA            |          |    |        |        |                |                |                |
| 1.1.7    | INTERRUPTORES, TOMADAS         |          |    |        |        |                |                |                |
| 1.1.7.1  | INTERRUPTOR SIMPLES            | 4,00     | un | 7,49   | 3,89   | 29,96          | 15,57          | 45,52          |
| 1.1.7.2  | INTERRUPTOR DUPLO              | 4,00     | un | 12,36  | 6,42   | 49,45          | 25,70          | 75,15          |
| 1.1.7.3  | TOMADA 2P+T E UNIV.            | 17,00    | un | 8,86   | 4,60   | 150,56         | 78,23          | 228,79         |
| 1.1.7.4  | TOMADA 20 A                    | 3,00     |    | 9,51   | 4,94   | 28,53          | 14,82          | 43,36          |
| 1.1.7.5  | ESPELHO CEGO 4X2               | 2,00     | un | 2,50   | 1,30   | 4,99           | 2,59           | 7,59           |
| 1.1.7.6  | ESPELHO CEGO 4 X 4             | 20,00    | un | 5,29   | 2,75   | 105,80         | 54,98          | 160,78         |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>369,29</b>  | <b>191,89</b>  | <b>561,18</b>  |
| 1.1.8    | FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA  |          |    |        |        |                |                |                |
| 1.1.8.1  | CABO FLEXÍVEL 2,5mm², 750V     | 2.900,00 | m  | 0,53   | 0,62   | 1551,34        | 1791,33        | 3342,67        |
| 1.1.8.7  | CABO PP 3 X 1,5 MM²            | 30,00    | m  | 1,01   | 1,24   | 30,31          | 37,06          | 67,38          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>1581,66</b> | <b>1828,39</b> | <b>3410,05</b> |
| 1.5      | TELEFONIA / LÓGICA             |          |    |        |        |                |                |                |
| 1.5.1    | RACK 20 u'S COMPLETO           | 1        | un | 713,26 | 308,85 | 713,26         | 308,85         | 1022,11        |
| 1.5.2    | PATH PANEL 24 PORTAS           | 3        | un | 234,78 | 122,00 | 704,35         | 365,99         | 1070,33        |
| 1.5.3    | PATH CORD 1,5 M                | 32       | un | 4,76   | 1,85   | 152,16         | 59,30          | 211,46         |
| 1.5.4    | CABO UTP CAT 5E                | 900,00   | m  | 1,01   | 1,24   | 909,41         | 1111,86        | 2021,27        |



EM BRANCO



|       |                                            |    |    |        |        |                      |                     |                      |
|-------|--------------------------------------------|----|----|--------|--------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 1.5.5 | TOMADA C/ 2 RJ - 45                        | 16 | pç | 26,75  | 13,90  | 427,96               | 222,37              | 650,33               |
|       | <b>SUBTOTAL</b>                            |    |    | 0,00   | 0,00   | 2907,13              | 2068,37             | 4975,50              |
|       | <b>1.8.DIVERSOS</b>                        |    |    |        |        |                      |                     |                      |
| 1.8.1 | ANILHAS/ABRAÇADEIRAS/IDENTIFICAÇÕES PONTOS | 1  | VB | 59,44  | 61,77  | 59,44                | 61,77               | 121,21               |
| 1.8.2 | CERIFICAÇÃO PONTOS                         | 32 | un | 5,94   | 15,44  | 190,20               | 494,16              | 684,36               |
| 1.8.3 | SISTEMA SUSTENTAÇÃO ELETRODUTOS E CAIXAS   | 1  | vb | 237,75 | 247,08 | 237,75               | 247,08              | 484,83               |
| 1.8.4 | FITA ISOLANTE < SOLDA ETC                  | 1  | vb | 29,72  | 30,89  | 29,72                | 30,89               | 60,60                |
|       | <b>SUBTOTAL</b>                            |    |    |        |        | <b>R\$ 517,11</b>    | <b>R\$ 833,90</b>   | <b>R\$ 1.351,01</b>  |
|       | <b>TOTAL</b>                               |    |    |        |        | <b>R\$ 10.114,10</b> | <b>R\$ 9.543,48</b> | <b>R\$ 19.657,58</b> |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - NÍVEL 19,25 |                                           |           |     |        |         |               |               |                |  |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|-----|--------|---------|---------------|---------------|----------------|--|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                               |                                           |           |     |        |         |               |               |                |  |
| 1                                                        | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                     | QUANTUNID | MAT | M OBRA | TOT MAT | TOT M OBRA    | TOTAL         |                |  |
|                                                          | DESCRIÇÃO                                 |           |     |        |         |               |               |                |  |
| 1.1                                                      | ILUMINAÇÃO E TOMADAS                      |           |     |        |         |               |               |                |  |
| 1.1.1                                                    | QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO                   |           |     |        |         |               |               |                |  |
| 1.1.1.1                                                  | QD APARENTE 24 ESP. C/GERAL E BARRAMENTO  | 1,00      | un  | 445,79 | 247,08  | 445,79        | 247,08        | 692,87         |  |
| 1.1.1.2                                                  | DISJUNTOR TRIPOLAR 50A                    | 1,00      | un  | 35,66  | 12,35   | 35,66         | 12,35         | 48,02          |  |
| 1.1.1.3                                                  | DISJUNTOR MONOP. 16A("B")                 | 6,00      | un  | 7,13   | 12,35   | 42,80         | 74,12         | 116,92         |  |
| 1.1.1.4                                                  | DISJUNTOR MONOP. 20A("C")                 | 5,00      | un  | 7,13   | 9,27    | 35,66         | 46,33         | 81,99          |  |
| 1.1.1.5                                                  | DR 4 x 63 A - 30 mA                       | 1,00      | un  | 112,93 | 24,71   | 112,93        | 24,71         | 137,64         |  |
|                                                          | <b>SUBTOTAL</b>                           |           |     | 0,00   | 0,00    | <b>672,84</b> | <b>404,59</b> | <b>1077,44</b> |  |
| 1.1.2                                                    | INFRA-INSTRTURA - ELETROCALHA E PERFILADO |           |     |        |         |               |               |                |  |
| 1.1.2.1                                                  | PERFILADO 38X38X600mm                     | 20,00     | BR  | 34,47  | 28,66   | 689,49        | 573,23        | 1262,71        |  |
| 1.1.2.2                                                  | SUSPENSÃO PERFILADO                       | 80,00     | pç  | 3,57   | 2,96    | 285,30        | 237,20        | 522,50         |  |



**EM BRANCO**



|          |                                      |        |    |       |       |                |                |                |
|----------|--------------------------------------|--------|----|-------|-------|----------------|----------------|----------------|
| 1.1.2.3  | EMENDA INTERNA P/ PERFILADO          | 20,00  | pç | 1,19  | 0,99  | 23,78          | 19,77          | 43,54          |
| 1.1.2.4  | JUNÇÃO X 38 X 38                     | 10,00  | pç | 2,85  | 2,37  | 28,53          | 23,72          | 52,25          |
| 1.1.2.5  | JUNÇÃO T 38 X 38                     | 8,00   | pç | 2,38  | 1,98  | 19,02          | 15,81          | 34,83          |
| 1.1.2.12 | SAÍDA LATERAL P/ ELETRODUTO 3/4"     | 30,00  | pç | 1,78  | 1,48  | 53,49          | 44,47          | 97,97          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                      |        |    | 0,00  | 0,00  | <b>1099,61</b> | <b>914,20</b>  | <b>2013,81</b> |
| 1.1.3    | <b>ELETRODUTOS E AFINS</b>           |        |    |       |       |                |                |                |
| 1.1.3.1  | ELETROD.F.LEVE II 3/4"-20mm          | 68,00  | BR | 19,02 | 21,74 | 1293,38        | 1478,53        | 2771,91        |
| 1.1.3.2  | ELETROD.F.LEVE II 1"-25mm            | 40,00  | BR | 22,59 | 25,82 | 903,46         | 1032,79        | 1936,26        |
| 1.1.3.3  | CURVA FERRO LEVE II 3/4"             | 30,00  | un | 1,78  | 2,04  | 53,49          | 61,15          | 114,65         |
| 1.1.3.4  | CURVA FERRO LEVE II 1"               | 20,00  | un | 2,26  | 2,58  | 45,17          | 51,64          | 96,81          |
| 1.1.3.5  | LUVA FERRO 3/4"                      | 60,00  | un | 0,45  | 0,52  | 27,10          | 30,98          | 58,09          |
| 1.1.3.6  | LUVA FERRO 1"                        | 40,00  | un | 0,59  | 0,68  | 23,78          | 27,18          | 50,95          |
| 1.1.3.7  | BUCHA E ARRUELA 3/4"                 | 150,00 | cj | 0,51  | 0,58  | 75,78          | 86,63          | 162,42         |
| 1.1.3.8  | BUCHA E ARRUELA 1"                   | 50,00  | cj | 0,62  | 0,71  | 31,21          | 35,67          | 66,88          |
| 1.1.3.9  | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 4       | 40,00  | un | 2,85  | 1,78  | 114,12         | 71,16          | 185,28         |
| 1.1.3.10 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2       | 40,00  | un | 1,72  | 1,07  | 68,95          | 42,99          | 111,94         |
| 1.1.3.11 | CAIXA PASSAGEM 150 X 1 50            | 1,00   | un | 4,16  | 2,59  | 4,16           | 2,59           | 6,76           |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                      |        |    | 0,00  | 0,00  | <b>2640,61</b> | <b>2921,33</b> | <b>5561,94</b> |
| 1.1.6    | <b>LUMINÁRIAS, REFLETORES V</b>      |        |    |       |       |                |                |                |
|          | <b>VIDE PLANILHA ANEXA</b>           |        |    |       |       |                |                |                |
| 1.1.7    | <b>INTERRUPTORES, TOMADAS</b>        |        |    |       |       |                |                |                |
| 1.1.7.1  | INTERRUPTOR SIMPLES                  | 5,00   | un | 7,49  | 3,89  | 37,45          | 19,46          | 56,90          |
| 1.1.7.2  | INTERRUPTOR DUPLO                    | 2,00   | un | 12,36 | 6,42  | 24,73          | 12,85          | 37,57          |
| 1.1.7.3  | TOMADA 2P+T E UNIV.                  | 17,00  | un | 8,86  | 4,60  | 150,56         | 78,23          | 228,79         |
| 1.1.7.4  | TOMADA 2P+T - 20 A                   | 6,00   |    | 9,51  | 4,94  | 57,06          | 29,65          | 86,71          |
| 1.1.7.5  | ESPELHO CEGO 4X2                     | 2,00   | un | 2,50  | 1,30  | 4,99           | 2,59           | 7,59           |
| 1.1.7.6  | ESPELHO CEGO 4 X 4                   | 20,00  | un | 5,29  | 2,75  | 105,80         | 54,98          | 160,78         |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                      |        |    | 0,00  | 0,00  | <b>343,14</b>  | <b>178,30</b>  | <b>521,44</b>  |
| 1.1.8    | <b>FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA</b> |        |    |       |       |                |                |                |



EM BRANCO



|         |                                            |          |    |        |        |                     |                     |                      |
|---------|--------------------------------------------|----------|----|--------|--------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 1.1.8.1 | CABO FLEXÍVEL 2,5mm <sup>2</sup> /750V     | 3.150,00 | m  | 0,53   | 0,62   | 1685,08             | 1945,76             | 3630,83              |
| 1.1.8.7 | CABO PP 3 X 1,5 MM <sup>2</sup>            | 30,00    | m  | 1,01   | 1,24   | 30,31               | 37,06               | 67,38                |
|         | <b>SUBTOTAL</b>                            |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>1715,39</b>      | <b>1982,82</b>      | <b>3698,21</b>       |
| 1.5     | <b>TELEFONIA /LOGICA</b>                   |          |    |        |        |                     |                     |                      |
| 1.5.1   | RACK 20 u'S COMPLETO                       | 1        | un | 564,66 | 308,85 | 564,66              | 308,85              | 873,51               |
| 1.5.2   | PATH PANEL 24 PORTAS                       | 3        | un | 234,78 | 122,00 | 704,35              | 365,99              | 1070,33              |
| 1.5.3   | PATH CORD 1,5 M                            | 34       | un | 4,76   | 1,85   | 161,67              | 63,01               | 224,68               |
| 1.5.4   | CABO UTP CAT 5E                            | 690,00   | m  | 1,01   | 1,24   | 697,21              | 852,43              | 1549,64              |
| 1.5.5   | TOMADA C/ 2 RJ - 45                        | 17       | pç | 26,75  | 13,90  | 454,70              | 236,27              | 690,97               |
|         | <b>SUBTOTAL</b>                            |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>2582,60</b>      | <b>1826,54</b>      | <b>4409,14</b>       |
| 1.8     | <b>DIVERSOS</b>                            |          |    |        |        |                     |                     |                      |
| 1.8.1   | ANILHAS/ABRAÇADEIRAS/IDENTIFICAÇÕES PONTOS | 1        | VB | 59,44  | 61,77  | 59,44               | 61,77               | 121,21               |
| 1.8.2   | CERIFICAÇÃO PONTOS                         | 34       | un | 5,94   | 15,44  | 202,09              | 525,05              | 727,14               |
| 1.8.3   | SISTEMA SUSTENTAÇÃO ELETRODUTOS E CAIXAS   | 1        | vb | 237,75 | 247,08 | 237,75              | 247,08              | 484,83               |
| 1.8.4   | FITA ISOLANTE < SOLDA ETC                  | 1        | vb | 29,72  | 30,89  | 29,72               | 30,89               | 60,60                |
|         | <b>SUBTOTAL</b>                            |          |    |        |        | <b>R\$ 529,00</b>   | <b>R\$ 864,78</b>   | <b>R\$ 1.393,78</b>  |
|         | <b>TOTAL</b>                               |          |    |        |        | <b>R\$ 9.583,19</b> | <b>R\$ 9.092,55</b> | <b>R\$ 18.675,74</b> |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - IMPLANTAÇÃO |                                      |       |      |         |        |         |            |         |  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|------|---------|--------|---------|------------|---------|--|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                               |                                      |       |      |         |        |         |            |         |  |
| 1                                                        | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                | QUANT | UNID | MAT     | M OBRA | TOT MAT | TOT M OBRA | TOTAL   |  |
| 1                                                        | DESCRICO                             |       |      |         |        |         |            |         |  |
| 1.1                                                      | ILUMINAÇÃO E TOMADAS                 |       |      |         |        |         |            |         |  |
| 1.0.0                                                    | QUADRO GERAL BAIXA TENSÃO            |       |      |         |        |         |            |         |  |
| 1.0.1                                                    | QGBT - QUADRO GERAL BAIXA TENSÃO     | 1,00  | CJ   | 3685,18 | 990,45 | 3685,18 | 990,45     | 4675,63 |  |
| 1.0.2                                                    | DISJUNTOR TRIPOLAR 250 A - 16kA/380V | 1,00  | um   | 698,91  | 66,03  | 698,91  | 66,03      | 764,94  |  |
| 1.0.3                                                    | DISJUNTOR TRIPOLAR 90 A - 10kA/380V  | 2,00  | un   | 189,34  | 33,02  | 378,68  | 66,03      | 444,71  |  |



**EM BRANCO**





Elektrobras

CGTEE

Sede  
Rua Sete de Setembro, 539 - Centro  
90010-190 - P. Alegre - RS  
Tel.: (51) 3287-1500 Fax: (51) 3287-1575  
Site: www.cgtee.gov.br

|          |                                                          |        |    |        |        |                |                |                 |
|----------|----------------------------------------------------------|--------|----|--------|--------|----------------|----------------|-----------------|
| 1.0.4    | DISJUNTOR TRIPOLAR 50 A - 10kA/380V-<br>ELEVADORES 1 E 2 | 2,00   | um | 108,01 | 33,02  | 216,03         | 66,03          | 282,06          |
| 1.0.5    | DISJUNTOR TRIPOLAR 50 A - 10kA/380V                      | 11,00  | un | 108,01 | 33,02  | 1188,15        | 363,17         | 1551,32         |
| 1.0.6    | SUPRESSOR DE SURTO - 40 KA                               | 4,00   | un | 76,25  | 19,81  | 304,98         | 79,24          | 384,22          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                          |        |    | 0,00   | 0,00   | <b>6471,94</b> | <b>1630,94</b> | <b>8102,88</b>  |
| 1.1.1    | <b>QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO</b>                           |        |    |        |        |                |                |                 |
| 1.1.1.1  | QD APARENTE 36 ESP. C/GERAL E<br>BARRAMENTO              | 1,00   | un | 603,61 | 264,12 | 603,61         | 264,12         | 867,73          |
| 1.1.1.2  | DISJUNTOR TRIPOLAR 50A                                   | 1,00   | un | 38,12  | 13,21  | 38,12          | 13,21          | 51,33           |
| 1.1.1.3  | DISJUNTOR MONOP. 16A("B")                                | 18,00  | un | 7,62   | 9,90   | 137,24         | 178,28         | 315,52          |
| 1.1.1.4  | DISJUNTOR MONOP. 20A("B")                                | 2,00   | un | 7,62   | 9,90   | 15,25          | 19,81          | 35,06           |
| 1.1.1.5  | DR 4x 40 A - 30 mA                                       | 1,00   | un | 120,72 | 26,41  | 120,72         | 26,41          | 147,13          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                          |        |    | 0,00   | 0,00   | <b>914,94</b>  | <b>501,83</b>  | <b>1416,77</b>  |
| 1.1.3    | <b>ELETRODUTOS E AFINS</b>                               |        |    |        |        |                |                |                 |
| 1.1.3.1  | ELETROD.PVC 3/4"-20mm                                    | 41,00  | BR | 3,18   | 4,95   | 130,25         | 203,04         | 333,29          |
| 1.1.3.2  | ELETROD.PVC 1/4"-32mm                                    | 280,00 | BR | 7,56   | 11,79  | 2117,07        | 3300,18        | 5417,25         |
| 1.1.3.3  | ELETROD.PVC 2"-50mm                                      | 23,00  | BR | 12,07  | 18,82  | 277,66         | 432,83         | 710,49          |
| 1.1.3.4  | CURVA PVC 3/4"                                           | 10,00  | un | 0,54   | 0,84   | 5,40           | 8,42           | 13,82           |
| 1.1.3.5  | CURVA PVC 1 1/4"                                         | 30,00  | un | 1,78   | 2,77   | 53,37          | 83,20          | 136,57          |
| 1.1.3.6  | CURVA PVC 2"                                             | 2,00   | un | 1,27   | 1,98   | 2,54           | 3,96           | 6,50            |
| 1.1.3.7  | LUVA PVC 3/4"                                            | 65,00  | un | 0,48   | 0,75   | 31,39          | 48,93          | 80,32           |
| 1.1.3.8  | LUVA PVC 1 1/4"                                          | 360,00 | un | 0,64   | 0,99   | 228,74         | 356,56         | 585,30          |
| 1.1.3.9  | LUVA PVC 2"                                              | 30,00  |    | 1,91   | 2,97   | 57,18          | 89,14          | 146,32          |
| 1.1.3.10 | CRT N° 4                                                 | 2,00   | un | 193,79 | 99,05  | 387,58         | 198,09         | 585,67          |
| 1.1.3.11 | CAIXA PASSAGEM 200 X200-<br>C/CAIXILHO                   | 30,00  | un | 57,18  | 29,71  | 1715,52        | 891,41         | 2606,92         |
| 1.1.3.12 | CAIXA PASSAGEM 400 X400-<br>C/CAIXILHO                   | 18,00  | un | 120,72 | 62,73  | 2172,99        | 1129,11        | 3302,10         |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                          |        |    | 0,00   | 0,00   | <b>7179,69</b> | <b>6744,87</b> | <b>13924,55</b> |
| 1.1.6    | <b>ENTRADA ENERGIA /TELEFONIA</b>                        |        |    |        |        |                |                |                 |





EM BRANCO





Elektrobras

CGTEE

Sede  
Rua Sete de Setembro, 539 - Centro  
90010-190 - P. Alegre - RS  
Tel.: (51) 3287-1500 Fax: (51) 3287-1575  
Site: www.cgtee.gov.br

|                                     |                                |          |    |        |        |               |               |               |
|-------------------------------------|--------------------------------|----------|----|--------|--------|---------------|---------------|---------------|
| 1.1.6.1                             | CAIXILHO CAIXA 80 x80          | 2,00     | un | 240,81 | 39,62  | 481,62        | 79,24         | 560,85        |
| 1.1.6.2                             | CX.AL.V..80X80X80cm            | 2,00     | un | 50,83  | 26,41  | 101,66        | 52,82         | 154,48        |
| 1.1.6.3                             | LUVA PVC RÍGIDO PRETO 4"       | 20,00    | un | 6,35   | 9,90   | 127,08        | 198,09        | 325,17        |
| 1.1.6.4                             | CURVA PVC RÍGIDO PRETO 4"      | 2,00     | un | 20,33  | 31,69  | 40,66         | 63,39         | 104,05        |
| 1.1.6.5                             | ELETRO.PVC RÍG.PRET.4"-100mm   | 15,00    | BR | 52,10  | 81,22  | 781,51        | 1218,25       | 1999,77       |
| 1.1.6.6                             | CABO EPR 185 MM2 - 1000 V EPR  | 220,00   | un | 38,12  | 9,90   | 8386,96       | 2178,99       | 10565,95      |
| 1.1.6.7                             | TERMINAL IA 185 mm²            | 8,00     | un | 5,08   | 13,21  | 40,66         | 105,65        | 146,31        |
| 1.1.6.8                             | ELETROUTO FERRO GALVANIZADO 2" | 2,00     | BR | 62,27  | 97,06  | 124,53        | 194,13        | 318,66        |
| 1.1.6.9                             | CURVA FERRO GALV 3"            | 2,00     | BR | 29,23  | 45,56  | 58,45         | 91,12         | 149,58        |
| 1.1.6.10                            | LUVA FERRO GALVANIZADO 3"      | 6,00     | BR | 5,72   | 8,91   | 34,31         | 53,48         | 87,79         |
| 1.1.6.11                            | REDUÇÃO FERRO GALV 3 x 2"      | 1,00     | un | 7,62   | 9,90   | 7,62          | 9,90          | 17,53         |
| 1.1.6.12                            | ABRAÇADEIRA GALV P/POSTE       | 3,00     | un | 11,44  | 11,89  | 34,31         | 35,66         | 69,97         |
| 1.1.6.13                            | LUVA PVC RÍGIDO PRETO 3"       | 60,00    | un | 3,18   | 3,30   | 190,61        | 198,09        | 388,70        |
| 1.1.6.14                            | CURVA PVC RÍGIDO PRETO 3"      | 4,00     | un | 13,98  | 14,53  | 55,91         | 58,11         | 114,02        |
| 1.1.6.15                            | ELETRO.PVC RÍG.PRET.3"-75mm    | 40,00    | BR | 19,06  | 19,81  | 762,45        | 792,36        | 1554,81       |
| 1.1.6.16                            | CAIXA RI                       | 4,00     | un | 155,67 | 132,06 | 622,67        | 528,24        | 1150,91       |
| SUBTOTAL                            |                                |          |    | 0,00   | 0,00   | 11851,03      | 5857,52       | 17708,55      |
| 1.1.8.FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA |                                |          |    |        |        |               |               |               |
| 1.1.8.2                             | CABO FLEXÍVEL 4,0 mm², 1 KV    | 4.500,00 | m  | 1,14   | 0,99   | 5146,55       | 4457,03       | 9603,57       |
| 1.1.8.4                             | CABO FLEXÍVEL 10,0mm² - 1 K V  | 450,00   | m  | 2,35   | 1,98   | 1057,90       | 891,41        | 1949,31       |
| SUBTOTAL                            |                                |          |    |        |        | R\$ 6.204,45  | R\$ 5.348,43  | R\$ 11.552,88 |
| TOTAL                               |                                |          |    |        |        | R\$ 32.622,05 | R\$ 20.083,59 | R\$ 52.705,63 |





EM BRANCO



| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - COLUNAS |                                                                   |       |      |       |       |         |           |         |  |  |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|-------|---------|-----------|---------|--|--|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                           |                                                                   |       |      |       |       |         |           |         |  |  |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                                | DESCRIÇÃO                                                         | QUANT | UNID | MAT   | M OBR | TOT MAT | TOT M OBR | TOTAL   |  |  |
| 1.1                                                  | ILUMINAÇÃO E TOMADAS                                              |       |      |       |       |         |           |         |  |  |
| 1.1.2                                                | INFRA-INSTRTURA - ELETROCALHA E PERFILADO - ELÉTRICO              |       |      |       |       |         |           |         |  |  |
| 1.1.2.1                                              | ELETROCALHA PERFURADA TOTAL C/TAMPA DE ENCAIXE DIM. 300X50X3000mm | 30,00 | pç   | 82,95 | 68,96 | 2488,49 | 2068,89   | 4557,38 |  |  |
| 1.1.2.2                                              | TE HORIZONTAL 300X50mm                                            | 4,00  | pç   | 37,88 | 31,49 | 151,51  | 125,96    | 277,47  |  |  |
| 1.1.2.3                                              | CURVA VERTICAL 90° 300X50mm                                       | 2,00  | pç   | 33,14 | 27,55 | 66,28   | 55,11     | 121,39  |  |  |
| 1.1.2.4                                              | CURVA HORIZONTAL 90° 300X50mm                                     | 2,00  | pç   | 33,14 | 27,55 | 66,28   | 55,11     | 121,39  |  |  |
| 1.1.2.5                                              | EMENDA 1 300 X 50                                                 | 50,00 | pç   | 2,75  | 2,28  | 137,30  | 114,15    | 251,45  |  |  |
| 1.1.2.7                                              | FLANGE 300 x50                                                    | 3,00  | pç   | 5,49  | 4,57  | 16,48   | 13,70     | 30,17   |  |  |
| 1.1.2.8                                              | SAIDA LATERAL P/ ELETRODUTO 3/4"                                  | 10,00 | pç   | 1,16  | 0,96  | 11,55   | 9,60      | 21,16   |  |  |
| 1.1.2.9                                              | SAIDA PERFILADO/ ELETROCALHA "                                    | 3,00  | pç   | 1,56  | 1,30  | 4,69    | 3,90      | 8,58    |  |  |
| 1.1.2.10                                             | GANCHO VERTICAL 300 x 50                                          | 60,00 | pç   | 5,02  | 4,17  | 301,12  | 250,34    | 551,46  |  |  |
| 1.1.2.11                                             | VERGALH'AO 14~                                                    | 30,00 | pç   | 3,75  | 3,12  | 112,49  | 93,53     | 206,02  |  |  |
| 1.1.2.12                                             | BUCHA HILT                                                        | 60,00 | pç   | 0,92  | 0,77  | 55,34   | 46,01     | 101,35  |  |  |
|                                                      | SUBTOTAL                                                          |       |      | 0,00  | 0,00  | 3411,54 | 2836,29   | 6247,83 |  |  |
| 1.1.2                                                | INFRA-INSTRTURA - ELETROCALHA E PERFILADO - LOGICA                |       |      |       |       |         |           |         |  |  |
| 1.1.2.1                                              | ELETROCALHA PERFURADA TOTAL C/TAMPA DE ENCAIXE DIM. 200X50X3000mm | 26,00 | pç   | 40,58 | 33,74 | 1055,13 | 877,22    | 1932,35 |  |  |
| 1.1.2.2                                              | TE HORIZONTAL 200X50mm                                            | 1,00  | pç   | 31,97 | 26,58 | 31,97   | 26,58     | 58,56   |  |  |
| 1.1.2.3                                              | CURVA VERTICAL 90° 200X50mm                                       | 1,00  | pç   | 27,05 | 22,49 | 27,05   | 22,49     | 49,55   |  |  |
| 1.1.2.4                                              | CURVA VERTICAL 90° 200X50mm                                       | 5,00  | pç   | 27,05 | 22,49 | 135,27  | 112,46    | 247,74  |  |  |



EM BRANCO



**Eletrobras**

CGTEE

Sede  
Rua Sete de Setembro, 539 - Centro  
90010-190 - P. Alegre - RS  
Tel.: (51) 3287-1500 Fax: (51) 3287-1575  
Site: www.cgtee.gov.br

|                                            |                                     |          |    |        |        |                      |                      |                      |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|----------|----|--------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1.1.2.5                                    | EMENDA I 200 X 50                   | 50,00    | pç | 2,15   | 1,79   | 107,60               | 89,46                | 197,06               |
| 1.1.2.6                                    | SUSPENSÃO PARA ELETROCALHA 200x50mm | 52,00    | pç | 5,23   | 4,35   | 271,78               | 225,95               | 497,73               |
| 1.1.2.7                                    | FLANGE 200 x50                      | 4,00     | pç | 7,99   | 6,65   | 31,97                | 26,58                | 58,56                |
| 1.1.2.10                                   | CABO UTP CATEGORIA 6                | 400,00   | m  | 1,84   | 1,53   | 737,86               | 613,44               | 1351,30              |
| 1.1.2.11                                   | PATH PANEL CAT 6                    | 4,00     | pç | 295,14 | 245,38 | 1180,57              | 981,50               | 2162,07              |
| 1.1.2.12                                   | CABO CL- 50- 20                     | 200,00   | m  | 4,80   | 5,11   | 959,21               | 1022,40              | 1981,61              |
| 1.1.2.13                                   | BLOCO CONEXÃO 10 PARES              | 20       | pç | 8,57   | 15,98  | 171,42               | 319,50               | 490,92               |
| 1.1.2.14                                   | SUPORTE PARA 1 BLOCO DE CONEXÃO     | 20       | pç | 3,21   | 3,20   | 64,28                | 63,90                | 128,18               |
|                                            |                                     |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>4774,13</b>       | <b>4381,50</b>       | <b>9155,63</b>       |
| <b>1.1.3.ELETRODUTOS E AFINS</b>           |                                     |          |    |        |        |                      |                      |                      |
| 1.1.3.1                                    | ELETROD.F.LEVE II 1"-25mm           | 50,00    | BR | 20,91  | 21,73  | 1045,30              | 1086,30              | 2131,60              |
| 1.1.3.2                                    | CURVA FERRO LEVE II 1"              | 14,00    | un | 2,34   | 2,43   | 32,71                | 33,99                | 66,71                |
| 1.1.3.3                                    | LUVA FERRO 1"                       | 30,00    | un | 0,61   | 0,64   | 18,45                | 19,17                | 37,62                |
| 1.1.3.4                                    | ELETROD.F.LEVE II 2"-50mm           | 30,00    | un | 29,51  | 30,67  | 885,43               | 920,16               | 1805,59              |
| 1.1.3.5                                    | CURVA FERRO LEVE II 2"              | 8,00     | un | 9,22   | 9,59   | 73,79                | 76,68                | 150,47               |
| 1.1.3.6                                    | LUVA FERRO 2"                       | 16,00    | un | 2,46   | 2,56   | 39,35                | 40,90                | 80,25                |
| 1.1.3.7                                    | BUCHA E ARRUELA 1"                  | 50,00    | cj | 0,65   | 0,67   | 32,28                | 33,55                | 65,83                |
| 1.1.3.8                                    | BUCHA E ARRUELA 2"                  | 30,00    | cj | 1,23   | 1,28   | 36,89                | 38,34                | 75,23                |
| 1.1.3.9                                    | CAIXA PASSAGEM 150 X1 50            | 6,00     | un | 4,92   | 3,07   | 29,51                | 18,40                | 47,92                |
| 1.1.3.10                                   | CAIXA PASSAGEM 200 X200             | 10,00    | un | 18,45  | 11,50  | 184,46               | 115,02               | 299,48               |
|                                            |                                     |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>2378,17</b>       | <b>2382,51</b>       | <b>4760,68</b>       |
| <b>1.1.8.FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA</b> |                                     |          |    |        |        |                      |                      |                      |
| 1.1.8.1                                    | CABO FLEXÍVEL 10,0mm² - 1 K V       | 3.400,00 | m  | 2,28   | 1,92   | 7735,19              | 6517,80              | 14252,99             |
| 1.1.8.2                                    | CABO FLEXÍVEL 16,0mm² - 1 K V       | 650,00   | m  | 3,57   | 2,88   | 2318,10              | 1869,08              | 4187,17              |
| 1.1.8.3                                    | CABO FLEXÍVEL 25,0mm² - 1 K V       | 250,00   | m  | 5,16   | 3,51   | 1291,25              | 878,63               | 2169,87              |
| 1.1.8.4                                    | CABO FLEXÍVEL 35,0mm² - 1 K V       | 670,00   | m  | 7,50   | 4,47   | 5026,03              | 2996,91              | 8022,94              |
|                                            | <b>SUBTOTAL</b>                     |          |    |        |        | <b>R\$ 16.370,57</b> | <b>R\$ 12.262,41</b> | <b>R\$ 28.632,98</b> |
|                                            | <b>TOTAL</b>                        |          |    |        |        | <b>R\$ 26.934,41</b> | <b>R\$ 21.862,71</b> | <b>R\$ 48.797,12</b> |





**EM BRANCO**



| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS             |                                        |        |       |              |             |          |             |        |        |
|------------------------------------------|----------------------------------------|--------|-------|--------------|-------------|----------|-------------|--------|--------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA 1 - ELÉTRICA MT |                                        |        |       |              |             |          |             |        |        |
| Item                                     | DISCRIMINAÇÃO DE SERVIÇOS              | Quant. | Unid. | CUSTOS (R\$) |             |          |             | Total  | Item   |
|                                          |                                        |        |       | Unitário     | Mão-de-obra | Material | Mão-de-obra |        |        |
|                                          | <b>REDE ELÉTRICA</b>                   |        |       |              |             |          |             |        |        |
| 1                                        | ALÇA PREFORMADA PARA CAA 4 AWG         | 4,00   | PÇ    | 5,59         | 0,00        | 22,36    | 0,00        | 22,36  | 22,36  |
| 2                                        | ALÇA PREFORMADA PARA CA 2 AWG          | 3,00   | PÇ    | 5,59         | 0,00        | 16,77    | 0,00        | 16,77  | 16,77  |
| 3                                        | PINO DE CRUZETA 25 KV                  | 21,00  | PÇ    | 18,30        | 0,00        | 384,26   | 0,00        | 384,26 | 384,26 |
| 4                                        | MÃO FRANCESA EM V                      | 2,00   | PÇ    | 45,75        | 0,00        | 91,49    | 0,00        | 91,49  | 91,49  |
| 5                                        | MÃO FRANCESA NORMAL                    | 16,00  | PÇ    | 8,64         | 0,00        | 138,25   | 0,00        | 138,25 | 138,25 |
| 6                                        | ARRUELA QUADRADA 45X45X14              | 14,00  | PÇ    | 0,81         | 0,00        | 11,39    | 0,00        | 11,39  | 11,39  |
| 7                                        | ARRUELA QUADRADA 58X58                 | 60,00  | PÇ    | 0,81         | 0,00        | 48,80    | 0,00        | 48,80  | 48,80  |
| 8                                        | PORCA QUADRADA 16 MM                   | 12,00  | PÇ    | 1,52         | 0,00        | 18,30    | 0,00        | 18,30  | 18,30  |
| 9                                        | PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA 12X125     | 40,00  | PÇ    | 3,05         | 0,00        | 121,99   | 0,00        | 121,99 | 121,99 |
| 10                                       | PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA 16X250     | 1,00   | PÇ    | 5,08         | 0,00        | 5,08     | 0,00        | 5,08   | 5,08   |
| 11                                       | PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA 16X450     | 9,00   | PÇ    | 9,15         | 0,00        | 82,34    | 0,00        | 82,34  | 82,34  |
| 12                                       | PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA 16X550     | 3,00   | PÇ    | 12,20        | 0,00        | 36,60    | 0,00        | 36,60  | 36,60  |
| 13                                       | CRUZETA DE MADEIRA TRATADA 2400 MM     | 16,00  | PÇ    | 48,80        | 0,00        | 780,72   | 0,00        | 780,72 | 780,72 |
| 14                                       | ISOLADOR DE PINO 25 KV                 | 22,00  | PÇ    | 18,30        | 0,00        | 402,56   | 0,00        | 402,56 | 402,56 |
| 15                                       | GANCHO OLHAL                           | 6,00   | PÇ    | 14,23        | 0,00        | 85,39    | 0,00        | 85,39  | 85,39  |
| 16                                       | OLHAL PARA PARAFUSO                    | 6,00   | PÇ    | 14,23        | 0,00        | 85,39    | 0,00        | 85,39  | 85,39  |
| 17                                       | PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA 45 MM      | 5,00   | PÇ    | 14,23        | 0,00        | 71,16    | 0,00        | 71,16  | 71,16  |
| 18                                       | PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA 150 MM     | 5,00   | PÇ    | 14,23        | 0,00        | 71,16    | 0,00        | 71,16  | 71,16  |
| 19                                       | SELA DE CRUZETA                        | 16,00  | PÇ    | 10,17        | 0,00        | 162,65   | 0,00        | 162,65 | 162,65 |
| 20                                       | ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMÉRICO 25 KV | 6,00   | PÇ    | 76,24        | 0,00        | 457,45   | 0,00        | 457,45 | 457,45 |
| 21                                       | CINTA GALVANIZADA                      | 12,00  | PÇ    | 30,50        | 0,00        | 365,96   | 0,00        | 365,96 | 365,96 |



EM BRANCO





Eletrobras

CGTEE

Sede  
Rua Sete de Setembro, 539 - Centro  
90010-190 - P. Alegre - RS  
Tel.: (51) 3287-1500 Fax: (51) 3287-1575  
Site: www.cgtee.gov.br

|    |                                                                    | 6,00  | PÇ | 3,05     | 0,00     | 18,30    | 0,00     | 18,30    |
|----|--------------------------------------------------------------------|-------|----|----------|----------|----------|----------|----------|
| 22 | MANILHA SAPATILHA ESTAMPADA                                        |       |    |          |          |          |          |          |
| 23 | POSTE DE CONCRETO CONICO 11 METROS, 6 KN                           | 3,00  | PÇ | 1.626,51 | 0,00     | 4.879,52 | 0,00     | 4.879,52 |
| 24 | GRAMPO DE LINHA VIVA                                               | 6,00  | PÇ | 16,27    | 0,00     | 97,59    | 0,00     | 97,59    |
| 25 | CONECTOR TIPO ESTRIBO                                              | 6,00  | PÇ | 16,27    | 0,00     | 97,59    | 0,00     | 97,59    |
| 26 | CONECTOR PARA LELO UNIVERSAL 2 PARAFUSOS                           | 6,00  | PÇ | 12,20    | 0,00     | 73,19    | 0,00     | 73,19    |
| 27 | SUPORTE PARA CHAVE E PARA RAO                                      | 6,00  | PÇ | 12,20    | 0,00     | 73,19    | 0,00     | 73,19    |
| 28 | HASTE COOPERWELD COM CONECTOR                                      | 4,00  | PÇ | 18,30    | 0,00     | 73,19    | 0,00     | 73,19    |
| 29 | CABO DE ALUMINIO CAA                                               | 22,00 | KG | 14,23    | 0,00     | 313,10   | 0,00     | 313,10   |
| 30 | CABO DE ALUMINIO CA                                                | 3,00  | KG | 14,23    | 0,00     | 42,70    | 0,00     | 42,70    |
| 31 | CABO DE COBRE NU 25 MM                                             | 50,00 | MT | 8,64     | 0,00     | 432,04   | 0,00     | 432,04   |
| 32 | FIO DE COBRE NU 6 AWG                                              | 4,00  | MT | 32,53    | 0,00     | 130,12   | 0,00     | 130,12   |
| 33 | CHAVE FUSIVEL, BASE C 300 A PORTA FUS 100A-4,5 KA 25 KV            | 3,00  | PÇ | 182,98   | 0,00     | 548,95   | 0,00     | 548,95   |
| 34 | ELO FUSIVEL                                                        | 3,00  | PÇ | 10,17    | 0,00     | 30,50    | 0,00     | 30,50    |
| 35 | PARA RAO DE DISTRIBUIÇÃO POLIMERICO 25 KV                          | 3,00  | PÇ | 182,98   | 0,00     | 548,95   | 0,00     | 548,95   |
| 36 | TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 150 KVA, 25 KV, 60 HZ                      | 1,00  | PÇ | 9.352,41 | 0,00     | 9.352,41 | 0,00     | 9.352,41 |
| 37 | ARRUELA DE PRESSÃO 58X58                                           | 60,00 | PÇ | 0,81     | 0,00     | 48,80    | 0,00     | 48,80    |
| 38 | CAIXA DE MEDIÇÃO INDIRETA EM BT                                    | 1,00  | PÇ | 1.321,54 | 221,53   | 1.321,54 | 221,53   | 1.543,07 |
| 39 | DISJUNTOR TRIFÁSICO 250 A, 20 KA                                   | 1,00  | PÇ | 386,30   | 55,38    | 386,30   | 55,38    | 441,68   |
| 40 | CABO UNIPOLAR 120 MM², SEMI RIGIDO 750V                            | 30,00 | MT | 36,60    | 11,08    | 1.097,89 | 332,30   | 1.430,19 |
| 41 | BUCHA ARRUELA 4"                                                   | 4,00  | PÇ | 4,07     | 2,77     | 16,27    | 11,08    | 27,34    |
| 42 | ELETRODUTO PVC 4"                                                  | 2,00  | BR | 66,08    | 30,46    | 132,15   | 60,92    | 193,08   |
| 43 | CURVA PVC 4"                                                       | 3,00  | PÇ | 30,50    | 9,97     | 91,49    | 29,91    | 121,40   |
| 44 | LUVA PVC 4"                                                        | 3,00  | PÇ | 6,10     | 2,77     | 18,30    | 8,31     | 26,61    |
| 45 | TORA DE MADEIRA 1,5 M                                              | 2,00  | PÇ | 30,50    | 0,00     | 60,99    | 0,00     | 60,99    |
| 46 | CONSTRUÇÃO DA CABINA DE MEDIÇÃO INDIRETA EM BT, COM JANELA E PORTA | 1,00  | PÇ | 4.574,55 | 1.384,59 | 4.574,55 | 1.384,59 | 5.959,14 |
| 47 | CONSTRUÇÃO DE CAIXA SUBTERRANEA 50X50X50 COM TAMPA                 | 3,00  | PÇ | 254,14   | 83,08    | 762,42   | 249,23   | 1.011,65 |





EM BRANCO



|              |                                                            |          |        |        |                      |                     |                      |
|--------------|------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 48           | LOCAÇÃO DE ESTRUTURA                                       | 3,00 UN. | 0,00   | 13,85  | 0,00                 | 41,54               | 41,54                |
| 49           | ABERTURA DE CAVA EM SOLO                                   | 3,00 UN. | 0,00   | 29,24  | 0,00                 | 87,73               | 87,73                |
| 50           | ATERRAMENTO COM MALHA E SEM PRODUTOS QUÍMICOS              | 3,00 UN. | 0,00   | 311,81 | 0,00                 | 935,43              | 935,43               |
| 51           | CONCRETAGEM DE BASE                                        | 3,00 UN. | 0,00   | 175,46 | 0,00                 | 526,37              | 526,37               |
| 52           | INSTALAÇÃO DE POSTE DE 10 A 12 METROS                      | 3,00 UN. | 0,00   | 93,04  | 0,00                 | 279,13              | 279,13               |
| 53           | INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS P/TR TRIF EXCETO P RAIOS E CH FUS | 1,00 UN. | 0,00   | 50,18  | 0,00                 | 50,18               | 50,18                |
| 54           | INSTALAÇÃO DE N1 TRIFÁSICA EM POSTE A LEVANTAR             | 1,00 UN. | 0,00   | 35,56  | 0,00                 | 35,56               | 35,56                |
| 55           | INSTALAÇÃO DE N2 TRIFÁSICA EM POSTE A LEVANTAR             | 1,00 UN. | 0,00   | 54,50  | 0,00                 | 54,50               | 54,50                |
| 56           | INSTALAÇÃO DE N2-3 EM POSTE A LEVANTAR                     | 1,00 UM  | 0,00   | 83,08  | 0,00                 | 83,08               | 83,08                |
| 57           | INSTALAÇÃO DE N3 TRIFÁSICA EM POSTE A LEVANTAR             | 1,00 UN. | 0,00   | 59,48  | 0,00                 | 59,48               | 59,48                |
| 58           | INST P/COND CA ATE 1/0 P KM                                | 0,25 KM  | 0,00   | 539,32 | 0,00                 | 134,83              | 134,83               |
| 59           | INSTALAÇÃO DE CHAVE FUSÍVEL                                | 3,00 PÇ  | 0,00   | 12,96  | 0,00                 | 38,88               | 38,88                |
| 60           | MONTAGEM DE ESCORA DE SUB SOLO DUPLA                       | 1,00 PÇ  | 0,00   | 50,95  | 0,00                 | 50,95               | 50,95                |
| 61           | INSTALAÇÃO DE PARA RAIOS                                   | 3,00 PÇ  | 0,00   | 11,08  | 0,00                 | 33,23               | 33,23                |
| 62           | INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR TRIF EM PLATAFORMA             | 1,00 PÇ  | 0,00   | 319,01 | 0,00                 | 319,01              | 319,01               |
| 63           | PLACA IDENTIFICAÇÃO PERIGO DE MORTE                        | 1,00 PÇ  | 45,75  | 8,31   | 45,75                | 8,31                | 54,05                |
| 64           | EXTINTOR PQS 4 KG                                          | 1,00 PÇ  | 152,48 | 16,62  | 152,48               | 16,62               | 169,10               |
| <b>TOTAL</b> |                                                            |          |        |        | <b>R\$ 28.880,35</b> | <b>R\$ 5.108,05</b> | <b>R\$ 33.988,40</b> |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - LUMINOTÉCNICO |          |                                                                              |                          |
|----------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA 1                   |          |                                                                              |                          |
| LUMINÁRIAS CENTRO CULTURAL CANDIOTA          |          |                                                                              |                          |
| CÓD                                          | QUANTIT. | REFERÊNCIA                                                                   | CUSTOS unit. (R\$)       |
| Sanca                                        | 4        | sanca confeccionada em gesso acartonado com 56 lâmpadas fluorescentes de 28W | 0,00                     |
|                                              |          |                                                                              | <b>CUSTO total (R\$)</b> |
|                                              |          |                                                                              | 0,00                     |



EM BRANCO



|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |
|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| A1  | 103 | Luminária pendente. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Alojamento do reator no próprio corpo e instalação em perfilado através de duas suspensões tipo gancho I-45 (não inclusos). Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                                | 468,83 | 48289,51 |
| A2  | 14  | Luminária pendente para iluminação direta e indireta. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Alojamento do reator no próprio corpo e suspensão por cabos de aço. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                           | 174,88 | 2448,29  |
| A2m | 6   | Módulo orientável acoplado à luminária A2 (conforme desenho de planta de forro pav. Térreo) para lâmpada halógena PAR 75W. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 179,75 | 1078,50  |
| A3  | 4   | Luminária assimétrica de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T" de aba 25mm. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                                                           | 188,67 | 754,66   |
| A4  | 6   | Luminária vedada de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T" de aba 25mm. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Difusor em vidro temperado transparente com moldura em chapa de aço parafusada na cor branca. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo. Ver curva fotométrica memorial descritivo. | 392,84 | 2357,02  |
| A5  | 4   | Sistema pendente com luminárias em alumínio anodizado composta de uma luminária 2x32W/4000K/220V e dois módulos laterais para lâmpadas halógenas AR111 100W/220V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 170,18 | 680,72   |



EM BRANCO



|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |         |
|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| A6  | 19 | Luminária de sobrepor. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Possui tampa central em chapa de aço perfurada na cor branca. Refletor e aletas em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Equipada com porta-lâmpada antivibatório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo. | 175,37 | 3331,97 |
| A7  | 21 | Luminária de sobrepor. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em acrílico pontilhado. Equipada com porta-lâmpada antivibatório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                                                                                    | 289,85 | 6086,91 |
| A8  | 8  | Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T" de aba 25mm. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Equipada com porta-lâmpada antivibatório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                | 143,68 | 1149,42 |
| A9  | 34 | Luminária de sobrepor. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Equipada com porta-lâmpada antivibatório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                        | 167,70 | 5701,69 |
| A10 | 5  | Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado com com perfil "T" de aba 25mm. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em acrílico pontilhado. Equipada com porta-lâmpada antivibatório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                        | 292,00 | 1460,02 |
| A11 | 6  | Luminária pendente em perfil de alumínio estrudado. Refletor de alumínio alto brilho. Soquete anti-vibatório e alojamento para reator incorporado. Sistema de emenda continua com possibilidade de direcionamento. Pintura eletrostática epóxi-pó branca. Difusor com aletas parabólicas injetadas em ABS.                                                                                                                                                  | 327,53 | 1965,16 |
| A12 | 8  | Luminária tipo calha em acrílico pontilhado dobrado "U" 1500mm(comp) x 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40,82  | 326,55  |



EM BRANCO



|     |    | (largura) x 150 mm (altura) x 2mm (espessura) em "L" com a mesma diemnsão para ambos os lados.                                                                                                                                                                                                                                            |        |         |
|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| B1  | 8  | Luminária pendente. Corpo e canopla alumínio repuxado com pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta. Refletor em acrílico prismático transparente. Suspensão por cabo PP com alma de aço regulável até 2m.                                                                                                                              | 126,80 | 1014,39 |
| B4  | 22 | Luminária circular de embutir para 1 lâmpada fluorescente compacta dupla de 26W, 2 pinos. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado jateado. Difusor em vidro temperado transparente. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                          | 80,72  | 1775,90 |
| B4a | 6  | Luminária circular de embutir para 1 lâmpada fluorescente compacta dupla de 18W, 2 pinos. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado jateado. Difusor em vidro plano temperado transparente. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                    | 80,72  | 484,34  |
| B4b | 15 | Luminária circular de embutir para 2 lâmpadas fluorescente compacta dupla de 26W, 2 pinos. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na COR BRANCA. Refletor em alumínio anodizado jateado. Difusor em vidro plano temperado jateado com borda transparente. Ver curva fotométrica memorial descritivo. | 80,72  | 1210,84 |
| B4c | 4  | Luminária circular de embutir, para 2 lâmpadas fluorescente compacta dupla de 18W, 2 pinos. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó naCOR BRANCA. Refletor em alumínio anodizado jateado. Difusor em vidro plano temperado jateado com borda transparente. Ver curva fotométrica memorial descritivo. | 80,72  | 322,89  |
| B5  | 12 | Luminária circular de embutir, para 1 lâmpada fluorescente compacta tripla de 42W, 4 pinos. Aro em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta. Refletor em alumínio anodizado alto-brilho. Difusor recuado em vidro plano temperado transparente. Ver curva fotométrica memorial descritivo.         | 87,20  | 1046,43 |
| B6  | 40 | Luminária em corpo de alumínio tratado pintado à pó na cor branca para quatro fluorescentes compactas eletrônicas de 23W/220V. Difusor em metacrílico branco pontilhado de 400x400x80mm.                                                                                                                                                  | 159,87 | 6394,75 |
| B8  | 2  | Luminária em corpo de alumínio tratado pintado à pó na cor branca para quatro fluorescentes compactas de 26W/220V. Difusor em metacrílico branco                                                                                                                                                                                          | 109,04 | 218,08  |



**EM BRANCO**



|            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         |  |
|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|--|
|            |    | pontilhado de 400x200x80mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |         |  |
| <b>B11</b> | 45 | Luminária pendente em perfil de alumínio estrudado. Refletor de alumínio alto brilho. Soquete anti-vibatório e alojamento para reator incorporado. Sistema de emenda contínua com possibilidade de direcionamento. Pintura eletrostática epóxi-pó branca. Difusor com aletas parabólicas injetadas em ABS. | 192,18 | 8648,17 |  |
| <b>C1</b>  | 24 | Luminária circular de embutir com foco orientável, para 1 lâmpada halógena energysaver 35W/12V/36°. Corpo em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na COR BRANCA.                                                                                                             | 16,07  | 385,58  |  |
| <b>C2</b>  | 22 | Luminária circular de embutir para 1 lâmpada refletora halógena PAR30 de 75W. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta. Refletor em alumínio anodizado jateado. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                 | 191,86 | 4220,88 |  |
| <b>C3</b>  | 10 | Luminária circular de embutir com foco orientável orbital para 1 lâmpada halógena refletora AR111 de 100W. Corpo em chapa de aço e porta soquete em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                            | 191,86 | 1918,58 |  |
| <b>C4</b>  | 7  | Luminária circular de semi-embutir, com foco fixo, para 1 lâmpada halógena Dicroica 50W/12V. Aro circular em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branco fosco (02 unid) e preto fosco (05 unid). Difusor em vidro plano temperado jateado.                           | 61,36  | 429,53  |  |
| <b>C5</b>  | 2  | Luminária de sobrepor tipo spot com foco orientável, para 1 lâmpada halógena PAR20 de 50W. Corpo em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta.                                                                                                                       | 76,14  | 152,29  |  |
| <b>C6</b>  | 2  | Luminária de sobrepor tipo spot com foco orientável, para 1 lâmpada halógena AR-111 de 100W. Corpo em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Possui alojamento para equipamento auxiliar.                                                                       | 97,61  | 195,22  |  |
| <b>C7</b>  | 2  | Luminária circular de embutir foco orientável, para 1 lâmpada halógena refletora AR-111 de 100W, 12V. Corpo e aro em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca.                                                                                                     | 25,62  | 51,24   |  |
| <b>C8</b>  | 10 | Luminária tipo spot com foco orientável para fixação em trilho eletrificado. Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, preta ou titânio (de acordo com a cor da estrutura metálica do mezanino).                                                                        | 143,47 | 1434,72 |  |
| <b>C9</b>  | 8  | módulo especial de alumínio estrudado com pintura eletrostática, spot e alça em                                                                                                                                                                                                                            | 119,02 | 952,15  |  |



EM BRANCO



|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |  |           |
|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|-----------|
| C10    |    | alumínio injetado. Opção para utilização de filtros coloridos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |  |           |
|        | 11 | Quadro de perfil de alumínio com spot em alumínio injetado para lâmpada Ar111. movimento orbital no spot e direcional na alça.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 236,40   |  | 2600,37   |
| D1     | 5  | Luminária cilíndrica de sobrepor, para 6 x LEDs de 3W com emissão de luz na cor branco quente. Corpo em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor titânio. Difusor recuado em acrílico fosco.                                                                                                                                                                                                                     | 594,45   |  | 2972,24   |
| D2     | 25 | Luminária de embutir na parede completa com LED e driver interno, corpo em alumínio. Pintura micro texturizada. Refletor em alumínio frisado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 51,40    |  | 1284,94   |
| D3     | 26 | Projektor em corpo de alumínio fundido com dissipador de calor incorporado à luminária. Leds de alto Brilho (90W), IRC maior que 70 e Tcc de 4000K. Vida útil de 50.000h com curva L (30%) Grau de proteção IP 65. Temperatura de operação -25°C e 40°C. Pintura anti-corrosiva de poliéster em pó na cor branca. D maior ou igual à 0,92 e THD , 20%. Proteção integral de surto segundo norma da IEEE/ANSI C62.41-1991. Cinco anos de garantia. | 3.054,72 |  | 79422,82  |
| D4     | 9  | Projektor linear ultra-compacto em Led 30W/3000K/220V com 600mm de comprimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.241,86 |  | 20176,74  |
| D5 (m) | 76 | Fita flexível em led com 4,5W/m linear, led monocromático e fonte para alimentação em 12V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 90,32    |  | 6864,05   |
| D6     | 72 | Módulo de leds com 6W monocromático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 208,03   |  | 14978,48  |
| D7     | 1  | Projektor com 30 Power LEDs de 1 Watt cada/por metro com opção de lentes de 10° e 40° e grau de proteção IP-66 para uso interno ou externo. (ângulo a ser definido no local). Tcc de 5000K.                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.223,82 |  | 2223,82   |
| D8     | 3  | Arandela cúbica, na cor branca, com grau de proteção IP-40 uso interno, LEDs de alta intensidade na cor vermelha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 87,11    |  | 261,32    |
| D9     | 35 | Luminária circular de embutir com foco orientável, para 1 lâmpada refletora halógena PAR30 de 10W em LED. Corpo e aro em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca.                                                                                                                                                                                                                                        | 25,62    |  | 896,70    |
| D10    | 6  | Projektor em corpo de alumínio fundido com dissipador de calor incorporado à luminária. Leds de alto Brilho (90W), IRC maior que 70 e Tcc de 3000K. Vida útil de 50.000h com curva L (30%) Grau de proteção IP 65. Temperatura de operação -25°C e 40°C. Pintura anti-corrosiva de poliéster em pó na cor branca. D maior ou igual à 0,92 e THD , 20%. Proteção integral de surto segundo norma da IEEE/ANSI C62.41-1991. Cinco anos de garantia. | 3.054,72 |  | 18328,34  |
| D11    | 24 | Projektor com corpo em material sintético armado com fibra de vidro e moldura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.891,37 |  | 117392,89 |



**EM BRANCO**



|            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |
|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
|            |    | em aro de inox retangular equipado com leds de alta potência 30W/4000K, na cor branco neutro 114/122lm/LED/28°. Difusor em vidro temperado 12mm, de alta resistência mecânica. Vida útil de 60.000h.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |
| <b>D12</b> | 2  | Luminária quadrada de sobrepor para 6 x LEDs de 3W com emissão de luz na cor branco quente. Corpo em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor titânio. Difusor recuado em acrílico fosco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 594,45   | 1188,89  |
| <b>D13</b> | 19 | Luminária externa em corpo e base em alumínio fundido com pintura anticorrosiva de poliéster em pó na cor a ser definida pelo projeto executivo. Dissipador de calor incorporado à luminária. Refletores com sistema Evolve direcionais e concêntricos projetados para maximizar a eficiência e reduzir o ofuscamento. Leds de alto brilho, IRC >65 e Tcc de 4100K. Vida útil de 50.000h, classificação UL/cUL Listed, grau de proteção IP 65 e temperatura de operação entre -40°C e 50°C. Montagem na parte superior do poste de 3 pol (76mm) e base para 3 parafusos de fixação. sistema elétrico: driver de 120-277V e fator de potência do sistema menor ou igual a 0,92 e THD menor que 20%. Proteção integral de surto para sistema não dimerizável segundo norma IEEE/ANSI C62.41-1991; sistema 10-277V; categoria B2 (4kV/2kA - 120 eventos). Garantia de 5 anos. | 2.946,30 | 55979,70 |
| <b>D14</b> | 16 | Projektor de Led 47W/100-277V de 329mm (comprimento) x 89,50mm (largura) x 405mm (altura) com IP65 e temperatura de operação entre -25°C e 50°C. Luz com Tcc (3000k) e ângulo de abertura de 60°.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.332,24 | 21315,84 |
| <b>D15</b> | 18 | Luminária circular embutida no solo em aço inoxidável, diâmetro 108mm, com led de 9W/24V/45° com IP67 e Tcc em Warm White (3000K).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 256,20   | 4611,60  |
| <b>D16</b> | 26 | Luminária circular embutida no solo em aço inoxidável, diâmetro 65mm e altura de 71mm, com led de 3W/24V/45° com IP67 e Tcc em azul.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 137,72   | 3580,65  |
| <b>D17</b> | 16 | Projektor externo em Leds de alta intensidade de 89W/20°/100-277W e IP65 com Tcc de 6000K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3.369,23 | 53907,63 |
| <b>D18</b> | 5  | Projektor de Led 47W/100-277V de 329mm (comprimento) x 89,50mm (largura) x 405mm (altura) com IP65 e temperatura de operação entre -25°C e 50°C. Luz com Tcc (6000k) e ângulo de abertura de 20°.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.332,24 | 6661,20  |
| <b>D19</b> | 26 | Luminária circular embutida na parede em aço inoxidável, diâmetro 65mm e altura de 71mm, com led de 3W/24V/30° com IP67 e Tcc 3000K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 121,95   | 3170,73  |
| <b>D20</b> | 27 | Fita de led com 7,5W/m/24V/120° e IP68 em Tcc de 3000K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 300,27   | 8107,19  |



**EM BRANCO**



|                                          |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                          |
|------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <b>E1</b>                                | 19              | Luminária circular de sobrepor, para 1 lâmpada vapor metálico bilateral de 70W/3000K. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado jateado. Difusor em vidro plano temperado transparente. Possui alojamento para equipamento auxiliar. | 133,34                    | 2533,40                  |
| <b>LED SIE</b>                           | 9               | Módulo pendente em alumínio estrudado, com pintura eletrostática branca, no limit cego para luminária de emergência com comprimento especial de 30cm e luminária de sobrepor de emergência 30 x leds de 2W 110-220V branco 200x68x45mm                                                                               | 189,59                    | 1706,29                  |
| <b>2QI55 SIE</b>                         | 13              | Unidade autônoma equipada com dois faróis (Quartzo-Iodo) 12V-55W; Bateria 12V x 40 Sah (isenta de manutenção) Autonomia próxima à três horas.                                                                                                                                                                        | 332,49                    | 4322,40                  |
| <b>Saída</b>                             | 28              | Bloco Autônomo para Aclaramento com duas lâmpadas PL fluorescente compacta de 9W, com bateria interna selada de 6V-4Ah, Modelo VBA-2x09 SE, proporcionando uma autonomia aproximada de 1:15 hora. Adesivado com indicação de saída de emergência.                                                                    | 46,12                     | 1291,25                  |
| <b>Saída</b>                             | 46              | Mod. BLI 010 - Balizador c/ leds de alta intensidade - alimentação 80 a 250 Vca c/ bateria interna (SAIDA em leds na cor vermelho)                                                                                                                                                                                   | 431,65                    | 19855,70                 |
| <b>B7</b>                                | 56              | Luminária em corpo de alumínio tratado pintado à pó na cor branca para quatro fluorescentes compactas eletrônicas de 23W/220V. Difusor em metacrilato branco pontilhado de 400x400x80mm.                                                                                                                             | 159,87                    | 8952,65                  |
| <b>B9</b>                                | 19              | Luminária em corpo de alumínio tratado pintado à pó na cor branca para duas fluorescentes compactas de 26W/220V com módulo de emergência. Difusor em metacrilato branco pontilhado de 400x200x80mm.                                                                                                                  | 109,04                    | 2071,74                  |
| <b>LÂMPADAS CENTRO CULTURAL CANDIOTA</b> |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                          |
| <b>CÓD</b>                               | <b>QUANTIT.</b> | <b>REFERÊNCIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CUSTOS unit. (R\$)</b> | <b>CUSTO total (R\$)</b> |
| <b>Sanca</b>                             | 52              | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80                                                                                                                                                                              | 7,76                      | 403,36                   |
| <b>A1</b>                                | 206             | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80                                                                                                                                                                              | 7,76                      | 1597,93                  |



**EM BRANCO**



|     |     |                                                                                                                                                  |       |         |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| A2  | 28  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 217,19  |
| A2m | 6   | Halopar 30 75W 30°Gr 220V                                                                                                                        | 23,06 | 138,35  |
| A3  | 8   | Fluorescente tubular T5 HO 54W/840 4000K                                                                                                         | 18,74 | 149,90  |
| A4  | 12  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 93,08   |
| A5  | 8   | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 62,06   |
| A5  | 8   | Lâmpada halógena AR111 100W/24°/12V                                                                                                              | 26,13 | 209,06  |
| A6  | 36  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 279,25  |
| A7  | 84  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH14W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 651,58  |
| A8  | 32  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH14W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 248,22  |
| A9  | 68  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 527,47  |
| A10 | 20  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH14W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 155,14  |
| A11 | 12  | Fluorescente tubular T5 HO 54W/220V. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80                                       | 7,76  | 93,08   |
| A12 | 16  | Fluorescente tubular T5 HO 54W/220V. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80                                       | 18,74 | 299,81  |
| B1  | 8   | Lâmpada fluorescente compacta 32W/840/220V                                                                                                       | 9,44  | 75,49   |
| B4  | 22  | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E 26W / 840 / 220V / Base G24d-3. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80. | 9,44  | 207,59  |
| B4a | 6   | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E18W / 840 / 220V / Base G24d-2. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80.  | 9,44  | 56,62   |
| B4b | 30  | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E 26W / 840 / 220V / Base G24d-3. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80. | 9,44  | 283,08  |
| B4c | 8   | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E18W / 840 / 220V / Base G24d-2. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80.  | 9,44  | 75,49   |
| B5  | 12  | Lâmpada fluorescente compacta 42W/840/220V                                                                                                       | 9,44  | 113,23  |
| B6  | 160 | Lâmpada fluorescente compacta eletrônica 23W/840/220V                                                                                            | 12,61 | 2018,07 |



**EM BRANCO**



|        |     |                                                                                                                                                  |       |         |
|--------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| B7     | 112 | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E 26W / 840 / 220V / Base G24d-3. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80. | 9,44  | 1056,84 |
| B7     | 112 | Lâmpada fluorescente compacta eletrônica 23W/840/220V                                                                                            | 12,61 | 1412,65 |
| B8     | 4   | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E 26W / 840 / 220V. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80.               | 9,44  | 37,74   |
| B9     | 38  | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E 26W / 840 / 220V / Base G24d-3. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80. | 9,44  | 358,57  |
| B11    | 90  | Lâmpada fluorescente compacta longa T5 - FC55W / 840 / 220V / Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80              | 21,56 | 1940,42 |
| C1     | 24  | Lâmpada Halógena com refletor dicróico energy saver 35W/12V/36°.                                                                                 | 13,84 | 332,22  |
| C2     | 22  | Halopar 30 75W 30°Gr 220V                                                                                                                        | 23,06 | 507,28  |
| C3     | 10  | Lâmpada halógena AR111 100W/24°/12V                                                                                                              | 26,13 | 261,32  |
| C4     | 7   | lâmpada halógena dicróica 50W/12V                                                                                                                | 13,84 | 96,90   |
| C5     | 2   | Lâmpada halógena PAR20 50W/30°/220V                                                                                                              | 22,65 | 45,30   |
| C6     | 2   | Lâmpada halógena AR111 100W/24°/12V                                                                                                              | 26,13 | 52,26   |
| C7     | 2   | Lâmpada halógena AR111 100W/24°/12V                                                                                                              | 26,13 | 52,26   |
| C8     | 10  | Lâmpada halógena AR111 100W/24°/12V                                                                                                              | 26,13 | 261,32  |
| C9     | 16  | Halopar 30 75W 30°Gr 220V                                                                                                                        | 23,06 | 368,93  |
| C10    | 11  | Lâmpada halógena AR111 100W/24°/12V                                                                                                              | 26,13 | 287,46  |
| D1     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D2     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D3     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D4     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D5 (m) |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D6     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D7     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D8     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D9     | 35  | LED10/PAR30/830/220-240/FL/E27.Potência de 10W, 220/240V, Índice de reprodução de cor de 82, temperatura de cor de 4000K, base E27.              | 95,19 | 3331,59 |
| D10    |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D11    |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |



**EM BRANCO**



|     |                                                                     |       |         |
|-----|---------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| D12 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D13 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D14 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D15 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D16 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D17 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D18 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D19 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D20 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| E1  | Lâmpada multi vapor metálico base bilateral (RX7s) 70W/830 (6900lm) | 98,54 | 1872,23 |

**ACESSÓRIOS CENTRO CULTURAL CANDIOTA**

| CÓD   | QUANTIT. | REFERÊNCIA                                                                         | CUSTOS unit. (R\$) | CUSTO total (R\$) |
|-------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Sanca | 26       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 1.156,79          |
| A1    | 103      | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 4.582,68          |
| A2    | 14       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 622,89            |
| A2m   | 6        | não há                                                                             | 0,00               | 0,00              |
| A3    | 4        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTI DALI 2x54W/220V DIM | 153,35             | 613,40            |
| A4    | 6        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 266,95            |
| A5    | 4        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 177,97            |
| A6    | 19       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 845,35            |
| A7    | 21       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x14W/220V          | 44,49              | 934,33            |
| A8    | 8        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x14W/220V          | 44,49              | 355,94            |
| A9    | 34       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 1.512,73          |
| A10   | 10       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x14W/220V          | 44,49              | 444,92            |
| A11   | 6        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x54W/220V          | 44,49              | 266,95            |
| A12   | 8        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x54W/220V          | 44,49              | 355,94            |



EM BRANCO



|        |    |                                                                                             |        |          |
|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| B1     | 8  | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance EL132-42A26 1X32W/220V2x54W/220V | 55,73  | 445,87   |
| B4     | 22 | Reator eletrônico EL 126A26 PLT/C 1x26W Bivolt                                              | 51,63  | 1.135,95 |
| B4a    | 6  | Reator eletrônico EL 126A26 PLT/C 1x18W Bivolt                                              | 51,63  | 309,80   |
| B4b    | 15 | Reator eletrônico EL 226A26 PL-T/C 2x26W Bivolt                                             | 51,63  | 774,51   |
| B4c    | 4  | Reator eletrônico EL 218A26 PL-T/C 2x18W Bivolt                                             | 51,63  | 206,54   |
| B5     | 12 | Reator dimerizável Osram QTI-DALI 118-57 1x42W 220V p/ lâmp. fluor. compacta de 4 pinos     | 209,20 | 2.510,41 |
| B6     | 40 | INCORPORADO NA LÂMPADA                                                                      | 0,00   | 0,00     |
| B8     | 2  | Reator Osram Qti-DALI T/E 1x18-57/220-240 DIM                                               | 192,98 | 385,96   |
| B11    | 45 | Reator eletrônico 2x fluorescente compacta longas 55W/220V                                  | 66,00  | 2.969,87 |
| C1     | 24 | transformador eletrônico ET-E 2050A26 1x35W                                                 | 14,87  | 356,82   |
| C2     | 22 | não há                                                                                      | 0,00   | 0,00     |
| C3     | 10 | Transformador eletrônico AR111 100W /220V                                                   | 16,55  | 165,54   |
| C4     | 7  | Transformador eletrônico ET-E 2050A26 1x35W /220V                                           | 14,87  | 104,07   |
| C5     | 2  | não há                                                                                      | 0,00   | 0,00     |
| C6     | 2  | Transformador eletrônico AR111 100W /220V                                                   | 16,55  | 33,11    |
| C7     | 2  | Transformador eletrônico AR111 100W /220V                                                   | 16,55  | 33,11    |
| C8     | 10 | Transformador eletrônico AR111 100W /220V                                                   | 16,55  | 165,54   |
| C8     | 4  | ponteiras                                                                                   | 7,88   | 31,53    |
| C8     | 4  | conectores                                                                                  | 7,88   | 31,53    |
| C8     | 4  | trilho eletrificado na cor branca barras de 3m                                              | 220,73 | 882,90   |
| C9     | 8  | não há                                                                                      | 0,00   | 0,00     |
| C10    | 11 | Transformador eletrônico AR111 100W /220V                                                   | 16,55  | 182,10   |
| D1     | 5  | incorporado na luminária                                                                    | 0,00   | 0,00     |
| D2     | 25 | incorporado na luminária                                                                    | 0,00   | 0,00     |
| D3     | 26 | incorporado na luminária                                                                    | 0,00   | 0,00     |
| D4     | 9  | incorporado na luminária                                                                    | 0,00   | 0,00     |
| D5 (m) | 6  | transformadores 12V/220V                                                                    | 35,47  | 212,84   |
| D6     | 36 | Fonte para cada dois módulos                                                                | 20,50  | 737,86   |
| D7     | 1  | incorporado na luminária                                                                    | 0,00   | 0,00     |



**EM BRANCO**



|           |    |                                                                                                                                                         |  |          |           |
|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|-----------|
| D8        | 3  | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| D9        | 35 | não há                                                                                                                                                  |  | 0,00     | 0,00      |
| D10       | 6  | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| D11       | 24 | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| D12       | 2  | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| D13       | 19 | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| D14       | 16 | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| D15       | 18 | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| D16       | 26 | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| D17       | 16 | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| D18       | 5  | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| D19       | 26 | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| D20       | 4  | fonte para leds                                                                                                                                         |  | 0,00     | 0,00      |
| E1        | 19 | reator eletrônico para lâmpada multivapor metálico base bilateral 70W/220V                                                                              |  | 31,53    | 126,13    |
| LED SIE   | 9  | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 51,24    | 973,56    |
| 2Q155 SIE | 13 | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| Saída     | 28 | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| Saída     | 46 | incorporado na luminária                                                                                                                                |  | 0,00     | 0,00      |
| B7        | 56 | Módulo autônomo p/ iluminação de emergência, com bateria selada 12V x 7,0 Ah p/ lâmpada fluorescente compacta de 26W, 04 pinos com reator dimmerizável. |  | 292,07   | 16.355,81 |
| B9        | 19 | Módulo autônomo p/ iluminação de emergência, com bateria selada 12V x 7,0 Ah p/ lâmpada fluorescente compacta de 26W, 04 pinos com reator dimmerizável. |  | 292,07   | 5.549,29  |
| Central   | 1  | Controle central Dali Profissional ref. Dali Pro CONT-4 110/220V                                                                                        |  | 4.741,67 | 4.741,67  |
| P Contr   | 1  | Painel de controle DALI PRO TOUCH PANEL                                                                                                                 |  | 6.147,22 | 6.147,22  |
| T Panel   | 2  | Interface p/ TOUCH PANEL E BUS DALI GATEWAY                                                                                                             |  | 626,70   | 1.253,41  |
| SIE       | 10 | Módulo autônomo p/ iluminação de emergência, com bateria selada 12V x 7,0 Ah p/ lâmpada fluorescente compacta de 26W, 04 pinos                          |  | 292,07   | 2.920,68  |
| SIE18     | 2  | Módulo autônomo p/ iluminação de emergência, com bateria selada 12V x 7,0 Ah p/ lâmpada fluorescente compacta de 18W, 04 pinos                          |  | 292,07   | 584,14    |
| SIE42     | 2  | Módulo autônomo p/ iluminação de emergência, com bateria selada 12V x 7,0 Ah p/ lâmpada fluorescente compacta de 42W, 04 pinos com reator dimmerizável. |  | 292,07   | 584,14    |

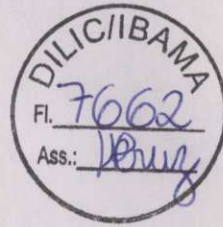


**EM BRANCO**



|               |                          |      |                       |
|---------------|--------------------------|------|-----------------------|
| <b>SIE20</b>  | incorporado na luminária | 0,00 | 0,00                  |
| <b>Total:</b> |                          |      | <b>R\$ 656.425,12</b> |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - PPCI<br>CENTRO CULTURAL CANDIOTA I |                                                 |        |         |          |        |                      |                     |                      |                     |                      |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|---------|----------|--------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Item                                                              | SERVIÇOS                                        | Quant. | Unidade | Unitário |        | Total                |                     | Total                |                     | Total                |
|                                                                   |                                                 |        |         | Material | M.Obra | Material             | M.Obra              | Material             | M.Obra              | Mat+MO               |
| I.1                                                               | extintor de incêndio tipo ABC Capacidade 4kg    | 35     | Unid.   | 153,72   | 6,77   | 5.380,20             | 237,07              | 5.380,20             | 237,07              | 5.617,27             |
| I.2                                                               | bloco autônomos de 2x55w                        | 6      | Unid.   | 399,67   | 13,55  | 2.398,03             | 81,28               | 2.398,03             | 81,28               | 2.479,31             |
| I.3                                                               | bloco autônomos de 2x11w                        | 285    | Unid.   | 56,36    | 6,77   | 16.063,74            | 1.930,42            | 16.063,74            | 1.930,42            | 17.994,16            |
| I.4                                                               | placas de sinalização de indicação porta c fogo | 3      | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 30,74                | 6,77                | 30,74                | 6,77                | 37,52                |
| I.5                                                               | placas de sinalização acionadores alarme        | 21     | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 215,21               | 47,41               | 215,21               | 47,41               | 262,62               |
| I.6                                                               | placas de indicação pav. predial                | 15     | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 153,72               | 33,87               | 153,72               | 33,87               | 187,59               |
| I.7                                                               | placas de P1(proibido fumar)                    | 70     | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 717,36               | 158,05              | 717,36               | 158,05              | 875,41               |
| I.8                                                               | placas de indicação de escada descendente       | 10     | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 102,48               | 22,58               | 102,48               | 22,58               | 125,06               |
| I.9                                                               | placas de indicação de escada ascendente        | 1      | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 10,25                | 2,26                | 10,25                | 2,26                | 12,51                |
| I.10                                                              | placas de Rota de saída                         | 8      | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 81,98                | 18,06               | 81,98                | 18,06               | 100,05               |
| I.11                                                              | placas de rota de saída                         | 46     | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 471,41               | 103,86              | 471,41               | 103,86              | 575,27               |
| I.12                                                              | acionadores de alarme                           | 21     | Unid.   | 87,11    | 9,03   | 1.829,27             | 189,66              | 1.829,27             | 189,66              | 2.018,92             |
| I.13                                                              | sirene de alarme sonoro                         | 7      | Unid.   | 9,22     | 9,03   | 64,56                | 63,22               | 64,56                | 63,22               | 127,78               |
| I.14                                                              | central de alarme multiprocessadora             | 1      | Unid.   | 389,42   | 36,12  | 389,42               | 36,12               | 389,42               | 36,12               | 425,55               |
| I.15                                                              | cabo flexível 5vias                             | 250    | m       | 8,10     | 0,91   | 2.023,98             | 226,31              | 2.023,98             | 226,31              | 2.250,29             |
| I.16                                                              | porta corta fogo 0,80x2,10                      | 1      | Cj      | 2.228,94 | 92,40  | 2.228,94             | 92,40               | 2.228,94             | 92,40               | 2.321,34             |
| I.17                                                              | porta corta fogo 1,00x2,10                      | 2      | Cj      | 2.493,85 | 92,39  | 4.987,70             | 184,78              | 4.987,70             | 184,78              | 5.172,48             |
| I.18                                                              | barra anti-pânico dupla completa com fechadura  | 2      | Cj      | 1.639,68 | 37,82  | 3.279,36             | 75,64               | 3.279,36             | 75,64               | 3.355,00             |
| <b>SUBTOTAL</b>                                                   |                                                 |        |         |          |        | <b>R\$ 40.428,36</b> | <b>R\$ 3.509,75</b> | <b>R\$ 40.428,36</b> | <b>R\$ 3.509,75</b> | <b>R\$ 43.938,11</b> |





**EM BRANCO**



| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - SPDA |                                                                       |        |        |              |             |           |             |       |                                           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------------|-------------|-----------|-------------|-------|-------------------------------------------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I          |                                                                       |        |        |              |             |           |             |       |                                           |
| Item                                | DISCRIMINAÇÃO DE SERVIÇOS                                             | Unid   | Quant. | CUSTOS (R\$) |             |           |             |       |                                           |
|                                     |                                                                       |        |        | Unitário     |             | Total     |             | Total | Item                                      |
|                                     |                                                                       |        |        | Material     | Mão-de-obra | Material  | Mão-de-obra |       |                                           |
| INSTALAÇÕES SPDA                    |                                                                       |        |        |              |             |           |             |       |                                           |
| 1                                   | Caixa de inspeção tipo solo em PVC com tampa de ferro fundido         | 19,00  | Unid   | 49,19        | 20,45       | 934,62    | 388,51      |       | 1.323,13                                  |
| 2                                   | solda exotermica junto as caixas de inspeção junto ao solo            | 33,00  | Unid   | 25,62        | 10,65       | 845,46    | 351,45      |       | 1.196,91                                  |
| 3                                   | haste de aço cobreado alta camada (254 microns) bitola 5/8 " x 2,40 m | 19,00  | Unid   | 89,77        | 37,32       | 1.705,68  | 709,03      |       | 2.414,71                                  |
| 4                                   | Eletroduto PVC 1"                                                     | 19,00  | Br     | 9,22         | 3,83        | 175,24    | 72,85       |       | 248,09                                    |
| 5                                   | Curva PVC 1"                                                          | 19,00  | Unid   | 4,92         | 2,04        | 93,46     | 38,85       |       | 132,31                                    |
| 6                                   | Luva PVC 1"                                                           | 19,00  | Unid   | 2,46         | 1,02        | 46,73     | 19,43       |       | 66,16                                     |
| 7                                   | tampão para eletroduto 1 "                                            | 19,00  | Unid   | 1,23         | 0,51        | 23,37     | 9,71        |       | 33,08                                     |
| 8                                   | abraçadeira para eletroduto PVC 1"                                    | 62,00  | Unid   | 0,43         | 0,18        | 26,69     | 11,09       |       | 37,78                                     |
| 9                                   | cabo de cobre nú 35 mm²                                               | 756,00 | mt     | 19,68        | 8,18        | 14.875,18 | 6.183,48    |       | 21.058,65                                 |
| 10                                  | cabo de cobre nú 50mm²                                                | 190,00 | mt     | 23,37        | 9,71        | 4.439,43  | 1.845,43    |       | 6.284,87                                  |
| 11                                  | presilhas de latão com bucha e parafuso 8 mm                          | 600,00 | Unid   | 3,07         | 1,28        | 1.844,64  | 766,80      |       | 2.611,44                                  |
| 12                                  | terminal aéreo em latão ou em aço galvanizado com bandeira 35 cm      | 93,00  | Unid   | 9,22         | 3,83        | 857,76    | 356,56      |       | 1.214,32                                  |
| 13                                  | conector para terminal aéreo com bandeira                             | 93,00  | Unid   | 9,84         | 4,09        | 914,94    | 380,33      |       | 1.295,27                                  |
| 14                                  | terminal YA para cabo 35 mm²                                          | 36,00  | Unid   | 3,07         | 1,28        | 110,68    | 46,01       |       | 156,69                                    |
| 15                                  | Vala para malha de aterramento                                        | 35,60  | m3     | 0,00         | 28,24       | -         | 1.005,48    |       | 1.005,48                                  |
| 16                                  | conector de pressão 35 mm²                                            | 60,00  | Unid   | 12,20        | 4,37        | 731,71    | 261,99      |       | 993,70                                    |
| 17                                  | conector de bronze com 4 parafusos, para medição de aterramento       | 19,00  | Unid   | 21,52        | 8,95        | 408,90    | 169,97      |       | 578,87                                    |
| 18                                  | caixa de inspeção em pvc suspensa 1" para medição de aterramento      | 19,00  | Unid   | 12,25        | 5,09        | 232,68    | 96,72       |       | 329,40                                    |
| 19                                  | conector para emenda de cabo 35 mm²                                   | 20,00  | Unid   | 35,87        | 14,91       | 717,36    | 298,20      |       | 1.015,56                                  |
|                                     | TOTAL                                                                 |        |        |              |             |           |             |       | R\$ 28.984,51 R\$ 13.011,90 R\$ 41.996,41 |



**EM BRANCO**



| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |         |        |        |           |          |           |           |  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|-----------|----------|-----------|-----------|--|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I - PLANILHA COMPLEMENTAR |                                                                                                                                                                                                                                                          |         |        |        |           |          |           |           |  |
| Item                                               | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                | UNIDADE | QUANT  | MO     | Total MO  | MATERIAL | T MAT     | TOTAL     |  |
| 1                                                  | Canaletas de Contorno do Prédio em concreto armado com grelha eletrossoldadas galvanizadas/zincadas                                                                                                                                                      | m       | 145,00 | 5,38   | 780,21    | 79,96    | 11.594,07 | 12.374,28 |  |
| 2                                                  | Tubos de Queda para as Águas Pluviais das Coberturas - diâmetro mínimo 250 mm - PVC classe 15, pintado de branco, incluindo caixas coletoras nas saídas das calhas das coberturas - Nota: Projeto a ser elaborado pela Contratada ( Total de 6 descidas) | m       | 0,00   | 0,00   | 0,00      | 0,00     | 0,00      | 0,00      |  |
| 3                                                  | Análise laboratorial 3 amostras do revestimento das alvenarias (Análise química do reboco - Presença de Cal - Solicitação do IPHAE                                                                                                                       | análise | 3,00   | 41,44  | 124,32    | 871,08   | 2.613,24  | 2.737,56  |  |
| 4                                                  | CI - Caixa de Inspeção até 1,50 m - Tampa metálica (40x40)cm                                                                                                                                                                                             | pç      | 16,00  | 24,86  | 397,82    | 73,79    | 1.180,57  | 1.578,39  |  |
| 5                                                  | PV - Poço de Visita até 1,50 m (60x60cm)                                                                                                                                                                                                                 | pç      | 12,00  | 30,67  | 367,98    | 189,59   | 2.275,06  | 2.643,04  |  |
| 6                                                  | Desmontagem, Remoção, Transporte e Destinação Final de Tubulação de Aço Aérea ou dentro de canaletas, incluindo Isolamento térmico - diâmetro 25 mm até 900 mm, incluindo todos os serviços, materiais e equipamentos necessários para desmontagem.      | m       | 170,00 | 4,56   | 774,92    | 22,55    | 3.832,75  | 4.607,67  |  |
| 7                                                  | Desmontagem, Remoção, Transporte e Destinação Final de Tanques Metálicos, incluindo Isolamento Térmico                                                                                                                                                   | m³      | 15,00  | 771,61 | 11.574,11 | 0,00     | 0,00      | 11.574,11 |  |
| 8                                                  | Reaterro do Piso abaixo da Cota 0,00 com areia - Canaletas e Poços                                                                                                                                                                                       | m3      | 210,00 | 0,46   | 97,47     | 2,41     | 505,74    | 603,20    |  |
| 9                                                  | Impermeabilização geral dos poços abaixo da cota 0,00 (Biblioteca/Lan 1 e Biblioteca/Lan 2: Cota: -1,46)                                                                                                                                                 | m2      | 164,00 | 2,07   | 339,81    | 35,87    | 5.882,35  | 6.222,16  |  |
| 10                                                 | Cerca Metálica Externa revestida com PVC - energizada                                                                                                                                                                                                    | m       | 384,00 | 8,70   | 3.341,70  | 76,86    | 29.514,24 | 32.855,94 |  |
| 11                                                 | Portão                                                                                                                                                                                                                                                   | m²      | 30,00  | 20,72  | 621,60    | 276,70   | 8.300,88  | 8.922,48  |  |
| 12                                                 | Terraplenagem de nivelamento da área do entorno do Prédio                                                                                                                                                                                                | D       | 2,00   | 4,14   | 8,29      | 1.537,20 | 3.074,40  | 3.082,69  |  |
| 13                                                 | Placa da Obra - Conforme Anexo III.6 – Placa da Obra e Placa Definitiva (6,00x3,00)m                                                                                                                                                                     | pç      | 1,00   | 0,00   | 0,00      | 4.785,82 | 4.785,82  | 4.785,82  |  |



**EM BRANCO**



| 14   | Placa Definitiva - Conforme Anexo III.6 - Placa da<br>Obra e Placa Definitiva (30x50)cm | pç  | 1,00   | 0,00  | 0,00      | 491,90     | 491,90     | 491,90     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-------|-----------|------------|------------|------------|
| 15   | <b>DEMOLIÇÕES - Conforme Anexo III.3 - Especificações Técnicas - Item 2.3</b>           |     |        |       |           |            |            |            |
| 15.1 | Prédio 1 (alvenaria)                                                                    | m³  | 120,00 | 5,39  | 646,46    | 0,00       | 0,00       | 646,46     |
|      | cobertura fibrocimento                                                                  | m²  | 162,12 | 0,66  | 107,49    | 0,00       | 0,00       | 107,49     |
|      | pilares de concreto                                                                     | m³  | 0,66   | 14,92 | 9,79      | 107,60     | 70,63      | 80,42      |
| 15.2 | Prédio 2 (alvenaria)                                                                    | m³  | 16,00  | 5,39  | 86,19     | 0,00       | 0,00       | 86,19      |
|      | Rampa de concreto                                                                       | m³  | 51,75  | 14,92 | 772,02    | 107,60     | 5.568,51   | 6.340,53   |
|      | calçada de concreto                                                                     | m³  | 12,50  | 14,92 | 186,48    | 107,60     | 1.345,05   | 1.531,53   |
| 15.3 | Prédio 3 (alvenaria)                                                                    | m³  | 60,00  | 5,39  | 323,23    | 0,00       | 0,00       | 323,23     |
|      | anexo alvenaria                                                                         | m³  | 10,00  | 5,39  | 53,87     | 0,00       | 0,00       | 53,87      |
|      | calçada                                                                                 | m³  | 7,60   | 14,92 | 113,38    | 107,60     | 817,79     | 931,17     |
|      | mureta                                                                                  | m³  | 1,58   | 14,92 | 23,50     | 107,60     | 169,48     | 192,97     |
|      | cobertura fibrocimento                                                                  | m²  | 59,74  | 0,66  | 39,61     | 0,00       | 0,00       | 39,61      |
| 15.4 | Prédio 4 (mureta com poste metálico)                                                    | m³  | 1,41   | 14,92 | 20,98     | 107,60     | 151,29     | 172,27     |
|      | tampa concreto armado                                                                   | m³  | 0,44   | 14,92 | 6,52      | 107,60     | 47,00      | 53,52      |
| 15.5 | Prédio 5 (rampa de concreto)                                                            | m³  | 19,13  | 14,92 | 285,31    | 107,60     | 2.057,93   | 2.343,24   |
| 15.6 | Prédio 6 (mureta de concreto)                                                           | m³  | 0,42   | 14,92 | 6,21      | 107,60     | 44,76      | 50,97      |
|      | meio fio                                                                                | m³  | 0,63   | 11,19 | 7,05      | 0,00       | 0,00       | 7,05       |
| 15.7 | Prédio 7 (alvenaria)                                                                    | m³  | 5,00   | 5,39  | 26,94     | 0,00       | 0,00       | 26,94      |
|      | Remoção de entulho                                                                      | m³  | 301,37 | 2,07  | 624,43    | 23,57      | 7.103,41   | 7.727,85   |
| 16   | <b>ITENS PARA PREÇOS UNITÁRIOS</b>                                                      |     |        |       |           |            |            |            |
| 16.1 | Forma, incluindo cura e desforma                                                        | m²  | 20,00  | 2,90  | 58,02     | 22,55      | 450,91     | 508,93     |
| 16.2 | Concreto Magro Fck 10 Mpa                                                               | m³  | 10,00  | 26,94 | 269,36    | 176,27     | 1.762,66   | 2.032,01   |
| 16.3 | Concreto Estrutural Fck 21 Mpa                                                          | m³  | 10,00  | 22,79 | 227,92    | 223,41     | 2.234,06   | 2.461,98   |
| 16.4 | Concreto Estrutural Fck 30 MPa                                                          | m³  | 10,00  | 22,79 | 227,92    | 239,80     | 2.398,03   | 2.625,95   |
| 16.5 | Armadura para Concreto Armado (Confeção e colocação)                                    | kg  | 100,00 | 0,41  | 41,44     | 5,12       | 512,40     | 553,84     |
| 16.6 | Tubulação em Concreto Armado - CA 600 mm -<br>incluindo Projeto e Execução              | m   | 50,00  | 2,49  | 124,32    | 118,88     | 5.943,84   | 6.068,16   |
| 16.7 | Tubulação em Concreto Armado - CA 800 mm -<br>incluindo Projeto e Execução              | m   | 50,00  | 8,29  | 414,40    | 233,65     | 11.682,72  | 12.097,12  |
| 17   | Circuito Interno de TV                                                                  | Un. | 1,00   | 28,75 | 28.755,00 | 220.332,00 | 220.332,00 | 249.087,00 |

EM BRANCO



| PLANILHA GERAL |                                                     |          |    |        |          |            |           |           |
|----------------|-----------------------------------------------------|----------|----|--------|----------|------------|-----------|-----------|
| Item           | Descrição                                           | Qt       | Un | Mat    | MO       | Total MAT. | Total.MO  | TOTAL     |
| 1.             | SERVIÇOS INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA           |          |    |        |          |            |           |           |
| 1.1            | PLACA DE OBRA-PINTADA/FIXADA ESTRUTURA DE MADEIRA   | 6,00     | M2 | 204,96 | 7,37     | 1.229,76   | 44,20     | 1.273,96  |
| 1.2            | ALAMBRADO DE TELA ELETROSSOLDADA,MOUROES,ALT.2M     | 355,85   | M  | 50,43  | 13,92    | 17.945,66  | 4.952,62  | 22.898,29 |
| 1.3            | GALPAO DE OBRAS - PADRAO CORSAN                     | 36,00    | M2 | 385,76 | 39,00    | 13.887,19  | 1.403,97  | 15.291,16 |
| 1.4            | DEPOSITO CHAPAS COMPENSADO SEM FORRO COM ASSOALHO   | 18,00    | M2 | 262,69 | 58,94    | 4.728,37   | 1.060,90  | 5.789,26  |
| 1.5            | ANDAIME METALICO P/FACHADA-2-4 PAVTOS-LOCACAO MÊS   | 1.868,81 | M2 | 13,16  | 0,00     | 24.590,61  | 0,00      | 24.590,61 |
| 1.6            | INSTALACAO PROVISORIA AGUA-RESERVAT.C/REDE ALIMENT  | 1,00     | PT | 483,15 | 56,43    | 483,15     | 56,43     | 539,58    |
| 1.7            | INSTALACAO PROVISORIA UNIDADE SANITARIA - 5,0M2     | 1,00     | PT | 348,10 | 77,48    | 348,10     | 77,48     | 425,58    |
| 1.8            | ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA                       | 1,00     | PT | 640,98 | 56,05    | 640,98     | 56,05     | 697,03    |
| 1.9            | LOCACAO DE OBRA POR M2 CONSTRUIDO                   | 3.073,69 | M2 | 1,34   | 0,74     | 4.126,39   | 2.283,81  | 6.410,20  |
| 1.10           | CARGA E DESCARGA - TRANSPORTE VERTICAL E HORIZONTAL | 12,00    | MS | 0,00   | 1.621,78 | 0,00       | 19.461,31 | 19.461,31 |
| 1.11           | MESTRE DE OBRA                                      | 12,00    | MS | 0,00   | 2.772,63 | 0,00       | 33.271,52 | 33.271,52 |
| 1.12           | CONTRAMESTRE                                        | 12,00    | MS | 0,00   | 1.166,43 | 0,00       | 13.997,13 | 13.997,13 |
| 1.13           | APONTADOR(CONFERENTE)                               | 12,00    | MS | 0,00   | 1.432,38 | 0,00       | 17.188,61 | 17.188,61 |
| 1.14           | ENGENHEIRO DE OBRA- 9SM                             | 12,00    | MS | 0,00   | 5.706,50 | 0,00       | 68.477,99 | 68.477,99 |
| 1.15           | VIGIA                                               | 12,00    | MS | 0,00   | 743,42   | 0,00       | 8.921,01  | 8.921,01  |
| 2.             | DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES                               |          |    |        |          |            |           |           |
| 2.1            | RETIRADA DE ESQUADRIAS                              | 258,39   | M2 | 0,00   | 4,18     | 0,00       | 1.079,34  | 1.079,34  |
| 2.2            | DEMOLICAO DE COBERTURA COM TELHAS FIBROCIMENTO      | 819,20   | M2 | 0,00   | 1,61     | 0,00       | 1.317,29  | 1.317,29  |



EM BRANCO



|      |                                                                             |           |    |        |        |            |            |            |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|----|--------|--------|------------|------------|------------|
| 2.3  | DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS                                           | 21,20     | M3 | 0,00   | 12,93  | 0,00       | 274,05     | 274,05     |
| 2.4  | DEMOLICAO DE CONCRETO ARMADO COM REMOCAO                                    | 6,90      | M3 | 107,99 | 35,38  | 745,15     | 244,12     | 989,28     |
| 2.5  | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO COM ARGAMASSA                                     | 10,236,78 | M2 | 0,00   | 2,01   | 0,00       | 20.547,86  | 20.547,86  |
| 2.6  | TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS<br>INC. LICENÇA máx 100km | 800,00    | M3 | 0,00   | 191,70 | 0,00       | 153.360,00 | 153.360,00 |
| 3    | FUNDAÇÕES                                                                   |           |    |        |        |            |            |            |
| 3.1  | ESTACA STRAUSS MOLDADA IN LOCO-300MM                                        | 30,00     | M  | 33,99  | 27,45  | 1.019,78   | 823,53     | 1.843,31   |
| 3.2  | VIGA BALDRAME CONCR.ARMADO FCK15MPA-COMPLETA                                | 1,39      | M3 | 703,88 | 181,71 | 978,40     | 252,58     | 1.230,98   |
| 4.   | IMPERMEABILIZAÇÕES                                                          |           |    |        |        |            |            |            |
| 4.1  | IMPERMEABILIZACAO C/MANTA ASFALTICA E=4MM                                   | 3,48      | M2 | 36,60  | 4,75   | 127,35     | 16,53      | 143,88     |
| 5.   | ALVENARIAS E DIVISÓRIAS                                                     |           |    |        |        |            |            |            |
| 5.1  | ALVENARIA TIJ.FUROS-DE 15CM-J15MM CI-CA-AR 1:2:8                            | 90,17     | M2 | 34,53  | 9,07   | 3.113,17   | 817,98     | 3.931,14   |
| 5.2  | DIVISORIA DIVILUX 35MM-COLOCADA                                             | 144,94    | M2 | 61,80  | 0,00   | 8.956,63   | 0,00       | 8.956,63   |
| 5.3  | DIVISÓRIA PERFIL ALUMINIO PLACA MDF                                         | 36,46     | M2 | 108,80 | 0,00   | 3.966,96   | 0,00       | 3.966,96   |
| 5.4  | DIVISÓRIA MARMORE                                                           | 38,48     | M2 | 235,60 | 20,00  | 9.065,95   | 769,55     | 9.835,49   |
| 5.5  | PERFIL DE ALUMINIO PARA DIVISÓRIAS MÁRMORE                                  | 45,00     | M  | 7,63   | 1,29   | 343,56     | 58,22      | 401,79     |
| 5.6  | ESTRUTURA METÁLICA PARA PAINÉIS DE VIDRO                                    | 650,00    | M2 | 9,22   | 91,58  | 5.995,08   | 59.528,11  | 65.523,19  |
| 5.7  | PAINEL ACÚSTICO                                                             | 177,54    | M2 | 41,70  | 0,00   | 7.403,26   | 0,00       | 7.403,26   |
| 5.8  | DIVISÓRIA PLACA CIMENTÍCIA                                                  | 45,77     | M2 | 208,95 | 2,15   | 9.563,48   | 98,30      | 9.661,78   |
| 6.   | COBERTURAS                                                                  |           |    |        |        |            |            |            |
| 6.1  | COBERTURA TELHA TERMO ACÚSTICA - TIPO SANDUICHE                             | 1.362,06  | M2 | 92,23  | 5,24   | 125.625,52 | 7.134,60   | 132.760,12 |
| 6.2  | PERFIL "I" W 150 x 13,9 = 13 kg p/m                                         | 62,00     | M  | 126,56 | 30,55  | 7.846,89   | 1.894,02   | 9.740,92   |
| 6.3  | PERFIL "U" CHAPA DOBRADA = 2,91 kg p/m                                      | 215,25    | M  | 28,34  | 6,98   | 6.099,26   | 1.503,07   | 7.602,33   |
| 6.4  | ARREIMATE METÁLICO FERRO CHATO 3/8" x 1,5/8" = 1,097kg/m                    | 30,75     | M  | 10,68  | 3,05   | 328,36     | 93,89      | 422,25     |
| 6.5  | PERFIL "I" W 150 x 13,9 = 13 kg p/m                                         | 62,00     | M  | 126,56 | 30,55  | 7.846,89   | 1.894,02   | 9.740,92   |
| 6.6  | PERFIL "U" CHAPA DOBRADA = 2,91 kg p/m                                      | 215,25    | M  | 28,34  | 6,98   | 6.099,26   | 1.503,07   | 7.602,33   |
| 6.7  | ARREIMATE METÁLICO FERRO CHATO 3/8" x 1,5/8" = 1,097kg/m                    | 30,75     | M  | 10,68  | 3,05   | 328,36     | 93,89      | 422,25     |
| 6.8  | CALHA BEIRAL CHAPA ALUZINCO CORTE 60                                        | 61,50     | M  | 78,91  | 9,57   | 4.852,94   | 588,36     | 5.441,30   |
| 6.9  | CAIXILHO TIPO VENEZIANA DE ALUMINIO                                         | 9,24      | M2 | 534,06 | 10,87  | 4.934,75   | 100,45     | 5.035,21   |
| 6.10 | ESTRUTURA MADEIRA-TELHA FIBROCIM,ALUMINIO OU PLAST                          | 328,43    | M2 | 20,92  | 7,37   | 6.869,50   | 2.419,66   | 9.289,15   |
| 6.11 | ALGEROZ CHAPA ALUZINCO CORTE 25-FIXO ALVENARIA                              | 122,56    | M  | 26,20  | 1,47   | 3.211,58   | 180,77     | 3.392,35   |
| 6.12 | CALHA BEIRAL CHAPA ALUZINCO CORTE 50                                        | 60,30     | M  | 68,66  | 8,97   | 4.140,29   | 540,77     | 4.681,06   |

**EM BRANCO**



|      |                                                              |        |    |        |       |            |           |            |
|------|--------------------------------------------------------------|--------|----|--------|-------|------------|-----------|------------|
| 6.13 | CUMEIRA PARA TELHA ALUZINCO                                  | 17,42  | M  | 25,39  | 1,11  | 442,37     | 19,25     | 461,63     |
| 6.14 | ESTRUTURA METAL. TESOURA 2AGUAS-VAO=15M                      | 445,51 | M2 | 155,56 | 0,00  | 69.305,60  | 0,00      | 69.305,60  |
| 6.15 | PILAR METALICO 50 x 50 PARA COBERTRA DA GUARITA              | 4,00   | UN | 819,84 | 0,00  | 3.279,36   | 0,00      | 3.279,36   |
| 7.   | <b>FORROS</b>                                                |        |    | 0,00   | 0,00  | 0,00       | 0,00      |            |
| 7.1  | FORRO DE LAMBRI DE MADEIRA                                   | 327,66 | M2 | 68,85  | 10,25 | 22.558,10  | 3.358,74  | 25.916,84  |
| 7.2  | LÃ DE VIDRO 50MM                                             | 139,42 | M2 | 10,34  | 1,11  | 1.441,64   | 154,61    | 1.596,25   |
| 7.3  | FORRO DE GESSO EM PLACAS 70X70CM                             | 171,74 | M2 | 15,94  | 5,23  | 2.736,79   | 898,96    | 3.635,74   |
| 7.4  | ESTRUTURA DE MADEIRA PARA FORRO DE PVC                       | 36,25  | M2 | 17,57  | 4,16  | 636,73     | 150,75    | 787,49     |
| 7.5  | FORRO PVC 200MM C/PERFIL SUSTENTACAO EM PVC                  | 36,25  | M2 | 34,08  | 0,00  | 1.235,58   | 0,00      | 1.235,58   |
| 8.   | <b>ESQUADRIAS</b>                                            |        |    | 0,00   | 0,00  | 0,00       | 0,00      |            |
| 8.1  | PORTA INT.SEMI-OCA COMPENS.CEDRO S/FERR.0,60X2,10            | 13,00  | CJ | 307,80 | 33,45 | 4.001,38   | 434,86    | 4.436,24   |
| 8.2  | PORTA INT.SEMI-OCA COMPENS.CEDRO S/FERR.0,80X2,10            | 16,00  | CJ | 317,40 | 33,45 | 5.078,42   | 535,21    | 5.613,63   |
| 8.3  | PORTA INT.SEMI-OCA COMPENS.CEDRO S/FERR.0,90X2,10            | 7,00   | CJ | 326,30 | 33,45 | 2.284,07   | 234,15    | 2.518,23   |
| 8.4  | PORTA INT.SEMI-OCA COMPENS.CEDRO S/FERR.1,00X2,10            | 1,00   | CJ | 343,40 | 33,45 | 343,40     | 33,45     | 376,85     |
| 8.5  | PORTA Pp6 E Pp7                                              | 3,78   | M2 | 443,74 | 0,00  | 1.677,33   | 0,00      | 1.677,33   |
| 8.6  | PORTA Pp8                                                    | 2,10   | M2 | 457,49 | 0,00  | 960,73     | 0,00      | 960,73     |
| 8.7  | PORTA Pp9                                                    | 13,10  | M2 | 265,51 | 0,00  | 3.478,12   | 0,00      | 3.478,12   |
| 8.8  | PORTA Pp10                                                   | 1,89   | M2 | 184,46 | 0,00  | 348,64     | 0,00      | 348,64     |
| 8.9  | PORTA Pp11 E Pp12                                            | 99,98  | M2 | 265,51 | 0,00  | 26.545,21  | 0,00      | 26.545,21  |
| 8.10 | PORTA Pp13                                                   | 4,47   | M2 | 265,51 | 0,00  | 1.186,81   | 0,00      | 1.186,81   |
| 8.11 | PORTA Pp14                                                   | 75,09  | M2 | 179,34 | 0,00  | 13.466,64  | 0,00      | 13.466,64  |
| 8.12 | PORTA Pp15                                                   | 3,99   | M2 | 269,66 | 0,00  | 1.075,93   | 0,00      | 1.075,93   |
| 8.13 | PORTA Pp16                                                   | 19,15  | M2 | 269,66 | 0,00  | 5.163,91   | 0,00      | 5.163,91   |
| 8.14 | PORTA Pp17 E Pp18                                            | 42,56  | M2 | 269,66 | 0,00  | 11.476,54  | 0,00      | 11.476,54  |
| 8.15 | JAN Jp1, Jp7, Jp24, Jp25, Jp26, Jp28, Jp29 E Jp30 - S/ VIDRO | 124,25 | M2 | 155,40 | 0,00  | 19.308,53  | 0,00      | 19.308,53  |
| 8.16 | JANELA Jp2 ATÉ Jp6 - SEM VIDRO                               | 129,56 | M2 | 155,40 | 0,00  | 20.133,71  | 0,00      | 20.133,71  |
| 8.17 | JANELA Jp8 ATÉ Jp20, Jp22 E Jp23 - SEM VIDRO                 | 223,38 | M2 | 155,40 | 0,00  | 34.713,40  | 0,00      | 34.713,40  |
| 8.18 | JANELA Jp21 - SEM VIDRO                                      | 2,79   | M2 | 155,40 | 0,00  | 433,57     | 0,00      | 433,57     |
| 8.19 | JANELA Jp27                                                  | 25,11  | M2 | 155,40 | 0,00  | 3.902,11   | 0,00      | 3.902,11   |
| 9.   | <b>VIDROS</b>                                                |        |    | 0,00   | 0,00  | 0,00       | 0,00      |            |
| 9.1  | VIDRO TEMPERADO 6MM COLOCADO COM NEOPRENE                    | 747,26 | M2 | 149,62 | 14,28 | 111.805,64 | 10.668,11 | 122.473,75 |
| 9.2  | VIDRO TEMPERADO FIXO 10mm COLOCADO                           | 119,11 | M2 | 243,90 | 0,00  | 29.051,21  | 0,00      | 29.051,21  |
| 9.3  | VIDRO ANTI-REFLEXO 6MM                                       | 300,00 | M2 | 110,68 | 6,22  | 33.203,52  | 1.864,79  | 35.068,31  |



**EM BRANCO**



|           |                                            |        |     |            |           |            |           |            |
|-----------|--------------------------------------------|--------|-----|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| 9.4       | POLICARBONATO PARA COBERTURA ESCADA        | 42,72  | M2  | 90,78      | 0,00      | 3.877,98   | 0,00      | 3.877,98   |
| 10.       | FERRAGENS                                  |        |     | 0,00       | 0,00      | 0,00       | 0,00      | 0,00       |
| 10.1      | FERRAGEM COMPLETA PARA PORTA DE SANITARIO  | 13,00  | CJ  | 60,46      | 33,16     | 786,02     | 431,11    | 1.217,13   |
| 10.2      | FERRAGEM COMPLETA PARA PORTA INTERNA       | 24,00  | CJ  | 60,46      | 29,47     | 1.451,12   | 707,26    | 2.158,38   |
| 11.       | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS        |        |     | 0,00       | 0,00      | 0,00       | 0,00      |            |
| 11.1.1.   | NIVEL 0,00                                 | 1,00   | VTA | 81.084,87  | 54.467,70 | 81.084,87  | 54.467,70 | 135.552,57 |
| 11.1.1.2. | NIVEL 3,82                                 | 1,00   | VTA | 16.264,87  | 15.910,39 | 16.264,87  | 15.910,39 | 32.175,26  |
| 11.1.1.3. | NIVEL 6,30                                 | 1,00   | VTA | 28.517,60  | 30.067,42 | 28.517,60  | 30.067,42 | 58.585,02  |
| 11.1.1.4. | NIVEL 9,70                                 | 1,00   | VTA | 781,13     | 770,47    | 781,13     | 770,47    | 1.551,60   |
| 11.1.1.5. | NIVEL 13,50                                | 1,00   | VTA | 10.114,10  | 9.543,48  | 10.114,10  | 9.543,48  | 19.657,58  |
| 11.1.1.6. | NIVEL 19,25                                | 1,00   | VTA | 9.583,19   | 9.092,55  | 9.583,19   | 9.092,55  | 18.675,74  |
| 11.1.1.5. | IMPLANTAÇÃO/ ENTRADA DE ENERGIA E TELEFONE | 1,00   | VTA | 32.622,05  | 20.083,59 | 32.622,05  | 20.083,59 | 52.705,63  |
| 11.1.1.6. | COLUNA ELÉTRICA E TELEFÔNICA               | 1,00   | VTA | 26.934,41  | 21.862,71 | 26.934,41  | 21.862,71 | 48.797,12  |
| 11.1.1.5. | MONTAGEM E INSTAL. LUMINÁRIAS              | 1,00   | VTA | 0,00       | 26.116,91 | 0,00       | 26.116,91 | 26.116,91  |
| 11.2      | LUMINOTÉCNICO                              | 1,00   | VTA | 656.425,12 | 0,00      | 656.425,12 | 0,00      | 656.425,12 |
| 11.3      | MÉDIA TENSÃO                               | 1,00   | VTA | 28.880,35  | 5.108,05  | 28.880,35  | 5.108,05  | 33.988,40  |
| 12.       | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS    |        |     | 0,00       | 0,00      | 0,00       | 0,00      |            |
| 12.1      | TUBO SOLDÁVEL MARROM PVC Ø 25MM            | 400,00 | M   | 3,07       | 0,41      | 1.229,76   | 165,76    | 1.395,52   |
| 12.2      | CURVA 90° SOLDÁVEL DE PVC MARROM Ø 25MM    | 130,00 | UN  | 1,23       | 0,62      | 159,87     | 80,81     | 240,68     |
| 12.3      | T 90° SOLDÁVEL DE PVC MARROM Ø 25MM        | 50,00  | UN  | 1,95       | 0,62      | 97,36      | 31,08     | 128,44     |
| 12.4      | TUBO SOLDÁVEL MARROM PVC Ø 50MM            | 80,00  | M   | 10,76      | 0,75      | 860,83     | 59,67     | 920,51     |
| 12.5      | TUBO SOLDÁVEL MARROM PVC Ø 40MM            | 20,00  | M   | 9,22       | 0,75      | 184,46     | 14,92     | 199,38     |
| 12.6      | CALHA PVC 200 MM                           | 150,00 | M   | 30,74      | 2,07      | 4.611,60   | 310,80    | 4.922,40   |
| 12.7      | TUBO QUEDA PVC 250MM                       | 200,00 | M   | 40,99      | 1,24      | 8.198,40   | 248,64    | 8.447,04   |



EM BRANCO



|       |                                                      |           |     |           |           |           |           |           |
|-------|------------------------------------------------------|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 12.8  | TUBO PVC ESGOTO Ø 100MM                              | 120,00    | M   | 9,22      | 1,24      | 1.106,78  | 149,18    | 1.255,97  |
| 12.9  | CURVA 90° SOLDÁVEL DE PVC 100MM                      | 19,00     | UN  | 14,35     | 1,24      | 272,60    | 23,62     | 296,22    |
| 12.10 | OUTROS ( CONEXÕES E ACABAMENTOS)                     | 30,00     | %   | 167,22    | 10,84     | 5.016,50  | 325,34    | 5.341,84  |
| 13.   | PPCI - PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS           | 1,00      | UTA | 40.428,36 | 3.509,75  | 40.428,36 | 3.509,75  | 43.938,11 |
| 14.   | SPDA - SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGA ATMOSFÉRICA   | 1,00      | UTA | 28.984,51 | 13.011,90 | 28.984,51 | 13.011,90 | 41.996,41 |
| 15.   | LOUÇAS E METAIS                                      |           |     | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      |           |
| 15.1  | BACIA SANITÁRIA COM CX DESCARGA ACOPLADA E ASSENTO   | 15,00     | UN  | 289,65    | 28,21     | 4.344,74  | 423,19    | 4.767,93  |
| 15.2  | BACIA SANITÁRIA SIFONADA DE LOUCA COM TAMPÁ          | 2,00      | UN  | 192,05    | 28,21     | 384,10    | 56,43     | 440,52    |
| 15.3  | CAIXA DESCARGA FIBROCIMENTO EMBUTIR 13,5 L           | 2,00      | UN  | 171,72    | 21,16     | 343,43    | 42,32     | 385,75    |
| 15.4  | MITORIO DE LOUCA SIFONADO COM METAIS                 | 4,00      | UN  | 355,03    | 22,58     | 1.420,13  | 90,32     | 1.510,44  |
| 15.5  | LAVATORIO DE LOUCA COM COLUNA                        | 15,00     | UN  | 665,61    | 21,16     | 9.984,11  | 317,39    | 10.301,50 |
| 15.6  | LAVATORIO DE LOUCA SEM COLUNA                        | 2,00      | UN  | 587,37    | 19,74     | 1.174,75  | 39,49     | 1.214,24  |
| 15.7  | TORNEIRA P/LAVATORIO (FABRIMAR DIGITAL LINE)         | 17,00     | UN  | 78,11     | 4,94      | 1.327,87  | 83,96     | 1.411,83  |
| 15.8  | SABONETEIRA PARA SABONETE LÍQUIDO                    | 12,00     | UN  | 43,69     | 2,36      | 524,25    | 28,35     | 552,59    |
| 15.9  | PAPELEIRA METÁLICA                                   | 17,00     | UN  | 26,71     | 1,35      | 454,01    | 23,00     | 477,01    |
| 15.10 | BARRA DE APOIO PARA PNE INOX 80CM                    | 4,00      | UN  | 574,84    | 7,87      | 2.299,36  | 31,50     | 2.330,86  |
| 15.11 | BARRA DE APOIO DE INOX PARA LAVATÓRIO PNE            | 2,00      | UN  | 307,36    | 15,74     | 614,72    | 31,49     | 646,20    |
| 15.12 | BARRA PARA PORTA DE BANHEIRO PNE E CHAPA DE PROTEÇÃO | 4,00      | UN  | 635,38    | 9,24      | 2.541,50  | 36,97     | 2.578,47  |
| 15.13 | REGISTRO GAVETA BRUTO 2" 50MM                        | 1,00      | UN  | 78,62     | 6,35      | 78,62     | 6,35      | 84,97     |
| 15.14 | REGISTRO GAVETA BRUTO 3/4" 20MM                      | 4,00      | UN  | 22,46     | 3,53      | 89,85     | 14,12     | 103,98    |
| 15.15 | TORNEIRA CURTA CROMADA C/UNIAO P/JARDIM 12MM(1/2")   | 5,00      | UN  | 30,76     | 3,53      | 153,82    | 17,65     | 171,47    |
| 15.16 | REGISTRO GAVETA CANOPLA CROMADA 20MM(3/4")           | 8,00      | UN  | 54,85     | 4,94      | 438,78    | 39,51     | 478,29    |
| 15.17 | REGISTRO PRESSAO CANOPLA CROMADA 12MM(1/2")          | 4,00      | UN  | 100,96    | 4,94      | 403,85    | 19,75     | 423,61    |
| 15.18 | CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO                          | 2,00      | UN  | 627,98    | 60,61     | 1.255,95  | 121,23    | 1.377,18  |
| 15.19 | ESPELHO CRISTAL 6MM 50X70 C/MOLDURA DE ALUMINIO      | 17,00     | CJ  | 45,18     | 3,69      | 768,12    | 62,65     | 830,77    |
| 16.   | REVESTIMENTOS                                        |           |     | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      |           |
| 16.1  | CHAPISCO CI-AR 1:3-7MM PREPARO E APLICACAO           | 10.423,11 | M2  | 1,66      | 1,64      | 17.304,20 | 17.145,92 | 34.450,12 |
| 16.2  | MASSA UNICA 15MM-ARGAMASSA REGULAR CA-AR 1:5+20%CI   | 10.423,11 | M2  | 2,37      | 5,88      | 24.674,50 | 61.301,48 | 85.975,98 |
| 16.3  | AZULEJO BRANCO A PRUMO COM ARGAMASSA COLANTE -       | 215,42    | M2  | 19,12     | 2,60      | 4.119,43  | 559,82    | 4.679,24  |





**EM BRANCO**



DILCIBAMA  
Fl. 7671  
Ass.: Brug



EM BRANCO





Eletrobras

CGTEE

Sede  
Rua Sete de Setembro, 539 - Centro  
90010-190 - P. Alegre - RS  
Tel.: (51) 3287-1500 Fax: (51) 3287-1575  
Site: www.cgtee.gov.br

|       |                                                       |          |     |                |           |            |           |            |
|-------|-------------------------------------------------------|----------|-----|----------------|-----------|------------|-----------|------------|
| 22.   | CLIMATIZAÇÃO                                          | 1,00     | VTA | 373.874,8<br>7 | 97.273,60 | 373.874,87 | 97.273,60 | 471.148,47 |
| 23.   | PAISAGISMO                                            |          |     | 0,00           | 0,00      | 0,00       | 0,00      | 0,00       |
| 23.1  | ARBUSTO ORNAMENTAL INCLUSIVE PLANTIO                  | 67,00    | UN  | 11,16          | 2,20      | 747,72     | 147,37    | 895,09     |
| 23.2  | LEIVA EM PLACA COLOCADA                               | 2.072,36 | M2  | 13,63          | 4,40      | 28.245,94  | 9.116,24  | 37.362,17  |
| 23.3  | PAVIMENTACAO BLOCOS CONCRETO SEXTAVADOS 6,5CM         | 982,29   | M2  | 26,23          | 3,69      | 25.770,26  | 3.620,25  | 29.390,51  |
| 23.4  | LASTRO MECANICO COM BRITA E PEDRISCO (E=10CM)         | 1.985,10 | M2  | 6,76           | 0,05      | 13.426,58  | 95,40     | 13.521,98  |
| 23.5  | PISO PLACA DE CIMENTO                                 | 632,53   | M2  | 24,87          | 3,20      | 15.732,22  | 2.027,23  | 17.759,45  |
| 23.6  | PAVIMENTACAO COM CONCRETO (E=10CM) E<br>MAGRO(E=15CM) | 737,46   | M2  | 47,23          | 15,13     | 34.832,47  | 11.160,66 | 45.993,13  |
| 23.7  | MEIO-FIO DE CONCRETO PRE-MOLDADO (FORN.E ASSENT.)     | 199,67   | M   | 16,07          | 2,50      | 3.208,47   | 498,22    | 3.706,69   |
| 24.   | DIVERSOS                                              |          |     | 0,00           | 0,00      | 0,00       | 0,00      |            |
| 24.1  | BANCO EM "U"                                          | 8,00     | UN  | 346,41         | 74,67     | 2.771,31   | 597,37    | 3.368,68   |
| 24.2  | BANCO EM "L"                                          | 2,00     | UN  | 260,19         | 56,32     | 520,37     | 112,64    | 633,01     |
| 24.3  | BANCO QUADRUPLA                                       | 6,00     | UN  | 245,95         | 53,60     | 1.475,71   | 321,60    | 1.797,32   |
| 24.4  | BANCO UNO                                             | 3,00     | UN  | 139,32         | 30,31     | 417,96     | 90,94     | 508,90     |
| 24.5  | BANCO CONTINUO                                        | 2,00     | UN  | 612,48         | 133,08    | 1.224,96   | 266,16    | 1.491,12   |
| 24.6  | DISPLAY VERTICAL 01                                   | 1,00     | UN  | 574,25         | 124,28    | 574,25     | 124,28    | 698,53     |
| 24.7  | DISPLAY VERTICAL 02                                   | 1,00     | UN  | 480,78         | 104,06    | 480,78     | 104,06    | 584,84     |
| 24.8  | DISPLAY VERTICAL 03                                   | 1,00     | UN  | 531,41         | 115,01    | 531,41     | 115,01    | 646,42     |
| 24.9  | DISPLAY VERTICAL 04                                   | 1,00     | UN  | 2.886,57       | 110,90    | 2.886,57   | 110,90    | 2.997,47   |
| 24.10 | DISPLAY BARRAMENTOS                                   | 1,00     | UN  | 1.887,21       | 272,30    | 1.887,21   | 272,30    | 2.159,51   |
| 24.11 | DISPLAY EXTERNO                                       | 1,00     | UN  | 2.162,14       | 295,73    | 2.162,14   | 295,73    | 2.457,87   |
| 24.12 | MESA BASE MAQUETE                                     | 1,00     | UN  | 1.132,49       | 163,40    | 1.132,49   | 163,40    | 1.295,89   |
| 24.13 | PAINEL DE PISO                                        | 1,00     | UN  | 301,85         | 76,22     | 301,85     | 76,22     | 378,07     |
| 24.14 | PAINEL SUSPENSO                                       | 1,00     | UN  | 301,85         | 76,22     | 301,85     | 76,22     | 378,07     |
| 24.15 | PAINEL DE PAREDE                                      | 1,00     | UN  | 281,44         | 71,07     | 281,44     | 71,07     | 352,51     |
| 24.16 | ELEVADOR 1                                            | 1,00     | UN  | 146.853,8<br>4 | 0,00      | 146.853,84 | 0,00      | 146.853,84 |
| 24.17 | ELEVADOR 2                                            | 1,00     | UN  | 110.985,8<br>4 | 0,00      | 110.985,84 | 0,00      | 110.985,84 |
| 24.18 | BRISAS HUNTERDOUGLAS                                  | 34,06    | M2  | 199,84         | 0,00      | 6.806,41   | 0,00      | 6.806,41   |
| 25    | PLANILHA COMPLEMENTAR                                 | 1,00     | VTA | 340.464,5      | 53.033,03 | 340.464,54 | 53.033,03 | 393.497,58 |





**EM BRANCO**



|    |                              |  |  |  |   |  |  |  |  |
|----|------------------------------|--|--|--|---|--|--|--|--|
| 26 | SUBTOTAL                     |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 26 | MOBILIZAÇÃO                  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| 27 | DESMOBILIZAÇÃO               |  |  |  |   |  |  |  |  |
| 28 | TOTAL                        |  |  |  |   |  |  |  |  |
|    | VTA= VALORES EM TABELA ANEXA |  |  |  |   |  |  |  |  |

| CC12100001                                                                                     |                |               |                |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| BDI                                                                                            |                |               |                |  |  |  |  |  |  |
| Valores a Serem Aplicados no Cálculo do BDI, Segundo o Acordo nº 325 / 2007, DOU em 16/03/2007 |                |               |                |  |  |  |  |  |  |
| Descrição                                                                                      | Índices Mínimo | Índices Médio | Índices Máximo |  |  |  |  |  |  |
| Administração Central                                                                          | 0,11           | 4,07          | 8,03           |  |  |  |  |  |  |
| Risco                                                                                          | 0,00           | 0,97          | 2,05           |  |  |  |  |  |  |
| Garantia                                                                                       | 0,00           | 0,21          | 0,42           |  |  |  |  |  |  |
| Despesas Financeiras                                                                           | 0,00           | 0,59          | 1,20           |  |  |  |  |  |  |
| Somatório 1ª Parte                                                                             | 0,11           | 5,84          | 11,70          |  |  |  |  |  |  |
| PIS                                                                                            | 0,65           | 0,65          | 0,65           |  |  |  |  |  |  |
| COFINS                                                                                         | 3,00           | 3,00          | 3,00           |  |  |  |  |  |  |
| ISS                                                                                            | 3,00           | 3,00          | 3,00           |  |  |  |  |  |  |
| Tributos                                                                                       | 6,65           | 6,65          | 6,65           |  |  |  |  |  |  |
| Lucro (Bonificação)                                                                            | 3,83           | 6,90          | 9,96           |  |  |  |  |  |  |
| BDI=                                                                                           | 11,35%         | 21,30%        | 31,97%         |  |  |  |  |  |  |





EM BRANCO



| Composição do BDI |                       | Índices   | Índices  |
|-------------------|-----------------------|-----------|----------|
|                   | Descrição             | MATERIAIS | SERVIÇOS |
| AC                | Administração Central | 8,03      | 8,03     |
| R                 | Risco                 | NA        | 2,05     |
| G                 | Garantia              | NA        | 0,42     |
| DF                | Despesas Financeiras  | NA        | 1,2      |
| IT                | PIS                   | 0,65      | 0,65     |
|                   | COFINS                | 3,00      | 3,00     |
|                   | ISS                   | 3,00      | 3,00     |
|                   | Total Tributos        | 6,65      | 6,65     |
| L                 | Lucro (Bonificação)   | NA        | 9,96     |
|                   |                       | 15,73%    | 31,97%   |

$$BDI = \left( \frac{(1 + AC/100) \times (1 + R/100) \times (1 + G/100) \times (1 + DF/100) \times (1 + L/100)}{(1 - IT/100)} \right) - 1 \times 100$$

| Orçamento Total |              |
|-----------------|--------------|
| Materiais       | Serviços     |
| 3.675.277,12    | 1.115.150,83 |
| 4.790.427,95    |              |

| Custos Diretos |            |
|----------------|------------|
| Materiais      | Serviços   |
| 67.980,21      | 9.935,46   |
| 393.779,69     | 119.480,45 |
| --             | -          |
| --             | -          |
| --             | -          |

CUSTOS DIRETOS  
MOB/DESMOB





**EM BRANCO**



|            |            |
|------------|------------|
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| 461.759,91 | 129.415,91 |

| Custos Indiretos |            |
|------------------|------------|
| Materiais        | Serviços   |
| 3.213.517,22     | 985.734,92 |

| Cálculo da Parcela do BDI |              |
|---------------------------|--------------|
|                           |              |
| Materiais                 | Serviços     |
| 3.213.517,22              | 985.734,92   |
| 109,60%                   | 1.080.365,47 |
|                           | 2.066.100,39 |
| Encargos Sociais          |              |
| Taxa BDI                  | 15,73%       |
| Parcela BDI               | 31,97%       |
| 505.350,11                | 315.149,36   |
| Total BDI                 | 820.499,47   |
| BDI Global                |              |

|                     |
|---------------------|
| Preço de Referência |
|---------------------|





EM BRANCO



|                  | Matérias     | Serviços     |
|------------------|--------------|--------------|
| Custo Direto     | 461.759,91   | 129.415,91   |
| Custo Indireto   | 3.213.517,22 | 985.734,92   |
| Encargos Sociais |              | 1.080.365,47 |
| Parcela BDI      | 505.350,11   | 315.149,36   |
| Preço            | 4.180.627,23 | 2.510.665,66 |
| Preço refer.     | 6.691.292,89 |              |

| CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO |                                                                                                                                           |            |      |      |      |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|------|----|----|----|------|----|----|----|-----|-----|-----|
| Evento de Pagamento          | Documento                                                                                                                                 | Valor R\$  | %    | M1   | M2   | M3 | M4 | M5 | M6   | M7 | M8 | M9 | M10 | M11 | M12 |
| 1                            | Cronograma Detalhado de Execução e Cronograma Físico-Financeiro                                                                           | 100.369,39 | 1,5% | 1,5% |      |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 2                            | Certificado de aprovação do Projeto Executivo                                                                                             | 200.738,79 | 3,0% | 3,0% |      |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 3                            | Recebimento do pedido de compras assinado pelo fornecedor dos 2 (dois) elevadores                                                         | 167.282,32 | 2,5% | 2,5% |      |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 4                            | Recebimento do pedido de compras assinado pelo fornecedor dos equipamentos de climatização                                                | 301.108,18 | 4,5% | 4,5% |      |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 5                            | Recebimento do pedido de compras assinado pelo fornecedor dos equipamentos luminotécnicos                                                 | 568.759,90 | 8,5% | 8,5% |      |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 6                            | Certificado de disponibilização do local de execução dos serviços - Mobilização                                                           | 468.390,50 | 7,0% |      | 7,0% |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 7                            | Certificado de entrega dos materiais dos 2 (dois) elevadores no local de entrega assinado pelo representante da Eletrobras CGTEE          | 133.825,86 | 2,0% |      |      |    |    |    | 2,0% |    |    |    |     |     |     |
| 8                            | Certificado de entrega dos materiais dos equipamentos de climatização no local de entrega assinado pelo representante da Eletrobras CGTEE | 133.825,86 | 2,0% |      |      |    |    |    | 2,0% |    |    |    |     |     |     |
| 9                            | Certificado de entrega dos equipamentos luminotécnicos no local de entrega assinado pelo representante da Eletrobras CGTEE                | 200.738,79 | 3,0% |      |      |    |    |    | 3,0% |    |    |    |     |     |     |
| 10                           | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 334.564,64 | 5,0% |      | 5,0% |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |



EM BRANCO



[illegible]



**EM BRANCO**





#### **ANEXO IV - DAS REGRAS ÉTICAS E PERFIL DA CONTRATADA E SEUS EMPREGADOS:**

A CONTRATADA deverá observar as seguintes práticas da CGTEE, durante a execução do contrato:

1. A corrupção em qualquer forma é repudiada e combatida em todas as atividades e operações da CGTEE, através de práticas rigorosas, assegurando-se um canal confidencial para o recebimento de denúncias e mantendo-se procedimentos formais de controle, apuração e responsabilidades sobre eventuais transgressões.
2. É reconhecido e assegurado o direito à livre associação e sindicalização dos empregados, respeitando e valorizando-se sua participação nesses grupos, sendo vedada qualquer prática de discriminação com relação a empregados associados e sindicalizados.
3. As relações da CGTEE são referenciadas pela honestidade, integridade, justiça, equidade, verdade, coerência entre o discurso e a prática e manifestam-se no respeito às diferenças e diversidades de condições étnicas, religiosas, sociais, cultural, lingüística, política, estética, etária, física, mental e psíquica, de gênero, de orientação sexual e outras, não se admitindo e sendo combatidas quaisquer formas de discriminação e de situações de assédios sexual e moral ou situações que configurem pressões, intimidações e ameaças.
4. Diante do compromisso com princípios e direitos fundamentais nas relações de trabalho, a CGTEE exige um perfil ético da Contratada nas práticas de gestão e de responsabilidade sócio-ambiental, repudiando e combatendo a exploração sexual de crianças e adolescentes, práticas de trabalho infantil, trabalho forçado ou compulsório, inclusive na cadeia produtiva de seus colaboradores.



**EM BRANCO**





ENTEL - Construções e Transportes Ltda.

CNPJ 89.835.078/0001-30 – Inscrição Estadual 344/0000380

MATRIZ: Rua Miguel Arlindo Câmara nº 3401 – Cx. Postal 505 – Fone (53) 3245-5160 – Fax (53) 3245-5201

CEP 96495-000 – CANDIOTA / RS

FILIAL: Estrada da Serrilhada KM 05 – Vila Bela Vista – Fone (53) 3242-2762 – CEP 96425-660 – BAGÉ / RS

E-mail: entel@alternet.com.br



À

Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – CGTEE

Ref.: Processo Licitatório nº **CC12100001**

Ass.: Apresentação de Proposta Comercial  
e de declarações.

Senhores:

Esta tem a presente a finalidade de apresentar-lhes a nossa proposta para prestação dos serviços de execução de obra de reforma da Antiga Usina Termelétrica Candiota I, com a finalidade de Implantar o Centro Cultural Candiota I, com fornecimento de materiais e equipamentos, em Candiota, Rio Grande do Sul, Brasil, conforme quantidades e especificações contidas no Anexo III – Projeto Básico e demais Anexos deste Edital, nas condições estabelecidas no processo licitatório em referência. Cumpre-nos informar-lhes que examinamos os documentos de licitação, inteirando-nos dos mesmos, para a elaboração da presente proposta.

1. Em consonância com os documentos licitatórios, declaramos:

1.1 Que nos comprometemos a efetuar a execução do objeto deste processo licitatório, nas condições exigidas no Edital e seus anexos;

1.2 Que o prazo de validade da presente proposta comercial é de 60 (sessenta) dias, contados da data limite para a entrega das propostas;

1.3 Que todas as despesas com a preparação e apresentação da presente proposta correrão unicamente por nossa conta;

1.4 Que reconhecemos a CGTEE o direito de aceitar ou rejeitar todas as propostas, sem que assista qualquer direito indenizatório às Licitantes;

1.5 Que a apresentação desta proposta considerou o pleno conhecimento das condições que servirão de base para o fornecimento do objeto a ser contratado.



**EM BRANCO**





ENTEL - Construções e Transportes Ltda.

CNPJ 89.835.078/0001-30 – Inscrição Estadual 344/0000380

MATRIZ: Rua Miguel Arlindo Câmara nº 3401 – Cx. Postal 505 – Fone (53) 3245-5160 – Fax (53) 3245-5201  
CEP 96495-000 – CANDIOTA / RS

FILIAL: Estrada da Serrilhada KM 05 – Vila Bela Vista – Fone (53) 3242-2762 – CEP 96425-660 – BAGÉ / RS

E-mail: entel@alternet.com.br



1.6 Que o objeto ofertado atende integralmente as especificações constantes do Edital e seus anexos, bem como as especificações técnicas ofertadas;

1.7 Que os preços ofertados são fixos e irreajustáveis para a totalidade do objeto, o qual contempla todos os custos decorrentes da execução contratual, dentre os quais transporte até o local da instalação, todos os tributos vigentes na legislação brasileira, bem como, todos os custos diretos e indiretos, compreendendo lucro, mão de obra, equipamentos, materiais, obras, seguro e tudo o mais necessário à boa realização do objeto contratual, bem como nosso lucro, conforme projetos e especificações constantes do Edital, sem que nos caiba, em qualquer caso, direito regressivo em relação à CGTEE;

1.8 Que os preços ofertados para a contratação são firmes e irreajustáveis, durante o prazo de validade desta proposta, perfazendo o total de **R\$ 6.691.292,89 (Seis milhões, seiscentos e noventa e um mil, duzentos e noventa e dois reais e oitenta e nove centavos)**, com base na data de apresentação dos documentos de habilitação e propostas, conforme preços constantes do Anexo II.1 - Planilha de Composição de Preços.

1.9 Que na execução do objeto, observaremos rigorosamente as especificações das normas técnicas brasileiras ou qualquer outra norma que garanta a qualidade igual ou superior, bem como as recomendações e instruções da fiscalização da CGTEE, assumindo, desde já a integral responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos;

1.10 Que arcaremos com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos desta proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente nesta proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da Licitação;

1.11 Que nos termos do Artigo 125, Parágrafo 6º, Inciso III da Lei Nº 12.465, DE 12 DE AGOSTO DE 2011, os acréscimos decorrentes de alteração contratual para adequação do projeto básico em consequência de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto não irão ultrapassar, no seu conjunto, 10% (dez por cento) do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite do art. 65, § 1º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

2. Cabe-nos declarar, ainda, sob as penalidades da lei:



EM BRANCO





ENTEL - Construções e Transportes Ltda.

CNPJ 89.835.078/0001-30 – Inscrição Estadual 344/0000380

MATRIZ: Rua Miguel Arlindo Câmara nº 3401 – Cx. Postal 505 – Fone (53) 3245-5160 – Fax (53) 3245-5201

CEP 96495-000 – CANDIOTA / RS

FILIAL: Estrada da Serrilhada KM 05 – Vila Bela Vista – Fone (53) 3242-2762 – CEP 96425-660 – BAGÉ / RS

E-mail: entel@alternet.com.br



2.1 Que os dirigentes, sócios e gerentes da empresa da qual somos representantes credenciados, não mantêm vínculo empregatício com a Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – CGTEE.

2.2 Que a empresa da qual somos representantes credenciados, não esta sendo punida com suspensão temporária nem com declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração, nem está inscrita no CADIN – Cadastro Informativo dos Créditos Não Quitados de Órgãos e Entidades Federais.

Candiota-RS, 15 de julho de 2013.

Odilo José Dal Molin

Sócio – Diretor

Entel – Construções e Transportes Ltda.



EM BRANCO



| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS                 |                                |      |        |              |             |           |             |           |  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|------|--------|--------------|-------------|-----------|-------------|-----------|--|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I - AR CONDICIONADO |                                |      |        |              |             |           |             |           |  |
| Item                                         | DISCRIMINAÇÃO DE SERVIÇOS      | Unid | Quant. | CUSTOS (R\$) |             |           |             |           |  |
|                                              |                                |      |        | Unitário     |             | Total     |             |           |  |
|                                              |                                |      |        | Material     | Mão-de-obra | Material  | Mão-de-obra | Total     |  |
| Nível 00                                     |                                |      |        |              |             |           |             |           |  |
| 1,00                                         | Unidade Externa VRF 30 HP      | 1,00 | PÇ     | 50.093,93    | 13.033,28   | 50.093,93 | 13.033,28   | 63.127,21 |  |
| 2,00                                         | Cassete 5 HP                   | 2,00 | PÇ     | 4.031,00     | 1.048,77    | 8.061,99  | 2.097,54    | 10.159,54 |  |
| 3,00                                         | Teto 2,5 HP                    | 4,00 | PÇ     | 2.700,38     | 702,58      | 10.801,50 | 2.810,30    | 13.611,81 |  |
| 4,00                                         | Parede 2 HP                    | 5,00 | PÇ     | 2.598,62     | 676,10      | 12.993,11 | 3.380,51    | 16.373,62 |  |
| 5,00                                         | Parede 1 HP                    | 1,00 | PÇ     | 2.074,20     | 539,66      | 2.074,20  | 539,66      | 2.613,86  |  |
| 1,00                                         | Unidade Externa VRF 10 HP      | 1,00 | PÇ     | 21.055,10    | 5.478,05    | 21.055,10 | 5.478,05    | 26.533,16 |  |
| 2,00                                         | Teto 6 HP                      | 1,00 | PÇ     | 4.696,31     | 1.221,87    | 4.696,31  | 1.221,87    | 5.918,18  |  |
| 3,00                                         | Teto 2,5 HP                    | 2,00 | PÇ     | 2.700,38     | 702,58      | 5.400,75  | 1.405,15    | 6.805,90  |  |
| 1,00                                         | Split Inverter 2,5 HP completo | 1,00 | PÇ     | 3.052,60     | 794,22      | 3.052,60  | 794,22      | 3.846,81  |  |
| Nível 382                                    |                                |      |        | 0,00         | 0,00        |           |             |           |  |
| 1,00                                         | Unidade Externa VRF 30 HP      | 1,00 | PÇ     | 50.093,93    | 13.033,28   | 50.093,93 | 13.033,28   | 63.127,21 |  |
| 2,00                                         | Teto 4 HP                      | 2,00 | PÇ     | 3.326,55     | 865,49      | 6.653,10  | 1.730,98    | 8.384,08  |  |
| 3,00                                         | Teto 2,5 HP                    | 7,00 | PÇ     | 2.622,10     | 682,21      | 18.354,73 | 4.775,48    | 23.130,20 |  |
| 4,00                                         | Parede 2 HP                    | 3,00 | PÇ     | 2.465,56     | 641,48      | 7.396,68  | 1.924,45    | 9.321,13  |  |
| Nível 630                                    |                                |      |        | 0,00         | 0,00        |           |             |           |  |
| 1,00                                         | Unidade Externa VRF 20 HP      | 1,00 | PÇ     | 36.396,37    | 9.469,49    | 36.396,37 | 9.469,49    | 45.865,86 |  |
| 2,00                                         | Teto 4 HP                      | 4,00 | PÇ     | 3.326,55     | 865,49      | 13.306,20 | 3.461,97    | 16.768,17 |  |
| 3,00                                         | Teto 2,5 HP                    | 2,00 | PÇ     | 3.404,82     | 885,86      | 6.809,64  | 1.771,71    | 8.581,36  |  |
| Nível 1350                                   |                                |      |        | 0,00         | 0,00        |           |             |           |  |
| 1,00                                         | Unidade Externa VRF 18 HP      | 1,00 | PÇ     | 26.612,40    | 6.923,93    | 26.612,40 | 6.923,93    | 33.536,33 |  |
| 2,00                                         | Teto 4 HP                      | 1,00 | PÇ     | 3.326,55     | 865,49      | 3.326,55  | 865,49      | 4.192,04  |  |
| 3,00                                         | Teto 3 HP                      | 2,00 | PÇ     | 3.091,73     | 804,40      | 6.183,47  | 1.608,80    | 7.792,27  |  |

00101187682  
Ass. Bug

*[Handwritten signature]*



EM BRANCO



|            |                       |        |    |           |          |            |           |            |
|------------|-----------------------|--------|----|-----------|----------|------------|-----------|------------|
| 4,00       | Parede 2 HP           | 4,00   | PÇ | 2.387,29  | 621,12   | 9.549,16   | 2.484,47  | 12.033,62  |
| Nível 1925 |                       |        |    |           |          |            |           |            |
| 1,00       | Unidade Externa 18 HP | 1,00   | PÇ | 26.612,40 | 6.923,93 | 26.612,40  | 6.923,93  | 33.536,33  |
| 2,00       | Teto 4 HP             | 2,00   | PÇ | 3.326,55  | 865,49   | 6.653,10   | 1.730,98  | 8.384,08   |
| 3,00       | Teto 2 HP             | 5,00   | PÇ | 2.543,83  | 661,85   | 12.719,16  | 3.309,23  | 16.028,39  |
| Tubulações |                       |        |    |           |          |            |           |            |
|            | TG 31,75 TL 19,05     | 50,00  | M  | 94,71     | 24,64    | 4.735,44   | 1.232,05  | 5.967,49   |
|            | TG 28,6 TL 15,88      | 35,00  | M  | 73,58     | 19,14    | 2.575,14   | 669,99    | 3.245,13   |
|            | TG 28,6 TL 12,7       | 5,50   | M  | 67,31     | 17,51    | 370,23     | 96,32     | 466,55     |
|            | TG 25,4 TL 12,7       | 15,00  |    | 59,49     | 15,48    | 892,30     | 232,16    | 1.124,45   |
|            | TG 22,2 TL 9,53       | 11,50  | M  | 48,53     | 12,63    | 558,08     | 145,20    | 703,28     |
|            | TG 19,05 TL 9,53      | 49,00  | M  | 45,40     | 11,81    | 2.224,48   | 578,76    | 2.803,24   |
|            | TG 15,88 TL 9,53      | 118,50 | M  | 32,09     | 8,35     | 3.802,83   | 989,41    | 4.792,24   |
|            | TG 15,88 TL 6,35      | 63,00  | M  | 28,18     | 7,33     | 1.775,20   | 461,87    | 2.237,07   |
|            | TG 12,7 TL 6,35       | 1,00   | M  | 21,92     | 5,70     | 21,92      | 5,70      | 27,62      |
| Conexões   |                       |        |    |           |          |            |           |            |
|            | E302SNB               | 2,00   | PÇ | 195,68    | 50,91    | 391,36     | 101,82    | 493,18     |
|            | E242SNB               | 4,00   | PÇ | 195,68    | 50,91    | 782,72     | 203,65    | 986,36     |
|            | E162SNB               | 9,00   | PÇ | 195,68    | 50,91    | 1.761,11   | 458,20    | 2.219,32   |
|            | E102SNB               | 26,00  | PÇ | 195,68    | 50,91    | 5.087,66   | 1.323,69  | 6.411,36   |
| TOTAL      |                       |        |    |           |          | 373.874,87 | 97.273,60 | 471.148,47 |

## PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - RESUMO

| DESCRIÇÃO   | MAT           | M OBRA        | TOTAL          |
|-------------|---------------|---------------|----------------|
| Nível 0,00  | R\$ 81.084,87 | R\$ 54.467,70 | R\$ 135.552,57 |
| Nível 3,82  | R\$ 16.264,87 | R\$ 15.910,39 | R\$ 32.175,26  |
| Nível 6,30  | R\$ 28.517,60 | R\$ 30.067,42 | R\$ 58.585,02  |
| Nível 9,7   | R\$ 781,13    | R\$ 770,47    | R\$ 1.551,60   |
| Nível 13,50 | R\$ 10.114,10 | R\$ 9.543,48  | R\$ 19.657,58  |
| Nível 19,25 | R\$ 9.583,19  | R\$ 9.092,55  | R\$ 18.675,74  |



001019

*[Handwritten signatures and initials]*



**EM BRANCO**



|                                        |                       |                       |                       |
|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Implantação/entrada energia e telefone | R\$ 32.622,05         | R\$ 20.083,59         | R\$ 52.705,63         |
| Coluna elétrica e telefônica           | R\$ 26.934,41         | R\$ 21.862,71         | R\$ 48.797,12         |
| Montagem e instal. Luminárias          |                       | R\$ 26.116,91         | R\$ 26.116,91         |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>R\$ 205.902,22</b> | <b>R\$ 187.915,22</b> | <b>R\$ 393.817,44</b> |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - NÍVEL 0,00 |           |              |       |             |        |        |        |        |         |
|---------------------------------------------------------|-----------|--------------|-------|-------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                              |           |              |       |             |        |        |        |        |         |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                                   | DESCRIÇÃO | QUANT. UNID. | UNID. | MÃO DE OBRA | FÓRMAS | FÓRMAS | FÓRMAS | FÓRMAS | TOTAL   |
| <b>ILUMINACÃO E TOMADAS</b>                             |           |              |       |             |        |        |        |        |         |
| <b>1.1.1. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO</b>                   |           |              |       |             |        |        |        |        |         |
| 1.1.1.1. QD APARENTE 24 ESP. C/GERAL E BARRAMENTO       |           | 3,00         | un    | 473,65      | 262,52 |        |        |        | 2208,52 |
| 1.1.1.2. DISJUNTOR TRIPOLAR 50A                         |           | 3,00         | un    | 37,89       | 13,13  |        |        |        | 153,05  |
| 1.1.1.3. DISJUNTOR MONOP. 16A("B")                      |           | 12,00        | un    | 7,58        | 13,13  |        |        |        | 248,45  |
| 1.1.1.4. DISJUNTOR MONOP. 20A("C")                      |           | 18,00        | un    | 7,58        | 9,84   |        |        |        | 313,61  |
| 1.1.1.5. DISJUNTOR MONOP. 30A("C")                      |           | 2,00         | un    | 7,58        | 9,84   |        |        |        | 34,85   |
| 1.1.1.6. DR 4 x 63 A - 30 mA                            |           | 3,00         | un    | 119,99      | 26,25  |        |        |        | 438,75  |
| <b>SUBTOTAL</b>                                         |           |              |       | 0,00        | 0,00   |        |        |        | 3397,22 |
| <b>INFRA-ESTRUTURA ELÉTRICA</b>                         |           |              |       |             |        |        |        |        |         |
| <b>1.1.2. E LOGICA - ELETROCALHA E PERFILADO</b>        |           |              |       |             |        |        |        |        |         |
| 1.1.2.1. PERFILADO 38X38X600mm                          |           | 30,00        | BR    | 36,63       | 30,45  |        |        |        | 2012,45 |
| 1.1.2.2. SUSPENSÃO PERFILADO                            |           | 120,00       | pç    | 3,79        | 3,15   |        |        |        | 832,74  |
| 1.1.2.3. EMENDA INTERNA P/ PERFILADO                    |           | 40,00        | pç    | 1,26        | 1,05   |        |        |        | 92,53   |
| 1.1.2.4. JUNÇÃO X 38 X 38                               |           | 15,00        | pç    | 3,03        | 2,52   |        |        |        | 83,27   |
| 1.1.2.5. JUNÇÃO T 38 X 38                               |           | 4,00         | pç    | 2,53        | 2,10   |        |        |        | 18,51   |



001020

*[Handwritten signatures and initials]*



**EM BRANCO**





001021

| ELETRICALHA | PERFURADA                                   | 15.00  | pç |       |       |         |          |   |          |
|-------------|---------------------------------------------|--------|----|-------|-------|---------|----------|---|----------|
| 1.1.2.6     | TOTAL C/TAMPA DE ENCAIXE DIM. 200X50X3000mm |        |    | 41,68 | 34,65 | 625,22  | 519,79   |   | 1145,01  |
| 1.1.2.7     | TE HORIZONTAL 200X50mm                      | 2,00   | pç | 32,84 | 27,30 | 65,68   | 54,60    |   | 120,28   |
| 1.1.2.8     | CURVA VERTICAL 90° 200X50mm                 | 3,00   | pç | 27,79 | 23,10 | 83,36   | 69,31    |   | 152,67   |
| 1.1.2.9     | EMENDA I 200 X 50                           | 24,00  | pç | 2,21  | 1,84  | 53,05   | 44,10    |   | 97,15    |
| 1.1.2.10    | SUSPENSÃO PARA ELETRICALHA 200x50mm         | 22,00  | pç | 5,37  | 4,46  | 118,10  | 98,18    |   | 216,28   |
| 1.1.2.11    | FLANGE 200 x50                              | 3,00   | pç | 8,21  | 6,83  | 24,63   | 20,48    |   | 45,11    |
| 1.1.2.12    | SAÍDA LATERAL P/ ELETRODUTO 3/4"            | 10,00  | pç | 1,89  | 1,58  | 18,95   | 15,75    |   | 34,70    |
| 1.1.2.13    | SAÍDA ELETRICALHA "                         | 3,00   | pç | 5,68  | 4,73  | 17,05   | 14,18    |   | 31,23    |
|             | SUBTOTAL                                    |        |    | 0,00  | 0,00  | 2665,70 | 2216,21  | ✓ | 4881,92  |
| 1.1.3       | ELETRODUTOS E AFINS                         |        |    |       |       |         |          |   |          |
| 1.1.3.1     | ELETROD.F.LEVE II 3/4"-20mm                 | 560,00 | BR | 17,68 | 20,21 | 9902,44 | 11319,97 |   | 21222,41 |
| 1.1.3.2     | ELETROD.F.LEVE II 1"-25mm                   | 161,00 | BR | 21,47 | 24,55 | 3457,01 | 3951,88  |   | 7408,89  |
| 1.1.3.3     | CURVA FERRO LEVE II 3/4"                    | 405,00 | un | 1,89  | 2,17  | 767,31  | 877,15   |   | 1644,47  |
| 1.1.3.4     | CURVA FERRO LEVE II 1"                      | 32,00  | un | 2,46  | 2,74  | 76,79   | 87,79    |   | 164,58   |
| 1.1.3.5     | LUVA FERRO 3/4"                             | 810,00 | un | 0,48  | 0,55  | 388,77  | 444,42   |   | 833,20   |
| 1.1.3.6     | LUVA FERRO 1"                               | 66,00  | un | 0,63  | 0,72  | 41,68   | 47,65    |   | 89,35    |
| 1.1.3.7     | BUCHA E ARRUELA 3/4"                        | 760,00 | cj | 0,54  | 0,61  | 407,97  | 466,37   |   | 874,34   |
| 1.1.3.8     | BUCHA E ARRUELA 1"                          | 130,00 | cj | 0,66  | 0,76  | 86,20   | 98,54    |   | 184,75   |
| 1.1.3.9     | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 4              | 250,00 | un | 3,03  | 1,89  | 757,84  | 472,54   |   | 1230,38  |
| 1.1.3.10    | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2              | 125,00 | un | 1,83  | 1,14  | 228,93  | 142,75   |   | 371,68   |
| 1.1.3.11    | CAIXA PASSAGEM 150 X 150                    | 14,00  | un | 4,42  | 2,76  | 61,89   | 38,59    |   | 100,48   |
| 1.1.3.12    | CAIXA PASSAGEM 200 X 200                    | 4,00   | un | 18,95 | 11,81 | 75,78   | 47,25    |   | 123,04   |
| 1.1.3.13    | CAIXA PASSAGEM 300 X 300                    | 2,00   | un | 43,58 | 27,17 | 87,15   | 54,34    |   | 141,49   |



**EM BRANCO**





001022

|          |                                  |           |    |       |       |  |  |  |  |            |            |          |
|----------|----------------------------------|-----------|----|-------|-------|--|--|--|--|------------|------------|----------|
| SUBTOTAL |                                  |           |    |       |       |  |  |  |  | 16339,78 / | 18049,26 / | 34389,03 |
| 1.1.6    | LUMINÁRIAS, REFLETORES V         |           |    |       |       |  |  |  |  |            |            |          |
|          | VIDE PLANILHA                    |           |    |       |       |  |  |  |  |            |            |          |
|          | LUMINOTECNICA                    |           |    |       |       |  |  |  |  |            |            |          |
| SUBTOTAL |                                  |           |    |       |       |  |  |  |  | 0,00       | 0,00       |          |
| 1.1.7    | INTERRUPTORES, TOMADAS           |           |    |       |       |  |  |  |  |            |            |          |
| 1.1.7.1  | INTERRUPTOR SIMPLES              | 7,00      | un | 7,96  | 4,13  |  |  |  |  | 55,70      | 28,94      | 84,64    |
| 1.1.7.2  | INTERRUPTOR DUPLO                | 7,00      | un | 13,14 | 6,83  |  |  |  |  | 91,95      | 47,78      | 139,73   |
| 1.1.7.3  | INTERRUPTOR HOTEL                | 2,00      | un | 7,58  | 3,94  |  |  |  |  | 15,16      | 7,88       | 23,03    |
| 1.1.7.4  | INTERRUPTOR TRIPLO               | 2,00      | un | 18,31 | 9,52  |  |  |  |  | 36,63      | 19,03      | 55,66    |
| 1.1.7.5  | TOMADA 2P+T E UNIV.              | 81,00     | un | 9,41  | 4,89  |  |  |  |  | 762,20     | 396,05     | 1158,25  |
| 1.1.7.6  | CONJUNTO TOM + INTERR<br>SIMPLES | 1,00      | un | 14,78 | 7,68  |  |  |  |  | 14,78      | 7,68       | 22,46    |
| 1.1.7.9  | ESPELHO CEGO 4X2                 | 10,00     | un | 2,65  | 1,38  |  |  |  |  | 26,52      | 13,78      | 40,31    |
| 1.1.7.10 | ESPELHO CEGO 4 X 4               | 10,00     | un | 5,62  | 2,92  |  |  |  |  | 56,21      | 29,21      | 85,41    |
| SUBTOTAL |                                  |           |    |       |       |  |  |  |  | 0,00       | 0,00       |          |
| 1.1.8    | FIOS E CABOS ENERGIA<br>ELETRICA |           |    |       |       |  |  |  |  |            |            |          |
| 1.1.8.1  | CABO FLEXIVEL 2,5mm², 750V       | 12.700,00 | m  | 0,57  | 0,66  |  |  |  |  | 7218,42    | 8335,09    | 15553,51 |
| 1.1.8.2  | CABO FLEXIVEL 4,0 mm², 750V      | 4.000,00  | m  | 1,14  | 0,98  |  |  |  |  | 4547,04    | 3937,84    | 8484,88  |
| 1.1.8.3  | CABO FLEXIVEL 6,0mm² - 750 V     | 1.600,00  | m  | 1,45  | 1,31  |  |  |  |  | 2324,04    | 2100,18    | 4424,22  |
| 1.1.8.7  | CABO PP 3 X 1,5 MM²              | 300,00    | m  | 1,07  | 1,31  |  |  |  |  | 322,08     | 393,78     | 715,87   |
| SUBTOTAL |                                  |           |    |       |       |  |  |  |  | 0,00       | 0,00       |          |
| 1.5      | TELERONIA/LOGICA                 |           |    |       |       |  |  |  |  |            |            |          |
|          | INFRA-INSTRUTURA                 |           |    |       |       |  |  |  |  |            |            |          |
|          | EQUIPAMENTOS                     |           |    |       |       |  |  |  |  |            |            |          |
| 1.5.1    | ELETROD.FG 1"-25mm               | 100,00    | br | 21,47 | 22,31 |  |  |  |  | 2147,21    | 2231,44    | 4378,65  |
| 1.5.2    | CURVA FG 1"                      | 2,00      | pç | 2,40  | 2,49  |  |  |  |  | 4,80       | 4,99       | 9,79     |
| 1.5.3    | LUVA FERRO 3/4"                  | 12,00     | pç | 0,48  | 0,50  |  |  |  |  | 5,76       | 5,99       | 11,75    |
| 1.5.4    | LUVA FG 1"                       | 14,00     | pç | 0,63  | 0,66  |  |  |  |  | 8,84       | 9,19       | 18,03    |



**EM BRANCO**





001023

|        |                                                      |          |    |          |         |             |             |             |
|--------|------------------------------------------------------|----------|----|----------|---------|-------------|-------------|-------------|
| 1.5.5  | BUCHA E ARRUELA 3/4"                                 | 12,00    | pç | 0,54     | 0,56    | 6,44        | 6,69        | 13,14       |
| 1.5.6  | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2                       | 35       | pç | 1,58     | 0,82    | 55,26       | 28,71       | 83,97       |
| 1.5.7  | CABO UTP CAT 5E                                      | 6.500,00 | m  | 1,07     | 1,31    | 6978,44     | 8531,98     | 15510,42    |
| 1.5.8  | TOMADA C/2 RJ - 45                                   | 50       | pç | 28,42    | 14,77   | 1420,95     | 738,34      | 2159,29     |
| 1.5.9  | RACK 40 Us x 19"                                     | 1        | pç | 757,84   | 525,05  | 757,84      | 525,05      | 1282,88     |
| 1.5.10 | PATH PANEL 24 PORTAS                                 | 7        | pç | 249,46   | 129,62  | 1746,19     | 907,34      | 2653,53     |
| 1.5.11 | PATH CORD 1,5 M                                      | 100      | un | 5,05     | 1,97    | 505,23      | 196,89      | 702,12      |
| 1.5.12 | CRT Nº 5                                             | 1        | pç | 205,25   | 106,65  | 205,25      | 106,65      | 311,90      |
|        | CENTRAL IP DIGISTAR MODELO 1.5.13                    |          |    |          |         |             |             |             |
| 1.5.13 | XIP-270 COM 16 T, 64 R + PLACA IEL.                  | 1        | pç | 16419,86 | 1706,40 | 16419,86    | 1706,40     | 18126,25    |
|        | NO BREAK SMS 1400 VA + CAIXA 1.5.14                  |          |    |          |         |             |             |             |
| 1.5.14 | SUPORTE COM DUAS BATERIAS DE CARRO INCLUSAS          | 3        | um | 2399,83  | 0,00    | 7199,48     | 0,00        | 7199,48     |
|        | NO BREAK SMS 20KVA + CAIXA 1.5.15                    |          |    |          |         |             |             |             |
| 1.5.15 | SUPORTE COM JOGO DE BATERIAS DE CARRO INCLUSAS       | 1        | um | 3789,20  | 0,00    | 3789,20     | 0,00        | 3789,20     |
|        | COMPUTADOR INTEL CORE i5 - 1.5.16                    |          |    |          |         |             |             |             |
| 1.5.16 | 8GB 1TB DVD RW+MONITOR LCD 24"+TECLADO+MOUSE SEM FIO | 1        | um | 1641,99  | 0,00    | 1641,99     | 0,00        | 1641,99     |
|        | SUBTOTAL                                             |          |    | 0,00     | 0,00    | 42892,72    | 14999,66    | 57892,39    |
|        | SUBDIVERSOS                                          |          |    |          |         |             |             |             |
| 1.8.1  | ANILHAS, BUCHAS, PARAFUSOS E FITA ISOLANTE ETC       | 1,00     | vb | 315,77   | 328,15  | 315,77      | 328,15      | 643,92      |
| 1.8.2  | SISTEMA SUSTENTAÇÃO ELETRODUTOS E CAIXAS             | 1,00     | vb | 505,23   | 525,05  | 505,23      | 525,05      | 1030,27     |
| 1.8.3  | CERTIFICAÇÃO PONTOS DADOS                            | 100,00   | pt | 6,32     | 16,41   | 631,53      | 1640,77     | 2272,30     |
| 1.8.4  | FITA ISOLANTE < SOLDA ETC                            | 1,00     | vb | 126,31   | 131,26  | 126,31      | 131,26      | 257,57      |
|        | SUBTOTAL                                             |          |    |          |         | RS 1.578,83 | RS 2.625,23 | RS 4.204,06 |



EM BRANCO





001024

|       |              |              |               |
|-------|--------------|--------------|---------------|
| TOTAL | RS 81.084,87 | RS 54.467,70 | RS 135.552,57 |
|-------|--------------|--------------|---------------|

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - NÍVEL 3.82 |                                          |        |         |        |        |         |         |         |       |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|-------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                              |                                          |        |         |        |        |         |         |         |       |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                                   | DESCRIÇÃO                                | QTD    | UNIDADE | VALOR  | MOBIL. | TOTAL   | TOTAL   | TOTAL   | TOTAL |
| ILUMINAÇÃO E TOMADAS                                    |                                          |        |         |        |        |         |         |         |       |
| 1.1.1. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO                          |                                          |        |         |        |        |         |         |         |       |
| 1.1.1.1                                                 | QD APARENTE 36 ESP. C/GERAL E BARRAMENTO | 1,00   | un      | 741,89 | 388,17 | 741,89  | 388,17  | 1130,06 |       |
| 1.1.1.2                                                 | DISJUNTOR TRIPOLAR 50A                   | 1,00   | un      | 35,61  | 12,94  | 35,61   | 12,94   | 48,55   |       |
| 1.1.1.3                                                 | DISJUNTOR MONOP. 16A("B")                | 8,00   | un      | 7,12   | 12,94  | 56,98   | 103,51  | 160,49  |       |
| 1.1.1.4                                                 | DISJUNTOR MONOP. 20A("C")                | 6,00   | un      | 7,12   | 9,70   | 42,73   | 58,23   | 100,96  |       |
| 1.1.1.5                                                 | DISJUNTOR MONOP. 32A("C")                | 2,00   | un      | 7,12   | 9,70   | 14,24   | 19,41   | 33,65   |       |
| 1.1.1.6                                                 | DR 4 x 63 A - 30 mA                      | 1,00   | un      | 112,77 | 25,88  | 112,77  | 25,88   | 138,65  |       |
| SUBTOTAL                                                |                                          |        |         | 0,00   | 0,00   | 1004,22 | 608,13  | 1612,36 |       |
| 1.1.2. INFRA-ESTRUTURA - ELETROCALHA E PERFILADO        |                                          |        |         |        |        |         |         |         |       |
| 1.1.2.1                                                 | PERFILADO 38X38X600mm                    | 20,00  | BR      | 34,42  | 30,02  | 688,47  | 600,37  | 1288,84 |       |
| 1.1.2.2                                                 | SUSPENSÃO PERFILADO                      | 80,00  | pç      | 3,56   | 3,11   | 284,89  | 248,43  | 533,31  |       |
| 1.1.2.3                                                 | EMENDA INTERNA P/ PERFILADO              | 20,00  | pç      | 1,19   | 1,04   | 23,74   | 20,70   | 44,44   |       |
| 1.1.2.4                                                 | UNÇÃO X 38 X 38                          | 10,00  | pç      | 2,85   | 2,48   | 28,49   | 24,84   | 53,33   |       |
| 1.1.2.5                                                 | UNÇÃO T 38 X 38                          | 4,00   | pç      | 2,37   | 2,07   | 9,50    | 8,28    | 17,78   |       |
| 1.1.2.12                                                | SAÍDA LATERAL P/ ELETRODUTO 3/4"         | 40,00  | pç      | 1,78   | 1,55   | 71,22   | 62,11   | 133,33  |       |
| SUBTOTAL                                                |                                          |        |         | 0,00   | 0,00   | 1106,31 | 964,73  | 2071,04 |       |
| 1.1.3. ELETRODUTOS E AFINS                              |                                          |        |         |        |        |         |         |         |       |
| 1.1.3.1                                                 | ELETROD.F. LEVE II 3/4"-20mm             | 196,00 | BR      | 16,62  | 19,93  | 3257,20 | 3905,50 | 7162,70 |       |
| 1.1.3.2                                                 | ELETROD.F. LEVE II 1"-25mm               | 90,00  | BR      | 20,18  | 24,20  | 1816,15 | 2177,63 | 3993,78 |       |
| 1.1.3.3                                                 | CURVA FERRO LEVE II 3/4"                 | 80,00  | un      | 1,78   | 2,13   | 142,44  | 170,79  | 313,24  |       |



EM BRANCO





001025

|          |                                |          |    |        |        |                |                |                 |
|----------|--------------------------------|----------|----|--------|--------|----------------|----------------|-----------------|
| 1.1.3.4  | CURVA FERRO LEVE 11"           | 40,00    | un | 2,26   | 2,70   | 90,21          | 108,17         | 198,38          |
| 1.1.3.5  | LUVA FERRO 3/4"                | 160,00   | un | 0,45   | 0,54   | 72,17          | 86,54          | 158,71          |
| 1.1.3.6  | LUVA FERRO 1"                  | 90,00    | un | 0,59   | 0,71   | 53,42          | 64,05          | 117,46          |
| 1.1.3.7  | BUCHA E ARUELA 3/4"            | 300,00   | cj | 0,50   | 0,60   | 151,35         | 181,47         | 332,82          |
| 1.1.3.8  | BUCHA E ARUELA 1"              | 100,00   | cj | 0,62   | 0,68   | 62,32          | 67,93          | 130,25          |
| 1.1.3.9  | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 4 | 90,00    | un | 2,85   | 1,86   | 256,40         | 167,69         | 424,09          |
| 1.1.3.10 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2 | 110,00   | un | 1,72   | 1,13   | 189,33         | 123,83         | 313,16          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>6090,99</b> | <b>7053,60</b> | <b>13144,58</b> |
| 1.1.6    | LUMINÁRIAS, REFLETORES V       |          |    |        |        |                |                |                 |
|          | <b>VIDE PLANILHA ANEXA</b>     |          |    |        |        |                |                |                 |
| 1.1.7    | INTERRUPTORES, TOMADAS         |          |    |        |        |                |                |                 |
| 1.1.7.1  | INTERRUPTOR SIMPLES            | 2,00     | un | 7,48   | 4,08   | 14,96          | 8,15           | 23,11           |
| 1.1.7.2  | INTERRUPTOR DUPLO              | 4,00     | un | 12,35  | 6,73   | 49,38          | 26,91          | 76,29           |
| 1.1.7.3  | INTERRUPTOR TRIPLO             | 3,00     | un | 16,62  | 9,06   | 49,86          | 27,17          | 77,03           |
| 1.1.7.4  | TOMADA 2P+T E UNIV.            | 56,00    | un | 8,84   | 4,82   | 495,23         | 269,91         | 765,13          |
| 1.1.7.5  | TOMADA 20 A                    | 2,00     | un | 9,50   | 5,18   | 18,99          | 10,35          | 29,34           |
| 1.1.7.6  | ESPELHO CEGO 4X2               | 10,00    | un | 2,49   | 1,36   | 24,93          | 13,59          | 38,51           |
| 1.1.7.7  | ESPELHO CEGO 4 X 4             | 40,00    | un | 5,28   | 2,88   | 211,29         | 115,16         | 326,45          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>864,63</b>  | <b>471,24</b>  | <b>1335,87</b>  |
| 1.1.8    | FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA  |          |    |        |        |                |                |                 |
| 1.1.8.1  | CABO FLEXÍVEL 2,5mm², 750V     | 5.800,00 | m  | 0,53   | 0,65   | 3098,14        | 3752,31        | 6850,44         |
| 1.1.8.2  | CABO FLEXÍVEL 4,0 mm², 750V    | 600,00   | m  | 1,07   | 0,78   | 640,99         | 465,80         | 1106,80         |
| 1.1.8.3  | CABO PP 3 X 1,5 MM²            | 180,00   | m  | 1,01   | 1,29   | 181,61         | 232,90         | 414,52          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>3279,75</b> | <b>3985,21</b> | <b>7264,96</b>  |
| 1.5      | TELEFONIA / LÓGICA             |          |    |        |        |                |                |                 |
| 1.5.1    | RACK 12U" u/s COMPLETO         | 1        | un | 462,94 | 323,47 | 462,94         | 323,47         | 786,41          |
| 1.5.2    | PATH PANEL 24 PORTAS           | 5        | un | 234,44 | 127,77 | 1172,19        | 638,86         | 1811,05         |
| 1.5.3    | PATH CORD 1,5 M                | 76       | un | 4,75   | 1,94   | 360,86         | 147,50         | 508,36          |
| 1.5.4    | CABO UTP CAT 5E                | 900,00   | m  | 1,01   | 1,29   | 908,07         | 1164,51        | 2072,58         |



**EM BRANCO**



|       |                                          |      |    |        |        |                      |                      |                      |
|-------|------------------------------------------|------|----|--------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1.5.5 | TOMADA C/ 2 RJ - 45                      | 38   | pç | 26,71  | 14,56  | 1014,91              | 553,14               | 1568,05              |
|       | <b>SUBTOTAL</b>                          |      |    | 0,00   | 0,00   | <b>3918,97</b>       | <b>2827,49</b>       | <b>6746,46</b>       |
| 1.8   | <b>DIVERSOS</b>                          |      |    |        |        |                      |                      |                      |
| 1.8.1 | ANILHAS/ABRACADEIRAS/IDENTIFICAÇÕES      |      |    |        |        |                      |                      |                      |
|       | PONTOS                                   | 1    | VB | 89,03  | 129,39 | 89,03                | 129,39               | 218,42               |
| 1.8.2 | CERIFICAÇÃO PONTOS                       | 76   | un | 5,94   | 16,17  | 451,07               | 1229,20              | 1680,27              |
| 1.8.3 | SISTEMA SUSTENTAÇÃO ELETRODUTOS E CAIXAS | 1,00 | vb | 296,76 | 323,47 | 296,76               | 323,47               | 620,23               |
| 1.8.4 | FITA ISOLANTE < SOLDA ETC                | 1,00 | vb | 29,68  | 32,35  | 29,68                | 32,35                | 62,02                |
|       | <b>SUBTOTAL</b>                          |      |    |        |        | <b>R\$ 8.704,46</b>  | <b>R\$ 7.369,40</b>  | <b>R\$ 16.073,86</b> |
|       | <b>TOTAL</b>                             |      |    |        |        | <b>R\$ 16.264,87</b> | <b>R\$ 15.910,39</b> | <b>R\$ 32.175,26</b> |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - NÍVEL 6,30 |                                           |        |      |           |            |                 |                 |                 |  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                              |                                           |        |      |           |            |                 |                 |                 |  |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                                   |                                           |        |      |           |            |                 |                 |                 |  |
| DESCRIÇÃO                                               | QUANTIDADE                                | MAT    | OBRA | TOTAL MAT | TOTAL OBRA | TOTAL           |                 |                 |  |
| 1.1.1                                                   | LUMINAÇÃO E TOMADAS                       |        |      |           |            |                 |                 |                 |  |
| 1.1.1.1                                                 | QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO                   |        |      |           |            |                 |                 |                 |  |
| 1.1.1.1.1                                               | QD APARENTE 24 ESP. C/GERAL E BARRAMENTO  | 3,00   | un   | 422,73    | 251,34     | 1.268,19        | 754,02          | 2.022,21        |  |
| 1.1.1.1.2                                               | DISJUNTOR TRIPOLAR 50A                    | 3,00   | un   | 33,82     | 12,57      | 101,46          | 37,70           | 139,16          |  |
| 1.1.1.1.3                                               | DISJUNTOR MONOP. 16A("B")                 | 25,00  |      | 6,76      | 12,57      | 169,09          | 314,18          | 483,27          |  |
| 1.1.1.1.4                                               | DISJUNTOR MONOP. 20A("C")                 | 10,00  | un   | 6,76      | 9,43       | 67,64           | 94,25           | 161,89          |  |
| 1.1.1.1.5                                               | DR 4 x 63 A - 30 mA                       | 2,00   | un   | 107,09    | 25,13      | 214,18          | 50,27           | 264,45          |  |
|                                                         | <b>SUBTOTAL</b>                           |        |      | 0,00      | 0,00       | <b>1.820,56</b> | <b>1.250,42</b> | <b>3.070,97</b> |  |
| 1.1.2                                                   | INFRA-ESTRUTURA - ELETROCALHA E PERFILADO |        |      |           |            |                 |                 |                 |  |
| 1.1.2.1                                                 | PERFILADO 38X38X600mm                     | 30,00  | BR   | 32,69     | 25,51      | 980,73          | 765,33          | 1.746,06        |  |
| 1.1.2.2                                                 | SUSPENSÃO PERFILADO                       | 120,00 | pç   | 3,38      | 2,64       | 405,82          | 316,69          | 722,51          |  |



001026

Handwritten signature.



EM BRANCO





001027

|          |                                  |        |    |       |       |                  |                  |                  |
|----------|----------------------------------|--------|----|-------|-------|------------------|------------------|------------------|
| 1.1.2.3  | EMENDA INTERNA P/ PERFILADO      | 40,00  | pç | 1,13  | 0,88  | 45,09            | 35,19            | 80,28            |
| 1.1.2.4  | JUNÇÃO X 38 X 38                 | 15,00  | pç | 2,71  | 2,11  | 40,58            | 31,67            | 72,25            |
| 1.1.2.5  | JUNÇÃO T 38 X 38                 | 4,00   | pç | 2,25  | 1,76  | 9,02             | 7,04             | 16,06            |
| 1.1.2.12 | SAÍDA LATERAL P/ ELETRODUTO 3/4" | 10,00  | pç | 1,69  | 1,32  | 16,91            | 13,20            | 30,10            |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                  |        |    | 0,00  | 0,00  | <b>1.498,16</b>  | <b>1.169,11</b>  | <b>2.667,26</b>  |
| 1.1.3    | <b>ELETRODUTOS E AFINS</b>       |        |    |       |       |                  |                  |                  |
| 1.1.3.1  | ELETROD.F.LEVE II 3/4"-20mm      | 440,00 | BR | 15,78 | 19,35 | 6.944,04         | 8.515,40         | 15.459,44        |
| 1.1.3.2  | ELETROD.F.LEVE II 1"-25mm        | 120,00 | BR | 19,16 | 23,50 | 2.299,65         | 2.820,03         | 5.119,69         |
| 1.1.3.4  | CURVA FERRO LEVE II 3/4"         | 220,00 | un | 1,69  | 2,07  | 372,00           | 456,18           | 828,18           |
| 1.1.3.5  | CURVA FERRO LEVE II 1"           | 20,00  | un | 2,14  | 2,63  | 42,84            | 52,53            | 95,37            |
| 1.1.3.7  | LUVA FERRO 3/4"                  | 440,00 | un | 0,43  | 0,53  | 188,48           | 231,13           | 419,61           |
| 1.1.3.8  | LUVA FERRO 1"                    | 40,00  | un | 0,56  | 0,69  | 22,55            | 27,65            | 50,19            |
| 1.1.3.10 | BUCHA E ARRUELA 3/4"             | 600,00 | cj | 0,48  | 0,59  | 287,46           | 352,50           | 639,96           |
| 1.1.3.11 | BUCHA E ARRUELA 1"               | 100,00 | cj | 0,59  | 0,73  | 59,18            | 72,57            | 131,76           |
| 1.1.3.13 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 4   | 250,00 | un | 2,71  | 1,81  | 676,37           | 452,41           | 1.128,78         |
| 1.1.3.14 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2   | 80,00  | un | 1,63  | 1,09  | 130,76           | 87,47            | 218,23           |
| 1.1.3.15 | CAIXA PASSAGEM 150 X 1 50        | 5,00   | un | 3,95  | 2,64  | 19,73            | 13,20            | 32,92            |
| 1.1.3.16 | CAIXA PASSAGEM 200 X 200         | 2,00   | un | 16,91 | 11,31 | 33,82            | 22,62            | 56,44            |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                  |        |    | 0,00  | 0,00  | <b>11.076,88</b> | <b>13.103,70</b> | <b>24.180,58</b> |
| 1.1.6    | <b>LUMINÁRIAS, REFLETORES V</b>  |        |    |       |       |                  |                  |                  |
|          | <b>VIDE PLANILHA ANEXA</b>       |        |    |       |       |                  |                  |                  |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                  |        |    | 0,00  | 0,00  |                  |                  |                  |
| 1.1.7    | <b>INTERRUPTORES, TOMADAS</b>    |        |    |       |       |                  |                  |                  |
| 1.1.7.1  | INTERRUPTOR SIMPLES              | 5,00   | un | 7,10  | 3,96  | 35,51            | 19,79            | 55,30            |
| 1.1.7.2  | INTERRUPTOR DUPLO                | 5,00   | un | 11,72 | 6,53  | 58,62            | 32,67            | 91,29            |
| 1.1.7.3  | INTERRUPTOR HOTEL                | 2,00   | un | 6,76  | 3,77  | 13,53            | 7,54             | 21,07            |
| 1.1.7.4  | INTERRUPTOR TRIPLO               | 2,00   | un | 16,35 | 9,11  | 32,69            | 18,22            | 50,91            |

24



EM BRANCO





001028

|          |                                                                  |          |    |       |       |                 |                 |                  |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------|----|-------|-------|-----------------|-----------------|------------------|
| 1.1.7.5  | TOMADA 2P+T E UNIV.                                              | 50,00    | un | 8,40  | 4,68  | 419,91          | 234,06          | 653,97           |
| 1.1.7.9  | ESPELHO CEGO 4X2                                                 | 10,00    | un | 2,37  | 1,32  | 23,67           | 13,20           | 36,87            |
| 1.1.7.10 | ESPELHO CEGO 4 X 4                                               | 10,00    | un | 5,02  | 2,80  | 50,16           | 27,96           | 78,13            |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                                  |          |    | 0,00  | 0,00  | <b>634,10</b>   | <b>353,45</b>   | <b>987,54</b>    |
| 1.1.8    | FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA                                    |          |    |       |       |                 |                 |                  |
| 1.1.8.1  | CABO FLEXÍVEL 2,5mm², 750V                                       | 9.700,00 | m  | 0,51  | 0,63  | 4.920,58        | 6.095,00        | 11.015,57        |
| 1.1.8.2  | CABO FLEXÍVEL 4,0 mm², 750V                                      | 1.900,00 | m  | 1,01  | 0,94  | 1.927,65        | 1.790,80        | 3.718,45         |
| 1.1.8.7  | CABO PP 3 X 1,5 MM²                                              | 300,00   | m  | 0,96  | 1,26  | 287,46          | 377,01          | 664,47           |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                                  |          |    | 0,00  | 0,00  | <b>7.135,68</b> | <b>8.262,80</b> | <b>15.398,48</b> |
| 1.3      | ILUMINAÇÃO CÊNICA                                                |          |    |       |       |                 |                 |                  |
|          | INFRA-ESTRUTURA - ELETROCALHA E PERFILADO                        |          |    |       |       |                 |                 |                  |
| 1.3.1    | PERFILADO 38X38X600 mm- CHAPA 12- (PARA VARAS ILUMINAÇÃO CÊNICA) | 15,00    | BR | 69,33 | 61,83 | 1.039,92        | 927,44          | 1.967,36         |
| 1.3.2    | SUSPENSÃO PERFILADO C/ VERGALHO 3/8"                             | 50,00    | pç | 8,45  | 7,54  | 422,73          | 377,01          | 799,74           |
| 1.3.3    | EMENDA INTERNA P/ PERFILADO                                      | 20,00    | pç | 1,69  | 1,51  | 33,82           | 30,16           | 63,98            |
| 1.3.4    | ELETROCALHA PERFURADA TOTAL DIM. 200X50X3000mm                   | 17,00    | pç | 73,27 | 65,35 | 1.245,64        | 1.110,92        | 2.356,57         |
| 1.3.5    | TE VERTICAL 200 x 50                                             | 1,00     | pç | 37,20 | 33,18 | 37,20           | 33,18           | 70,38            |
| 1.3.6    | CURVA VERTICAL 90° 200X50mm                                      | 2,00     | pç | 28,75 | 25,64 | 57,49           | 51,27           | 108,76           |
| 1.3.7    | CURVA VERTICAL 90° 200X50mm                                      | 2,00     | pç | 28,75 | 25,64 | 57,49           | 51,27           | 108,76           |
| 1.3.8    | TALA 100 mm                                                      | 70,00    | pç | 1,41  | 1,26  | 98,64           | 87,97           | 186,61           |
| 1.3.9    | SUSPENSÃO PARA ELETROCALHA 200x50mm                              | 30,00    | pç | 5,64  | 5,03  | 169,09          | 150,80          | 319,90           |
| 1.3.10   | FLANGE 2100 50                                                   | 1,00     | pç | 5,97  | 5,33  | 5,97            | 5,33            | 11,30            |
| 1.3.11   | CAIXA PARA TOMADA 2P+T EM PERFILADO                              | 60,00    | pç | 1,69  | 1,51  | 101,46          | 90,48           | 191,94           |
| 1.3.12   | TOMADA 2P+T SEM ESPELHO                                          | 60,00    | pç | 3,38  | 3,02  | 202,91          | 180,96          | 383,88           |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                                  |          |    | 0,00  | 0,00  | <b>3.472,36</b> | <b>3.096,81</b> | <b>6.569,17</b>  |

14



**EM BRANCO**





001029

| 1. TELEFONIA / LOGICA                  |                                          |        |    |        |        |               |               |               |  |
|----------------------------------------|------------------------------------------|--------|----|--------|--------|---------------|---------------|---------------|--|
| INFRA-ESTRUTURA - ELETRODUTOS E CAIXAS |                                          |        |    |        |        |               |               |               |  |
| 1.5.1                                  | ELETROD. FG 3/4" -20mm                   | 30,00  | br | 15,78  | 17,59  | 473,46        | 527,81        | 1.001,27      |  |
| 1.5.2                                  | ELETROD.FG 1"-25mm                       | 45,00  | br | 19,16  | 21,36  | 862,37        | 961,38        | 1.823,74      |  |
| 1.5.2                                  | CURVA FG 3/4"                            | 8,00   | pç | 1,69   | 1,89   | 13,53         | 15,08         | 28,61         |  |
| 1.5.3                                  | CURVA FG 1"                              | 2,00   | pç | 2,14   | 2,39   | 4,28          | 4,78          | 9,06          |  |
| 1.5.3                                  | LUVA FERRO 3/4"                          | 12,00  | pç | 0,43   | 0,48   | 5,14          | 5,73          | 10,87         |  |
| 1.5.4                                  | LUVA FG 1"                               | 14,00  | pç | 0,56   | 0,63   | 7,89          | 8,80          | 16,69         |  |
| 1.5.4                                  | BUCHA E ARRUELA 3/4"                     | 12,00  | pç | 0,48   | 0,53   | 5,75          | 6,41          | 12,16         |  |
| 1.5.5                                  | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2           | 7      | pç | 1,41   | 0,79   | 9,86          | 5,50          | 15,36         |  |
| 1.5.5                                  | SCABO UTP CAT 5E                         | 650,00 | m  | 0,96   | 1,26   | 622,82        | 816,86        | 1.439,68      |  |
| 1.5.6                                  | TOMADA C/2 RJ - 45                       | 7      | pç | 25,36  | 14,14  | 177,55        | 98,97         | 276,51        |  |
| 1.5.6                                  | PATH CORD 1,5 m                          | 14     | pç | 4,51   | 1,89   | 63,13         | 26,39         | 89,52         |  |
| SUBTOTAL                               |                                          |        |    | 0,00   | 0,00   | 2.245,78      | 2.477,69      | 4.723,47      |  |
| 1.8 DIVERSOS                           |                                          |        |    |        |        |               |               |               |  |
| 1.8.1                                  | ANILHAS,BUCHAS,PARAFUSOS . PORCAS ETC    | 1,00   | vb | 225,46 | 251,34 | 225,46        | 251,34        | 476,80        |  |
| 1.8.2                                  | SISTEMA SUSTENTAÇÃO ELETRODUTOS E CAIXAS | 1,00   | vb | 394,55 | 439,85 | 394,55        | 439,85        | 834,39        |  |
| 1.8.3                                  | CERTIFICAÇÃO PONTOS DADOS                | 14,00  | pt | 5,64   | 15,71  | 78,91         | 219,92        | 298,83        |  |
| 1.8.4                                  | FITA ISOLANTE < SOLDA ETC                | 1,00   | vb | 112,73 | 125,67 | 112,73        | 125,67        | 238,40        |  |
| SUBTOTAL                               |                                          |        |    | 0,00   | 0,00   | R\$ 811,64    | R\$ 1.036,78  | R\$ 1.848,42  |  |
| TOTAL                                  |                                          |        |    | 0,00   | 0,00   | R\$ 28.517,60 | R\$ 30.067,42 | R\$ 58.585,02 |  |



**EM BRANCO**





001030

82

Handwritten signature

Handwritten signature

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - NÍVEL 9,70 |                                |        |      |         |         |           |        |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|------|---------|---------|-----------|--------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                              |                                |        |      |         |         |           |        |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                                   | DESCRIÇÃO                      | QUANT  | UNID | MADEIRA | TOT MAT | TOT M OBR | TOTAL  |
| <b>II ILUMINAÇÃO E TOMADAS</b>                          |                                |        |      |         |         |           |        |
| I.1.3                                                   | ELETRODUTOS E AFINS            |        |      |         |         |           |        |
| I.1.3.1                                                 | ELETROD.F.LEVE II 3/4"-20mm    | 9,00   | BR   | 22,87   | 180,04  | 205,81    | 385,85 |
| I.1.3.2                                                 | CURVA FERRO LEVE II 3/4"       | 3,00   | un   | 1,88    | 5,63    | 6,43      | 12,06  |
| I.1.3.3                                                 | LUVA FERRO 3/4"                | 6,00   | un   | 0,48    | 2,85    | 3,26      | 6,11   |
| I.1.3.4                                                 | BUCHA E ARRUELA 3/4"           | 20,00  | cj   | 0,53    | 10,63   | 12,15     | 22,78  |
| I.1.3.5                                                 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 4 | 2,00   | un   | 1,87    | 6,00    | 3,74      | 9,74   |
| I.1.3.6                                                 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2 | 20,00  | un   | 1,81    | 36,26   | 22,61     | 58,87  |
| I.1.3.7                                                 | CAIXA PASSAGEM 150 X 1 50      | 1,00   | un   | 5,00    | 5,00    | 3,12      | 8,12   |
|                                                         | <b>SUBTOTAL</b>                |        |      | 0,00    | 246,40  | 257,12    | 503,52 |
| <b>I.1.6 LUMINÁRIAS, REFLETORES V</b>                   |                                |        |      |         |         |           |        |
| <b>VIDE PLANILHA ANEXA</b>                              |                                |        |      |         |         |           |        |
| <b>I.1.7 INTERRUPTORES, TOMADAS</b>                     |                                |        |      |         |         |           |        |
| I.1.7.1                                                 | INTERRUPTOR SIMPLES            | 1,00   | un   | 7,88    | 4,09    | 7,88      | 11,97  |
| I.1.7.2                                                 | INTERRUPTOR DUPLO              | 2,00   | un   | 13,00   | 6,76    | 26,01     | 39,52  |
| I.1.7.3                                                 | TOMADA 2P+T E UNIV.            | 6,00   | un   | 9,31    | 4,84    | 55,89     | 84,93  |
| I.1.7.4                                                 | TOMADA 2P+T - 20 A             | 6,00   | un   | 10,00   | 5,20    | 60,01     | 91,20  |
| I.1.7.5                                                 | ESPELHO CEGO 4X2               | 2,00   | un   | 2,63    | 1,36    | 5,25      | 7,98   |
|                                                         | <b>SUBTOTAL</b>                |        |      | 0,00    | 147,16  | 76,46     | 223,62 |
| <b>I.1.8 FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA</b>              |                                |        |      |         |         |           |        |
| I.1.8.1                                                 | CABO FLEXÍVEL 2,5mm², 750V     | 300,00 | m    | 0,56    | 168,78  | 194,90    | 363,68 |
| I.1.8.7                                                 | CABO PP 3 X 1,5 MM²            | 30,00  | m    | 1,06    | 31,88   | 38,98     | 70,86  |
|                                                         | <b>SUBTOTAL</b>                |        |      | 0,00    | 200,67  | 233,87    | 434,54 |
| <b>I.5 TELEFONIA / LÓGICA</b>                           |                                |        |      |         |         |           |        |
| I.5.1                                                   | TOMADA C/2 RJ - 45             | 1      | ps   | 28,13   | 14,62   | 14,62     | 42,75  |
| I.5.2                                                   | CABO UTP CAT 5E                | 120,00 | m    | 1,06    | 127,53  | 155,92    | 283,44 |



**EM BRANCO**



|       |                               |   |    |       |       |            |            |              |
|-------|-------------------------------|---|----|-------|-------|------------|------------|--------------|
| 1.5.3 | ANILHAS/ABRAÇADEIRAS/IDENTIFI | I | VB | 31,26 | 32,48 | 31,26      | 32,48      | 63,74        |
|       | CAÇÕES PONTOS                 |   |    |       |       |            |            |              |
|       | SUBTOTAL                      |   |    |       |       | R\$ 186,91 | R\$ 203,02 | R\$ 389,93   |
|       | TOTAL                         |   |    |       |       | R\$ 781,13 | R\$ 770,47 | R\$ 1.551,60 |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - NÍVEL 13,50 |       |      |             |        |         |         |      |      |         |
|----------------------------------------------------------|-------|------|-------------|--------|---------|---------|------|------|---------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                               |       |      |             |        |         |         |      |      |         |
| DESCRIÇÃO                                                | QTD   | UNID | MÃO DE OBRA | FORN   | FORN    | FORN    | FORN | FORN | TOTAL   |
| 1.1.1. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO                           |       |      |             |        |         |         |      |      |         |
| 1.1.1.1. QD APARENTE 24 ESP. C/GERAL E BARRAMENTO        | 1,00  | un   | 445,79      | 247,08 | 445,79  | 247,08  |      |      | 692,87  |
| 1.1.1.2. DISJUNTOR TRIPOLAR 50A                          | 1,00  | un   | 35,66       | 12,35  | 35,66   | 12,35   |      |      | 48,02   |
| 1.1.1.3. DISJUNTOR MONOP. 16A("B")                       | 8,00  |      | 7,13        | 12,35  | 57,06   | 98,83   |      |      | 155,89  |
| 1.1.1.4. DISJUNTOR MONOP. 20A("C")                       | 3,00  | un   | 7,13        | 9,27   | 21,40   | 27,80   |      |      | 49,19   |
| 1.1.1.5. DR 4 x 63 A - 30 mA                             | 1,00  | un   | 112,93      | 24,71  | 112,93  | 24,71   |      |      | 137,64  |
| SUBTOTAL                                                 |       |      | 0,00        | 0,00   | 672,84  | 410,77  |      |      | 1083,61 |
| 1.1.2. INFRA-ESTRUTURA - ELETROCALHA E PERFILADO         |       |      |             |        |         |         |      |      |         |
| 1.1.2.1. PERFILADO 38X38X600mm                           | 20,00 | BR   | 34,47       | 28,66  | 689,49  | 573,23  |      |      | 1262,71 |
| 1.1.2.2. SUSPENSÃO PERFILADO                             | 80,00 | pç   | 3,57        | 2,96   | 285,30  | 237,20  |      |      | 522,50  |
| 1.1.2.3. EMENDA INTERNA P/ PERFILADO                     | 20,00 | pç   | 1,19        | 0,99   | 23,78   | 19,77   |      |      | 43,54   |
| 1.1.2.4. JUNCÃO X 38 X 38                                | 10,00 | pç   | 2,85        | 2,37   | 28,53   | 23,72   |      |      | 52,25   |
| 1.1.2.5. JUNCÃO T 38 X 38                                | 8,00  | pç   | 2,38        | 1,98   | 19,02   | 15,81   |      |      | 34,83   |
| 1.1.2.12. SAÍDA LATERAL P/ ELETRODUTO 3/4"               | 30,00 | pç   | 1,78        | 1,48   | 53,49   | 44,47   |      |      | 97,97   |
| SUBTOTAL                                                 |       |      | 0,00        | 0,00   | 1099,61 | 914,20  |      |      | 2013,81 |
| 1.1.3. ELETRODUTOS E AFINS                               |       |      |             |        |         |         |      |      |         |
| 1.1.3.1. ELETROD.F. LEVE II 3/4"-20mm                    | 78,00 | BR   | 19,02       | 21,74  | 1483,58 | 1695,96 |      |      | 3179,54 |



001031

M



EM BRANCO





001032  
Ass: [Signature]

|          |                                |          |    |        |        |                |                |                |
|----------|--------------------------------|----------|----|--------|--------|----------------|----------------|----------------|
| 1.1.3.2  | ELETROD.F. LEVE II 1" - 25mm   | 45,00    | BR | 22,59  | 25,82  | 1016,40        | 1161,89        | 2178,29        |
| 1.1.3.3  | CURVA FERRO LEVE II 3/4"       | 40,00    | un | 1,78   | 2,04   | 71,33          | 81,54          | 152,86         |
| 1.1.3.4  | CURVA FERRO LEVE II 1"         | 20,00    | un | 2,26   | 2,58   | 45,17          | 51,64          | 96,81          |
| 1.1.3.5  | LUVA FERRO 3/4"                | 80,00    | un | 0,45   | 0,52   | 36,14          | 41,31          | 77,45          |
| 1.1.3.6  | LUVA FERRO 1"                  | 40,00    | un | 0,59   | 0,68   | 23,78          | 27,18          | 50,95          |
| 1.1.3.7  | BUCHA E ARRUELA 3/4"           | 150,00   | cj | 0,51   | 0,58   | 75,78          | 86,63          | 162,42         |
| 1.1.3.8  | BUCHA E ARRUELA 1"             | 50,00    | cj | 0,62   | 0,71   | 31,21          | 35,67          | 66,88          |
| 1.1.3.9  | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 4 | 40,00    | un | 2,85   | 1,78   | 114,12         | 71,16          | 185,28         |
| 1.1.3.10 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2 | 40,00    | un | 1,72   | 1,07   | 68,95          | 42,99          | 111,94         |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>2966,45</b> | <b>3295,97</b> | <b>6262,42</b> |
| 1.1.6    | LUMINÁRIAS, REFLETORES V       |          |    |        |        |                |                |                |
|          | VIDE PLANILHA ANEXA            |          |    |        |        |                |                |                |
| 1.1.7    | INTERRUPTORES, TOMADAS         |          |    |        |        |                |                |                |
| 1.1.7.1  | INTERRUPTOR SIMPLES            | 4,00     | un | 7,49   | 3,89   | 29,96          | 15,57          | 45,52          |
| 1.1.7.2  | INTERRUPTOR DUPLO              | 4,00     | un | 12,36  | 6,42   | 49,45          | 25,70          | 75,15          |
| 1.1.7.3  | TOMADA 2P+T E UNIV.            | 17,00    | un | 8,86   | 4,60   | 150,56         | 78,23          | 228,79         |
| 1.1.7.4  | TOMADA 20 A                    | 3,00     |    | 9,51   | 4,94   | 28,53          | 14,82          | 43,36          |
| 1.1.7.5  | SEPELHO CEGO 4 X 2             | 2,00     | un | 2,50   | 1,30   | 4,99           | 2,59           | 7,59           |
| 1.1.7.6  | SEPELHO CEGO 4 X 4             | 20,00    | un | 5,29   | 2,75   | 105,80         | 54,98          | 160,78         |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>369,29</b>  | <b>191,89</b>  | <b>561,18</b>  |
| 1.1.8    | FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA  |          |    |        |        |                |                |                |
| 1.1.8.1  | CABO FLEXÍVEL 2,5mm², 750V     | 2.900,00 | m  | 0,53   | 0,62   | 1551,34        | 1791,33        | 3342,67        |
| 1.1.8.7  | CABO PP 3 X 1,5 MM²            | 30,00    | m  | 1,01   | 1,24   | 30,31          | 37,06          | 67,38          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                |          |    | 0,00   | 0,00   | <b>1581,66</b> | <b>1828,39</b> | <b>3410,05</b> |
| 1.5      | TELEFONIA / LÓGICA             |          |    |        |        |                |                |                |
| 1.5.1    | RACK 20 uS COMPLETO            | 1        | un | 713,26 | 308,85 | 713,26         | 308,85         | 1022,11        |
| 1.5.2    | PATH PANEL 24 PORTAS           | 3        | un | 234,78 | 122,00 | 704,35         | 365,99         | 1070,33        |
| 1.5.3    | PATH CORD 1,5 M                | 32       | un | 4,76   | 1,85   | 152,16         | 59,30          | 211,46         |
| 1.5.4    | CABO UTP CAT 5E                | 900,00   | m  | 1,01   | 1,24   | 909,41         | 1111,86        | 2021,27        |



EM BRANCO





001083

|       |                                            |    |    |        |        |               |              |               |
|-------|--------------------------------------------|----|----|--------|--------|---------------|--------------|---------------|
| 1.5.5 | TOMADA C/2 RJ - 45                         | 16 | pç | 26,75  | 13,90  | 427,96        | 222,37       | 650,33        |
|       | <b>SUBTOTAL</b>                            |    |    | 0,00   | 0,00   | 2907,13       | 2068,37      | 4975,50       |
| 1.8   | <b>DIVERSOS</b>                            |    |    |        |        |               |              |               |
| 1.8.1 | ANILHAS/ABRAÇADEIRAS/IDENTIFICAÇÕES PONTOS | 1  | VB | 59,44  | 61,77  | 59,44         | 61,77        | 121,21        |
| 1.8.2 | CERIFICAÇÃO PONTOS                         | 32 | un | 5,94   | 15,44  | 190,20        | 494,16       | 684,36        |
| 1.8.3 | SISTEMA SUSTENTAÇÃO ELETRODUTOS E CAIXAS   | 1  | vb | 237,75 | 247,08 | 237,75        | 247,08       | 484,83        |
| 1.8.4 | FITA ISOLANTE < SOLDA ETC                  | 1  | vb | 29,72  | 30,89  | 29,72         | 30,89        | 60,60         |
|       | <b>SUBTOTAL</b>                            |    |    |        |        | R\$ 517,11    | R\$ 833,90   | R\$ 1.351,01  |
|       | <b>TOTAL</b>                               |    |    |        |        | R\$ 10.114,10 | R\$ 9.543,48 | R\$ 19.657,58 |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - NÍVEL 19,25 |                                           |       |       |           |            |           |           |           |           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|-------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                               |                                           |       |       |           |            |           |           |           |           |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                                    | QUANTIDADE                                | MAT.  | MOBRA | FOR. MAG. | TOT. MOBRA | TOT. FOR. | TOT. MAG. | TOT. FOR. | TOT. MAG. |
| 1.1                                                      | ILUMINAÇÃO E TOMADAS                      |       |       |           |            |           |           |           | 10.859,02 |
| 1.1.1                                                    | QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO                   |       |       |           |            |           |           |           |           |
| 1.1.1.1                                                  | QD APARENTE 24 ESP. C/GERAL E BARRAMENTO  | 1,00  | un    | 445,79    | 247,08     |           | 445,79    | 247,08    | 692,87    |
| 1.1.1.2                                                  | DISJUNTOR TRIPOLAR 50A                    | 1,00  | un    | 35,66     | 12,35      |           | 35,66     | 12,35     | 48,02     |
| 1.1.1.3                                                  | DISJUNTOR MONOP. 16A ("B")                | 6,00  |       | 7,13      | 12,35      |           | 42,80     | 74,12     | 116,92    |
| 1.1.1.4                                                  | DISJUNTOR MONOP. 20A ("C")                | 5,00  | un    | 7,13      | 9,27       |           | 35,66     | 46,33     | 81,99     |
| 1.1.1.5                                                  | DR 4 x 63 A - 30 mA                       | 1,00  | un    | 112,93    | 24,71      |           | 112,93    | 24,71     | 137,64    |
|                                                          | <b>SUBTOTAL</b>                           |       |       | 0,00      | 0,00       |           | 672,84    | 404,59    | 1077,44   |
| 1.1.2                                                    | INFRA-ESTRUTURA - ELETROCALHA E PERFILADO |       |       |           |            |           |           |           |           |
| 1.1.2.1                                                  | PERFILADO 38X38X600mm                     | 20,00 | BR    | 34,47     | 28,66      |           | 689,49    | 573,23    | 1262,71   |
| 1.1.2.2                                                  | SUSPENSÃO PERFILADO                       | 80,00 | pç    | 3,57      | 2,96       |           | 285,30    | 237,20    | 522,50    |



EM BRANCO





001034

|          |                                      |        |    |       |       |                |                |                |
|----------|--------------------------------------|--------|----|-------|-------|----------------|----------------|----------------|
| 1.1.2.3  | EMENDA INTERNA P/ PERFILADO          | 20,00  | pc | 1,19  | 0,99  | 23,78          | 19,77          | 43,54          |
| 1.1.2.4  | JUNÇÃO X 38 X 38                     | 10,00  | pc | 2,85  | 2,37  | 28,53          | 23,72          | 52,25          |
| 1.1.2.5  | JUNÇÃO T 38 X 38                     | 8,00   | pc | 2,38  | 1,98  | 19,02          | 15,81          | 34,83          |
| 1.1.2.12 | SAIDA LATERAL P/ ELETRODUTO 3/4"     | 30,00  | pc | 1,78  | 1,48  | 53,49          | 44,47          | 97,97          |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                      |        |    | 0,00  | 0,00  | <b>1099,61</b> | <b>914,20</b>  | <b>2013,81</b> |
| 1.1.3    | <b>ELETRODUTOS E AFINS</b>           |        |    |       |       |                |                |                |
| 1.1.3.1  | ELETROD.F.LEVE II 3/4"-20mm          | 68,00  | BR | 19,02 | 21,74 | 1293,38        | 1478,53        | 2771,91        |
| 1.1.3.2  | ELETROD.F.LEVE II 1"-25mm            | 40,00  | BR | 22,59 | 25,82 | 903,46         | 1032,79        | 1936,26        |
| 1.1.3.3  | CURVA FERRO LEVE II 3/4"             | 30,00  | un | 1,78  | 2,04  | 53,49          | 61,15          | 114,65         |
| 1.1.3.4  | CURVA FERRO LEVE II 1"               | 20,00  | un | 2,26  | 2,58  | 45,17          | 51,64          | 96,81          |
| 1.1.3.5  | LUVA FERRO 3/4"                      | 60,00  | un | 0,45  | 0,52  | 27,10          | 30,98          | 58,09          |
| 1.1.3.6  | LUVA FERRO 1"                        | 40,00  | un | 0,59  | 0,68  | 23,78          | 27,18          | 50,95          |
| 1.1.3.7  | BUCHA E ARRUELA 3/4"                 | 150,00 | cj | 0,51  | 0,58  | 75,78          | 86,63          | 162,42         |
| 1.1.3.8  | BUCHA E ARRUELA 1"                   | 50,00  | cj | 0,62  | 0,71  | 31,21          | 35,67          | 66,88          |
| 1.1.3.9  | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 4       | 40,00  | un | 2,85  | 1,78  | 114,12         | 71,16          | 185,28         |
| 1.1.3.10 | CAIXA FERRO ESMALTADA FF 4 X 2       | 40,00  | un | 1,72  | 1,07  | 68,95          | 42,99          | 111,94         |
| 1.1.3.11 | CAIXA PASSAGEM 150 X 1 50            | 1,00   | un | 4,16  | 2,59  | 4,16           | 2,59           | 6,76           |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                      |        |    | 0,00  | 0,00  | <b>2640,61</b> | <b>2921,33</b> | <b>5561,94</b> |
| 1.1.6    | <b>LUMINÁRIAS, REFLETORES V</b>      |        |    |       |       |                |                |                |
|          | <b>VIDE PLANILHA ANEXA</b>           |        |    |       |       |                |                |                |
| 1.1.7    | <b>INTERRUPTORES, TOMADAS</b>        |        |    |       |       |                |                |                |
| 1.1.7.1  | INTERRUPTOR SIMPLES                  | 5,00   | un | 7,49  | 3,89  | 37,45          | 19,46          | 56,90          |
| 1.1.7.2  | INTERRUPTOR DUPLO                    | 2,00   | un | 12,36 | 6,42  | 24,73          | 12,85          | 37,57          |
| 1.1.7.3  | TOMADA 2P+T E UNIV.                  | 17,00  | un | 8,86  | 4,60  | 150,56         | 78,23          | 228,79         |
| 1.1.7.4  | TOMADA 2P+T - 20 A                   | 6,00   |    | 9,51  | 4,94  | 57,06          | 29,65          | 86,71          |
| 1.1.7.5  | ESPELHO CEGO 4X2                     | 2,00   | un | 2,50  | 1,30  | 4,99           | 2,59           | 7,59           |
| 1.1.7.6  | ESPELHO CEGO 4 X 4                   | 20,00  | un | 5,29  | 2,75  | 105,80         | 54,98          | 160,78         |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                      |        |    | 0,00  | 0,00  | <b>343,14</b>  | <b>178,30</b>  | <b>521,44</b>  |
| 1.1.8    | <b>FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA</b> |        |    |       |       |                |                |                |



EM BRANCO



|         |                                          |          |    |        |        |              |              |               |
|---------|------------------------------------------|----------|----|--------|--------|--------------|--------------|---------------|
| 1.1.8.1 | CABO FLEXÍVEL 2,5mm², 750V               | 3.150,00 | m  | 0,53   | 0,62   | 1685,08      | 1945,76      | 3630,83       |
| 1.1.8.7 | CABO PP 3 X 1,5 MM²                      | 30,00    | m  | 1,01   | 1,24   | 30,31        | 37,06        | 67,38         |
|         | <b>SUBTOTAL</b>                          |          |    | 0,00   | 0,00   | 1715,39      | 1982,82      | 3698,21       |
| 1.5     | <b>TELEFONIA / LOGICA</b>                |          |    |        |        |              |              |               |
| 1.5.1   | RACK 20 u'S COMPLETO                     | 1        | un | 564,66 | 308,85 | 564,66       | 308,85       | 873,51        |
| 1.5.2   | PATH PANEL 24 PORTAS                     | 3        | un | 234,78 | 122,00 | 704,35       | 365,99       | 1070,33       |
| 1.5.3   | PATH CORD 1,5 M                          | 34       | un | 4,76   | 1,85   | 161,67       | 63,01        | 224,68        |
| 1.5.4   | CABO UTP CAT 5E                          | 690,00   | m  | 1,01   | 1,24   | 697,21       | 852,43       | 1549,64       |
| 1.5.5   | TOMADA C/2 RJ - 45                       | 17       | ps | 26,75  | 13,90  | 454,70       | 236,27       | 690,97        |
|         | <b>SUBTOTAL</b>                          |          |    | 0,00   | 0,00   | 2582,60      | 1826,54      | 4409,14       |
| 1.8     | <b>DIVERSOS</b>                          |          |    |        |        |              |              |               |
| 1.8.1   | ANILHAS/ABRACADEIRAS/IDENTIFICAÇÕES      | 1        | VB | 59,44  | 61,77  | 59,44        | 61,77        | 121,21        |
| 1.8.2   | CERIFICAÇÃO PONTOS                       | 34       | un | 5,94   | 15,44  | 202,09       | 525,05       | 727,14        |
| 1.8.3   | SISTEMA SUSTENTAÇÃO ELETRODUTOS E CAIXAS | 1        | vb | 237,75 | 247,08 | 237,75       | 247,08       | 484,83        |
| 1.8.4   | FITA ISOLANTE < SOLDA ETC                | 1        | vb | 29,72  | 30,89  | 29,72        | 30,89        | 60,60         |
|         | <b>SUBTOTAL</b>                          |          |    |        |        | R\$ 529,00   | R\$ 864,78   | R\$ 1.393,78  |
|         | <b>TOTAL</b>                             |          |    |        |        | R\$ 9.583,19 | R\$ 9.092,55 | R\$ 18.675,74 |

## PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - IMPLANTAÇÃO

### CENTRO CULTURAL CANDIOTA I

| DESCRIÇÃO | QUANT. | UNID. | MAI     | MOBRA  | TOT.MAT. | TOT.MOBR. | TOTAL   |
|-----------|--------|-------|---------|--------|----------|-----------|---------|
| 1.0.0     |        |       |         |        |          |           |         |
| 1.0.1     | 1,00   | CJ    | 3685,18 | 990,45 | 3685,18  | 990,45    | 4675,63 |
| 1.0.2     | 1,00   | un    | 698,91  | 66,03  | 698,91   | 66,03     | 764,94  |
| 1.0.3     | 2,00   | un    | 189,34  | 33,02  | 378,68   | 66,03     | 444,71  |



001035

Handwritten signature.



**EM BRANCO**





001036

|          |                                                          |        |    |        |        |         |         |          |
|----------|----------------------------------------------------------|--------|----|--------|--------|---------|---------|----------|
| 1.0.4    | DISJUNTOR TRIPOLAR 50 A - 10kA/380V-<br>ELEVADORES I E 2 | 2,00   | un | 108,01 | 33,02  | 216,03  | 66,03   | 282,06   |
| 1.0.5    | DISJUNTOR TRIPOLAR 50 A - 10kA/380V                      | 11,00  | un | 108,01 | 33,02  | 1188,15 | 363,17  | 1551,32  |
| 1.0.6    | SUPRESSOR DE SURTO - 40 KA                               | 4,00   | un | 76,25  | 19,81  | 304,98  | 79,24   | 384,22   |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                          |        |    | 0,00   | 0,00   | 6471,94 | 1630,94 | 8102,88  |
| 1.1      | <b>QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO</b>                           |        |    |        |        |         |         |          |
| 1.1.1    | QD APARENTE 36 ESP. C/GERAL BARRAMENTO                   | 1,00   | un | 603,61 | 264,12 | 603,61  | 264,12  | 867,73   |
| 1.1.1.1  | DISJUNTOR TRIPOLAR 50A                                   | 1,00   | un | 38,12  | 13,21  | 38,12   | 13,21   | 51,33    |
| 1.1.1.2  | DISJUNTOR MONOP. 16A("B")                                | 18,00  | un | 7,62   | 9,90   | 137,24  | 178,28  | 315,52   |
| 1.1.1.3  | DISJUNTOR MONOP. 20A("B")                                | 2,00   | un | 7,62   | 9,90   | 15,25   | 19,81   | 35,06    |
| 1.1.1.4  | DR 4x 40 A - 30 mA                                       | 1,00   | un | 120,72 | 26,41  | 120,72  | 26,41   | 147,13   |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                          |        |    | 0,00   | 0,00   | 914,94  | 501,83  | 1416,77  |
| 1.1.3    | <b>ELETRODUTOS E AFINS</b>                               |        |    |        |        |         |         |          |
| 1.1.3.1  | ELETROD. PVC 3/4"-20mm                                   | 41,00  | BR | 3,18   | 4,95   | 130,25  | 203,04  | 333,29   |
| 1.1.3.2  | ELETROD. PVC 1/4"-32mm                                   | 280,00 | BR | 7,56   | 11,79  | 2117,07 | 3300,18 | 5417,25  |
| 1.1.3.3  | ELETROD. PVC 2"-50mm                                     | 23,00  | BR | 12,07  | 18,82  | 277,66  | 432,83  | 710,49   |
| 1.1.3.4  | CURVA PVC 3/4"                                           | 10,00  | un | 0,54   | 0,84   | 5,40    | 8,42    | 13,82    |
| 1.1.3.5  | CURVA PVC 1 1/4"                                         | 30,00  | un | 1,78   | 2,77   | 53,37   | 83,20   | 136,57   |
| 1.1.3.6  | CURVA PVC 2"                                             | 2,00   | un | 1,27   | 1,98   | 2,54    | 3,96    | 6,50     |
| 1.1.3.7  | LUVA PVC 3/4"                                            | 65,00  | un | 0,48   | 0,75   | 31,39   | 48,93   | 80,32    |
| 1.1.3.8  | LUVA PVC 1 1/4"                                          | 360,00 | un | 0,64   | 0,99   | 228,74  | 356,56  | 585,30   |
| 1.1.3.9  | LUVA PVC 2"                                              | 30,00  | un | 1,91   | 2,97   | 57,18   | 89,14   | 146,32   |
| 1.1.3.10 | CRT Nº 4                                                 | 2,00   | un | 193,79 | 99,05  | 387,58  | 198,09  | 585,67   |
| 1.1.3.11 | CAIXA PASSAGEM 200 X200- ALVENARIA C/CAIXILHO            | 30,00  | un | 57,18  | 29,71  | 1715,52 | 891,41  | 2606,92  |
| 1.1.3.12 | CAIXA PASSAGEM 400 X400- ALVENARIA C/CAIXILHO            | 18,00  | un | 120,72 | 62,73  | 2172,99 | 1129,11 | 3302,10  |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                                          |        |    | 0,00   | 0,00   | 7179,69 | 6744,87 | 13924,55 |
| 1.1.6    | <b>ENTRADA ENERGIA /TELEFONIA</b>                        |        |    |        |        |         |         |          |



**EM BRANCO**





001037  
2

|          |                                      |          |    |        |        |               |               |               |
|----------|--------------------------------------|----------|----|--------|--------|---------------|---------------|---------------|
| 1.1.6.1  | CAIXILHO CAIXA 80 x 80               | 2,00     | un | 240,81 | 39,62  | 481,62        | 79,24         | 560,85        |
| 1.1.6.2  | CX. ALV. 80X80X80cm                  | 2,00     | un | 50,83  | 26,41  | 101,66        | 52,82         | 154,48        |
| 1.1.6.3  | LUVA PVC RÍGIDO PRETO 4"             | 20,00    | un | 6,35   | 9,90   | 127,08        | 198,09        | 325,17        |
| 1.1.6.4  | CURVA PVC RÍGIDO PRETO 4"            | 2,00     | un | 20,33  | 31,69  | 40,66         | 63,39         | 104,05        |
| 1.1.6.5  | ELETRO. PVC RÍG. PRET. 4" - 100mm    | 15,00    | BR | 52,10  | 81,22  | 781,51        | 1218,25       | 1999,77       |
| 1.1.6.6  | CABO EPR 185 MM2 - 1000 V EPR        | 220,00   | un | 38,12  | 9,90   | 8386,96       | 2178,99       | 10565,95      |
| 1.1.6.7  | TERMINAL IA 185 mm²                  | 8,00     | un | 5,08   | 13,21  | 40,66         | 105,65        | 146,31        |
| 1.1.6.8  | ELETROUTO FERRO GALVANIZADO 2"       | 2,00     | BR | 62,27  | 97,06  | 124,53        | 194,13        | 318,66        |
| 1.1.6.9  | CURVA FERRO GALV 3"                  | 2,00     | BR | 29,23  | 45,56  | 58,45         | 91,12         | 149,58        |
| 1.1.6.10 | LUVA FERRO GALVANIZADO 3"            | 6,00     | BR | 5,72   | 8,91   | 34,31         | 53,48         | 87,79         |
| 1.1.6.11 | REDUÇÃO FERRO GALV 3 x 2"            | 1,00     | un | 7,62   | 9,90   | 7,62          | 9,90          | 17,53         |
| 1.1.6.12 | ABRAÇADEIRA GALV P/POSTE             | 3,00     | un | 11,44  | 11,89  | 34,31         | 35,66         | 69,97         |
| 1.1.6.13 | LUVA PVC RÍGIDO PRETO 3"             | 60,00    | un | 3,18   | 3,30   | 190,61        | 198,09        | 388,70        |
| 1.1.6.14 | CURVA PVC RÍGIDO PRETO 3"            | 4,00     | un | 13,98  | 14,53  | 55,91         | 58,11         | 114,02        |
| 1.1.6.15 | ELETRO. PVC RÍG. PRET. 3" - 75mm     | 40,00    | BR | 19,06  | 19,81  | 762,45        | 792,36        | 1554,81       |
| 1.1.6.16 | CAIXA RI                             | 4,00     | un | 155,67 | 132,06 | 622,67        | 528,24        | 1150,91       |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                      |          |    | 0,00   | 0,00   | 11851,03      | 5857,52       | 17708,55      |
| 1.1.8    | <b>FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA</b> |          |    |        |        |               |               |               |
| 1.1.8.2  | CABO FLEXÍVEL 4,0 mm² - 1 KV         | 4.500,00 | m  | 1,14   | 0,99   | 5146,55       | 4457,03       | 9603,57       |
| 1.1.8.4  | CABO FLEXÍVEL 10,0 mm² - 1 K V       | 450,00   | m  | 2,35   | 1,98   | 1057,90       | 891,41        | 1949,31       |
|          | <b>SUBTOTAL</b>                      |          |    |        |        | R\$ 6.204,45  | R\$ 5.348,43  | R\$ 11.552,88 |
|          | <b>TOTAL</b>                         |          |    |        |        | R\$ 32.622,05 | R\$ 20.083,59 | R\$ 52.705,63 |



**EM BRANCO**



| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - ELÉTRICA BT - COLUNAS                      |        |       |       |          |               |               |               |               |         |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                                                |        |       |       |          |               |               |               |               |         |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                                                     |        |       |       |          |               |               |               |               |         |
| DESCRIÇÃO                                                                 | QUANT. | UNID. | MAT.  | M.O.B.R. | 110% M.O.B.R. | TOT. M.O.B.R. | TOT. M.O.B.R. | TOT. M.O.B.R. | TOTAL   |
| ILUMINAÇÃO E TOMADAS                                                      |        |       |       |          |               |               |               |               |         |
| 1.1.2 INFRA-ESTRUTURA - ELETROCALHA E PERFILADO - ELÉTRICO                |        |       |       |          |               |               |               |               |         |
| 1.1.2.1 ELETROCALHA PERFURADA TOTAL C/TAMPA DE ENCAIXE DIM. 300X50X3000mm | 30,00  | pç    | 82,95 | 68,96    | 2488,49       | 2068,89       |               |               | 4557,38 |
| 1.1.2.2 TE HORIZONTAL 300X50mm                                            | 4,00   | pç    | 37,88 | 31,49    | 151,51        | 125,96        |               |               | 277,47  |
| 1.1.2.3 CURVA VERTICAL 90° 300X50mm                                       | 2,00   | pç    | 33,14 | 27,55    | 66,28         | 55,11         |               |               | 121,39  |
| 1.1.2.4 CURVA HORIZONTAL 90° 300X50mm                                     | 2,00   | pç    | 33,14 | 27,55    | 66,28         | 55,11         |               |               | 121,39  |
| 1.1.2.5 EMENDA 1300 X 50                                                  | 50,00  | pç    | 2,75  | 2,28     | 137,30        | 114,15        |               |               | 251,45  |
| 1.1.2.7 FLANGE 300 x 50                                                   | 3,00   | pç    | 5,49  | 4,57     | 16,48         | 13,70         |               |               | 30,17   |
| 1.1.2.8 SAÍDA LATERAL P/ ELETRODUTO 3/4"                                  | 10,00  | pç    | 1,16  | 0,96     | 11,55         | 9,60          |               |               | 21,16   |
| 1.1.2.9 SAÍDA PERFILADO/ ELETROCALHA "                                    | 3,00   | pç    | 1,56  | 1,30     | 4,69          | 3,90          |               |               | 8,58    |
| 1.1.2.10 GANCHO VERTICAL 300 x 50                                         | 60,00  | pç    | 5,02  | 4,17     | 301,12        | 250,34        |               |               | 551,46  |
| 1.1.2.11 VERGALHAO 14~                                                    | 30,00  | pç    | 3,75  | 3,12     | 112,49        | 93,53         |               |               | 206,02  |
| 1.1.2.12 BUCHA HILT                                                       | 60,00  | pç    | 0,92  | 0,77     | 55,34         | 46,01         |               |               | 101,35  |
| SUBTOTAL                                                                  |        |       | 0,00  | 0,00     | 3411,54       | 2836,29       |               |               | 6247,83 |
| 1.1.2 LOGICA                                                              |        |       |       |          |               |               |               |               |         |
| 1.1.2.1 ELETROCALHA PERFURADA TOTAL C/TAMPA DE ENCAIXE DIM. 200X50X3000mm | 26,00  | pç    | 40,58 | 33,74    | 1055,13       | 877,22        |               |               | 1932,35 |
| 1.1.2.2 TE HORIZONTAL 200X50mm                                            | 1,00   | pç    | 31,97 | 26,58    | 31,97         | 26,58         |               |               | 58,56   |
| 1.1.2.3 CURVA VERTICAL 90° 200X50mm                                       | 1,00   | pç    | 27,05 | 22,49    | 27,05         | 22,49         |               |               | 49,55   |
| 1.1.2.4 CURVA VERTICAL 90° 200X50mm                                       | 5,00   | pç    | 27,05 | 22,49    | 135,27        | 112,46        |               |               | 247,74  |



**EM BRANCO**





ENTEL - Construções e Transportes Ltda.

CNPJ 89.835.078/0001-30 - Inscrição Estadual 344/0000380

MATRIZ: Estrada Miguel Afrindo Câmara, nº 3401 - Cx. Postal 505 - Fone (53) 3245-5160 - Fax (53) 3245-5201

CEP 96495-000 - CANDIOTA / RS

FILIAL: Estrada da Serrilhada KM 05 - Vila Bela Vista - Fone (53) 3242-2762 - CEP 96425-660 - BAGÉ / RS

E-mail: entel@alternet.com.br



021039

|          |                                     |          |    |        |        |              |              |              |
|----------|-------------------------------------|----------|----|--------|--------|--------------|--------------|--------------|
| 1.1.2.5  | SEMENTA 1 200 X 50                  | 50,00    | pç | 2,15   | 1,79   | 107,60       | 89,46        | 197,06       |
| 1.1.2.6  | SUSPENSÃO PARA ELETROCALHA 200x50mm | 52,00    | pç | 5,23   | 4,35   | 271,78       | 225,95       | 497,73       |
| 1.1.2.7  | FLANGE 200 x50                      | 4,00     | pç | 7,99   | 6,65   | 31,97        | 26,58        | 58,56        |
| 1.1.2.10 | CABO UTP CATEGORIA 6                | 400,00   | m  | 1,84   | 1,53   | 737,86       | 613,44       | 1351,30      |
| 1.1.2.11 | PATH PANEL CAT 6                    | 4,00     | pç | 295,14 | 245,38 | 1180,57      | 981,50       | 2162,07      |
| 1.1.2.12 | CABO CI- 50- 20                     | 200,00   | m  | 4,80   | 5,11   | 959,21       | 1022,40      | 1981,61      |
| 1.1.2.13 | BLOCO CONEXÃO 10 PARES              | 20       | pç | 8,57   | 15,98  | 171,42       | 319,50       | 490,92       |
| 1.1.2.14 | SUPOORTE PARA 1 BLOCO DE CONEXÃO    | 20       | pç | 3,21   | 3,20   | 64,28        | 63,90        | 128,18       |
| 1.1.3    | ELETRODUTOS E AFINS                 |          |    | 0,00   | 0,00   | 4774,13      | 4381,50      | 9155,63      |
| 1.1.3.1  | ELETROD.F.LEVE II 1"-25mm           | 50,00    | BR | 20,91  | 21,73  | 1045,30      | 1086,30      | 2131,60      |
| 1.1.3.2  | CURVA FERRO LEVE II 1"              | 14,00    | un | 2,34   | 2,43   | 32,71        | 33,99        | 66,71        |
| 1.1.3.3  | LUVA FERRO 1"                       | 30,00    | un | 0,61   | 0,64   | 18,45        | 19,17        | 37,62        |
| 1.1.3.4  | ELETROD.F.LEVE II 2"-50mm           | 30,00    | un | 29,51  | 30,67  | 885,43       | 920,16       | 1805,59      |
| 1.1.3.5  | CURVA FERRO LEVE II 2"              | 8,00     | un | 9,22   | 9,59   | 73,79        | 76,68        | 150,47       |
| 1.1.3.6  | LUVA FERRO 2"                       | 16,00    | un | 2,46   | 2,56   | 39,35        | 40,90        | 80,25        |
| 1.1.3.7  | BUCHA E ARRUELA 1"                  | 50,00    | cj | 0,65   | 0,67   | 32,28        | 33,55        | 65,83        |
| 1.1.3.8  | BUCHA E ARRUELA 2"                  | 30,00    | cj | 1,23   | 1,28   | 36,89        | 38,34        | 75,23        |
| 1.1.3.9  | CAIXA PASSAGEM 150 X1 50            | 6,00     | un | 4,92   | 3,07   | 29,51        | 18,40        | 47,92        |
| 1.1.3.10 | CAIXA PASSAGEM 200 X200             | 10,00    | un | 18,45  | 11,50  | 184,46       | 115,02       | 299,48       |
| 1.1.8    | FIOS E CABOS ENERGIA ELÉTRICA       |          |    | 0,00   | 0,00   | 2378,17      | 2382,51      | 4760,68      |
| 1.1.8.1  | CABO FLEXÍVEL 10,0mm² - 1 K V       | 3.400,00 | m  | 2,28   | 1,92   | 7735,19      | 6517,80      | 14252,99     |
| 1.1.8.2  | CABO FLEXÍVEL 16,0mm² - 1 K V       | 650,00   | m  | 3,57   | 2,88   | 2318,10      | 1869,08      | 4187,17      |
| 1.1.8.3  | CABO FLEXÍVEL 25,0mm² - 1 K V       | 250,00   | m  | 5,16   | 3,51   | 1291,25      | 878,63       | 2169,87      |
| 1.1.8.4  | CABO FLEXÍVEL 35,0mm² - 1 K V       | 670,00   | m  | 7,50   | 4,47   | 5026,03      | 2996,91      | 8022,94      |
| SUBTOTAL |                                     |          |    |        |        | RS 16.370,57 | RS 12.262,41 | RS 28.632,98 |
| TOTAL    |                                     |          |    |        |        | RS 26.934,41 | RS 21.862,71 | RS 48.797,12 |



**EM BRANCO**



| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS             |                                        |        |       |          |              |          |             |          |            |
|------------------------------------------|----------------------------------------|--------|-------|----------|--------------|----------|-------------|----------|------------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA 1 - ELÉTRICA MT |                                        |        |       |          |              |          |             |          |            |
| Item                                     | DISCRIMINAÇÃO DE SERVIÇOS              | Quant. | Unid. | Unitário | CUSTOS (R\$) |          |             |          | Total Item |
|                                          |                                        |        |       |          | Mão-de-obra  | Material | Mão-de-obra | Material |            |
| REDE ELÉTRICA                            |                                        |        |       |          |              |          |             |          |            |
| 1                                        | ALÇA PREFORMADA PARA CAA 4 AWG         | 4,00   | PÇ    | 5,59     | 0,00         |          | 22,36       | 0,00     | 22,36      |
| 2                                        | ALÇA PREFORMADA PARA CA 2 AWG          | 3,00   | PÇ    | 5,59     | 0,00         |          | 16,77       | 0,00     | 16,77      |
| 3                                        | PINO DE CRUZETA 25 KV                  | 21,00  | PÇ    | 18,30    | 0,00         |          | 384,26      | 0,00     | 384,26     |
| 4                                        | MÃO FRANCESA EM V                      | 2,00   | PÇ    | 45,75    | 0,00         |          | 91,49       | 0,00     | 91,49      |
| 5                                        | MÃO FRANCESA NORMAL                    | 16,00  | PÇ    | 8,64     | 0,00         |          | 138,25      | 0,00     | 138,25     |
| 6                                        | ARRUELA QUADRADA 45X45X14              | 14,00  | PÇ    | 0,81     | 0,00         |          | 11,39       | 0,00     | 11,39      |
| 7                                        | ARRUELA QUADRADA 58X58                 | 60,00  | PÇ    | 0,81     | 0,00         |          | 48,80       | 0,00     | 48,80      |
| 8                                        | PORCA QUADRADA 16 MM                   | 12,00  | PÇ    | 1,52     | 0,00         |          | 18,30       | 0,00     | 18,30      |
| 9                                        | PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA 12X125     | 40,00  | PÇ    | 3,05     | 0,00         |          | 121,99      | 0,00     | 121,99     |
| 10                                       | PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA 16X250     | 1,00   | PÇ    | 5,08     | 0,00         |          | 5,08        | 0,00     | 5,08       |
| 11                                       | PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA 16X450     | 9,00   | PÇ    | 9,15     | 0,00         |          | 82,34       | 0,00     | 82,34      |
| 12                                       | PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA 16X550     | 3,00   | PÇ    | 12,20    | 0,00         |          | 36,60       | 0,00     | 36,60      |
| 13                                       | CRUZETA DE MADEIRA TRATADA 2400 MM     | 16,00  | PÇ    | 48,80    | 0,00         |          | 780,72      | 0,00     | 780,72     |
| 14                                       | ISOLADOR DE PINO 25 KV                 | 22,00  | PÇ    | 18,30    | 0,00         |          | 402,56      | 0,00     | 402,56     |
| 15                                       | GANCHO OLHAL                           | 6,00   | PÇ    | 14,23    | 0,00         |          | 85,39       | 0,00     | 85,39      |
| 16                                       | OLHAL PARA PARAFUSO                    | 6,00   | PÇ    | 14,23    | 0,00         |          | 85,39       | 0,00     | 85,39      |
| 17                                       | PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA 45 MM      | 5,00   | PÇ    | 14,23    | 0,00         |          | 71,16       | 0,00     | 71,16      |
| 18                                       | PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA 150 MM     | 5,00   | PÇ    | 14,23    | 0,00         |          | 71,16       | 0,00     | 71,16      |
| 19                                       | SELA DE CRUZETA                        | 16,00  | PÇ    | 10,17    | 0,00         |          | 162,65      | 0,00     | 162,65     |
| 20                                       | ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMERICO 25 KV | 6,00   | PÇ    | 76,24    | 0,00         |          | 457,45      | 0,00     | 457,45     |
| 21                                       | CINTA GALVANIZADA                      | 12,00  | PÇ    | 30,50    | 0,00         |          | 365,96      | 0,00     | 365,96     |



**EM BRANCO**





001041

|    |                                                                    |       |    |          |          |          |          |          |
|----|--------------------------------------------------------------------|-------|----|----------|----------|----------|----------|----------|
| 22 | MANILHA SAPATILHA ESTAMPADA                                        | 6,00  | PÇ | 3,05     | 0,00     | 18,30    | 0,00     | 18,30    |
| 23 | POSTE DE CONCRETO CONICO 11 METROS. 6 KN                           | 3,00  | PÇ | 1.626,51 | 0,00     | 4.879,52 | 0,00     | 4.879,52 |
| 24 | GRAMPO DE LINHA VIVA                                               | 6,00  | PÇ | 16,27    | 0,00     | 97,59    | 0,00     | 97,59    |
| 25 | CONECTOR TIPO ESTRIBO                                              | 6,00  | PÇ | 16,27    | 0,00     | 97,59    | 0,00     | 97,59    |
| 26 | CONECTOR PARA LELO UNIVERSAL 2 PARAFUSOS                           | 6,00  | PÇ | 12,20    | 0,00     | 73,19    | 0,00     | 73,19    |
| 27 | SUPORTE PARA CHAVE E PARA RAO                                      | 6,00  | PÇ | 12,20    | 0,00     | 73,19    | 0,00     | 73,19    |
| 28 | HASTE COOPERWELD COM CONECTOR                                      | 4,00  | PÇ | 18,30    | 0,00     | 73,19    | 0,00     | 73,19    |
| 29 | CABO DE ALUMINIO CAA                                               | 22,00 | KG | 14,23    | 0,00     | 313,10   | 0,00     | 313,10   |
| 30 | CABO DE ALUMINIO CA                                                | 3,00  | KG | 14,23    | 0,00     | 42,70    | 0,00     | 42,70    |
| 31 | CABO DE COBRE NU 25 MM                                             | 50,00 | MT | 8,64     | 0,00     | 432,04   | 0,00     | 432,04   |
| 32 | FIO DE COBRE NU 6 AWG                                              | 4,00  | MT | 32,53    | 0,00     | 130,12   | 0,00     | 130,12   |
| 33 | CHAVE FUSIVEL, BASE C 300 A PORTA FUS 100A-4,5 KA 25 KV            | 3,00  | PÇ | 182,98   | 0,00     | 548,95   | 0,00     | 548,95   |
| 34 | ELO FUSIVEL                                                        | 3,00  | PÇ | 10,17    | 0,00     | 30,50    | 0,00     | 30,50    |
| 35 | PARA RAO DE DISTRIBUIÇÃO POLIMERICO 25 KV                          | 3,00  | PÇ | 182,98   | 0,00     | 548,95   | 0,00     | 548,95   |
| 36 | TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 150 KVA, 25 KV, 60 HZ                      | 1,00  | PÇ | 9.352,41 | 0,00     | 9.352,41 | 0,00     | 9.352,41 |
| 37 | ARRUELA DE PRESSÃO 58X58                                           | 60,00 | PÇ | 0,81     | 0,00     | 48,80    | 0,00     | 48,80    |
| 38 | CAIXA DE MEDIÇÃO INDIRETA EM BT                                    | 1,00  | PÇ | 1.321,54 | 221,53   | 1.321,54 | 221,53   | 1.543,07 |
| 39 | DISJUNTOR TRIFÁSICO 250 A, 20 KA                                   | 1,00  | PÇ | 386,30   | 55,38    | 386,30   | 55,38    | 441,68   |
| 40 | CABO UNIPOLAR 120 MM². SEMI RIGIDO 750V                            | 30,00 | MT | 36,60    | 11,08    | 1.097,89 | 332,30   | 1.430,19 |
| 41 | BUCHA ARRUELA 4"                                                   | 4,00  | PÇ | 4,07     | 2,77     | 16,27    | 11,08    | 27,34    |
| 42 | ELETRODUTO PVC 4"                                                  | 2,00  | BR | 66,08    | 30,46    | 132,15   | 60,92    | 193,08   |
| 43 | CURVA PVC 4"                                                       | 3,00  | PÇ | 30,50    | 9,97     | 91,49    | 29,91    | 121,40   |
| 44 | LUVA PVC 4"                                                        | 3,00  | PÇ | 6,10     | 2,77     | 18,30    | 8,31     | 26,61    |
| 45 | TORA DE MADEIRA 1,5 M                                              | 2,00  | PÇ | 30,50    | 0,00     | 60,99    | 0,00     | 60,99    |
| 46 | CONSTRUÇÃO DA CABINA DE MEDIÇÃO INDIRETA EM BT, COM JANELA E PORTA | 1,00  | PÇ | 4.574,55 | 1.384,59 | 4.574,55 | 1.384,59 | 5.959,14 |
| 47 | CONSTRUÇÃO DE CAIXA SUBTERRANEA 50X50X50 COM TAMPA                 | 3,00  | PÇ | 254,14   | 83,08    | 762,42   | 249,23   | 1.011,65 |

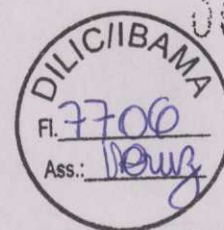


**EM BRANCO**



|       |                                                            |      |     |        |        |              |             |              |
|-------|------------------------------------------------------------|------|-----|--------|--------|--------------|-------------|--------------|
| 48    | LOCAÇÃO DE ESTRUTURA                                       | 3,00 | UN. | 0,00   | 13,85  | 0,00         | 41,54       | 41,54        |
| 49    | ABERTURA DE CAVA EM SOLO                                   | 3,00 | UN. | 0,00   | 29,24  | 0,00         | 87,73       | 87,73        |
| 50    | ATERRAMENTO COM MALHA E SEM PRODUTOS QUIMICOS              | 3,00 | UN. | 0,00   | 311,81 | 0,00         | 935,43      | 935,43       |
| 51    | CONCRETAGEM DE BASE                                        | 3,00 | UN. | 0,00   | 175,46 | 0,00         | 526,37      | 526,37       |
| 52    | INSTALAÇÃO DE POSTE DE 10 A 12 METROS                      | 3,00 | UN. | 0,00   | 93,04  | 0,00         | 279,13      | 279,13       |
| 53    | INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS P/TR TRIF EXCETO P RAIOS E CH FUS | 1,00 | UN. | 0,00   | 50,18  | 0,00         | 50,18       | 50,18        |
| 54    | INSTALAÇÃO DE N1 TRIFÁSICA EM POSTE A LEVANTAR             | 1,00 | UN. | 0,00   | 35,56  | 0,00         | 35,56       | 35,56        |
| 55    | INSTALAÇÃO DE N2 TRIFÁSICA EM POSTE A LEVANTAR             | 1,00 | UN. | 0,00   | 54,50  | 0,00         | 54,50       | 54,50        |
| 56    | INSTALAÇÃO DE N2-3 EM POSTE A LEVANTAR                     | 1,00 | UM  | 0,00   | 83,08  | 0,00         | 83,08       | 83,08        |
| 57    | INSTALAÇÃO DE N3 TRIFÁSICA EM POSTE A LEVANTAR             | 1,00 | UN. | 0,00   | 59,48  | 0,00         | 59,48       | 59,48        |
| 58    | INST P/COND CA ATE 1/0 P KM                                | 0,25 | KM  | 0,00   | 539,32 | 0,00         | 134,83      | 134,83       |
| 59    | INSTALAÇÃO DE CHAVE FUSIVEL                                | 3,00 | PÇ  | 0,00   | 12,96  | 0,00         | 38,88       | 38,88        |
| 60    | MONTAGEM DE ESCORA DE SUB SOLO DUPLA                       | 1,00 | PÇ  | 0,00   | 50,95  | 0,00         | 50,95       | 50,95        |
| 61    | INSTALAÇÃO DE PARA RAIOS                                   | 3,00 | PÇ  | 0,00   | 11,08  | 0,00         | 33,23       | 33,23        |
| 62    | INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR TRIF EM PLATAFORMA             | 1,00 | PÇ  | 0,00   | 319,01 | 0,00         | 319,01      | 319,01       |
| 63    | PLACA IDENTIFICAÇÃO PERIGO DE MORTE                        | 1,00 | PÇ  | 45,75  | 8,31   | 45,75        | 8,31        | 54,05        |
| 64    | EXTINTOR PQS 4 KG                                          | 1,00 | PÇ  | 152,48 | 16,62  | 152,48       | 16,62       | 169,10       |
| TOTAL |                                                            |      |     |        |        | RS 28.880,35 | RS 5.108,05 | RS 33.988,40 |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - LUMINOTÉCNICO |          |                                                                              |                   |
|----------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I                   |          |                                                                              |                   |
| LUMINÁRIAS CENTRO CULTURAL CANDIOTA          |          |                                                                              |                   |
| CÓD                                          | QUANTIT. | REFERÊNCIA                                                                   | CUSTOS unit. (RS) |
| Sanca                                        | 4        | sanca confeccionada em gesso acartonado com 56 lâmpadas fluorescentes de 28W | 0,00              |
| CUSTO total (RS)                             |          |                                                                              | 0,00              |



001042

*[Handwritten signature]*



**EM BRANCO**





001043

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |
|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| A1  | 103 | Luminária pendente. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Alojamento do reator no próprio corpo e instalação em perfilado através de duas suspensões tipo gancho I-45 (não inclusos). Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                                | 468,83 | 48289,51 |
| A2  | 14  | Luminária pendente para iluminação direta e indireta. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Alojamento do reator no próprio corpo e suspensão por cabos de aço. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                           | 174,88 | 2448,29  |
| A2m | 6   | Módulo orientável acoplado à luminária A2 (conforme desenho de planta de forro pav. Térreo) para lâmpada halógena PAR 75W. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 179,75 | 1078,50  |
| A3  | 4   | Luminária assimétrica de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T" de aba 25mm. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                                                           | 188,67 | 754,66   |
| A4  | 6   | Luminária vedada de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T" de aba 25mm. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Difusor em vidro temperado transparente com moldura em chapa de aço parafusada na cor branca. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo. Ver curva fotométrica memorial descritivo. | 392,84 | 2357,02  |
| A5  | 4   | Sistema pendente com luminárias em alumínio anodizado composta de uma luminária 2x32W/4000K/220V e dois módulos laterais para lâmpadas halógenas AR111 100W/220V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 170,18 | 680,72   |



**EM BRANCO**





0041044

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |         |
|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| A6  | 19 | Luminária de sobrepor. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Possui tampa central em chapa de aço perfurada na cor branca. Refletor e aletas em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Equipada com porta-lâmpada antivibatório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo. | 175,37 | 3331,97 |
| A7  | 21 | Luminária de sobrepor. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em acrílico pontilhado. Equipada com porta-lâmpada antivibatório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                                                                                    | 289,85 | 6086,91 |
| A8  | 8  | Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T" de aba 25mm. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Equipada com porta-lâmpada antivibatório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                | 143,68 | 1149,42 |
| A9  | 34 | Luminária de sobrepor. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Equipada com porta-lâmpada antivibatório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                        | 167,70 | 5701,69 |
| A10 | 5  | Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado com com perfil "T" de aba 25mm. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em acrílico pontilhado. Equipada com porta-lâmpada antivibatório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                        | 292,00 | 1460,02 |
| A11 | 6  | Luminária pendente em perfil de alumínio estrudado. Refletor de alumínio alto brilho. Soquete anti-vibatório e alojamento para reator incorporado. Sistema de emenda contínua com possibilidade de direcionamento. Pintura eletrostática epóxi-pó branca. Difusor com aletas parabólicas injetadas em ABS.                                                                                                                                                  | 327,53 | 1965,16 |
| A12 | 8  | Luminária tipo calha em acrílico pontilhado dobrado "U" 1500mm(comp) x 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40,82  | 326,55  |

*[Handwritten signature and initials]*



**EM BRANCO**





001045

|     |    | (largura) x 150 mm (altura) x 2mm (espessura) em "L" com a mesma diensão para ambos os lados.                                                                                                                                                                                                                                             |        |         |
|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| B1  | 8  | Luminária pendente. Corpo e canopla alumínio repuxado com pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta. Refletor em acrílico prismático transparente. Suspensão por cabo PP com alma de aço regulável até 2m.                                                                                                                              | 126,80 | 1014,39 |
| B4  | 22 | Luminária circular de embutir para 1 lâmpada fluorescente compacta dupla de 26W, 2 pinos. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado jateado. Difusor em vidro plano temperado transparente. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                    | 80,72  | 1775,90 |
| B4a | 6  | Luminária circular de embutir para 1 lâmpada fluorescente compacta dupla de 18W, 2 pinos. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado jateado. Difusor em vidro plano temperado transparente. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                    | 80,72  | 484,34  |
| B4b | 15 | Luminária circular de embutir para 2 lâmpadas fluorescente compacta dupla de 26W, 2 pinos. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na COR BRANCA. Refletor em alumínio anodizado jateado. Difusor em vidro plano temperado jateado com borda transparente. Ver curva fotométrica memorial descritivo. | 80,72  | 1210,84 |
| B4c | 4  | Luminária circular de embutir, para 2 lâmpadas fluorescente compacta dupla de 18W, 2 pinos. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó naCOR BRANCA. Refletor em alumínio anodizado jateado. Difusor em vidro plano temperado jateado com borda transparente. Ver curva fotométrica memorial descritivo. | 80,72  | 322,89  |
| B5  | 12 | Luminária circular de embutir, para 1 lâmpada fluorescente compacta tripla de 42W, 4 pinos. Aro em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta. Refletor em alumínio anodizado alto-brilho. Difusor recuado em vidro plano temperado transparente. Ver curva fotométrica memorial descritivo.         | 87,20  | 1046,43 |
| B6  | 40 | Luminária em corpo de alumínio tratado pintado à pó na cor branca para quatro fluorescentes compactas eletrônicas de 23W/220V. Difusor em metacrilato branco pontilhado de 400x400x80mm.                                                                                                                                                  | 159,87 | 6394,75 |
| B8  | 2  | Luminária em corpo de alumínio tratado pintado à pó na cor branca para quatro fluorescentes compactas de 26W/220V. Difusor em metacrilato branco                                                                                                                                                                                          | 109,04 | 218,08  |



**EM BRANCO**





001046

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         |
|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
|     |    | ponilhado de 400x200x80mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |         |
| B11 | 45 | Luminária pendente em perfil de alumínio estrudado. Refletor de alumínio alto brilho. Soquete anti-vibatório e alojamento para reator incorporado. Sistema de emenda contínua com possibilidade de direcionamento. Pintura eletrostática epóxi-pó branca. Difusor com aletas parabólicas injetadas em ABS. | 192,18 | 8648,17 |
| C1  | 24 | Luminária circular de embutir com foco orientável, para 1 lâmpada halógena energysaver 35W/12V/36°. Corpo em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na COR BRANCA.                                                                                                             | 16,07  | 385,58  |
| C2  | 22 | Luminária circular de embutir para 1 lâmpada refletora halógena PAR30 de 75W. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta. Refletor em alumínio anodizado jateado. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                                 | 191,86 | 4220,88 |
| C3  | 10 | Luminária circular de embutir com foco orientável para 1 lâmpada halógena refletora AR111 de 100W. Corpo em chapa de aço e porta soquete em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta. Ver curva fotométrica memorial descritivo.                                    | 191,86 | 1918,58 |
| C4  | 7  | Luminária circular de semi-embutir, com foco fixo, para 1 lâmpada halógena Dicroica 50W/12V. Aro circular em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branco fosco (02 unid) e preto fosco (05 unid). Difusor em vidro plano temperado jateado.                           | 61,36  | 429,53  |
| C5  | 2  | Luminária de sobrepor tipo spot com foco orientável, para 1 lâmpada halógena PAR20 de 50W. Corpo em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta.                                                                                                                       | 76,14  | 152,29  |
| C6  | 2  | Luminária de sobrepor tipo spot com foco orientável, para 1 lâmpada halógena AR-111 de 100W. Corpo em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Possui alojamento para equipamento auxiliar.                                                                       | 97,61  | 195,22  |
| C7  | 2  | Luminária circular de embutir foco orientável, para 1 lâmpada halógena refletora AR-111 de 100W, 12V. Corpo e aro em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca.                                                                                                     | 25,62  | 51,24   |
| C8  | 10 | Luminária tipo spot com foco orientável para fixação em trilho eletrificado. Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, preta ou titânio (de acordo com a cor da estrutura metálica do mezanino).                                                                        | 143,47 | 1434,72 |
| C9  | 8  | módulo especial de alumínio estrudado com pintura eletrostática, spot e alça em                                                                                                                                                                                                                            | 119,02 | 952,15  |



**EM BRANCO**





001047  
2  
1

|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |           |
|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| C10    | 11 | alumínio injetado. Opção para utilização de filtros coloridos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |           |
| D1     | 5  | Quadro de perfil de alumínio com spot em alumínio injetado para lâmpada Ar111, movimento orbital no spot e direcional na alça.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 236,40   | 2600,37   |
| D2     | 25 | Luminária cilíndrica de sobrepor, para 6 x LEDs de 3W com emissão de luz na cor branco quente. Corpo em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor titânio. Difusor recuado em acrílico fosco.                                                                                                                                                                                                                   | 594,45   | 2972,24   |
| D3     | 26 | Luminária de embutir na parede completa com LED e driver interno, corpo em alumínio. Pintura micro texturizada. Refletor em alumínio frisado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 51,40    | 1284,94   |
| D4     | 9  | Projeto em corpo de alumínio fundido com dissipador de calor incorporado à luminária. Leds de alto Brilho (90W), IRC maior que 70 e Tcc de 4000K. Vida útil de 50.000h com curva L (30%) Grau de proteção IP 65. Temperatura de operação -25°C e 40°C. Pintura anti-corrosiva de poliéster em pó na cor branca. ID maior ou igual a 0,92 e THD, 20%. Proteção integral de surto segundo norma da IEEE/ANSI C62.41-1991. Cinco anos de garantia. | 3.054,72 | 79422,82  |
| D5 (m) | 76 | Projeto linear ultra-compacto em Led 30W/3000K/220V com 600mm de comprimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.241,86 | 20176,74  |
| D6     | 72 | Fita flexível em led com 4,5W/m linear, led monocromático efonte para alimentação em 12V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 90,32    | 6864,05   |
| D7     | 1  | Módulo de leds com 6W monocromático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 208,03   | 14978,48  |
| D8     | 3  | Projeto com 30 Power LEDs de 1 Watt cada/por metro com opção de lentes de 10° e 40° e grau de proteção IP-66 para uso interno ou externo. (ângulo a ser definido no local). Tcc de 5000K.                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.223,82 | 2223,82   |
| D9     | 35 | Arandela cúbica, na cor branca, com grau de proteção IP-40 uso interno, LEDs de alta intensidade na cor vermelha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 87,11    | 261,32    |
| D10    | 6  | Luminária circular de embutir com foco orientável, para 1 lâmpada refletora halógena PAR30 de 10W em LED. Corpo e aro em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca.                                                                                                                                                                                                                                      | 25,62    | 896,70    |
| D11    | 24 | Projeto em corpo de alumínio fundido com dissipador de calor incorporado à luminária. Leds de alto Brilho (90W), IRC maior que 70 e Tcc de 3000K. Vida útil de 50.000h com curva L (30%) Grau de proteção IP 65. Temperatura de operação -25°C e 40°C. Pintura anti-corrosiva de poliéster em pó na cor branca. ID maior ou igual a 0,92 e THD, 20%. Proteção integral de surto segundo norma da IEEE/ANSI C62.41-1991. Cinco anos de garantia. | 3.054,72 | 18328,34  |
|        |    | Projeto com corpo em material sintético armado com fibra de vidro e moldura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.891,37 | 117392,89 |



EM BRANCO





081048

*[Handwritten signature]*

|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |          |
|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
|     |    | em aço de inox retangular equipado com leds de alta potência 30W/4000K, na cor branco neutro 114/122lm/LED/28°. Difusor em vidro temperado 12mm, de alta resistência mecânica. Vida útil de 60.000h.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |          |
| D12 | 2  | Luminária quadrada de sobrepor para 6 x LEDs de 3W com emissão de luz na cor branco quente. Corpo em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor titânio. Difusor recuado em acrílico fosco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 594,45   | 1188,89  |
| D13 | 19 | Luminária externa em corpo e base em alumínio fundido com pintura anticorrosiva de poliéster em pó na cor a ser definida pelo projeto executivo. Dissipador de calor incorporado à luminária. Refletores com sistema Evolve direcionais e concêntricos projetados para maximizar a eficiência e reduzir o ofuscamento. Leds de alto brilho, IRC >65 e Tcc de 4100K. Vida útil de 50.000h, classificação UL/cUL Listed, grau de proteção IP 65 e temperatura de operação entre -40°C e 50°C. Montagem na parte superior do poste de 3 pol (76mm) e base para 3 parafusos de fixação. sistema elétrico: driver de 120-277V e fator de potência do sistema menor ou igual a 0,92 e THD menor que 20%. Proteção integral de surto para sistema não dimensionável segundo norma IEEE/ANSI C62.41-1991; sistema 10-277V; categoria B2 (4kV/2kA - 120 eventos). Garantia de 5 anos. | 2.946,30 | 55979,70 |
| D14 | 16 | Projeto de Led 47W/100-277V de 329mm (comprimento) x 89,50mm (largura) x 405mm (altura) com IP65 e temperatura de operação entre -25°C e 50°C. Luz com Tcc (3000k) e ângulo de abertura de 60°.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1.332,24 | 21315,84 |
| D15 | 18 | Luminária circular embutida no solo em aço inoxidável, diâmetro 108mm, com led de 9W/24V/45° com IP67 e Tcc em Warm White (3000K).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 256,20   | 4611,60  |
| D16 | 26 | Luminária circular embutida no solo em aço inoxidável, diâmetro 65mm e altura de 71mm, com led de 3W/24V/45° com IP67 e Tcc em azul.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 137,72   | 3580,65  |
| D17 | 16 | Projeto externo em Leds de alta intensidade de 89W/20°/100-277W e IP65 com Tcc de 6000K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.369,23 | 53907,63 |
| D18 | 5  | Projeto de Led 47W/100-277V de 329mm (comprimento) x 89,50mm (largura) x 405mm (altura) com IP65 e temperatura de operação entre -25°C e 50°C. Luz com Tcc (6000k) e ângulo de abertura de 20°.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1.332,24 | 6661,20  |
| D19 | 26 | Luminária circular embutida na parede em aço inoxidável, diâmetro 65mm e altura de 71mm, com led de 3W/24V/30° com IP67 e Tcc 3000K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 121,95   | 3170,73  |
| D20 | 27 | Fita de led com 7.5W/m/24V/120° e IP68 em Tcc de 3000K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 300,27   | 8107,19  |



**EM BRANCO**



|                                   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                   |
|-----------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| E1                                | 19       | Luminária circular de sobrepor, para 1 lâmpada vapor metálico bilateral de 70W/3000K. Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado jateado. Difusor em vidro temperado transparente. Possui alojamento para equipamento auxiliar. | 133,34             | 2533,40           |
| LED SIE                           | 9        | Módulo pendente em alumínio estrudado, com pintura eletrostática branca, no limit cego para luminária de emergência com comprimento especial de 30cm e luminária de sobrepor de emergência 30 x leds de 2W 110-220V branco 200x68x45mm                                                                         | 189,59             | 1706,29           |
| 2QI55 SIE                         | 13       | Unidade autônoma equipada com dois faróis (Quartzo-Iodo) 12V-55W; Bateria 12V x 40 Sah (isenta de manutenção) Autonomia próxima a três horas.                                                                                                                                                                  | 332,49             | 4322,40           |
| Saída                             | 28       | Bloco Autônomo para Aclaramento com duas lâmpadas PL fluorescente compacta de 9W, com bateria interna selada de 6V-4Ah, Modelo VBA-2x09 SE, proporcionando uma autonomia aproximada de 1:15 hora. Adesivado com indicação de saída de emergência.                                                              | 46,12              | 1291,25           |
| Saída                             | 46       | Mod. BLI 010 - Balizador c/ leds de alta intensidade - alimentação 80 a 250 Vca c/ bateria interna (SAÍDA em leds na cor vermelho)                                                                                                                                                                             | 431,65             | 19855,70          |
| B7                                | 56       | Luminária em corpo de alumínio tratado pintado à pó na cor branca para quatro fluorescentes compactas eletrônicas de 23W/220V. Difusor em metacrilato branco pontilhado de 400x400x80mm.                                                                                                                       | 159,87             | 8952,65           |
| B9                                | 19       | Luminária em corpo de alumínio tratado pintado à pó na cor branca para duas fluorescentes compactas de 26W/220V com módulo de emergência. Difusor em metacrilato branco pontilhado de 400x200x80mm.                                                                                                            | 109,04             | 2071,74           |
| LÂMPADAS CENTRO CULTURAL CANDIOTA |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                   |
| CÓD                               | QUANTIT. | REFERÊNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CUSTOS unit. (R\$) | CUSTO total (R\$) |
| Sanca                             | 52       | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80                                                                                                                                                                        | 7,76               | 403,36            |
| Al                                | 206      | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80                                                                                                                                                                        | 7,76               | 1597,93           |



**EM BRANCO**





001050

|     |     |                                                                                                                                                  |       |         |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| A2  | 28  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 217,19  |
| A2m | 6   | Halopar 30 75W 30"Gr 220V                                                                                                                        | 23,06 | 138,35  |
| A3  | 8   | Fluorescente tubular T5 HO 54W/840 4000K                                                                                                         | 18,74 | 149,90  |
| A4  | 12  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 93,08   |
| A5  | 8   | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 62,06   |
| A5  | 8   | Lâmpada halógena ARI111 100W/24"/12V                                                                                                             | 26,13 | 209,06  |
| A6  | 36  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 279,25  |
| A7  | 84  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH14W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 651,58  |
| A8  | 32  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH14W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 248,22  |
| A9  | 68  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH28W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 527,47  |
| A10 | 20  | Lâmpada Fluorescente Tubular T5 - FH14W / 840HE / 220V / Base G5. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80          | 7,76  | 155,14  |
| A11 | 12  | Fluorescente tubular T5 HO 54W/220V. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80                                       | 7,76  | 93,08   |
| A12 | 16  | Fluorescente tubular T5 HO 54W/220V. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80                                       | 18,74 | 299,81  |
| B1  | 8   | Lâmpada fluorescente compacta 32W/840/220V                                                                                                       | 9,44  | 75,49   |
| B4  | 22  | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E 26W / 840 / 220V / Base G24d-3. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80. | 9,44  | 207,59  |
| B4a | 6   | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E18W / 840 / 220V / Base G24d-2. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80.  | 9,44  | 56,62   |
| B4b | 30  | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E 26W / 840 / 220V / Base G24d-3. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80. | 9,44  | 283,08  |
| B4c | 8   | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E18W / 840 / 220V / Base G24d-2. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80.  | 9,44  | 75,49   |
| B5  | 12  | Lâmpada fluorescente compacta 42W/840/220V                                                                                                       | 9,44  | 113,23  |
| B6  | 160 | Lâmpada fluorescente compacta eletrônica 23W/840/220V                                                                                            | 12,61 | 2018,07 |



**EM BRANCO**





ENTEL - Construções e Transportes Ltda.

CNPJ 89.835.078/0001-30 - Inscrição Estadual 344/0000380

MATRIZ: Estrada Miguel Arrindo Câmara, nº 3401 - Cx. Postal 505 - Fone (53) 3245-5160 - Fax (53) 3245-5201

CEP 96495-000 - CÂNDIOTA / RS

FILIAL: Estrada da Serrilhada KM 05 - Vila Bela Vista - Fone (53) 3242-2762 - CEP 96425-660 - BAGÉ / RS

E-mail: entel@alternet.com.br



|        |     |                                                                                                                                                  |       |         |
|--------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| B7     | 112 | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E 26W / 840 / 220V / Base G24d-3. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80. | 9,44  | 1056,84 |
| B7     | 112 | Lâmpada fluorescente compacta eletrônica 23W/840/220V                                                                                            | 12,61 | 1412,65 |
| B8     | 4   | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E 26W / 840 / 220V. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80.               | 9,44  | 37,74   |
| B9     | 38  | Lâmpada Fluorescente Compacta - Dulux D/E 26W / 840 / 220V / Base G24d-3. Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80. | 9,44  | 358,57  |
| B11    | 90  | Lâmpada fluorescente compacta longa TS - FC55W / 840 / 220V / Temperatura de cor de 4000K. Índice de Reprodução de Cor mínimo de 80              | 21,56 | 1940,42 |
| C1     | 24  | Lâmpada Halógena com refletor dicróico energy saver 35W/12V/36°.                                                                                 | 13,84 | 332,22  |
| C2     | 22  | Halopar 30 75W 30°Gr 220V                                                                                                                        | 23,06 | 507,28  |
| C3     | 10  | Lâmpada halógena AR111 100W/24°/12V                                                                                                              | 26,13 | 261,32  |
| C4     | 7   | Lâmpada halógena dicróica 50W/12V                                                                                                                | 13,84 | 96,90   |
| C5     | 2   | Lâmpada halógena PAR20 50W/30°/220V                                                                                                              | 22,65 | 45,30   |
| C6     | 2   | Lâmpada halógena AR111 100W/24°/12V                                                                                                              | 26,13 | 52,26   |
| C7     | 2   | Lâmpada halógena AR111 100W/24°/12V                                                                                                              | 26,13 | 52,26   |
| C8     | 10  | Lâmpada halógena AR111 100W/24°/12V                                                                                                              | 26,13 | 261,32  |
| C9     | 16  | Halopar 30 75W 30°Gr 220V                                                                                                                        | 23,06 | 368,93  |
| C10    | 11  | Lâmpada halógena AR111 100W/24°/12V                                                                                                              | 26,13 | 287,46  |
| D1     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D2     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D3     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D4     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D5 (m) |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D6     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D7     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D8     |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D9     | 35  | LED10/PAR30/830/220-240/FL/E27. Potência de 10W, 220/240V, Índice de reprodução de cor de 82, temperatura de cor de 4000K, base E27.             | 95,19 | 3331,59 |
| D10    |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |
| D11    |     | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                                                                                                         | 0,00  | 0,00    |



**EM BRANCO**





001052

|     |                                                                     |       |         |
|-----|---------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| D12 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D13 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D14 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D15 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D16 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D17 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D18 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D19 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| D20 | INCORPORADA NA LUMINÁRIA                                            | 0,00  | 0,00    |
| E1  | Lâmpada multi vapor metálico base bilateral (RX7s) 70W/830 (6900lm) | 98,54 | 1872,23 |

## ACESSÓRIOS CENTRO CULTURAL CANDIOTA

| CÓD   | QUANTIT. | REFERÊNCIA                                                                         | CUSTOS unit. (R\$) | CUSTO total (R\$) |
|-------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Sanca | 26       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 1.156,79          |
| A1    | 103      | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 4.582,68          |
| A2    | 14       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 622,89            |
| A2m   | 6        | não há                                                                             | 0,00               | 0,00              |
| A3    | 4        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTI DALI 2x54W/220V DIM | 153,35             | 613,40            |
| A4    | 6        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 266,95            |
| A5    | 4        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 177,97            |
| A6    | 19       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 845,35            |
| A7    | 21       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x14W/220V          | 44,49              | 934,33            |
| A8    | 8        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x14W/220V          | 44,49              | 355,94            |
| A9    | 34       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x28W/220V          | 44,49              | 1.512,73          |
| A10   | 10       | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x14W/220V          | 44,49              | 444,92            |
| A11   | 6        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x54W/220V          | 44,49              | 266,95            |
| A12   | 8        | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance QTP 2x54W/220V          | 44,49              | 355,94            |



**EM BRANCO**





001059

|        |    |                                                                                             |        |          |
|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| B1     | 8  | Reator eletrônico alto fator de potência, alta performance EL132-42A26 1X32W/220V2x54W/220V | 55,73  | 445,87   |
| B4     | 22 | Reator eletrônico EL 126A26 PLT/C 1x26W Bivolt                                              | 51,63  | 1.135,95 |
| B4a    | 6  | Reator eletrônico EL 126A26 PLT/C 1x18W Bivolt                                              | 51,63  | 309,80   |
| B4b    | 15 | Reator eletrônico EL 226A26 PL-T/C 2x26W Bivolt                                             | 51,63  | 774,51   |
| B4c    | 4  | Reator eletrônico EL 218A26 PL-T/C 2x18W Bivolt                                             | 51,63  | 206,54   |
| B5     | 12 | Reator dimerizável Osram QTI-DALI 118-57 1x42W 220V p/ lâmp. fluor. compacta de 4 pinos     | 209,20 | 2.510,41 |
| B6     | 40 | INCORPORADO NA LÂMPADA                                                                      | 0,00   | 0,00     |
| B8     | 2  | Reator Osram Qti-DALI T/E 1x18-57/220-240 DIM                                               | 192,98 | 385,96   |
| B11    | 45 | Reator eletrônico 2x fluorescente compacta longa 55W/220V                                   | 66,00  | 2.969,87 |
| C1     | 24 | transformador eletrônico ET-E 2050A26 1x35W                                                 | 14,87  | 356,82   |
| C2     | 22 | não há                                                                                      | 0,00   | 0,00     |
| C3     | 10 | Transformador eletrônico AR111 100W /220V                                                   | 16,55  | 165,54   |
| C4     | 7  | Transformador eletrônico ET-E 2050A26 1x35W /220V                                           | 14,87  | 104,07   |
| C5     | 2  | não há                                                                                      | 0,00   | 0,00     |
| C6     | 2  | Transformador eletrônico AR111 100W /220V                                                   | 16,55  | 33,11    |
| C7     | 2  | Transformador eletrônico AR111 100W /220V                                                   | 16,55  | 33,11    |
| C8     | 10 | Transformador eletrônico AR111 100W /220V                                                   | 16,55  | 165,54   |
| C8     | 4  | ponteiras                                                                                   | 7,88   | 31,53    |
| C8     | 4  | conectores                                                                                  | 7,88   | 31,53    |
| C8     | 4  | trilho eletrificado na cor branca barras de 3m                                              | 220,73 | 882,90   |
| C9     | 8  | não há                                                                                      | 0,00   | 0,00     |
| C10    | 11 | Transformador eletrônico AR111 100W /220V                                                   | 16,55  | 182,10   |
| D1     | 5  | incorporado na luminária                                                                    | 0,00   | 0,00     |
| D2     | 25 | incorporado na luminária                                                                    | 0,00   | 0,00     |
| D3     | 26 | incorporado na luminária                                                                    | 0,00   | 0,00     |
| D4     | 9  | incorporado na luminária                                                                    | 0,00   | 0,00     |
| D5 (m) | 6  | transformadores 12V/220V                                                                    | 35,47  | 212,84   |
| D6     | 36 | Fonte para cada dois módulos                                                                | 20,50  | 737,86   |
| D7     | 1  | incorporado na luminária                                                                    | 0,00   | 0,00     |



**EM BRANCO**





081054

|           |    |                                                                                                                                                         |          |           |
|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| D8        | 3  | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| D9        | 35 | não há                                                                                                                                                  | 0,00     | 0,00      |
| D10       | 6  | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| D11       | 24 | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| D12       | 2  | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| D13       | 19 | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| D14       | 16 | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| D15       | 18 | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| D16       | 26 | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| D17       | 16 | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| D18       | 5  | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| D19       | 26 | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| D20       | 4  | fonte para leds                                                                                                                                         | 31,53    | 126,13    |
| E1        | 19 | reator eletrônico para lâmpada multivapor metálico base bilateral 70W/220V                                                                              | 51,24    | 973,56    |
| LED SIE   | 9  | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| 2Q155 SIE | 13 | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| Saída     | 28 | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| Saída     | 46 | incorporado na luminária                                                                                                                                | 0,00     | 0,00      |
| B7        | 56 | Módulo autônomo p/ iluminação de emergência, com bateria selada 12V x 7,0 Ah p/ lâmpada fluorescente compacta de 26W, 04 pinos com reator dimmerizável. | 292,07   | 16.355,81 |
| B9        | 19 | Módulo autônomo p/ iluminação de emergência, com bateria selada 12V x 7,0 Ah p/ lâmpada fluorescente compacta de 26W, 04 pinos com reator dimmerizável. | 292,07   | 5.549,29  |
| Central   | 1  | Controle central Dali Profissional ref. Dali Pro CONT-4 110/220V                                                                                        | 4.741,67 | 4.741,67  |
| P Contr   | 1  | Panel de controle DALI PRO TOUCH PANEL                                                                                                                  | 6.147,22 | 6.147,22  |
| T Panel   | 2  | Interface p/TOUCH PANEL E BUS DALI GATEWAY                                                                                                              | 626,70   | 1.253,41  |
| SIE       | 10 | Módulo autônomo p/ iluminação de emergência, com bateria selada 12V x 7,0 Ah p/ lâmpada fluorescente compacta de 26W, 04 pinos                          | 292,07   | 2.920,68  |
| SIE18     | 2  | Módulo autônomo p/ iluminação de emergência, com bateria selada 12V x 7,0 Ah p/ lâmpada fluorescente compacta de 18W, 04 pinos                          | 292,07   | 584,14    |
| SIE42     | 2  | Módulo autônomo p/ iluminação de emergência, com bateria selada 12V x 7,0 Ah p/ lâmpada fluorescente compacta de 42W, 04 pinos com reator dimmerizável. | 292,07   | 584,14    |



**EM BRANCO**





ENTEL - Construções e Transportes Ltda.

CNPJ 89.835.078/0001-30 - Inscrição Estadual 344/0000380

MATRIZ: Estrada Miguel Arlindo Câmara, nº 3401 - Cx. Postal 505 - Fone (53) 3245-5160 - Fax (53) 3245-5201

CEP 96495-000 - CANDIOTA / RS

FILIAL: Estrada da Serilhada KM 05 - Vila Bela Vista - Fone (53) 3242-2762 - CEP 96425-660 - BAGÉ / RS

E-mail: entel@alternet.com.br

|        |                          |      |                |
|--------|--------------------------|------|----------------|
| SIE20  | incorporado na luminária | 0,00 | 0,00           |
| Total: |                          |      | R\$ 656.425,12 |

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - PPCI |                                                 |        |         |          |        |               |              |               |               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|---------|----------|--------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I          |                                                 |        |         |          |        |               |              |               |               |
| Item                                | SERVIÇOS                                        | Quant. | Unidade | Unitário |        | Total         |              | Total         |               |
|                                     |                                                 |        |         | Material | M.Obra | Material      | M.Obra       | Material      | Mat+MO        |
| 1.1                                 | extintor de incêndio tipo ABC Capacidade 4kg    | 35     | Unid.   | 153,72   | 6,77   | 5.380,20      | 237,07       | 5.380,20      | 5.617,27      |
| 1.2                                 | bloco autônomos de 2x55w                        | 6      | Unid.   | 399,67   | 13,55  | 2.398,03      | 81,28        | 2.398,03      | 2.479,31      |
| 1.3                                 | bloco autônomos de 2x11w                        | 285    | Unid.   | 56,36    | 6,77   | 16.063,74     | 1.930,42     | 16.063,74     | 17.994,16     |
| 1.4                                 | placas de sinalização de indicação porta c fogo | 3      | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 30,74         | 6,77         | 30,74         | 37,52         |
| 1.5                                 | placas de sinalização de acionadores alarme     | 21     | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 215,21        | 47,41        | 215,21        | 262,62        |
| 1.6                                 | placas de indicação pav. predial                | 15     | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 153,72        | 33,87        | 153,72        | 187,59        |
| 1.7                                 | placas de PI (proibido fumar)                   | 70     | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 717,36        | 158,05       | 717,36        | 875,41        |
| 1.8                                 | placas de indicação de escada descendente       | 10     | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 102,48        | 22,58        | 102,48        | 125,06        |
| 1.9                                 | placas de indicação de escada ascendente        | 1      | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 10,25         | 2,26         | 10,25         | 12,51         |
| 1.10                                | placas de Rota de saída                         | 8      | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 81,98         | 18,06        | 81,98         | 100,05        |
| 1.11                                | placas de rota de saída                         | 46     | Unid.   | 10,25    | 2,26   | 471,41        | 103,86       | 471,41        | 575,27        |
| 1.12                                | acionadores de alarme                           | 21     | Unid.   | 87,11    | 9,03   | 1.829,27      | 189,66       | 1.829,27      | 2.018,92      |
| 1.13                                | sirene de alarme sonoro                         | 7      | Unid.   | 9,22     | 9,03   | 64,56         | 63,22        | 64,56         | 127,78        |
| 1.14                                | central de alarme multiprocessadora             | 1      | Unid.   | 389,42   | 36,12  | 389,42        | 36,12        | 389,42        | 425,55        |
| 1.15                                | cabo flexível 5vias                             | 250    | m       | 8,10     | 0,91   | 2.023,98      | 226,31       | 2.023,98      | 2.250,29      |
| 1.16                                | porta corta fogo 0,80x2,10                      | 1      | Cj      | 2.228,94 | 92,40  | 2.228,94      | 92,40        | 2.228,94      | 2.321,34      |
| 1.17                                | porta corta fogo 1,00x2,10                      | 2      | Cj      | 2.493,85 | 92,39  | 4.987,70      | 184,78       | 4.987,70      | 5.172,48      |
| 1.18                                | barra anti-pânico dupla completa com fechadura  | 2      | Cj      | 1.639,68 | 37,82  | 3.279,36      | 75,64        | 3.279,36      | 3.355,00      |
| SUBTOTAL                            |                                                 |        |         |          |        | R\$ 40.428,36 | R\$ 3.509,75 | R\$ 40.428,36 | R\$ 43.938,11 |



000055

Handwritten signature and initials.

# EM BRANCO



| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS - SPDA |                                                                       |        |        |              |          |               |               |               |           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------------|----------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I          |                                                                       |        |        |              |          |               |               |               |           |
| Item                                | DISCRIMINAÇÃO DE SERVIÇOS                                             | Unid   | Quant. | CUSTOS (R\$) |          |               |               |               |           |
|                                     |                                                                       |        |        | Unitário     | Total    |               | Total         |               |           |
|                                     |                                                                       |        |        |              | Material | Mão-de-obra   | Material      | Mão-de-obra   | Item      |
| INSTALAÇÕES SPDA                    |                                                                       |        |        |              |          |               |               |               |           |
| 1                                   | Caixa de inspeção tipo solo em PVC com tampa de ferro fundido         | 19,00  | Unid   | 49,19        | 20,45    | 934,62        | 388,51        |               | 1.323,13  |
| 2                                   | solda exotermica junto as caixas de inspeção junto ao solo            | 33,00  | Unid   | 25,62        | 10,65    | 845,46        | 351,45        |               | 1.196,91  |
| 3                                   | haste de aço cobreado alta camada (254 microns) bitola 5/8 " x 2,40 m | 19,00  | Unid   | 89,77        | 37,32    | 1.705,68      | 709,03        |               | 2.414,71  |
| 4                                   | Eletroduto PVC 1"                                                     | 19,00  | Br     | 9,22         | 3,83     | 175,24        | 72,85         |               | 248,09    |
| 5                                   | Curva PVC 1"                                                          | 19,00  | Unid   | 4,92         | 2,04     | 93,46         | 38,85         |               | 132,31    |
| 6                                   | Luva PVC 1"                                                           | 19,00  | Unid   | 2,46         | 1,02     | 46,73         | 19,43         |               | 66,16     |
| 7                                   | tampão para eletroduto 1"                                             | 19,00  | Unid   | 1,23         | 0,51     | 23,37         | 9,71          |               | 33,08     |
| 8                                   | abraçadeira para eletroduto PVC 1"                                    | 62,00  | Unid   | 0,43         | 0,18     | 26,69         | 11,09         |               | 37,78     |
| 9                                   | cabo de cobre nú 35 mm²                                               | 756,00 | mt     | 19,68        | 8,18     | 14.875,18     | 6.183,48      |               | 21.058,65 |
| 10                                  | cabo de cobre nú 50mm²                                                | 190,00 | mt     | 23,37        | 9,71     | 4.439,43      | 1.845,43      |               | 6.284,87  |
| 11                                  | presilhas de latão com bucha e parafuso 8 mm                          | 600,00 | Unid   | 3,07         | 1,28     | 1.844,64      | 766,80        |               | 2.611,44  |
| 12                                  | terminal aéreo em latão ou em aço galvanizado com bandeira 35 cm      | 93,00  | Unid   | 9,22         | 3,83     | 857,76        | 356,56        |               | 1.214,32  |
| 13                                  | conector para terminal aéreo com bandeira                             | 93,00  | Unid   | 9,84         | 4,09     | 914,94        | 380,33        |               | 1.295,27  |
| 14                                  | terminal Y A para cabo 35 mm²                                         | 36,00  | Unid   | 3,07         | 1,28     | 110,68        | 46,01         |               | 156,69    |
| 15                                  | Vala para malha de aterramento                                        | 35,60  | m3     | 0,00         | 28,24    | -             | 1.005,48      |               | 1.005,48  |
| 16                                  | conector de pressão 35 mm²                                            | 60,00  | Unid   | 12,20        | 4,37     | 731,71        | 261,99        |               | 993,70    |
| 17                                  | conector de bronze com 4 parafusos, para medição de aterramento       | 19,00  | Unid   | 21,52        | 8,95     | 408,90        | 169,97        |               | 578,87    |
| 18                                  | caixa de inspeção em pvc suspensa 1" para medição de aterramento      | 19,00  | Unid   | 12,25        | 5,09     | 232,68        | 96,72         |               | 329,40    |
| 19                                  | conector para emenda de cabo 35 mm²                                   | 20,00  | Unid   | 35,87        | 14,91    | 717,36        | 298,20        |               | 1.015,56  |
| TOTAL                               |                                                                       |        |        |              |          | R\$ 28.984,51 | R\$ 13.011,90 | R\$ 41.996,41 |           |

[Assinatura]



EM BRANCO





001057

| PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |         |        |       |           |          |           |           |  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------|----------|-----------|-----------|--|
| CENTRO CULTURAL CANDIOTA I - PLANILHA COMPLEMENTAR |                                                                                                                                                                                                                                                          |         |        |       |           |          |           |           |  |
| Item                                               | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                | UNIDADE | QUANT  | MO    | Total MO  | MATERIAL | T MAT     | TOTAL     |  |
| 1                                                  | Canaletas de Contorno do Prédio em concreto armado com grelha eletrossoldadas galvanizadas/zincadas                                                                                                                                                      | m       | 145,00 | 5,38  | 780,21    | 79,96    | 11.594,07 | 12.374,28 |  |
| 2                                                  | Tubos de Queda para as Águas Pluviais das Coberturas - diâmetro mínimo 250 mm - PVC classe 15, pintado de branco, incluindo caixas coletoras nas saídas das calhas das coberturas - Nota: Projeto a ser elaborado pela Contratada ( Total de 6 descidas) | m       | 0,00   | 0,00  | 0,00      | 0,00     | 0,00      | 0,00      |  |
| 3                                                  | Análise laboratorial 3 amostras do revestimento das alvenarias (Análise química do reboco - Presença de Cal - Solicitação do IPHAE                                                                                                                       | análise | 3,00   | 41,44 | 124,32    | 871,08   | 2.613,24  | 2.737,56  |  |
| 4                                                  | CI - Caixa de Inspeção até 1,50 m - Tampa metálica (40x40)cm                                                                                                                                                                                             | pç      | 16,00  | 24,86 | 397,82    | 73,79    | 1.180,57  | 1.578,39  |  |
| 5                                                  | PV - Poço de Visita até 1,50 m (60x60cm)                                                                                                                                                                                                                 | pç      | 12,00  | 30,67 | 367,98    | 189,59   | 2.275,06  | 2.643,04  |  |
| 6                                                  | Desmontagem, Remoção, Transporte e Destinação Final de Tubulação de Aço Acrea ou dentro de canaletas, incluindo Isolamento térmico - diâmetro 25 mm até 900 mm, incluindo todos os serviços, materiais e equipamentos necessários para desmontagem.      | m       | 170,00 | 4,56  | 774,92    | 22,55    | 3.832,75  | 4.607,67  |  |
| 7                                                  | Desmontagem, Remoção, Transporte e Destinação Final de Tanques Metálicos, incluindo Isolamento Térmico                                                                                                                                                   | m³      | 15,00  | 771,6 | 11.574,11 | 0,00     | 0,00      | 11.574,11 |  |
| 8                                                  | Reaterro do Piso abaixo da Cota 0,00 com areia - Canaletas e Poços                                                                                                                                                                                       | m3      | 210,00 | 0,46  | 97,47     | 2,41     | 505,74    | 603,20    |  |
| 9                                                  | Impermeabilização geral dos poços abaixo da cota 0,00 (Biblioteca/Lan 1 e Biblioteca/Lan 2: Cota: -1,46)                                                                                                                                                 | m2      | 164,00 | 2,07  | 339,81    | 35,87    | 5.882,35  | 6.222,16  |  |
| 10                                                 | Cerca Metálica Externa revestida com PVC - energizada                                                                                                                                                                                                    | m       | 384,00 | 8,70  | 3.341,70  | 76,86    | 29.514,24 | 32.855,94 |  |
| 11                                                 | Portão                                                                                                                                                                                                                                                   | m²      | 30,00  | 20,72 | 621,60    | 276,70   | 8.300,88  | 8.922,48  |  |
| 12                                                 | Terraplenagem de nivelamento da área do entorno do Prédio                                                                                                                                                                                                | D       | 2,00   | 4,14  | 8,29      | 1.537,20 | 3.074,40  | 3.082,69  |  |
| 13                                                 | Placa da Obra - Conforme Anexo III.6 - Placa da Obra e Placa Definitiva (6,00x3,00)m                                                                                                                                                                     | pç      | 1,00   | 0,00  | 0,00      | 4.785,82 | 4.785,82  | 4.785,82  |  |

*[Handwritten signature]*



**EM BRANCO**





001058

| 14   | Placa Definitiva - Conforme Anexo III.6 - Placa da Obra e Placa Definitiva (30x50)cm | pç  | 1,00   | 0,00  | 491,90    | 491,90     | 491,90     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-------|-----------|------------|------------|
| 15   | <b>DEMOLIÇÕES - Conforme Anexo III.3 - Especificações Técnicas - Item 2.3</b>        |     |        |       |           |            |            |
| 15.1 | Prédio 1 (alvenaria)                                                                 | m³  | 120,00 | 5,39  | 646,46    | 0,00       | 646,46     |
|      | cobertura fibrocimento                                                               | m²  | 162,12 | 0,66  | 107,49    | 0,00       | 107,49     |
|      | pilares de concreto                                                                  | m³  | 0,66   | 14,92 | 9,79      | 107,60     | 80,42      |
| 15.2 | Prédio 2 (alvenaria)                                                                 | m³  | 16,00  | 5,39  | 86,19     | 0,00       | 86,19      |
|      | Rampa de concreto                                                                    | m³  | 51,75  | 14,92 | 772,02    | 107,60     | 6.340,53   |
|      | calçada de concreto                                                                  | m³  | 12,50  | 14,92 | 186,48    | 107,60     | 1.345,05   |
| 15.3 | Prédio 3 (alvenaria)                                                                 | m³  | 60,00  | 5,39  | 323,23    | 0,00       | 323,23     |
|      | anexo alvenaria                                                                      | m³  | 10,00  | 5,39  | 53,87     | 0,00       | 53,87      |
|      | calçada                                                                              | m³  | 7,60   | 14,92 | 113,38    | 107,60     | 931,17     |
|      | mureta                                                                               | m³  | 1,58   | 14,92 | 23,50     | 107,60     | 169,48     |
|      | cobertura fibrocimento                                                               | m²  | 59,74  | 0,66  | 39,61     | 0,00       | 39,61      |
| 15.4 | Prédio 4 (mureta com poste metálico)                                                 | m³  | 1,41   | 14,92 | 20,98     | 107,60     | 151,29     |
|      | tampa concreto armado                                                                | m³  | 0,44   | 14,92 | 6,52      | 107,60     | 47,00      |
| 15.5 | Prédio 5 (rampa de concreto)                                                         | m³  | 19,13  | 14,92 | 285,31    | 107,60     | 2.057,93   |
| 15.6 | Prédio 6 (mureta de concreto)                                                        | m³  | 0,42   | 14,92 | 6,21      | 107,60     | 44,76      |
|      | meio fio                                                                             | m³  | 0,63   | 11,19 | 7,05      | 0,00       | 7,05       |
| 15.7 | Prédio 7 (alvenaria)                                                                 | m³  | 5,00   | 5,39  | 26,94     | 0,00       | 26,94      |
|      | Remoção de entulho                                                                   | m³  | 301,37 | 2,07  | 624,43    | 23,57      | 7.727,85   |
| 16   | <b>ITENS PARA PREÇOS UNITÁRIOS</b>                                                   |     |        | 0,00  | 0,00      | 0,00       | 0,00       |
| 16.1 | Forma, incluindo cura e desforma                                                     | m²  | 20,00  | 2,90  | 58,02     | 22,55      | 508,93     |
| 16.2 | Concreto Magro Fck 10 Mpa                                                            | m³  | 10,00  | 26,94 | 269,36    | 176,27     | 2.032,01   |
| 16.3 | Concreto Estrutural Fck 21 Mpa                                                       | m³  | 10,00  | 22,79 | 227,92    | 223,41     | 2.461,98   |
| 16.4 | Concreto Estrutural Fck 30 MPa                                                       | m³  | 10,00  | 22,79 | 227,92    | 239,80     | 2.625,95   |
| 16.5 | Armadura para Concreto Armado (Confecção e colocação)                                | kg  | 100,00 | 0,41  | 41,44     | 5,12       | 553,84     |
| 16.6 | Tubulação em Concreto Armado - CA 600 mm - incluindo Projeto e Execução              | m   | 50,00  | 2,49  | 124,32    | 118,88     | 6.068,16   |
| 16.7 | Tubulação em Concreto Armado - CA 800 mm - incluindo Projeto e Execução              | m   | 50,00  | 8,29  | 414,40    | 233,65     | 12.097,12  |
| 17   | Circuito Interno de TV                                                               | Un. | 1,00   | 28,75 | 28.755,00 | 220.332,00 | 249.087,00 |



**EM BRANCO**

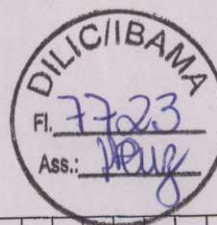


**ENTEL - Construções e Transportes Ltda.**  
 CNPJ 89.835.078/0001-30 – Inscrição Estadual 344/0000380  
 MATRIZ: Estrada Miguel Arlindo Câmara, nº 3401 – Cx. Postal 505 – Fone (53) 3245-5160 – Fax (53) 3245-5201  
 CEP 96495-000 – CANDIOTA / RS  
 FILIAL: Estrada da Serrilhada KM 05 – Vila Bela Vista – Fone (53) 3242-2762 – CEP 96425-660 – BAGÉ / RS  
 E-mail: entel@alternet.com.br

[illegible]

## PLANILHA GERAL

| PLANILHA GERAL |                                                     |          |    |        |          |            |           |           |
|----------------|-----------------------------------------------------|----------|----|--------|----------|------------|-----------|-----------|
| Item           | Descrição                                           | Qt       | Un | Mat    | MO       | Total MAT. | Total.MO  | TOTAL     |
| 1.             | SERVIÇOS INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA           |          |    |        |          |            |           |           |
| 1.1            | PLACA DE OBRA-PINTADA/FIXADA ESTRUTURA DE MADEIRA   | 6,00     | M2 | 204,96 | 7,37     | 1.229,76   | 44,20     | 1.273,96  |
| 1.2            | ALAMBRADO DE TELA ELETROSSOLDADA,MOUROES,ALT.2M     | 355,85   | M  | 50,43  | 13,92    | 17.945,66  | 4.952,62  | 22.898,29 |
| 1.3            | GALPAO DE OBRAS - PADRAO CORSAN                     | 36,00    | M2 | 385,76 | 39,00    | 13.887,19  | 1.403,97  | 15.291,16 |
| 1.4            | DEPOSITO CHAPAS COMPENSADO SEM FORRO COM ASSOALHO   | 18,00    | M2 | 262,69 | 58,94    | 4.728,37   | 1.060,90  | 5.789,26  |
| 1.5            | ANDAIME METALICO P/FACHADA-2-4 PAVTOS-LOCACAO MES   | 1.868,81 | M2 | 13,16  | 0,00     | 24.590,61  | 0,00      | 24.590,61 |
| 1.6            | INSTALACAO PROVISORIA AGUA-RESERVAT.C/REDE ALIMENT  | 1,00     | PT | 483,15 | 56,43    | 483,15     | 56,43     | 539,58    |
| 1.7            | INSTALACAO PROVISORIA UNIDADE SANITARIA - 5,0M2     | 1,00     | PT | 348,10 | 77,48    | 348,10     | 77,48     | 425,58    |
| 1.8            | ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA                       | 1,00     | PT | 640,98 | 56,05    | 640,98     | 56,05     | 697,03    |
| 1.9            | LOCACAO DE OBRA POR M2 CONSTRUIDO                   | 3.073,69 | M2 | 1,34   | 0,74     | 4.126,39   | 2.283,81  | 6.410,20  |
| 1.10           | CARGA E DESCARGA - TRANSPORTE VERTICAL E HORIZONTAL | 12,00    | MS | 0,00   | 1.621,78 | 0,00       | 19.461,31 | 19.461,31 |
| 1.11           | MESTRE DE OBRA                                      | 12,00    | MS | 0,00   | 2.772,63 | 0,00       | 33.271,52 | 33.271,52 |
| 1.12           | CONTRAMESTRE                                        | 12,00    | MS | 0,00   | 1.166,43 | 0,00       | 13.997,13 | 13.997,13 |
| 1.13           | APONTADOR(CONFERENTE)                               | 12,00    | MS | 0,00   | 1.432,38 | 0,00       | 17.188,61 | 17.188,61 |
| 1.14           | ENGENHEIRO DE OBRA- 9SM                             | 12,00    | MS | 0,00   | 5.706,50 | 0,00       | 68.477,99 | 68.477,99 |
| 1.15           | VIGIA                                               | 12,00    | MS | 0,00   | 743,42   | 0,00       | 8.921,01  | 8.921,01  |
| 2.             | DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES                               |          |    |        |          |            |           |           |
| 2.1            | RETIRADA DE ESQUADRIAS                              | 258,39   | M2 | 0,00   | 4,18     | 0,00       | 1.079,34  | 1.079,34  |
| 2.2            | DEMOLICAO DE COBERTURA COM TELHAS FIBROCIMENTO      | 819,20   | M2 | 0,00   | 1,61     | 0,00       | 1.317,29  | 1.317,29  |



~~001059~~



**EM BRANCO**





001060

|      |                                                                          |           |    |        |        |            |            |            |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|----|--------|--------|------------|------------|------------|------------|
| 2.3  | DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS                                        | 21,20     | M3 | 0,00   | 12,93  | 0,00       | 274,05     | 274,05     | 274,05     |
| 2.4  | DEMOLICAO DE CONCRETO ARMADO COM REMOCAO                                 | 6,90      | M3 | 107,99 | 35,38  | 745,15     | 244,12     | 989,28     | 989,28     |
| 2.5  | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO COM ARGAMASSA                                  | 10.236,78 | M2 | 0,00   | 2,01   | 0,00       | 20.547,86  | 20.547,86  | 20.547,86  |
| 2.6  | TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS INC. LICENÇA máx 100km | 800,00    | M3 | 0,00   | 191,70 | 0,00       | 153.360,00 | 153.360,00 | 153.360,00 |
| 3.   | FUNDAÇÕES                                                                |           |    |        |        |            |            |            |            |
| 3.1  | ESTACA STRAUSS MOLDADA IN LOCO-300MM                                     | 30,00     | M  | 33,99  | 27,45  | 1.019,78   | 823,53     | 1.843,31   | 1.843,31   |
| 3.2  | VIGA BALDRAME CONCR.ARMADO FCK 15MPA-COMPLETA                            | 1,39      | M3 | 703,88 | 181,71 | 978,40     | 252,58     | 1.230,98   | 1.230,98   |
| 4.   | IMPERMEABILIZAÇÕES                                                       |           |    |        |        |            |            |            |            |
| 4.1  | IMPERMEABILIZACAO C/MANTA ASFALTICA E=4MM                                | 3,48      | M2 | 36,60  | 4,75   | 127,35     | 16,53      | 143,88     | 143,88     |
| 5.   | ALVENARIAS E DIVISÓRIAS                                                  |           |    |        |        |            |            |            |            |
| 5.1  | ALVENARIA TIJ.6FUROS-DE 15CM-J15MM CI-CA-AR 1:2:8                        | 90,17     | M2 | 34,53  | 9,07   | 3.113,17   | 817,98     | 3.931,14   | 3.931,14   |
| 5.2  | DIVISORIA DIVILUX 35MM-COLOCADA                                          | 144,94    | M2 | 61,80  | 0,00   | 8.956,63   | 0,00       | 8.956,63   | 8.956,63   |
| 5.3  | DIVISORIA PERFIL ALUMINIO PLACA MDF                                      | 36,46     | M2 | 108,80 | 0,00   | 3.966,96   | 0,00       | 3.966,96   | 3.966,96   |
| 5.4  | DIVISORIA MÁRMORE                                                        | 38,48     | M2 | 235,60 | 20,00  | 9.065,95   | 769,55     | 9.835,49   | 9.835,49   |
| 5.5  | PERFIL DE ALUMÍNIO PARA DIVISÓRIAS MÁRMORE                               | 45,00     | M  | 7,63   | 1,29   | 343,56     | 58,22      | 401,79     | 401,79     |
| 5.6  | ESTRUTURA METÁLICA PARA PAINÉIS DE VIDRO                                 | 650,00    | M2 | 9,22   | 91,58  | 5.995,08   | 59.528,11  | 65.523,19  | 65.523,19  |
| 5.7  | PAINEL ACÚSTICO                                                          | 177,54    | M2 | 41,70  | 0,00   | 7.403,26   | 0,00       | 7.403,26   | 7.403,26   |
| 5.8  | DIVISORIA PLACA CIMENTÍCIA                                               | 45,77     | M2 | 208,95 | 2,15   | 9.563,48   | 98,30      | 9.661,78   | 9.661,78   |
| 6.   | COBERTURAS                                                               |           |    |        |        |            |            |            |            |
| 6.1  | COBERTURA TELHA TERMO ACÚSTICA - TIPO SANDUICHE                          | 1.362,06  | M2 | 92,23  | 5,24   | 125.625,52 | 7.134,60   | 132.760,12 | 132.760,12 |
| 6.2  | PERFIL "I" W 150 x 13,9 = 13 kg p/m                                      | 62,00     | M  | 126,56 | 30,55  | 7.846,89   | 1.894,02   | 9.740,92   | 9.740,92   |
| 6.3  | PERFIL "U" CHAPA DOBRADA = 2,91 kg p/m                                   | 215,25    | M  | 28,34  | 6,98   | 6.099,26   | 1.503,07   | 7.602,33   | 7.602,33   |
| 6.4  | ARREIMATE METÁLICO FERRO CHATO 3/8" x 1.5/8" = 1,097kg/m                 | 30,75     | M  | 10,68  | 3,05   | 328,36     | 93,89      | 422,25     | 422,25     |
| 6.5  | PERFIL "I" W 150 x 13,9 = 13 kg p/m                                      | 62,00     | M  | 126,56 | 30,55  | 7.846,89   | 1.894,02   | 9.740,92   | 9.740,92   |
| 6.6  | PERFIL "U" CHAPA DOBRADA = 2,91 kg p/m                                   | 215,25    | M  | 28,34  | 6,98   | 6.099,26   | 1.503,07   | 7.602,33   | 7.602,33   |
| 6.7  | ARREIMATE METÁLICO FERRO CHATO 3/8" x 1.5/8" = 1,097kg/m                 | 30,75     | M  | 10,68  | 3,05   | 328,36     | 93,89      | 422,25     | 422,25     |
| 6.8  | CALHA BEIRAL CHAPA ALUZINCO CORTE 60                                     | 61,50     | M  | 78,91  | 9,57   | 4.852,94   | 588,36     | 5.441,30   | 5.441,30   |
| 6.9  | CAIXILHO TIPO VENEZIANA DE ALUMINIO                                      | 9,24      | M2 | 534,06 | 10,87  | 4.934,75   | 100,45     | 5.035,21   | 5.035,21   |
| 6.10 | ESTRUTURA MADEIRA-TELHA FIBROCIM,ALUMINIO OU PLAST                       | 328,43    | M2 | 20,92  | 7,37   | 6.869,50   | 2.419,66   | 9.289,15   | 9.289,15   |
| 6.11 | ALGEROZ CHAPA ALUZINCO CORTE 25-FIXO ALVENARIA                           | 122,56    | M  | 26,20  | 1,47   | 3.211,58   | 180,77     | 3.392,35   | 3.392,35   |
| 6.12 | CALHA BEIRAL CHAPA ALUZINCO CORTE 50                                     | 60,30     | M  | 68,66  | 8,97   | 4.140,29   | 540,77     | 4.681,06   | 4.681,06   |



**EM BRANCO**





001061

|      |                                                             |        |    |        |       |            |           |            |
|------|-------------------------------------------------------------|--------|----|--------|-------|------------|-----------|------------|
| 6.13 | CUMEEIRA PARA TELHA ALUZINCO                                | 17,42  | M  | 25,39  | 1,11  | 442,37     | 19,25     | 461,63     |
| 6.14 | ESTRUTURA METAL.TESOURA 2AGUAS-VAO=15M                      | 445,51 | M2 | 155,56 | 0,00  | 69.305,60  | 0,00      | 69.305,60  |
| 6.15 | PILAR METÁLICO 50 x 50 PARA COBERTURA DA GUARITA            | 4,00   | UN | 819,84 | 0,00  | 3.279,36   | 0,00      | 3.279,36   |
| 7.   | FORROS                                                      |        |    | 0,00   | 0,00  | 0,00       | 0,00      |            |
| 7.1  | FORRO DE LAMBRI DE MADEIRA                                  | 327,66 | M2 | 68,85  | 10,25 | 22.558,10  | 3.358,74  | 25.916,84  |
| 7.2  | LÁ DE VIDRO 50MM                                            | 139,42 | M2 | 10,34  | 1,11  | 1.441,64   | 154,61    | 1.596,25   |
| 7.3  | FORRO DE GESSO EM PLACAS 70X70CM                            | 171,74 | M2 | 15,94  | 5,23  | 2.736,79   | 898,96    | 3.635,74   |
| 7.4  | ESTRUTURA DE MADEIRA PARA FORRO DE PVC                      | 36,25  | M2 | 17,57  | 4,16  | 636,73     | 150,75    | 787,49     |
| 7.5  | FORRO PVC 200MM C/PERFIL SUSTENTACAO EM PVC                 | 36,25  | M2 | 34,08  | 0,00  | 1.235,58   | 0,00      | 1.235,58   |
| 8.   | ESQUADRIAS                                                  |        |    | 0,00   | 0,00  | 0,00       | 0,00      |            |
| 8.1  | PORTA INT.SEMI-OCA COMPENS.CEDRO S/FERR.0,60X2,10           | 13,00  | CJ | 307,80 | 33,45 | 4.001,38   | 434,86    | 4.436,24   |
| 8.2  | PORTA INT.SEMI-OCA COMPENS.CEDRO S/FERR.0,80X2,10           | 16,00  | CJ | 317,40 | 33,45 | 5.078,42   | 535,21    | 5.613,63   |
| 8.3  | PORTA INT.SEMI-OCA COMPENS.CEDRO S/FERR.0,90X2,10           | 7,00   | CJ | 326,30 | 33,45 | 2.284,07   | 234,15    | 2.518,23   |
| 8.4  | PORTA INT.SEMI-OCA COMPENS.CEDRO S/FERR.1,00X2,10           | 1,00   | CJ | 343,40 | 33,45 | 343,40     | 33,45     | 376,85     |
| 8.5  | PORTA Pp6 E Pp7                                             | 3,78   | M2 | 443,74 | 0,00  | 1.677,33   | 0,00      | 1.677,33   |
| 8.6  | PORTA Pp8                                                   | 2,10   | M2 | 457,49 | 0,00  | 960,73     | 0,00      | 960,73     |
| 8.7  | PORTA Pp9                                                   | 13,10  | M2 | 265,51 | 0,00  | 3.478,12   | 0,00      | 3.478,12   |
| 8.8  | PORTA Pp10                                                  | 1,89   | M2 | 184,46 | 0,00  | 348,64     | 0,00      | 348,64     |
| 8.9  | PORTA Pp11 E Pp12                                           | 99,98  | M2 | 265,51 | 0,00  | 26.545,21  | 0,00      | 26.545,21  |
| 8.10 | PORTA Pp13                                                  | 4,47   | M2 | 265,51 | 0,00  | 1.186,81   | 0,00      | 1.186,81   |
| 8.11 | PORTA Pp14                                                  | 75,09  | M2 | 179,34 | 0,00  | 13.466,64  | 0,00      | 13.466,64  |
| 8.12 | PORTA Pp15                                                  | 3,99   | M2 | 269,66 | 0,00  | 1.075,93   | 0,00      | 1.075,93   |
| 8.13 | PORTA Pp16                                                  | 19,15  | M2 | 269,66 | 0,00  | 5.163,91   | 0,00      | 5.163,91   |
| 8.14 | PORTA Pp17 E Pp18                                           | 42,56  | M2 | 269,66 | 0,00  | 11.476,54  | 0,00      | 11.476,54  |
| 8.15 | JAN Jp1, Jp7, Jp24, Jp25, Jp26, Jp28, Jp29 E Jp30 - S/VIDRO | 124,25 | M2 | 155,40 | 0,00  | 19.308,53  | 0,00      | 19.308,53  |
| 8.16 | JANELA Jp2 ATÉ Jp6 - SEM VIDRO                              | 129,56 | M2 | 155,40 | 0,00  | 20.133,71  | 0,00      | 20.133,71  |
| 8.17 | JANELA Jp8 ATÉ Jp20, Jp22 E Jp23 - SEM VIDRO                | 223,38 | M2 | 155,40 | 0,00  | 34.713,40  | 0,00      | 34.713,40  |
| 8.18 | JANELA Jp21 - SEM VIDRO                                     | 2,79   | M2 | 155,40 | 0,00  | 433,57     | 0,00      | 433,57     |
| 8.19 | JANELA Jp27                                                 | 25,11  | M2 | 155,40 | 0,00  | 3.902,11   | 0,00      | 3.902,11   |
| 9.   | VIDROS                                                      |        |    | 0,00   | 0,00  | 0,00       | 0,00      |            |
| 9.1  | VIDRO TEMPERADO 6MM COLOCADO COM NEOPRENE                   | 747,26 | M2 | 149,62 | 14,28 | 111.805,64 | 10.668,11 | 122.473,75 |
| 9.2  | VIDRO TEMPERADO FIXO 10mm COLOCADO                          | 119,11 | M2 | 243,90 | 0,00  | 29.051,21  | 0,00      | 29.051,21  |
| 9.3  | VIDRO ANTI-REFLEXO 6MM                                      | 300,00 | M2 | 110,68 | 6,22  | 33.203,52  | 1.864,79  | 35.068,31  |



**EM BRANCO**





001062

|       |                                            |        |     |            |           |            |           |            |
|-------|--------------------------------------------|--------|-----|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| 9.4   | POLICARBONATO PARA COBERTURA ESCADA        | 42,72  | M2  | 90,78      | 0,00      | 3.877,98   | 0,00      | 3.877,98   |
| 10.   | FERRAGENS                                  |        |     | 0,00       | 0,00      | 0,00       | 0,00      | 0,00       |
| 10.1  | FERRAGEM COMPLETA PARA PORTA DE SANITARIO  | 13,00  | CJ  | 60,46      | 33,16     | 786,02     | 431,11    | 1.217,13   |
| 10.2  | FERRAGEM COMPLETA PARA PORTA INTERNA       | 24,00  | CJ  | 60,46      | 29,47     | 1.451,12   | 707,26    | 2.158,38   |
| 11.   | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS        |        |     | 0,00       | 0,00      | 0,00       | 0,00      | 0,00       |
| 11.1. | NIVEL 0,00                                 | 1,00   | VTA | 81.084,87  | 54.467,70 | 81.084,87  | 54.467,70 | 135.552,57 |
| 1.    |                                            |        |     |            |           |            |           |            |
| 11.1. | NIVEL 3,82                                 | 1,00   | VTA | 16.264,87  | 15.910,39 | 16.264,87  | 15.910,39 | 32.175,26  |
| 2.    |                                            |        |     |            |           |            |           |            |
| 11.1. | NIVEL 6,30                                 | 1,00   | VTA | 28.517,60  | 30.067,42 | 28.517,60  | 30.067,42 | 58.585,02  |
| 3.    |                                            |        |     |            |           |            |           |            |
| 11.1. | NIVEL 9,70                                 | 1,00   | VTA | 781,13     | 770,47    | 781,13     | 770,47    | 1.551,60   |
| 4.    |                                            |        |     |            |           |            |           |            |
| 11.1. | NIVEL 13,50                                | 1,00   | VTA | 10.114,10  | 9.543,48  | 10.114,10  | 9.543,48  | 19.657,58  |
| 5.    |                                            |        |     |            |           |            |           |            |
| 11.1. | NIVEL 19,25                                | 1,00   | VTA | 9.583,19   | 9.092,55  | 9.583,19   | 9.092,55  | 18.675,74  |
| 6.    |                                            |        |     |            |           |            |           |            |
| 11.1. | IMPLANTAÇÃO/ ENTRADA DE ENERGIA E TELEFONE | 1,00   | VTA | 32.622,05  | 20.083,59 | 32.622,05  | 20.083,59 | 52.705,63  |
| 5.    |                                            |        |     |            |           |            |           |            |
| 11.1. | COLUNA ELÉTRICA E TELEFÔNICA               | 1,00   | VTA | 26.934,41  | 21.862,71 | 26.934,41  | 21.862,71 | 48.797,12  |
| 6.    |                                            |        |     |            |           |            |           |            |
| 11.1. | MONTAGEM E INSTAL. LUMINÁRIAS              | 1,00   | VTA | 0,00       | 26.116,91 | 0,00       | 26.116,91 | 26.116,91  |
| 5.    |                                            |        |     |            |           |            |           |            |
| 11.2  | LUMINOTÉCNICO                              | 1,00   | VTA | 656.425,12 | 0,00      | 656.425,12 | 0,00      | 656.425,12 |
| 11.3  | MÉDIA TENSÃO                               | 1,00   | VTA | 28.880,35  | 5.108,05  | 28.880,35  | 5.108,05  | 33.988,40  |
| 12.   | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS    |        |     | 0,00       | 0,00      | 0,00       | 0,00      | 0,00       |
| 12.1  | TUBO SOLDÁVEL MARROM PVC Ø 25MM            | 400,00 | M   | 3,07       | 0,41      | 1.229,76   | 165,76    | 1.395,52   |
| 12.2  | CURVA 90° SOLDÁVEL DE PVC MARROM Ø 25MM    | 130,00 | UN  | 1,23       | 0,62      | 159,87     | 80,81     | 240,68     |
| 12.3  | T 90° SOLDÁVEL DE PVC MARROM Ø 25MM        | 50,00  | UN  | 1,95       | 0,62      | 97,36      | 31,08     | 128,44     |
| 12.4  | TUBO SOLDÁVEL MARROM PVC Ø 50MM            | 80,00  | M   | 10,76      | 0,75      | 860,83     | 59,67     | 920,51     |
| 12.5  | TUBO SOLDÁVEL MARROM PVC Ø 40MM            | 20,00  | M   | 9,22       | 0,75      | 184,46     | 14,92     | 199,38     |
| 12.6  | CALHA PVC 200 MM                           | 150,00 | M   | 30,74      | 2,07      | 4.611,60   | 310,80    | 4.922,40   |
| 12.7  | TUBO QUEDA PVC 250MM                       | 200,00 | M   | 40,99      | 1,24      | 8.198,40   | 248,64    | 8.447,04   |



**EM BRANCO**



|       |                                                      |           |     |           |           |           |           |           |
|-------|------------------------------------------------------|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 12.8  | TUBO PVC ESGOTO Ø 100MM                              | 120,00    | M   | 9,22      | 1,24      | 1.106,78  | 149,18    | 1.255,97  |
| 12.9  | CURVA 90° SOLDÁVEL DE PVC 100MM                      | 19,00     | UN  | 14,35     | 1,24      | 272,60    | 23,62     | 296,22    |
| 12.10 | OUTROS (CONEXÕES E ACABAMENTOS)                      | 30,00     | %   | 167,22    | 10,84     | 5.016,50  | 325,34    | 5.341,84  |
| 13.   | PPCI - PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS           | 1,00      | UTA | 40.428,36 | 3.509,75  | 40.428,36 | 3.509,75  | 43.938,11 |
| 14.   | SPDA - SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGA ATMOSFÉRICA   | 1,00      | UTA | 28.984,51 | 13.011,90 | 28.984,51 | 13.011,90 | 41.996,41 |
| 15.   | LOUÇAS E METAIS                                      |           |     | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      |           |
| 15.1  | BACIA SANITÁRIA COM CX DESCARGA ACOPLADA E ASSENTO   | 15,00     | UN  | 289,65    | 28,21     | 4.344,74  | 423,19    | 4.767,93  |
| 15.2  | BACIA SANITÁRIA SIFONADA DE LOUCA COM TAMPA          | 2,00      | UN  | 192,05    | 28,21     | 384,10    | 56,43     | 440,52    |
| 15.3  | CAIXA DESCARGA FIBROCIMENTO EMBUTIR 13,5 L           | 2,00      | UN  | 171,72    | 21,16     | 343,43    | 42,32     | 385,75    |
| 15.4  | MITORIO DE LOUCA SIFONADO COM METAIS                 | 4,00      | UN  | 355,03    | 22,58     | 1.420,13  | 90,32     | 1.510,44  |
| 15.5  | LAVATORIO DE LOUCA COM COLUNA                        | 15,00     | UN  | 665,61    | 21,16     | 9.984,11  | 317,39    | 10.301,50 |
| 15.6  | LAVATORIO DE LOUCA SEM COLUNA                        | 2,00      | UN  | 587,37    | 19,74     | 1.174,75  | 39,49     | 1.214,24  |
| 15.7  | TORNEIRA P/LAVATORIO (FABRIMAR DIGITAL LINE)         | 17,00     | UN  | 78,11     | 4,94      | 1.327,87  | 83,96     | 1.411,83  |
| 15.8  | SABONETEIRA PARA SABONETE LÍQUIDO                    | 12,00     | UN  | 43,69     | 2,36      | 524,25    | 28,35     | 552,59    |
| 15.9  | PAPELEIRA METÁLICA                                   | 17,00     | UN  | 26,71     | 1,35      | 454,01    | 23,00     | 477,01    |
| 15.10 | BARRA DE APOIO PARA PNE INOX 80CM                    | 4,00      | UN  | 574,84    | 7,87      | 2.299,36  | 31,50     | 2.330,86  |
| 15.11 | BARRA DE APOIO DE INOX PARA LAVATÓRIO PNE            | 2,00      | UN  | 307,36    | 15,74     | 614,72    | 31,49     | 646,20    |
| 15.12 | BARRA PARA PORTA DE BANHEIRO PNE E CHAPA DE PROTEÇÃO | 4,00      | UN  | 635,38    | 9,24      | 2.541,50  | 36,97     | 2.578,47  |
| 15.13 | REGISTRO GAVETA BRUTO 2" 50MM                        | 1,00      | UN  | 78,62     | 6,35      | 78,62     | 6,35      | 84,97     |
| 15.14 | REGISTRO GAVETA BRUTO 3/4" 20MM                      | 4,00      | UN  | 22,46     | 3,53      | 89,85     | 14,12     | 103,98    |
| 15.15 | TORNEIRA CURTA CROMADA C/UNIAO P/JARDIM 12MM(1/2")   | 5,00      | UN  | 30,76     | 3,53      | 153,82    | 17,65     | 171,47    |
| 15.16 | REGISTRO GAVETA CANOPLA CROMADA 20MM(3/4")           | 8,00      | UN  | 54,85     | 4,94      | 438,78    | 39,51     | 478,29    |
| 15.17 | REGISTRO PRESSAO CANOPLA CROMADA 12MM(1/2")          | 4,00      | UN  | 100,96    | 4,94      | 403,85    | 19,75     | 423,61    |
| 15.18 | CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO                          | 2,00      | UN  | 627,98    | 60,61     | 1.255,95  | 121,23    | 1.377,18  |
| 15.19 | ESPELHO CRISTAL 6MM 50X70 C/MOLDURA DE ALUMINIO      | 17,00     | CJ  | 45,18     | 3,69      | 768,12    | 62,65     | 830,77    |
| 16.   | REVESTIMENTOS                                        |           |     | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      |           |
| 16.1  | CHAPISCO CI-AR 1:3-7MM PREPARO E APLICACAO           | 10.423,11 | M2  | 1,66      | 1,64      | 17.304,20 | 17.145,92 | 34.450,12 |
| 16.2  | MASSA ÚNICA 15MM-ARGAMASSA REGULAR CA-AR 1:5+20%CI   | 10.423,11 | M2  | 2,37      | 5,88      | 24.674,50 | 61.301,48 | 85.975,98 |
| 16.3  | AZULEJO BRANCO A PRUMO COM ARGAMASSA COLANTE -       | 215,42    | M2  | 19,12     | 2,60      | 4.119,43  | 559,82    | 4.679,24  |

*[Assinatura]*



**EM BRANCO**





ENTEI - Construções e Transportes Ltda.

CNPJ 89.835.078/0001-30 – Inscrição Estadual 344/0000380

CNPJ 09.055.070/0001-00 - Endereço: Av. ... 3401 - Cx Postal 505 - Fone (53) 3245-5160 - Fax (53) 3245-5201

CEP 96495-000 – CANDIOTA / RS

Vila Bela Vista - Fone (53) 3242-2762 - CEP 96425-660 - BAGÉ / RS

E-mail: [entel@alternet.com.br](mailto:entel@alternet.com.br)

[illegible]

001064

Fl. 7728

ASS.:



**EM BRANCO**



|       |                                                    |          |     |            |           |            |           |            |
|-------|----------------------------------------------------|----------|-----|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| 22.   | CLIMATIZAÇÃO                                       | 1,00     | VTA | 373.874,87 | 97.273,60 | 373.874,87 | 97.273,60 | 471.148,47 |
| 23.   | PAISAGISMO                                         |          |     | 0,00       | 0,00      | 0,00       | 0,00      | 0,00       |
| 23.1  | ARBUSTO ORNAMENTAL INCLUSIVE PLANTIO               | 67,00    | UN  | 11,16      | 2,20      | 747,72     | 147,37    | 895,09     |
| 23.2  | LEIVA EM PLACA COLOCADA                            | 2.072,36 | M2  | 13,63      | 4,40      | 28.245,94  | 9.116,24  | 37.362,17  |
| 23.3  | PAVIMENTACAO BLOCOS CONCRETO SEXTAVADOS 6,5CM      | 982,29   | M2  | 26,23      | 3,69      | 25.770,26  | 3.620,25  | 29.390,51  |
| 23.4  | LASTRO MECANICO COM BRITA E PEDRISCO (E=10CM)      | 1.985,10 | M2  | 6,76       | 0,05      | 13.426,58  | 95,40     | 13.521,98  |
| 23.5  | PISO PLACA DE CIMENTO                              | 632,53   | M2  | 24,87      | 3,20      | 15.732,22  | 2.027,23  | 17.759,45  |
| 23.6  | PAVIMENTACAO COM CONCRETO (E=10CM) E MAGRO(E=15CM) | 737,46   | M2  | 47,23      | 15,13     | 34.832,47  | 11.160,66 | 45.993,13  |
| 23.7  | MEIO-FIO DE CONCRETO PRE-MOLDADO (FORN.E ASSENT.)  | 199,67   | M   | 16,07      | 2,50      | 3.208,47   | 498,22    | 3.706,69   |
| 24.   | DIVERSOS                                           |          |     | 0,00       | 0,00      | 0,00       | 0,00      | 0,00       |
| 24.1  | BANCO EM "U"                                       | 8,00     | UN  | 346,41     | 74,67     | 2.771,31   | 597,37    | 3.368,68   |
| 24.2  | BANCO EM "L"                                       | 2,00     | UN  | 260,19     | 56,32     | 520,37     | 112,64    | 633,01     |
| 24.3  | BANCO QUADRUPLA                                    | 6,00     | UN  | 245,95     | 53,60     | 1.475,71   | 321,60    | 1.797,32   |
| 24.4  | BANCO UNO                                          | 3,00     | UN  | 139,32     | 30,31     | 417,96     | 90,94     | 508,90     |
| 24.5  | BANCO CONTINUO                                     | 2,00     | UN  | 612,48     | 133,08    | 1.224,96   | 266,16    | 1.491,12   |
| 24.6  | DISPLAY VERTICAL 01                                | 1,00     | UN  | 574,25     | 124,28    | 574,25     | 124,28    | 698,53     |
| 24.7  | DISPLAY VERTICAL 02                                | 1,00     | UN  | 480,78     | 104,06    | 480,78     | 104,06    | 584,84     |
| 24.8  | DISPLAY VERTICAL 03                                | 1,00     | UN  | 531,41     | 115,01    | 531,41     | 115,01    | 646,42     |
| 24.9  | DISPLAY BARRAMENTOS                                | 1,00     | UN  | 2.886,57   | 110,90    | 2.886,57   | 110,90    | 2.997,47   |
| 24.10 | DISPLAY EXTERNO                                    | 1,00     | UN  | 1.887,21   | 272,30    | 1.887,21   | 272,30    | 2.159,51   |
| 24.11 | MESA BASE MAQUETE                                  | 1,00     | UN  | 2.162,14   | 295,73    | 2.162,14   | 295,73    | 2.457,87   |
| 24.12 | PAINEL DE PISO                                     | 1,00     | UN  | 1.132,49   | 163,40    | 1.132,49   | 163,40    | 1.295,89   |
| 24.13 | PAINEL SUSPENSO                                    | 1,00     | UN  | 301,85     | 76,22     | 301,85     | 76,22     | 378,07     |
| 24.14 | PAINEL DE PAREDE                                   | 1,00     | UN  | 281,44     | 71,07     | 281,44     | 71,07     | 352,51     |
| 24.15 | ELEVADOR 1                                         | 1,00     | UN  | 146.853,8  | 0,00      | 146.853,84 | 0,00      | 146.853,84 |
| 24.16 | ELEVADOR 2                                         | 1,00     | UN  | 110.985,8  | 0,00      | 110.985,84 | 0,00      | 110.985,84 |
| 24.17 | BRISAS HUNTERDOUGLAS                               | 34,06    | M2  | 199,84     | 0,00      | 6.806,41   | 0,00      | 6.806,41   |
| 25    | PLANILHA COMPLEMENTAR                              | 1,00     | VTA | 340.464,5  | 53.033,03 | 340.464,54 | 53.033,03 | 393.497,58 |

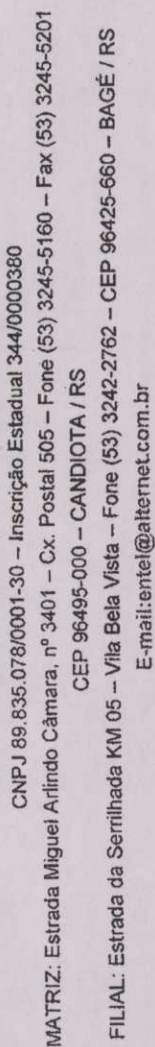
DILICIBAMA  
Fl. 7729  
Ass.: [Assinatura]

[Assinatura]



**EM BRANCO**





| CC12100001                                                                                     |                |               |                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|----------------|--|
| BDI                                                                                            |                |               |                |  |
| Valores a Serem Aplicados no Cálculo do BDI, Segundo o Acordo nº 325 / 2007, DOU em 16/03/2007 |                |               |                |  |
|                                                                                                |                |               |                |  |
|                                                                                                |                |               |                |  |
| Descrição                                                                                      | Índices Mínimo | Índices Médio | Índices Máximo |  |
| Administração Central                                                                          | 0,11           | 4,07          | 8,03;          |  |
| Risco                                                                                          | 0,00           | 0,97          | 2,05           |  |
| Garantia                                                                                       | 0,00           | 0,21          | 0,42           |  |
| Despesas Financeiras                                                                           | 0,00           | 0,59          | 1,20           |  |
| Somatório 1ª Parte                                                                             | 0,11           | 5,84          | 11,70          |  |
| PIIS                                                                                           | 0,65           | 0,65          | 0,65           |  |
| COFINS                                                                                         | 3,00           | 3,00          | 3,00           |  |
| ISS                                                                                            | 3,00           | 3,00          | 3,00           |  |
| Tributos                                                                                       | 6,65           | 6,65          | 6,65           |  |
| Lucro (Bonificação)                                                                            | 3,83           | 6,90          | 9,96           |  |
| BDI=                                                                                           | 11,35%         | 21,30%        | 31,97%         |  |



**EM BRANCO**



| Composição do BDI |                       |           |
|-------------------|-----------------------|-----------|
|                   | Descrição             | Índices   |
|                   |                       | MATERIAIS |
|                   |                       | SERVIÇOS  |
| AC                | Administração Central | 8,03      |
| R                 | Risco                 | NA        |
| G                 | Garantia              | NA        |
| DF                | Despesas Financeiras  | NA        |
| IT                | PIS                   | 0,65      |
|                   | COFINS                | 3,00      |
|                   | ISS                   | 3,00      |
|                   | Total Tributos        | 6,65      |
| L                 | Lucro (Bonificação)   | NA        |
|                   |                       | 15,73%    |
|                   |                       | 31,97%    |

$$BDI = \left[ \frac{(1 + AC/100) \times (1 + R/100) \times (1 + G/100) \times (1 + DF/100) \times (1 + L/100)}{(1 - IT/100)} - 1 \right] \times 100$$

| Orçamento Total |              |
|-----------------|--------------|
| Materiais       | Serviços     |
| 3.675.277,12    | 1.115.150,83 |
| 4.790.427,95    |              |

| Custos Diretos |            |
|----------------|------------|
| Materiais      | Serviços   |
| 67.980,21      | 9.935,46   |
| 393.779,69     | 119.480,45 |
| --             | -          |
| --             | -          |
| --             | -          |

CUSTOS DIRETOS  
MOB/DESMOB



*Handwritten signature*



**EM BRANCO**





ENTEL - Construções e Transportes Ltda.

CNPJ 89.835.078/0001-30 - Inscrição Estadual 344/0000380

MATRIZ: Estrada Miguel Afonso Câmara, nº 3401 - Cx. Postal 505 - Fone (53) 3245-5160 - Fax (53) 3245-5201

CEP 96495-000 - CANDIOTA / RS

FILIAL: Estrada da Serrilhada KM 05 - Vila Bela Vista - Fone (53) 3242-2762 - CEP 96425-660 - BAGÉ / RS

E-mail: entel@alternet.com.br

|            |            |
|------------|------------|
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| --         | -          |
| 461.759,91 | 129.415,91 |

| Custos Indiretos |            |
|------------------|------------|
| Materiais        | Serviços   |
| 3.213.517,22     | 985.734,92 |

| Cálculo da Parcela do BDI |              |
|---------------------------|--------------|
| Materiais                 | Serviços     |
| 3.213.517,22              | 985.734,92   |
| 109,60%                   | 1.080.365,47 |
| Encargos Sociais          | 2.066.100,39 |
| Taxa BDI                  | 15,73%       |
| Parcela BDI               | 31,97%       |
| Total BDI                 | 505.350,11   |
| BDI Global                | 315.149,36   |
|                           | 820.499,47   |

Preço de Referência



001068

Handwritten signature and initials.



**EM BRANCO**



|                     | Matérias            | Serviços     |
|---------------------|---------------------|--------------|
| Custo Direto        | 461.759,91          | 129.415,91   |
| Custo Indireto      | 3.213.517,22        | 985.734,92   |
| Encargos Sociais    |                     | 1.080.365,47 |
| Parcela BDI         | 505.350,11          | 315.149,36   |
| Preço               | 4.180.627,23        | 2.510.665,66 |
| <b>Preço Total/</b> | <b>6.691.292,89</b> |              |

## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

| Evento de Pagamento | Documento                                                                                                                                 | Valor R\$  | %    | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6   | M7 | M8 | M9 | M10 | M11 | M12 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|----|----|----|----|----|------|----|----|----|-----|-----|-----|
| 1                   | Cronograma Detalhado de Execução e Cronograma Físico-Financeiro                                                                           | 100.369,39 | 1,5% |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 2                   | Certificado de aprovação do Projeto Executivo                                                                                             | 200.738,79 | 3,0% |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 3                   | Recebimento do pedido de compras assinado pelo fornecedor dos 2 (dois) elevadores                                                         | 167.282,32 | 2,5% |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 4                   | Recebimento do pedido de compras assinado pelo fornecedor dos equipamentos de climatização                                                | 301.108,18 | 4,5% |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 5                   | Recebimento do pedido de compras assinado pelo fornecedor dos equipamentos luminotécnicos                                                 | 568.759,90 | 8,5% |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 6                   | Certificado de disponibilização do local de execução dos serviços - Mobilização                                                           | 468.390,50 | 7,0% |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |
| 7                   | Certificado de entrega dos materiais dos 2 (dois) elevadores no local de entrega assinado pelo representante da Eletrobras CGTEE          | 133.825,86 | 2,0% |    |    |    |    |    | 2,0% |    |    |    |     |     |     |
| 8                   | Certificado de entrega dos materiais dos equipamentos de climatização no local de entrega assinado pelo representante da Eletrobras CGTEE | 133.825,86 | 2,0% |    |    |    |    |    | 2,0% |    |    |    |     |     |     |
| 9                   | Certificado de entrega dos equipamentos luminotécnicos no local de entrega assinado pelo representante da Eletrobras CGTEE                | 200.738,79 | 3,0% |    |    |    |    |    | 3,0% |    |    |    |     |     |     |
| 10                  | Certificado mensal de progresso dos serviços conforme medição de campo e Curva S - Avanço Físico                                          | 334.564,64 | 5,0% |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |     |     |



021.069

*[Handwritten signature]*

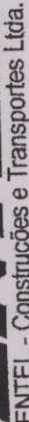
*[Handwritten signature]*

2



**EM BRANCO**





CEP 96495-000 - CANDIOTA / RS

Ass.

FI. 7734

EN: EL - en - trínex e Transportes Ltda.

Eng. ~~João~~ ~~Pacheco~~  
CPF 89000000-1 CREA 39450-D



**EM BRANCO**





Carta PR-265/2013

Porto Alegre, 10 de setembro de 2013.

Exmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI JÚNIOR  
Presidente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA – Bloco B – PRESIDÊNCIA  
CEP 70818-900 - Brasília-DF

*Rene Diliz*  
13/09/13  
*Hélio Sydos*  
Chefe de Gabinete  
Presidência do IBAMA

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



|                    |
|--------------------|
| MMA/IBAMA/SUPES/RS |
| DOCUMENTO: CT      |
| Nº 251-265/2013    |
| DATA: 10/09/2013   |

DIGITALIZADO NO IBAMA

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

**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., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.S.ª, nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

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

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **“Relatório nº.025 de 10/09/2013 de Monitoramento das Estações Modernizadas e Ampliadas para a Qualidade do Ar, Qualidade das Águas da Chuva e Condições Meteorológicas – Usina Termelétrica Presidente Médici.”**

A os Melhores Pares,  
Para INSTRUIR PROCESSO  
E Anexos.

RELATÓRIOS SERÃO ANALISA-  
DOS POR ANALISTA CONFORME  
PLANEJAMENTO.

Rafael Freire de Macêdo  
COEND/CGENE/DILIC  
Chefe de Serviço

30/09/13



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

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **"Relatório nº.027 de 10/09/2013 – Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Chaminé de Candiota II – Fases A e B"**.

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 à **indisponibilidade operacional da Fase A no período compreendido** desde o último relatório, protocolado no IBAMA em 10 de julho de 2013, não foi possível a realização de amostragem isocinética pela empresa SJC - Química e Serviços LTDA.

Quanto ao **pagamento da multa** prevista na Cláusula Vigésima Oitava do TAC, considerando que, em 29/09/2011, o IBAMA emitiu o Ofício nº.882/11/GP-IBAMA, deferindo o parcelamento da multa limitado ao prazo de vigência do TAC, isto é, 31 de agosto de 2014; considerando que, em 06/10/2011, a Eletrobras CGTEE assinou o Termo de Compromisso Administrativo de Parcelamento e Confissão de Dívida e Outros Débitos em Brasília nas seguintes condições: 34 parcelas no valor de R\$ 331.350,27 corrigidas mensalmente pela SELIC; a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo cópia do comprovante de pagamento da **Guia de Recolhimento da União – GRU nº. 21256688 em 09/09/2013, referente à Parcela nº.24/34 (Vencimento: 10/09/2013) da referida multa no valor de R\$386.751,99.**

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas no Parágrafo 8º da Cláusula Segunda (referente ao relatório mensal de monitoramento das estações modernizadas e ampliadas da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, calibração e avaliação da qualidade dos dados); no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC (referente ao relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II); no Parágrafo 1º da Cláusula Quinta (referente à realização de amostragem isocinética mensal na Fase A da Usina Presidente Médici - UPME); e na Cláusula Vigésima Oitava (referente ao pagamento da **Parcela nº.24/34** da multa).

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

Atenciosamente,

Sereno Chaise  
Diretor Presidente



**EM BRANCO**



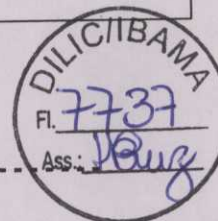


### GUIA DE RECOLHIMENTO DA UNIÃO - GRU

|                                                                                                                                                             |                                    |                                          |                                                                                                                           |                                            |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| Data do documento<br><b>02/09/2013</b>                                                                                                                      | Nº do documento                    | Nosso Número<br><b>00000000021256688</b> | Banco<br><b>001</b>                                                                                                       | Data do Processamento<br><b>02/09/2013</b> | Vencimento<br><b>10/09/2013</b>        |
| (=) Valor do documento<br><b>386.751,99</b>                                                                                                                 | (-) Desconto / Abatimento<br>***** | (-) Outras deduções<br>*****             | (+) Mora / Multa / Correção<br>*****                                                                                      | (+) Outros Acréscimos<br>*****             | (=) Valor cobrado<br><b>386.751,99</b> |
| Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA<br>CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69<br>Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539<br>PORTO ALEGRE - RS<br>CEP: 90010-190 |                                    |                                          | Informações: Parcelamento do Débito Nº 3891335 - Outros Débitos - MULTA POR DESCUMPRIMENTO DE TAC<br><br>Parcela 24 de 34 |                                            |                                        |

LD: 00199.58412 30000.000007 21256.688215 9 58170038675199

Autenticação mecânica



**Sereno Chaise**  
Diretor Presidente  
Eletrobras - CGTEE

**BANCO DO BRASIL** | 001 | 00199.58412 30000.000007 21256.688215 9 58170038675199

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                       |            |                                            |                                                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|
| Local de pagamento<br><b>PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                            |                       |                       |            |                                            | Vencimento<br><b>10/09/2013</b>                       |  |
| Cedente<br><b>INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA</b>                                                                                                                                                                                 |                       |                       |            |                                            | Agência / Código do cedente<br><b>1607-1 333118-0</b> |  |
| Data do documento<br><b>02/09/2013</b>                                                                                                                                                                                                                                             | Nº do documento       | Espécie DOC           | Aceite     | Data de processamento<br><b>02/09/2013</b> | Nosso Número<br><b>00000000021256688</b>              |  |
| Nº da conta / Respons.                                                                                                                                                                                                                                                             | Carteira<br><b>18</b> | Espécie<br><b>R\$</b> | Quantidade | Valor                                      | (=) Valor do documento<br><b>386.751,99</b>           |  |
| <b>Instruções</b><br><br>Após o vencimento emitir uma nova GUIA DE RECOLHIMENTO.<br>Documento válido para pagamento somente até a data de vencimento.<br><b>ATENÇÃO: Não receber após a data de vencimento do Boleto.</b><br>Parcela 24 de 34. Nº Débito: 3891335 - Outros Débitos |                       |                       |            |                                            | (-) Desconto / Abatimento<br>*****                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                       |            |                                            | (-) Outras deduções<br>*****                          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                       |            |                                            | (+) Mora / Multa / Correção<br>*****                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                       |            |                                            | (+) Outros Acréscimos<br>*****                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                       |            |                                            | (=) Valor cobrado<br><b>386.751,99</b>                |  |

### Governo Federal - Guia de Recolhimento da União - GRU - Cobrança

Sacado  
Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69  
Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539  
PORTO ALEGRE - RS  
CEP: 90010-190  
Sacado / Avalista

Código de baixa

Autenticação mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO





**EM BRANCO**





## Consulta emissão de comprovantes



09/09/2013 - BANCO DO BRASIL - 15:07:38  
306403064 0015

### COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

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

BANCO DO BRASIL

00199584123000000000721256688215958170038675199  
NR. DOCUMENTO 90.902  
NOSSO NUMERO 21256688  
CONVENIO 00958413  
INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS  
AGENCIA/COD. CEDENTE 1607/00333118  
DATA DE VENCIMENTO 10/09/2013  
DATA DO PAGAMENTO 09/09/2013  
VALOR DO DOCUMENTO 386.751,99  
VALOR COBRADO 386.751,99  
=====

NR.AUTENTICACAO F.000.154.7EE.D03.C76

Transação efetuada com sucesso por: J5204625 ALINE CARDOSO E CARDOZO.



**EM BRANCO**





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
SCEN Trecho 02 - Ed. Sede do IBAMA CEP 70818900 - Brasília/DF - [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

**DESPACHO DO GABINETE DA PRESIDÊNCIA**

Nº do documento: CT PR-294/2013

Origem: ELETROBRAS - CGTEE

Assunto: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a eletrobras CGTEE em 13.04.2011 - Cumprimento da Cláusula Vigésima Terceira do TAC.

|                     |       |          |
|---------------------|-------|----------|
| Destinatário: DILIC | Data: | 15/10/13 |
|---------------------|-------|----------|

1º Despacho: Para providências devidas.

*Assinatura manuscrita*  
Rafael  
de Gabinete  
Presidência do IBAMA

|               |       |          |
|---------------|-------|----------|
| Destinatário: | Data: | 15/10/13 |
|---------------|-------|----------|

2º Despacho: *À AO HÉVIL PERES, PARA INSTRUIR PROCESSO.*  
*AO AO IVY DAUDT, PARA ANÁLISE, IDENTIFICANDO AS PRINCIPAIS ÁREAS A SEREM VISTORIADAS EM FUNÇÃO DE TEREM OBTIDO MAIOR EFICIÊNCIA DE RESTAURAÇÃO E EM FUNÇÃO DA ÁREA DE PLANTIO. SOLICITAR ORIENTAÇÃO AO AA RODRIGO RODRIGUES.*

|               |       |  |
|---------------|-------|--|
| Destinatário: | Data: |  |
|---------------|-------|--|

3º Despacho:

*Assinatura manuscrita*  
Rafael Freire de Macedo  
COEND/CGENE/DILIC  
Chefe de Serviço

|               |       |  |
|---------------|-------|--|
| Destinatário: | Data: |  |
|---------------|-------|--|

4º Despacho:

|               |       |  |
|---------------|-------|--|
| Destinatário: | Data: |  |
|---------------|-------|--|

5º Despacho:

|                      |              |  |
|----------------------|--------------|--|
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>6º Despacho:</u>  |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>7º Despacho:</u>  |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>8º Despacho:</u>  |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>9º Despacho:</u>  |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>10º Despacho:</u> |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>11º Despacho:</u> |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>12º Despacho:</u> |              |  |
|                      |              |  |

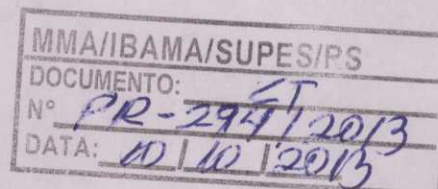


Carta PR-294/2013

Porto Alegre, 10 de outubro de 2013.

Exmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI JÚNIOR  
Presidente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA – Bloco B – PRESIDÊNCIA  
CEP 70818-900 - Brasília-DF

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



**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento da Cláusula Vigésima Terceira do TAC.**

**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., neste ato representada por seu Diretor Técnico e de Meio Ambiente, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.Exa., nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

A Cláusula Vigésima Terceira do TAC determina que a Eletrobras CGTEE execute o projeto de recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, as quais deverão estar contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, cujo somatório de área não seja inferior a 1.000 ha.

Através da Carta PR-Nº.109/2012 de 27 de abril de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.001346/2012), apresentou-se ao IBAMA o Projeto Executivo de 117,25 ha, elaborado pelo Instituto Cultural Padre Josimo e entregue mediante a Carta Of:013/2012 de 24 de abril de 2012, nos termos do Convênio nº.CGTEE/SEDE/019/2012.

Mediante a Carta PR-Nº.130/2012 de 22 de maio de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.001546/2012), apresentou-se ao IBAMA o Segundo Lote do Projeto Executivo, elaborado pelo Instituto Cultural Padre Josimo e entregue mediante a Carta de 14 de maio de 2012, nos termos do Convênio nº.CGTEE/SEDE/019/2012.

Por sua vez, a Eletrobras CGTEE apresenta a documentação comprobatória referente à recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, em área de aproximadamente 400 hectares:

- Ofício 09/2013 de 25/02/2013, elaborado pelo Instituto Cultural Padre Josimo, contendo:  
1. Todos os mapas digitalizados, assinados pelo responsável técnico, das áreas individualizadas contempladas pelo Projeto Árvores Nativas no ano de 2012; 2. 1º Lote



**EM BRANCO**



de Relatórios Fotográficos Pós-Plantio, elaborados com base em imagens entre o final dos plantios e o mês de janeiro de 2013; 3. Mapa geral das áreas contempladas pelo projeto no ano de 2012; (vide CD-R anexo)

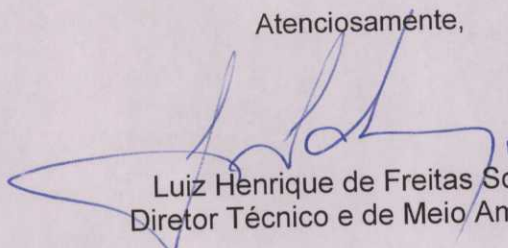
- Ofício 10/2013 de 25/02/2013, elaborado pelo Instituto Cultural Padre Josimo, contendo todos os Termos de Adesão, assinados pelos agricultores beneficiários das áreas plantadas no ano de 2012; (vide CD-R anexo);
- Ofício 34/2013 de 10/06/2013, elaborado pelo Instituto Cultural Padre Josimo, contendo o primeiro lote dos "Laudos de Acompanhamento Pós-Plantio" no ano de 2012 (vide CD-R anexo);
- Ofício 35/2013 de 19/06/2013, elaborado pelo Instituto Cultural Padre Josimo, contendo os "Laudos de Acompanhamento Pós-Plantio" no ano de 2012 (vide CD-R anexo);

Informamos que os demais relatórios referentes ao replantio e plantio dos 600 hectares restantes serão apresentados à medida que as ações sejam executadas.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento da recomposição de matas ciliares e/ou das áreas degradadas, contidas nas bacias hidrográficas do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, em área de aproximadamente 400 hectares, nos termos da Cláusula 23ª do TAC.

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

Atenciosamente,



Luiz Henrique de Freitas Schnor  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente



**EM BRANCO**



Projeto de Revegetação e Recuperação de Áreas Degradadas e Matas Ciliares nas Bacias dos Rios Jaguarão e Canndiota, nos municípios de Candiota, Hulha Negra e Aceguá CONVENIO CGTEE/SEDE/019/2012.

Of.: 09/2013



De: Instituto Cultural Padre Josimo

Para: Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – Eletrobrás/CGTEE

O Instituto Cultural Padre Josimo vem por meio deste, formalizar a entrega de uma cópia do CD contendo os seguintes documentos solicitados pela Eletrobras/CGTEE:

1. Todos os mapas digitalizados, assinados pelo responsável técnico do ICPJ, das áreas individualizadas contempladas pelo Projeto Árvores Nativas no ano de 2012;
2. 1º Lote de Relatórios Fotográficos Pós-Plantio, elaborados com base em imagens registradas entre o final dos plantios e o mês de janeiro de 2013;

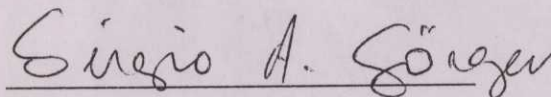
Além de uma cópia do seguinte documento impresso:

3. Mapa geral das áreas contempladas pelo projeto no ano de 2012;

Salientamos que o segundo lote de relatórios fotográficos, contendo todas as demais áreas, serão encaminhados até o final de mês de março, devido aos atrasos operacionais advindos, principalmente, da dificuldade logística que enfrentamos com a diminuição de um veículo disponível à equipe técnica.

Sem mais para o momento, subscrevemos.

Candiota, 25 de fevereiro de 2013



Sérgio Antônio Göergen

Representante Legal - ICPJ

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

CONVÊNIO CGTEE/SEDE/019/2012



**EM BRANCO**



HULHA NEGRA

CANDIOTA

ACEGUÁ

Aceguá

© 2012 Cnes/Spot Image  
© 2012 MapLink/Tele Atlas  
US Dept of State Geographer  
© 2012 Google

Áreas contempladas pelo projeto

7743

MAPA GERAL DAS ÁREAS - Realizado com GPS de Navegação e imagens de satélite

Elaboração Instituto Cultural Padre Josino

Localização Municípios de Aceguá, Candiota e Hulha Negra, RS

Responsável Técnico

*Handwritten signature*

Marcelo Nascimento Bernini  
Engenheiro Técnico (CIBR-40) 11.170

Data 01/07/2012

Escala 1:200.000

Nº da Folha 1/1



Av. Farrapos, 86/Beiró: Floresia  
CEP: 90220-000/Porto Alegre-RS  
CNPJ: 06.942.168/0001-06 / Tel: (51) 3328.8197  
Email: institutopadrefosimo@hotmail.com

INSTITUTO CULTURAL  
*Padre Josimo*



Ministério do  
Desenvolvimento Agrário

GOVERNOS  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



Projeto de Revegetação e Recuperação de Áreas Degradadas e Matas Ciliares nas Bacias dos Rios Jaguarão e  
Candiota, nos municípios de Candiota, Hulha Negra e Aceguá CONVENIO CGTEE/SEDE/019/2012.

Of.: 10/2013

De: Instituto Cultural Padre Josimo

Para: Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – Eletrobrás/CGTEE

O Instituto Cultural Padre Josimo vem por meio deste, formalizar a entrega de uma cópia do CD contendo os seguintes documentos solicitados pela Eletrobras/CGTEE:

1. Todos os Termos de Adesão, assinados pelos agricultores beneficiários das áreas plantadas no ano de 2012.

Sem mais para o momento, subscrevemos.

Candiota, 25 de fevereiro de 2013

Sérgio Antônio Göergen

Representante Legal - ICPJ

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

CONVÊNIO CGTEE/SEDE/019/2012





**EM BRANCO**



Ministério do  
Desenvolvimento Agrário

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM PEGUEIRA



Projeto de Revegetação e Recuperação de Áreas Degradadas e Matas Ciliares nas Bacias dos Rios Jaguarão e Canndiota, nos municípios de Candiota, Hulha Negra e Aceguá.  
CONVENIO CGTEE/SEDE/019/2012.

Of.: 34/2013

De: Instituto Cultural Padre Josimo

Para: Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – Eletrobrás/CGTEE

A/C Flavio Barboza

O Instituto Cultural Padre Josimo vem por meio deste, formalizar entrega do primeiro lote de Laudos de Acompanhamento Pós-Plantio elaborados pelos técnicos e articuladores sociais do ICPJ junto às famílias beneficiárias do projeto no ano de 2012 e que efetuaram o plantio das mudas no mesmo ano.

Sem mais para o momento, subscrevo-lhe.

Candiota, 10 de junho de 2013

**Marcelo Nascimento Bernál**  
Engenheiro Florestal - ICPJ





**EM BRANCO**

Projeto de Revegetação e Recuperação de Áreas Degradadas e Matas Ciliares nas Bacias dos Rios Jaguarão e  
Candiota, nos municípios de Candiota, Hulha Negra e Aceguá.  
CONVENIO CGTEE/SEDE/019/2012.

Of.: 35/2013

De: Instituto Cultural Padre Josimo

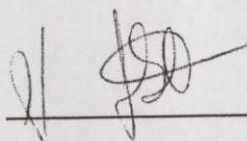
Para: Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – Eletrobrás/CGTEE

A/C Flavio Barboza

O Instituto Cultural Padre Josimo vem por meio deste, formalizar entrega de Laudos de Acompanhamento Pós-Plantio elaborados pelos técnicos e articuladores sociais do ICPJ junto às famílias beneficiárias do projeto no ano de 2012 e que efetuaram o plantio das mudas no mesmo ano.

Sem mais para o momento, subscrevo-lhe.

Candiota, 19 de junho de 2013



**Marcelo Nascimento Bernál**  
Engenheiro Florestal - ICPJ





**EM BRANCO**



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
SCEN Trecho 02 - Ed. Sede do IBAMA CEP 70818900 - Brasília/DF - [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

**DESPACHO DO GABINETE DA PRESIDÊNCIA**

Nº do documento: CT PR-293/2013

Origem: ELETROBRAS - CGTEE

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, Cláusula Décima Sétima, das Cláusulas Décima Nona e Vigésima, da Cláusula Vigésima Segunda, Parágrafo 1º e 2º, e da Cláusula Vigésima Oitava do TAC.

Destinatário: DILIC

Data:

15/10/13

1º Despacho: Para providências devidas.

*Helio Sydol*  
Chefe de Gabinete  
Presidência do IBAMA

Destinatário: AA Hévela Peres

Data:

15/10/13

2º Despacho: INSTRUIR PROCESSO E SEUS ANEXOS. AVALIAR E EMITIR DOCUMENTO TÉCNICO ACERCA DO PROJETO CONDUTO I E PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA SAÚDE.

QUANTO À REUNIÃO ANUAL, VERIFICAR DISPONIBILIDADE DE DATAS PARA A SEGUNDA QUINTANA DE NOVEMBRO/2013, COM PARTICIPAÇÃO DO AA MICHEL MARQUES.

*Rafael Freire de Macedo*  
COEND/CGEN/DILIC  
Chefe de Serviço

Destinatário:

Data:

3º Despacho:

Destinatário:

Data:

4º Despacho:

Destinatário:

Data:

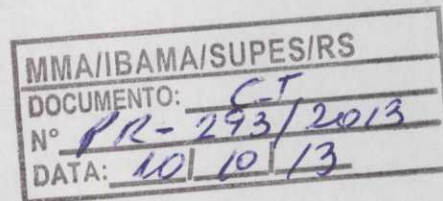
5º Despacho:





|                      |              |  |
|----------------------|--------------|--|
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>6º Despacho:</u>  |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>7º Despacho:</u>  |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>8º Despacho:</u>  |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>9º Despacho:</u>  |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>10º Despacho:</u> |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>11º Despacho:</u> |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>12º Despacho:</u> |              |  |
|                      |              |  |





Porto Alegre, 10 de outubro de 2013.

Exmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI JÚNIOR  
Presidente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA – Bloco B – PRESIDÊNCIA  
CEP 70818-900 - Brasília-DF

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento do Parágrafo 8º da Cláusula Segunda, do Parágrafo 6º da Cláusula Terceira, do Parágrafo 1º da Cláusula Quinta, Cláusula Décima Sétima, das Cláusulas Décima Nona e Vigésima, da Cláusula Vigésima Segunda, Parágrafos 1º e 2º, e da Cláusula Vigésima Oitava do TAC;**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

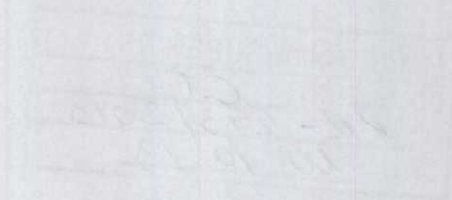
A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobrás, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., neste ato representada por seu Diretor Técnico de Meio Ambiente, 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-Nº.021/2012 de 20 de janeiro de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **“Relatório nº.026 de 10/10/2013 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





**EM BRANCO**



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

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **“Relatório nº.028 de 10/10/2013 – Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Chaminé de Candiota II – Fases A e B”**.

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 à indisponibilidade operacional da Fase A no período compreendido desde o último relatório, protocolado no IBAMA em 10 de julho de 2013, não foi possível a realização de amostragem isocinética pela empresa SJC - Química e Serviços LTDA.

Em relação ao Projeto Cultural Candiota I, previsto na Cláusula Décima Sétima do TAC, em complementação à Carta PR-Nº.273/2013 de 19 de setembro de 2013 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: PR-273/2013; Data: 19/09/2013), na qual havíamos apresentado o contrato e informado o início da execução da obra do Projeto Cultural Candiota I, apresentamos em anexo cópia do cronograma físico apresentado pela contratada, Entel Construções e Transportes LTDA, a fim de que o IBAMA possa acompanhar o andamento da obra.

Também informamos que, em 17.04.2013, o Secretário Estadual de Cultura cientificou a Eletrobras CGTEE através do Ofício nº.109/2013/GAB/AJU/SEDAC (doc. anexo), do tombamento, no município de Candiota/RS, pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado (IPHAÉ), da Usina de Candiota I, conforme Portaria de Tombamento nº.031/2013, publicado no Diário Oficial do Estado em 17/04/2013 (doc. anexo). Apresentamos também o levantamento físico da poligonal da área tombada (doc. anexo). Finalmente, apresentamos o Ofício nº.097/2013/IPHAÉ/SEDAC-RS de 04/04/2013 (doc. anexo), emitido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado do RS (IPHAÉ-RS), através do qual o Projeto Centro Cultural Candiota I foi aprovado.

Além disso, em cumprimento às Cláusulas Décima Nona e Vigésima do TAC, que tratam dos Estudos relativos à Saúde Pública nos moldes do Termo de Cooperação Técnica firmado entre o CEVS e a Eletrobras CGTEE, e da Nota Técnica Nº.013/2012/COEND/CGENE/DILIC integrante do Ofício OF.156/2012/DILIC/IBAMA de 29/02/2012, a Eletrobras CGTEE apresenta o relatório denominado **“Relatório Semestral nº.05 - Programa de acompanhamento da situação de saúde da população na área de influência direta e indireta na Usina Termelétrica Presidente Médici (UPME)” de 10 de outubro de 2013.**

O referido relatório elaborado pela Eletrobras CGTEE é composto dos seguintes anexos: Ofício 26/13-GAB/CEVS de 02/10/2013, emitido pelo CEVS, que contém o relatório da execução do Termo de Cooperação Técnica TCT nº.013/2007 elaborado pelo CEVS de 02/10/2013 denominado “Relatório do Programa de Acompanhamento da Situação de Saúde da População residente na área de influência direta e indireta da Usina Termelétrica Presidente Médici – Candiota/RS” e cópias dos ofícios enviados pelo Secretário da Saúde do RS aos Prefeitos dos Municípios do RS previstos no TCT, solicitando as informações de saúde da população; e 5º





EM BRANCO



Relatório Parcial elaborado pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG) de 02/10/2013, em cumprimento ao Contrato nº.CGTEE/DTC/159/2012.

Nos termos da **Cláusula Vigésima Segunda e Parágrafo 1º**, a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo relatório consolidado dos monitoramentos de ruídos, gerenciamento de resíduos sólidos, qualidade das águas, efluentes líquidos, bioindicadores ambientais, biocumulação de metais pesados, biomonitoramento ativo sobre a fisiologia das plantas e de solo e extrato vegetal, contendo todos os dados históricos em bases gráficas, com capítulo conclusivo acerca da análise integrada e estatística dos dados.

O referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Eletrobras CGTEE, é denominado "Relatório Consolidado Nº 05 - Programas de Monitoramento de Ruídos, Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Qualidade das Águas, Efluentes Líquidos, Bioindicadores Ambientais, Biocumulação de Metais Pesados, Biomonitoramento Ativo Sobre a Fisiologia das Plantas e de Solo e Extrato Vegetal" de 10/10/2013 e contém os seguintes elementos: Anexo I – "Relatório Consolidado nº.05 – Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais, Abril de 2013 – Setembro de 2013", elaborado pela Eletrobras CGTEE; Anexo II – "Relatório Consolidado nº 05 - Monitoramento de Ruído Ambiental – Abril de 2013 a Setembro de 2013", elaborado pela Eletrobras CGTEE; Anexo III – "Relatório Consolidado Nº 05 - Monitoramento de Efluentes Líquidos, Abril de 2013 – Setembro de 2013", elaborado pela Eletrobras CGTEE; Anexo IV – "Relatório Semestral de Monitoramento de Bioindicadores Ambientais da região de influência da Usina Termelétrica Presidente Médici no município de Candiota / RS – 10 de outubro de 2013", que contém o Quarto Relatório Parcial Trimestral (Junho/2013), o Relatório Final (Julho/2012 a Abril/2013), o Relatório Inicial (Julho/2013), o Primeiro Relatório Parcial Trimestral (Setembro/2013) e o Relatório Inicial - Monitoramento das águas subterrâneas na Usina Termelétrica Presidente Médici (Julho/2013), elaborados pela Fundação Luiz Englert.

Quanto ao pagamento da multa prevista na **Cláusula Vigésima Oitava do TAC**, considerando que, em 29/09/2011, o IBAMA emitiu o Ofício nº.882/11/GP-IBAMA, deferindo o parcelamento da multa limitado ao prazo de vigência do TAC, isto é, 31 de agosto de 2014; considerando que, em 06/10/2011, a Eletrobras CGTEE assinou o Termo de Compromisso Administrativo de Parcelamento e Confissão de Dívida e Outros Débitos em Brasília nas seguintes condições: 34 parcelas no valor de R\$331.350,27 corrigidas mensalmente pela SELIC; a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo cópia do comprovante de pagamento da **Guia de Recolhimento da União – GRU nº. 21399550 em 09/10/2013, referente à Parcela nº.25/34 (Vencimento: 10/10/2013) da referida multa no valor de R\$389.071,44.**

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); na Cláusula Décima Sétima (referente ao cronograma físico da obra do Centro Cultural Candiota I e ao tombamento da Usina de Candiota I); nas Cláusulas Décima Nona e Vigésima do TAC (referentes aos Estudos relativos à Saúde Pública nos moldes do Termo de Cooperação Técnica firmado entre o CEVS e a Eletrobras CGTEE); na Cláusula Vigésima Segunda, Parágrafo 1º (referente ao relatório consolidado dos monitoramentos de ruídos, gerenciamento de resíduos sólidos, qualidade das águas, efluentes líquidos, bioindicadores ambientais, biocumulação de metais pesados, biomonitoramento ativo sobre a fisiologia das





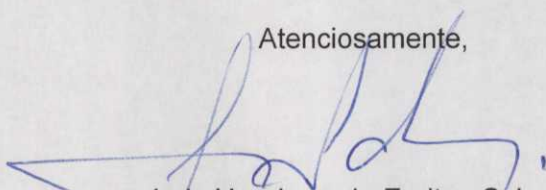
**EM BRANCO**

plantas e de solo e extrato vegetal, contendo todos os dados históricos em bases gráficas, com capítulo conclusivo acerca da análise integrada e estatística dos dados); e na Cláusula Vigésima Oitava (referente ao pagamento da **Parcela nº.25/34** da multa) do TAC.

Além disso, nos termos do Parágrafo 2º da Cláusula Vigésima Segunda, a Eletrobras CGTEE requer ao IBAMA seja **agendada reunião anual técnica na Sede do IBAMA** para apresentação dos programas e dados de monitoramento em 2013. Solicita-se que a data da reunião seja comunicada com um mês de antecedência, a fim de que a Eletrobras CGTEE possa tomar as medidas necessárias para o comparecimento dos responsáveis, considerando que envolve colaboradores de diversas áreas.

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

Atenciosamente,



Luiz Henrique de Freitas Schnor  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente





EM BRANCO



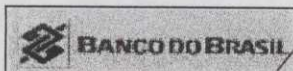
### GUIA DE RECOLHIMENTO DA UNIÃO - GRU

|                                                                                                                                                             |                                    |                                          |                                                                                                                           |                                            |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| Data do documento<br><b>02/10/2013</b>                                                                                                                      | Nº do documento                    | Nosso Número<br><b>00000000021399550</b> | Banco<br><b>001</b>                                                                                                       | Data do Processamento<br><b>02/10/2013</b> | Vencimento<br><b>10/10/2013</b>        |
| (=) Valor do documento<br><b>389.071,44</b>                                                                                                                 | (-) Desconto / Abatimento<br>***** | (-) Outras deduções<br>*****             | (+) Mora / Multa / Correção<br>*****                                                                                      | (+) Outros Acréscimos<br>*****             | (=) Valor cobrado<br><b>389.071,44</b> |
| Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA<br>CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69<br>Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539<br>PORTO ALEGRE - RS<br>CEP: 90010-190 |                                    |                                          | Informações: Parcelamento do Débito Nº 3891335 - Outros Débitos - MULTA POR DESCUMPRIMENTO DE TAC<br><br>Parcela 25 de 34 |                                            |                                        |

LD: 00199.58412 30000.000007 21399.550215 8 58470038907144

Autenticação mecânica

**Sereno Chaise**  
Diretor Presidente  
Eletrobras - CGTEE



[001]

00199.58412 30000.000007 21399.550215 8 58470038907144

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                       |            |                                            |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Local de pagamento<br><b>PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                     |                       |                       |            |                                            | Vencimento<br><b>10/10/2013</b>                       |
| Cedente<br><b>INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA</b>                                                                                                                                                                          |                       |                       |            |                                            | Agência / Código do cedente<br><b>1607-1 333118-0</b> |
| Data do documento<br><b>02/10/2013</b>                                                                                                                                                                                                                                      | Nº do documento       | Espécie DOC           | Acelte     | Data de processamento<br><b>02/10/2013</b> | Nosso Número<br><b>00000000021399550</b>              |
| Nº da conta / Respons.                                                                                                                                                                                                                                                      | Carteira<br><b>18</b> | Espécie<br><b>R\$</b> | Quantidade | Valor                                      | (=) Valor do documento<br><b>389.071,44</b>           |
| Instruções<br><br>Após o vencimento emitir uma nova GUIA DE RECOLHIMENTO.<br>Documento válido para pagamento somente até a data de vencimento.<br><b>ATENÇÃO: Não receber após a data de vencimento do Boleto.</b><br>Parcela 25 de 34. Nº Débito: 3891335 - Outros Débitos |                       |                       |            |                                            | (-) Desconto / Abatimento<br>*****                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                       |            |                                            | (-) Outras deduções<br>*****                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                       |            |                                            | (+) Mora / Multa / Correção<br>*****                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                       |            |                                            | (+) Outros Acréscimos<br>*****                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                       |            |                                            | (=) Valor cobrado<br><b>389.071,44</b>                |

### Governo Federal - Guia de Recolhimento da União - GRU - Cobrança

Sacado  
Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69  
Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539  
PORTO ALEGRE - RS  
CEP: 90010-190  
Sacado / Avalista

Código de baixa

Autenticação mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO



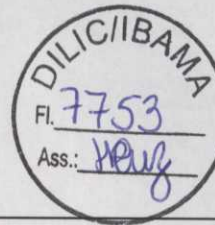




**EM BRANCO**



## Consulta emissão de comprovantes



09/10/2013 12:05:57

09/10/2013 - BANCO DO BRASIL - 12:05:51  
306403064 0004

### COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

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

BANCO DO BRASIL  
-----

00199584123000000000721399550215858470038907144  
NR. DOCUMENTO 100.901  
NOSSO NUMERO 21399550  
CONVENIO 00958413  
INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS  
AGENCIA/COD. CEDENTE 1607/00333118  
DATA DE VENCIMENTO 10/10/2013  
DATA DO PAGAMENTO 09/10/2013  
VALOR DO DOCUMENTO 389.071,44  
VALOR COBRADO 389.071,44  
=====

NR.AUTENTICACAO 5.B28.ABE.6EA.82C.DBC

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





**EM BRANCO**



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
SCEN Trecho 02 - Ed. Sede do IBAMA CEP 70818900 - Brasília/DF - [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

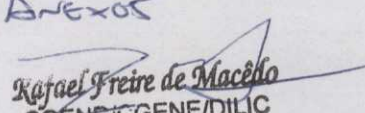
**DESPACHO DO GABINETE DA PRESIDÊNCIA**

Nº do documento: [redacted] Carta PR-302/2013

Origem: Eletrobras - CGTEE.

Assunto: Encaminha carta e documentos anexos que comprovam o cumprimento das obrigações previstas nos § 4º e § 5º da Cláusula Sétima, no § 4º e § 5º da Cláusula Sexta, e da Cláusula Viésima Segunda, § 1º do TCA, celebrado com a Eletrobras CGTEE, em 13.04.2011. *REF. PROCESSO nº 02001.002567/97-88.*

|                                                                                                                                                |       |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| Destinatário: DILIC                                                                                                                            | Data: | 24/10/13 |
| <u>1º Despacho:</u> Para providências.                                                                                                         |       |          |
| <br>Helio Sydor<br>Chefe de Gabinete<br>Presidência do IBAMA |       |          |

|                                                                                                                                                          |       |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
| Destinatário: <i>Dr. Mévio Peres</i>                                                                                                                     | Data: | <i>30/10/13</i> |
| <u>2º Despacho:</u> <i>PARA INSTRUIR PROCESSO E ANEXOS</i>                                                                                               |       |                 |
| <br>Rafael Freire de Macêdo<br>COORDENADOR/DILIC<br>Chefe de Serviço |       |                 |

|                     |       |  |
|---------------------|-------|--|
| Destinatário:       | Data: |  |
| <u>3º Despacho:</u> |       |  |

|                     |       |  |
|---------------------|-------|--|
| Destinatário:       | Data: |  |
| <u>4º Despacho:</u> |       |  |

|                     |       |  |
|---------------------|-------|--|
| Destinatário:       | Data: |  |
| <u>5º Despacho:</u> |       |  |

|                     |       |  |
|---------------------|-------|--|
| Destinatário:       | Data: |  |
| <u>6º Despacho:</u> |       |  |





|                      |              |  |
|----------------------|--------------|--|
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>7º Despacho:</u>  |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>8º Despacho:</u>  |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>9º Despacho:</u>  |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>10º Despacho:</u> |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>11º Despacho:</u> |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>12º Despacho:</u> |              |  |
|                      |              |  |
| <b>Destinatário:</b> | <b>Data:</b> |  |
| <u>13º Despacho:</u> |              |  |
|                      |              |  |



Carta PR-302/2013

Porto Alegre, 22 de outubro de 2013.

Exmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI JÚNIOR  
Presidente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA – Bloco B – PRESIDÊNCIA  
CEP 70818-900 - Brasília-DF

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



|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| <b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b> |             |
| DOCUMENTO:                | CT          |
| Nº                        | PR-302/2013 |
| DATA:                     | 22/10/2013  |

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento da Cláusula Sétima, Parágrafos 3º e 4º, da Cláusula Sexta, Parágrafos 4º e 5º, e da Cláusula Vigésima Segunda, Parágrafo 1º do TAC;**

**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., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.S.<sup>a</sup>, nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

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

Por sua vez, a Eletrobras CGTEE havia informado ao IBAMA, através da Carta DT-Nº.041/2013 de 03 de junho de 2013 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: DT-041/2013; Data: 07/06/2013), a interrupção da operação da Unidade IV da UTE Presidente Médici a partir das 00:00 de 01/06/2013 até 30/09/2013 às 23:59, para a realização dos seguintes serviços: revisão anual da Unidade IV, incluindo substituição do Rotor BP da Turbina e manutenção no Rotor e Estator do Gerador.

Além disso, informamos que a nova data estimada de retorno à operação da Unidade IV da UTE Presidente Médici está prevista para 31/10/2013 às 23:59, conforme registrado no SGI (Sistema de Gestão de Intervenções) do ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico) no documento "Intervenção 00.013.216-13" (doc. anexo).





|                  |
|------------------|
| MMABAMAISUPESINS |
| DOCUMENTO        |
| 11-0025          |
| DATA             |

**EM BRANCO**

Assim, devido à interrupção da operação da Unidade IV da Fase B, não foi possível a realização de amostragem isocinética pela empresa SJC - Química e Serviços LTDA - EPP.

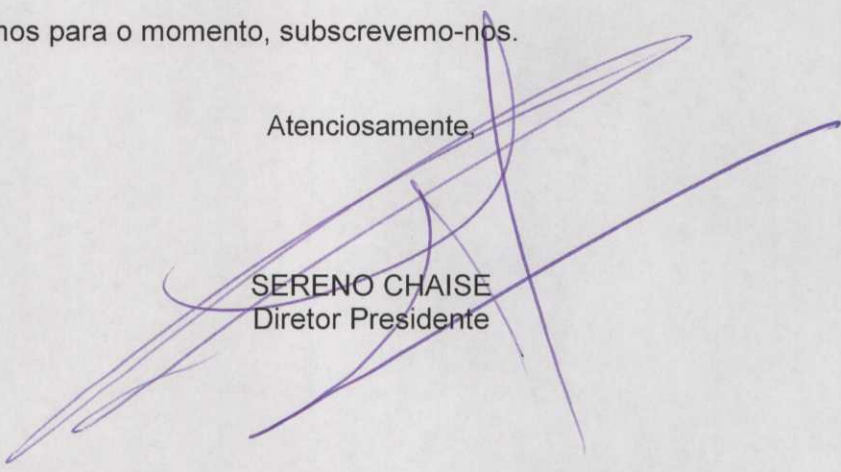
Em cumprimento aos Parágrafos 4º e 5º da Cláusula Sexta, que estipulam a apresentação de relatório de amostragens isocinéticas periódicas da Unidade III da Fase B da Usina Presidente Médici (UPME) sempre que realizadas, a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo o relatório da amostragem isocinética realizada na Unidade III Fase B da Usina Presidente Médici (UPME), denominado **"Relatório n.º. 08 de 21/10/2013, Monitoramento de Chaminé - Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase B - Caldeira III"**, 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.

Finalmente, em relação ao relatório de **Monitoramento de Bioindicadores Ambientais** da região de influência da Usina Termelétrica Presidente Médici no município de Candiota / RS, previsto na Cláusula Vigésima Segunda, Parágrafo 1º do TAC, em complementação à documentação apresentada através da Carta PR-Nº293/2013 de 10/10/2013 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: PR-293/2013; Data: 10/10/2013), apresentamos em anexo o relatório elaborado pela Fundação Luiz Englert e denominado **"Monitoramento das Águas Subterrâneas na Usina Termelétrica Presidente Médici, Candiota, RS - Primeiro Relatório Parcial Trimestral (Setembro/2013)"**.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a Vossa Senhoria, o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas 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, sempre que realizadas, bem como a data estimada de retorno à operação da Unidade), 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 da Cláusula Vigésima Segunda, Parágrafo 1º (relatório de monitoramento de águas subterrâneas) do TAC.

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

Atenciosamente,

  
SERENO CHAISE  
Diretor Presidente





**EM BRANCO**

**Intervenção 00.013.216-13**

**Agente Solicitante**

CGTEE

**Programação**

**Início:** 01/06/2013 00:00

**Fim:** 31/10/2013 23:59

**Data/Hora Solicitação**

05/04/2013 10:31

**Agente Responsável**

CGTEE

**Usuário Responsável pela Solicitação**

Carlos Fernando Ott

**Tipo Programação**

Contínuo

**Data/Hora Processamento Lote**

**Natureza**

(MC) Manutenções corretivas

**Caracterização**

Com Desligamento

**Tipo**

Tipo 2

**Malha**

Sistêmica

**Classificação quanto ao Prazo de Solicitação**

Programada em regime normal(IP)

**Tempo de Retorno**

Indisponível

**Área Responsável**

TRCOSR-S

**Nº do Agente**

SI/CGTEE/006/13

**Classificação**

**Centro Responsável**

COSR-S

**Situação**

Em Execução

**Integrante do PMI**

Sim

**Postergação Traz Risco**

Não

**Depende de Condições Climáticas:**

**Elevado Risco de Desligamento:**

Não

**Equipamento Principal:**

UG 160 MW P.MEDICI UG4 RS

**Nop.Agente:** G-4

**Local:**

**Agente Proprietário:**

CGTEE

**Agente Operador:**

CGTEE

**Instalação:**

USI PRESIDENTE MEDICI RS

**Restrição:**

**Serviços:**

REVISÃO ANUAL DA UNIDADE IV INCLUINDO SUBSTITUIÇÃO DO ROTOR BP DA TURBINA E MANUTENÇÃO NO ROTOR E ESTATOR DO GERADOR

**Observações**

**Histórico**

| Data | Ocorrência | Usuário | Área | Situação Anterior | Situação Nova | Período / Observação |
|------|------------|---------|------|-------------------|---------------|----------------------|
|------|------------|---------|------|-------------------|---------------|----------------------|





**EM BRANCO**

**Intervenção 00.013.216-13**

|                  |                                 |                           |            |             |             |                                                                                                    |
|------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05/04/2013 10:31 | Programação                     | Carlos Fernando Ott       | CGTEE      |             | Informada   | De: 01/06/2013 00:00 até:<br>30/09/2013 23:59.                                                     |
| 27/05/2013 17:34 | Seleção para Análise            | Zelia Coelho Stahelin     | PROG-ENERG | Informada   | Em Análise  |                                                                                                    |
| 27/05/2013 17:34 | Inclusão de Recomendação        | Zelia Coelho Stahelin     | PROG-ENERG | Em Análise  | Em Análise  | Para todos os dias da intervenção                                                                  |
| 27/05/2013 17:34 | Conclusão da Análise Energética | Zelia Coelho Stahelin     | PROG-ENERG | Em Análise  | Em Análise  |                                                                                                    |
| 28/05/2013 09:22 | Aprovação                       | Fábio Ornellas de Araújo  | PROG-ELET  | Em Análise  | Aprovada    |                                                                                                    |
| 01/06/2013 00:54 | Execução                        | Helio Pereira de Brito    | TRCOSR-S   | Aprovada    | Em Execução | Dia: 01/06/2013                                                                                    |
| 30/09/2013 11:10 | Prorrogação                     | Breno de Oliveira Ribeiro | TRCOSR-S   | Em Execução | Em Execução | De: 01/06/2013 00:00 até:<br>31/10/2013 23:59. /<br>Estabelecido novo cronograma para intervenção. |
| 30/09/2013 11:10 | Execução                        | Breno de Oliveira Ribeiro | TRCOSR-S   | Em Execução | Em Execução | Dia: 01/06/2013                                                                                    |

**Dados de Execução**

**Data Liberacao ONS**  
01/06/2013 00:00

**Data Inicio Efetivo**  
01/06/2013 00:00

**Data Entrega Agente**

**Data Fim Efetivo**

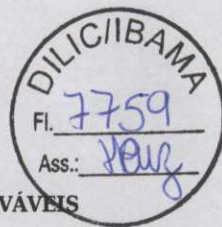




**EM BRANCO**



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 Telefone: (61) 3316-1292  
www.ibama.gov.br



OF 02001.013174/2013-81 CGENE/IBAMA

Brasília, 23 de outubro de 2013.

Ao Senhor  
Luiz Henrique de Freitas Schnor  
Diretor do Eletrobras Cgte  
Sede - PRS Rua 7 de Setembro, 539/9  
PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL  
CEP.: 90.010-190

Assunto: **Agendamento de Reunião anual técnica no IBAMA Sede**

Senhor Diretor,

1. Em resposta ao documento Carta PR-293/2013, de 10/10/2013, o qual solicita que seja agendada reunião técnica na Sede do IBAMA para apresentação dos programas e dados de monitoramento ambientais referentes ao ano de 2013;
2. Informamos que a referida reunião está agendada para data de (28) de Novembro de 2013, às 9 horas. *47 5/32*
3. Na oportunidade, solicitamos o comparecimento dos responsáveis e colaboradores das diversas áreas técnicas envolvidas nas atividades, inclusive da Universidade Federal do Rio Grande - FURG afim de tratarmos também do Estudo Independente que visa a execução do Programa de Acompanhamento da Saúde da População exposta às emissões atmosféricas, na área de influência direta e indireta na Usina Termelétrica Presidente Médici.

Atenciosamente,

  
**ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ**  
Coordenador Substituto do CGENE/IBAMA

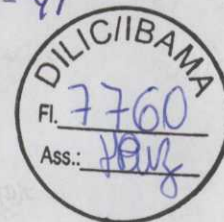




**EM BRANCO**



02001.020782/2013-41  
04.11.2013



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 - 082/2013

Porto Alegre, 29 de outubro de 2013.

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

**ASSUNTO: Relatório de Monitoramento Ambiental**

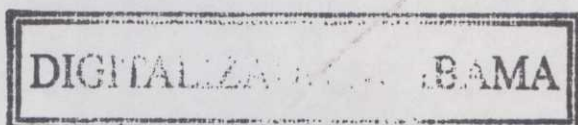
Prezada Senhora,

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

O referido monitoramento atende as resoluções nº 094 de 06/05/2002 - CGTEE, nº 450 de 23/10/2006 - CGTEE e nº 002 de 09/01/2007 - UTE SEIVAL, sendo, o relatório referente aos meses de agosto e setembro de 2013.

Atenciosamente,

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



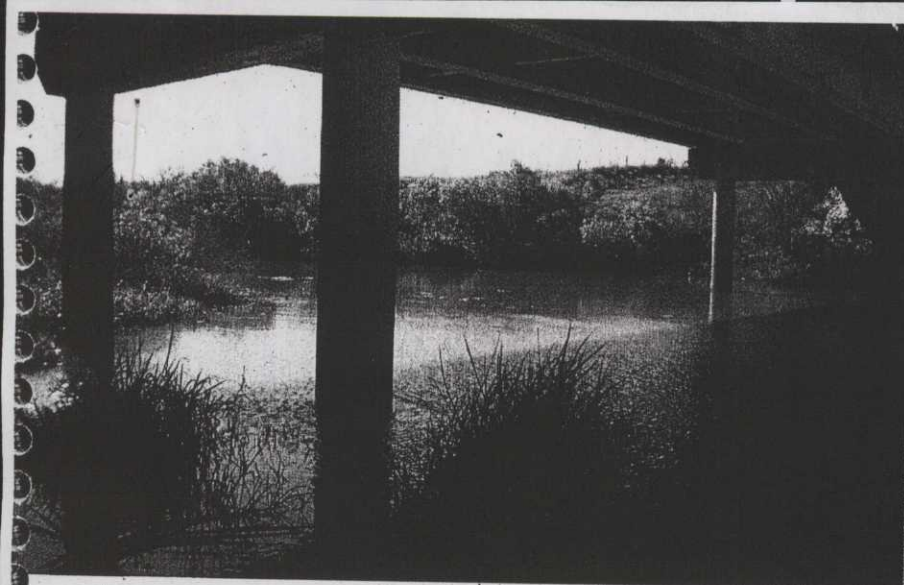


JA AA Hevila Peres,  
para instruir processo.  
21/11/13

Rafael Freire de Macêdo  
COEND/CGENE/DILIC  
Chefe de Serviço

DIGITALIZADO  
AMAB





## **MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS DO ARROIO CANDIOTA E SANGA FUNDA**

**REALIZAÇÃO**



**EXECUÇÃO**



Exigências legais determinadas pelas  
Resoluções nº 094, de 06/05/2002,  
processo nº 02501.001013/2001-70, nº  
450, de 23/10/2006, processo nº  
02501.001013/2001-70 e nº 002, de  
09/01/2007, processo nº  
02501.000756/2001-22





**EM BRANCO**



## INFORMAÇÕES GERAIS

### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Usina Termelétrica.

### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Eletrobrás - CGTEE  
Sete de Setembro, 539 - Centro  
Porto Alegre/RS  
Fone: 51 3287 1500  
[www.cgtee.gov.br](http://www.cgtee.gov.br)

## MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS DO ARROIO CANDIOTA E SANGA FUNDA

### EXECUÇÃO

Ecossis Soluções Ambientais LTDA.  
Rua: Miguel Couto, 621 - Menino Deus  
Porto Alegre/RS CEP: 90620-170  
Fone: +55 51 3022-7795  
Fax: +55 51 3022-8552  
[ecossis@ecossis.com](mailto:ecossis@ecossis.com)  
[www.ecossis.com](http://www.ecossis.com)

### EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL:

Juliano de Souza Moreira - BIÓLOGO CRBIO<sup>3</sup>: 45963-03  
Cristina Cardoso de Souza - ENGENHEIRA QUÍMICA CREA/RS: 137037  
M<sup>a</sup> Isabel da Silva Galvão - GEÓGRAFA CREA/RS 175967  
Rodrigo Collares - TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE CRQV: 05406937  
Jean da Silva Antônio - ACADÊMICO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

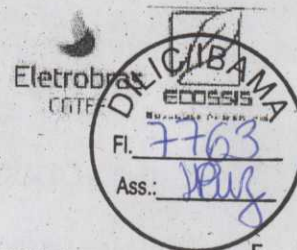


## APRESENTAÇÃO

---

Este relatório técnico apresenta o resultado do monitoramento realizado pela empresa Ecossis Soluções Ambientais Ltda na Usina Termelétrica Presidente Médice, em Candiota/RS. Os serviços foram realizados durante o mês de agosto de 2013, com intuito de averiguar a qualidade das águas captadas nos reservatórios das Barragens I e II localizadas no município de Candiota/RS. Estes resultados compõem as exigências legais determinadas pelas Resoluções nº 094, de 06/05/2002, processo nº 02501.001013/2001-70, nº 450, de 23/10/2006, processo nº 02501.001013/2001-70 e nº 002, de 09/01/2007, processo nº 02501.000756/2001-22 emitidas pela Agência Nacional das Águas (ANA)/ Ministério do Meio Ambiente (MMA).





## SUMÁRIO

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.INTRODUÇÃO .....                                                       | 5  |
| 2.LEITURAS DE NÍVEL .....                                                | 6  |
| 3.COLETAS DE AMOSTRAS DE QUALIDADE E MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO SÓLIDA..... | 9  |
| 3.1. METODOLOGIA.....                                                    | 9  |
| 3.1.1.DESCARGA SÓLIDA.....                                               | 9  |
| 4.RESULTADOS.....                                                        | 10 |
| 4.1. DESCARGA SÓLIDA.....                                                | 10 |
| 4.2. ÁGUA SUPERFICIAL.....                                               | 10 |
| 5.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                                              | 12 |
| 6.ANEXO I.....                                                           | 13 |
| 7.ANEXO II.....                                                          | 15 |
| 8.ANEXO III.....                                                         | 16 |
| 9.ANEXO IV.....                                                          | 19 |
| 10.ANEXO V.....                                                          | 21 |



## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório visa o atendimento das resoluções estabelecidas pelo Plano de Monitoramento aprovado pela Agência Nacional de águas (ANA), sendo feito em conjunto pelas empresas Usina Termelétrica Seival Ltda (UTE SEIVAL) e a Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica (GTEE).

Neste monitoramento são contempladas as seguintes resoluções:

**Resolução nº 094, de 06/05/2002, Processo nº 02501.001013/2001-70**

Outorga à CGTEE, o direito de captar água no reservatório da Barragem I, localizada no município de Candiota/RS, com a finalidade de geração de energia elétrica na Usina Termelétrica Candiota II. Vazão de Captação 850 m<sup>3</sup>/h.

**Resolução nº 450, de 23/10/2006, Processo nº 02501.001013/2001-70**

Outorga à CGTEE, o direito de captar água no reservatório da Barragem I, localizada no município de Candiota/RS, com a finalidade de geração de energia elétrica na Usina Termelétrica Candiota III. Vazão de Captação 1.050 m<sup>3</sup>/h.

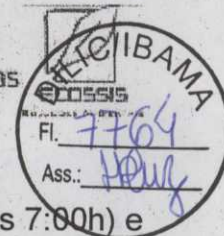
**Resolução nº 002, de 09/01/2007, Processo nº 02501.000756/2001-22**

Outorga à UTE SEIVAL, o direito de captar água do reservatório da Barragem II, localizada no município de Candiota/RS, com a finalidade de geração de energia elétrica. Vazão de captação 1.620,0 m<sup>3</sup>/h.

Em atendimento às resoluções, são monitoradas as estações hidrométricas implantadas no Arroio Candiota Montante (ACM), Arroio Candiota Jusante (ACJ) e Sanga Funda Montante (SFM). As estações ACM e SFM localizam-se à montante das barragens II e I que abastecem o complexo termoeletrico da CGTEE e a UTE SEIVAL. A estação ACJ localiza-se à jusante dessas barragens.

Assim, este documento técnico demonstra as leituras de nível da estação hidrométrica do mês de agosto de 2013 e também apresenta os resultados das concentrações de descargas sólidas, bem como as análises físico-química e biológica das águas (temperatura, DBO5, pH, condutividade elétrica e turbidez).





## 2. LEITURAS DE NÍVEL

As leituras de nível são realizadas duas vezes ao dia, uma pela manhã (às 7:00h) e outra à tarde (às 19:00h). Os dados registrados estão apresentados na **Tabela 1**.

**Tabela 1:** Leituras de nível diárias ACJ.

| DATA       | HORA  | ALTURA NÍVEL D'ÁGUA (m) | TEMPO   |
|------------|-------|-------------------------|---------|
| 01/08/2013 | 07:00 | 0,64                    | Bom     |
|            | 19:00 | 0,61                    | Bom     |
| 02/08/2013 | 07:00 | 0,64                    | Chuva   |
|            | 19:00 | 1,42                    | Chuva   |
| 03/08/2013 | 07:00 | 1,50                    | Nublado |
|            | 19:00 | 1,30                    | Nublado |
| 04/08/2013 | 07:00 | 1,22                    | Nublado |
|            | 19:00 | 1,22                    | Nublado |
| 05/08/2013 | 07:00 | 1,22                    | Bom     |
|            | 19:00 | 1,30                    | Bom     |
| 06/08/2013 | 07:00 | 1,30                    | Bom     |
|            | 19:00 | 1,30                    | Bom     |
| 07/08/2013 | 07:00 | 1,30                    | Bom     |
|            | 19:00 | 1,40                    | Bom     |
| 08/08/2013 | 07:00 | 1,40                    | Nublado |
|            | 19:00 | 1,40                    | Nublado |
| 09/08/2013 | 07:00 | 1,42                    | Chuva   |
|            | 19:00 | 1,40                    | Chuva   |
| 10/08/2013 | 07:00 | 1,10                    | Nublado |
|            | 19:00 | 1,20                    | Nublado |
| 11/08/2013 | 07:00 | 0,50                    | Bom     |
|            | 19:00 | 0,50                    | Bom     |



|            |       |      |         |
|------------|-------|------|---------|
| 12/08/2013 | 07:00 | 0,50 | Bom     |
|            | 19:00 | 1,00 | Bom     |
| 13/08/2013 | 07:00 | 1,00 | Nublado |
|            | 19:00 | 1,00 | Bom     |
| 14/08/2013 | 07:00 | 1,00 | Bom     |
|            | 19:00 | 1,00 | Bom     |
| 15/08/2013 | 07:00 | 0,50 | Bom     |
|            | 19:00 | 0,50 | Bom     |
| 16/08/2013 | 07:00 | 0,46 | Bom     |
|            | 19:00 | 0,46 | Bom     |
| 17/08/2013 | 07:00 | 0,50 | Bom     |
|            | 19:00 | 0,50 | Bom     |
| 18/08/2013 | 07:00 | 0,50 | Bom     |
|            | 19:00 | 0,50 | Bom     |
| 19/08/2013 | 07:00 | 1,00 | Bom     |
|            | 19:00 | 1,00 | Bom     |
| 20/08/2013 | 07:00 | 0,46 | Bom     |
|            | 19:00 | 0,61 | Bom     |
| 21/08/2013 | 07:00 | 0,50 | Nublado |
|            | 19:00 | 0,50 | Nublado |
| 22/08/2013 | 07:00 | 1,28 | Chuva   |
|            | 19:00 | 1,30 | Chuva   |
| 23/08/2013 | 07:00 | 1,40 | Bom     |
|            | 19:00 | 1,40 | Bom     |
| 24/08/2013 | 07:00 | 1,20 | Nublado |
|            | 19:00 | 1,20 | Nublado |





|            |       |      |                         |
|------------|-------|------|-------------------------|
| 25/08/2013 | 07:00 | 0,96 | ChuvaAss.: <u>10/18</u> |
|            | 19:00 | 0,96 | Chuva                   |
| 26/08/2013 | 07:00 | 0,96 | Nublado                 |
|            | 19:00 | 0,96 | Nublado                 |
| 27/08/2013 | 07:00 | 0,96 | Nublado                 |
|            | 19:00 | 0,96 | Nublado                 |
| 28/08/2013 | 07:00 | 0,92 | Bom                     |
|            | 19:00 | 0,92 | Bom                     |
| 29/08/2013 | 07:00 | 0,50 | Bom                     |
|            | 19:00 | 0,50 | Bom-                    |
| 30/08/2013 | 07:00 | 0,50 | Bom                     |
|            | 19:00 | 0,50 | Bom                     |
| 31/08/2013 | 07:00 | 0,50 | Bom                     |
|            | 19:00 | 0,50 | Bom                     |



### 3. COLETAS DE AMOSTRAS DE QUALIDADE E MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO SÓLIDA.

#### 3.1. METODOLOGIA

Foram realizadas coletas de amostra de água superficial para as análises físico-químicas e biológicas. Estas amostras foram coletadas diretamente nos frascos acondicionadas e refrigeradas para serem entregues ao laboratório.

O procedimento de coleta e acondicionamento das amostras até o início da bateria de ensaios em laboratório seguiu as orientações da NBR – 9898 e *Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water 20th Edition – 1998*.

##### 3.1.1. DESCARGA SÓLIDA

As medições das descargas sólidas em suspensão foram realizadas utilizando-se amostrador DH-48 através de medição indireta, por amostragem da mistura água-sedimento por integração na vertical e a análise da concentração da suspensão por filtragem em membrana. Para o cálculo da descarga sólida, utilizou-se a equação abaixo:

**$Q_{ss}=0,08664.Q.C_m$ , onde**

**$Q_{ss}$ =Descarga em suspensão em t/dia;**

**$Q$ = Vazão Líquida, em  $m^3/s$ ;**

**$C_m$ = Concentração média em ppm (mg/L).**



## 4. RESULTADOS

### 4.1. DESCARGA SÓLIDA

Os resultados da descarga de sólidos em suspensão obtidos estão abaixo apresentados na **Tabela 2**.

**Tabela 2:** Resultados para a descarga sólida nos corpos hídricos monitorados.

| MÊS                            | JUNHO/13                 |                         |                         | JULHO/13                 |                         |                         | AGOSTO/13                |                         |                         |
|--------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| PONTO                          | Concentração média (ppm) | Descarga Líquida (m³/s) | Descarga Sólida (t/dia) | Concentração média (ppm) | Descarga Líquida (m³/s) | Descarga Sólida (t/dia) | Concentração média (ppm) | Descarga Líquida (m³/s) | Descarga Sólida (t/dia) |
| Arroio Candiota Montante (ACM) | 4                        | 4,00                    | 1,39                    | 10                       | 1,57                    | 1,36                    | 32                       | 1,06                    | 2,94                    |
| Arroio Candiota Jusante (ACJ)  | 6                        | 5,62                    | 2,92                    | 6                        | 0,87                    | 0,45                    | 70                       | 0,39                    | 2,37                    |
| Sanga Funda Montante (SFM)     | 28                       | 12,51                   | 30,35                   | 16                       | 0,89                    | 1,23                    | 36                       | 0,70                    | 2,18                    |

Na **tabela 2** são apresentados os resultados dos últimos três meses de monitoramento de descarga sólida. Os dados apresentados mostram aumento do aporte sedimentar e da descarga sólida em ACM, ACJ e SFM, já a vazão apresentou concentrações menores em todos os pontos.

### 4.2. ÁGUA SUPERFICIAL

A coleta foi realizada no dia 14 de agosto do presente ano, na mesma oportunidade da medição da concentração sólida. Após as coletas, as amostras foram encaminhadas ao laboratório ECONSULTING Projetos e Consultoria Ambiental Ltda, o qual executou as análises dos parâmetros indicados nas resoluções com as devidas metodologias analíticas e emissão dos laudos laboratoriais.

Os resultados das análises das coletas realizadas no mês de agosto estão apresentados na **tabela 3**.



**Tabela 3:** Resultados das análises laboratoriais.

| MÊS                                     | JUNHO/13 |       |       | JULHO/13 |       |       | AGOSTO/13 |       |       |
|-----------------------------------------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|-----------|-------|-------|
| PARÂMETRO                               | ESTAÇÃO  |       |       | ESTAÇÃO  |       |       | ESTAÇÃO   |       |       |
|                                         | ACM      | ACJ   | SFM   | ACM      | ACJ   | SFM   | ACM       | ACJ   | SFM   |
| Temperatura (°C)                        | 12,3     | 12,5  | 11,5  | 16       | 18,5  | 16    | 10        | 9     | 14    |
| pH                                      | 6,15     | 2,19  | 6     | 6,82     | 7,34  | 7,38  | 6,94      | 8,50  | 7,32  |
| Condutividade Elétrica (µS/cm)          | 57       | 4,66  | 39,2  | 43,3     | 38    | 65,2  | 45,9      | 313   | 37,40 |
| DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /L) | 14       | 9     | 8     | 13       | 5     | 5     | 9         | 6     | 2     |
| Turbidez (NTU)                          | 56       | 15,87 | 43,73 | 17,53    | 17,99 | 19,27 | 24,75     | 29,40 | 23,35 |

Na **tabela 3** são apresentados os dados referentes às análises físico-químicas das amostras coletadas.

No monitoramento de agosto, os valores do pH continuaram aumentando nos pontos ACM e ACJ, se manteve estável no ponto SFM em relação a julho. Lembrando que o pH é um fator determinante na solubilidade e concentração de alguns metais, sendo assim imprescindível o seu controle, para que este meio não se torne ácido demais ou básico demais.

Considerando a condutividade elétrica, tivemos neste monitoramento um pico em ACJ, onde se observou um aumento de 823,7% em relação a julho, ACM se manteve na média das últimas análises e já no ponto SFM o resultado apresentou uma queda de 57%. A condutividade elétrica traduz a capacidade que a água possui de conduzir corrente elétrica, este parâmetro está relacionado com a presença de íons dissolvidos na água, que são partículas carregadas eletricamente, quanto maior for a quantidade de íons dissolvidos, maior será a condutividade elétrica na água.

Houve redução do DBO em ACM e SFM, já as concentrações de turbidez aumentaram nos três pontos em relação ao monitoramento anterior.

No **anexo II** são apresentados os laudos de análise nº 31632/35.13, 31633/35.13 e 31634/35.13.





## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório atende as resoluções nº 094, de 06/05/2002, nº 450, de 23/10/2006, e nº 002, de 09/01/2007 da ANA, nas quais são outorgadas as captações de águas nos corpos hídricos Arroio Candiota Montante e Jusante e Sanga Funda Montante.

Foram feitas análises de qualidade de água e descarga sólida de sedimentos em suspensão seguindo as orientações da NBR – 9898 e *Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water 20th Edition – 1998*.

Em relação ao aporte sedimentar e a descarga sólida houve aumento nos três pontos, enquanto a vazão diminuiu em ACM, ACJ e SFM. Em Agosto as concentrações do parâmetro condutividade elétrica e pH aumentaram em ACM e ACJ, enquanto turbidez aumentou nos três pontos. O parâmetro DBO apresentou concentrações menores em ACM e SFM em relação a julho.

Recomenda-se que as leituras dos pontos Arroio Candiota Montante, Arroio Candiota Jusante e Sanga Funda Montante sejam novamente realizadas para o monitoramento, conforme as resoluções atendidas neste relatório, bem com a manutenção das réguas da estação SFM.

*Cristina Cardoso de Souza*

Cristina Cardoso de Souza

Engenheira Química CREA/RS 137037

Ecossis Soluções Ambientais Ltda.





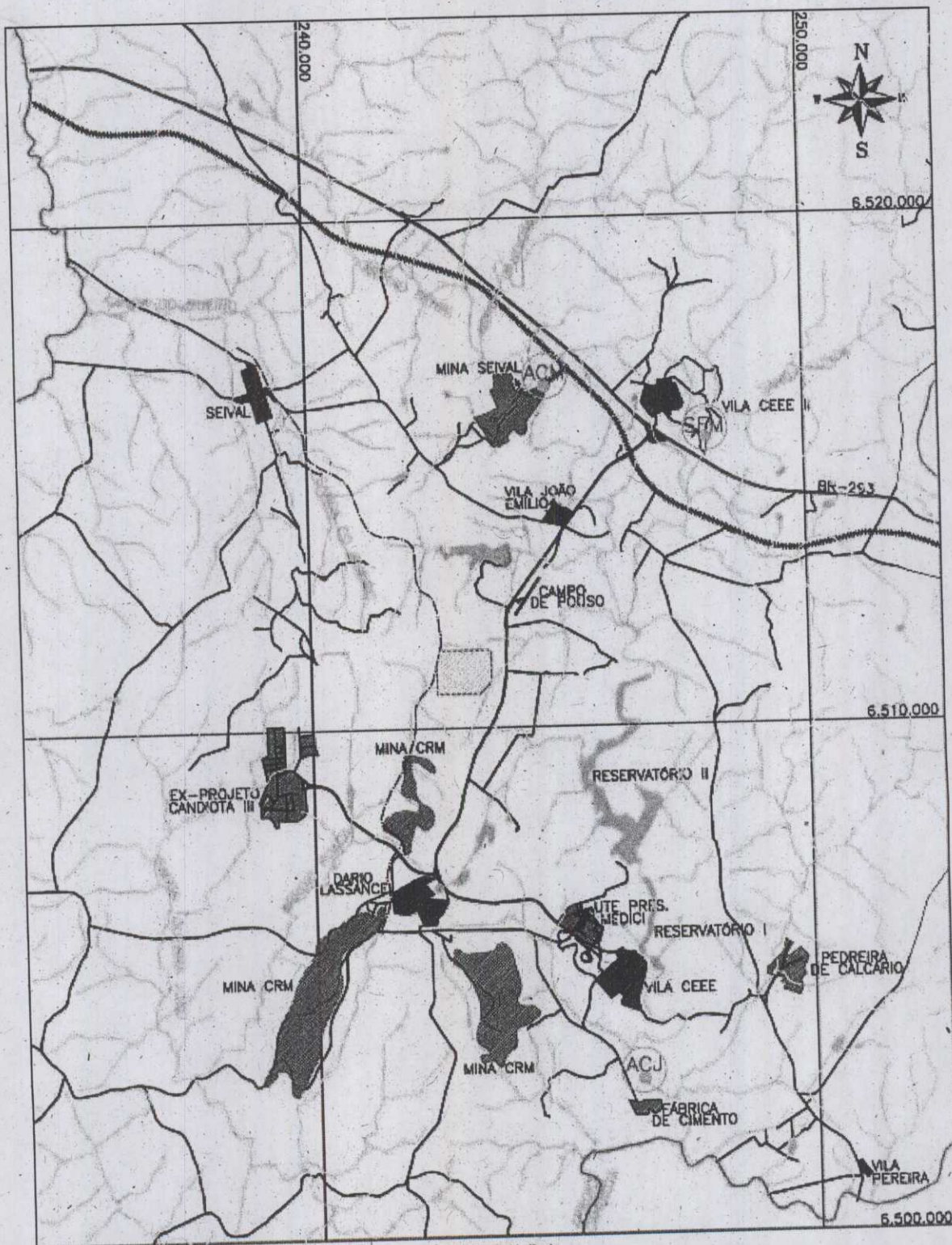
**EM BRANCO**

## 6. ANEXO I



### MAPA COM A LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES





LEGENDA

- |                              |                     |                        |
|------------------------------|---------------------|------------------------|
| UTE-SEVAL                    | RECURSOS HIDRICOS   | ÁREA MINERADA          |
| LIMITE MUNICIPAL DE CANDIOTA | BR-293              | ESTAÇÕES HIDROMÉTRICAS |
| LOCALIDADES                  | ESTRADAS            |                        |
| ÁREA INDUSTRIAL              | FERROVIA            |                        |
|                              | FERROVIA ABANDONADA |                        |

|  |  |  |                          |                                                        |                                  |
|--|--|--|--------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  |  |  | LOCAL: CANDIOTA/RS       | USINA: USINA TERMELETRICA SEVAL                        | ESCALA: 1:100.000                |
|  |  |  | PROJETO: OUTORGA DE ÁGUA | TÍTULO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES HIDROMÉTRICAS | DATA: MAI/2011<br>ILUSTRAÇÃO: 01 |



## 7. ANEXO II



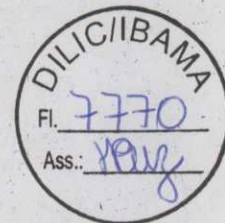
## LAUDOS DE ANÁLISE LABORATORIAL





**EM BRANCO**



**ECONSULTING**Laboratório de Gestão Ambiental e Higiene Ocupacional  
Sua empresa, nosso mundo.**RELATÓRIO DE ENSAIO**

Nº.: 00017210-001-31632/35.13

Página 1 de 1

ID Cliente 6408

Cliente ECOSIS SOLUCOES AMBIENTAIS S S LTDA

Endereço RUA MIGUEL COUTO - PORTO ALEGRE - RS / CEP: 90850-050

**Dados de Identificação da Amostra**

Identificação CGTE - SANGA FUNDA MONTANTE

Local de Coleta RUA MIGUEL COUTO, 621

Data de Recebimento 16/08/2013

Tipo da Amostra

ÁGUA

**Dados da Amostragem**

Coletador EMPRESA SOLICITANTE

Temperatura da Amostra 10 °C

Responsável pelo plano de amostragem Empresa solicitante

Data/Hora de Coleta 31/07/2013 08:03

Temperatura do Ar 08 °C pH NA

Condições Ambientais Tempo bom

**Resultados Analíticos**

| PARÂMETROS                     | UND.    | RESULTADOS | L.Q. | MÉT. * | LIBERADO EM      |
|--------------------------------|---------|------------|------|--------|------------------|
| Condutividade                  | µS/cm   | 37,4       | 0,01 | 88     | 16/08/2013 10:55 |
| Demanda Bioquímica de Oxigênio | mg O2/L | 2          | 2    | 116    | 26/08/2013 10:13 |
| pH                             | --      | 7,32       | ZERO | 33     | 16/08/2013 10:55 |
| Sólidos Suspensos              | mg SS/L | 36         | 1    | 92     | 23/08/2013 13:14 |
| Turbidez                       | NTU     | 23,35      | 0,1  | 81     | 16/08/2013 10:55 |

\* MÉT. - Métodos dos Ensaios.

Certificado de cadastro na FEPAM nº 30/2012-DL.

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO                  |
|--------|----------------------------|
| 33     | NBR 14339/99               |
| 81     | SMWW 22A ED. Método 2130-B |
| 88     | SMWW 22A ED. Método 2510-B |
| 92     | SMWW 22A ED. Método 2540-D |
| 116    | SMWW 22A ED. Método 5210-B |

Legenda:

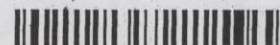
L.Q. - Limite de Quantificação, UND. - Unidade, MÉT. \* - Métodos de Análises, SMWW - Standard Methods For The Examination Of Water and Wastewater 22 Edição 2012

  
Eng.º Edu Ricardo Beltrame  
Responsável Técnico  
CRQ - 05301723  
Eng.º Charles Beltrame  
Responsável Técnico Substituto  
CRQ - 05302222

Liberado e Assinado Eletronicamente

Laudo Modelo

Os resultados contidos neste documento tem significação restrita, aplicam-se exclusivamente as amostra ensaiadas e somente poderão ser reproduzidos na íntegra.



Viamão, 27/08/2013

RUA TORINO, Nº 161 - SANTA ISABEL - VIAMÃO - RS / CEP: 94480-795 ECONSULTING PROJETOS E CONSULTORIA AMBIENTAL S/S

51 3435-2000 www.econsulting.com.br



EM BRANCO



**ECONSULTING**Laboratório de Gestão Ambiental e Higiene Ocupacional  
Sua empresa, nosso mundo.**RELATÓRIO DE ENSAIO**

Nº.: 00017210-002-31633/35.13

Página 1 de 1

ID Cliente 6408

Cliente ECOSIS SOLUCOES AMBIENTAIS S S LTDA

Endereço RUA MIGUEL COUTO - PORTO ALEGRE - RS / CEP: 90850-050

**Dados de Identificação da Amostra**

Identificação CGTE - ARROIO CANDIOTA JUSANTE - ACJ

Local de Coleta RUA MIGUEL COUTO, 621

Data de Recebimento 16/08/2013

Tipo da Amostra

ÁGUA

**Dados da Amostragem**

Coletador EMPRESA SOLICITANTE

Data/Hora de Coleta 31/07/2013 10:00

Temperatura da Amostra 10 °C

Temperatura do Ar 9 °C

pH NA

Responsável pelo plano de amostragem Empresa solicitante

Condições Ambientais Tempo bom

**Resultados Analíticos**

| PARÂMETROS                     | UND.    | RESULTADOS - L.Q. |      | MÉT. * | LIBERADO EM      |
|--------------------------------|---------|-------------------|------|--------|------------------|
| Condutividade                  | µS/cm   | 313               | 0,01 | 88     | 16/08/2013 10:55 |
| Demanda Bioquímica de Oxigênio | mg O2/L | 6                 | 2    | 116    | 26/08/2013 10:13 |
| pH                             | --      | 8,50              | ZERO | 33     | 16/08/2013 10:55 |
| Sólidos Suspensos              | mg SS/L | 70                | 1    | 92     | 23/08/2013 13:14 |
| Turbidez                       | NTU     | 29,40             | 0,1  | 81     | 16/08/2013 10:55 |

\* MÉT. - Métodos dos Ensaios.

Certificado de cadastro na FEPAM nº 30/2012-DL.

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO                  |
|--------|----------------------------|
| 33     | NBR 14339/99               |
| 81     | SMWW 22A ED. Método 2130-B |
| 88     | SMWW 22A ED. Método 2510-B |
| 92     | SMWW 22A ED. Método 2540-D |
| 116    | SMWW 22A ED. Método 5210-B |

Legenda:

L.Q. - Limite de Quantificação, UND. - Unidade, MÉT. \* - Métodos de Análises, SMWW - Standard Methods For The Examination Of Water and Wastewater 22 Edição 2012

  
Eng.º Edu Ricardo Beltrame  
Responsável Técnico  
CRQ - 05301723  
Eng.º Charles Beltrame  
Responsável Técnico Substituto  
CRQ - 05302222

Liberado e Assinado Eletronicamente

Lendo Modelo

- Os resultados contidos neste documento tem significação restrita, aplicam-se exclusivamente as amostra ensaiadas e somente poderão ser reproduzidos na íntegra.



Viamao, 27/08/2013

RUA TORINO, Nº 161 - SANTA ISABEL - VIAMAO - RS / CEP: 94480-795 | ECONSULTING PROJETOS E CONSULTORIA AMBIENTAL S/S

51 3435-2000 www.econsulting.com.br





**EM BRANCO**



**ECONSULTING**Laboratório de Gestão Ambiental e Higiene Ocupacional  
Sua empresa, nosso mundo.**RELATÓRIO DE ENSAIO**

Nº.: 00017210-003-31634/35.13 Página 1 de 1

ID Cliente 6408

Cliente ECOSIS SOLUCOES AMBIENTAIS S S LTDA

Endereço RUA MIGUEL COUTO - PORTO ALEGRE - RS / CEP: 90850-050

**Dados de Identificação da Amostra**

Identificação CGTE - ARROIO CANDIOTA MONTANTE - ACM

Local de Coleta RUA MIGUEL COUTO, 621

Data de Recebimento 16/08/2013

Tipo da Amostra

ÁGUA

**Dados da Amostragem**

Coletador EMPRESA SOLICITANTE

Temperatura da Amostra 12 °C

Responsável pelo plano de amostragem Empresa solicitante

Data/Hora de Coleta 31/07/2013 00:00

Temperatura do Ar 14 °C

Condições Ambientais Tempo bom

pH NA

**Resultados Analíticos****PARÂMETROS**

Condutividade

Banda Bioquímica de Oxigênio

pH

Sólidos Suspensos

Turbidez

UND.

RESULTADOS L.Q.

MÉT. \*

LIBERADO EM

µS/cm

45,9

0,01

88

16/08/2013 10:55

mg O2/L

9

2

116

26/08/2013 10:13

--

6,94

ZERO

33

16/08/2013 10:55

mg SS/L

32

1

92

23/08/2013 13:14

NTU

24,75

0,1

81

16/08/2013 10:55

\* MÉT. - Métodos dos Ensaios.

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO                  |
|--------|----------------------------|
| 33     | NBR 14339/99               |
| 81     | SMWW 22A ED. Método 2130-B |
| 88     | SMWW 22A ED. Método 2510-B |
| 92     | SMWW 22A ED. Método 2540-D |
| 116    | SMWW 22A ED. Método 5210-B |

Legenda:

L.Q. - Limite de Quantificação, UND. - Unidade, MÉT. \* - Métodos de Análises, SMWW - Standard Methods For The Examination Of Water and Wastewater 22 Edição 2012

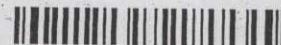
Certificação de cadastro na FEPAM nº 30/2012-DL

  
Eng.º Edu Ricardo Beltrame  
Responsável Técnico  
CRQ - 05301723  
Eng.º Charles Beltrame  
Responsável Técnico Substituto  
CRQ - 05302222

Liberado e Assinado Eletronicamente

Laudo Modelo

- Os resultados contidos neste documento tem significação restrita, aplicam-se exclusivamente as amostra ensaiadas e somente poderão ser reproduzidos na íntegra.



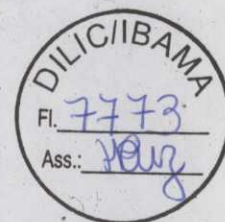
Viamao, 27/08/2013





**EM BRANCO**

## 8. ANEXO III

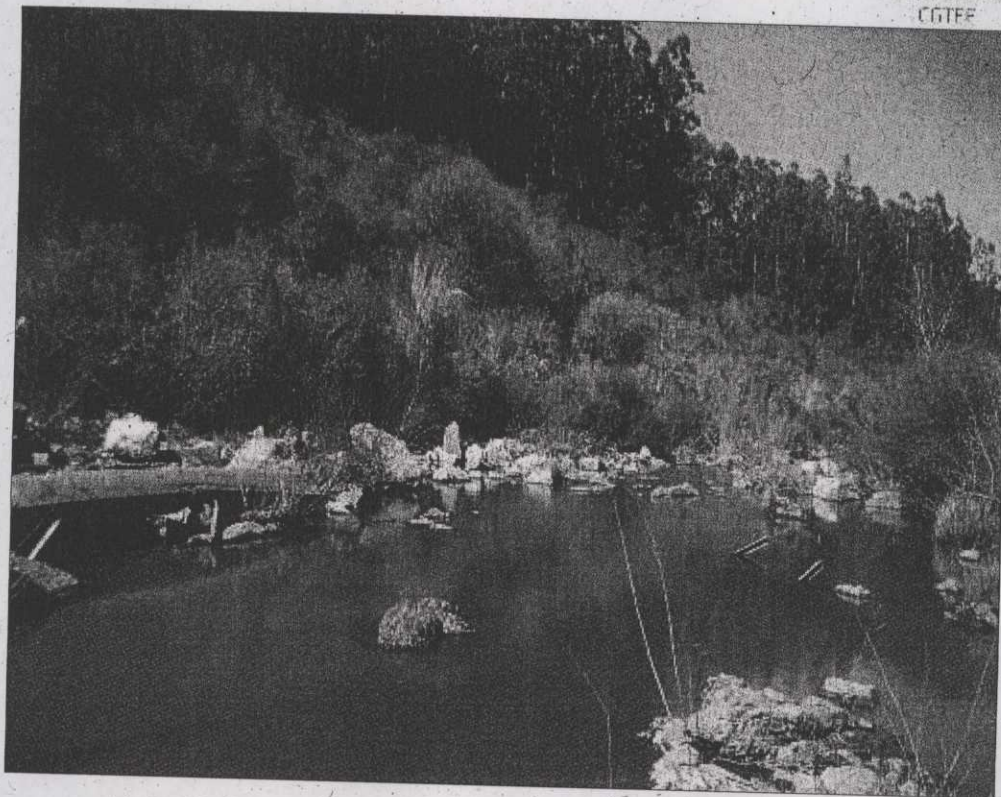


### TOMADAS FOTOGRÁFICAS

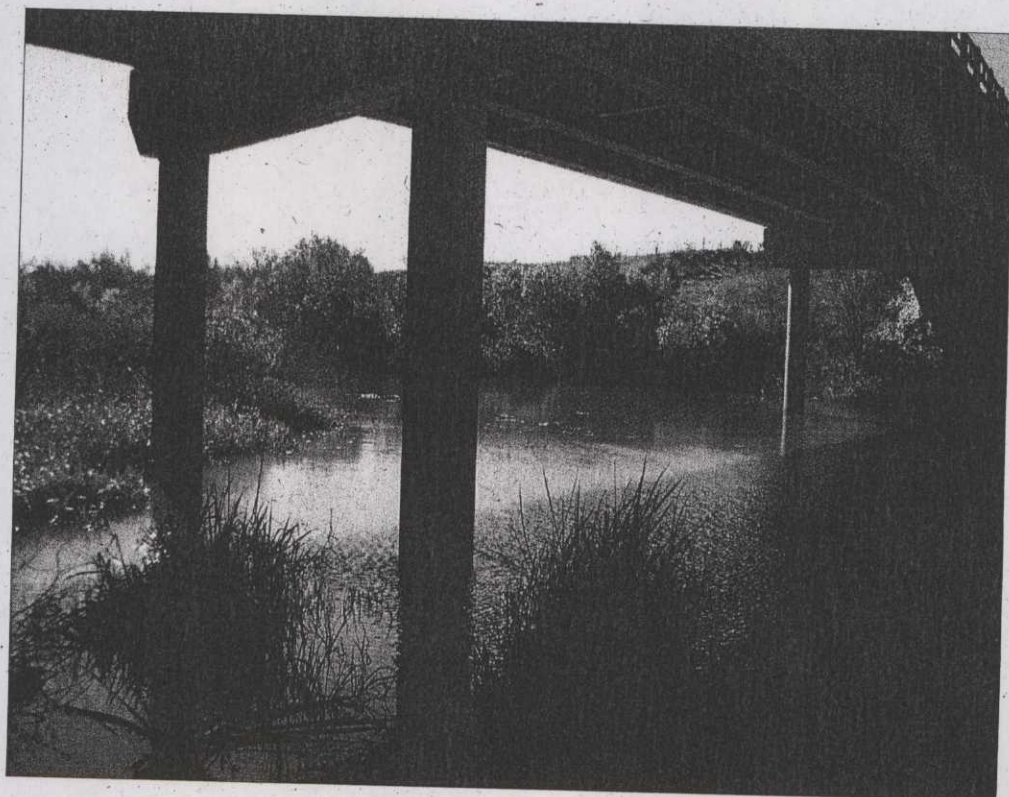




**EM BRANCO**



**Foto 01:** Condições do Arroio Sanga Funda no momento da medição.



**Foto 02:** Condições do Arroio Candiota Jusante no momento da coleta. Vista para montante da ponte.





**EM BRANCO**



**Foto 03:** Condições Arroio Candiota Montante no momento da coleta. Vista para jusante.





**EM BRANCO**

## 9. ANEXO IV

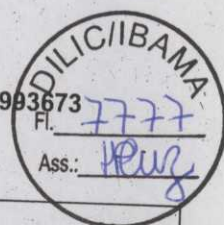


### ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA





EM BRANCO



Dados da ART Agência/Código do Cedente 2796-0/16734-7 Nosso Número: 21071360006993673  
Tipo: EXECUÇÃO DA OBRA Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL  
Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

**Contratado**

Carteira: RS137037 Profissional: CRISTINA CARDOSO DE SOUZA E-mail: cristinasouza12@yahoo.com.br  
RNP: 2200084331 Título: Engenheira Química  
Empresa: NENHUMA EMPRESA

**Contratante**

Nr.Reg.:

Nome: COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA E-mail:  
Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO 539 SALA 301 Telefone: 51-3287-1673 CPF/CNPJ: 02016507000169  
Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: CENTRO CEP: 90010190 UF: RS

**Identificação da Obra/Serviço**

Proprietário: CGTEE - USINA PRESIDENTE MÉDICE  
Endereço da Obra/Serviço: RODOVIA BR 293 KM 17 CPF/CNPJ: 02016507000169  
Cidade: CANDIOTA Bairro: CEP: 96475000 UF: RS  
Finalidade: AMBIENTAL Vlr Contrato(R\$): 500,00  
Data Início: 01/08/2013 Prev.Fim: 06/09/2013 Dimensão(m²): Custo da obra(R\$): 1500,00 Ent.Classe:  
Atividade Técnica Descrição da Obra/Serviço Quantidade Unid.  
Monitoramento Meio Ambiente - Monitoramento Ambiental

Local e Data: Porto Alegre 06/09/13 Profissional: CRISTINA CARDOSO DE SOUZA  
De acordo: COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA  
Contratante

BANCO DO BRASIL 001-9 00190.00009 02107.136000 06993.673182 8 58130000006000

|                                                                                                                                                      |          |             |            |                    |                                                                                                                                                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Local de Pagamento                                                                                                                                   |          |             |            |                    | Vencimento 06/09/2013                                                                                                                          |  |
| Cedente                                                                                                                                              |          |             |            |                    | Agência/Cód.Cedente 2796-0/16734-7                                                                                                             |  |
| CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS                                                                                            |          |             |            |                    | Nosso Número 21071360006993673                                                                                                                 |  |
| Data do Documento                                                                                                                                    | Nr.Docto | Espécie DOC | Acerte     | Data Processamento |                                                                                                                                                |  |
| 04/09/2013                                                                                                                                           | 6993673  | DM          | NÃO        | 04/09/2013         |                                                                                                                                                |  |
| Uso Banco                                                                                                                                            | Carteira | Espécie     | Quantidade | Valor              |                                                                                                                                                |  |
|                                                                                                                                                      | 18/051   | RS          |            |                    |                                                                                                                                                |  |
| Instruções:                                                                                                                                          |          |             |            |                    | (=) Valor do Documento 60,00<br>(-) Desconto/Abatimento<br>(-) Outras Deduções<br>(+) Mora/Multa<br>(+) Outros Acréscimos<br>(=) Valor Cobrado |  |
| NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.<br>Este documento só terá validade após seu pagamento.<br>Agendamento só terá validade após sua compensação bancária. |          |             |            |                    |                                                                                                                                                |  |
| Sacado: CRISTINA CARDOSO DE SOUZA                                                                                                                    |          |             |            |                    | CPF: 99337690063                                                                                                                               |  |



Autenticação mecânica/Ficha de compensação





10. ANEXO V



CADASTRO LABORATÓRIO





Processo nº  
13118-05.67/11.6

**CERTIFICADO DE CADASTRO DE LABORATÓRIO**

CRMPA Nº

00030 / 2012-DL

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual nº 9.077 de 04/06/90 e com seus Estatutos aprovados pelo Decreto nº 33.765, de 28/12/90, registrado no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, 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 13118-05.67/11.6 concede o presente CERTIFICADO nas condições e restrições abaixo especificadas.

**I - Identificação:**

EMPREENDEDOR RESPONSÁVEL: **40024 - ECONSULTING PROJETOS E CONSULTORIA AMBIENTAL S/S LTDA**

CPF / CNPJ / Doc. Extr.: 74.871.953/0001-06

ENDEREÇO: RUA TORINO, 161 - SALAS 3 E 4  
SANTA ISABEL  
94400-765 VIAMÃO - RS

EMPREENDIMENTO:

**18404 - LABORATÓRIO DE ANÁLISES AMBIENTAIS - ECONSULTING**

LOCALIZAÇÃO: RUA TORINO, 161  
VIAMÃO - RS

A REALIZAR ANÁLISE DE LABORATÓRIO DOS PARÂMETROS CADASTRADOS

RAMO DE ATIVIDADE: 5.710,10

**II - Condições e Restrições:**

**1. Quanto ao Empreendimento:**

- 1.1- com vistas ao certificado de cadastro ambiental deste laboratório, EDU RICARDO BELTRAME, profissão Eng. Químico e registro profissional CRQ 05301723 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 128/2008-SEMA e 129/2008-SEMA, publicadas no Diário Oficial do Estado, em 07 de dezembro de 2008, Resolução CONAMA 003/80 de 28 de junho de 1980, 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- CONTROLE DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS**

| Código | Parâmetro          |
|--------|--------------------|
| 318    | 1,1-Dicloroetano   |
| 322    | 1,2-Diclorobenzeno |
| 271    | 1,2-Dicloroetano   |
| 287    | 1,2-Dicloroetano   |
| 320    | 1,3-Diclorobenzeno |
| 321    | 1,4-Diclorobenzeno |
| 357    | 2 - Metilnaftaleno |
| 360    | Acenafeno          |
| 362    | Acenafeno          |

CRMPA Nº 00030/2012-DL

Gerado em 10/09/2012 14:30:35

Id Loc 538903

Foto 1/1

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler RS  
Rua Carlos Gomes 55 - Fone: (51) 3206-0400 FAX: (51) 3212-8416 - CEP 90030-000 - Porto Alegre - RS - Brasil  
www.fepam.rs.gov.br





| Código | Parâmetro                                      |
|--------|------------------------------------------------|
| 90     | Acidez                                         |
| 283    | Alcalor                                        |
| 66     | Alcalinidade                                   |
| 17     | Alumínio                                       |
| 104    | Antimônio                                      |
| 27     | Arsênio                                        |
| 18     | Bário                                          |
| 96     | Benzeno                                        |
| 323    | Benzo(a)antraceno                              |
| 56     | Benzo(a)pireno                                 |
| 316    | Benzo(b)fluoranteno                            |
| 343    | Benzo(g,h,i)perileno                           |
| 325    | Benzo(k)fluoranteno                            |
| 54     | Berílio                                        |
| 19     | Boro                                           |
| 28     | Cádmio                                         |
| 99     | Carbono orgânico total                         |
| 29     | Chumbo                                         |
| 30     | Cianeto                                        |
| 270    | Cloreto de vinila                              |
| 263    | Clorobenzeno                                   |
| 94     | Cloroformio                                    |
| 20     | Cobalto                                        |
| 31     | Cobre                                          |
| 9      | Coliformes termotolerantes                     |
| 148    | Condutividade                                  |
| 2      | Cor                                            |
| 324    | Criseo                                         |
| 33     | Cromo total                                    |
| 44     | Cromo trivalente                               |
| 41     | Demanda bioquímica de oxigênio                 |
| 42     | Demanda química de oxigênio                    |
| 317    | Dibenzo(a,h)antraceno                          |
| 273    | Didorometano                                   |
| 8      | Dureza                                         |
| 186    | Estireno                                       |
| 182    | Etilbenzeno                                    |
| 304    | Fenóis totais (Cromatografia)                  |
| 10     | Fenóis totais (reagentes à 4-aminocantipirina) |
| 347    | Fenol                                          |
| 22     | Ferro                                          |
| 13     | Fluoreto                                       |
| 61     | Fosfato orto                                   |
| 14     | Fósforo total                                  |
| 299    | Gama-BHC                                       |
| 326    | Indeno(1,2,3,cd)pireno                         |
| 23     | Lítio                                          |

CRMPA Nº 00030/2012-DL

Gerado em 19/09/2012 14:30:25

Id Doc: 530903

Folha 2/11

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler/RS  
Rua Carlos Chagas, 55 - Fone: (51) 3288-9400 - FAX: (51) 3212-9418 - CEP 90030-020 - Porto Alegre - RS - Brasil  
www.fepam.rs.gov.br



| Código | Parâmetro                         |
|--------|-----------------------------------|
| 349    | Malation                          |
| 24     | Manganês                          |
| 34     | Mercurio                          |
| 284    | Melolactol                        |
| 143    | Meloxidloro                       |
| 25     | Molibdênio                        |
| 282    | Molinalo                          |
| 35     | Níquel                            |
| 50     | Nitrito                           |
| 52     | Nitrogênio amoniacal              |
| 89     | Nitrogênio orgânico               |
| 15     | Nitrogênio total Kjeldahl         |
| 3      | Odor                              |
| 12     | Óleos e graxas minerais           |
| 11     | Óleos e graxas vegetais e animais |
| 62     | Oxigênio dissolvido               |
| 285    | Pendimetalina                     |
| 278    | Permetrina                        |
| 7      | pH                                |
| 36     | Prata                             |
| 114    | Propanil                          |
| 37     | Selênio                           |
| 277    | Simazina                          |
| 81     | Sódio                             |
| 60     | Sólidos dissolvidos totais        |
| 6      | Sólidos sedimentáveis             |
| 43     | Sólidos suspensos totais          |
| 82     | Sólidos suspensos voláteis        |
| 59     | Sólidos totais                    |
| 48     | Sulfato                           |
| 159    | Temperatura                       |
| 1      | Temperatura da água               |
| 97     | Tetracloreto de carbono           |
| 181    | Tolueno                           |
| 352    | TPH - DRO                         |
| 353    | TPH - GRO                         |
| 274    | Tridlorobenzeno                   |
| 275    | Tridloroetano                     |
| 122    | Trifluralina                      |
| 65     | Turbidez                          |
| 26     | Vanádio                           |
| 123    | Xilenos                           |
| 38     | Zinco                             |

2.1.2- CONTROLE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS

| Código | Parâmetro        |
|--------|------------------|
| 318    | 1,1-Dicloroetano |

CRMPA Nº 00030 / 2012-CL

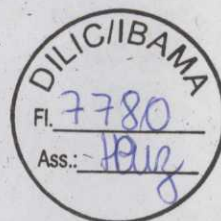
Gerado em 19/09/2012 14:30:25

Id Doc: 530003

Folha 3/11

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler RS  
Rua Carlos Chagas, 55 - Fone (51) 3288-9400 - FAX: (51) 3212-9418 - CEP 90030-020 - Porto Alegre - RS - Brasil  
[www.fepam.rs.gov.br](http://www.fepam.rs.gov.br)





| Código | Parâmetro                      |
|--------|--------------------------------|
| 322    | 1,2-Diclorobenzeno             |
| 271    | 1,2-Dicloroetano               |
| 287    | 1,2-Dicloroeteno               |
| 320    | 1,3-Diclorobenzeno             |
| 321    | 1,4-Diclorobenzeno             |
| 357    | 2-Metilnaftaleno               |
| 360    | Acenafeno                      |
| 362    | Acenafileno                    |
| 90     | Acidez                         |
| 283    | Alcior                         |
| 66     | Alcalinidade                   |
| 17     | Alumínio                       |
| 104    | Antimônio                      |
| 27     | Arsênio                        |
| 276    | Atrazina                       |
| 18     | Bário                          |
| 96     | Benzeno                        |
| 323    | Benzo(a)antraceno              |
| 56     | Benzo(a)pireno                 |
| 316    | Benzo(b)fluoranteno            |
| 343    | Benzo(g,h,i)perileno           |
| 325    | Benzo(k)fluoranteno            |
| 54     | Berílio                        |
| 19     | Boro                           |
| 28     | Cádmio                         |
| 99     | Carbono orgânico total         |
| 29     | Chumbo                         |
| 30     | Cianeto                        |
| 137    | Clorano                        |
| 270    | Cloreto de vinila              |
| 263    | Clorobenzeno                   |
| 438    | Clorofila A                    |
| 94     | Cloroformio                    |
| 20     | Cobalto                        |
| 31     | Cobre                          |
| 9      | Coliformes termotolerantes     |
| 148    | Condutividade                  |
| 2      | Cor                            |
| 324    | Criseno                        |
| 32     | Cromo hexavalente              |
| 33     | Cromo total                    |
| 44     | Cromo trivalente               |
| 41     | Demanda bioquímica de oxigênio |
| 42     | Demanda química de oxigênio    |
| 317    | Dibenzo(a,h)antraceno          |
| 273    | Didorometano                   |
| 8      | Dureza                         |



| Código | Parâmetro                                     |
|--------|-----------------------------------------------|
| 4      | Espumas                                       |
| 186    | Estireno                                      |
| 182    | Etilbenzeno                                   |
| 304    | Fenóis totais (Cromatografia)                 |
| 10     | Fenóis totais (reagentes à 4-aminoantipirina) |
| 347    | Fend                                          |
| 22     | Ferro                                         |
| 242    | Fitoplâncton - Cianobactérias                 |
| 13     | Fluoreto                                      |
| 61     | Fosfato orto                                  |
| 14     | Fósforo total                                 |
| 299    | Gama-BHC                                      |
| 328    | Indeno(1,2,3-cd)pireno                        |
| 23     | Lítio                                         |
| 349    | Malation                                      |
| 24     | Manganês                                      |
| 5      | Materiais flutuantes                          |
| 34     | Mercurio                                      |
| 284    | Melolactol                                    |
| 282    | Molinato                                      |
| 315    | Naftaleno                                     |
| 35     | Níquel                                        |
| 50     | Nitrito                                       |
| 52     | Nitrogênio amoniacal                          |
| 89     | Nitrogênio orgânico                           |
| 15     | Nitrogênio total Kjeldahl                     |
| 3      | Odor                                          |
| 12     | Óleos e graxas minerais                       |
| 11     | Óleos e graxas vegetais e animais             |
| 62     | Oxigênio dissolvido                           |
| 285    | Pendimetalina                                 |
| 278    | Permetrina                                    |
| 7      | pH                                            |
| 36     | Prata                                         |
| 114    | Propanil                                      |
| 37     | Selênio                                       |
| 277    | Simazina                                      |
| 60     | Sólidos dissolvidos totais                    |
| 6      | Sólidos sedimentáveis                         |
| 43     | Sólidos suspensos totais                      |
| 82     | Sólidos suspensos voláteis                    |
| 59     | Sólidos totais                                |
| 48     | Sulfato                                       |
| 159    | Temperatura                                   |
| 1      | Temperatura da água                           |
| 97     | Tetracloreto de carbono                       |
| 181    | Tolueno                                       |

CRMPA Nº 00030 / 2012-DL

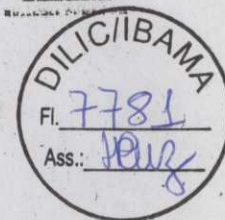
Gerado em 19/09/2012 14:30:25

Id Doc: 530903

Folha 5/11

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler/RS  
Rua Carlos Chagas, 55 - Fone: (51) 3288-9400 - FAX: (51) 3212-9418 - CEP 90030-020 - Porto Alegre - RS - Brasil  
www.fepam.rs.gov.br





| Código | Parâmetro       |
|--------|-----------------|
| 352    | TPH - DRO       |
| 353    | TPH - GRO       |
| 68     | Transparência   |
| 274    | Triclorobenzeno |
| 275    | Tricloroeteno   |
| 122    | Trifluralina    |
| 65     | Turbidez        |
| 26     | Vanádio         |
| 75     | Vazão           |
| 123    | Xilenos         |
| 38     | Zinco           |

### 2.1.3- CONTROLE DE EFLUENTES LÍQUIDOS

| Código | Parâmetro                  |
|--------|----------------------------|
| 370    | 1,1,1,2-Tetracloroetano    |
| 332    | 1,1,1-Tricloroetano        |
| 292    | 1,1,2,2-Tetracloroetano    |
| 318    | 1,1-Dicloroetano           |
| 272    | 1,1-Dicloroeteno           |
| 371    | 1,1-Dicloropropeno         |
| 340    | 1,2,3,4-Tetraclorobenzeno  |
| 341    | 1,2,3,5-Tetraclorobenzeno  |
| 372    | 1,2,3-Tricloropropeno      |
| 443    | 1,2,4,5-Tetraclorobenzeno  |
| 327    | 1,2,4-Triclorobenzeno      |
| 373    | 1,2,4-Trimetilbenzeno      |
| 374    | 1,2-Dibromo-3-cloropropeno |
| 375    | 1,2-Dibromoetano           |
| 322    | 1,2-Diclorobenzeno         |
| 271    | 1,2-Dicloroetano           |
| 287    | 1,2-Dicloroeteno           |
| 288    | 1,2-Dicloropropeno         |
| 376    | 1,3,5-Trimetilbenzeno      |
| 320    | 1,3-Diclorobenzeno         |
| 377    | 1,3-Dicloropropeno-cis     |
| 378    | 1,3-Dicloropropeno-trans   |
| 321    | 1,4-Diclorobenzeno         |
| 357    | 2-Metilnaftaleno           |
| 408    | 2,2-Dicloropropeno         |
| 286    | 2,4,6-Triclorofenol        |
| 309    | 2,4-Dimetilfenol           |
| 380    | 2,6-Diclorofenol           |
| 305    | 2-Clorofenol               |
| 381    | 2-Clorotolueno             |
| 306    | 2-Metilfenol               |
| 382    | 4-Cloro-3-metilfenol       |
| 383    | 4-Clorotolueno             |

CRMPA Nº 00030/2012-DL

Gerado em 19/09/2012 14:30:25

Id Doc 538903

Folha 8/11

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler/RS  
Rua Carlos Chagas, 55 - Fone: (51) 3288-9400 - FAX: (51) 3212-9416 - CEP 91030-020 - Porto Alegre - RS - Brasil  
[www.fepam.rs.gov.br](http://www.fepam.rs.gov.br)



| Código | Parâmetro                      |
|--------|--------------------------------|
| 384    | 4-Isopropiltolueno             |
| 360    | Acenafieno                     |
| 362    | Acenafieno                     |
| 90     | Acidez                         |
| 283    | Alador                         |
| 66     | Alcalinidade                   |
| 17     | Alumínio                       |
| 104    | Antimônio                      |
| 330    | Antraceno                      |
| 27     | Arsênio                        |
| 276    | Atrazina                       |
| 18     | Bário                          |
| 96     | Benzeno                        |
| 323    | Benzo(a)antraceno              |
| 56     | Benzo(a)pireno                 |
| 316    | Benzo(b)fluoranteno            |
| 343    | Benzo(g,h,i)perileno           |
| 325    | Benzo(k)fluoranteno            |
| 54     | Berílio                        |
| 210    | Bismuto                        |
| 19     | Boro                           |
| 306    | Bromobenzeno                   |
| 269    | Bromofórmio                    |
| 28     | Cádmio                         |
| 79     | Cálcio                         |
| 29     | Chumbo                         |
| 30     | Cianeto                        |
| 137    | Clorano                        |
| 46     | Cloreto                        |
| 270    | Cloreto de vinila              |
| 263    | Clorobenzeno                   |
| 94     | Clorofórmio                    |
| 20     | Cobalto                        |
| 31     | Cobre                          |
| 9      | Coliformes termotolerantes     |
| 148    | Condutividade                  |
| 324    | Criseno                        |
| 32     | Cromo hexavalente              |
| 33     | Cromo total                    |
| 44     | Cromo trivalente               |
| 218    | Danio rerio - Tox aguda        |
| 219    | Danio rerio - Tox crônica      |
| 200    | Daphnia magna - Tox aguda      |
| 138    | DDT, PDD e DDE                 |
| 41     | Demanda bioquímica de oxigênio |
| 42     | Demanda química de oxigênio    |
| 317    | Dibenzo(a,h)antraceno          |

CRMPA Nº 00030 / 2012-CL

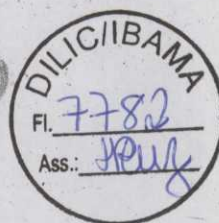
Gerado em 19/09/2012 14:30:25

Id Doc 530903

Folha 7/11

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler/RS  
Rua Carlos Chagas, 55 - Fone: (51) 3288-9400 - FAX: (51) 3212-9416 - CEP 90030-020 - Porto Alegre - RS - Brasil  
www.fepam.rs.gov.br





| Código | Parâmetro                                     |
|--------|-----------------------------------------------|
| 369    | Dibromodoclorometano                          |
| 390    | Dibromometano                                 |
| 289    | Didorobromometano                             |
| 273    | Didorometano                                  |
| 8      | Dureza                                        |
| 154    | Escherichia coli                              |
| 4      | Espumas                                       |
| 21     | Esterinho                                     |
| 186    | Estireno                                      |
| 157    | Estrôncio                                     |
| 182    | Etilbenzeno                                   |
| 329    | Fenantreno                                    |
| 304    | Fenóis totais (Cromatografia)                 |
| 10     | Fenóis totais (reagentes à 4-aminoantipirina) |
| 347    | Fenol                                         |
| 22     | Ferro                                         |
| 348    | Fluoranteno                                   |
| 365    | Fluoreno                                      |
| 13     | Fluoreto                                      |
| 14     | Fósforo total                                 |
| 299    | Gama-BHC                                      |
| 281    | Hexaclorobenzeno                              |
| 395    | Hexaclorobutadieno                            |
| 326    | Indeno(1,2,3-cd)pireno                        |
| 389    | Isopropilbenzeno                              |
| 23     | Lítio                                         |
| 83     | Magnésio                                      |
| 349    | Malatión                                      |
| 24     | Manganês                                      |
| 5      | Materiais flutuantes                          |
| 34     | Mercurio                                      |
| 284    | Metolaclor                                    |
| 143    | Metoxicloro                                   |
| 25     | Molibdênio                                    |
| 282    | Molinalo                                      |
| 397    | n-Butilbenzeno                                |
| 398    | n-Propilbenzeno                               |
| 315    | Naftaleno                                     |
| 35     | Níquel                                        |
| 50     | Nitrito                                       |
| 52     | Nitrogênio amoniacal                          |
| 89     | Nitrogênio orgânico                           |
| 15     | Nitrogênio total Kjeldahl                     |
| 12     | Óleos e graxas minerais                       |
| 101    | Óleos e graxas totais                         |
| 11     | Óleos e graxas vegetais e animais             |
| 293    | PCBs                                          |

CRM/PA Nº 00030/2012-DL

Gerado em 19/09/2012 14:30:25

Id Doc 538903

Folha 8/11

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler/RS  
Rua Carlos Chagas, 55 - Fone: (51) 3288-9400 - FAX: (51) 3212-9418 - CEP 91030-020 - Porto Alegre - RS - Brasil  
www.fepam.rs.gov.br



| Código | Parâmetro                                     |
|--------|-----------------------------------------------|
| 285    | Pendimetalina                                 |
| 265    | Pentaclorofenol                               |
| 278    | Permetrina                                    |
| 7      | pH                                            |
| 368    | Pireno                                        |
| 80     | Potássio                                      |
| 36     | Prata                                         |
| 114    | Propanil                                      |
| 208    | Pseudokirchneriella subcapitata - Tox aguda   |
| 243    | Pseudokirchneriella subcapitata - Tox crônica |
| 67     | Salinidade                                    |
| 339    | Scenedesmus subspicatus - Tox aguda           |
| 255    | Scenedesmus subspicatus - Tox crônica         |
| 399    | Sec-butilbenzeno                              |
| 37     | Selênio                                       |
| 277    | Simazina                                      |
| 81     | Sódio                                         |
| 60     | Sólidos dissolvidos totais                    |
| 6      | Sólidos sedimentáveis                         |
| 43     | Sólidos suspensos totais                      |
| 82     | Sólidos suspensos voláteis                    |
| 59     | Sólidos totais                                |
| 48     | Sulfato                                       |
| 159    | Temperatura                                   |
| 400    | Terc-butilbenzeno                             |
| 97     | Tetracloreto de carbono                       |
| 84     | Tilânio                                       |
| 181    | Tolueno                                       |
| 352    | TPH - DRO                                     |
| 353    | TPH - GRO                                     |
| 351    | Tribulilestano                                |
| 274    | Tridoro benzeno                               |
| 275    | Tridoroetano                                  |
| 122    | Trifluralina                                  |
| 26     | Vanádio                                       |
| 75     | Vazão                                         |
| 123    | Xilenos                                       |
| 38     | Zinco                                         |

#### 2.1.4- EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

| Código | Parâmetro                    |
|--------|------------------------------|
| 296    | Compostos orgânicos voláteis |
| 184    | Material particulado         |
| 233    | Névoas de ácido sulfúrico    |
| 92     | Óxidos de carbono            |
| 195    | Óxidos de enxofre            |
| 196    | Óxidos de nitrogênio         |

CRM/PA Nº 00030 / 2012-DL

Gerado em 19/09/2012 14:30:25

Id Doc: 530903

Folha: 9/11

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler/RS  
Rua Carlos Chagas, 55 - Fone: (51) 3288-9400 - FAX: (51) 3212-9416 - CEP 90030-020 - Porto Alegre - RS - Brasil  
www.feparn.rs.gov.br





| Código | Parâmetro           |
|--------|---------------------|
| 198    | Oxigênio            |
| 260    | Varredura de metais |

- 22- estão SOMENTE CADASTRADOS os parâmetros abaixo não constantes no Anexo IV das "Informações para Cadastramento de Laboratórios de Análises Ambientais", na Resolução CONSEMA nº 128/2006-SEMA, publicada no Diário Oficial do Estado, em 07 de dezembro de 2006, na Resolução CONSEMA nº 129/2006-SEMA, publicada no Diário Oficial do Estado, em 07 de dezembro de 2006, na Portaria 04/95 - SSMA - publicada no Diário Oficial do Estado em 31 de janeiro de 1995, na Resolução CONAMA 003/90 de 28 de junho de 1990, no Código Estadual do Meio Ambiente - Lei nº 11520 de 03.08.2000 e outras exigências específicas de licenciamento ambiental, constam na ABNT, Normas DIN, EPA, ASTM e Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21ª ed.:

## 22.1- CONTROLE DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

| Código | Parâmetro                           |
|--------|-------------------------------------|
| 49     | Nitrato                             |
| 280    | Substâncias reagentes azul metileno |
| 16     | Sulfeto total                       |

## 22.2- CONTROLE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS

| Código | Parâmetro                           |
|--------|-------------------------------------|
| 49     | Nitrato                             |
| 280    | Substâncias reagentes azul metileno |
| 16     | Sulfeto total                       |

## 22.3- CONTROLE DE EFLUENTES LÍQUIDOS

| Código | Parâmetro                           |
|--------|-------------------------------------|
| 49     | Nitrato                             |
| 280    | Substâncias reagentes azul metileno |
| 16     | Sulfeto total                       |
| 73     | Sulfeto                             |

- 23- 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 ÁPTAS E CADASTRADAS pela FEPAM somente para a Amostragem, de acordo com a Portaria FEPAM 035/2009, as seguintes matrizes:

- Água Subterrânea
- Água Superficial
- Efluente Líquido
- 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).

Este certificado de cadastro é válido para as condições acima até 19 de setembro de 2014, porém, caso algum prazo estabelecido neste cadastro for descumprido, automaticamente este perderá sua validade. Este documento também perderá a validade caso os dados fornecidos pelo empreendedor não correspondam à realidade.

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, 19 de setembro de 2012

Este documento licenciatório é válido para as condições acima no período de 19/09/2012 à 19/09/2014.

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/rs

CRIMPA Nº 00030 / 2012-CL

Gerado em 19/09/2012 14:30:25

Id Doc: 530003

Folha 11/11

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler RS  
Rua Carlos Chagas, 55 - Fone: (51) 3288-9400 - FAX: (51) 3212-9416 - CEP 90030-020 - Porto Alegre - RS - Brasil  
[www.fepam.rs.gov.br](http://www.fepam.rs.gov.br)





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <p align="center"><b>Ministério do Meio Ambiente</b><br/><b>Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos</b><br/><b>Naturais Renováveis</b></p> <p align="center"><b>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL</b><br/><b>CERTIFICADO DE REGULARIDADE</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| Nr. de Cadastro:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CPT/CNPJ:          | Emitido em:                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Válido até: |
| 762305                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 74.971.963.0001-05 | 20/09/2012                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20/11/2013  |
| <p>Nome/Razão Social/Endereço</p> <p>Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S.S. Ltda.</p> <p>Rua Torino 161, salas 3 e 4</p> <p>Santa Isabel</p> <p>VLAMAO/RS</p> <p>94480-795</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| <p>Este certificado comprova a regularidade no</p> <p align="center"><b>Cadastro de Atividades Potencialmente Poluidoras</b></p> <p>Atividades diversas / Análises laboratoriais</p> <p>Uso de Recursos Naturais / Criadouro científico de fauna silvestre para fins de pesquisa</p> <p align="center"><b>Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</b></p> <p>Consultoria Técnica Ambiental - Classe 6.0</p> <p>Qualidade do Ar</p> <p>Qualidade da Água</p> <p>Qualidade do Solo</p> <p>Educação Ambiental</p> <p>Controle da Poluição</p> <p>Auditoria Ambiental</p> <p>Gestão Ambiental</p> <p>Segurança do Trabalho</p>                                                                                                                      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| <p><b>Observações:</b></p> <p>1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da (s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, portanto, o caso de obtenção de licença, permitida ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente;</p> <p>2 - No caso de encerramento de qualquer atividade empreendida neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema;</p> <p>3 - Este certificado não substitui a renovação da licença ambiental emitida pelo órgão competente;</p> <p>4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e madeireiros.</p> |                    | <p>A inclusão de Pessoas, Processos e Atividades no Cadastro Técnico Federal são realizados por parte do IBAMA e podem ser consultados em qualquer momento de qualidade, pelo site de valor de qualquer espécie.</p> <p align="center"><b>Autenticação</b></p> <p align="center">gqpl.agrx.sdvw.pr58</p> |             |

Imprimir tela Fechar janela





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

Av. Itaquê, 45 Fone/Fax: (51) 3330-8659  
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 78560**

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: **EDU RICARDO BELTRAME**  
Formação Profissional: **ENGENHEIRO QUÍMICO**  
Nº de Registro CRQ: **05301723**  
Nº do CPF: **452.157.740-72**  
Pessoa Jurídica Contratante: **ECONSULTING PROJETOS E CONSULTORIA AMBIENTAL SOCIEDADE SIMPLES LTDA.**  
Nº de Registro CRQ: **3683**  
Endereço: **RUA TORINO, 161- SALAS 03 E 04 VIAMÃO - RS**  
Nº do CNPJ: **749.719.63/0001-05**  
Pessoa Jurídica Contratada: **XXXXXX**  
Nº de Registro CRQ: **XXXXXX**  
Endereço: **XXXXXX**  
Nº do CNPJ: **XXXXXX**

**Atividades Autorizadas:**

Prestação de serviços para terceiros através de análises químicas, físico-químicas e biológicas desenvolvidas no laboratório de controle de qualidade e consultoria e projetos na área de química.

**EM BRANCO**

Taxa de AFT no valor de R\$ 152,1, recolhida conforme recibo nº 225724.

Validade: 15/03/2012 à 14/03/2013

Emissão: 23/02/2012

Visto:

P/ Maristela Mendes Dalmás  
Chefe do Departamento de Registro





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



NOT. TEC. 007118/2013 COEND/IBAMA

Brasília, 17 de dezembro de 2013

**Assunto:** Análise das condicionantes específicas da LO 991/2010 da UTE Candiota III (Fase C) e das Cláusulas 17, 19, 20 e 21 do TAC de 13.04.2013.

**Origem:** Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

**Ementa:** Processo No. 02001.002567/97-88.

## ANÁLISE

Nesta Nota Técnica estão sendo analisadas as condicionantes **2.22; 2.23; 2.25; 2.26; 2.27; 2.28; 2.36 e 2.38** da LO 991/10. Também são objeto de análise o cumprimento das Cláusulas **19ª; 20ª; 21ª; e 17ª** do Termo de Ajuste de Conduta 13/04/11.

**Condicionante Específica 2.22** *"Para dirimir possíveis conflitos sobre o uso da água do Arroio Candiota, para a UTPM atuar, ao longo do processo de Licenciamento Ambiental, junto ao Conselho Nacional dos Recursos Hídricos, Sistema Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul, Prefeituras, Entidades Representativas e Cíveis, para o planejamento do uso dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Arroio Candiota em vistas à criação do seu Comitê de Bacia, de forma a garantir a viabilidade da demanda de uso da água pela UTPM."*

Foi verificado no processo, através dos documentos Carta CT/DT - 112/2011, de 17 de outubro de 2011 e da Carta CT/DT - 072/2011, de 28 de Julho de 2011, que a Eletrobras/CGTEE-UTPM realizou reunião com o Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria do Meio ambiente do Estado do Rio Grande do Sul - DRH/SEMA objetivando solicitar orientações sobre o processo de criação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Arroio Candiota.

Considerando as informações contidas no documento Ofício Nº 068/2011/ANA, através do qual é esclarecido sobre a impossibilidade de criação de um **Comitê da Bacia do Arroio Candiota** a Eletrobras/CGTEE requer orientações ao IBAMA afim de cumprir com a referida condicionante.

Sendo este o contexto processual, recomenda-se que a Eletrobras/CGTEE - UTPM atue junto ao Comitê Estadual de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo, inclusive como membro, compondo um dos grupos estruturadores em conformidade ao artigo 14 da Lei Estadual-RS nº 10.350 de 30 de dezembro de 1994 e do Decreto Estadual-RS Nº 44.327 de 06/03/06 que determinam a participação de dois membros do "Setor Indústria" neste Comitê.





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

Esclarecemos que o Decreto Estadual-RS Nº 44.327 de 06/03/06 institui o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo, cuja área de abrangência inclui *"as terras drenadas pelos cursos de água de domínio do Estado do Rio Grande do Sul que afluem para o rio Jaguarão (...)"*.

A priorização da gestão dos recursos hídricos da região de inserção do empreendimento tem embasamento na Nota Técnica 005561/2013/COEND/DILIC/IBAMA, de 03 de maio de 2013. Segundo informações desta NT a região do Arroio Candiota está sendo objeto de análise para licenciamento ambiental do IBAMA, para recepcionar cinco Usinas termelétricas a carvão. Portanto, há a necessidade de elaboração de estudos sobre a disponibilidade hídrica face à tendência de utilização de água nos processos de refrigeração e condensação do vapor dessas usinas.

Também há grande preocupação com a Qualidade do Ambiente Aquático, visto que laudos de monitoramentos recentes elaborados pela contratada da Eletrobras/CGTEE, Ecossis Soluções Ambientais LTDA., em atendimento às exigências legais<sup>1</sup>, constataam a significativa degradação da qualidade ambiental dos corpos hídricos superficiais e riscos associados ao consumo humano de peixes contendo índices elevados de Mercúrio e Manganês.

**Condicionante em atendimento:** aguardando documentação comprobatória do empreendedor.

**Condicionante Específica 2.23** *Dentre as ações prioritárias do Programa de Educação Ambiental do PBA do empreendimento, uma delas deverá estar voltada ao apoio à criação e implementação do Comitê de Bacia do Arroio Candiota como instância democrática e crítica da gestão socioambiental dos usos dos recursos hídricos da bacia.*

A Condicionante 2.23 exige que a Eletrobras/CGTEE - UTPM execute ações para implementação do Comitê de Bacia do Arroio Candiota. Considerando a análise anterior que trata da Condicionante 2.22 da LO 991/2010, o empreendedor deverá apresentar ao IBAMA o Programa de Educação Ambiental fundamentado na Instrução Normativa Nº 02/12, de 27/03/2012 e no Anexo à IN 02/12: "Bases Técnicas para Elaboração dos Programas de Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental Federal". Esses documentos estão disponíveis através do endereço eletrônico <http://www.ibama.gov.br/licenciamento>.

Para o atendimento desta condicionante o empreendedor deverá apresentar propostas de ações prioritárias, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, voltadas à implementação e apoio ao **Comitê Estadual de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica**





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



**da Lagoa Mirim e Canal São Gonçalo**, integrante do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, como instância democrática e crítica da gestão socioambiental dos usos dos recursos hídricos da bacia.

**Condicionante em atendimento.** Aguardando documentação para análise.

**Condicionante Específica 2.25** *"Dentre as ações prioritárias do Programa de Saúde do PBA do empreendimento, deverão ser incorporadas ações de prevenção dos efeitos dos elementos-traço - derivados da queima do carvão e da dispersão de partículas das pilhas de carvão e calcário - e dos gases e particulados - derivados das emissões atmosféricas - que afetam a saúde dos trabalhadores e dos grupos da ADA".*

O IBAMA ainda não recebeu do empreendedor documentação referente ao cumprimento desta condicionante.

Considerando a relação que esta condicionante mantém com as condicionantes **2.3; 2.5 e 2.6** da LO 991/2010, solicita-se que a Eletrobras/CGTEE manifeste-se quanto ao andamento das atividades que estão sendo realizadas para o seu cumprimento.

Recomenda-se que as ações de prevenção do Programa de Saúde devem abordar os seguintes aspectos:

- » O grau de exposição do indivíduo, relacionando à quantidade e ao tempo;
- » Os efeitos tóxicos dos elementos-traço, gases e particulados e de seus compostos;
- » Contaminação e cadeia alimentar;
- » Sintomas da contaminação e seus efeitos adversos sobre a saúde;
- » Delimitação e identificação do público-alvo prioritário para as ações e campanhas de prevenção;
- » Compreensão do processo de controle de mobilidade e como se tornam biodisponíveis no ambiente.

**Condicionante em atendimento.** Aguardando documentação para análise.

**Condicionante Específica 2.26** *"Apresentar, com capítulo conclusivo e Anexo Fotográfico, detalhamento acerca das atividades relacionadas aos Programas de Capacitação e Treinamento, cujo conteúdo deverá demonstrar que os mesmos estejam coerentes com os problemas ambientais inerentes à operação da UTE e direcionados a melhorias de percepção ambiental do empreendimento, tais como a capacitação e treinamento para monitoramento de ruídos e emissões atmosféricas; gerenciamento de*





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

*resíduos sólidos; elaboração de termos de cooperação técnica para parcerias com instituições de ensino e organizações não governamentais atuantes, entre outros."*

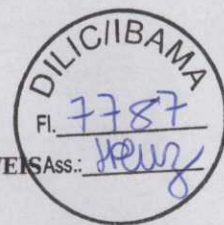
O IBAMA ainda não recebeu do empreendedor documentação referente ao cumprimento desta condicionante.

**Condicionante em atendimento.** Aguardando documentação para análise.

**Condicionante Específica 2.27** *"Apresentar, em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, o detalhamento dos programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, juntamente com seus respectivos cronogramas físico-financeiros. Os Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social deverão conter: a) o objetivo de conscientizar sobre a preservação do meio ambiente; redução dos riscos à saúde e melhoria da qualidade de vida da comunidade e do pessoal diretamente ligado ao empreendimento; b) no mínimo, um diagnóstico detalhado e atualizado contendo capítulo conclusivo, sobre público-alvo, conforme apontado em parecer do IBAMA: quem são, onde vivem e outras informações pertinentes. O diagnóstico que identifica o público-alvo deverá incluir o contexto sócio-cultural de cada grupo (etnia, gênero e faixa etária) que será beneficiado pelas atividades dos Programas; c) o número de participantes pretendido; o tipo e a quantidade do material produzido para distribuição e uso didático; o tipo e número de profissionais envolvidos; calendário de execução; formas de veiculação das informações; nome das instituições pleiteadas para parcerias e formas de participação; equipamentos de apoio técnico e administrativo necessários; descrição das estratégias de continuidade para cada ação permanente em educação e comunicação, bem como de todos os programas; d) descrição detalhada do conjunto de projetos integrados executados, contendo informações sobre todas as ações de responsabilidade social desenvolvidas pela empresa e a caracterização do público-alvo beneficiado pelas ações mitigadoras propostas, incluindo informações atualizadas sobre os grupos sociais que se encontram em potencial situação de risco ambiental; e) uma apresentação do Programa de Integração Comunitária contemplando o público-alvo especificado no EIA f) as propostas de material educativo/informativo, cujo conteúdo deve ser apreciado pela equipe técnica do IBAMA; os critérios que propiciaram a seleção dos multiplicadores no Programa de Educação Ambiental e informar o público-alvo desse projeto. Apresentar o Programa de Integração Comunitária que deverá contemplar o público-alvo especificado no EIA".*

Os documentos comprobatórios do cumprimento desta condicionante foram apresentados no prazo e analisados através da Nota Técnica Nº 012/2012/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA, em 13 de Fevereiro de 2012. Nesta análise técnica foram sugeridas algumas solicitações, as quais ainda não foram respondidas pelo empreendedor. Sugere-se reiterar as solicitações à Eletrobras/CGTEE através de Ofício.





**Condicionante em atendimento.** Aguardando documentação para análise.

**Condicionante Específica 2.28** *"Apresentar, no prazo de 180 dias, o Relatório de Monitoramento de Ruídos integrado ao Programa de Comunicação Social, incluindo a percepção social local no processo de monitoramento ambiental".*

Esta condicionante encontra-se em atendimento. Porém, verificou-se que o empreendedor encaminhou no prazo apenas o Relatório de Monitoramento de Ruídos sem conteúdo, integra-lo ao Programa de Comunicação Social.

Os Relatórios para o cumprimento da referida condicionante estão portanto, incompletos uma vez que não incluíram dados sobre a percepção local no processo de monitoramento ambiental. A ausência desses dados devem ser justificadas mesmo que ainda dependentes da análise conclusiva da Pesquisa sobre Percepção Social Local que tem prevista sua conclusão em 2014.

Visando melhor acompanhamento desta condicionante, solicita-se ao empreendedor Relatório atualizado, das ações executadas no âmbito do Programa de Comunicação Social, incluindo cópias do material de divulgação distribuído para a população local esclarecendo especificamente sobre o Programa de Monitoramento de Ruídos.

**Condicionante em atendimento.** Aguardando documentação para análise.

**Condicionante Específica 2.36** *"Apresentar, em 180 dias, proposições para adequação/elaboração do Plano Diretor do Município de Candiota em função dos riscos do Complexo de UTE Candiota.*

Em 27 de Junho de 2011 a Eletrobras/CGTEE através do documento Carta DT N° 070/2011, encaminhou ao IBAMA solicitação de extensão de prazo para o cumprimento da condicionante **2.36**, pois necessitariam da conclusão do Estudo de Risco para darem início à elaboração/proposição do Plano Diretor do Município de Candiota.

Em 20 de Julho de 2011, através do documento Carta CT/DT N° 088/2011 a Eletrobras/CGTEE informa que enviou documentação à Prefeitura de Candiota, questionando o Município sobre o Plano Diretor. A prefeitura de Candiota, embasada no Art. 41 da Lei Federal N° 10.257, de 10 de Julho de 2001, informa à Eletrobras/CGTEE que, apesar de estar inserida na área de influência da usina UTPM, ainda não dispõe de Plano Diretor e que o planejamento físico territorial do município é conduzido através da Lei Municipal N° 045, de 25 de novembro de 2010, dispondo sobre as atuais diretrizes urbanas.





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

A Eletrobras/CGTEE considerou que poderia contribuir no processo de elaboração do Plano Diretor Municipal de Candiota, através da disseminação dos dados de Monitoramento Ambiental de seu Complexo Termelétrico. A Eletrobras/CGTEE dependeria da aceitação da Prefeitura Municipal em estabelecer um Convênio de Cooperação Técnica com a Secretaria de Obras e Serviços Públicos, encarregada de tratar a questão do Plano Diretor.

Considerando o Parágrafo 1º do Art. 41 da Lei Federal Nº 10.257, de 10 de Julho de 2001, e os documentos Carta CT/DT Nº 081/2011/Eletrobras/CGTEE e o Ofício GPM 241/2011/Prefeitura Municipal de Candiota, solicita-se encaminhar Ofício à Prefeitura de Candiota e à Eletrobras/CGTEE requerendo informações atualizadas acerca do andamento das tratativas realizadas para o estabelecimento do Convênio, conforme descrito na Carta CT/DT Nº 088/2011.

**Condicionante em atendimento.** Aguardando documentação para análise.

**Condicionante Específica 2.38** *"Apresentar proposição de medidas mitigadores/compensatórias para as emissões de gases de efeito estufa (GEE), conforme preconizado na Instrução Normativa Nº 12, de 23 de novembro de 2010, deste IBAMA".*

O IBAMA ainda não recebeu do empreendedor documentação referente ao cumprimento desta condicionante.

**Condicionante em atendimento.** Aguardando documentação para análise.

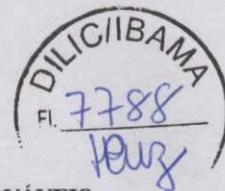
Análise do cumprimento das Cláusulas 17ª; 19ª; 20ª e 21ª do TAC 13/04/11:

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

O IBAMA, através da Nota Técnica 004051/2013 DILIC/IBAMA de 15/03/13, informou o descumprimento do TAC incluindo na análise informações sobre a pendência de documentação para o cumprimento da Cláusula 17ª do TAC. O IBAMA também solicitou à Eletrobras/CGTEE o cumprimento das Cláusulas 16ª e 17ª, através do Ofício 004505/2013 DILIC/IBAMA.

Na data de 19 de setembro de 2013, a Eletrobras/CGTEE informa ao IBAMA, através da Carta PR-273/2013, que após o atendimento do Parágrafo 4º da Cláusula Décima Sexta concluiu a licitação, na modalidade concorrência, Edital de Rerratificação CC12100001,





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

contratando a empresa vencedora ENTEL CONSTRUÇÕES E TRANSPORTES dando início a execução do contrato de prestação dos serviços de execução de obra de reforma da Antiga Usina Termelétrica Candiota I, com a finalidade de implantar o Centro Cultural Candiota I.

Em complementação à Carta PR-273/2013, em 10 de outubro de 2013 foi encaminhada ao IBAMA, através do documento Carta PR nº 293/2013/Eletrobras/CGTEE, cópia anexada do cronograma físico apresentado pela contratada Entel Construções e Transportes LTDA, para acompanhar o andamento da obra do Projeto Cultural Candiota I. O Cronograma apresentado estima o início da reforma do prédio para outubro de 2013 e seu término para Julho de 2014.

Trata-se de uma obra de reforma. Entende-se que não cabe ao IBAMA exigir um Plano Ambiental de Construção (PAC), uma vez que a reforma do prédio Candiota I não tem relação com geração de energia.

Considerando as possíveis interferências no ambiente verifica-se a necessidade de acompanhamento e análise de possíveis alterações ambientais induzidas pela obra do Projeto Cultural Candiota I por meio de comparações com cenários pré-existentes. Nesse aspecto, destacamos a necessidade de delimitação de possíveis impactos adicionais e não previstos relacionados aos Programas de Monitoramento de Ruídos e de Monitoramento da Qualidade da Água, incluindo a verificação das alterações, resultantes das atividades desta reforma, nos cursos d'água inseridos na Área de Influência e seu correspondente plano de tratamento de efluentes.

Através das atividades do Programa de Monitoramento das águas Subterrâneas na UTPM - Fases A, B e C realizadas pela Fundação Luiz Englert, do Centro de Ecologia da UFRGS, estão sendo realizadas campanhas trimestrais em 20 poços de amostragem das águas subterrâneas, com o objetivo de diagnosticar ambientalmente os aquíferos locais.

O Primeiro Relatório Parcial encaminhado ao IBAMA apresenta dados da campanha de coleta de amostras realizadas em Julho de 2013. Percebe-se a existência de contaminações da água e/ou solo que excedem os limites estabelecidos pela Resolução 396/2008 do CONAMA e que necessitam de investigações específicas.

Nesse sentido, verifica-se a necessidade de manutenção da rede de monitoramento, com manutenção dos 5 (cinco) poços na área Candiota I, ou havendo a necessidade de retirada desses poços que eles sejam repostos em outro lugar, na mesma área. A equipe técnica do IBAMA aguarda para análise o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS (item 6.2.19.11) e a apresentação do Relatório Técnico, em conformidade ao item 6.2.13





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

do Contrato N° CGTEE/DTC/082/2013, de 11/09/13.

**Cláusula em atendimento:** aguardando Relatórios para cumprimento dos prazos do TAC.

**Cláusula décima nona:** *A empresa compromissária deverá dar continuidade aos estudos relativos à saúde pública nos moldes do Termo de Cooperação técnica firmado entre o CEVS e a CGTEE, que se encontra vigente. Deverá analisar, com base em métodos estatísticos, o estabelecimento de causalidade entre incidência de doenças cardiorrespiratórias, dermatológicas, entre outras, com hábitos e estilos de vida, tais como, mortes e incidências de tumores em consequência dos efeitos da qualidade do ar ou do tabagismo, entre outras.*

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

Os Relatórios elaborados em cumprimento das Cláusulas 19ª e 20ª do TAC foram analisados através das Notas Técnicas N° 013/2012/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA e N° 094/2012/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA.

Em resposta às solicitações do IBAMA através do Ofício N° 1.123/2012/DILIC/IBAMA de 01/11/2012, o empreendedor encaminhou em 03/12/12, através da Carta DT - 119/2012, a seguinte documentação:

1. Quinto Termo Aditivo ao Termo de Cooperação Técnica TCT N° 013/2007, celebrado em 24/10/2012;
2. Carta DT N° 114/2012 de 12/11/12 enviada pela Eletrobras/CGTEE ao CEVS, solicitando as informações requeridas pelo IBAMA até a data de 30/11/2012;
3. Ofício 071/12-GAB/CEVS de 30/11/2012 - Resposta à Carta DT N° 114/2012;
4. Contrato N° CGTEE/DTC/159/2012, de 19/10/2012, celebrado entre Eletrobras/CGTEE e a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), cujo objeto é: *"Realização de Pesquisa para o Programa de Acompanhamento da Situação de Saúde na População Residente na Área de Influência Direta e Indireta da Usina Termelétrica Presidente Médici, localizada no Município de Candiota/RS."*

De acordo com o "Relatório - Resposta ao Ofício N° 1123/2012/DILIC/IBAMA de 01/11/2012 - Programa de Acompanhamento da situação de Saúde da População na Área de Influência Direta e Indireta na Usina Termelétrica Presidente Médici, de 03 de dezembro de 2012", foi ratificada a proposta de Estudo Independente visando o Acompanhamento da Saúde da População exposta às emissões atmosféricas, em especial





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



os agravos respiratórios e cardiovasculares.

O Estudo Independente está regulamentado pelo processo de contratação com a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), no valor de R\$ 1.200.000,00. A pesquisa será composta pela apresentação de 06 (seis) relatórios, sendo que o Relatório Final está previsto para ser apresentado em 18/03/2014. A FURG apresentou até a presente data cinco relatórios, nos prazos do cronograma encaminhado por ocasião da entrega do Primeiro Relatório Parcial.

Em 26/09/13, através do DESPACHO 023171/2013 COEND/IBAMA, foram incluídos ao processo as cópias do PRIMEIRO ADITAMENTO AO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA, de 16/08/13. Este Aditamento ao TAC tem validade até 31/12/17.

O Primeiro Aditamento ao TAC determina, através da Cláusula Vigésima Nona, Parágrafo 2º que:

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

Recomenda-se que após a entrega do Relatório Final, com as conclusões relativas ao Estudo Independente, que a equipe técnica do IBAMA solicite ao empreendedor um Programa de Mitigação, Monitoramento e Controle dos impactos constatados na Saúde da População Afetada pelas atividades da usina Presidente Médici, para análise e apreciação.

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

O cumprimento da Clausula 21ª foi objeto de análise da Nota Técnica nº 014/2012/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA. Através do documento "Resposta a Nota Técnica do Ofício nº 156/2012/DILIC/IBAMA de 29/02/2012", de 17/09/12 a Assessoria de Comunicação Social da Eletrobras/CGTEE informou ao IBAMA que a estratégia de comunicação da empresa está baseada nas pesquisas com a comunidade e pessoal





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

diretamente ligado à UTPM-Candiota, as quais serão realizadas em etapas até o ano de 2014.

As pesquisas de opinião de que trata o documento vêm sendo realizadas em várias etapas, desde Setembro de 2011 pelo Instituto Pesquisas de Opinião - IPO. Elas objetivam fornecer um conjunto de informações atualizadas acerca das necessidades da comunidade local. Os resultados obtidos deverão ser orientadores do planejamento das ações na área de influência do empreendimento e também contribuir para a seleção dos veículos de comunicação e definição dos temas das *Campanhas de Comunicação*.

Foram encaminhados ao IBAMA os Relatórios N° 1 e N° 2 realizados em Maio de 2011 e Setembro de 2011 respectivamente. Além desses Relatórios também foi encaminhado o documento "Adendo de Pesquisa" (Julho de 2011) que trata da pesquisa com a comunidade e pessoal diretamente ligado à UTPM, objetivando subsidiar as atividades exigidas por meio da condicionante 2.27 da LO 991/10.

Em Dezembro de 2012 foram concluídos o relatório "Pesquisa qualitativa: Percepção sobre o meio ambiente e desenvolvimento sustentável, sobre os projetos sociais, participação e comunicação da CGTEE" e o 3º relatório "Pesquisa com a comunidade e pessoal diretamente ligado a Usina Termelétrica Presidente Médici - UTPM - Candiota."

A análise das informações, obtidas através da Pesquisa qualitativa, aponta para algumas demandas das populações locais, impactadas pelas atividades da usina, em especial pela população de Bagé, Candiota e Pinheiro Machado. Há demanda por mais projetos na área socioambiental e cultural e por parcerias com a CGTEE. Destaca-se também a demanda por informações específicas como por exemplo sobre os índices de poluição atmosféricas nas cidades e solicitação de patrocínio para educação e capacitação profissional de jovens com baixa renda.

O 3º Relatório fornece dados do diagnóstico do perfil do público-alvo, com o objetivo de avaliar os projetos que estão em andamento. As informações da pesquisa esclarecem sobre as necessidades dos sujeitos a serem beneficiados pelos projetos e de reelaboração de objetivos e metas da Eletrobras CGTEE, conforme a realidade e demandas locais.

Considerando que o questionário desta pesquisa foi elaborado para o atendimento às três linhas da Cláusula 21ª do TAC e também aos objetivos "a" e "b" da condicionante 2.27 da LO 991/10; e que ele será concluído em 2014, a equipe técnica aguarda Relatório Final da Pesquisa de Opinião contendo o diagnóstico referendando todos os projetos e atividades do Programa de Comunicação Social conforme as exigências ambientais definidas pelo IBAMA.





## ENCAMINHAMENTOS:

As solicitações aqui exigidas deverão ser encaminhadas através de Ofício ao empreendedor, Eletrobras/CGTEE:

1. Ofício resposta à Carta CT/DT - 112/2011, de 17.10.11 orientando, sobre a execução da Condicionante **2.22** da LO 991/10, que o empreendedor busque atuar junto ao Comitê estadual de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo, inclusive enquanto membro, compondo um dos grupos estruturadores, em conformidade ao artigo 14 da Lei Estadual Nº 10.350 de 30 de dezembro de 1994 e o Decreto Estadual Nº 44.327/06/03/06, que determinam a participação de dois membros do Setor Indústria neste Comitê;

2. Ofício reiterando as solicitações da Nota Técnica Nº 12/2012/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA, em 13 de Fevereiro de 2012, que trata da análise da condicionante **2.27** da LO 991/10;

3. Ofício à Eletrobras/CGTEE requerendo informações atualizadas acerca do andamento das tratativas realizadas para o estabelecimento do Convênio, conforme descrito na Carta CT/DT Nº 088/2011, em atendimento à condicionante **2.36** da LO.

### 4. À Agência Nacional de Águas:

4.1. Com base nas informações contidas na Nota Técnica 005561/2013/COEND/DILIC/IBAMA, de 03 de maio de 2013, encaminhar Ofício sugerindo a revisão do Planejamento Nacional dos Recursos Hídricos na região da Bacia Carbonífera de Candiota/RS, considerando a necessidade de criação de um Programa de Gestão para o uso dos Recursos Hídricos do Arroio Candiota, através do qual poderão ser efetivadas ações concernentes às especificidades dos problemas locais.

### 5. À Prefeitura de Candiota:

5.1. Ofício solicitando informações atualizadas acerca da contribuição do empreendimento UTPM sobre o Plano Diretor do município de Candiota/RS, considerando o Parágrafo 1º do Art. 41 da Lei Federal Nº 10.257, de 10 de Julho de 2001, e os documentos do processo Nº 02001.002567/97-88: Carta CT/DT Nº 088/2011; Carta CT/DT No 081/2011/Eletrobras/CGTEE e Ofício GPM 241/2011/Prefeitura Municipal de Candiota.

1Resoluções nº 094, de 06/05/2001, processo nº 02501.001013/2001-70, nº 450, de 23/10/2006, processo nº 02501.001013/2001-70 e nº 002, de 09/01/2007, processo nº





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

02501.000756/2001-22 emitidas pela Agência Nacional das Águas (ANA)/Ministério do Meio Ambiente (MMA).

*Hévila Peres da Cruz*  
**Hévila Peres da Cruz**

Analista Ambiental da IBAMA

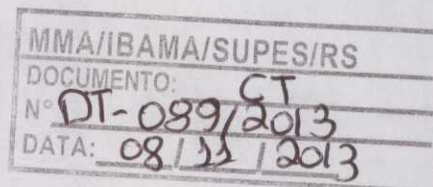
**De acordo.** Encaminhe-se para as providências necessárias.

**RAFAEL FREIRE DE MACEDO**  
Chefe de Serviço da COEND/IBAMA

Carta DT - 089/2013

Porto Alegre, 08 de novembro de 2013

Ilma. Sra.  
GISELA DAMM FORATTINI  
Diretora de Licenciamento  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
IBAMA  
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA, Bloco A, 1º andar  
70818-900 - Brasília - DF



**DIGITALIZADO NO IBAMA**

**ASSUNTO: Interrupção da operação da Unidade 4 da UTE Presidente Médici para manutenção;**

**Processo nº.02001.002567/97-88**

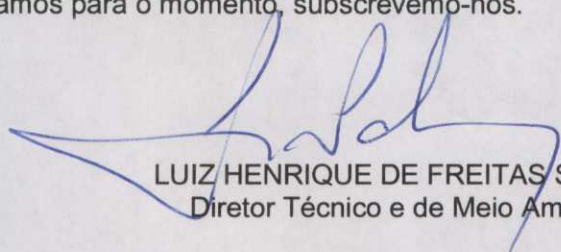
A COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA- Eletrobras CGTEE, sociedade de economia mista concessionária dos serviços públicos de geração de energia elétrica, CNPJ nº.02016507/0001-69, integrante do Sistema Eletrobrás, Centrais Elétricas Brasileiras S.A., com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539,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

Em 03/06/2013, através da Carta DT - 041/2013, informamos que ocorreria a interrupção da operação da Unidade 4 da UTE Presidente Médici a partir das 00:00 de 01/06/2013 até 30/09/2013 às 23:59, registrada no SGI (Sistema de Gestão de Intervenções) do ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico) no documento "Intervenção 00.013.216-13", tendo como finalidade a realização dos seguintes serviços: revisão anual da Unidade IV, incluindo substituição do Rotor BP da Turbina e manutenção no Rotor e Estator do Gerador.

Informamos ainda, que devido a atrasos na execução dos serviços a nova data estimada de retorno à operação da Unidade IV da UTE Presidente Médici está prevista para 31/01/2014, e caso ocorra alteração nesta previsão, comunicaremos à esta Diretoria de Licenciamento Ambiental.

Esclarecemos que, neste período, não haverá a instalação do Sistema de Abatimento de Material Particulado e Enxofre na Unidade, referente à Cláusula Nona do Primeiro Aditamento ao Termo de Ajustamento de Conduta.

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



LUIZ HENRIQUE DE FREITAS SCHNOR  
Diretor Técnico e de Meio Ambiente



À Sr. Hélen Peres, para  
INSTRUIR PROCESSO.

Rafael Freire de M.  
COEN/CGENE/1  
Chefe de Serviço

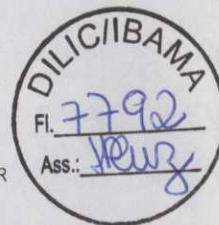
DIGITALIZADO NO IBAMA

Carta PR-341/2013

Porto Alegre, 22 de novembro de 2013.

Ilmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI JÚNIOR  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA – Bloco B – PRESIDÊNCIA  
CEP 70818-900 - Brasília-DF

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



|                    |
|--------------------|
| MMA/IBAMA/SUPES/RS |
| DOCUMENTO: CT      |
| Nº PR-341/2013     |
| DATA: 22/11/2013   |

**DIGITALIZADO NO IBAMA**

**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento da Cláusula Sétima, Parágrafos 3º e 4º, da Cláusula Sexta, Parágrafos 4º e 5º**

**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., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.S.<sup>a</sup>, nos autos do Processo nº.02001.002567/97-88, informar e requerer o que segue:

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

Por sua vez, a Eletrobras CGTEE havia informado ao IBAMA, através da Carta DT-Nº.041/2013 de 03 de junho de 2013 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: DT-041/2013; Data: 07/06/2013), a interrupção da operação da Unidade IV da UTE Presidente Médici a partir das 00:00 de 01/06/2013 até 30/09/2013 às 23:59, para a realização dos seguintes serviços: revisão anual da Unidade IV, incluindo substituição do Rotor BP da Turbina e manutenção no Rotor e Estator do Gerador.

Informamos ainda ao IBAMA, através da Carta DT-Nº.089/2013 de 08 de novembro de 2013 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS Documento: CT; Nº: DT-089/2013; Data: 08/11/2013), que devido a atrasos na execução dos serviços a nova data estimada de retorno à operação da



À Srª HÉVELA PERES,  
PARA INSTRUIR PROCESSO  
E ANEXOS

DIGITALIZADO NO IBAMA

Unidade IV da UTE Presidente Médici está prevista para 31/01/2014, e caso ocorra alteração nesta previsão, comunicaremos à esta Diretoria de Licenciamento Ambiental.

Assim, devido à interrupção da operação da Unidade IV da Fase B, não foi possível a realização de amostragem isocinética pela empresa SJC - Química e Serviços LTDA – EPP.

Em cumprimento 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 apresenta em anexo o relatório da amostragem isocinética realizada na Unidade III Fase B da Usina Presidente Médici (UPME), denominado **“Relatório nº. 09 de 19/11/2013, Monitoramento de Chaminé - Campanhas de Amostragens Isocinéticas na Fase B – Caldeira III”**, 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 Vossa Senhoria, o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas 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, sempre que realizadas, bem como a data estimada de retorno à operação da Unidade), 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 da Cláusula Vigésima Segunda, Parágrafo 1º (relatório de monitoramento de águas subterrâneas) do TAC.

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

Atenciosamente

*[Signature]*  
SERENO CHAISE  
Diretor Presidente

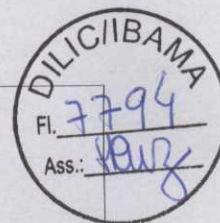




**EM BRANCO**



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
SCEN Trecho 02 - Ed. Sede do IBAMA CEP 70818900 - Brasília/DF - [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)



**DESPACHO DO GABINETE DA PRESIDÊNCIA**

**Documento:** Processo nº 02001.002567/97-88 - Carta PR-341/2013.

**Origem:** Eletrobras - CGTEE.

**Assunto:** Informa a respeito do Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011 - Cumprimento da Cláusula Sétima, Parágrafos 3º e 4º, da Cláusula Sexta, Parágrafos 4º e 5º.

**Destinatário:** DILIC

**Data:** 29/11/13

1º Despacho: Para providências.

*[Assinatura]*  
**Hélio Sydor**  
Chefe de Gabinete  
Presidência do IBAMA

**Destinatário:**

**Data:**

2º Despacho:

**Destinatário:**

**Data:**

3º Despacho:

**Destinatário:**

**Data:**

4º Despacho:

**Destinatário:**

**Data:**

5º Despacho:

**Destinatário:**

**Data:**

6º Despacho:





|                      |  |              |
|----------------------|--|--------------|
|                      |  |              |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |
| <u>7º Despacho:</u>  |  |              |
|                      |  |              |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |
| <u>8º Despacho:</u>  |  |              |
|                      |  |              |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |
| <u>9º Despacho:</u>  |  |              |
|                      |  |              |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |
| <u>10º Despacho:</u> |  |              |
|                      |  |              |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |
| <u>11º Despacho:</u> |  |              |
|                      |  |              |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |
| <u>12º Despacho:</u> |  |              |
|                      |  |              |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |
| <u>13º Despacho:</u> |  |              |
|                      |  |              |



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
SCEN Trecho 02 - Ed. Sede do IBAMA CEP 70818900 - Brasília/DF - [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)



**DESPACHO DO GABINETE DA PRESIDÊNCIA**

Documento: CT PR-324/2013

Origem: ELETROBRAS - CGTEE

Assunto: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.11.

Destinatário: DILIC

Data:

20/11/13

1º Despacho: Para conhecimento.

*Helio Sydol*  
Chefe de Gabinete  
Presidência do IBAMA

Destinatário: *Do Hélio Peres*

Data:

2º Despacho: *Para Instaurar Processo e Anexos.*

*Rafael Freire de Macedo*  
COENB/CGENB/DILIC  
Chefe de Serviço

Destinatário:

Data:

3º Despacho:

Destinatário:

Data:

4º Despacho:

Destinatário:

Data:

5º Despacho:

Destinatário:

Data:

6º Despacho:





|                      |  |              |  |
|----------------------|--|--------------|--|
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>7º Despacho:</u>  |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>8º Despacho:</u>  |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>9º Despacho:</u>  |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>10º Despacho:</u> |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>11º Despacho:</u> |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>12º Despacho:</u> |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>13º Despacho:</u> |  |              |  |
|                      |  |              |  |



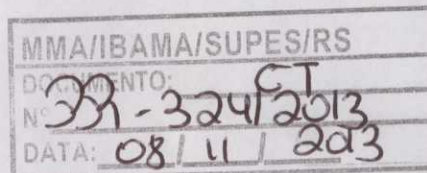
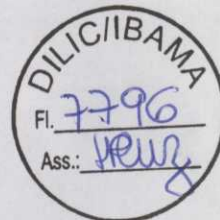
Carta PR-324/2013

Porto Alegre, 08 de novembro de 2013.

Exmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI JÚNIOR  
Presidente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos  
Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA – Bloco B – PRESIDÊNCIA  
CEP 70818-900 - Brasília-DF

**DIGITALIZADO NO IBAMA**

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



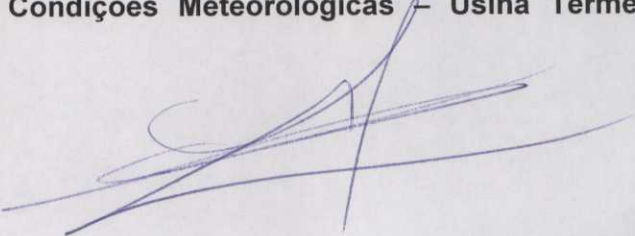
**ASSUNTO: Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobras CGTEE em 13.04.2011- Cumprimento do Parágrafo 8º da Cláusula Segunda, do Parágrafo 6º da Cláusula Terceira, do Parágrafo 1º da Cláusula Quinta e da Cláusula Vigésima Oitava do TAC;**

**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., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.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-Nº.021/2012 de 20 de janeiro de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **"Relatório nº.027 de 08/11/2013 de Monitoramento das Estações Modernizadas e Ampliadas para a Qualidade do Ar, Qualidade das Águas da Chuva e Condições Meteorológicas – Usina Termelétrica Presidente Médici."**







DIGITALIZADO NO IBAMA

**EM BRANCO**

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

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **“Relatório nº.029 de 08/11/2013 – Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Chaminé de Candiota II – Fases A e B”**.

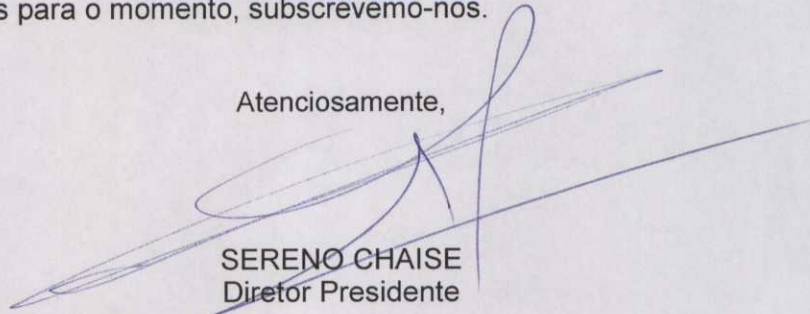
Em cumprimento ao Parágrafo 1º da Cláusula Quinta do TAC, que exige a realização mensal de amostragens isocinéticas na Fase A da Usina Presidente Médici (UPME), a Eletrobras CGTEE informa que, devido à indisponibilidade operacional da Fase A no período compreendido desde o último relatório, protocolado no IBAMA em 10 de julho de 2013, não foi possível a realização de amostragem isocinética pela empresa SJC - Química e Serviços LTDA.

Quanto ao pagamento da multa prevista na Cláusula Vigésima Oitava do TAC, considerando que, em 29/09/2011, o IBAMA emitiu o Ofício nº.882/11/GP-IBAMA, deferindo o parcelamento da multa limitado ao prazo de vigência do TAC, isto é, 31 de agosto de 2014; considerando que, em 06/10/2011, a Eletrobras CGTEE assinou o Termo de Compromisso Administrativo de Parcelamento e Confissão de Dívida e Outros Débitos em Brasília nas seguintes condições: 34 parcelas no valor de R\$331.350,27 corrigidas mensalmente pela SELIC; a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo cópia do comprovante de pagamento da **Guia de Recolhimento da União – GRU nº. 21508442 em 07/11/2013, referente à Parcela nº.26/34 (Vencimento: 10/11/2013) da referida multa no valor de R\$391.424,03**.

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas no Parágrafo 8º da Cláusula Segunda (referente ao relatório mensal de monitoramento das estações modernizadas e ampliadas da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, calibração e avaliação da qualidade dos dados); no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC (referente ao relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II); no Parágrafo 1º da Cláusula Quinta (referente à realização de amostragem isocinética mensal na Fase A da Usina Presidente Médici - UPME); e na Cláusula Vigésima Oitava (referente ao pagamento da **Parcela nº.26/34** da multa).

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

Atenciosamente,

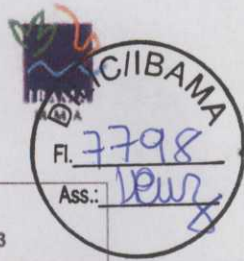


SERENO CHAISE  
Diretor Presidente





**EM BRANCO**



### GUIA DE RECOLHIMENTO DA UNIÃO - GRU

|                                                                                                                                                             |                           |                     |                                                                                                                           |                       |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Data do documento                                                                                                                                           | Nº do documento           | Nosso Número        | Banco                                                                                                                     | Data do Processamento | Vencimento        |
| 04/11/2013                                                                                                                                                  |                           | 00000000021508442   | 001                                                                                                                       | 04/11/2013            | 10/11/2013        |
| (=) Valor do documento                                                                                                                                      | (-) Desconto / Abatimento | (-) Outras deduções | (+) Mora / Multa / Correção                                                                                               | (+) Outros Acréscimos | (=) Valor cobrado |
| 391.424,03                                                                                                                                                  | *****                     | *****               | *****                                                                                                                     | *****                 | 391.424,03        |
| Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA<br>CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69<br>Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539<br>PORTO ALEGRE - RS<br>CEP: 90010-190 |                           |                     | Informações: Parcelamento do Débito Nº 3891335 - Outros Débitos - MULTA POR DESCUMPRIMENTO DE TAC<br><br>Parcela 26 de 34 |                       |                   |

LD: 00199.58412 30000.000007 21508.442213 1 58780039142403

Autenticação mecânica

**Sereno Chaise**  
Diretor Presidente  
Eletrobras - CGTEE

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |             |                 |                       |                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |             |                 |                       | [001] 00199.58412 30000.000007 21508.442213 1 58780039142403 |  |
| Local de pagamento                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |             |                 |                       | Vencimento                                                   |  |
| PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO                                                                                                                                                                                                                           |                 |             |                 |                       | 10/11/2013                                                   |  |
| Cedente                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |             |                 |                       | Agência / Código do cedente                                  |  |
| INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA                                                                                                                                                                                     |                 |             |                 |                       | 1607-1 333118-0                                              |  |
| Data do documento                                                                                                                                                                                                                                                    | Nº do documento | Espécie DOC | Aceite          | Data de processamento | Nosso Número                                                 |  |
| 04/11/2013                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |             |                 | 04/11/2013            | 00000000021508442                                            |  |
| Nº da conta / Respons.                                                                                                                                                                                                                                               | Carteira        | Espécie     | Quantidade      | Valor                 | (=) Valor do documento                                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18              | R\$         |                 |                       | 391.424,03                                                   |  |
| Instruções<br><br>Após o vencimento emitir uma nova GUIA DE RECOLHIMENTO.<br>Documento válido para pagamento somente até a data de vencimento.<br>ATENÇÃO: Não receber após a data de vencimento do Boleto.<br>Parcela 26 de 34. Nº Débito: 3891335 - Outros Débitos |                 |             |                 |                       | (-) Desconto / Abatimento                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |             |                 |                       | *****                                                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |             |                 |                       | (-) Outras deduções                                          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |             |                 |                       | *****                                                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |             |                 |                       | (+) Mora / Multa / Correção                                  |  |
| *****                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |             |                 |                       |                                                              |  |
| (+) Outros Acréscimos                                                                                                                                                                                                                                                |                 | *****       |                 |                       |                                                              |  |
| (=) Valor cobrado                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | 391.424,03  |                 |                       |                                                              |  |
| Governo Federal - Guia de Recolhimento da União - GRU - Cobrança                                                                                                                                                                                                     |                 |             |                 |                       |                                                              |  |
| Sacado                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |             |                 |                       |                                                              |  |
| Nome: CIA DE GERAÇÃO TERM DE ENERGIA ELÉTRICA CPF/CNPJ: 02.016.507/0001-69                                                                                                                                                                                           |                 |             |                 |                       |                                                              |  |
| Endereço: RUA SETE DE SETEMBRO, 539                                                                                                                                                                                                                                  |                 |             |                 |                       |                                                              |  |
| PORTO ALEGRE - RS                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |             |                 |                       |                                                              |  |
| CEP: 90010-190                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |             |                 |                       |                                                              |  |
| Sacado / Avalista                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |             | Código de baixa |                       |                                                              |  |

Autenticação mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO





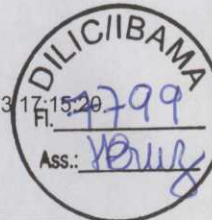


**EM BRANCO**



## Consulta emissão de comprovantes

07/11/2013 17:15:29



07/11/2013 - BANCO DO BRASIL - 17:15:11  
306403064 0011

### COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

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

=====

BANCO DO BRASIL

=====

00199584123000000000721508442213158780039142403

NR. DOCUMENTO 110.708

NOSSO NUMERO 21508442

CONVENIO 00958413

INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS

AGENCIA/COD. CEDENTE 1607/00333118

DATA DE VENCIMENTO 10/11/2013

DATA DO PAGAMENTO 07/11/2013

VALOR DO DOCUMENTO 391.424,03

VALOR COBRADO 391.424,03

=====

NR.AUTENTICACAO 3.9AA.935.783.F67.70B

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





EM BRANCO

Handwritten text, likely a signature or address, oriented vertically on the right side of the page.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
SCEN Trecho 02 - Ed. Sede do IBAMA CEP 70818900 - Brasília/DF - [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)



**DESPACHO DO GABINETE DA PRESIDÊNCIA**

**Nº do documento:** Carta PR-367/2013

**Origem:** Eletrobrás - Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE.

**Assunto:** Encaminhamento de Relatórios referentes ao Termo de Ajustamento de Conduta celebrado com a Eletrobrás CGTEE, em 13.04.211.

**Destinatário:** DILIC

**Data:** 12/12/13

1º Despacho: Para providências.

*[Assinatura]*

Nedir Camilo O. Ferreira  
Chefe de Gabinete  
IBAMA

SUBSTITUTA

**Destinatário:** ao Hélio Pires.

**Data:**

2º Despacho: PARA INSTRUIR PROCESSO E ANEXOS.

Rafael Freire de Macêdo  
COEND/LGÊN/DILIC  
Chefe de Serviço

**Destinatário:**

**Data:**

3º Despacho:

**Destinatário:**

**Data:**

4º Despacho:

**Destinatário:**

**Data:**

5º Despacho:





|                      |  |              |  |
|----------------------|--|--------------|--|
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>6º Despacho:</u>  |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>7º Despacho:</u>  |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>8º Despacho:</u>  |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>9º Despacho:</u>  |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>10º Despacho:</u> |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>11º Despacho:</u> |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>12º Despacho:</u> |  |              |  |
|                      |  |              |  |



Carta PR-367/2013

Porto Alegre, 10 de dezembro de 2013.

Ilmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI JÚNIOR  
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- 3287-1519  
Fax: 51- 3287-1645  
CNPJ: 02.016.507/0001-69



|                    |              |
|--------------------|--------------|
| MMA/IBAMA/SUPES/RS |              |
| DOCUMENTO:         | ET           |
| Nº                 | PR-367/2013  |
| DATA:              | 10 / 12 / 13 |

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

**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., neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sereno Chaise, brasileiro, casado, bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais, portador da carteira de identidade nº3015187267-SSP/RS, CPF/MF nº 055.142.230/00, com sede na Rua Sete de Setembro, nº.539, Porto Alegre/RS, em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado em 13.04.2011, com o IBAMA e demais órgãos federais, vem, respeitosamente, perante V.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-Nº.021/2012 de 20 de janeiro de 2012 (Protocolo MMA/IBAMA/SUPES/RS nº.02023.000209/2012), na qual foi comprovada a fundamentação para tanto.

Assim, o referido relatório anexo à presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **"Relatório nº.028 de 09/12/2013 de Monitoramento das Estações Modernizadas e Ampliadas para a Qualidade do Ar, Qualidade das Águas da Chuva e Condições Meteorológicas – Usina Termelétrica Presidente Médici."**







**EM BRANCO**

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

Assim, o referido relatório anexo a presente carta, elaborado pela Divisão de Engenharia e Meio Ambiente da CGTEE, é denominado **“Relatório nº. 030 de 09/12/2013 – Sistema de Monitoramento de Emissões Atmosféricas – Chaminé de Candiota II – Fases A e B”**.

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 à indisponibilidade operacional da Fase A no período compreendido desde o último relatório, protocolado no IBAMA em 10 de julho de 2013, não foi possível a realização de amostragem isocinética pela empresa SJC - Química e Serviços LTDA.

Quanto ao pagamento da multa prevista na Cláusula Vigésima Oitava do TAC, considerando que, em 29/09/2011, o IBAMA emitiu o Ofício nº. 882/11/GP-IBAMA, deferindo o parcelamento da multa limitado ao prazo de vigência do TAC, isto é, 31 de agosto de 2014; considerando que, em 06/10/2011, a Eletrobras CGTEE assinou o Termo de Compromisso Administrativo de Parcelamento e Confissão de Dívida e Outros Débitos em Brasília nas seguintes condições: 34 parcelas no valor de R\$331.350,27 corrigidas mensalmente pela SELIC; a Eletrobras CGTEE apresenta em anexo cópia do comprovante de pagamento da **Guia de Recolhimento da União – GRU nº. 21582064 em 10/12/2013, referente à Parcela nº. 27/34 (Vencimento: 10/12/2013) da referida multa no valor de R\$394.439,31.**

Dessa forma, requer, respeitosamente, a V.Exa., o recebimento da presente carta e dos documentos em anexo que comprovam o cumprimento das obrigações previstas no Parágrafo 8º da Cláusula Segunda (referente ao relatório mensal de monitoramento das estações modernizadas e ampliadas da qualidade do ar, da qualidade das águas de chuva e das condições meteorológicas, calibração e avaliação da qualidade dos dados); no Parágrafo 6º da Cláusula Terceira do TAC (referente ao relatório mensal de monitoramento, calibração e avaliação da qualidade dos dados do sistema de monitoramento contínuo das emissões atmosféricas das chaminés de Candiota II); no Parágrafo 1º da Cláusula Quinta (referente à realização de amostragem isocinética mensal na Fase A da Usina Presidente Médici - UPME); e na Cláusula Vigésima Oitava (referente ao pagamento da **Parcela nº.27/34** da multa).

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

Atenciosamente,

Sereno Chaise  
Diretor Presidente





**EM BRANCO**



**Eletrobras**  
CGTEE

Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica  
Rua Sete de Setembro, 539  
Centro Porto Alegre RS Brasil  
CEP 90010-190

(ETIQUETA OU CARIMBO MP)



**EM BRANCO**

Carta PR-355/2013

Porto Alegre, 04 de dezembro de 2013.

Ilmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI JÚNIOR  
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- 3287-1519  
Fax: 51- 3287-1645  
CNPJ: 02.016.507/0001-69



**ASSUNTO: Agendamento de Reunião Anual Técnica no IBAMA, prevista para os dias 5 e 6/12/2013 – Cláusula 22ª do Termo de Ajustamento de Conduta - TAC**

**Referência: 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, 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:

- Nos termos do Parágrafo 2º da Cláusula Vigésima Segunda, a Eletrobras CGTEE tomou as medidas necessárias para o comparecimento dos responsáveis das diversas áreas envolvidas para atender a solicitação do IBAMA quanto à realização de Reunião Técnica Anual na Sede deste Instituto.

- Entretanto, considerando questões internas que impossibilitarão o deslocamento dos empregados e pesquisadores responsáveis pelas apresentações, a Eletrobras CGTEE sugere ao IBAMA:

1. Realizar a reunião através de videoconferência entre o IBAMA Sede (Brasília/DF) e Eletrobras CGTEE Sede (Porto Alegre/RS), na data apazada, ou
2. Transferir a reunião para janeiro de 2014, em data a ser agendada.

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

Atenciosamente,

Sereno Chaise  
Diretor Presidente

C/C

Ilmo. Sr.

THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

DILIC – Coordenação-Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica - CGENE

SCEN – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco A

Brasília – DF - CEP 70818-900

Thomaz Miazaki de Toledo  
Coordenador Geral Infraestrutura de  
Energia Elétrica  
CGENE/DILIC/IBAMA





**EM BRANCO**

02001.023080/2013-10  
05/12/2013



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



Carta PR-355/2013

Porto Alegre, 04 de dezembro de 2013.

Ilmo. Sr.  
VOLNEY ZANARDI JÚNIOR  
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: Agendamento de Reunião Anual Técnica no IBAMA, prevista para os dias 5 e 6/12/2013  
- Cláusula 22ª do Termo de Ajustamento de Conduta - TAC**

**Referência: 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, 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:

- Nos termos do Parágrafo 2º da Cláusula Vigésima Segunda, a Eletrobras CGTEE tomou as medidas necessárias para o comparecimento dos responsáveis das diversas áreas envolvidas para atender a solicitação do IBAMA quanto à realização de Reunião Técnica Anual na Sede deste Instituto.

- Entretanto, considerando questões internas que impossibilitarão o deslocamento dos empregados e pesquisadores responsáveis pelas apresentações, a Eletrobras CGTEE sugere ao IBAMA:

1. Realizar a reunião através de videoconferência entre o IBAMA Sede (Brasília/DF) e Eletrobras CGTEE Sede (Porto Alegre/RS), na data apazada, ou
2. Transferir a reunião para janeiro de 2014, em data a ser agendada.

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

Atenciosamente,

Sereno Chaise  
Diretor Presidente

C/C  
Ilmo. Sr.  
THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
DILIC - Coordenação-Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica - CGENE  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A  
Brasília - DF - CEP 70818-900

*A Coord II, para registro no processo.*

Thomaz Miazaki de Toledo  
Coordenador Geral Infraestrutura de  
Energia Elétrica  
CGENE/DILIC/IBAMA

*09/12/13*  
*A CGENE para conhecimento.*  
*GDF*  
Gisela Damm Forattini  
Diretora de Licenciamento Ambiental  
DILIC/IBAMA

**DIGITALIZADO NO IBAMA**





EM BRANCO



Curitiba, 15 de Maio de 2011.  
Assinatura: \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_

DIGITALIZADO NO IBRA

INSTITUTO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO  
DE DOCUMENTOS  
FUNDADO EM 1980  
CNPJ 07.040.888/0001-90  
R. São Carlos, 100 - Jd. São Carlos  
01305-900 - São Carlos, SP



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
SCEN Trecho 02 - Ed. Sede do IBAMA CEP 70818900 - Brasília/DF - [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)



### DESPACHO DO GABINETE DA PRESIDÊNCIA

**Documento:** 02001.023080/2013-10 - Carta PR - 355/2013

**Origem:** Eletrobrás. Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE.

**Assunto:** Agendamento de Reunião Anual Técnica no IBAMA, prevista para os dias 5 e 6/12/2013 - Cláusula 22º do Termo de Ajustamento de Conduta - TAC.

**Destinatário:** DILIC

**Data:** 06/12/13

1º Despacho: Para providências.

*Helio Sydos*  
Chefe de Gabinete  
Presidência do IBAMA

**Destinatário:** A CGENE

**Data:** 09/12/13

2º Despacho:

*Gisela Damini Forattini*  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
DILIC/IBAMA  
Diretora

**Destinatário:** A Sr. Mônica Peres.

**Data:**

3º Despacho: FAVOR VERIFICAR AGENDAMENTO DE REUNIÃO VIA VIDEOCONFERÊNCIA PARA

*Rafael Freire de Macedo*  
COEND/CGENE/DILIC  
Chefe de Serviço

**Destinatário:**

**Data:**

4º Despacho:

**Destinatário:**

**Data:**

5º Despacho:

**Destinatário:**

**Data:**

6º Despacho:





|                      |  |              |  |
|----------------------|--|--------------|--|
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>7º Despacho:</u>  |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>8º Despacho:</u>  |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>9º Despacho:</u>  |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>10º Despacho:</u> |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>11º Despacho:</u> |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>12º Despacho:</u> |  |              |  |
|                      |  |              |  |
| <b>Destinatário:</b> |  | <b>Data:</b> |  |
| <u>13º Despacho:</u> |  |              |  |
|                      |  |              |  |



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



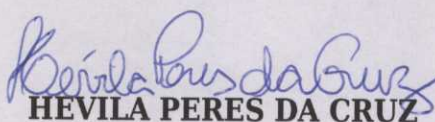
DESP. ENC. VOL. 001256/2013 COEND/IBAMA

Brasília, 23 de dezembro de 2013

Ao Arquivo Setorial do SETORIAL DILIC

Solicitamos o encerramento de volume do processo de nº 02001.002567/97-88, Após encerramento tramite o processo a Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos.

Atenciosamente,

  
**HEVILA PERES DA CRUZ**

Analista Ambiental da COEND/IBAMA





EM BRANCO

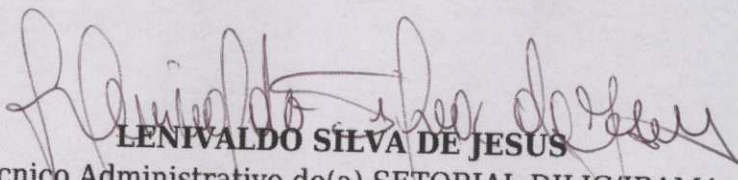


MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental



TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 24 dias do mês de dezembro de 2013, procedemos ao encerramento deste volume nº XXXIX do processo de nº 02001.002567/97-88, contendo 201 folhas. Abrindo-se em seguida o volume nº XL. Assim sendo subscrevo e assino.

  
**LENIVALDO SILVA DE JESUS**  
Técnico Administrativo do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA





EM BRANCO